

СЕКЦИЯ: ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ
РАБОТЕН ЕЗИК: БЪЛГАРСКИ

SECTION: PUBLIC HEALTH
WORKING LANGUAGE: BULGARIAN

НАЦИОНАЛНАТА ПРОГРАМА ЗА ВАКСИНОПРОФИЛАКТИКА НА СЕЗОННИЯ ГРИП: ОЦЕНКА НА УЧАСТИЕТО, МОТИВАЦИЯТА И ОРГАНИЗАЦИОННИТЕ АСПЕКТИ СПОРЕД ОПЛ

Марио Рачев¹, Радка Горанова-Спасова²

¹Докторант, Факултет по обществено здраве

„Проф. д-р Цекомір Воденичаров, д.м.н.“, Медицински университет – София

²Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомір Воденичаров, д.м.н.“,
Медицински университет – София

NATIONAL SEASONAL INFLUENZA VACCINATION PROGRAM: ASSESSMENT OF PARTICIPATION, MOTIVATION, AND ORGANIZATIONAL ASPECTS ACCORDING TO GENERAL PRACTITIONERS

Mario Rachev¹, Radka Goranova-Spasova²

¹PhD Student, Faculty of Public Health “Prof. Tzekomir Vodenicharov, MD, DSc”,
Medical University of Sofia

²Faculty of Public Health “Prof. Tzekomir Vodenicharov, MD, DSc”, Medical University of Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: В България действа Национална програма за подобряване на ваксинопрофилактиката на сезонния грип и пневмококовите инфекции при лица над 65 години (2023–2026), чиито цели са намаляване на заболяемостта и смъртността, повишаване на информираността и разширяване на имунизационния обхват.

Цел: Целта на изследването е да се оцени участието, мотивацията и организационните аспекти на Националната програма за подобряване на ваксинопрофилактиката на сезонния грип и на пневмококовите инфекции при лица на и над 65-годишна възраст според мнението на ОПЛ.

Материали и методи: Проведена е пряка индивидуална анкета на 368 ОПЛ, осъществяващи дейността си в индивидуални и групови практика за първична медицинска помощ на територията на страната. За анализ на данните са използвани дескриптивни и аналитични статистически методи.

Резултати: Данните показват, че 94% от тях участват в програмата, като 73% я оценяват изцяло положително и 24% - по-скоро положително. Най-важните аспекти на програмата според ОПЛ са превенцията на пациенти над 65 години (95%), намаляването на общата заболяемост (69%) и добрият ефект върху здравето (66%).

Възнаграждението се оценява като задоволително от 49% от анкетираните, но 42% го смятат за ниско или много ниско. Организацията на поръчка и доставка на ваксините получава положителна оценка (81%), а 57% от ОПЛ смятат, че документацията е същата като при други ваксинации.

Заклучение: Националната програма е високо приета и ефективна за превенция на грип, особено сред рисковата популация над 65 години. Основните предизвикателства са административната тежест и недостатъчното финансово възнаграждение, които могат да намалят мотивацията на ОПЛ. Препоръчва се оптимизиране на административните процеси и преразглеждане на тарифите за възнаграждение.

Ключови думи: грип, национална програма, ваксинопрофилактика, организация, ОПЛ

ABSTRACT

Introduction: In Bulgaria, a National Program for Improving Seasonal Influenza and Pneumococcal Infection Vaccination in individuals over 65 years of age (2023–2026) is currently in effect. Its objectives are to reduce morbidity and mortality, increase awareness, and expand vaccination coverage.

Aim: The aim of this study was to assess the participation, motivation, and organizational aspects of the National Program for Improving Seasonal Influenza and Pneumococcal Infection Vaccination among individuals aged 65 and above, according to the opinion of General Practitioners (GPs).

Materials and Methods: A direct individual survey was conducted with 368 GPs practicing in both individual and group primary healthcare settings across the country. Descriptive and analytical statistical methods were used to analyze the data.

Results: The data showed that 94% of respondents participated in the program, with 73% rating it as entirely positive and 24% as rather positive. According to GPs, the most important aspects of the program were prevention among patients over 65 years old (95%), reduction of overall morbidity (69%), and good health effects (66%).

Remuneration was rated as satisfactory by 49% of respondents, but 42% considered it low or very low. The organization of vaccine ordering and delivery received a positive evaluation (81%), while 57% of GPs believed that the documentation requirements were similar to those of other vaccinations.

Conclusion: The National Program is highly accepted and effective for influenza prevention, especially among the high-risk population over 65 years of age. The main challenges are administrative burden and insufficient financial remuneration, which may decrease GP motivation. It is recommended to optimize administrative processes and review remuneration rates.

Keywords: influenza, national program, vaccination, organization, general practitioners (GPs)

mrachev@gmail.com

ТРУДОВОМЕДИЦИНСКИ АСПЕКТИ НА ЗАБОЛЕВАЕМОСТТА В ИНФРАСТРУКТУРНОТО СТРОИТЕЛСТВО

Иван Спироски¹, Росица Маркова², Марина Самунева-Желябова²

¹Докторант, Факултет по обществено здраве

„Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“, Медицински университет – София

²Катедра „Трудова медицина“, Факултет по обществено здраве

„Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“, Медицински университет – София

OCCUPATIONAL HEALTH ASPECTS OF MORBIDITY IN INFRASTRUCTURE CONSTRUCTION

Ivan Spiroski¹, Rositsa Markova², Marina Samuneva-Zhelyabova²

¹PhD Student, Faculty of Public Health “Prof. Tzekomir Vodenicharov, MD, DSc”,

Medical University of Sofia

²Department of Occupational Diseases,

Faculty of Public Health “Prof. Tzekomir Vodenicharov, MD, DSc”, Medical University of Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Инфраструктурното строителство е свързано с множество професионални рискове, включително физически натоварвания и експозиция на прах, газове и неблагоприятни работни условия. Това обуславя висока честота на професионална заболеваемост, особено от мускулно-скелетни и респираторни заболявания, които са водещи в сектора.

Цел: Да се анализира структурата и тежестта на заболяемостта с временна неработоспособност сред работещи в инфраструктурното строителство от гледна точка на трудовата медицина.

Материали и методи: Проведено е ретроспективно наблюдателно проучване, обхващащо периода 01.01–31.12.2025 г. Изследвани са общо 260 служители, от които 219 мъже, заемащи строителни длъжности, и 41 жени, работещи на административни позиции. Данните са събрани чрез документален анализ на издадени болнични листове за временна неработоспособност през разглеждания период.

Резултати: По честота на заболяванията болестите на дихателната система заемат най-голям относителен дял - 37.9%, следвани от заболяванията на костно-мускулната система с 35.0% и тези на нервната система с 27.1%. По отношение на тежестта, измерена чрез дни трудозагуба, водещи са мускулно-скелетните заболявания с 44.6%, следвани от респираторните заболявания с 29.0% и неврологичните с 26.4%. Сред най-честите диагнози преобладават уврежданията на междупреишленните дискове с радикулопатия, които съставляват 63.2% от случаите, докато острият бронхит представлява 36.8%. По показателя „дни трудозагуба за тези диагнози“ уврежданията на междупреишленните дискове с радикулопатия заемат 76.6%, а острият бронхит - 23.4%

Заключение: Заболеваемостта се характеризира с разнообразна патология, като водещи са мускулно-скелетните и респираторните заболявания, което съответства на международните данни за строителния сектор.

Ключови думи: строителство, заболяемост, професионален риск, трудова медицина, експозиция

ABSTRACT

Introduction: Infrastructure construction involves numerous occupational risks, including physical strain and exposure to dust, gases, and adverse working conditions. This results in a high incidence of occupational morbidity, particularly from musculoskeletal and respiratory diseases, which are the leading causes in the sector.

Aim: To analyze the structure and severity of morbidity associated with temporary disability among workers in infrastructure construction from an occupational medicine perspective.

Materials and Methods: A retrospective observational study was conducted covering the period from 01.01.2025 to 31.12.2025. A total of 260 employees were studied, including 219 men in construction roles and 41 women in administrative positions. Data were collected through a documentary analysis of sick leave certificates issued for temporary incapacity to work during the study period.

Results: In terms of disease prevalence, respiratory system diseases account for the largest relative share—37.9%—followed by musculoskeletal system diseases at 35.0% and nervous system diseases at 27.1%. In terms of severity, measured by days of lost work, musculoskeletal disorders lead with 44.6%, followed by respiratory diseases with 29.0% and neurological disorders with 26.4%. Among the most common diagnoses, intervertebral disc disorders with radiculopathy predominate, accounting for 63.2% of cases, while acute bronchitis accounts for 36.8%. In terms of days of work lost for these diagnoses, intervertebral disc disorders with radiculopathy account for 76.6%, and acute bronchitis for 23.4%.

Conclusion: The leading causes of morbidity are characterized by diverse pathologies, with musculoskeletal and respiratory diseases, which correspond to international data for the construction sector.

Keywords: construction, morbidity, occupational risk, occupational medicine, exposure

ivan_spiroski@yahoo.com

ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ ЗА ПОДПОМАГАНЕ НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО: ОТКРИВАНЕ НА ГРЕШКИ И НЕСЪОТВЕТСТВИЯ В НЗИС

Светлана Чепилска¹, Кристина Килова²

¹Докторант, Факултет по обществено здраве, Медицински университет – Пловдив

²Катедра „Медицинска информатика, биостатистика и електронно обучение“,
Факултет по обществено здраве, Медицински университет – Пловдив

ARTIFICIAL INTELLIGENCE SUPPORTING HEALTHCARE: DETECTING ERRORS AND INCONSISTENCIES IN THE NHIS

Svetlana Chepilska¹, Kristina Kilova²

¹PhD Student, Faculty of Public Health, Medical University of Plovdiv

²Department of Medical Informatics, Biostatistics and E-learning, Faculty of Public Health,
Medical University of Plovdiv

РЕЗЮМЕ

Въведение: Националната здравна информационна система (НЗИС) акумулира огромни масиви от данни, които са фундаментални за управлението на здравеопазването. В клиничната практика често се наблюдават несъответствия между въведените диагнози (МКБ-10), назначените терапии и изследвания. Тези неточности компрометират надеждността на електронното здравно досие и затрудняват вземането на правилни медицински решения.

Цел: Целта на настоящото изследване е да се представи методология, базирана на изкуствен интелект като асистент за контрол на качеството, която автоматизирано да идентифицира логически и семантични грешки.

Материали и методи: Литературният обзор е направен по ключови думи в базите данни на Google Scholar, PubMed и ScienceDirect. Предлаганият подход използва алгоритми за машинно обучение, обучени върху анонимизирани масиви от НЗИС. Чрез използването на медицински стандарти моделът открива аномалии като предписана специфична терапия без съответстваща диагноза или несъответствие между клиничната картина и кодираната информация.

Резултати: Предварителните данни предполагат, че изкуствения интелект може да идентифицира системните грешки при кодиране, които често остават незабелязани. Важно е да се отбележи, че системата не заменя лекаря, а сигнализира за потенциални пропуски, които биха могли да доведат до грешно интерпретиране на досието на пациента при спешност или промяна на лекуващия екип.

Заклучение: Внедряването на подобен механизъм в структурата на НЗИС ще доведе до подобряване на данните на националните масиви и ще превърне електронното досие в надежден клиничен инструмент. Това е решаваща стъпка към персонализираната медицина и ефективното управление на общественото здраве, базирано на доказателства, а не на статистически шум.

Ключови думи: НЗИС, изкуствен интелект, качество на данните, откриване на аномалии

ABSTRACT

Introduction: The National Health Information System (NHIS) accumulates vast amounts of data that are fundamental to healthcare management. In clinical practice, inconsistencies are often observed between the diagnoses entered (ICD-10), the prescribed therapies, and tests. These inaccuracies compromise the reliability of the electronic health record and make it difficult to make the correct medical decisions.

Aim: The aim of this study is to present an artificial intelligence-based methodology as a quality control assistant that automatically identifies logical and semantic errors.

Materials and Methods: The literature review was conducted using keywords in the Google Scholar, PubMed, and ScienceDirect databases. The proposed approach uses machine learning algorithms trained on anonymized

datasets from the NHIS. Using medical standards, the model detects anomalies, such as a prescribed specific therapy without a corresponding diagnosis or a discrepancy between the clinical presentation and the coded information.

Results: Preliminary data suggest that artificial intelligence can identify coding errors in the system that often go unnoticed. It is important to note that the system does not replace the doctor but signals potential gaps that could lead to misinterpretation of the patient's record in an emergency or during a change in the treatment team.

Conclusion: The implementation of such a mechanism in the structure of the NHIS will lead to an improvement in the quality of data in the national databases and will turn the electronic health record into a reliable clinical tool. This is a crucial step towards personalized medicine and effective public health management based on evidence rather than statistical noise.

Keywords: NHIS, artificial intelligence, data quality, anomaly detection

svetlana.chepilska@mu-plovdiv.bg

ИМУНОПРОФИЛАКТИКА НА ЗАБОЛЯВАНИЯ, НОСЕЩИ РИСК ЗА БРЕМЕННИТЕ ЖЕНИ И ПЛОДА (2020–2024)

Любомира Ангелова¹, Мариета Сиракова¹, Росица Петрова², Антон Петров³

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Плевен

²Катедра „Хигиена, медицинска екология, професионални заболявания и медицина на бедствените ситуации“, Факултет по общественото здраве,
Медицински университет – Плевен,

³Катедра „Акушерство и гинекология“, Факултет по медицина,
Медицински университет – Плевен

IMMUNOPROPHYLAXIS OF DISEASES CARRYING A RISK TO PREGNANT WOMEN AND THE FETUS (2020-2024)

Lyubomira Angelova¹, Marieta Sirakova¹, Rositsa Petrova², Anton Petrov³

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Pleven

²Department of Hygiene, Medical Ecology, Occupational Diseases, and Medical Care,
Faculty of Public Health, Medical University of Pleven

³Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Medical University of Pleven

РЕЗЮМЕ

Въведение: Няколко вирусни инфекции - варицела, рубеола, грип, морбили и хепатит В, могат сериозно да навредят на майката и бебето, причинявайки вродени дефекти, спонтанен аборт, преждевременно раждане или ниско тегло при раждане.

Цел: Запитахме се доколко добре България е ваксинирана срещу тези заболявания от 2020 до 2024 г., използвайки данни от Националния център за превенция и контрол на детските болести.

Методи: Фокусирахме се върху ваксините по Регламент № 15: задължителни (хепатит В, MMR) и препоръчителни (грип, варицела, HPV, COVID-19).

Резултати: Покритието на новородените с три дози срещу хепатит В варира от 89,4% (2021 г.) до 94,2% (2024 г.) - под предишните 95–96%. Първата доза MMR покрива 88–94% от децата; втората доза само 84–90%. Целта от 95% за елиминиране на морбили и рубеола не е постигната. Основни причини за пропуснати ваксини: отказ на родители, организационни проблеми, семейства в чужбина или липса на здравна осигуровка. За препоръчителните ваксини (грип, варицела) ваксинацията сред жените в детеродна възраст е незначителна. Няма рутинен скрининг за имунитет при жени, планиращи бременност.

Заклучение: Съществуват големи пропуски в защитата на рисковите групи чрез ваксинация. Спешно са необходими официални протоколи за скрининг и целенасочени програми за ваксинация на жени преди и по време на бременност.

Ключови думи: имунопрофилактика, бременност, тератогенни вируси, обхват на ваксинацията, отказ от ваксинация

ABSTRACT

Introduction: Several viral infections – chickenpox, rubella, flu, measles, and hepatitis B – can seriously harm mother and baby, causing birth defects, miscarriage, premature birth, or low birth weight.

Aim: We examined how well Bulgaria vaccinated against these diseases from 2020 to 2024 using data from the National Center for the Prevention and Control of Childhood Illnesses.

Methods: We focused on the vaccines included in Regulation No. 15: mandatory (hepatitis B, MMR) and recommended (flu, chickenpox, HPV, COVID-19).

Results: Hepatitis B three-dose coverage in newborns ranged from 89.4% (2021) to 94.2% (2024) – below the previous 95–96%. MMR first dose covered 88–94% of children; second dose only 84–90%. The 95% target for measles and rubella elimination was missed. Main reasons for missed shots were parental refusal, organizational issues, families living abroad, or lack of health insurance. For recommended vaccines (flu, chickenpox), uptake among women of childbearing age was negligible. There is no routine immunity screening for women planning pregnancy.

Conclusion: Major gaps exist in protecting at-risk groups through vaccination. Official protocols for screening and targeted vaccination programs for women before and during pregnancy are urgently needed.

Keywords: immunoprophylaxis, pregnancy, teratogenic viruses, vaccination coverage, vaccination refusal

bubi.l.angelova@gmail.com

dr_rvasileva@abv.bg

ВЛИЯНИЕ НА ГЛОБАЛНОТО ЗАТОПЛЯНЕ ВЪРХУ ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ С ФОКУС ВЪРХУ РЕГИОНА НА ОБЛАСТ ПЛЕВЕН

Мариета Сиракова¹, Любомира Ангелова¹, Росица Петрова², Антон Петров³

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Плевен

²Катедра „Хигиена, медицинска екология, професионални заболявания и медицина на бедствените ситуации“, Факултет по обществено здраве, Медицински университет – Плевен

³Катедра „Акушерство и гинекология“, Факултет по медицина, Медицински университет – Плевен

IMPACT OF GLOBAL WARMING ON PUBLIC HEALTH WITH A FOCUS ON THE PLEVEN REGION

Marieta Sirakova¹, Lyubomira Angelova¹, Rositsa Petrova², Anton Petrov³

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Pleven

²Department of Hygiene, Medical Ecology, Occupational Diseases, and Medical Care,
Faculty of Public Health, Medical University of Pleven

³Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Medical University of Pleven

РЕЗЮМЕ

Въведение: Глобалното затопляне представлява сериозна заплаха за общественото здраве чрез увеличаване на честотата на екстремните температури, влошаване качеството на въздуха и разпространение на векторно-преносими заболявания. Особено уязвими са възрастните хора, децата и пациентите с хронични заболявания.

Цел: Да се оцени въздействието на глобалното затопляне върху общественото здраве в област Плевен чрез анализ на зависимостта между високите температури и спешните медицински случаи и съпоставка с климатичния риск в София и Варна.

Материали и методи: Използвани са данни от Световната здравна организация, Европейската агенция по околна среда, Националния статистически институт, Центъра за спешна медицинска помощ – Плевен, и публикувани научни изследвания. Проведен е сравнителен анализ на климатичния риск чрез показателя Cooling Degree Days (CDD), оценка на градския микроклимат и анализ на спешните медицински случаи за периода 2023–2025 г.

Резултати: Плевен показва най-висок топлинен риск сред изследваните градове ($CDD \approx 476$), следван от Варна и София. При температури над 30°C се наблюдава значително увеличение на случаите на топлинен стрес, дехидратация и сърдечносъдови инциденти. По време на горещи вълни броят на пациентите в спешната помощ нараства с 30–40%, достигайки до 100–110 души за 24 часа. Допълнително се установяват неблагоприятни ефекти върху качеството на въздуха и повишен риск от векторно-преносими заболявания.

Заклучение: Глобалното затопляне оказва съществено негативно влияние върху общественото здраве в област Плевен. Наблюдава се ясна зависимост между високите температури и увеличената заболяемост и натоварване на здравната система, което налага прилагането на ефективни мерки за адаптация и превенция.

Ключови думи: глобално затопляне, обществено здраве, Плевен, качество на въздуха

ABSTRACT

Introduction: Global warming poses a serious threat to public health by increasing the frequency of extreme temperatures, worsening air quality and spreading vector-borne diseases. The most vulnerable groups are the elderly, children and patients with chronic conditions.

Aim: To assess the impact of global warming on public health in the Pleven Region by analyzing the relationship between high temperatures and emergency medical cases, and by comparing the associated climate risk with Sofia and Varna.

Materials and Methods: Data from the World Health Organization, the European Environment Agency, the National Statistical Institute, the Center for Emergency Medical Care and published scientific studies were analyzed. A comparative assessment of climate risk was performed using the Cooling Degree Days (CDD) index, urban microclimate evaluation, and analysis of emergency medical cases for the period 2023–2025.

Results: Pleven demonstrates the highest heat risk among the studied cities ($CDD \approx 476$), followed by Varna and Sofia. Temperatures above 30°C are associated with a marked increase in heat stress, dehydration, and cardiovascular incidents. During heat waves, the number of patients in the emergency room increases by 30–40%, reaching 100–110 cases per 24 hours. Additionally, negative effects on air quality and an increased risk of vector-borne diseases were observed.

Conclusion: Global warming has a significant negative impact on public health in the Pleven Region. There is a clear correlation between high temperatures, increased morbidity and higher healthcare system burden, emphasizing the need for targeted adaptation and prevention strategies.

Keywords: global warming, public health, Pleven Region, air quality

bubi.l.angelova@gmail.com

dr_vasileva@abv.bg

ВЛИЯНИЕ НА ХРАНИТЕЛНИТЕ НАВИЦИ ПРИ БРЕМЕННИТЕ ВЪРХУ РАЗВИТИЕТО НА ПЛОДА, ПРОТИЧАНЕТО НА БРЕМЕННОСТТА И РАЖДАНЕТО

Цветелина Тодорова¹, Росица Василева², Антон Георгиев³

¹Клиника по акушерство и гинекология, УМБАЛ „Д-р Георги Странски“ ЕАД – Плевен

²Катедра „Хигиена, медицинска екология, професионални болести и медицински грижи“,
сектор „Медицина на бедствията“, Факултет по обществено здраве,
Медицински университет – Плевен

³Катедра „Акушерство и гинекология“, Факултет по медицина,
Медицински университет – Плевен

INFLUENCE OF DIETARY HABITS IN PREGNANT WOMEN ON FETAL DEVELOPMENT, THE COURSE OF PREGNANCY, AND CHILDBIRTH

Tsvetelina Todorova¹, Rositsa Vasileva², Anton Georgiev³

¹Clinic of Obstetrics and Gynecology, Dr. Georgi Stranski University Hospital, Pleven,

²Department of Hygiene, Medical Ecology, Occupational Diseases, and Medical Care,
Faculty of Public Health, Medical University of Pleven

³Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Medical University of Pleven

РЕЗЮМЕ

Въведение: Социално-икономическият статус на майката играе важна роля относно антенаталната грижа и развитието на плода. По време на бременност елементарните потребности на майката се променят, тъй като трябва да се доставят допълнителни микроелементи и макронутриенти, необходими за правилната диференциация, развитие и растеж на плода. Към

днешна дата над 30% от бременните жени са с наднормено тегло преди да забременеят, а на термин той е над 50%. Това се обяснява с повишените нужди и преяждането относно бременността. Около 10% от жените са с поднормено телесно тегло, което води до преждевременно раждане и раждане на плод с ниско тегло.

Цел: Това проучване има за цел да изследва взаимовръзките между теглото на новороденото и медико-социалните и биологичните фактори от страна на майката, за да се докаже майчиното влияние върху плода.

Материали и методи: В това проучване участват 200 случайни жени, родили на територията на УМБАЛ „Д-р Георги Странски“, Плевен, на които е проведено интервю чрез въпросник. Лабораторните данни са взети от болничната система при приема на пациентките.

Резултати: Забелязва се положителна връзка между добрия социално-икономически статус и протичането на бременността и обратното.

Заклучение: Лошите социално-икономически условия са свързани с непроследяване на бременността, усложнена акушерска анамнеза, неконтролируемо наддаване на тегло, както и преждевременно раждане. Начинът на хранене и навиците при бременните жени през годините се променят. Забелязва се преход от западен тип хранене към здравословно хранене с напредване на възрастта и повишаване на образователната степен, което намалява усложненията по време на бременността.

Ключови думи: хранене, раждане, тегло

ABSTRACT

Introduction: A mother's socioeconomic status plays an important role in antenatal care and fetal development. During pregnancy, the mother's nutritional needs change, as additional micronutrients and macronutrients must be supplied, necessary for the proper differentiation, development and growth of the fetus. To date, over 30% of pregnant women are overweight before becoming pregnant, and at term, it is over 50%. This is explained by the increased needs and overeating during pregnancy. About 10% of women are underweight, which leads to premature birth and the birth of a low-birth-weight fetus.

Aim: This study aims to investigate the relationship between newborn weight and maternal medico-social and biological factors in order to demonstrate maternal influence on the fetus.

Materials and Methods: This study involved 200 randomly selected women who gave birth at the University Hospital "Dr. Georgi Stranski", Pleven, who were interviewed using a questionnaire. Laboratory data were taken from the hospital system upon admission of the patients.

Results: There is a positive relationship between good socioeconomic status and the course of pregnancy, and vice versa.

Conclusion: Poor socioeconomic conditions are associated with lack of pregnancy monitoring, complicated obstetric history, uncontrolled weight gain, and premature birth. The eating habits and lifestyles of pregnant women have changed over the years. There is a shift from a Western-style diet to a healthy diet with advancing age and increasing educational attainment, which reduces complications during pregnancy.

Keywords: nutrition, birth, weight

tsvetelinat@abv.bg

ЕФЕКТИВНОСТ НА СИМУЛАЦИОННИТЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИЕТО НА СТУДЕНТИ ОТ СПЕЦИАЛНОСТ „АКУШЕРКА“

Радослава Радева¹, Биянка Торньова², Милена Сандева²

¹Докторант, Катедра „Управление на здравните грижи“, Факултет по обществено здраве,
Медицински университет – Пловдив

²Катедра „Управление на здравните грижи“, Факултет по обществено здраве,
Медицински университет – Пловдив

EFFECTIVENESS OF SIMULATION TECHNOLOGIES IN THE EDUCATION OF STUDENTS IN THE MIDWIFERY PROGRAM

Radoslava Radeva¹, Biyanka Tornyova², Milena Sandeva²

¹PhD Student, Department of Health Care Management, Faculty of Public Health,
Medical University of Plovdiv

²Department of Health Care Management, Faculty of Public Health, Medical University of Plovdiv

РЕЗЮМЕ

Въведение: Медицинската симулация се предлага като техника за преодоляване на образователна празнина за придобиване на знания и умения с практическа насоченост, като една качествена инициатива, която се използва за насърчаване на клинична компетентност и умения за рефлексивно мислене у студентите.

Цел: Да се проучи и анализира ефективността на симулациите в изграждането на трайни манипулативни умения у студентите с успешен пренос в клиничната практика.

Материали и методи: Документален метод, чрез анализ на библиографските бази данни PubMed, Google Scholar, Scopus и Web of Science по ключови думи „ефективност на симулациите“, „обучение на акушерки“, „високотехнологични симулатори“.

Резултати: Резултатите от извършения обзор ясно показват подобрения в компетенциите, манипулативните умения и повишаване нивото на удовлетвореност сред студентите след проведено обучение посредством симулационните технологии.

Заклучение: Интегрирането на многокомпонентни образователни подходи в учебните програми на бъдещите акушерки има потенциала да укрепи както емоционалните, така и когнитивните аспекти на предоставянето на качествени акушерски грижи.

Ключови думи: ефективност на симулациите, обучение на акушерки, високотехнологични симулатори

ABSTRACT

Introduction: Medical simulation is proposed as a technique to bridge an educational gap in acquiring knowledge and practice-oriented skills, serving as a high-quality initiative used to promote clinical competence and reflective thinking skills among students.

Aim: To investigate and analyze the effectiveness of simulations in developing durable practical (manipulative) skills in students, with successful transfer of skills to clinical practice.

Materials and Methods: A documentary method was used, involving an analysis of the bibliographic databases PubMed, Google Scholar, Scopus, and Web of Science using the keywords “effectiveness of simulations”, “midwifery education”, and “high-fidelity simulators”.

Results: The results of the conducted review clearly demonstrate improvements in competencies, manipulative skills, and increased levels of student satisfaction following training through simulation technologies.

Conclusion: The integration of multi-component educational approaches into the curricula of future midwives has the potential to strengthen both the emotional and cognitive aspects of delivering high-quality midwifery care.

Keywords: effectiveness of simulations, midwifery education, high-fidelity simulators

Radoslava.Radeva@mu-plovdiv.bg

ЕФЕКТЪТ НА МОРСКАТА ВОДА ВЪРХУ КОЖНАТА БАРИЕРНА ФУНКЦИЯ: ДЕРМАТО-КОЗМЕТИЧНИ АСПЕКТИ И ПРОФИЛАКТИКА

Славена Янкова¹, Светлана Ласкова², Лора Георгиева³, Илко Бакърджиев⁴

¹Студент, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

²Докторант, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

³Катедра „Социална медицина и организация на здравеопазването“, Факултет по
обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

⁴УС „Медицински козметик“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

THE EFFECT OF SEAWATER ON SKIN BARRIER FUNCTION: DERMATO-COSMETIC ASPECTS AND PREVENTION

Slavena Yankova¹, Svetlana Laskova², Lora Georgieva³, Ilko Bakardzhiev⁴

¹Student, Medical College, Medical University of Varna

²PhD Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

³Department of Social Medicine and Healthcare Organization, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

⁴TS Medical Cosmetician, Medical College, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Кожната бариера е ключов фактор за поддържане на хомеостазата на кожата и защита срещу външни агресори. В дерматокосметичната практика се наблюдава нарастващ интерес към използването на морски ресурси, включително морска вода и морски минерали, поради техния благоприятен ефект върху кожата.

Цел: Да се анализира въздействието на морската вода върху кожната бариерна функция с акцент върху дерматокосметичните приложения и възможностите за профилактика на кожни увреждания.

Материали и методи: Извършен е обзор на научни публикации, свързани с ефекта на морската вода и морските минерали върху кожата, както и анализ на съвременни дерматокосметични подходи за поддържане и възстановяване на кожната бариера.

Резултати: Морската вода съдържа биологично активни минерали, като магнезий, калций и калий, които могат да подпомогнат хидратацията, противовъзпалителните процеси и регенерацията на кожата. Наблюдава се благоприятен ефект при множество кожни състояния. В същото време, прекомерното излагане на морска вода, особено в комбинация с UV-радиация и вятър, може да доведе до нарушаване на кожната бариера, повишена трансепидермална загуба на вода (TEWL), дехидратация и кожна чувствителност. Съвременните козметични формули, съдържащи морски екстракти и овлажняващи съставки, могат да подпомогнат възстановяването на кожната бариера и да намалят негативните ефекти от външните фактори.

Заклучение: Морската вода има двустранен ефект върху кожната бариерна функция, като може да бъде както полезна, така и потенциално увреждаща. В дерматокосметичен аспект тя представлява ценен ресурс, когато се използва рационално. Профилактичният подход, включващ подходяща хидратация, фотозащита и възстановяваща грижа, е от съществено значение за поддържане на здравето на кожата в морска среда.

Ключови думи: морска вода, кожна бариера, дерматокосметика, профилактика, TEWL, хидратация

ABSTRACT

Introduction: The skin barrier is a key factor in maintaining skin homeostasis and protecting against external aggressors. In dermato-cosmetic practice, there is a growing interest in the use of marine resources, including seawater and marine minerals, due to their beneficial effects on the skin.

Aim: To analyze the impact of seawater on skin barrier function, with a focus on dermato-cosmetic applications and the possibility of preventing skin damage.

Materials and Methods: A review of scientific publications related to the effects of seawater and marine minerals on the skin was conducted, along with an analysis of contemporary dermato-cosmetic approaches for maintaining and restoring the skin barrier.

Results: Seawater contains biologically active minerals such as magnesium, calcium, and potassium, which may support skin hydration, anti-inflammatory processes, and regeneration. Beneficial effects have been observed in various skin conditions. At the same time, excessive exposure to seawater, especially in combination with UV radiation and wind, may lead to disruption of the skin barrier, increased transepidermal water loss (TEWL), dehydration, and skin sensitivity. Modern cosmetic formulations containing marine extracts and moisturizing ingredients can support the restoration of the skin barrier and reduce the negative effects of external factors.

Conclusion: Seawater has a dual effect on skin barrier function, as it can be both beneficial and potentially damaging. From a dermato-cosmetic perspective, it represents a valuable resource when used rationally. A preventive approach, including appropriate hydration, photoprotection, and restorative care, is essential for maintaining skin health in a marine environment.

Keywords: seawater, skin barrier, dermato-cosmetics, prevention, TEWL, hydration

Svetlana.Trifinova@mu-varna.bg

ИСТОРИЧЕСКИ ПРЕГЛЕД НА РАЗВИТИЕТО НА СЕСТРИНСТВОТО ПРИ БЕДСТВИЯ

Диана Йорданова¹, Вили Захариев²

¹Докторант, Катедра „Социална и превантивна медицина и медицина на бедствените ситуации“, Факултет по обществено здраве, Медицински университет – София

²Катедра „Социална и превантивна медицина и медицина на бедствените ситуации“, Факултет по обществено здраве, Медицински университет – София

HISTORICAL OVERVIEW OF THE DEVELOPMENT OF DISASTER NURSING

Diana Yordanova¹, Vili Zahariev²

¹PhD Student, Department of Social and Preventive Medicine and Disaster Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Sofia

²Department of Social and Preventive Medicine and Disaster Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Медицинските сестри имат богата история в изпълнението на своите задължения в отговор на бедствия както в страната, така и в международен план. В исторически план медицинските сестри, практикуващи в тези сурови условия, не са били наричани медицински сестри при бедствия. Съставлявайки най-голямата част от здравната работна сила, медицинските сестри притежават уникалната възможност да участват във всички фази на управление на бедствията.

Цел: Целта на този доклад е да проучи развитието в областта на сестринството при бедствия, като картографира ключови промени в политиката, практиката и резултатите.

Материали и методи: Беше проведен качествен интерпретативен исторически преглед, за да се разгледа основното развитие в историята на сестринството при бедствия, като бяха разгледани ключови организации, международни политики и исторически сведения.

Резултати: Анализът на откритите публикации показва, че в продължение на повече от век медицинските сестри са начело в отговор на бедствия, започвайки с Флорънс Найтингейл през ХІХ век. Оттогава медицинските сестри са реагирали на хиляди бедствия от всякакъв вид. Литературата се фокусира силно върху фазите на готовност и реагиране, с нарастващо позоваване на ролята на медицинската сестра в смекчаването на последиците и възстановяването в съвременната практика.

Заклучение: Медицинските сестри са прекарвали векове в изграждане на доверието и легитимността на професията. Сестринските грижи при бедствия надхвърлят очакванията на регистрираната медицинска сестра. Отговорностите на медицинската сестра при бедствия обхващат по-широко насърчаване на здравето на общността, вземане на критични решения отвъд отделния пациент, устойчивост и етични предизвикателства.

Ключови думи: Международен съвет на медицинските сестри, бедствия, история на сестринството, медицински сестри при бедствия, обществено здраве

ABSTRACT

Introduction: Nurses have a rich history of fulfilling their duties in response to disasters, both domestically and internationally. Historically, nurses practicing in these harsh conditions were not referred to as disaster nurses. As the largest segment of the healthcare workforce, nurses have a unique opportunity to participate in all phases of disaster management.

Aim: The objective of this report is to examine developments in the field of disaster nursing by mapping key changes in policy, practice, and outcomes.

Materials and Methods: A qualitative interpretive historical review was conducted to examine major developments in the history of disaster nursing, reviewing key organizations, international policies, and historical records.

Results: Analysis of the publications studied shows that for over a century, nurses have been at the frontline of disaster response, beginning with Florence Nightingale in the 19th century. Since then, nurses have responded to thousands of disasters of all kinds. The literature focuses heavily on the preparedness and response phases, with increasing reference to the nurse's role in mitigation and recovery in contemporary practice.

Conclusion: Nurses have spent centuries building the trust and legitimacy of the profession. Nursing care during disasters goes beyond the expectations of a registered nurse. A nurse's responsibilities during disasters encompass broader community health promotion, critical decision-making that extends beyond the individual patient, resilience, and ethical challenges.

Keywords: International Council of Nurses, disasters, history of nursing, disaster nursing, public health

dianayordanova@abv.bg

ИМУНОПРОФИЛАКТИКАТА КАТО КЛЮЧОВ ИНСТРУМЕНТ НА ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ: ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА И ТЕНДЕНЦИИ В БЪЛГАРИЯ

Андреан Гешев¹, Атанас Атанасов¹, Десислава Ванкова²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицинският университет – Варна,

²Катедра „Социална медицина и организация на здравеопазването“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицинският университет – Варна

IMMUNOPROPHYLAXIS AS A KEY TOOL FOR PUBLIC HEALTH: CHALLENGES AND TRENDS IN BULGARIA

Andrean Geshev¹, Atanas Atanasov¹, Desislava Vankova²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Social Medicine and Health Care Organisation, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Имунизацията е основен стълб на съвременната превантивна медицина, довел до съществено намаляване на заболяемостта и смъртността от инфекциозни заболявания. Ваксините стимулират изграждането на придобит имунитет чрез активни или пасивни механизми, без да предизвикват заболяване. Имунизационните календари са съобразени с възрастовите особености на имунната система и включват първични имунизации, реимунизации и бустерни дози.

Цел: Да се анализират тенденциите в имунизационния обхват в България и да се идентифицират основните предизвикателства и възможности за повишаване на ваксинационното покритие.

Резултати: В България обхватът на задължителните имунизации остава сравнително висок, особено в ранна детска възраст. В периода 2023–2025 г. (първо шестмесечие) обаче се отчита спад при редица ваксини: полиомиелит (-3.7%), дифтерия, тетанус и коклюш (-3.7%), хемофилус инфлуенце тип В (-3.8%), хепатит В (-3.7%) и пневмококови инфекции (-2.1%). Най-значителен е спадът при морбили, паротит и рубеола (-18.5%). Наблюдава се и намаление на целевите и препоръчителните имунизации. Основните причини включват недоверие към институциите, дезинформация, организационни затруднения и социално-икономически бариери. Тези тенденции застрашават поддържането на колективния имунитет и увеличават риска от епидемични взривове.

Заклучение: Повишаването на ваксинационния обхват изисква интегриран подход, включващ ефективна комуникация, подобрен достъп до ваксини, дигитализация на здравните системи и целенасочени образователни кампании. Медицинските специалисти имат ключова роля за изграждане на обществено доверие. Имунизацията представлява не само индивидуален избор, но и обществена отговорност, гарантираща защита на населението и уязвимите групи чрез поддържане на колективен имунитет.

Ключови думи: имунитет, реимунизация, ваксини, ваксинационен календар, статистика, обществено здраве

ABSTRACT

Introduction: Immunization is a fundamental pillar of modern preventive medicine, leading to a significant reduction in morbidity and mortality from infectious diseases. Vaccines stimulate the development of acquired immunity through active or passive mechanisms without causing disease. Immunization schedules are tailored to the age-specific characteristics of the immune system and include primary immunizations, revaccinations, and booster doses.

Aim: To analyze trends in immunization coverage in Bulgaria and to identify the main challenges and opportunities for increasing vaccination coverage.

Results: In Bulgaria, coverage of mandatory immunizations remains relatively high, especially in early childhood. However, in the period 2023–2025 (first half of the year), a decline has been observed for several vaccines: poliomyelitis (–3.7%), diphtheria, tetanus, and pertussis (–3.7%), *Haemophilus influenzae* type B (–3.8%), hepatitis B (–3.7%), and pneumococcal infections (–2.1%). The most significant decline is observed for measles, mumps, and rubella (–18.5%). A decrease in targeted and recommended immunizations is also noted. The main reasons include distrust in institutions, misinformation, organizational difficulties, and socioeconomic barriers. These trends threaten the maintenance of herd immunity and increase the risk of epidemic outbreaks.

Conclusion: Increasing vaccination coverage requires an integrated approach, including effective communication, improved access to vaccines, digitalization of healthcare systems, and targeted educational campaigns. Healthcare professionals play a key role in building public trust. Immunization represents not only an individual choice but also a public responsibility, ensuring the protection of the population and vulnerable groups through the maintenance of herd immunity.

Keywords: immunity, revaccination, vaccines, immunization schedule, statistics, public health

andreas.geshev@gmail.com

ЗНАЕМ ЛИ КАК ДА СЕ ПРЕДПАЗИМ? ЗНАНИЯ И ПОВЕДЕНИЕ НА НАСЕЛЕНИЕТО ОТНОСНО ВАКСИНТЕ ПРИ МЕЖДУНАРОДНИ ПЪТУВАНИЯ

Райа Зафирова¹, Михаела Кирилова²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Хигиена и епидемиология“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

DO WE KNOW HOW TO PROTECT OURSELVES? KNOWLEDGE AND BEHAVIOR OF THE POPULATION REGARDING VACCINES FOR INTERNATIONAL TRAVEL

Raya Zafirova¹, Mihaela Kirilova²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Нарастващият обем на международни пътувания увеличава риска от експозиция на инфекциозни заболявания, част от които са предотвратими чрез ваксинация. Информiranостта и навременната подготовка на населението имат ключова роля за намаляване на здравните рискове при пътуване.

Цел: Да се проучат информираността и знанията на населението относно ваксинапрофилактиката при международни пътувания.

Материали и методи: Проведено е срезово проучване през март 2026 г. сред 315 респонденти чрез анонимна онлайн анкета в Google Forms, разпространена чрез социални мрежи. Анкетата включва 32 въпроса, свързани със знания и поведение относно ваксинапрофилактиката при международни пътувания. Данните са обработени с Microsoft Excel и Jamovi (версия 2.6.44), чрез дескриптивен анализ, χ^2 -тест, Fisher's exact test и Cramer's V при ниво на значимост $p < 0,05$.

Резултати: Международни пътувания съобщават 96,8% от анкетираните лица, като при 91,4% от тях главната цел е туризъм. Основните източници на информация за здравните рискове при пътуване са интернет (37,5%) и социалните мрежи (20,3%). Нивото на знания относно необходимостта от ваксинапрофилактика варира, като над половината от респондентите са запознати с необходимостта от имунизация срещу жълта треска (64,1%), срещу хепатит А и В (55,90%), но само 37,1% са информирани за менингококовата ваксина. За проведена ваксинация преди пътуване съобщават 16,2% от респондентите. Установи се умерена статистическа връзка между образование и ваксинация при пътуване ($p < 0,001$), като по-високо образованите се ваксинират по-често. Сред неваксинираните лица основните причини за отказ са липса на информация (43%), подценяване на необходимостта (29,3%) и страх от страничните ефекти (22,7%).

Заклучение: Установи се съществено разминаване между знанията и реалното ваксинационно поведение сред пътуващите респонденти. Получените резултати подчертават необходимостта от целенасочени образователни интервенции и подобряване на достъпа до надеждна здравна информация.

Ключови думи: международни пътувания, ваксинапрофилактика, здравна информираност, пътуващи, здравно поведение

ABSTRACT

Introduction: The increasing volume of international travel raises the risk of exposure to infectious diseases, some of which are preventable through vaccination. Public awareness and timely preparation play a key role in reducing travel-related health risks.

Aim: To assess population awareness and knowledge regarding vaccination for international travel.

Materials and Methods: A cross-sectional study was conducted in March 2026 among 315 respondents using an anonymous online questionnaire distributed via social media (Google Forms). The survey included 32 questions on knowledge and behavior related to travel vaccination. Data were analyzed using Microsoft Excel and Jamovi (version 2.6.44) through descriptive statistics, χ^2 test, Fisher's exact test, and Cramer's V, with a significance level of $p < 0.05$.

Results: International travel was reported by 96.8% of respondents, with tourism as the main purpose for 91.4%. The main sources of information were the internet (37.5%) and social media (20.3%). Knowledge of vaccination requirements varied: 64.1% were aware of yellow fever vaccination, 55.9% of hepatitis A and B vaccines, while only 37.1% were informed about the meningococcal vaccine. Only 16.2% reported being vaccinated prior to travel. A moderate association was found between education level and vaccination uptake ($p < 0.001$), with higher-educated individuals more likely to be vaccinated. Among unvaccinated respondents, the main reasons were lack of information (43%), underestimation of necessity (29.3%), and fear of side effects (22.7%).

Conclusion: A significant gap exists between knowledge and actual vaccination behavior among travelers. These findings highlight the need for targeted educational interventions and improved access to reliable health information.

Keywords: international travel, vaccination, health awareness, travelers, health behavior

mihaelaa.kirilova@gmail.com

Raya4chan@gmail.com

ДИНАМИКА НА КЪРЛЕЖОВО-ПРЕНОСИМИ ИНФЕКЦИИ В ЦЕНТРАЛНОТО И ЮЖНОТО БЪЛГАРСКО ЧЕРНОМОРИЕ ЗА ПЕРИОДА 2021–2025 Г.

Моника Картелова¹, Виктор Иванов¹, Миглена Коларова-Димитрова²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Хигиена и епидемиология“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

DYNAMICS OF TICK-BORNE INFECTIONS ALONG THE CENTRAL AND SOUTHERN BULGARIAN BLACK SEA COAST FOR THE PERIOD 2021–2025

Monika Kartelova¹, Viktor Ivanov¹, Miglena Kolarova-Dimitrova²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Кърлежово-преносимите инфекции (КПИ) представляват значим общественоздравен проблем поради наличие на региони с благоприятни климатични условия за развитие на векторите. Българското Черноморие, в частност областите Варна и Бургас, се характеризира с повишен риск от разпространение на заболявания като лаймска борелиоза, марсилска треска и кримска-конго хеморагична треска.

Цел: Да се анализира динамиката в епидемиологичната характеристика на КПИ в областите Варна и Бургас за периода 2021–2025 г.

Материали и методи: Чрез достъп до обществена информация е направено проучване на регистрираните случаи на КПИ за периода 2021–2025г в областите Варна и Бургас.

Резултати: Регистрирани са общо 115 случая, с по-висока заболяемост в област Бургас (83) спрямо Варна (32). Марсилската треска (59 случая) и лаймската борелиоза (54 случая) показват сходно разпространение. Наблюдава се възходяща тенденция с пик през 2023 г. (35 случая), последвана от стабилизиране. Установява се ясно изразена сезонност с максимум през летните месеци, корелираща с повишената активност на векторите и човешката експозиция. Засегнати са предимно лица над 25-годишна възраст, с концентрация в активната възраст (35–55 г.), без съществена полова доминация. Случаите преобладават сред градското население, но рискът от заразяване е по-висок в малките общини.

Заключение: КПИ в Черноморския регион показват устойчива ендемичност и ясно изразена сезонност. Сходното разпространение на лаймска борелиоза и марсилска треска изисква насочени превантивни мерки, подобрен епидемиологичен контрол и повишаване на информираността на населението.

Ключови думи: кърлежово-преносими инфекции, епидемиология, Централно и Южно Черноморие

ABSTRACT

Introduction: Tick-borne infections (TBIs) present a significant public health concern due to favorable climatic conditions for vector development. The Bulgarian Black Sea coast, particularly the Varna and Burgas regions, is characterized by an increased risk of transmission of diseases such as Lyme borreliosis, Mediterranean spotted fever (MSF), and Crimean-Congo hemorrhagic fever.

Aim: To analyze the dynamics of the epidemiological characteristics of TBIs in the Varna and Burgas regions for the period 2021–2025.

Materials and Methods: A retrospective study was conducted based on publicly accessible data on registered cases of TBIs in the Varna and Burgas regions for the period 2021–2025.

Results: A total of 115 cases were registered, with a higher incidence in the Burgas region (83) compared to Varna (32). MSF (59 cases) and Lyme borreliosis (54 cases) demonstrated a comparable distribution. An increasing trend was observed, with a peak in 2023 (35 cases), followed by stabilization. A seasonal pattern was identified, with a peak during the summer months, correlating with increased vector activity and human exposure. The majority of affected individuals were over 25 years of age, with a concentration in the working-age population (35–55 years), without sex predominance. Although most cases occurred among urban residents, a higher risk of infection was observed in smaller municipalities.

Conclusion: TBIs in the Black Sea region demonstrate persistent endemicity with seasonality. The distribution of Lyme borreliosis and MSF highlights the need for preventive measures, improved epidemiological surveillance, and increased awareness.

Keywords: tick-borne infections, epidemiology, central and southern Black Sea coast

moni.stoycheva02@gmail.com

viktorivanov596@gmail.com

КОМПЛЕКСНА ОЦЕНКА НА РИСКА ЗА ЗДРАВЕТО ПРИ РАБОТА НА НЕФТЕНИ ПЛАТФОРМИ

Павел Рахманов¹, Бояна Панайотова¹, Теодора Димитрова²

¹Студент, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

²Катедра „Хигиена и епидемиология“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

COMPREHENSIVE HEALTH RISK ASSESSMENT IN OFFSHORE OIL PLATFORM WORKERS

Pavel Rahmanov¹, Boyana Panayotova¹, Teodora Dimitrova²

¹Student, Medical College, Medical University of Varna

²Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Условията на труд на работещите на нефтени платформи представляват интерес за специалистите по трудова медицина в последните години заради сложната комбинация на рискови фактори.

Цел: Да се анализира съвременната научна литература относно основните фактори на работната среда и условията на труд, имащи значение за комплексната оценка на здравния риск при работа на нефтени платформи.

Материали и методи: Литературен обзор на източници в световни бази данни PubMed, Web of Science и Google scholar след 2020 г. за здравни ефекти, свързани с работната среда при работещи на нефтени платформи, професионалният риск, здравето при работа и условията на труд в офшорната индустрия.

Резултати: Основните идентифицирани рискови фактори включват: токсични агенти, психо-емоционално напрежение, работа на смени и нощен труд, шум, инфразвук, вибрации и неблагоприятен микроклимат. Тези фактори действат комбинирано и водят до повишен риск от развитие на хронични заболявания, включително респираторни, сърдечносъдови и мускулно-скелетни нарушения. Установява се, че продължителната експозиция на неблагоприятни фактори на работната среда, съчетана

с небалансиран режим на труд и почивка, оказва съществено влияние върху общото здравословно състояние на работещите.

Заклучение: Комплексната оценка на риска при работа на нефтени платформи изисква мултидисциплинарен подход, включващ мониторинг на работната среда, оценка на индивидуалния здравен статус и прилагане на превантивни мерки. Особено значение имат ранната диагностика, оптимизацията на работните условия и ограничаването на вредните експозиции с цел подобряване качеството на живот и работоспособността на служителите.

Ключови думи: нефтени платформи, професионален риск, работна среда, здраве при работа, превенция

ABSTRACT

Introduction: Working conditions on offshore oil platforms have attracted increasing attention due to the complex combination of occupational risk factors affecting workers' health.

Aim: To analyze recent scientific literature regarding key occupational and environmental factors influencing health risk among offshore oil platform workers.

Materials and Methods: A literature review was conducted using scientific databases such as PubMed, Web of Science, and Google Scholar, including studies published after 2020 related to occupational risk and working conditions in the offshore industry.

Results: The main identified risk factors include exposure to toxic agents such as benzene and hydrogen sulfide, psycho-emotional stress, shift and night work, noise, infrasound, vibrations, and unfavorable microclimatic conditions. These factors act synergistically and increase the risk of developing chronic diseases, including respiratory, cardiovascular, and musculoskeletal disorders.

Conclusion: Comprehensive risk assessment requires a multidisciplinary approach, including monitoring of the work environment, evaluation of individual health status, and implementation of preventive measures aimed at improving working conditions and workers' health.

Keywords: offshore platforms, occupational risk, work environment, occupational health, prevention

pavelrahmanov@abv.bg

ИНЦИДЕНТЪТ С „VERA SU“ (2021): ЕКОЛОГИЧНИ И ЗДРАВНИ РИСКОВЕ ПРИ ЗАМЪРСЯВАНЕ С КАРБАМИД В ЗАЩИТЕНА АКВАТОРИЯ

Виктория Тодорова¹, Катя Цанкова¹, Николина Радева²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

THE “VERA SU” INCIDENT (2021): ENVIRONMENTAL AND HEALTH RISKS OF UREA POLLUTION IN A PROTECTED MARINE AREA

Viktoriya Todorova¹, Katya Tsankova¹, Nikolina Radeva²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: На 20.09.2021 г. в акваторията на Черно море, край местност Яйлата, която попада в защитена зона BG0000573 по Натура 2000 - „Комплекс Калиакра“, засяда товарен кораб „Vera Su“, натоварен с 2837 метрични тона карбамид. Карбамидът е азотен тор, разтворим във вода, чието по-стъпване в морска среда предизвиква еутрофикация, токсични алгални цъфтежи и промени в крайбрежните екосистеми. Инцидентът застрашава едно от запазените крайбрежни местообитания по Северното Черноморие.

Цел: Да се анализира управлението на кризата, свързана с инцидента с „Vera Su“, и да се оценят рисковете за околната среда и общественото здраве.

Материали и методи: Проведен е документален анализ на публични, официални и научни източници, отразяващи хронологията на инцидента, институционалното реагиране и екологичните и здравни рискове. Прегледани са окончателния доклад за разследване на произшествието и лабораторни данни на ИБЕИ-БАН.

Резултати: Установени са екологични и здравни рискове вследствие на замърсяването с азотни съединения. Лабораторните анализи регистрират концентрации, сравними с тези в градска отпадъчна вода. Еутрофикацията застрашава биоразнообразието в района на Яйлата и нос Калиакра с потенциално дълготрайни последствия. Индиректните здравни рискове включват натрупване на морски биотоксини в риба и морски дарове, с негативно въздействие върху общественото здраве, местния риболов и икономиката в района. Предприетите институционални мерки разкриват пропуски в координацията и оперативната готовност за реагиране при морски произшествия.

Заклучение: Случаят с „Vera Su“ разкрива дефицити в готовността на страната при морски инциденти. Необходими са разработване на планове за реагиране, провеждане на обучения, засилено междуинституционално сътрудничество и инвестиции в специализирано оборудване съобразено с международните стандарти на Международната морска организация и препоръките на СЗО.

Ключови думи: „Vera Su“, карбамид, еутрофикация, екологичен риск, здравен риск

ABSTRACT

Introduction: On September 20, 2021, in the Black Sea waters off the Yailata area, which falls within the Natura 2000 protected area BG0000573 – “Kaliakra Complex,” the cargo ship “Vera Su,” loaded with 2,837 metric tons of urea, ran aground. Urea is a water-soluble nitrogen fertilizer; its release into the marine environment

causes eutrophication, toxic algal blooms, and changes in coastal ecosystems. The incident threatens one of the preserved coastal habitats along the Northern Black Sea coast.

Aim: To analyze the crisis management related to the “Vera Su” incident and to assess the risks to the environment and public health.

Materials and methods: A documentary analysis was conducted of public, official, and scientific sources reflecting the chronology of the incident, the institutional response, and the environmental and health risks. The final accident investigation report and laboratory data from the Institute of Biogeochemistry and Environmental Analysis (IBEA) at the Bulgarian Academy of Sciences (BAS) were reviewed.

Results: Environmental and health risks resulting from pollution with nitrogen compounds were identified. Laboratory analyses recorded concentrations comparable to those in municipal wastewater. Eutrophication threatens biodiversity in the Yailata and Cape Kaliakra area, with potentially long-term consequences. Indirect health risks include the accumulation of marine biotoxins in fish and seafood, with negative impacts on public health, local fisheries, and the regional economy. The institutional measures taken reveal gaps in coordination and operational readiness to respond to maritime accidents.

Conclusion: The “Vera Su” incident reveals shortcomings in the country’s preparedness for maritime accidents. There is a need to develop response plans, conduct training, strengthen inter-institutional cooperation, and invest in specialized equipment in accordance with the international standards of the International Maritime Organization and the recommendations of the WHO.

Keywords: Vera Su, urea, eutrophication, environmental risk, health risk

viksgeorgieva@gmail.com

УПРАВЛЕНИЕ НА ЖЕРТВИ ПРИ КОРАБОКРУШЕНИЯ С МИГРАНТИ: ИТАЛИАНСКИ ПРОТОКОЛИ

Мая Георгиева¹, Анита Накова², Николина Радева³

¹Докторант, Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,

Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

³Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,

Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

VICTIM MANAGEMENT IN MIGRANT SHIPWRECKS: ITALIAN PROTOCOLS

Maya Georgieva¹, Anita Nakova², Nikolina Radeva³

¹PhD Student, Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

²Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

³Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Корабокрушенията с мигранти в Средиземно море представляват повтарящи се инциденти с масова смъртност, които пораждат сериозна криза в общественото здраве и феномена на „невидимата смъртност“. Липсата на идентификация на жертвите поставя значими

предизвикателства пред системите на общественото здраве и защитата на фундаменталните човешки права.

Цел: Да се анализира приложението на международните протоколи за идентификация на жертвите в Италия и тяхната роля като критичен инструмент на общественото здраве при управлението на последствията от миграционната криза.

Материали и методи: Извършва се наративен преглед на научни публикации в рецензирани и индексирани списания, включени в базите данни Scopus и Web of Science за периода 2016–2023 г., както и на Ръководството на Интерпол за идентификация на жертви при бедствия (2023).

Резултати: Италианският модел демонстрира мултиинституционален подход, интегриращ съдебномедицинските стандарти с подходите на общественото здраве. При случая край Лампедуза от 18 април 2015 г., с повече от 800 загинали, се прилагат иновативни методи за ДНК анализ на човешки останки и биологично профилиране, като се постига идентификация в 15–20% от случаите. Ключов фактор за успеха е събирането на антемортем данни чрез транснационално сътрудничество с Международната организация по миграция и Международния комитет на Червения кръст.

Заключение: Протоколите за идентификация на жертвите представляват съществен компонент на общественото здраве, тъй като предотвратяват състоянието на „невидима смъртност“ и свързаните с него тежки психични и соматични разстройства сред семействата на жертвите, осигуряват епидемиологична проследимост и правна сигурност и подчертават необходимостта от създаване на глобални бази данни и деполитизация на управлението на смъртността по границите.

Ключови думи: идентификация на жертви при бедствия, общественото здраве, мигранти

ABSTRACT

Introduction: Migrant shipwrecks in the Mediterranean represent recurring incidents involving a large number of fatalities, leading to a public health crisis and the phenomenon of “invisible mortality”. The lack of victim identification poses challenges for public health systems and the protection of fundamental human rights.

Aim: To analyze the application of international victim identification protocols in Italy and their role as a critical public health tool in managing the consequences of the migration crisis.

Materials and Methods: A narrative review was conducted of scientific publications in peer-reviewed and indexed journals included in the Scopus and Web of Science databases (2016–2023), as well as the Interpol Disaster Victim Identification Guide (2023).

Results: The Italian model demonstrates a multi-institutional approach that integrates forensic standards with public health approaches. In the Lampedusa case of April 18, 2015, involving more than 800 fatalities, innovative methods for DNA analysis of human remains and biological profiling were applied, achieving identification in 15–20% of cases. A key factor for success is the collection of ante-mortem data through transnational cooperation with the International Organization for Migration and the International Committee of the Red Cross.

Conclusion: Victim identification protocols are an essential component of public health, as they prevent the state of “ambiguous loss” and the associated severe psychological and somatic disorders among victims’ families, ensure epidemiological traceability and legal certainty, and highlight the need for global databases and the depoliticization of border death management.

Keywords: disaster victim identification, public health, migrants

m.georgieva@mu-varna.bg

ЧЕРНОМОРСКИЯТ НЕФТЕН РАЗЛИВ ОТ 2024 Г. КАТО ОБЩЕСТВЕНОЗДРАВЕН КАЗУС: ОТ ОСТРА ТОКСИЧНА ЕКСПОЗИЦИЯ ДО КРИЗИСНО УПРАВЛЕНИЕ

Петя Атанасова¹, Гергана Димитрова¹, Николина Радева²

¹Студент, Факултет по общественно здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по общественно здравеопазване, Медицински университет – Варна

BLACK SEA OIL SPILL OF 2024 AS A PUBLIC HEALTH CASE: FROM ACUTE TOXIC EXPOSURE TO CRISIS MANAGEMENT

Petya Atanasova¹, Gergana Dimitrova¹, Nikolina Radeva²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: На 15.12.2024 г. два руски танкера (Волгонефт-212 и Волгонефт-239) потъват в Керченския пролив по време на буря, разливайки около 4000 тона мазут М100 и замърсявайки над 100 км брегова линия. Хиляди доброволци участват в почистването без адекватни лични предпазни средства (ЛПС), което поражда сериозна заплаха за общественото здраве. Наред с тях са засегнати и жителите на крайбрежните райони, изложени на различни увреждащи въздействия.

Цел: Да се анализират опасностите за общественото здраве, свързани с нефтения разлив в Керченския пролив, с фокус върху кризисното управление и необходимите превантивни мерки при подобни морски инциденти.

Материали и методи: Извършени са преглед и систематизиране на публикацията на Schmies (Russia Analytical Digest, No. 332), доклади за екологичните последици, данни за здравното обслужване на доброволци и засегнато население, изследвания върху здравните ефекти от нефтени разливи, както и опита от предходни европейски инциденти - Erika (1999) и Prestige (2002).

Резултати: След инцидента 146 доброволци са потърсили медицинска помощ с остри симптоми: респираторни оплаквания, кожни изгаряния и главоболие. Регистриран е един смъртен случай. Установен е недостиг на ЛПС и готовност въпреки проведено мащабно учение два месеца преди инцидента. Наблюдават се пропуски в координацията между екологичните и здравните структури, както и забавено централизирано реагиране.

Заклучение: Нефтените разливи представляват едновременно екологични инциденти и заплахи за общественото здраве в засегнатия регион. Особено уязвими са спасителите, доброволците и крайбрежните общности. За намаляване на въздействието са необходими целенасочено обучение, ясни алгоритми за триаж, осигуряване на адекватна защита и ефективна междуинституционална координация, както и интегриране на общественото здраве в управлението на подобни морски инциденти.

Ключови думи: нефтен разлив, обществен здраве, токсична експозиция, кризисно управление, Черно море

ABSTRACT

Introduction: On 15.12.2024, two Russian tankers (Vlgoneft-212 and Vlgoneft-239) sank in the Kerch Strait during a storm, spilling approximately 4,000 tons of M100 fuel oil and contaminating over 100 km of coastline. Thousands of volunteers participated in the cleanup without adequate personal protective equipment (PPE), posing a serious threat to public health. Coastal residents were also affected, being exposed to various harmful impacts.

Aim: To analyse the public health risks associated with the oil spill in the Kerch Strait, with a focus on crisis management and the necessary preventive measures in similar marine incidents.

Materials and Methods: Review and systematisation of Schmies' publication (Russia Analytical Digest, No. 332), reports on environmental consequences, data on healthcare for volunteers and affected population, studies on health effects from oil spills, as well as experience from previous European incidents – Erika (1999) and Prestige (2002).

Results: Following the incident, 146 volunteers sought medical assistance with acute symptoms: respiratory complaints, skin burns, and headaches. One fatality was reported. A shortage of PPE and preparedness was identified, despite a large-scale exercise conducted two months prior to the incident. Gaps were observed in coordination between environmental and health structures, as well as a delayed centralised response.

Conclusion: Oil spills represent both environmental incidents and public health threats in the affected region. Rescuers, volunteers, and coastal communities are particularly vulnerable. To reduce the impact, targeted training, clear triage algorithms, provision of adequate protection, and effective interinstitutional coordination are required, along with the integration of public health into the management of such marine incidents.

Keywords: oil spill, public health, toxic exposure, crisis management, Black Sea

petya.atanasovaa@gmail.com

ИКОНОМИЧЕСКИ АСПЕКТИ НА КУЛТУРАТА НА БЕЗОПАСНОСТ В ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

Велина Събева^{1,2}, Николай Атанасов³, Милена Станева²

¹Докторант, Факултет по обществено здраве, Медицински университет – Пловдив

²Аджибадем Сити Клиник УМБАЛ Токуда

³Катедра „Здравен мениджмънт и икономика на здравеопазването“, Факултет по обществено здраве, Медицински университет – Пловдив

ECONOMIC ASPECTS OF SAFETY CULTURE IN HEALTHCARE

Velina Sabeva^{1,2}, Nikolay Atanasov³, Milena Staneva²

¹PhD Student, Faculty of Public Health, Medical University of Plovdiv

²Acibadem City Clinic Tokuda Hospital

³Department of Health Management and Health Economics, Faculty of Public Health, Medical University of Plovdiv

РЕЗЮМЕ

Въведение: В условията на нарастващи разходи и ограничени ресурси изграждането на устойчива култура на безопасност има съществено значение за подобряване на здравните резултати. Анализът се фокусира върху отчитането и оценката на допълнителните разходи, възникващи вследствие на пропуски в безопасността при предоставянето на здравни грижи.

Цел: Да се анализира икономическото отражение на предоставяне на грижи, с компрометирана безопасност.

Материали и методи: Използва се документен анализ, като са проучени широк кръг от литературни източници. В анализа се акцентира върху типа и обекта на проучванията, събирането на данни от авторите, приложените методи на анализ и основните резултати.

Резултати:

- Над 1 от 10 пациенти се увреждат поради пропуски в безопасността по време на лечението си. В световен мащаб такива грижи водят до над 3 милиона смъртни случая всяка година.

- По-голямата част се наблюдава в страни с относително нисък жизнен стандарт - до 4-има на 100 души умират поради грижи с пропуски в безопасността.
- Грижите с пропуски в безопасността водят и до високи разходи.
- В развитите страни преките разходи за лечение на пациенти, пострадали по време на лечението си, достигат около 13% от здравния разход.
- Косвените разходи са още по-високи, включително намалена ефективност, загуба на доверие и влошени здравни резултати.

Заклучение: В българската здравна система почти отсъства системна практика да се докладват инциденти, освен в няколко болници, а разходите, които генерират те, остават все още непроучени. В този контекст е налице особена необходимост от системно идентифициране и управление на рисковете в лечебните заведения у нас.

Ключови думи: култура на безопасност, инциденти, разходи, здравеопазване

ABSTRACT

Introduction: In the context of rising costs and limited resources, the development of a sustainable safety culture is of critical importance for improving health outcomes. The analysis focuses on the identification and assessment of additional costs arising from safety lapses in the delivery of healthcare services.

Aim: To analyze the economic impact of delivering unsafe care.

Materials and Methods: A document analysis approach is employed, drawing on a wide range of literature sources. The analysis emphasizes the type and focus of the studies, the data collection methods used by the authors, the analytical techniques applied, and the key findings.

Results:

- More than one in ten patients are harmed due to safety lapses during their care. Globally, such care is associated with over 3 million deaths each year.
- The majority of these cases occur in countries with relatively low standards of living, where up to 4 in 100 individuals die as a result of unsafe care.
- Care associated with safety lapses also results in substantial costs.
- In developed countries, the direct costs of treating patients harmed during care account for approximately 13% of total healthcare expenditure.
- Indirect costs are even higher, including reduced efficiency, loss of trust, and poorer health outcomes.

Conclusion: In the Bulgarian healthcare system, there is an almost complete absence of systematic practices for incident reporting, with the exception of a few hospitals, and the costs generated by such incidents remain largely unexplored. In this context, there is a particular need for the systematic identification and management of risks within healthcare institutions in the country.

Keywords: safety culture, incidents, costs, healthcare

velina.sabeva@mu-plovdiv.bg

ЧЕРНО МОРЕ И ЗДРАВЕТО НА БЪЛГАРИНА: АЛИМЕНТАРНИ ФАКТОРИ И РИСК ОТ ЗАБОЛЯВАНИЯ

Цветомир Стоянов¹, Хюлия Шакир¹, Росица Чамова²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Хигиена и епидемиология“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

THE BLACK SEA AND THE HEALTH OF THE BULGARIAN POPULATION: DIETARY FACTORS AND DISEASE RISK

Tsvetomir Stoyanov¹, Hyuliya Shakir¹, Rositsa Chamova²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Въпреки че България е черноморска страна, проучвания показват, че българинът рядко консумира риба. Това води до дефицит на важни нутриенти като омега-3 мастни киселини, йод и висококачествени белтъци. Ниската консумация на риба е значителен рисков фактор за водещите причини за заболяемост и смъртност, сред които най-голям дял заемат болестите на органите на кръвообращението (60,7%).

Цел: Целта на проучването е да се анализира връзката между ниския прием на морски храни сред българското население и повишения риск от сърдечносъдови и други алиментарно зависими заболявания.

Материали и методи: Използвани са данни от Организация по прехрана и земеделие към ООН (FAO) за консумацията на риба в България и от годишния доклад за здравето на Национален център по обществено здраве и анализи (2024 г.) с цел оценка на връзката между хранителните навици и заболяемостта.

Резултати: Средната консумация на риба в България за 2023 г. е $\approx 7,18$ kg/човек, значително по-ниска от европейската средна ($\approx 23,5$ kg/човек) и спрямо съседни държави като Румъния ($\approx 8,70$ kg) и Сърбия ($\approx 8,45$ kg). Това води до дефицит на омега-3 мастни киселини, повишени нива на TNF- α и IL-6 и увеличено съдържание на VLDL - прекурсор на LDL, които участват в атеросклеротичните процеси. Дефицитът на йод намалява производството на T3 и T4, понижавайки сърдечния дебит и кръвното налягане. През зимата рибата е основен източник на витамин D, който има протективен ефект срещу ССЗ.

Заключение: Необходимо е увеличаване на консумацията на риба и морски продукти, за да се намали рискът от сърдечносъдови и други алиментарно зависими заболявания.

Ключови думи: риба, дефицит, омега-3, йод, заболявания

ABSTRACT

Introduction: Although Bulgaria is a Black Sea country, studies show that Bulgarians rarely consume fish. This leads to a deficiency of important nutrients such as omega-3 fatty acids, iodine, and high-quality proteins. Low fish consumption is a significant risk factor for the leading causes of morbidity and mortality, among which diseases of the circulatory system account for the largest share (60.7%).

Aim: The aim of the study is to analyze the relationship between low seafood intake among the Bulgarian population and the increased risk of cardiovascular and other diet-related diseases.

Materials and Methods: Data from the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) on fish consumption in Bulgaria and from the annual health report of the National Center of Public Health and Analyses (2024) were used to assess the relationship between dietary habits and morbidity.

Results: The average fish consumption in Bulgaria for 2023 is ≈ 7.18 kg per person, significantly lower than the European average (≈ 23.5 kg per person) and compared to neighboring countries such as Romania (≈ 8.70 kg) and Serbia (≈ 8.45 kg). This leads to a deficiency of omega-3 fatty acids, elevated levels of TNF- α and IL-6, and increased levels of VLDL, a precursor of LDL, all of which are involved in atherosclerotic processes. Iodine deficiency reduces

the production of T3 and T4, lowering cardiac output and blood pressure. During winter, fish is a major source of vitamin D, which has a protective effect against cardiovascular diseases.

Conclusion: It is necessary to increase the consumption of fish and seafood in order to reduce the risk of cardiovascular and other diet-related diseases.

Keywords: fish, deficiency, omega-3, iodine, disease

rositsa.chamova@mu-varna.bg

tsvetomir.stoyanov04@gmail.com

ХРАНЕНОТО КАТО ПРОГРАМИРАНЕ: КАК РАННИТЕ ВКУСОВЕ МОДЕЛИРАТ ЗДРАВЕТО ЗА ЦЯЛ ЖИВОТ

Марияна Гигова¹, Розалина Брайкова²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Хигиена и епидемиология“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

NUTRITION AS PROGRAMMING: HOW EARLY TASTES SHAPE LIFELONG HEALTH

Mariyana Gigova¹, Rozalina Braykova²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: През последните десетилетия се наблюдава значително нарастване на честотата на хронични незаразни заболявания като диабет, затлъстяване, хипертония и чернодробна стеатоза, които представляват сериозен глобален здравен проблем. Тези състояния се обуславят не само от генетични фактори, но и от влиянието на ранната среда, включително храненето в критични периоди от развитието. В този контекст се разглежда концепцията за метаболитна памет като епигенетично обусловен процес, при който ранните хранителни въздействия водят до дълготрайни промени в генната експресия без промяна в ДНК последователността.

Цел: Настоящото изследване има за цел да анализира как ранните хранителни фактори - започващи от вътреутробния период и продължаващи през кърмаческа и ранна детска възраст, влияят върху формирането на вкусовите предпочитания, хранителното поведение и дългосрочното здраве.

Материали и методи: Изследването се основава на преглед на научна литература и данни от наблюдателни проучвания, свързани с развитието на вкусовото възприятие и хранителното програмиране. Проведено е търсене в научни бази данни с ключови думи, като първоначално са установени 342 статии. След отстраняване на дублиращите се и неподходящи документи, в прегледа са включени 8 публикации.

Резултати: Резултатите показват, че ранното излагане на разнообразни и балансирани храни подпомага изграждането на здравословни хранителни навици и може да повлияе епигенетичните механизми, свързани с метаболитния риск. Неблагоприятната хранителна среда в ранна възраст увеличава риска от затлъстяване, метаболитен синдром и други хронични заболявания.

Заключение: Метаболитната памет подлежи на частична модификация чрез подходящи хранителни интервенции, което открива възможности за ранна превенция и подобряване на здравните резултати.

Ключови думи: метаболитна памет, епигенетика, ранно хранене, хранително програмиране, хронични заболявания

ABSTRACT

Introduction: In recent decades, there has been a significant increase in the prevalence of chronic non-communicable diseases such as diabetes, obesity, hypertension, and hepatic steatosis, which represent a major global health concern. These conditions are influenced not only by genetic factors but also by the early environment, including nutrition during critical developmental periods. In this context, metabolic memory is considered an epigenetically driven process in which early nutritional exposures lead to long-lasting changes in gene expression without altering the DNA sequence.

Aim: The present study aims to analyze how early nutritional factors—beginning in the intrauterine period and continuing through infancy and early childhood—influence the formation of taste preferences, dietary behavior, and long-term health outcomes.

Materials and Methods: The study is based on a review of scientific literature and data from observational studies related to taste perception and nutritional programming. A search was conducted in scientific databases using relevant keywords, identifying 342 articles. After removing duplicates and irrelevant records, 8 studies were included.

Results: The findings indicate that early exposure to diverse and balanced foods supports the development of healthy eating habits and may modulate epigenetic mechanisms associated with metabolic risk. An unfavorable early nutritional environment increases the risk of obesity, metabolic syndrome, and other chronic diseases.

Conclusion: Metabolic memory is not entirely fixed and can be partially modified through appropriate nutritional interventions, offering opportunities for early prevention and improved long-term health outcomes.

Keywords: metabolic memory, epigenetics, early nutrition, nutrition programming, chronic diseases

mariyanagigova@gmail.com

ОСТА ЧЕРВА-МОЗЪК: ИНТЕГРАТИВНО ЛЕЧЕНИЕ НА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНИ СИМПТОМИ ПРИ ПСИХОСОМАТИЧНИ РАЗСТРОЙСТВА

Ема Добрева¹, Георги Костадинов¹, Албена Тонева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Хигиена и епидемиология“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

THE GUT-BRAIN AXIS: INTEGRATIVE TREATMENT OF GASTROINTESTINAL SYMPTOMS IN PSYCHOSOMATIC DISORDERS

Emma Dobрева¹, Georgi Kostadinov¹, Albena Toneva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Оста черво-мозък представлява сложна двупосочна система за комуникация между централната нервна система, ентеричната нервна система, имунните механизми и

чревната микробиота. Нарушенията в тази ос са тясно свързани с появата и персистирането на гастроинтестинални симптоми при психосоматични разстройства.

Цел: Да се изследва връзката между психоемоционалното състояние и гастроинтестиналните симптоми, както и потенциалната роля на интегративните терапевтични подходи, насочени към оста черво-мозък.

Материали и методи: Проведен е обзор на научни публикации в Google Scholar и анкетно проучване, фокусирани върху наличието на гастроинтестинални оплаквания при високи нива на стрес, тревожност, депресивни симптоми и използвани терапевтични подходи.

Резултати: Главните ефекти от стреса, участващи в патофизиологията на гастроинтестиналните заболявания, могат да се обобщят до: нарушения в гастроинтестиналната моторика; повишаване на висцералната чувствителност; промени в гастроинтестиналната секреция; повишаване на чревната пропускливост; неблагоприятни ефекти върху регенеративния капацитет на гастроинтестиналната лигавица и върху мукозния кръвоток; неблагоприятни ефекти върху чревната микробиота. Резултатите от анкетното проучване показват висока честота на гастроинтестинални симптоми при лица с повишени нива на психоемоционален стрес - 68% от анкетираните. След стреса ключови фактори за развитието на гастроинтестинална симптоматика са тревожността (54%) и недоспиването (38%). Участниците, прилагащи комбинирани подходи за облекчаване на симптомите, съобщават за по-добър контрол на симптомите и подобро качество на живот - 54% избират пробиотици като средство, 37% - диета.

Заклучение: Резултатите от проучването подкрепят значението на оста черво-мозък в патогенезата на психосоматичните гастроинтестинални разстройства и подчертават необходимостта от интегративен - комбинирани подходи, персонализиран - според индивидуалните характеристики на болния, и терапевтичен подход, повишаващи качеството на живот особено при хронични заболявания.

Ключови думи: ос черво-мозък, психосоматични разстройства, гастроинтестинални симптоми, интегративно лечение

ABSTRACT

Introduction: The gut-brain axis represents a complex bidirectional communication system between the central nervous system, the enteric nervous system, immune mechanisms, and the gut microbiota. Dysregulation of this axis is closely associated with the onset and persistence of gastrointestinal symptoms in psychosomatic disorders.

Aim: To investigate the relationship between psychoemotional status and gastrointestinal symptoms, as well as the potential role of integrative therapeutic approaches targeting the gut-brain axis.

Methods: A review of scientific publications indexed in Google Scholar was conducted, along with a questionnaire-based survey focusing on the presence of gastrointestinal complaints in individuals with high levels of stress, anxiety, and depressive symptoms, as well as the therapeutic approaches used.

Results: The main effects of stress involved in the pathophysiology of gastrointestinal diseases can be summarized as follows: disturbances in gastrointestinal motility; increased visceral sensitivity; changes in gastrointestinal secretion; increased intestinal permeability; adverse effects on the regenerative capacity of the gastrointestinal mucosa and mucosal blood flow; and unfavorable effects on the gut microbiota. The survey results demonstrate a high prevalence of gastrointestinal symptoms among individuals with elevated levels of psychoemotional stress—68% of respondents. Following stress, the key factors contributing to the development of gastrointestinal symptoms are anxiety (54%) and sleep deprivation (38%). Participants using combined approaches to symptom relief report better symptom control and improved quality of life—54% choose probiotics and 37% choose dietary modifications.

Conclusions: The study results support the importance of the gut-brain axis in the pathogenesis of psychosomatic gastrointestinal disorders and highlight the need for integrative, combined, and personalized therapeutic approaches tailored to individual patient characteristics, aimed at improving quality of life, particularly in chronic diseases.

Keywords: gut-brain axis, psychosomatic disorders, gastrointestinal symptoms, integrative treatment

РОЛЯТА НА ХРАНИТЕЛНИТЕ РЕЖИМИ ПРИ IBD: АНАЛИЗ НА КЛИНИЧНИТЕ ДОКАЗАТЕЛСТВА

Тодор Тенев^{1,2}, Йоана Андонова^{1,2}, Албена Тонева³

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна,

²Висше военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“ – Варна

³Катедра „Хигиена и епидемиология“, Факултет по общественото здравеопазване,
Медицински университет – Варна

THE ROLE OF DIETARY PATTERNS IN IBD: AN ANALYSIS OF CLINICAL EVIDENCE

Todor Tenev^{1,2}, Yoana Andonova^{1,2}, Albena Toneva³

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna,

²Nikola Vaptsarov Naval Academy - Varna

³Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Възпалителните чревни заболявания (IBD), включващи болест на Крон и улцерозен колит, са хронични рецидивиращи състояния с комплексна етиология, включваща генетични, имунни и екологични фактори. Хранителният режим играе ключова роля чрез влиянието си върху чревната микробиота, имунния отговор и възпалителната активност.

Цел: Да се оцени ефективността на различни диетични подходи при пациенти с IBD въз основа на съвременни клинични данни.

Методи: Извършено е систематично търсене в PubMed с ключови думи: IBD, Crohn's disease, ulcerative colitis, diet, dietary approaches. В анализа са включени 30 публикации от последните 10 години.

Резултати: Ексклузивното ентерално хранене (EEN) остава терапия от първа линия при деца с болест на Крон, с до 67% клинична ремисия (Cuomo et al., 2023). Проучването DINE-CD (Lewis et al., 2021) показва сходна ефективност на Средиземноморската диета и Специфичната въглехидратна диета при лека до умерена активност (43,5% срещу 46,5%). При улцерозен колит Средиземноморската диета значително понижава фекалния калпротектин, като ~80% от пациентите достигат <100 µg/g (Haskey et al., 2023). Low-FODMAP диетата подобрява функционалните симптоми (до 81%), без значим ефект върху възпалителните маркери (Pedersen et al., 2017).

Заклучение: Липсва универсална диета при IBD, но данните подкрепят индивидуализиран подход: EEN за индукция на ремисия, Средиземноморска диета за дългосрочен контрол и Low-FODMAP за симптоматично облекчение

Ключови думи: IBD, Крон, улцерозен колит, диета, диетични подходи

ABSTRACT

Introduction: Inflammatory bowel diseases (IBD), including Crohn's disease and ulcerative colitis, are chronic relapsing conditions with a complex etiology involving genetic, immune, and environmental factors. Diet plays a key role through its effects on the gut microbiota, immune response, and inflammatory activity.

Aim: To evaluate the effectiveness of various dietary approaches in patients with IBD based on current clinical evidence.

Methods: A systematic search was conducted in PubMed using the keywords: IBD, Crohn's disease, ulcerative colitis, diet, dietary approaches. A total of 30 publications from the past 10 years were included.

Results: Exclusive enteral nutrition (EEN) remains a first-line therapy in paediatric Crohn's disease, achieving up to 67% clinical remission (Cuomo et al., 2023). The DINE-CD trial (Lewis et al., 2021) demonstrated similar efficacy between the Mediterranean diet and the Specific Carbohydrate Diet in mild to moderate disease activity (43.5% vs. 46.5%). In ulcerative colitis, the Mediterranean diet significantly reduces fecal calprotectin, with approx-

imately 80% of patients achieving levels $<100 \mu\text{g/g}$ (Haskey et al., 2023). The low-FODMAP diet improves functional symptoms (up to 81%) without significantly affecting inflammatory markers (Pedersen et al., 2017).

Conclusion: No universal diet exists for IBD; however, evidence supports a personalized approach, with EEN for remission induction, the Mediterranean diet for long-term control, and the low-FODMAP diet for symptom relief.

Keywords: IBD, Crohn's disease, ulcerative colitis, diet, dietary approaches

todor2807@gmail.com

ЕФЕКТИВНОСТ НА ДЕЛФИНОТЕРАПИЯТА КАТО ДОПЪЛВАЩА ИНТЕРВЕНЦИЯ ПРИ ДЕЦА С РАЗСТРОЙСТВА ОТ АУТИСТИЧНИЯ СПЕКТЪР - ТЕОРЕТИЧНИ И ПРАКТИЧЕСКИ АСПЕКТИ

Белослава Маринова¹, Виктория Вълкова¹, Райна Колеолова¹, Петя Христанова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Логопедия и медицинска педагогика“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

EFFECTIVENESS OF DOLPHIN THERAPY AS A COMPLEMENTARY INTERVENTION IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS – THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS

Beloslava Marinova¹, Viktoria Valkova¹, Raina Koleolova¹, Petya Hristanova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Speech Therapy and Medical Pedagogics, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Разстройствата от аутистичния спектър (РАС) представляват група невроразвитийни нарушения, характеризиращи се със затруднения в социалното взаимодействие, комуникацията и поведението. Те се проявяват с различна степен на тежест и значителна индивидуална вариативност, което налага прилагането на диференцирани и индивидуализирани терапевтични подходи. Съвременните терапевтични практики включват разнообразни методи, насочени към подпомагане на комуникативното, когнитивното и социалното развитие, както и към подобряване на адаптивното функциониране при децата. Особено значение се отдава на ранната интервенция, мултидисциплинарния подход и активното участие на семейството.

Цел: Целта на настоящото изследване е да представи основните характеристики на разстройствата от аутистичния спектър и да разгледа делфинотерапията като алтернативен терапевтичен подход при деца с РАС.

Материали и методи: Използван е методът на теоретичния анализ на научна литература и изследвания, свързани с терапевтичните подходи при деца с РАС, както и публикации относно приложението и ефективността на делфинотерапията, включително съвременни технологични решения като виртуална делфинотерапия.

Резултати: Анализът показва, че различни терапевтични методи - сензорна терапия, музикотерапия, арттерапия, трудова терапия и анималотерапия, подпомагат развитието на

комуникативни, социални и когнитивни умения при деца с РАС. Делфинотерапията може да повлияе положително върху емоционалното състояние, мотивацията и взаимодействието с околната среда. Някои изследвания отчитат подобрене в моториката и невербалната комуникация, но съществуват противоречия относно нейната ефективност.

Заклучение: Делфинотерапията може да се прилага като допълващ метод към традиционните терапии при деца с РАС, но са необходими допълнителни задълбочени изследвания за по-точна оценка на нейната ефективност и практическо приложение.

Ключови думи: разстройства от аутистичния спектър, терапевтични практики, анималотерапия, делфинотерапия, мултидисциплинарен подход

ABSTRACT

Introduction: Autism spectrum disorders (ASD) are a group of neurodevelopmental disorders characterized by difficulties in social interaction, communication, and behavior. They manifest themselves with varying degrees of severity and significant individual variability, which necessitates the application of differentiated and individualized therapeutic approaches. Modern therapeutic practices include a variety of methods aimed at supporting communicative, cognitive, and social development, as well as improving adaptive functioning in children. Particular importance is given to early intervention, a multidisciplinary approach, and active family participation.

Aim: The aim of this study is to present the main characteristics of autism spectrum disorders and to examine dolphin therapy as an alternative therapeutic approach in children with ASD.

Materials and Methods: The method of theoretical analysis of scientific literature and research related to therapeutic approaches in children with ASD was used, as well as publications on the application and effectiveness of dolphin therapy, including modern technological solutions such as virtual dolphin therapy.

Results: The analysis shows that various therapeutic methods – sensory therapy, music therapy, art therapy, occupational therapy, and animal therapy – support the development of communicative, social and cognitive skills in children with ASD. Dolphin therapy can positively influence the emotional state, motivation and interaction with the environment. Some studies report an improvement in motor skills and non-verbal communication, but there are controversies regarding its effectiveness.

Conclusion: Dolphin therapy can be applied as a complementary method to traditional therapies in children with ASD, but additional in-depth studies are needed for a more accurate assessment of its effectiveness and practical application.

Keywords: autism spectrum disorders, therapeutic practices, animal therapy, dolphin therapy, multidisciplinary approach

Petya.Hristanova@mu-varna.bg

rainakoleolova@abv.bg

ТЕРАПИЯ С ПОДВОДНО ГМУРКАНЕ - СЪЩНОСТ, ПРИЛОЖЕНИЕ И ЕФЕКТИВНОСТ

Жана Томчева¹, Петя Бончева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна,

²Катедра „Социална медицина и организация на здравеопазването“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

DEEP DIVING THERAPY – ESSENCE, APPLICATION AND EFFECTIVENESS

Zhana Tomcheva¹, Petya Boncheva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna,

²Department of Social Medicine and Health Care Organisation,
Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: През ноември 2025 г. в българска медия бе излъчен документален филм, който силно привлече нашето внимание. Водозапасен клуб „Приятели на морето“ – Варна, провежда водозапасни курсове за деца в неравностойно положение. Занятията имат за цел да подобрят психическото и емоционалното състояние на младите хора. Методът, който се използва, е известен като „Терапия с подводно гмуркане“.

Цел: Целта на настоящата работа е да разгледа същността, приложението и ефективността на терапията с подводно гмуркане.

Материали и методи: Направен е преглед на достъпната научна литература в PubMed и Google scholar и на интернет сайтове на водозапасни клубове.

Резултати: Терапията възниква през ХХІ в. в Калифорния, САЩ, като метод за лечение на посттравматично стресово разстройство, тревожност и физически увреждания на военни ветерани. Методът включва използване на упражнения и плуване под вода по водозапасен способ за подпомагане на физическата рехабилитация, психичното здраве и емоционалното благополучие. Това не е самостоятелно медицинско лечение и не замества, а ефективно допълва конвенционалната терапия. Прилага се и на лица с парализа, множествена склероза, ограничено зрение или слепота, амиотрофична латерална склероза, аутизъм и др. Научните доказателства сочат, че терапията е ефективна за подобряване на нивата на тревожност, депресия и за намаляване на безсънието. При хора с физически увреждания се постига облекчаване на болката и по-лесна мобилност. Методът може да подобри качеството на живот на хората чрез предоставяне на социални преживявания и подобрена самооценка

Заклучение: Терапията с подводно гмуркане е мощна форма на придружаващо лечение, която може да помогне на хората да преодолеят различни физически и психически здравословни проблеми.

Ключови думи: терапия с подводно гмуркане, лечение с море

ABSTRACT

Introduction: In November 2025, a documentary film was broadcast by a Bulgarian media outlet and strongly attracted our attention. The diving club “Friends of the Sea” Varna conducts diving courses for disadvantaged children. The activities aim to improve the psychological and emotional state of young people. The method used is known as “deep diving therapy”.

Aim: The aim of the present work is to examine the essence, application, and effectiveness of “deep diving therapy”.

Materials and Methods: A review of the available scientific literature in PubMed and Google Scholar, as well as websites of diving clubs, was conducted.

Results: *The therapy originated in the 21st century in California, USA, as a method for treating post-traumatic stress disorder, anxiety, and physical injuries in veterans. The method involves exercises and underwater swimming using diving techniques to support physical rehabilitation, mental health, and emotional well-being. It is not an independent medical treatment and does not replace, but effectively complements, conventional therapy. It is also applied to individuals with paralysis, multiple sclerosis, impaired vision or blindness, amyotrophic lateral sclerosis, autism, and other conditions. Scientific evidence indicates that the therapy is effective in improving levels of anxiety and depression and in reducing insomnia. In people with physical disabilities, pain relief and easier mobility are achieved. The method can improve people's quality of life by providing social experiences and enhanced self-esteem.*

Conclusion: *Deep diving therapy is a powerful form of treatment that can help people overcome various physical and mental health problems.*

Keywords: *deep diving therapy, sea-based treatment*

boncheva.petia@gmail.com

РОЛЯ НА МОРСКАТА СРЕДА И ВОДОРАСЛОВИТЕ АЕРОЗОЛИ КАТО ПОДПОМАГАЩИ ФАКТОРИ ПРИ ЛОГОПЕДИЧНА ТЕРАПИЯ НА ДЕЦА С ГОВОРНИ И ЕЗИКОВИ НАРУШЕНИЯ, ДИАГНОСТИЦИРАНИ С АДЕНОИДНА ХИПЕРТРОФИЯ

Анелия Николова¹, Мария Куртева¹, Калинка Иванова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Логопедия и медицинска педагогика“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

THE ROLE OF THE MARINE ENVIRONMENT AND ALGAE AEROSOLS AS SUPPORTING FACTORS IN SPEECH THERAPY FOR CHILDREN WITH ADENOID HYPERTROPHY

Anelia Nikolova¹, Maria Kurteva¹, Kalinka Ivanova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Speech Therapy and Medical Pedagogics, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Аденоидната хипертрофия при деца е честа причина за хронична носна обструкция и дишане през устата, което води до поява и развитие на орофункционални и миофункционални нарушения, артикулационни и езикови нарушения. Състоянието е съпроводено често със слухови нарушения и сънна апнея, задълбочаването на симптоматиката, на които може да доведе до сериозни проблеми в комуникацията на децата.

Цел: Да се представи иновативен терапевтичен подход, интегриращ таласотерапия и логопедична рехабилитация при деца говорни и езикови нарушения.

Материали и методи: Използван е интердисциплинарен литературен обзор на съвременни проучвания в областите отоларингология, логопедия и таласотерапия. Методологията се базира на патофизиологичен анализ на аденоидната хипертрофия и нейните речеви и езикови последствия. Терапевтичният протокол включва стандартизирани логопедични похвати за корекция на говорните и езиковите нарушения в съчетание с допълнителна терапия с морски аерозоли и водораслови екстракти за биологична деконгестия.

Резултати: Наблюдава се подобрене в назалната проходимост, редукия на възпалителните процеси и възстановяване на назалния резонанс. Това създава благоприятни условия за ефективна логопедична терапия.

Заклучение: Интегрирането на природни морски фактори в логопедичната практика ускорява корекционния процес. Комбинираният подход оптимизира носното дишане и орофациалната функция, предлагайки ефективна неинвазивна алтернатива за подобряване на детското здраве при аденоидна патология.

Ключови думи: аденоидна хипертрофия, орофункционална терапия, таласотерапия, морски аерозоли

ABSTRACT

Introduction: Adenoid hypertrophy in children is a common cause of chronic nasal obstruction and mouth breathing, leading to the development of orofunctional and myofunctional disorders, as well as articulation and language impairments. The condition is often accompanied by hearing disorders and sleep apnea, the worsening of which may result in serious communication difficulties in children.

Aim: To present an innovative therapeutic approach integrating thalassotherapy and speech-language rehabilitation in children with speech and language disorders.

Materials and Methods: An interdisciplinary literature review of contemporary studies in the fields of otolaryngology, speech therapy, and thalassotherapy was conducted. The methodology is based on a pathophysiological analysis of adenoid hypertrophy and its speech and language consequences. The therapeutic protocol includes standardized speech therapy techniques for correcting speech and language disorders combined with adjunct therapy using marine aerosols and algal extracts for biological decongestion.

Results: Improvement in nasal patency, reduction of inflammatory processes, and restoration of nasal resonance have been observed. This creates favorable conditions for effective speech therapy.

Conclusion: The integration of natural marine factors into speech therapy practice accelerates the corrective process. This combined approach optimizes nasal breathing and orofacial function, offering an effective non-invasive alternative for improving child health in cases of adenoid pathology.

Keywords: adenoid hypertrophy, orofunctional therapy, thalassotherapy, algal aerosols

maria.d.kurteva@gmail.com

ТАЛАСО-ХИПОТЕРАПИЯТА КАТО ИНОВАТИВЕН МУЛТИДИСЦИПЛИНАРЕН ПОДХОД ЗА РЕХАБИЛИТАЦИЯ НА ДВИГАТЕЛНИ И ГОВОРНИ НАРУШЕНИЯ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ

Велислава Боевска¹, Елина Борисова¹, Петя Христанова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

²Катедра „Логопедия и медицинска педагогика“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

THALASSO-HIPPOTHERAPY AS AN INNOVATIVE MULTIDISCIPLINARY APPROACH TO THE REHABILITATION OF MOTOR AND SPEECH DISORDERS IN CHILDREN

Velislava Boevska¹, Elina Borisova¹, Petya Hristanova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Speech Therapy and Medical Pedagogics, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Комплексните дефицити при детска церебрална парализа (ДЦП) и дизартрия засягат мускулния тонус, постуралния контрол и орално-моторната координация, което води до нарушения в дишане, фонация, реч и понижена речева разбираемост. Физическата стабилност е ключова предпоставка за развитие на артикулационния праксис, поради което интеграцията на сензорната стимулация и двигателната рехабилитация е от съществено значение. Морската среда предоставя специфични физични и психоемоционални условия, благоприятстващи терапевтичния процес предлага уникален ресурс за преодоляване на гравитационните и психологическите бариери.

Цел: Целта на проучването е да се анализират говорните и двигателните дефицити при деца с ДЦП и да се обоснове приложението на хипотерapia в морска среда (таласо-хипотерapia) като ефективен мултидисциплинарен подход за подобряване на комуникативните и двигателни функции.

Материали и методи: Проведен е систематичен преглед на научната литература и анализ на клинични данни, като фокусът е върху влиянието на хидростатичното налягане, плаваемостта и морския състав върху инервацията на говорния апарат, както и ефектите от симулираната езда във вода.

Резултати: Специфичните движения в морска среда подобряват постуралния контрол, който е основа за правилно дишане и говор. Хидростатичното налягане оказва стимулиращ ефект върху диафрагмата, което води до подобряване на артикулацията и прозодичните характеристики на речта. Сензорните стимули (вълни, йодни пари) допринасят за редуциране на стреса и повишаване на мотивацията за вербална комуникация. Наблюдава се тенденция за разширяване на активния речник. Въпреки това остават предизвикателства, свързани с безопасността и необходимостта от специализирана подготовка на терапевтичните екипи.

Заклучение: Таласо-хипотерapiaта се очертава като ефективен допълващ метод в логопедичната и кинезитерапевтичната практика. Описаните резултати показват положителното въздействие върху речевите и двигателните функции, но са необходими допълнителни емпирични изследвания за валидиране и интегриране на подхода в рехабилитационните програми.

Ключови думи: детска церебрална парализа, дизартрия, хипотерapia в морето, логопедична терапия, мултидисциплинарен подход

ABSTRACT

Introduction: The complex deficits associated with cerebral palsy (CP) and dysarthria affect muscle tone, postural control, and oral-motor coordination, leading to impairments in breathing, phonation, speech, and reduced speech intelligibility. Physical stability is a key prerequisite for the development of articulatory praxis, which is why the integration of sensory stimulation and motor rehabilitation is essential. The marine environment provides specific physical and psycho-emotional conditions that facilitate the therapeutic process and offers a unique resource for overcoming gravitational and psychological barriers.

Aim: The objective of the study is to analyze speech and motor deficits in children with cerebral palsy and to justify the application of hydrotherapy in a marine environment (thalasso-hippotherapy) as an effective multidisciplinary approach for improving communicative and motor functions.

Materials and Methods: A systematic review of the scientific literature and an analysis of clinical data were conducted, focusing on the influence of hydrostatic pressure, buoyancy, and seawater composition on the innervation of the speech apparatus, as well as the effects of simulated riding in water.

Results: The specific movements in a marine environment improve postural control, which is the foundation for proper breathing and speech. Hydrostatic pressure has a stimulating effect on the diaphragm, leading to improved articulation and prosodic characteristics of speech. Sensory stimuli (waves, iodine vapors) contribute to stress reduction and increased motivation for verbal communication. A trend toward expanding active vocabulary is observed. However, challenges remain regarding safety and the need for specialized training of therapeutic teams.

Conclusion: Thalasso-hippotherapy is emerging as an effective complementary method in speech-language and physical therapy practice. The results described demonstrate a positive impact on speech and motor functions, but further empirical studies are needed to validate and integrate the approach into rehabilitation programs.

Keywords: cerebral palsy in children, dysarthria, sea-based hydrotherapy, speech-language therapy, multidisciplinary approach

viliboevska13@gmail.com

ВЛИЯНИЕ НА МОРСКАТА СРЕДА ВЪРХУ КОМУНИКАЦИЯТА ПРИ ДЕЦА СЪС ЗАЕКВАНЕ

Диляра Мехмед¹, Калинка Иванова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Логопедия и медицинска педагогика“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

THE INFLUENCE OF THE MARINE ENVIRONMENT ON THE COMMUNICATION OF CHILDREN WHO STUTTER

Dilyara Mehmed¹, Kalinka Ivanova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Speech Therapy and Medical Pedagogics, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Заекването е нарушение на речевата плавност, характеризиращо се в повторения на звукове, срички, думи, удължаване на звуковете или блокажи, поради дисфункции на централната нервна система. Морската среда оказва изключително благотворно и отпускащо въздействие върху децата като цяло, а при децата със заекване може да се включи и като алтернативна терапия на нарушението. Успокояващият шум на вълните, равномерното им поклащане, красотата на пейзажа, сне-

мат натрупаната умора и тревожност у детето, като допринасят за укрепването на нервната му система.

Цел: Влиянието на морската среда за подобряване на комуникативните умения като допълнителен фактор при терапията на деца със заекване.

Материали и методи: Морската среда създава условия за релаксация чрез звука на вълните, ритмичността на водата и естественото усещане за спокойствие, което тя носи.

Освен това морският въздух и двигателната активност подпомагат дихателния контрол, който има ключова роля за плавната реч. Игровите и комуникативни ситуации в естествена среда насърчават спонтанното изразяване и намаляват страха от говорене.

Резултати: Данните от направените проучвания показват, че прилагането на алтернативната терапията в спокойна и стимулираща среда, успоредно с подходящата прозодична терапия, може да подобри увереността и комуникативното поведение при деца със заекване.

Заклучение: Морската среда може да бъде разглеждана като ефективен допълващ ресурс, който подпомага редуцирането на напрежението, подобрява на речевата плавност и комуникацията.

Ключови думи: заекване, комуникация, морска среда, терапия

ABSTRACT

Introduction: Stuttering is a disorder of speech fluency characterized by repetitions of sounds, syllables, and words, as well as sound prolongations and speech blocks, commonly associated with dysfunctions of the central nervous system. The marine environment exerts a beneficial and calming effect on children in general, and in children who stutter it may serve as a complementary therapeutic modality. The rhythmic sound of the waves, their regular motion, and the aesthetic qualities of the natural surroundings contribute to the reduction of fatigue and anxiety, while supporting the regulation of the nervous system.

Aim: To examine the influence of the marine environment on the improvement of communicative abilities as a complementary factor in the therapy of children who stutter.

Materials and Methods: The marine environment provides conditions conducive to relaxation through the auditory and rhythmic qualities of the waves and the overall sense of tranquility it offers. Furthermore, exposure to sea air and engagement in physical activity support respiratory control, which plays a crucial role in the production of fluent speech. Play-based and communicative interactions in a natural setting facilitate spontaneous verbal expression and contribute to the reduction of speech-related anxiety.

Results: Evidence from existing studies indicates that the implementation of complementary therapeutic approaches in a calm and stimulating environment, in conjunction with appropriate prosodic therapy, may enhance self-confidence and improve communicative behavior in children who stutter.

Conclusion: The marine environment may be regarded as an effective adjunctive resource that contributes to the reduction of tension and supports improvements in speech fluency and communication.

Keywords: stuttering, communication, marine environment, therapy

ddm.05a6@gmail.com

ЛЕЧЕБНАТА СИЛА НА ПЯСЪКА: ПРИЛОЖЕНИЕ НА ПЯСЪЧНАТА ТЕРАПИЯ ПРИ ДЕЦА СЪС СОП

Мерлин Ахмед¹, Цветелина Караджова¹, Десислава Цветкова¹, Моника Раданова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Логопедия и медицинска педагогика“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

THE HEALING POWER OF SAND: APPLICATION OF SANDPLAY THERAPY IN CHILDREN WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS

Merlin Ahmed¹, Tsvetelina Karadzova¹, Desislava Tsvetkova¹, Monika Radanova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Speech Therapy and Medical Pedagogics, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Децата със специални образователни потребности (СОП) имат трудности в комуникацията, ученето и социалното взаимодействие, което налага прилагането на индивидуализирани и иновативни терапевтични подходи. Пясъчната терапия, базирана на игрови и сензорни преживявания, предоставя възможност за свободно изразяване, стимулира въображението и когнитивните процеси, като същевременно подпомага емоционалната стабилност и развитието на социалните умения. Особено благоприятно въздействие оказва прилагането ѝ в природна среда като тази на морския пясък.

Цел: Настоящото изследване има за цел да анализира влиянието на пясъчната терапия върху обучението, комуникацията и емоционалното развитие на деца със СОП, както и да подчертае значението ѝ за тяхното здраве и цялостно развитие.

Материали и методи: Изследването се основава на теоретичен анализ на специализирана литература и добри практики, включващи:

- работа с пясъчна кутия (сух и мокър пясък);
- използване на миниатюрни фигури и природни елементи;
- прилагане на игрови и логопедични упражнения;
- наблюдение и анализ на поведението и напредъка на децата.

Методът стимулира фината моторика, речта и социалните умения чрез свободно себеизразяване в защитена и подкрепяща среда.

Резултати: Резултатите показват, че пясъчната терапия допринася за повишаване на речевата активност, намаляване на тревожността и подобряване на концентрацията. Наблюдава се подобрене във фината моторика, развитие на въображението и социалните умения. Освен това методът създава усещане за спокойствие и сигурност, което повишава мотивацията за участие в учебния процес.

Заклучение: Пясъчната терапия доказва своята ефективност като интегриран терапевтичен подход при деца със СОП. Тя подпомага емоционалната стабилност, развитието на фината моторика, комуникацията и социалните умения, като предоставя възможност за свободно изразяване и усвояване на нови знания в защитена и подкрепяща среда.

Ключови думи: пясъчна терапия, СОП, развитие, комуникация, здраве

ABSTRACT

Introduction: Children with special educational needs often experience difficulties in communication and social interaction, which necessitates the use of individualized and innovative therapeutic approaches. Sandplay therapy, based on play and sensory experiences, provides opportunities for free expression, stimulates imagination

and cognitive processes, and supports emotional stability and the development of social skills. Its application in a natural environment, such as seaside sand, has a particularly beneficial effect.

Aim: The present study aims to analyze the impact of sandplay therapy on learning, communication, and emotional development in children with SEN, as well as to highlight its importance for their health and overall development.

Materials and methods: The study is based on a theoretical analysis of specialized literature and best practices, including:

- work with a sand tray (dry and wet sand);
- use of miniature figures and natural elements;
- application of play-based and speech therapy exercises;
- observation and analysis of children's behavior and progress.

The method stimulates fine motor skills, speech, and social abilities through free self-expression in a safe and supportive environment.

Results: The results indicate that sandplay therapy contributes to increased speech activity, reduced anxiety, and improved concentration. Improvements are also observed in fine motor skills, imagination, and social abilities. Furthermore, the method creates a sense of calmness and security, enhancing children's motivation to learn.

Conclusion: Sandplay therapy proves to be an effective approach for children with SEN. It supports emotional stability, the development of fine motor skills, communication, and social abilities, while providing opportunities for free expression and the acquisition of new knowledge in a safe and supportive environment.

Keywords: sandplay therapy, SEN, development, communication, health

zd9237876@gmail.com

ПРОБЛЕМАТИЧНО ПОВЕДЕНИЕ ПО ВРЕМЕ НА ХРАНЕНЕ ПРИ ДЕЦА С РАЗСТРОЙСТВО ОТ АУТИСТИЧНИЯ СПЕКТЪР

Теодора Ташева¹, Ружа Панчева², Станислава Павлова³

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Хигиена и епидемиология“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

³Катедра „Логопедия и медицинска педагогика“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

PROBLEMATIC MEALTIME BEHAVIORS IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

Teodora Tasheva¹, Rouzha Pancheva², Stanislava Pavlova³

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

³Department of Speech Therapy and Medical Pedagogics, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Семействата на деца с разстройство от аутистичния спектър (РАС) се сблъскват с трудности по време на хранене, включително неприемливо поведение.

Цел: Проучването цели да изследва различните поведения по време на хранене при деца с разстройство от аутистичния спектър чрез инструмента PediEAT.

Материали и методи: В периода юли 2023 г. и август 2025 г. чрез напречно проучване са изследвани 84 деца, диагностицирани с РАС, от Североизточна България. Поведенията по време на хранене са проследени с помощта на инструмента PediEAT.

Резултати: При децата с аутизъм преобладава адаптивното поведение по време на хранене. Най-често срещаните поведения са отваряне на устата при предлагане на храна ($M=3,04$), желание за хранене ($M=3,02$) и желание да се докосват до храната с ръце ($M=2,88$). От друга страна, нежеланите поведения бяха отчитани по-рядко от очакваното, като например отказ да се храни ($M=1,66$), разстройване от миризмата на храна ($M=1,23$) и проява на стрес по време на хранене ($M=1,15$).

Заклучение: Семействата се сблъскват с трудности по отношение на хранителните навици на децата с аутизъм. Повечето деца с аутизъм проявяват модели на поведение, които се различават от тези на техните връстници без аутизъм, но поведението им по време на хранене като цяло е приемливо. Важно е да се отбележи, че много деца с аутизъм проявяват адаптивни хранителни навици с положителни резултати.

Ключови думи: разстройство от аутистичния спектър, поведение, хранене, хранителни навици

ABSTRACT

Introduction: Unacceptable eating patterns and other challenges during mealtimes are reported by families of children with autism spectrum disorder (ASD).

Aim: Using outcomes of the PediEat evaluation, the study aims to investigate how children with ASD behave during mealtimes.

Materials and Methods: Between July 2023 and August 2025, 84 children with ASD in northeastern Bulgaria were the subject of this cross-sectional study. The PediEat assessment instrument was used to assess eating behaviors.

Results: Positive adaptive eating practices were predominant in children with autism spectrum disorder. Opening their mouths when food was provided ($M = 3.04$), loving food ($M = 3.02$), and being eager to handle food with their hands ($M = 2.88$) were the most common behaviors. On the other hand, undesirable behaviors were reported less frequently than anticipated, such as refusing to eat ($M = 1.66$), being disturbed by food odors ($M = 1.23$), and displaying stress during meals ($M = 1.15$).

Conclusion: Families have several difficulties when it comes to the eating habits of children with ASD. The majority of children with ASD have behavioral patterns that are different from those of their neurotypical peers, but their meal performance is generally acceptable. Notably, a large number of children with ASD exhibit adaptive eating patterns with positive results.

Keywords: autism spectrum disorder, mealtime, behavior, eating habits

teodora02.tt@gmail.com

ОБРАЗОВАТЕЛНОТО ПРЕТОВАРВАНЕ И ОТРАЖЕНИЕТО МУ ВЪРХУ СЪНЯ, ПСИХИЧНОТО ЗДРАВЕ И ЕЗИКОВО-ГОВОРНОТО РАЗВИТИЕ ПРИ ДЕЦАТА В УЧИЛИЩНА ВЪЗРАСТ

Моника Стефанова¹, Явор Ченков²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Хигиена и епидемиология“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

EDUCATIONAL OVERLOAD AND ITS IMPACT ON SLEEP, MENTAL HEALTH, AND SPEECH-LANGUAGE DEVELOPMENT IN SCHOOL-AGED CHILDREN

Monika Stefanova¹, Yavor Chenkov²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Нарастващият академичен натиск в съвременното образование поставя децата пред когнитивни изисквания, които често надвишават техните физиологични капацитети. Това претоварване се превръща в критичен фактор, засягащ основни аспекти на детското развитие.

Цел: Настоящата обзорна статия има за цел да синтезира наличните научни данни относно връзката между учебното претоварване и неговите ефекти върху съня, психичното здраве и речево-езиковото развитие при деца в училищна възраст, разглеждайки проблема от обществено-здравна перспектива.

Материали и методи: Извършен е преглед на научни публикации от последните 15 години, включващи епидемиологични, клинични и интердисциплинарни изследвания. Използвани са бази данни като PubMed, Scopus и Web of Science, с ключови думи, свързани с учебно натоварване, сън, психично здраве и езиково развитие. Включени са статии, оценяващи количествени и качествени показатели.

Резултати: Данните показват, че прекомерното учебно натоварване е свързано с по-кратка продължителност и по-ниско качество на съня, повишени нива на тревожност и депресивни симптоми, както и забавяне в развитието на речеви и езикови умения. Наблюдават се различия според възраст, пол и социално-икономически контекст. Механизмите включват хроничен стрес, ограничено време за свободна игра и намалени възможности за спонтанна комуникация.

Заклучение: Образователното претоварване оказва многопосочно въздействие върху здравето и развитието на децата. Необходими са политики, насочени към балансиране на учебните изисквания, насърчаване на здравословни навици на сън и подкрепа на психичното и езиковото развитие.

Ключови думи: образователно претоварване, сън, психично здраве, езиково-говорно развитие, обществено здраве

ABSTRACT

Introduction: Increasing academic pressure in modern education places cognitive demands on children that often exceed their physiological capacities. This overload is becoming a critical factor affecting fundamental aspects of child development.

Aim: This review article aims to synthesize available scientific data regarding the link between academic overload and its effects on sleep, mental health, and speech-language development in school-aged children, examining the issue from a public health perspective.

Materials and methods: A review of scientific publications from the last 15 years was conducted, including epidemiological, clinical, and interdisciplinary studies. Databases such as PubMed, Scopus, and Web of Science were utilized, using keywords related to academic workload, sleep, mental health, and language development. Articles assessing both quantitative and qualitative indicators were included.

Results: The data indicate that excessive academic workload is associated with shorter sleep duration and lower sleep quality, increased levels of anxiety and depressive symptoms, as well as delays in the development of speech and language skills. Variations are observed based on age, gender, and socio-economic context. The underlying mechanisms include chronic stress, limited time for free play, and reduced opportunities for spontaneous communication.

Conclusion: Educational overload exerts a multidimensional impact on children's health and development. Policies are needed that aim to balance academic requirements, promote healthy sleep habits, and support mental and language development.

Keywords: educational overload, sleep, mental health, speech-language development, public health

monica.stefanova.25@gmail.com

РОЛЯ НА МОРЕТО ПРИ ЗАБОЛЯВАНИЯ НА СЪРДЕЧНОСЪДОВАТА, ДИХАТЕЛНАТА И ЕНДОКРИННАТА СИСТЕМА В НАПРЕДНАЛА И СТАРЧЕСКА ВЪЗРАСТ

Валерия Кулева¹, Теодора Иванова¹, Берна Айдън¹, Анна Георгиева²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Здравни грижи“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

THE ROLE OF THE SEA IN CARDIOVASCULAR, RESPIRATORY, AND ENDOCRINE DISEASES IN THE ELDERLY

Valeriq Kuleva¹, Teodora Ivanova¹, Berna Aydin¹, Anna Georgieva²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Health Care, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Процесите на стареене водят до мултиморбидност и намален адаптивен капацитет. Морската среда действа като мощен неспецифичен биостимулатор, който мобилизира защитните сили на тялото. Таласотерапията, чрез комбинация от морски аерозоли, йодни изпарения и отрицателна йонизация, предлага ефективна немедикаментозна подкрепа за стабилизиране на жизнените функции при хора в напреднала и старческа възраст.

Цел: Да се проучи информираността и опита на лица от различни възрастови групи, свързани с ролята на морето при заболявания на сърдечносъдовата, дихателната и ендокринната система в напреднала и старческа възраст.

Материали и методи: Използвани са анализ на литературни източници и анкетен метод. Проведено е анкетно проучване сред 81 респонденти в различни възрастови групи по изследвания проблем. Проучването е проведено през месец март 2026 г. Приложен е графичен анализ за визуализиране на наблюдаваните процеси и явления. За създаване на графиките е използван Microsoft Office 2016.

Резултати: Високата информираност на респондентите (95,1%) предопределя заинтересоваността и доверието им в лечебния потенциал на морската среда. Данните потвърждават биостимулиращото

действие на морето, като 85,4% от анкетиранияте съобщават за облекчено дишане, а 90,2% изпитват подобро психо-емоционално състояние и спокойствие.

Заключение: Морският климат е ценен ресурс за подобряване качеството на живот. Интегрирането му в терапевтичния план и здравните грижи осигурява по-добра оксигенация, стабилна хемодинамика и подобрен метаболизъм, доказвайки ролята на морето при заболявания на сърдечносъдовата, дихателната и ендокринната система в напреднала и старческа възраст.

Ключови думи: възрастни хора, здраве, заболявания, информираност, море

ABSTRACT

Introduction: Aging processes lead to multimorbidity and reduced adaptive capacity. Thalassotherapy, through a combination of marine aerosols, iodine vapors, and negative ionization, offers effective non-pharmacological support for stabilizing vital functions in elderly and geriatric individuals.

Aim: To investigate and analyze the awareness and experience of individuals across different age groups regarding the role of the sea in managing cardiovascular, respiratory, and endocrine diseases in old age.

Materials and Methods: A literature review and a survey method were utilized. A survey was conducted among 81 respondents from various age groups focusing on the research problem. The study was carried out in March 2026. Graphical analysis was applied to visualize the observed processes and phenomena. Microsoft Office 2016 was used to create the graphs.

Results: The high level of awareness among the respondents (95.1%) predetermines their interest and trust in the healing potential of the marine environment. The data confirm the biostimulating effect of the sea, with 85.4% of participants reporting eased breathing and 90.2% experiencing improved psycho-emotional well-being and tranquility.

Conclusion: The marine climate is a valuable resource for enhancing quality of life. Its integration into therapeutic plans and healthcare provides better oxygenation, stable hemodynamics, and improved metabolism, proving the significant role of the sea in managing cardiovascular, respiratory, and endocrine conditions in the elderly.

Keywords: elderly people, health, diseases, awareness, sea

Anna.Georgieva@mu-varna.bg

valeria.kulewa@gmail.com

ВЛИЯНИЕ НА МОРСКАТА СРЕДА ВЪРХУ НЕРВНАТА СИСТЕМА ПРИ ВЪЗРАСТНИТЕ ХОРА

Есра Шюкриева¹, Гюлай Мехмед¹, Анна Георгиева²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Здравни грижи“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

INFLUENCE OF THE MARINE ENVIRONMENT ON THE NERVOUS SYSTEM IN ELDERLY PEOPLE

Esra Shyukrieva¹, Gyulay Mehmed¹, Anna Georgieva²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Health Care, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: С напредването на възрастта настъпват структурни и функционални изменения в нервната система. Деменциите и свързаните с тях нарушения водят до когнитивни и двигателни дефицити, което намалява независимостта на пациентите. Морската среда представлява естествен лечебен фактор, който подпомага рехабилитацията и подобрява психо-емоционалното състояние при възрастните хора.

Цел: Целта на настоящата разработка е да се проучи мнението на лица от различни възрастови групи относно влиянието на морската среда върху нервната система при възрастните хора.

Материали и методи: Приложени са анализ на литературни източници и анкетен метод. Изследвано е мнението на 58 участници от различни възрастови групи, чрез собствено разработена пряка анонимна анкета, през месец март 2026 г. Данните са обработени и визуализирани графично чрез Microsoft Office 2016.

Резултати: Значителна част от респондентите смятат, че морската среда влияе положително върху концентрацията и настроението (95,0%). Значението на разходките и дейностите край морето за подпомагане на паметта и ориентацията при възрастните хора е потвърдено от мнозинството от анкетиранияте (82,5%). Голяма част от респондентите (75,0%) са категорични, че морето е много полезно за здравето на възрастните хора.

Заключение: Резултатите от нашето проучване показват, че по-голямата част от участниците са убедени в положителното въздействие на морската среда за намаляване на стреса и тревожността, за подобряване на концентрацията и настроението, паметта и ориентацията при възрастните хора. Данните доказват, че повечето респонденти имат висока информираност, положително отношение и интерес към влиянието на морската среда върху здравето на човека.

Ключови думи: възрастни хора, заболявания, здраве, морска среда, нервна система

ABSTRACT

Introduction: With advancing age, structural and functional changes occur in the nervous system. Dementias and related disorders lead to cognitive and motor deficits, which reduce the independence of patients. The marine environment is a natural healing factor that supports rehabilitation and improves the psycho-emotional state of the elderly.

Aim: The objective of this study is to study the opinions of individuals from different age groups regarding the influence of the marine environment on the nervous system in elderly people.

Materials and Methods: Analysis of the literature and a survey method were applied. The opinions of 58 participants from different age groups were studied through a self-developed direct anonymous survey in March 2026. The data were processed and graphically visualized using Microsoft Office 2016.

Results: A significant part of the respondents believe that the marine environment has a positive effect on concentration and mood (95.0%). The importance of walks and activities by the sea for supporting memory and orientation in older people was confirmed by the majority of respondents (82.5%). A large part of the respondents (82.5%) visit the sea every season. Most participants in our study (75.0%) are categorical that the sea is very beneficial for the health of older people.

Conclusion: The results of our study show that the majority of participants are convinced of the positive impact of the marine environment on reducing stress and anxiety and improving concentration, mood, memory, and orientation in older people. The data prove that most respondents have a high level of awareness, a positive attitude, and interest in the impact of the marine environment on human health.

Keywords: elderly people, diseases, health, marine environment, nervous system

Anna.Georgieva@mu-varna.bg

esra1602il@gmail.com

ИНФОРМИРАНост ЗА ПОЛЗИТЕ ОТ МОРЕЛЕЧЕНИЕТО ВЪРХУ ХРАНОСМИЛАТЕЛНАТА И ОТДЕЛИТЕЛНАТА СИСТЕМА ПРИ ВЪЗРАСТНИ ХОРА

Дарина Кирязова¹, Несрин Алимова¹, Дилек Ахмед¹, Анна Георгиева²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Здравни грижи“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

AWARENESS OF THE EFFECTS OF SEA THERAPY ON THE DIGESTIVE AND EXCRETORY SYSTEMS IN THE ELDERLY

Darina Kiriayzova¹, Nesrin Alimova¹, Dilek Ahmed¹, Anna Georgieva²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Health Care, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Морската среда представлява естествен лечебен фактор, оказващ благоприятно въздействие върху функциите на всички органи и системи, както и върху общото състояние на възрастните хора. От съществено значение е хората да бъдат добре информирани за възможностите на морелечението и неговото приложение.

Цел: Целта на настоящото проучване е да се изследва информираността на респондентите за ползите от морелечението върху храносмилателната и отделителната система при възрастни хора, както и относно тези ефекти.

Материали и методи: Използвани са анализ на литературни източници и анкетен метод. Проведено е проучване сред 60 респонденти, чрез пряка анонимна анкета през март 2026 г. Приложен е графичен анализ за визуализиране на наблюдаваните процеси и явления посредством Microsoft Office 2016.

Резултати: Резултатите показват, че мнозинството от анкетираните (90,0%) смятат, че морската среда и физическата активност подобряват храносмилането. Повечето респонденти (91,7%) са информирани за положителното влияние на физическата активност и морската диета върху функцията на черния дроб и жлъчния мехур. Над половината участници (58,3%) смятат, че морската активност оказва благоприятен ефект върху бъбречната функция и диурезата. Значителен дял от анкетираните (86,7%) съобщават за подобрение в апетита и храносмилането след морска почивка.

Заклучение: Резултатите потвърждават положителното възприятие на респондентите относно ползите от морето, но също така разкриват необходимост от по-добра здравна информираност, особено по отношение на хранителните навици и функцията на отделителната система. В заключение, морелечението има потенциал като профилактично и подпомагащо средство за повишаване качеството на живот при възрастните хора.

Ключови думи: здраве, възрастни хора, морелечение, отделителна система, храносмилателна система

ABSTRACT

Introduction: The marine environment is a natural healing factor that has a beneficial effect on the functions of all organs and systems, as well as on the general condition of older people. It is essential for people to be well informed about the possibilities of thalassotherapy and its application.

Aim: The aim of this study is to investigate the awareness of respondents about the benefits of thalassotherapy for the digestive and excretory systems in older people, as well as about these effects.

Materials and Methods: Analysis of the literature and a survey method were used. A survey was conducted among 60 respondents through a direct anonymous survey in March 2026. Graphical analysis was applied to visualize the observed processes and phenomena using Microsoft Office 2016.

Results: The results show that the majority of respondents (90.0%) believe that the marine environment and physical activity improve digestion. Most respondents (91.7%) are informed about the positive influence of physical activity and a marine diet on the function of the liver and gallbladder. Over half of the participants (58.3%) believe that marine activities have a beneficial effect on kidney function and diuresis. A significant proportion of respondents (86.7%) reported an improvement in appetite and digestion after a seaside holiday.

Conclusion: The results confirm the positive perception of the respondents about the benefits of the sea, but also reveal the need for better health awareness, especially regarding dietary habits and the function of the excretory system. In conclusion, thalassotherapy has the potential to serve as a preventive and supportive tool for improving the quality of life in older people.

Keywords: health, older people, thalassotherapy, excretory system, digestive system

Anna.Georgieva@mu-varna.bg

dasha_1990@abv.bg

ПОЗНАНИЯ НА ВЪЗРАСТНИТЕ ХОРА ОТНОСНО ПОЛЗИТЕ ОТ МОРЕЛЕЧЕНИЕТО ВЪРХУ КОСТНО-СТАВНИЯ АПАРАТ

Цветелина Иванова¹, Анна Георгиева²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Здравни грижи“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

ELDERLY PEOPLE'S KNOWLEDGE REGARDING THE BENEFITS OF THALASSOTHERAPY FOR THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM

Tsvetelina Ivanova¹, Anna Georgieva²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Health Care, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Значението на морелечението като природно терапевтично средство и неговото благоприятно въздействие върху опорно-двигателната система е доказано още от древността. Морската вода, климатът и физическата активност във водна среда допринасят за облекчаване на болката и подобряване функцията на костно-ставния апарат при възрастните хора. От съществено значение е нивото на информираност относно тези ползи.

Цел: Целта на настоящото проучване е да се изследват познанията на възрастните хора относно ползите от морелечението върху костно-ставния апарат.

Материали и методи: Използвани са анализ на литературни източници и анкетен метод. Проучването е проведено през март 2026 г. сред 65 респонденти, на възраст над 65 години, чрез пряка анонимна анкета. Данните са обработени чрез графичен анализ с помощта на Microsoft Office 2016.

Резултати: Резултатите доказват, че 84,6% от респондентите са запознати с влиянието на морелечението. Голяма част от анкетираните страдат от заболявания на костно-ставния апарат (69,2%). Повечето тях са били информирани за ползите на водолечението от медицински специалисти (53,8%). Висок е дялът на участниците в проучването, които споделят, че са провеждали морелечение по повод своето заболяване (70,7%).

Заключение: Данните от проучването потвърждават добрата информираност на възрастните хора относно ползите от морелечението върху костно-ставния апарат. Въпреки това значителният дял на лица със ставни заболявания подчертава необходимостта от по-широко приложение на морелечението и насърчаване на физическата активност в морска среда. Морелечението има потенциал като ефективно средство за профилактика и рехабилитация при заболявания на опорно-двигателната система.

Ключови думи: здраве, възрастни хора, морелечение, костно-ставен апарат

ABSTRACT

Introduction: The importance of sea therapy as a natural therapeutic agent and its beneficial effects on the musculoskeletal system have been proven since ancient times. Seawater, the marine climate, and physical activity in the water environment contribute to pain relief and the improvement of musculoskeletal function in elderly people. The level of awareness of these benefits is of essential importance.

Aim: The aim of the present study is to investigate the knowledge of elderly people regarding the benefits of thalassotherapy on the musculoskeletal system.

Materials and Methods: A literature review and a survey method were applied. The study was conducted in March 2026 among 65 respondents aged 65 and over through a direct anonymous questionnaire. The data were processed using graphical analysis with Microsoft Office 2016.

Results: The results show that 84.6% of respondents are aware of the effects of thalassotherapy. A large part of the respondents suffer from diseases of the musculoskeletal system (69.2%). Most of them were informed about the benefits of thalassotherapy by medical specialists (53.8%). A high proportion of the participants in the study said that they had undergone thalassotherapy for their illness (70.7%).

Conclusion: The results confirm a good level of awareness among elderly people regarding the benefits of thalassotherapy on the musculoskeletal system. However, the significant proportion of individuals with joint disorders highlights the need for broader application of thalassotherapy and encouragement of physical activity in a marine environment. Thalassotherapy has strong potential as an effective method for the prevention and rehabilitation of musculoskeletal disorders.

Keywords: health, elderly people, thalassotherapy, musculoskeletal system

Anna.Georgieva@mu-varna.bg

Cveti_avangard@abv.bg

ЛЕЧЕНИЕТО С КАЛ - АРХАИЗЪМ ИЛИ НЕДОСТАТЪЧНО ИЗПОЛЗВАН РЕСУРС ЗА ПО-ДОБРО ЗДРАВЕ

Радина Недева¹, Симона Христова¹, Валя Димитрова²

¹Студент, Факултет по общественно здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Здравни грижи“, Факултет по общественно здравеопазване,
Медицински университет – Варна

MUD THERAPY – AN ARCHAISM OR AN UNDERUTILIZED RESOURCE FOR BETTER HEALTH

Radina Nedeva¹, Simona Hristova¹, Valya Dimitrova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Health Care, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Калолечението (пелоидотерапия) е физикален метод, прилаган с лечебна и профилактична цел. Лечебната кал е специална субстанция, която се образува под въздействието на геоложки, климатични и биологични фактори. Тя има разнообразен химически състав, съдържащ микроелементи, йони, витамини, биологично активни вещества с ценни за организма ефекти.

Цел: Да се проучи популярността на калолечението като физикален метод сред студенти и пациенти и да се оптимизира ролята на акушерката при прилагането му.

Материал и методи: Проведено е анкетно проучване сред студенти от специалност „Акушерка“ (от I до IV курс - 51) и жени (пациенти - 78) от региона на Варна, през март 2026 г. Използвани методи - документален, анализ на литературни източници, социологически - анкетен, сравнителен и графичен анализ.

Резултати и обсъждане: Мнозинството от студентите познават калолечението като физиотерапевтичен метод и ефекти. Те посочват преподавателите си като основен източник на информация. Студенти и пациенти не са добре информирани къде във Варна се прилага калолечение. Повечето от пациентите не познават метода калолечение, черпят информация предимно от интернет и биха се доверили на акушерка да ги информира за ефектите му.

Изводи: Калолечението е недостатъчно използван ресурс в съвременната медицина, който се нуждае от популяризиране. Според студенти и пациенти най-подходящ начин за реклама са социалните мрежи, комуникация с пациентите и информационни кампании.

Ключови думи: физикални методи, калолечение, акушерка, популяризиране

ABSTRACT

Introduction: Mud therapy (pelotherapy) is a physical treatment method applied for both therapeutic and preventive purposes. Therapeutic mud is a specific substance formed under the influence of geological, climatic, and biological factors. It has a diverse chemical composition, containing trace elements, ions, vitamins, and biologically active substances with beneficial effects on the human body.

Aim: To investigate the popularity of mud therapy as a physical treatment method among students and patients, and to optimize the role of the midwife in its application.

Materials and Methods: A survey study was conducted among students enrolled in the "Midwife" program (from first to fourth year – 51 participants) and women (patients – 78 participants) from the Varna region in March 2026. The following methods were applied: documentary method, literature review, sociological survey (questionnaire-based), comparative analysis, and graphical analysis.

Results and Discussion: The majority of students are familiar with mud therapy as a physiotherapeutic method and its effects. They identify their lecturers as the primary source of information. Both students and patients are not well informed about where mud therapy is available in Varna. Most patients are unfamiliar with the method, rely mainly on the internet for information, and would trust a midwife to inform them about its effects.

Conclusions: Mud therapy is an underutilized resource in modern medicine that requires greater promotion. According to both students and patients, the most appropriate means of promotion include social media, direct communication with patients, and informational campaigns.

Keywords: physical methods, mud therapy, midwife, promotion

radined2006@gmail.com

ПРЕВЕНЦИЯТА НА РИСКОВЕТЕ ОТ СЛЪНЧЕВА ЕКСПОЗИЦИЯ ПРИ ДЕЦАТА В ДЕТСКИТЕ ЯСЛИ - НАГЛАСИ И ИНФОРМИРАНOST НА МЕДИЦИНСКИТЕ СЕСТРИ

Василена Стоянова¹, Гинка Симеонова¹, Галина Петрова², Силвия Данаилова-Читакова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Здравни грижи“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

PREVENTION OF SUN EXPOSURE RISK IN NURSERY-AGE CHILDREN: ATTITUDES AND AWARENESS AMONG NURSING STAFF

Vasilena Stoyanova¹, Ginka Simeonova¹, Galina Petrova², Silviya Danailova-Chitakova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Health Care, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Слънчевата експозиция в ранна детска възраст крие рискове за здравето, поради което превенцията е от съществено значение в условията на детските ясли.

Цел: Целта на настоящото изследване е да се проучат нагласите и нивото на информираност на медицинските сестри относно превенцията на рисковете от слънчева експозиция при децата на възраст от 0 до 2-годишна възраст.

Материали и методи: Проведено е емпирично социологическо изследване чрез онлайн анонимна анкетна. От всички 102 медицински сестри, работещи в детски ясли в град Варна, отговорили са 56,

което представлява 55% отзовали се. Приложена специално разработена за целта анкетна карта, съдържаща 10 въпроса. Използвани са описателен и алтернативен анализ.

Резултати: Анкетираниите съобщават за висока информираност по проблема за рисковете от слънчева експозиция - 64,3%. Въпреки тази висока информираност 66,1% заявяват необходимост от допълнително обучение. Като най-важни източници на информация за медицинските специалисти са: обменът на опит с колеги 57,1% и студентското обучение 51,8%, като повечето участници посочват няколко източника. Според 32% темата е достатъчно застъпена в обучението, като половината от участниците 50% смятат, че темата е само частично застъпена в обучението им.

Заклучение: Получените резултати показват добра степен на информираност сред медицинските сестри относно превенцията на рисковете от слънчева експозиция, като същевременно се наблюдава зависимост от неформални източници на информация като обмена на опит. Това подчертава необходимостта от продължаващо обучение и актуализиране на знанията чрез структурирани образователни форми с цел повишаване ефективността на превантивните грижи в детските ясли.

Ключови думи: слънчева експозиция, превенция, деца (0–2 г.), детски ясли, медицински сестри

ABSTRACT

Introduction: Sun exposure during early childhood poses significant health risks, making preventive measures essential within nursery settings.

Aim: The aim of the present study is to examine the attitudes and level of awareness among nursing staff regarding the prevention of sun-exposure risks in children aged 0–2 years.

Materials and Methods: An empirical sociological study was conducted using an anonymous online questionnaire. Of all 102 nurses employed in nursery facilities in the city of Varna, 56 responded, representing a response rate of 55%. A specially designed questionnaire consisting of 10 items was administered. Descriptive and alternative analyses were applied.

Results: The respondents reported a high level of awareness regarding the health risks associated with sun exposure (64.3%). Despite this, 66.1% indicated a need for additional training. The most important sources of information identified by the nursing staff were peer experience exchange (57.1%) and university education (51.8%), with many participants selecting multiple sources. According to 32% of respondents, the topic is sufficiently covered in their training, while half (50%) believe it is only partially addressed.

Conclusion: The findings demonstrate a generally good level of awareness among nurses concerning the prevention of sun-exposure risks. At the same time, reliance on informal sources of information, such as peer exchange, remains substantial. This highlights the need for ongoing education and regular updates of professional knowledge through structured training formats to enhance the effectiveness of preventive care in nursery settings.

Keywords: sun exposure, prevention, children (0–2 years), nursery facilities, nursing staff

vasilenastoyanova26@gmail.com

g.petrova@mu-varna.bg

ОЦЕНКА НА ЗДРАВНИТЕ РИСКОВЕ В МОРСКА СРЕДА И ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ПРЕВЕНЦИЯ

Катерина Петелова¹, Силвия Борисова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Здравни грижи“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

ASSESSMENT OF HEALTH RISKS IN THE MARINE ENVIRONMENT AND PREVENTION OPPORTUNITIES

Katerina Petelova¹, Silvia Borisova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Health Care, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Морската среда представлява комплекс от природни, климатични и социални фактори, които оказват съществено въздействие върху здравето на населението. Повишената сезонна мобилност и концентрация на хора в крайбрежните зони създават предпоставки за нарастване на здравните рискове, което обуславя необходимостта от системен обществено-здравен подход към тяхната оценка и превенция.

Цел: Да се извърши оценка на основните здравни рискове в морска среда и да се анализират възможностите за тяхната превенция в контекста на общественото здраве.

Материали и методи: Проведен е систематизиран литературен обзор на български и международни научни публикации, изследващи влиянието на морската среда върху здравето на населението. Приложени са методите на анализ и синтез, както и сравнителен подход с цел идентифициране, обобщаване и систематизиране на основните рискови фактори и възможностите за тяхната превенция.

Резултати: Идентифицирани са основни здравни рискове, включващи експозиция на ултравиолетова радиация, топлинен стрес, удавяне, водно- и хранително-преносими инфекции, както и травматизъм. Уязвими групи са децата, възрастните лица и туристите с ниска здравна информираност. Анализът показва, че ефективната превенция изисква интегрирани интервенции, включващи здравна промоция, повишаване на здравната култура, прилагане на индивидуални защитни мерки и развитие на организирани обществено здравни програми.

Заклучение: Здравните рискове в морска среда са значим обществено-здравен проблем, който може да бъде ограничен чрез прилагане на комплексни превантивни мерки. Необходим е мултидисциплинарен подход, включващ активното участие на здравните специалисти в процесите на информиране, обучение и подкрепа на населението.

Ключови думи: морска среда, здравни рискове, превенция, обществено здраве, промоция

ABSTRACT

Introduction: The marine environment represents a complex of natural, climatic, and social factors that exert a significant impact on public health. Increased seasonal mobility and the concentration of people in coastal areas create conditions for rising health risks, which necessitates a systematic public health approach to their assessment and prevention.

Aim: To assess the main health risks in the marine environment and to analyze the possibilities for their prevention in the context of public health.

Materials and Methods: A systematic literature review of Bulgarian and international scientific publications examining the impact of the marine environment on population health was conducted. Methods of analysis and synthesis, as well as a comparative approach, were applied to identify, summarize, and systematize the main risk

factors and the possibilities for their prevention.

Results: The main health risks identified include exposure to ultraviolet radiation, heat stress, drowning, water- and food-borne infections, as well as injuries. Vulnerable groups include children, the elderly, and tourists with low health awareness. The analysis shows that effective prevention requires integrated interventions, including health promotion, increasing health literacy, the application of individual protective measures, and the development of organized public health programs.

Conclusion: Health risks in the marine environment constitute a significant public health issue that can be limited through the implementation of comprehensive preventive measures. A multidisciplinary approach is needed, involving the active participation of health professionals in informing, educating, and supporting the population.

Keywords: marine environment, health risks, prevention, public health, promotion

katerina.n.petelova@gmail.com

ВЛИЯНИЕ НА СТУДЕНОТО МОРСКО КЪПАНЕ ВЪРХУ ЧОВЕШКИЯ ОРГАНИЗЪМ

Гергана Андонова¹, Велина Попова¹, Диана Гроздева²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Здравни грижи“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

INFLUENCE OF COLD SEA BATHING ON THE HUMAN BODY

Gergana Andonova¹, Velina Popova¹, Diana Grozdeva²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Health Care, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Връзката между излагането на ниски температури и физическото здраве е позната на човечеството още от античността. Студеното морско къпане се утвърждава като метод за биохакинг и естествена имуностимулация. Основният механизъм, който обяснява ползите от тази практика, е концепцията за хормезис.

Цел: Целта на настоящия доклад е да се представи влиянието на студеното морско къпане върху човешкия организъм.

Материали и методи: Изследвани са наши и чужди литературни източници. Проучването е направено в периода март-април 2026 г. Използван е документален метод.

Резултати: В морската вода са разтворени всички химични елементи под формата на макрокомпоненти, мезокомпоненти, микрокомпоненти, разтворени газове и органични вещества. Химичният състав на водите на Световния океан се отличава с изключително постоянство и сложен състав. Студената морска вода има редица ползи, като подсилва имунитета, активира ендорфина, подобрява кръвообращението, повишава либидото, изгаря калории, намалява стреса и др. Редица изследователи доказват, че морската вода активира имунната система и има защитен ефект, като укрепва организма срещу вируси, бактерии и други патогени. Рисковете от потапянето в студена вода са значително по-малко от ползите и се свеждат до загуба на контрол над мускулите на тялото, хипотермия и студов шок.

Заклучение: Студеното морско къпане може да се приеме като „здравословен стрес“ за тялото. Той предизвиква имунната система да работи по-добре, избистря ума и дава огромен прилив на енергия.

Ключови думи: студено морско къпане, студена вода, човешки организъм, имунитет, здраве

ABSTRACT

Introduction: The relationship between exposure to low temperatures and physical health has been known since antiquity. Cold sea bathing has emerged as a method of biohacking and natural immune stimulation. The main mechanism explaining its benefits is the concept of hormesis.

Aim: The aim of this report is to present the effects of cold sea bathing on the human body.

Materials and Methods: Both national and international literature sources were reviewed. The study was conducted in the period March–April 2026 using a documentary research method.

Results: Seawater contains all chemical elements in the form of macrocomponents, mesocomponents, microcomponents, dissolved gases, and organic substances. The chemical composition of the World Ocean is characterized by remarkable stability and complexity. Cold seawater provides numerous benefits, including strengthening the immune system, stimulating endorphin release, improving blood circulation, enhancing libido, increasing calorie expenditure, and reducing stress.

A number of studies demonstrate that seawater activates the immune system and exerts a protective effect by strengthening the body against viruses, bacteria, and other pathogens. The risks associated with immersion in cold water are significantly lower than the benefits and mainly include loss of muscle control, hypothermia, and cold shock.

Conclusion: Cold sea bathing can be considered a form of „healthy stress“ for the body. It stimulates the immune system to function more effectively, enhances mental clarity, and provides a substantial boost in energy.

Keywords: cold sea bathing, cold water, human body, immunity, health

geri_fre6@abv.bg

ИСТОРИЧЕСКОТО НАСЛЕДСТВО НА ОБЩЕСТВЕНИТЕ БАНИ - ЗДРАВЕ И КУЛТУРНА ПАМЕТ

Симона Стойчева¹, Стоянка Янчева², Вержиния Цветкова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Здравни грижи“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

HISTORICAL HERITAGE OF PUBLIC BATHS – HEALTH AND CULTURAL MEMORY

Simona Stoycheva¹, Stoyanka Yancheva², Verzhiniya Tsvetkova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Health Care, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Обществениите бани отразяват развитието на обществото и неговото разбиране за здраве. Различните цивилизации ги представят не само като места за хигиена, но и като центрове на социален живот, лечение и културно общуване.

Цел: Да се анализира историческото наследство на обществените бани като елемент на културната памет и фактор, свързан със здравето.

Материали и методи: Приложен е анализ на литературни източници и документален метод. Изследването е проведено в периода януари-март 2026 г.

Резултати: Ролята на обществените бани, разглеждана в по-широк контекст, разкрива тяхната функция като съчетание от социални взаимодействия и хигиенни практики, удовлетворяващи конкретни здравни потребности на населението в различни исторически периоди. Варна, град с дългогодишни традиции в използването на водните ресурси, разполага с множество обществени къпални, модерни за времето си. Една от тях е баня „Гъбата“ чийто проект съчетава архитектурна оригиналност и изпълнява значима обществена функция.

Анализът на документите показва, че през следващите години се наблюдава интензивно жилищно строителство и изграждане на апартаменти с вътрешни санитарни възли. Това води до постепенно намаляване на необходимостта от обществени бани, които с времето се амортизират и в крайна сметка биват събаряни.

Заклучение: Обществени бани остават ценен елемент от културно-историческото наследство на градовете. Независимо от техния упадък, те представляват важна част от развитието на градската култура и общественото здраве. Ролята им е тясно свързана с промените в начина на живот и еволюцията на социалните взаимоотношения през различните исторически периоди.

Ключови думи: обществени бани, хигиена, социален живот, културна памет

ABSTRACT

Introduction: Public baths reflect the development of society and its understanding of health and hygiene. In different civilizations, they function not only as places for maintaining personal cleanliness but also as centers of social life, treatment, and cultural interaction.

Aim: To analyze the historical heritage of public baths as an element of cultural memory and a factor related to public health.

Materials and Methods: An analysis of literary sources and a documentary method were applied. The study was conducted in the period January–March 2026.

Results: The role of public baths, considered in a broader context, reveals their function as a combination of social interactions and hygienic practices that meet specific health needs of the population in different historical periods.

Varna, a city with long-standing traditions in the use of water resources, has numerous public bathing facilities that were modern for their time. One of them is the Gabata Bath, whose design combines architectural originality with an important public function.

Document analysis shows that in subsequent years there was intensive residential construction and the development of apartments with internal sanitary facilities. This led to a gradual decline in the need for public baths, which over time deteriorated and were eventually demolished.

Conclusion: Public baths remain a valuable element of the cultural and historical heritage of cities. Despite their decline, they represent an important part of the development of urban culture and public health. Their role is closely linked to changes in lifestyle and the evolution of social relationships across different historical periods.

Keywords: public baths; hygiene; social life; cultural memory

simonastoicheva7@gmail.com

ПРОФЕСИОНАЛНИ И ЛИЧНОСТНИ КАЧЕСТВА НА ПРЕПОДАВАТЕЛИТЕ ПО КЛИНИЧНА ПРАКТИКА В МЕДИЦИНСКИТЕ УНИВЕРСИТЕТИ

Моника Жекова¹, Рая Димитрова¹, Виолета Станева²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Логопедия и медицинска педагогика“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

PROFESSIONAL AND PERSONAL QUALITIES OF CLINICAL INSTRUCTORS IN MEDICAL UNIVERSITIES

Monika Zhekova¹, Raya Dimitrova¹, Violeta Staneva²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Speech Therapy and Medical Pedagogy, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: В съвременните системи на образование и здравеопазване значението на преподавателите по клинична практика в медицинските университети е изключително съществено за формирането на компетентни и отговорни специалисти в областта на здравните грижи, способни да отговорят на нарастващите изисквания за качество.

Цел: Настоящият доклад има за цел да разгледа както професионалните умения, така и личностните характеристики, необходими за успешното осъществяване на преподавателската дейност. Акцент се поставя върху необходимостта от солидна теоретична подготовка, практически опит, педагогическа квалификация и способност за ефективно взаимодействие със студентите. Особено внимание се обръща и на стремежа към непрекъснато усъвършенстване и развитие.

Материали и методи: Използван е социологически метод - документален за анализ на литература.

Резултати: За успешното реализиране на обучението в реална клинична среда съществена роля играят редица личностни качества, сред които се открояват съпричастност, търпеливост, гъвкавост, висока емоционална интелигентност, умения за ръководене и силно изразено чувство за професионална етика.

Заключение: В заключение може да се обобщи, че хармоничното съчетаване на професионална подготовка и личностно развитие при преподавателите в сферата на здравните грижи е ключов фактор за изграждането на висококвалифицирани кадри.

Ключови думи: клинична практика, преподавател, качества, здравни грижи

ABSTRACT

Introduction: In modern systems of education and healthcare, the role of clinical practice instructors in medical universities is extremely significant for the development of competent and responsible healthcare professionals who are capable of meeting the growing demands for quality.

Aim: This report aims to examine both the professional skills and personal characteristics required for the successful implementation of this activity. Emphasis is placed on the need for solid theoretical preparation, practical experience, pedagogical qualification, and the ability to interact effectively with students. Special attention is also given to the pursuit of continuous improvement and development.

Materials and Methods: A sociological method was used – a documentary method for literature analysis.

Results: For the successful implementation of training in a real clinical environment, a number of personal qualities also play a crucial role, including empathy, patience, flexibility, high emotional intelligence, leadership skills, and a strong sense of professional ethics.

Conclusion: *In conclusion, it can be summarized that the harmonious combination of professional training and personal development among educators in the field of healthcare is a key factor in building highly qualified professionals.*

Keywords: *clinical, instructor, qualities, healthcare*

monicazhekovaa@gmail.com

raya.dimitrova2002@gmail.com

ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ПРАКТИЧЕСКОТО ОБУЧЕНИЕ НА ПОКОЛЕНИЕ Z В ОБЛАСТТА НА АКУШЕРСКИТЕ ГРИЖИ

Галина Ангелова¹, Мюжгян Сабри², Диана Димитрова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Здравни грижи“, Факултет по обществено здравеопазване,
Филиал Велико Търново, Медицински университет – Варна

CHALLENGES IN THE PRACTICAL TRAINING OF GENERATION Z IN MIDWIFERY CARE

Galina Angelova¹, Myuzhgyan Sabri², Diana Dimitrova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Health Care, Faculty of Public Health, Affiliate Veliko Tarnovo
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Поколение Z обхваща младите хора, родени приблизително между 1995 и 2010 г., които навлизат активно в системата на здравеопазването като студенти и млади специалисти. Те се характеризират с висока дигитална грамотност, бърз достъп до информация и предпочитание към интерактивни и визуални методи на обучение. В контекста на акушерските грижи, където практическите умения, клиничното мислене и емпатията са от ключово значение, обучението на това поколение поставя редица нови предизвикателства пред преподавателите и клиничните наставници.

Цел: Да се идентифицират особеностите в стила на усвояване на практически умения на студентите

Материали и методи: Настоящият доклад се базира на анализ на съвременна научна литература, свързана с обучението на поколение Z в здравните специалности, както и на наблюдения от практическото обучение на студенти по акушерство. Използвани са сравнителен анализ, наблюдение и обобщение на добри практики в клиничната среда. Включени са и неформални данни от обратна връзка на обучаеми и преподаватели.

Резултати: Идентифицирани бяха няколко основни групи предизвикателства: Различен стил на учене; Намалена концентрация и необходимост от бърза обратна връзка; Трудности при пренасяне на теория в практика; Зависимост от технологии.

Заклучение: Практическото обучение на поколение Z в областта на акушерските грижи изисква адаптиране на образователните стратегии към техните специфични характеристики. Необходимо е внедряване на интерактивни методи, симулационно обучение и по-честа обратна връзка.

Ключови думи: поколение Z, акушерски грижи, практическо обучение

ABSTRACT

Introduction: Generation Z encompasses young people born approximately between 1995 and 2010, who are actively entering the healthcare system as students and young professionals. They are separated by high digital literacy, quick access to information, and a preference for interactive and visual learning methods. In the context of obstetric care, where practical skills, clinical thinking, and empathy are of key importance, the training of this generation poses a number of new challenges for educators and clinical educators.

Aim: To identify the specifics of the style of acquiring practical skills of students.

Materials and Methods: This report is based on an analysis of the current scientific literature related to the training of Generation Z in healthcare specialties, as well as on observations from the practical training of midwifery students. Comparative analysis, observation, and summary of good practices in the clinical environment were used. Informal data from feedback from students and educators are also included.

Results: Several main groups of challenges were identified: different learning styles; reduced concentration and need for rapid feedback; difficulties in transferring theory into practice; dependence on technology.

Conclusion: Practical training of Generation Z in the field of obstetric care requires adapting educational strategies to their specific characteristics. It is necessary to implement interactive methods, simulation training, and more frequent feedback.

Keywords: generation Z, midwifery care, practical training

Diana.S.Dimitrova@mu-varna.bg

ПРЕВАНТИВНО ЗДРАВНО ПОВЕДЕНИЕ СРЕД СТУДЕНТИТЕ: НАГЛАСИ И УЧАСТИЕ В СКРИНИНГОВИ ПРОГРАМИ

Никол Зоградова¹, Мюзгян Сабри²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Здравни грижи“, Факултет по обществено здравеопазване,
Филиал Велико Търново, Медицински университет – Варна

PREVENTIVE HEALTH BEHAVIOR AMONG STUDENTS: ATTITUDES AND PARTICIPATION IN SCREENING PROGRAMS

Nikol Zografova¹, Myuzhgyan Sabri²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Health Care, Faculty of Public Health, Affiliate Veliko Tarnovo,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Формирането на здравословно поведение сред студентите е от съществено значение за подобряване на индивидуалното и общественото здраве. По време на обучението си бъдещите здравни специалисти изграждат нагласи, които влияят върху бъдещата им професионална практика и готовността им да предоставят превантивни консултации на пациентите. Превенцията играе ключова роля за ограничаване на социалнозначими заболявания и допринася за повишаване качеството на живот на населението.

Цел: Да се проучи нивото на информираност, нагласите и реалното превантивно здравно поведение сред студентите от специалност „Медицинска сестра“ и „Акушерка“, както и готовността им за участие в организирани скринингови програми.

Материали и методи: Проведено е анкетно проучване чрез авторска анкета сред 70 студентки от Медицински университет – Варна, Филиал Велико Търново. Използвани са документален метод и социологически подход за анализ на събраните данни.

Резултати: Изследваните студентки демонстрират висока отговорност към поддържане на собственото си здраве чрез участие в профилактични дейности. Почти всички участници (99%) считат, че бъдещите здравни специалисти трябва да дават личен пример по отношение на превенцията. Установена е висока честота на участие в профилактични прегледи (94%), лабораторни изследвания (90%) и ваксинации (84%), което показва благоприятно здравно поведение и добра здравна култура.

Заклучение: Налице е необходимост от допълнителни информационни кампании, насочени към повишаване на информираността относно превантивните мерки. Значителен дял от изследваните (87%) заявяват готовност за участие в университетски скринингови кампании, което показва висока мотивация и положително отношение към профилактиката като част от здравното поведение.

Ключови думи: здравно поведение, превенция, профилактични прегледи, студенти, скринингови програми

ABSTRACT

Introduction: The formation of healthy behavior among students is essential for improving both individual and public health. During their education, future healthcare professionals develop attitudes that influence their professional practice and their readiness to provide preventive counseling to patients. Prevention plays a key role in limiting socially significant diseases and contributes to improving the quality of life of the population.

Aim: To investigate the level of awareness, attitudes, and actual preventive health behavior among students in the specialties "Nursing" and "Midwifery", as well as their willingness to participate in organized screening programs.

Materials and Methods: A survey study was conducted using an author-designed questionnaire among 70 female students from the Medical University of Varna, Affiliate Veliko Tarnovo. Documentary and sociological methods were used for data analysis.

Results: The surveyed students demonstrate a high level of responsibility for maintaining their own health through participation in preventive activities. Almost all participants (99%) believe that future healthcare professionals should set a personal example in terms of prevention. A high frequency of participation in preventive examinations (94%), laboratory tests (90%), and vaccinations (84%) was observed, indicating favorable health behavior and good health culture.

Conclusion: There is a need for additional information campaigns aimed at increasing awareness of preventive measures. A significant proportion of respondents (87%) express willingness to participate in university screening campaigns, indicating high motivation and a positive attitude towards prevention as part of health behavior.

Keywords: health behavior, prevention, preventive examinations, students, screening programs

m.sabri@mail.bg

БРЕМЕННОСТ И АВТОИМУНЕН ТИРЕОИДИТ НА ХАШИМОТО

Галена Галинова¹, Мария Йорданова¹, Славена Илиева²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Здравни грижи“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

PREGNANCY AND HASHIMOTO'S AUTOIMMUNE THYROIDITIS

Galena Galinova¹, Mariya Yordanova¹, Slavena Ilieva²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Health Care, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Тиреоидитът на Хашимото е автоимунно заболяване, при което имунната система атакува щитовидната жлеза. Вследствие на това възникват възпалителни процеси и нарушено производство на хормони.

Заболяването се среща все по-често сред жените във фертилна възраст. В резултат на това се произвеждат все по-малко тироидни хормони, което може да доведе до проблеми със зачеването, спонтанни аборти, усложнения при протичане на бременността и преждевременно раждане.

Цел: Да се проучи и анализира влиянието на автоимунния тиреоидит на Хашимото по време на бременност и необходимостта от стриктен медицински контрол.

Материали и методи: Проведе се анонимно анкетно проучване сред бременни и родилки (n=62). Изследването е проведено чрез индивидуална анкета през март 2026 г. Използвани методи - документален, социологически, статистическа и графична обработка на резултатите.

Резултати: Висок е дялът на анкетираните, които посочват умората (85%) и тревожността (62,9%) като водещи симптоми при Хашимото. Половината от респондентите споделят, че не са проследявани стойностите на TSH по време на бременност.

Заклучение: Контролът на нивата на TSH при жените е от ключово значение за нормално протичане на бременността. Редовното провеждане на изследвания и правилната доза левотироксин ще доведат до минимизиране рисковете от аборт, преждевременно раждане и други усложнения свързани с бременността и раждането.

Ключови думи: бременност, акушерка, Хашимото

ABSTRACT

Introduction: Hashimoto's thyroiditis is an autoimmune disease in which the immune system attacks the thyroid gland. As a result, inflammatory processes occur, leading to impaired hormone production. The disease is increasingly common among women of childbearing age. As a result, fewer thyroid hormones are produced, which can lead to problems with conception, miscarriages, pregnancy complications, and premature birth.

Aim: The aim of this study is to investigate and analyze the impact of Hashimoto's autoimmune thyroiditis during pregnancy and the necessity for strict medical supervision.

Materials and Methods: A survey was individually conducted among pregnant and postpartum women (n=62) in March 2026 using a questionnaire. Methods used included documentary analysis, sociological methods, and statistical and graphical processing of the results.

Results: A high proportion of respondents indicate fatigue (85%) and anxiety (62.9%) as leading symptoms of Hashimoto's. Half of the respondents shared that their TSH levels were not monitored during pregnancy.

Conclusion: Controlling TSH levels in women is crucial for a healthy pregnancy. Regular testing and the correct dosage of levothyroxine will minimize the risks of miscarriage, preterm birth, and other complications related to pregnancy and delivery.

Keywords: pregnancy, midwife, Hashimoto

galenagalinova29@gmail.com

ЕФЕКТИВНО УПРАВЛЕНИЕ НА ВРЕМЕТО

Мартина Панайотова¹, Станислава Павлова², Виолета Станева²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Логопедия и медицинска педагогика“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

EFFECTIVE TIME MANAGEMENT

Martina Panayotova¹, Stanislava Pavlova², Violeta Staneva²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Health Care, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Времето е ограничен ресурс, който има съществено значение за ефективността и качеството на работа. В съвременното ежедневие често се наблюдава разминаване между заетост и реална продуктивност, което води до повишен стрес, натрупване на задачи и затруднения в организацията на дейностите. Това налага прилагането на ефективни подходи за управление на времето.

Цел: Да се анализират основните принципи на управлението на времето и да се представят практически приложими техники за повишаване на личната и професионалната ефективност.

Материали и методи: Използване социологически метод - документален за анализ на литературата. В презентацията са включени подходи за приоритизиране, поставяне на цели и организация на работния процес.

Резултати: Идентифицирани са основни „крадци на време“, като многозадачност, разсейване, прекомерни ангажменти и неефективна комуникация. Представени са методи за оптимизация, сред които SMART моделът за формулиране на цели и матрицата на Айзенхауер за приоритизиране на задачите. Разгледани са и техники като фокусирана работа, методът Eat the frog и използването на времеви интервали (time blocking). Подчертава се значението на концентрацията, изграждането на устойчиви навици и ефективното делегиране.

Заключение: Ефективното управление на времето е ключово умение, което допринася за по-добра организация, намаляване на стреса и повишаване на продуктивността. То се изгражда чрез последователност, практика и осъзнато прилагане на подходящи стратегии.

Ключови думи: управление на времето, продуктивност, цели, ефективност

ABSTRACT

Introduction: Time is a limited resource that is essential to work efficiency and quality. In modern daily life, there is often a disconnect between busyness and actual productivity, leading to increased stress, a backlog of tasks, and difficulties in organizing activities. This necessitates the application of effective time management approaches.

Aim: To analyze the basic principles of time management and present practical techniques for improving personal and professional effectiveness.

Materials and Methods: A research method—documentary analysis of the literature—was used. The presentation includes approaches to prioritization, goal setting, and work process organization.

Results: Major “time thieves” were identified, such as multitasking, distraction, excessive commitments, and ineffective communication. Optimization methods were presented, including the SMART model for goal setting and Eisenhower’s matrix for task prioritization. Techniques such as focused work, the “Eat the Frog” method, and time blocking are also discussed. The importance of concentration, building sustainable habits, and effective delegation is emphasized.

Conclusion: Effective time management is a key skill that contributes to better organization, reduced stress, and increased productivity. It is developed through consistency, practice, and self-awareness.

Keywords: time management, productivity, goals, efficiency

martina.panayotova@gmail.com

МОТИВАЦИЯТА КАТО ФАКТОР В ПРОФЕСИОНАЛНАТА ДЕЙНОСТ НА ПРОФЕСИОНАЛИСТИТЕ ПО ЗДРАВНИ ГРИЖИ

Свилена Стоянова¹, Ванеса Попкирилова¹, Жанета Стоянова¹, Станислава Павлова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Логопедия и медицинска педагогика“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

MOTIVATION AS A FACTOR IN THE PROFESSIONAL ACTIVITY OF HEALTHCARE PROFESSIONALS

Svilena Stoyanova¹, Vanesa Popkirilova¹, Zhaneta Stoyanova¹, Stanislava Pavlova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Speech Therapy and Medical Pedagogy, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Мотивацията на персонала в здравните грижи е важен фактор за ефективното функциониране на здравната система и за осигуряване на качествени медицински услуги. Съвременните теории разглеждат мотивацията като резултат от взаимодействието между вътрешни (личностни) и външни (организационни) фактори, които насърчават медицинските специалисти да изпълняват отговорно и ефективно професионалните си дейности.

Цел: Да се проучи мнението на професионалистите по здравни грижи относно факторите, които влияят върху тяхната мотивация на работното място.

Материали и методи: Приложен е анализ на литературни източници и анкетен метод (пряка групов анонимна анкета). Приложена е петстепенна скала от тип Ликерт за оценка на мотивацията и влияещите фактори. Проучено е мнението на 100 анкетирувани лица, разпределени в пет професионални групи - медицински сестри, акушерки, рентгенови лаборанти, медицински козметичи и рехабилитатори.

Резултати: Резултатите показват разнородност в професионалния опит и работната среда, което позволява по-надежден и сравнителен анализ. Повечето анкетирувани са удовлетворени от мотивацията си, като най-високи нива се наблюдават при медицинските козметичи. Основните мотивиращи фактори са справедливото възнаграждение, добрият психоклимат и възможностите за професионално развитие. Значими са също условията на труд и работата с пациенти. По отношение на професионалното признание значителна част от участниците съобщават, че получават оценка за своя труд, докато при други тя е непостоянна или напълно отсъства. Възможностите за участие в обучения и професионални форуми се оценяват положително.

Заклучение: Резултатите показват, че мотивацията на здравните професионалисти се формира чрез взаимодействие на материални, социални и личностни фактори. Повишаването ѝ изисква целенасочени управленски мерки като подобряване на условията на труд, увеличаване на възнагражденията, осигуряване на професионално развитие и ефективни механизми за признание и оценка на труда.

Ключови думи: професионална дейност, здравни грижи, мотивация, работна среда

ABSTRACT

Introduction: The motivation of healthcare personnel is an important factor for the effective functioning of the system and for ensuring high-quality medical services. Modern theories define motivation as a result of the interaction between internal and external factors that encourage medical professionals to perform their duties responsibly and efficiently.

Aim: The aim of the survey is to explore the opinions of healthcare professionals regarding the factors influencing their motivation in the workplace.

Materials and Methods: A literature review and a survey method (group-based anonymous questionnaire) were applied. A five-point Likert scale was used to assess motivation and the influencing factors. The opinions of 100 respondents were studied, distributed across five professional groups (nurses, midwives, radiology technicians, medical cosmetologists, and rehabilitators).

Results: The results show diversity in professional experience and work environment, which allows for a more reliable and comparative analysis. Most respondents are satisfied with their level of motivation, with the highest levels observed among medical cosmetologists. The main motivating factors are fair remuneration, a positive psychological climate, and opportunities for professional development. Working conditions and interaction with patients are also significant. Regarding professional recognition, a considerable proportion of participants report that they receive appreciation for their work, while for others it is inconsistent or completely absent. Opportunities to participate in training and professional forums are evaluated positively.

Conclusion: Motivation is shaped by material, social, and personal factors. Improving it requires better conditions, higher pay, development opportunities, and effective recognition systems in healthcare settings.

Keywords: professional activity, healthcare, motivation, work environment

svilena.g.stoyanova@gmail.com

vanesa.popkirilova@abv.bg

ОЦЕНКА НА КОНФЛИКТИТЕ В ЗДРАВНИТЕ ГРИЖИ

Даниела Колева¹, Огняна Трайкова¹, Станислава Павлова², Милена Нанкова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Логопедия и медицинска педагогика“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

ASSESSMENT OF CONFLICTS IN HEALTHCARE

Daniela Koleva¹, Ogniana Traikova¹, Stanislava Pavlova², Milena Nankova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Speech Therapy and Medical Pedagogy, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Конфликтите са неизбежен елемент от професионалната среда в здравните грижи и възникват в резултат на различия в ценности, интереси, роли и комуникация между членовете на екипа. Неефективната комуникация се определя като един от основните фактори за възникване на напрежение, агресия и конфликтни ситуации в работната среда.

Цел: Да се проучат и анализират факторите повлияващи възникването на конфликти в работата на професионалистите по здравни грижи.

Материали и методи: Проведено е анкетно проучване сред 50 медицински сестри от ДПБ - с. Царев брод, и МБАЛ - Шумен. Използван е социологически метод чрез структурирана анкета за събиране и анализ на данни относно възникването, възприемането и управлението на конфликтите.

Резултати: Резултатите показват, че конфликтите възникват сравнително често - по няколко пъти месечно. Основни причини са лошата комуникация, недоразуменията, заниженото качество на работа и недостатъчната връзка между ръководството и персонала. Те се проявяват на различни нива - между медицински сестри, лекари и сестри, както и между персонал и пациенти, което подчертава многостранния им характер. Най-честите форми са злословие и напрежение, обусловени от комуникационни дефицити. Конфликтите оказват съществено негативно влияние върху качеството на грижите за пациента и са свързани с емоционални реакции като стрес, напрежение и чувство за несправедливост. Най-често използваният подход за разрешаване е откритият разговор, като се наблюдава и защитно поведение чрез отстояване на лична позиция.

Заклучение: Конфликтите са често срещани в здравните грижи и са свързани основно с неефективна комуникация. Необходимо е развитие на комуникативни умения и включване на обучение по управление на конфликти в медицинското образование, с цел подобряване на работната среда и качеството на грижите.

Ключови думи: конфликти, комуникация, медицински сестри, управление, работна среда

ABSTRACT

Introduction: Conflicts are an inevitable element of the professional environment in healthcare and arise as a result of differences in values, interests, roles, and communication style among team members. Ineffective communication is identified as one of the main factors contributing to tension, aggression, and workplace conflicts.

Aim: To investigate and analyze the factors influencing the occurrence of conflicts in the work of healthcare professionals.

Materials and Methods: A survey study was conducted among 50 nurses from the State Psychiatric Hospital in Tsarev Brod village and the Multiprofile Hospital for Active Treatment–Shumen. A sociological method was applied using a structured questionnaire to collect and analyze data regarding the occurrence, perception, and management of conflicts.

Results: *The results indicate that conflicts occur relatively frequently – several times per month. The main causes include poor communication, misunderstandings, reduced quality of work, and insufficient interaction between management and staff. Conflicts manifest at different levels—among nurses, between doctors and nurses, as well as between staff and patients, highlighting their multifaceted nature. The most common forms include gossip and tension, primarily driven by communication deficits. Conflicts have a significantly negative impact on the quality of patient care and are associated with emotional responses such as stress, tension, and a sense of injustice. The most commonly used approach for resolution is open dialogue, although defensive behavior, such as asserting one’s personal position, is also observed.*

Conclusion: *Conflicts are common in healthcare settings and are mainly associated with ineffective communication. It is necessary to develop communication skills and incorporate conflict management training into medical education in order to improve the work environment and the quality of care.*

Keywords: *conflicts, communication, nurses, management, work environment*

didifilip@abv.bg

ogi_h@abv.bg

**ПОСТЕРНА СЕСИЯ
„ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ“**

**POSTER SESSION
“PUBLIC HEALTH”**

ШВЕДСКИЯТ МОДЕЛ ЗА ПРОМОЦИЯ НА ЗДРАВЕ: ИЗГРАЖДАНЕ НА ДЪЛГОСРОЧНА СТРАТЕГИЯ ЗА ПО-ЗДРАВО ОБЩЕСТВО

Ели Иванова¹, Десислава Ванкова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Социална медицина и организация на здравеопазването“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

THE SWEDISH HEALTH PROMOTION MODEL – BUILDING LONG-TERM STRATEGY FOR A HEALTHIER SOCIETY

Eli Ivanova¹, Desislava Vankova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Social Medicine and Health Care Organisation, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Швеция е широко призната в международен план със своя системен и основан на принципа на равнопоставеност подход към общественото здраве. През последните десетилетия страната последователно развива устойчива рамка за промоция на здраве, основана на превантивни политики, междусекторно сътрудничество и целенасочени интервенции, насочени към социалните детерминанти на здравето.

Цел: Да се анализират ключовите стратегии за промоция на здравето в Швеция и тяхното въздействие върху дългосрочните резултати, с акцент върху превенцията на хронични заболявания и ограничаването на рискови фактори.

Материали и методи: Анализ на данни от Шведската агенция за обществено здраве, националната статистика, OECD и СЗО. Разгледани са националните здравни цели, рамката „Здраве във всички политики“ и регулаторните мерки срещу употребата на алкохол и тютюневи/никотинови изделия.

Резултати: Средната продължителност на живота в Швеция се е повишила до около 84 години през 2024 г., което я поставя най-високо сред страните от ЕС. Пушенето сред възрастните е намалило до около 9% през 2023 г., като това е постигнато благодарение на високите акцизи, забраните за реклама, еднообразното опаковане и бездимните закони. Държавният монопол върху продажбата на алкохол продължава да ограничава достъпа, като потреблението остава ниско - 7,6 литра чист алкохол на глава от населението. Швеция инвестира около 11% от БВП в здравеопазване, с приоритет върху дигитализацията, майчиното, детското и психичното здраве. Наблюдават се положителни тенденции, свързани с повишаване на физическа активност сред младите хора.

Заключение: Шведският модел, основан на равнопоставеност, регулация и превенция, демонстрира как последователните политики могат да доведат до устойчиви подобрения в общественото здраве и да намалят поведенческите рискове в дългосрочен план.

Ключови думи: здравна промоция, обществено здраве, превенция, здравни неравенства, дългосрочна стратегия

ABSTRACT

Introduction: Sweden is internationally recognized for its comprehensive and equity-oriented public health approach. Over recent decades, the country has developed a sustainable health promotion framework grounded in prevention, cross-sector collaboration, and action on social determinants of health.

Aim: To examine key health promotion strategies implemented in Sweden and assess their long-term impact on population health, particularly regarding chronic disease prevention and behavioral risk reduction.

Materials and Methods: The study draws on data from the Swedish Public Health Agency, national health statistics, OECD, and WHO reports. Particular attention is given to national public health goals, the “Health in All Policies” framework, and regulatory measures addressing alcohol and tobacco/nicotine use.

Results: Sweden’s average life expectancy rose to about 84 years in 2024, making it the highest in the EU. Adult smoking fell to around 9 % in 2023, driven by high excise taxes, advertising bans, plain-packaging rules, and smoke-free legislation. The state-controlled alcohol monopoly continues to limit accessibility, keeping per-capita consumption low at 7.6 liters of pure alcohol. Health-care spending remains near 11 % of GDP, with a focus on digitalisation, maternal-child health, and mental health services.

Conclusion: Sweden’s model, anchored in equity, regulation, and prevention, demonstrates how coherent national policies can generate sustained public health gains and effectively reduce lifestyle-related risk factors over time.

Keywords: health promotion, public health, prevention, health policy, health inequalities, long-term strategy

eliivanova528@gmail.com

ФИНЛАНДСКИЯТ ОПИТ В ПРОМОЦИЯТА НА ЗДРАВЕТО: ПРОЕКТЪТ „СЕВЕРНА КАРЕЛИЯ“ КАТО МОДЕЛ ЗА ЕФЕКТИВНА ПОПУЛАЦИОННА СТРАТЕГИЯ

Светлана Станчева¹, Десислава Ванкова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Социална медицина и организация на здравеопазването“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

THE FINNISH EXPERIENCE IN HEALTH PROMOTION: THE NORTH KARELIA PROJECT AS A MODEL FOR POPULATION-BASED STRATEGY

Svetlana Stancheva¹, Desislava Vankova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Social Medicine and Health Care Organisation, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: През втората половина на XX в. Финландия регистрира едни от най-високите нива на смъртност от сърдечносъдови заболявания в света, особено сред мъжете в провинция Северна Карелия. В отговор на тази сериозна общественоздравна криза през 1972 г. е стартиран проектът „Северна Карелия“, който се превръща в един от най-успешните международни примери за популационна промоция на здравето.

Цел: Да се анализира финландският опит в промоцията на здравето чрез проекта „Северна Карелия“ и неговото въздействие върху основните рискови фактори за сърдечносъдови заболявания и смъртността на населението.

Методи: Проведен е анализ на научни публикации и официални данни, свързани с интервенциите, стратегиите и резултатите от проекта „Северна Карелия“.

Резултати: Проектът прилага комплексен социално поведенчески подход, основан на интервенции на ниво общност, междуинституционално сътрудничество и промени в националните политики. Основните интервенции са насочени към намаляване на серумния холестерол чрез промяна в хранителните навици, ограничаване на приема на сол за контрол на артериалното налягане и намаляване на

тютюнопушенето чрез здравно образование и законодателни мерки. В резултат на дългосрочните интервенции се наблюдават значителни подобрения в поведението на населението, включително намаляване на приема на наситени мазнини и сол, спад на разпространението на тютюнопушенето и значително подобрение в основните биомедицински показатели. Смъртността от сърдечносъдови заболявания сред мъжете на средна възраст намалява с над 80%, а продължителността на живота се увеличава приблизително с 10 години.

Заклучение: Проектът „Северна Карелия“ демонстрира, че дългосрочните интервенции, насочени към промяна в начина на живот и подкрепени от обществени политики, могат да доведат до значителни и устойчиви подобрения в общественото здраве. Финландският модел представлява ценен и приложим пример за ефективна промоция на здравето и превенция на хроничните незаразни заболявания на ниво население.

Ключови думи: промоция на здравето, обществено здраве, Северна Карелия, превенция, популационен подход

ABSTRACT

Introduction: During the second half of the 20th century, Finland had one of the highest cardiovascular mortality rates in the world, particularly among middle-aged men in the eastern province of North Karelia. In response to this major public health challenge, the North Karelia Project was launched in 1972 and has since become one of the most internationally recognized examples of successful population-based health promotion.

Aim: This study aims to examine the Finnish experience in health promotion through the North Karelia Project and to assess its impact on major cardiovascular risk factors and population health outcomes.

Materials and Methods: A descriptive analysis of scientific publications and publicly available data related to the strategies, interventions, and outcomes of the North Karelia Project was conducted.

Results: The project implemented a comprehensive socio-behavioral approach combining community-based interventions, intersectoral collaboration, and national policy changes. Key interventions targeted the reduction of serum cholesterol through dietary modification, control of hypertension by reducing salt intake, and decreasing smoking prevalence through health education and tobacco control legislation. Over time, these interventions led to substantial improvements in lifestyle behaviors and biological risk factors. The intake of saturated fats and salt significantly decreased, smoking prevalence declined, and major cardiovascular risk indicators improved. Cardiovascular mortality among middle-aged men decreased by more than 80%, while life expectancy increased by approximately ten years.

Conclusion: The North Karelia Project demonstrates that long-term, population-based health promotion strategies supported by public policies can achieve substantial and sustainable improvements in population health. The Finnish experience represents a valuable and transferable model for the prevention of noncommunicable diseases worldwide.

Keywords: health promotion, public health, North Karelia Project, prevention, population-based intervention

НОРВЕЖКИЯТ МОДЕЛ ЗА ПРОМОЦИЯ НА ЗДРАВЕ: КУЛТУРНИ И СОЦИАЛНИ ДЕТЕРМИНАНТИ НА ЗДРАВΟΣЛОВНИЯ НАЧИН НА ЖИВОТ

Еда Даудова¹, Десислава Ванкова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Социална медицина и организация на здравеопазването“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

THE NORWEGIAN HEALTH PROMOTION MODEL: CULTURAL AND SOCIAL DETERMINANTS OF HEALTHY LIFESTYLES

Eda Daudova¹, Desislava Vankova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Social Medicine and Health Care Organisation, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Норвегия е сред страните с най-добри показатели за здраве и качество на живот в Европа. Успехът на норвежкия модел за промоция на здравето се основава не само на ефективна здравна система, но и на силно изразени културни, социални и поведенчески практики, насърчаващи здравословния начин на живот.

Цел: Настоящото изследване има за цел да анализира основни културни и социални фактори, които подпомагат промоцията на здравето в Норвегия, с акцент върху начина на живот, хранителните навици, физическата активност и публичните политики за обществено здраве.

Материали и методи: Извършен е анализ на литературни източници и публично достъпни данни, свързани със здравословния начин на живот и политиките за обществено здраве в Норвегия по ключови думи.

Резултати: Норвежкия модел за промоция на здравето се характеризира с няколко ключови елемента. Концепцията Friluftsliv (живот сред природата) насърчава редовната физическа активност на открито независимо от климатичните условия. Културни практики като kos (създаване на усеица-не за уют и психично благополучие) и традицията matpakke (предварително приготвен обяд) подпомагат балансираното хранене и психосоциалното благополучие. Широко разпространени са и здравословни хранителни навици, включително прием на рибено масло, богато на витамин D и омега-3 мастни киселини.

Социалните политики в страната подкрепят баланса между работа и личен живот чрез регламентирано работно време и дълъг платен годишен отпуск. На ниво обществено здраве се прилагат и регулаторни мерки, включително ограничения върху маркетинга на нездравословни храни, насочен към деца.

Заключение: Норвежкия модел показва, че интеграцията на културни традиции, здравословни поведенчески практики и последователни публични политики може да създаде устойчива среда за промоция на здравето и подобряване на качеството на живот на населението.

Ключови думи: промоция на здравето, обществено здраве, Friluftsliv, социални политики, превенция

ABSTRACT

Introduction: Norway ranks among the countries with the highest health and quality-of-life indicators in Europe. The success of the Norwegian health promotion model is based not only on an effective healthcare system but also on strong cultural, social, and behavioral practices that support healthy lifestyles.

Aim: The aim of this study is to analyze key cultural and social determinants that contribute to health promotion in Norway, with particular focus on lifestyle patterns, dietary habits, physical activity, and public health policies.

Materials and Methods: A descriptive analysis of literature sources and publicly available data related to healthy lifestyle practices and public health policies in Norway was conducted.

Results: The Norwegian health promotion model is characterized by several key elements. The concept of Friluftsliv (“life in the open air”) encourages regular outdoor physical activity regardless of weather conditions. Cultural practices such as kos (creating a sense of coziness and psychological well-being) and the tradition of matpakke (prepared packed lunches) support balanced nutrition and psychosocial well-being. Healthy dietary habits are also common, including the consumption of cod liver oil rich in vitamin D and omega-3 fatty acids. Social policies further promote health by supporting work–life balance through regulated working hours and generous annual leave. At the public health level, regulatory measures are implemented, including restrictions on marketing unhealthy food and beverages targeted at children.

Conclusion: The Norwegian model demonstrates that the integration of cultural traditions, healthy behavioral practices, and consistent public health policies can create a sustainable environment for health promotion and improved population well-being.

Keywords: health promotion, public health, healthy lifestyle, Friluftsliv, social policy, prevention

eda080@abv.bg

ЗДРАВЕ, МОРЕ, БЛАГОДЕНСТВИЕ. ИСИХИЯ

Лилия Пеева¹, Юлия Пеева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Пловдив

²Катедра „Социална медицина и обществено здраве“, Факултет по обществено здраве, Медицински университет – Пловдив

HEALTH, SEA, WELLBEING. HESYCHIA

Liliya Peeva¹, Yulia Peeva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Plovdiv

²Department of Social Medicine and Public Health, Faculty of Public Health, Medical University of Plovdiv

РЕЗЮМЕ

Въведение: Според СЗО „Здравето е състояние на пълно физическо, психическо и социално благополучие, а не само отсъствие на болест или недъг“. Духовното здраве е неотменима част от общото здраве на индивида. Животът в условията на съвременното общество се изразява в ускорен ритъм, хроничен стрес и повишена честота на психосоматични разстройства. Наред с класическите медицински подходи нараства интересът към ролята на природната среда като фактор, оказващ съществено влияние върху физическото и психичното благополучие на индивида.

Цел: Настоящата статия има за цел да изследва пресечната точка между морската среда като фактор за човешкото здраве, щастието и баланса на вътрешно равновесие.

Материали и методи: Проведено е анкетно проучване с участието на общо 135 лица, разпределени в две основни групи: студенти (n=88) и пациенти (n=47). В групата на студентите са включени 23-ма мъже и 55 жени, а в групата на пациентите - 11 мъже и 36 жени.

Резултати: Въпроси от затворен и полуотворен тип. Обсъждане и заключение: Получените резултати от анкетното проучване показват ясно изразена връзка между възприятието за здраве и контакта с морската среда. И в двете изследвани групи - студенти и пациенти, се наблюдава тенденция морето да се асоциира не само с физическо благополучие, но и с подобрение на психоемоционалното състояние

и усеждането за щастие. Наблюдаваните сходства между двете групи предполагат универсалност на въздействието на морската среда независимо от възрастта и здравния статус. В същото време различията в интензитета на възприятията могат да бъдат свързани с индивидуалния опит, честотата на контакт с природната среда и нивото на стрес в ежедневието.

Заключение: И за двете групи, усмивката отразява усеждането за щастие, $P > 0.05$. Резултатите показват, че морската среда се свързва не само с физическо благополучие, но и с емоционален баланс и позитивни възприятия за здравето.

Ключови думи: здраве, морска среда, околна среда, щастие, качество на живот

ABSTRACT

Introduction: According to the World Health Organization, “health is a state of complete physical, mental, and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.” Spiritual health is an integral component of overall individual health. Life in modern society is characterized by an accelerated pace, chronic stress, and an increased prevalence of psychosomatic disorders. Alongside conventional medical approaches, there is growing interest in the role of the natural environment as a factor significantly influencing physical and mental well-being.

Aim: The aim of the present study is to explore the intersection between the marine environment as a determinant of human health, happiness, and inner balance.

Materials and Methods: A survey study was conducted involving a total of 135 participants, divided into two main groups: students ($n=88$) and patients ($n=47$). The student group included 23 males and 55 females, while the patient group consisted of 11 males and 36 females.

Results: The results of the survey demonstrate a clear association between perceptions of health and contact with the marine environment. In both study groups—students and patients—there is a tendency to associate the sea not only with physical well-being but also with improvements in emotional state and an increased sense of happiness. The observed similarities between the two groups suggest a universal effect of the marine environment, regardless of age and health status. At the same time, differences in the intensity of perceptions may be related to individual experience, frequency of contact with the natural environment, and levels of daily stress.

Conclusion: For both groups, the smile is identified as an expression of happiness ($p > 0.05$). The findings suggest that the marine environment is associated not only with physical well-being but also with emotional balance and positive perceptions of health.

Keywords: health, marine, environment, happiness, quality of life

peeve_lili@abv.bg

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ТЕЛЕСНИ ПОКАЗАТЕЛИ ПО МЕТОДА НА БИОИМПЕДАНС ПРИ МЛАДИ ХОРА ПРЕБИВАВАЩИ ВЪВ ВАРНА

Тереза Иванова^{1,2}, Александра Андреева^{1,2}, Росица Стоянова^{1,2}, Димитър Ставрев³

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Висше военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“ – Варна

³Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

STUDY OF BODY INDICATORS USING THE BIOIMPEDANCE METHOD IN YOUNG PEOPLE RESIDENT IN VARNA

Tereza Ivanova^{1,2}, Aleksandra Andreeva^{1,2}, Rositsa Stoyanova^{1,2}, Dimitar Stavrev³

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna,

²Nikola Vaptsarov Naval Academy – Varna

³Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Телесните показатели са от изключителна важност за здравословното състояние на човека. В последните години се наблюдава покачване на интереса към неинвазивните методи за оценка на телесния състав. Такъв съвременен метод е биоимпедансният анализ. Той дава бърза и точна оценка на телесните показатели.

Цел: Анализирани са основни телесни показатели при млади хора с помощта на биоимпеданс.

Материали и методи: През март 2026 г. беше проведено изследване на 16 студенти от МУ-Варна, трайно пребиваващи във Варна. Студентите, взели участие в изследването, бяха на възраст от 19 до 50-годишна възраст от женски пол. Изследването беше проведено при стандартизирана процедура с апарат биоимпеданс. Взетите данни са поставени в таблици и анализирани. Всички участници бяха жени.

Резултати: Анализът на получените резултати установи:

- Най-младото лице е на възраст 19 г., а най-възрастното на 50 г.;
- Стойностите на индекс телесна маса варираха от 17,9 до 43,2;
- Стойностите на процент телесни мазнини варираха от 12,4% до над 43,6%;
- От изследваните лица 75% са в норма и по двата показателя, а 25% са над нормата.

Заключение: Настоящите измервания могат да послужат за оценка на телесните показатели, за коригиране на начина на живот на изследваните лица като промяна в диетата и повишаване на физическата активност.

Ключови думи: биоимпеданс, телесен състав, Варна, здраве

ABSTRACT

Introduction: Body composition is of utmost importance for a person's health. In recent years, there has been a growing interest in non-invasive methods for assessing body composition. One such modern method is bioimpedance analysis. It provides a quick and accurate assessment of body composition.

Aim: To analyze basic body composition in young individuals using bioimpedance.

Materials and Methods: In March 2026, a study was conducted on 16 students from the Medical University of Varna permanently residing in Varna. The students who took part in the study were aged 19 to 50 years. The study was conducted using a standardized procedure with a bioimpedance device. The data collected are presented in tables and analyzed. All participants were female.

Results: After analyzing the results obtained, we found that:

- The youngest subject was 19 years old, and the oldest was 50 years old.
- The values of body mass index ranged from 17.9 to 43.2.
- The values of body fat percentage ranged from 12.4% to over 43.6%.
- Of the subjects studied, 75% were within the normal range for both indicators, and 25% were above the normal range.

Conclusion: The current measurements can be used to assess body parameters and to adjust the lifestyle of the subjects, such as changing their diet and increasing their physical activity.

Keywords: Bioimpedance, body indicators, Varna, health

terrezza2004@abv.bg

ОТ ДЪЛБИНИТЕ НА МОРЕТО ДО ЧОВЕШКАТА КЛЕТКА

Михаела Стоянова¹, Калина Маринова¹, Димитър Ставрев²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

FROM THE DEPTHS OF THE SEA TO THE HUMAN CELL

Mihaela Stoyanova¹, Kalina Marinova¹, Dimitar Stavrev²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Представяме значението на морската храна като ценен източник на биологично активни вещества, които оказват съществено влияние върху човешкото здраве. Особено внимание обръщаме на ролята ѝ в профилактиката и контрола на сърдечносъдовите заболявания, които са водеща причина за смъртност в световен мащаб.

Цел: Целта на настоящото проучване е да се проследи пътят на полезните вещества от морската храна - от морската среда до човешката клетка, и да се анализира тяхното въздействие върху сърдечносъдовата система.

Материали и методи: Използвани са литературни източници, научни публикации и данни от клинични изследвания, свързани с хранителния състав на рибата и морските дарове, както и тяхното влияние върху липидния профил и сърдечната функция.

Резултати: Вследствие на получените данни от проучването ни установихме, че морската храна е богата на омега-3 мастни киселини (EPA и DHA), витамини (A, D, B12) и минерали като селен и йод. Тези компоненти допринасят за намаляване на нивата на LDL-холестерола, понижаване на триглицеридите и подобряване на съдовата еластичност. На клетъчно ниво те участват в стабилизиране на клетъчните мембрани и намаляване на възпалителните процеси.

Заключение: Установява се, че редовната консумация на морска храна има благоприятен ефект върху сърдечносъдовото здраве. Включването ѝ в балансиран хранителен режим може да бъде ефективна стратегия за превенция на сърдечносъдови заболявания като исхемична болест на сърцето, миокарден инфаркт, хипертония, атеросклероза и подобряване нивата на холестерол.

Ключови думи: клетъчно здраве, море, здраве

ABSTRACT

Introduction: We present the importance of seafood as a valuable source of biologically active substances that have a significant impact on human health. Special attention is given to its role in the prevention and control of cardiovascular diseases, which are a leading cause of mortality worldwide.

Aim: The aim of the present study is to trace the pathway of beneficial substances from seafood—from the marine environment to the human cell—and to analyze their effects on the cardiovascular system.

Materials and Methods: Literature sources, scientific publications, and data from clinical studies related to the nutritional composition of fish and seafood were used, as well as their impact on lipid profile and cardiac function.

Results: Based on the data obtained from our study, seafood is rich in omega-3 fatty acids (EPA and DHA), vitamins (A, D, B12), and minerals such as selenium and iodine. These components contribute to reducing LDL cholesterol levels, lowering triglycerides, and improving vascular elasticity. At the cellular level, they participate in stabilizing cell membranes and reducing inflammatory processes.

Conclusion: It has been established that regular consumption of seafood has a beneficial effect on cardiovascular health. Its inclusion in a balanced diet can be an effective strategy for the prevention of cardiovascular diseases such as ischemic heart disease, myocardial infarction, hypertension, and atherosclerosis, as well as for improving cholesterol levels.

Keywords: cellular health, sea, health

misidimova6@gmail.com

МЕДИЦИНСКА ПОДГОТОВКА НА ВОДНИТЕ СПАСИТЕЛИ

Катерина Кирилова¹, Велислава Райнова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

MEDICAL TRAINING OF LIFEGUARDS

Katerina Kirilova¹, Velislava Rainova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Медицинската подготовка на водните спасители е съществен компонент от тяхната професионална квалификация. Във Варна тя се развива под ръководството на проф. д-р Д. Ставрев в периода 1997–2022 г., а от 2022 г. до настоящия момент се ръководи от д-р Велислава Райкова, инструктор в БЧК. Обучението е съобразено със съвременните изисквания и спецификите на черноморското крайбрежие.

Цел: Формиране на практически умения и знания за бързо разпознаване на животозастрашаващи състояния.

Материали и методи: Изследването се базира на анализ на обучителни програми, методически указания и стандарти на БЧК. Подготовката включва 16 часа практическа част и 8 часа самоподготовка. От месец февруари часовете са увеличени двойно и достигат 32. Те са разпределени в 8 теми и структурирани в три основни раздела: I раздел – Обща подготовка; II раздел – Давяне и удавяне; III раздел – Упражняване на професията „Воден спасител“.

Резултати: Анализът показва значително повишаване на ефективността при реагиране в спешни ситуации. Над 85% от обучаемите усвояват успешно техниките за кардиопулмонална ресусцитация и прилагат правилно алгоритмите за първа помощ. Симулационните упражнения водят до по-бърза

реакция, по-добра координация и увереност при работа в реална среда. Отчита се развитие към по-практически ориентирани методи, съобразени с международните стандарти.

Заклучение: Медицинската подготовка на водните спасители към БЧК е съществен фактор за ефективна реакция при инциденти във Варна. Тя осигурява необходимите знания и практически умения за оказване на първа помощ и повишава безопасността по Черноморието. Съвременният ѝ подход, развит от 1965 г. до днес, гарантира по-добра защита на човешкия живот.

Ключови думи: БЧК, водно спасяване, медицинска подготовка, Варна

ABSTRACT

Introduction: Medical training of lifeguards is an essential component of their professional qualification. In Varna, it was developed under the leadership of Prof. Dr. D. Stavrev during 1997–2022, and since 2022 it has been led by Dr. Velislava Raykova. The training is aligned with modern requirements and the specific characteristics of the Black Sea coast.

Aim: Formation of practical skills and knowledge for quick recognition of life-threatening conditions.

Materials and Methods: The study is based on an analysis of training programs, methodological guidelines, and standards of the Bulgarian Red Cross. The training includes 16 hours of practical training and 8 hours of self-study. Since February, the number of hours has been doubled, reaching a total of 32 hours. They are distributed across 8 topics and structured into three main sections: Section I – General Training; Section II – Drowning and Near-Drowning; Section III – Practice of the Profession “Lifeguard”.

Results: The analysis shows improved effectiveness in responding to emergency situations. Over 85% of trainees successfully master cardiopulmonary resuscitation techniques and correctly apply first aid algorithms. Simulation exercises lead to faster response, better coordination, and increased confidence in real-life conditions. A shift toward practice-oriented methods aligned with international standards is observed.

Conclusion: Medical training of lifeguards within the Bulgarian Red Cross is an essential factor for effective response to incidents in Varna. It provides necessary knowledge and practical skills for first aid and enhances safety along the Black Sea coast. Its modern approach, developed since 1965, ensures better protection of human life through systematic and practical training.

Keywords: BRC, water rescue, medical training, Varna

katqkirilova08@gmail.com

НЕПОЗНАТОТО ЧЕРНО МОРЕ - ИМА ЛИ ЖИВОТ В СЕРОВОДОРОДНАТА ЗОНА?

Гергана Андонова¹, Велина Попова¹, Димитър Ставрев²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

THE UNKNOWN BLACK SEA – IS THERE LIFE IN THE HYDROGEN SULFIDE ZONE?

Gergana Andonova¹, Velina Popova¹, Dimitar Stavrev²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Черно море е уникален воден басейн с изключително аномален характер, който го отличава от останалите морета в света. С общ обем от около 534 000 кубически километра, само 13% от водите му съдържат кислород и поддържат живот.

Цел: Да се изследват особеностите на Черно море като уникален сероводороден басейн и влиянието им върху разпределението на живота.

Материали и методи: Изследвани са наши литературни източници. Проучването е направено в периода март-април 2026 г. Използван е документален метод.

Резултати: Получените резултати показват, че уникалният характер на Черно море се дължи основно на слабия водообмен и силната стратификация на водните слоеве. Това води до почти пълна изолация на дълбоките води от атмосферата и до невъзможност за тяхното обогатяване с кислород. Особено важен фактор е наличието на граничен слой (термоклин, халоклин и пикноклин), който действа като бариера между повърхностните и дълбоките води.

Заключение: От друга страна, в дълбочина протичат интензивни процеси на разлагане на органична материя. Те изчерпват наличния кислород и създават условия за развитие на анаеробни бактерии, които отделят сероводород. Това вещество е токсично за повечето живи организми и ограничава биоразнообразието.

Ключови думи: Черно море, живот, сероводород

ABSTRACT

Introduction: The Black Sea is a unique water basin with an exceptionally anomalous character that distinguishes it from other seas in the world. With a total volume of approximately 534,000 cubic kilometers, only 13% of its waters contain oxygen and support life.

Aim: The aim of the present report is to examine the characteristics of the Black Sea as a unique hydrogen sulfide basin and their influence on the distribution of life.

Materials and Methods: Literature sources were reviewed. The study was conducted in the period March–April 2026. A documentary method was applied.

Results: The obtained results show that the unique character of the Black Sea is mainly due to weak water exchange and strong stratification of the water layers. This leads to an almost complete isolation of deep waters from the atmosphere and prevents their enrichment with oxygen. A particularly important factor is the presence of a boundary layer (thermocline, halocline, and pycnocline), which acts as a barrier between surface and deep waters. Therefore, photosynthesis processes that produce oxygen are limited only to the upper illuminated layer.

Conclusion: *On the other hand, intensive processes of organic matter decomposition occur at greater depths. These processes deplete the available oxygen and create conditions for the development of anaerobic bacteria that release hydrogen sulfide. This substance is toxic to most living organisms and limits biodiversity.*

Keywords: *Black Sea, life, hydrogen sulfide*

velinapopova6@gmail.com

ИНФРАЧЕРВЕНАТА ГРИЖА - НОВАТА ЕРА В УЕЛНЕС И РЕГЕНЕРАЦИЯ

Дьоне Баджак¹, Семге Кязим¹, Димитър Ставрев²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

INFRARED CARE - THE NEW ERA IN WELLNESS AND REGENERATION

Dyone Badzhak¹, Semge Kyazim¹, Dimitar Stavrev²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: През последните години уелнес индустрията се развива с изключително бързи темпове, като една от най-иновативните технологии в тази област е инфрачервената терапия. Тя използва инфрачервено лъчение за стимулиране на естествените процеси на регенерация, подобряване на кръвообращението и намаляване на напрежението в тялото. Поради своите доказани ползи инфрачервената грижа се превръща в символ на новата ера в уелнес и възстановяването.

Цел: Изследване същността на инфрачервената грижа и нейното приложение в съвременния уелнес.

Материали и методи: Използвани са литературни източници, научни публикации и материали, свързани с уелнес технологии и инфрачервена терапия. Анализирани са данни за действието на инфрачервените лъчи върху човешкото тяло.

Резултати: Анализът показва, че инфрачервената грижа има значителен положителен ефект върху човешкото тяло. Установено е подобряване на кръвообращението, по-бързо възстановяване на мускулите и намаляване на болката при физическо натоварване, подобрение в състоянието на кожата, благодарение на стимулираното производство на колаген и по-доброто снабдяване на тъканите с кислород. При редовно приложение инфрачервената терапия допринася за намаляване на стреса, подобряване на съня и повишаване на общия тонус на организма. Резултатите показват, че този метод е ефективен както за релаксация, така и за рехабилитация и профилактика.

Заклучение: Инфрачервената грижа е пример за това как съвременната наука и технологии могат да се използват за подобряване на здравето и качеството на живот. С нарастващия интерес към природосъобразни и неинвазивни методи за лечение и релаксация инфрачервената терапия има потенциала да заеме още по-значимо място в бъдещето на здравословния начин на живот.

Ключови думи: уелнес, регенерация, здраве, инфрачервена светлина

ABSTRACT

Introduction: In recent years, the wellness industry has been developing at an extremely rapid pace, with one of the most innovative technologies in this area being infrared therapy. It uses infrared radiation to stimulate natural regeneration processes, improve blood circulation, and reduce tension in the body. Due to its proven benefits, infrared care is becoming a symbol of the new era in wellness and recovery.

Aim: To study the essence of infrared care and its application in modern wellness.

Materials and Methods: Literary sources, scientific publications, and materials related to wellness technologies and infrared therapy were reviewed. Data regarding the effects of infrared radiation on the human body were analyzed.

Results: The analysis shows that infrared care has a significant positive effect on the human body. Improved blood circulation, faster muscle recovery, and reduced pain during physical exertion were found. There is also an improvement in the condition of the skin, thanks to the stimulated production of collagen and the better supply of oxygen to the tissues. With regular use, infrared therapy contributes to reducing stress, improving sleep, and increasing the overall tone of the body. The results show that this method is effective for both relaxation, rehabilitation, and prevention.

Conclusion: Infrared care is an example of how modern science and technology can be used to improve health and quality of life. With the growing interest in environmentally friendly and non-invasive methods of treatment and relaxation, infrared therapy has the potential to take an even more significant place in the future of a healthy lifestyle.

Keywords: wellness, regeneration, health, infrared light

dyonebadjak@abv.bg

МОРСКАТА СРЕДА КАТО ФАКТОР ЗА ПРОМОЦИЯ НА ПСИХИЧНОТО ЗДРАВЕ В ОБЩНОСТТА

Антония Василева¹, Силвия Борисова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Здравни грижи“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

MARINE ENVIRONMENT AS A FACTOR FOR MENTAL HEALTH IN THE COMMUNITY

Antonia Vasileva¹, Silvia Borisova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Health Care, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Морската среда е значим природен фактор, оказващ благоприятно въздействие върху психичното здраве и качеството на живот на населението. В условията на нарастващ стрес и урбанизация интересът към природосъобразни подходи за здравна промоция непрекъснато се увеличава.

Цел: Да се анализира ролята на морската среда като фактор за промоция на психичното здраве в общността.

Материали и методи: Извършен е литературен обзор на български и международни научни публикации, посветени на влиянието на морската среда върху психичното здраве. Анализирани са научни статии, обзорни изследвания и доклади от последните 20 години. Приложени са методите

на анализ, синтез и сравнителен подход с цел систематизиране на наличните данни и извеждане на основните ефекти и възможности за здравна промоция.

Резултати: Данните показват, че контактът с морската среда води до редукция на стреса, тревожността и депресивните симптоми, подобрява емоционалното състояние и подпомага възстановяването на психичния ресурс. Установява се, че морската среда стимулира физическата активност, социалното взаимодействие и здравословното поведение. Тези ефекти я определят като ефективен ресурс за здравна промоция, особено при уязвими групи. Подчертава се значението на информираността и достъпа до природна среда като фактори за подобряване на психичното благополучие в общността.

Заклучение: Морската среда има потенциал да бъде интегрирана като елемент от стратегиите за промоция на психичното здраве. Прилагането на природосъобразни подходи допринася за подобряване на качеството на живот и намаляване на психичния дистрес на популационно ниво.

Ключови думи: морска среда, психично здраве, промоция, общност, благополучие

ABSTRACT

Introduction: The marine environment is a significant natural factor that has a positive impact on mental health and the quality of life of the population. In the context of increasing stress and urbanization, interest in nature-based approaches to health promotion is continuously growing.

Aim: To analyze the role of the marine environment as a factor in promoting mental health within the community.

Materials and Methods: A literature review of Bulgarian and international scientific publications focused on the impact of the marine environment on mental health was conducted. Scientific articles, review studies, and reports from the past 20 years were analyzed. Methods of analysis, synthesis, and a comparative approach were applied to systematize the available data and identify the main effects and opportunities for health promotion.

Results: The results show that exposure to the marine environment leads to a reduction in stress, anxiety, and depressive symptoms, improves emotional well-being, and supports the restoration of mental resources. It has been established that the marine environment stimulates physical activity, social interaction, and healthy behavior. These effects define marine environment exposure as an effective approach for health promotion, especially among vulnerable groups. The importance of awareness and access to natural environments as factors for improving mental well-being in the community is emphasized.

Conclusion: The marine environment has the potential to be integrated as an element of mental health promotion strategies. The application of nature-based approaches contributes to improving quality of life and reducing psychological distress at the population level.

Keywords: marine environment, mental health, promotion, community, well-being

antonia.vasileva.9510@gmail.com

ГОТОВНОСТТА НА БРЕМЕННИТЕ ЖЕНИ ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА БЕЗОПАСНА ПОЧИВКА НА МОРЕ

Силвия Кирова-Петрова¹, Еда Реджебова¹, Румяна Лалева²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Здравни грижи“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

PREGNANT WOMEN'S READINESS FOR A SAFE SEASIDE HOLIDAY

Silvia Kirova-Petrova¹, Eda Redzhebova¹, Rumyana Laleva²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Health Care, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Съвременните бъдещи майки остават социално активни, без да правят компромис със сигурността и здравето си. Въпреки нагласите за активен отдих липсата на единни медицински протоколи за лайфстайл препоръки често поставя пред респондентите предизвикателства при планирането на морска почивка. Това принуждава жените да разчитат на собствена преценка или алтернативни източници на информация.

Цел: Настоящото проучване цели да установи степента на готовност и информираност на бременните жени за провеждане на безопасен и здравословен отдих в морска среда.

Материали и методи: Използван е социологически метод чрез индивидуална анонимна е-анкета сред 81 бременни жени, предимно в активна възраст (20–30 г.). Приложени са документален и статистически метод за анализ на получените резултати.

Резултати: Данните разкриват висока субективна увереност, като мнозинството възприема морската почивка като безопасна. Констатиран е сериозен информационен дефицит - 44,4% от жените не са получили насоки от Женска консултация. Респондентите демонстрират висока осъзнатост за рисковете (пегриване, инфекции), но проявяват пропуски в хидратацията (близо 40% приемат минимални количества течности) и фотозащитата. Категоричен е превесът на доверието към акушер- гинеколозите над информацията от интернет, като водещ източник на сигурност сред бременните.

Заключение: Готовността за здравословна почивка е пряко зависима от експертната консултация. Необходимо е темата за активния пренатален отдих и морелечението да стане стандартна част от професионалните медицински препоръки, за да се гарантира безопасното поведение на бременните в морска среда.

Ключови думи: бременност, морска почивка, безопасност, информираност

ABSTRACT

Introduction: Modern expectant mothers remain socially active without compromising their safety and health. Despite the attitudes towards active recreation, the lack of uniform medical protocols for lifestyle recommendations often poses challenges for respondents when planning a seaside vacation. This forces women to rely on their own judgment or alternative sources of information.

Aim: The present study aims to determine the level of readiness and awareness of pregnant women for safe and healthy recreation in a marine environment.

Materials and Methods: A sociological method was used through an individual anonymous e-survey among 81 pregnant women, mainly of working age (20–30 years). Documentary and statistical methods were applied to analyze the results.

Results: The data reveal high subjective confidence, with the majority perceiving a seaside holiday as safe. A serious information deficit was found – 44.4% of women did not receive guidance during an obstetric consultation. Respondents demonstrate high awareness of the risks (overheating, infections), but show gaps in hydration (nearly 40% take minimum quantities of liquids) and photoprotection. There is a clear predominance of trust in obstetricians and gynecologists over information from the internet as a leading source of security among pregnant women.

Conclusion: Readiness for a healthy vacation is directly dependent on expert consultation. It is necessary that the topic of active prenatal recreation and thalassotherapy become a standard part of professional medical recommendations to ensure the safe behavior of pregnant women in a marine environment.

Keywords: beach vacation, safety, awareness

edaerdjan22@gmail.com

БАЛНЕОТЕРАПИЯ ПРИ ГИНЕКОЛОГИЧНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

Глория Ненчева¹, Емине Хабил¹, Тодорка Боева²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Здравни грижи“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

BALNEOTHERAPY IN GYNECOLOGICAL DISEASES

Gloriya Nencheva¹, Emine Habil¹, Todorka Boeva²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Health Care, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Балнеотерапията представлява метод за приложение на минерални води с лечебна цел. Терапевтичните свойства на минералните води и лиманната кал се използват за лечение и рехабилитация на редица гинекологични заболявания. Приложение намират при хронични възпалителни процеси, стерилитет, менструални нарушения и климактеричен синдром.

Цел: Да се проучи информираността и нагласите на жените относно прилагането на методите на балнеотерапията при гинекологични заболявания

Материали и методи: В настоящето проучване са включени 104 жени от различни възрастови групи. Приложен е анкетен метод чрез google формуляр.

Резултати: Резултатите от проведеното проучване показват, че повече от половината от респондентите са запознати с балнеотерапията (50,5%), но едва 33,3 % са се възползвали от терапевтичните свойства на минералните води. Анализът на резултатите сочи, че минералните води се определят като най-ефективен метод, следвани от калолечението и подводната гимнастика.

Според 40,2% от анкетираните водеща причина за прилагането на балнеотерапията са хроничните възпалителни заболявания. Факторите, възпрепятствали използването на методите, са липсата на информираност и страхът от страничните ефекти. Центровете в България, специализирани в гинекологичната рехабилитация, са познати само на една четвърт от анкетираните. Висок е делът на респондентите, изразили необходимост от допълнителна информация (77,1%).

Заключение: Балнеотерапията е ефективен метод, използван за лечение на широк спектър от гинекологични заболявания. Повече от половината респонденти не могат да оценят наличната си информация като достатъчна и достоверна и изразяват необходимост от допълнителни познания. Очертава се необходимост от популяризиране на методите на балнеотерапията при гинекологични заболявания, с насоченост към правилния избор на метод, показания и противопоказания.

Ключови думи: балнеотерапия, методи, информираност, гинекологични заболявания

ABSTRACT

Introduction: Balneotherapy represents a therapeutic method involving the use of mineral waters for therapeutic purposes. The therapeutic properties of mineral waters and liman mud are utilized in the treatment and rehabilitation of a range of gynecological conditions.

Aim: To investigate the level of awareness and attitudes of women regarding the application of balneotherapy methods in gynecological diseases.

Materials and Methods: The present study included 104 women from different age groups. A survey method was applied using a Google Forms questionnaire.

Results: The results of the study indicate that more than half of the respondents (50.5%) are familiar with balneotherapy; however, only 33.3% have utilized the therapeutic properties of mineral waters. The analysis shows that mineral baths are considered the most effective method, followed by peloid therapy (mud therapy) and underwater exercise. According to 40.2% of respondents, the leading reason for applying balneotherapy is the treatment of chronic inflammatory diseases. The main factors hindering its use are lack of awareness and fear of side effects. Centers in Bulgaria specialized in gynecological rehabilitation are known to only one quarter of the respondents. A high proportion of participants (77.1%) expressed a need for additional information.

Conclusion: Balneotherapy is an effective method used in the treatment of a wide spectrum of gynecological diseases. More than half of the respondents are unable to assess their level of knowledge as sufficient and reliable and express a need for further information. There is a clear necessity for greater promotion of balneotherapy methods in gynecological conditions, with emphasis on appropriate method selection, indications, and contraindications.

Keywords: balneotherapy, methods, awareness, gynecological diseases

eminehabill05@gmail.com

ЕПИДЕМИОЛОГИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА И ДИНАМИКА НА ЧРЕВНИТЕ ИНФЕКЦИИ В ОБЛАСТ ВАРНА ЗА ПЕРИОДА 2021–2025 Г.

Десислава Жекова¹, Миглена Коларова-Димитрова²

¹Докторант, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет - Варна

²Катедра „Хигиена и епидемиология“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND DYNAMICS OF INTESTINAL INFECTIONS IN THE VARNA REGION, 2021–2025

Desislava Zheкова¹, Miglena Kolarova-Dimitrova²

¹PhD Student, Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

³Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Чревните инфекции представляват значим здравен проблем с изразена сезонност и разнообразна етиология, като оказват съществено влияние върху общественото здраве и здравната система. Проследяването на тяхната динамика във времето е ключово за оценка на епидемичния процес и ефективността на контролните мерки.

Цел: Да се анализира динамиката, структурата и разпределението на чревните инфекции в област Варна за периода 2021–2025 г.

Материали и методи: Проведен е ретроспективен дескриптивен епидемиологичен анализ на данни от регистрационни системи, лабораторни изследвания и официални демографски източници.

Резултати: През 2025 г. са регистрирани 1367 случая със заболяемост 312,44‰, което представлява намаление спрямо 2024 г., но остава над нивата от 2021–2023 г. . Наблюдава се пик на заболяемостта през 2024 г., последван от частичен спад. В структурата на заболяванията доминират инфекциозните ентероколити (над 70%), докато кампилобактериозите показват нарастваща тенденция. Заболяемостта е по-висока в градските райони спрямо селските. Най-засегнати са децата на възраст 0–4 години. Отчетена е ясно изразена лятна сезонност с пик през юли-септември. Делът на хоспитализираните остава висок (60–70%), а смъртността е ниска с тенденция към леко нарастване след 2021 г.

Заклучение: Чревните инфекции в област Варна демонстрират устойчива сезонност, ясно изразена възрастова зависимост и по-висок риск в градската популация. Въпреки наблюдаваното намаление през 2025 г. нивата остават сравнително високи, което подчертава необходимостта от поддържане на ефективен епидемиологичен надзор и превантивни мерки.

Ключови думи: чревни инфекции, заболяемост, епидемиология, Варна

ABSTRACT

Introduction: Intestinal infections represent a significant public health problem characterized by marked seasonality and diverse etiology, exerting a substantial impact on public health and healthcare systems. Monitoring their temporal dynamics is essential for assessing the epidemic process and the effectiveness of control measures.

Aim: To analyze the dynamics, structure, and distribution of intestinal infections in the Varna region for the period 2021–2025.

Materials and Methods: A retrospective descriptive epidemiological analysis was conducted using data from surveillance systems, laboratory investigations, and official demographic sources.

Results: In 2025, a total of 1,367 cases were registered, with an incidence rate of 312.44 per 100,000 population, representing a decrease compared to 2024 but remaining higher than the levels observed in 2021–2023. A peak in incidence was observed in 2024, followed by a partial decline. Infectious enterocolitis predominated in the disease structure (over 70%), while campylobacteriosis showed an increasing trend. Incidence was higher in urban compared to rural areas. The most affected group was children aged 0–4 years. A pronounced summer seasonality was observed, with a peak in July–September. The proportion of hospitalized cases remained high (60–70%), while mortality was low, with a slight increasing trend after 2021.

Conclusion: Intestinal infections in the Varna region demonstrate stable seasonality, a clear age-related distribution, and higher risk in the urban population. Despite the observed decrease in 2025, incidence levels remain relatively high, highlighting the need for sustained epidemiological surveillance and preventive measures.

Keywords: intestinal infections, incidence, epidemiology, Varna

desislava.zhekova@mu-varna.bg

ЗАПАДНОНИЛСКАТА ТРЕСКА: ОТ ПРИСТАНИЩАТА ДО ЖЪЛТИТЕ ПАВЕТА

Екатерина Маджарова¹, Миглена Коларова-Димитрова²

¹Специализант, Катедра „Хигиена и епидемиология“,

Факултет по обществен здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Хигиена и епидемиология“, Факултет по обществен здравеопазване,
Медицински университет – Варна

WEST NILE FEVER: FROM THE HARBORS TO THE CAPITAL

Ekaterina Madzharova¹, Miglena Kolarova-Dimitrova²

¹Medical Resident, Department of Hygiene and Epidemiology,
Faculty of Public Health, Medical University of Varna

³Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Западнонилската треска е векторно преносимо заболяване, предаващо се чрез ухапване от комари *Culex spp.* и *Aedes spp.* Вирусът циркулира между птици и комари, докато конете, хората се считат за случайни гостоприемници. Епидемиологичните тенденции показват разширяване на ареала на ЗНВ. Тези промени се дължат до голяма степен на по-меките зими и продължителни топли сезони, които засилват активността на комарите и удължават периодите на предаване. През последните десетилетия съседните страни Румъния, Сърбия, Гърция и Турция съобщават за огнища на ЗНВ сред хора и спорадични случаи в нови райони, което създава предпоставка за пренасяне на векторите във връзка с международните пътувания и мигрирането на птиците.

Цел: Да се проучат епидемиологичните тенденции в разпространението на ЗНТ в област Варна, Бургас, Русе, Силистра, Велико Търново, Враца, Монтана, Видин, Хасково, София-град за периода 2021–2025 г.

Материали и методи: Анализи на РЗИ, получени чрез достъп до обществена информация. Описателен анализ. Ретроспективно проучване.

Резултати: Изборът на градове е обвързан с възможното разпространение на ЗНТ. За периода 2021–2025 г. се регистрират 30 случая - 2 случая на ЗНТ в област Варна през 2022 г. и 2024 г. (0,23/100 000 души); 23 случая в София-град през 2024 г. (1,92/100 000 души) и 1 през 2025 г. (0,083/100 000 души); 4 случая в област Хасково през 2024 г. (2/100000).

Заключение: ЗНТ е векторно преносимо заболяване, често протичащо асимптоматично, което може да е причината за ниския брой регистрирани случаи в страната. Тъй като климатът е мек и топъл, благоприятен за развитието на комарите, е необходим постоянен мониторинг върху комарните популации и прилагане на съответните мерки за борба с тях.

Ключови думи: комаропреносими инфекции, западнонилски вирус, западнонилска треска

ABSTRACT

Introduction: West Nile fever is a vector-borne disease transmitted by the bite of *Culex spp.* and *Aedes spp.* mosquitoes. The virus circulates between birds and mosquitoes, while horses and humans are considered incidental hosts. Epidemiological trends indicate an expansion of the range of WNV. These changes are largely due to milder winters and prolonged warm seasons, which increase mosquito activity and extend transmission periods. In recent decades, neighboring countries Romania, Serbia, Greece, and Turkey have reported outbreaks of WNV in humans and sporadic cases in new areas, creating a prerequisite for vector transmission in connection with international travel and bird migration.

Aim: To study the epidemiological trends in the spread of WNV in the regions of Varna, Burgas, Ruse, Silistra, Veliko Tarnovo, Vratsa, Montana, Vidin, Haskovo, and Sofia City for the period 2021–2025.

Materials and Methods: Analyses of RHI data obtained through access to public information were conducted. Descriptive analysis and a retrospective study were applied.

Results: The choice of cities is related to the possible spread of WNV. For the period 2021–2025, 30 cases were registered: 2 cases of WNV in Varna District in 2022 and 2024 (0.23/100,000 population); 23 cases in Sofia City in 2024 (1.92/100,000 population) and 1 in 2025 (0.083/100,000 population); and 4 cases in Haskovo District in 2024 (2/100,000 population).

Conclusion: WNV infection is a vector-borne disease that often occurs asymptotically, which may be the reason for the low number of registered cases in the country. Since the climate is mild and warm, favorable for the development of mosquitoes, constant monitoring of mosquito populations and implementation of appropriate measures to control them are necessary.

Keywords: mosquito-borne infections, West Nile virus, West Nile fever

madzharova12@gmail.com

ХРАНИТЕЛНО РАЗНООБРАЗИЕ И НАВИЦИ СРЕД СТУДЕНТИ ОТ МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА

Едже Рухшен¹, Милица Божанова¹, Албена Тонева², Станислава Хаджиева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Хигиена и епидемиология“, Факултет по общественно здравеопазване,
Медицински университет – Варна

DIETARY DIVERSITY AND EATING HABITS AMONG STUDENTS AT THE MEDICAL UNIVERSITY OF VARNA

Edzhe Ruhshen¹, Militsa Bozhanova¹, Albena Toneva², Stanislava Hadzhieva²

¹Students, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Студентите имат субоптимални хранителни навици, характеризиращи се с ниско потребление на плодове, зеленчуци, пълнозърнести храни и млечни продукти, и високо потребление на захар и ултра преработени храни. Преходът към университета е критичен период, през който хранителните навици често се влошават.

Цел: Да се анализират храненето и хранителните навици на студенти от различни специалности в Медицински университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“ – Варна.

Материали и методи: В периода март-април 2026 г. сред 85 студенти в МУ-Варна е проведено анонимно анкетно проучване, което обхваща техния количествен и качествен прием на храна.

Резултати: Относителният дял на студентите от българоезично обучение (БЕО) е 65,9% (n=56), а на студентите от чуждоезиково обучение (АЕО) е 34,1% (n=29). Трикратен дневен прием на храна преобладава и при двете групи (57,1%, n=32 и 51,7%, n=15), като при БЕО енергийно най-плътното хранене е обядът (51,8%, n=29), докато при АЕО се наблюдава равномерно разпределение между обяда и вечерята - съответно 44,8% и 44,8%. Около половината от студентите БЕО съобщават, че ежедневно консумират зеленчуци (46,4%, n=26), докато тези стойности при АЕО са 10,3% (n=3), и месо - 37,5%, (n=21) БЕО на 17,2% (n=5) АЕО. Еднократно приемат варива (39,3%, n=22 БЕО на 37,9% n=11 АЕО) и риба (53,6%, n=30 БЕО на 48,3%, n=14 АЕО). 46-има студенти (82,1%) от БЕО и 22-ма студенти (75,9%) от АЕО не консумират енергийни напитки.

Заклучение: Наблюдават се отклонения от здравословните препоръки за хранителното разнообразие и навици, което изисква подкрепа за развиване на умения за планиране на храненето и управление на времето си.

Ключови думи: хранителни навици, студенти, здраве

ABSTRACT

Introduction: *Students often exhibit suboptimal dietary habits, characterized by low consumption of fruits, vegetables, whole grains, and dairy products, alongside high intake of sugar and ultra-processed foods. The university transition often triggers a decline in nutritional habits.*

Aim: *The aim of this study is to analyze the nutrition and dietary habits of students from various programs at the Medical University „Prof. Dr. Paraskev Stoyanov“ – Varna.*

Materials and Methods: *An anonymous survey was conducted in March–April 2026 among 85 students at MU-Varna, assessing their food intake.*

Results: *The proportion of students in the Bulgarian-language program (BLP) is 65.9% (n=56), while students in the English-language program (ELP) account for 34.1% (n=29). A frequency of three meals daily prevails in both groups (57.1%, n=32 BLP and 51.7%, n=15 ELP). Among BLP students, lunch is the most energy-dense meal (51.8%, n=29), whereas ELP students show an even distribution between lunch and dinner (44.8% each). Approximately half of the BLP students report daily vegetable consumption (46.4%, n=26), compared to only 10.3% (n=3) of ELP students. Daily meat consumption follows a similar trend: 37.5% (n=21, BLP) vs. 17.2% (n=5, ELP). Legumes (39.3%, n=22 BLP vs. 37.9%, n=11 ELP) and fish (53.6%, n=30 BLP vs. 48.3%, n=14 ELP) are consumed once weekly. Energy drink consumption is low, with 46 students (82.1%) from the BLP and 22 students (75.9%) from the ELP reporting no intake.*

Conclusion: *Deviations from healthy guidelines highlight the need for supporting students in meal planning and time management.*

Keywords: dietary habits, students, health

edzhe.ruhshen@gmail.com

НАЧИН НА ЖИВОТ И ФИЗИЧЕСКА АКТИВНОСТ НА СТУДЕНТИ ОТ МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПРОФ. Д-Р ПАРАСКЕВ СТОЯНОВ“ – ВАРНА

Милица Божанова¹, Едже Рухшен¹, Албена Тонева², Станислава Хаджиева²

¹Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Хигиена и епидемиология“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

LIFESTYLE AND PHYSICAL ACTIVITY AMONG STUDENTS AT THE MEDICAL UNIVERSITY “PROF. DR. PARASKEV STOYANOV” – VARNA

Militsa Bozhanova¹, Edzhe Ruhshen¹, Albena Toneva², Stanislava Hadzhieva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Физическата активност е ключов фактор за поддържане на доброто здраве. Редовното движение, ограничаването на вредните навици и стреса несъмнено повишават качеството на живот.

Цел: Да се проучи физическата активност и начина на живот на студенти от българоезичната и англоезичната форма на обучение от МУ-Варна.

Материали и методи: В периода 04.03–04.04.2026 г. е проведено онлайн анкетно проучване сред студенти в МУ-Варна. Участниците са от българоезичната (БЕО) и англоезичната (АЕО) форма на обучение, от различни специалности. Анкетата включва въпроси за физическа активност, ниво на стрес, сън, тютюнопушене и др.

Резултати: В проучването взеха участие 85 студенти, от които 65,9% (n=56) са от БЕО, а 34,1% (n=29) от АЕО. Резултатите показват, че преобладаващата част от участниците са физически активни поне 30 минути 3–4 дни седмично (БЕО - 42,9%, n=24, АЕО - 55,2%, n=16). По 4–6 часа на ден в седнало положение прекарват 46,4% (n=26) от българоезичните студенти, а при англоезичните студенти 65,5% (n=19). По отношение на съня по 7–8 часа спят 55,4% (n=31) от студентите от БЕО и 65,5% (n=19) от АЕО. Умерено ниво на стрес се установява при 76,8% от БЕО (n=43) и 55,2% от АЕО (n=16).

Непушачи са 76,8% (n=43) от българоезичните студенти, от АЕО са 93,1% (n=27).

Заключение: Резултатите, касаещи начин на живот и физическата активност на студенти, установяват, че АЕО студентите са по-активни, докато при студентите от БЕО са регистрирани по-високи нива на стрес и тютюнопушене.

Ключови думи: физическа активност, начин на живот, сън, тютюнопушене, студенти

ABSTRACT

Introduction: Physical activity is a key factor in maintaining good health. Regular movement, as well as the limitation of harmful habits and stress, undoubtedly improve the quality of life.

Aim: To study the physical activity and lifestyle of students in the Bulgarian-language and English-language programs at MU-Varna.

Materials and Methods: An online survey was conducted between March 4 and April 4, 2026, among students at MU-Varna. Participants were from both the Bulgarian-language program (BLP) and the English-language program (ELP) across various specialties. The survey included questions regarding physical activity, stress levels, sleep, smoking, etc.

Results: A total of 85 students participated in the study, of which 65.9% (n=56) were from the BLP and 34.1% (n=29) were from the ELP. The results show that the majority of participants are physically active for at least 30

minutes 3–4 days a week (BLP – 42.9%, n=24; ELP – 55.2%, n=16). Regarding sedentary behavior, 46.4% (n=26) of Bulgarian-speaking students and 65.5% (n=19) of English-speaking students spend 4–6 hours a day sitting. In terms of sleep, 55.4% (n=31) of BLP students and 65.5% (n=19) of ELP students sleep 7–8 hours per night. Moderate stress levels were identified in 76.8% of the BLP group (n=43) and 55.2% of the ELP group (n=16). Non-smokers account for 76.8% (n=43) of Bulgarian-speaking students and 93.1% (n=27) of English-speaking students.

Conclusion: The results indicate that ELP students are more active, while higher levels of stress and smoking were recorded among BLP students.

Keywords: physical activity, lifestyle, sleep, smoking, students

milicabozhanova@gmail.com

ТОКСИЧНИ МОРСКИ ОРГАНИЗМИ В ЧЕРНО МОРЕ: ВЪЗДЕЙСТВИЕ ВЪРХУ ЧОВЕШКОТО ЗДРАВЕ

Октай Ибрям¹, Димитър Ставрев²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

TOXIC MARINE ORGANISMS IN THE BLACK SEA: IMPACT ON HUMAN HEALTH

Oktay Ibryam¹, Dimitar Stavrev²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Черно море обикновено се счита за сравнително безопасно, но в него се срещат морски организми, способни да предизвикат токсични ефекти при човека. Тези експозиции представляват важен, но често подценяван медицински проблем в крайбрежните райони.

Цел: Да се определят основните морски организми в Черно море, имащи токсичност, и тяхното въздействие върху човешкото здраве, с акцент върху клиничните прояви и мерките за първа помощ.

Материали и методи: Извършен е преглед на научната литература и медицински данни, насочен към най-често срещаните токсични видове в Черно море, включително *Trachinus draco*, *Scorpaena porcus* и *Aurelia aurita*. Анализирани са клинични наблюдения и токсикологични характеристики.

Резултати: Идентифицираните организми продуцират токсини, които могат да причинят силна локална болка, оток, еритем, а в някои случаи и системни реакции. Експозицията най-често настъпва чрез убождане или контакт. Навременната първа помощ, включително обработка на раната и обезболяване, е от съществено значение за предотвратяване на усложнения.

Заклучение: Токсичните морски организми в Черно море представляват значим риск за здравето. Повишаването на информираността, правилното оказване на първа помощ и превантивните мерки са ключови за намаляване на заболяемостта.

Ключови думи: Черно море, морски токсини, отравяния, първа помощ

ABSTRACT

Introduction: The Black Sea is generally considered relatively safe; however, it is inhabited by marine organisms capable of causing toxic effects in humans. These exposures represent an important, yet often underestimated, medical issue in coastal regions.

Aim: To identify the main toxic marine organisms in the Black Sea and their impact on human health, with a focus on clinical manifestations and first aid measures.

Materials and Methods: A review of scientific literature and medical data was conducted, focusing on the most commonly encountered toxic species in the Black Sea, including *Trachinus draco*, *Scorpaena porcus*, and *Aurelia aurita*. Clinical observations and toxicological characteristics were analyzed.

Results: The identified organisms produce toxins that can cause severe local pain, edema, erythema, and, in some cases, systemic reactions. Exposure most commonly occurs through stings or direct contact. Prompt first aid, including wound management and pain control, is essential to prevent complications.

Conclusion: Toxic marine organisms in the Black Sea pose a significant health risk. Increasing awareness, proper first aid, and preventive measures are key to reducing morbidity.

Keywords: Black Sea, marine toxins, poisoning, first aid

oktayibr@abv.bg

РАННАТА ДИАГНОСТИКА НА ЗЪБНО-ЧЕЛЮСТНИТЕ ДЕФОРМАЦИИ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ КАТО КОМПОНЕНТ НА ПРОФИЛАКТИКАТА И ОБЩЕСТВЕНОТО ЗДРАВЕ

Карина Добрева¹, Таня Златева²

¹Студент, Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Ортодонтия“, Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна

EARLY DIAGNOSIS OF DENTOFACIAL DEFORMITIES IN CHILDHOOD AS A COMPONENT OF PREVENTION AND PUBLIC HEALTH

Karina Dobрева¹, Tanya Zlateva²

¹Student, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

²Department of Orthodontics, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Зъбно-челюстните деформации (ЗЧД) са сред най-разпространените нарушения в детската популация и значим общественоздравен проблем поради ранната си изява и отражението върху функцията, естетиката и психосоциалното благополучие. Международните и националните епидемиологични данни показват висока честота на отклоненията още в периода на смесено съзъбие, което подчертава необходимостта от ранно разпознаване и своевременно насочване.

Цел: Да се извърши сравнителен анализ на световните, европейските и националните епидемиологични данни относно ЗЧД във възрастовия диапазон 7–14 години и да се обоснове ролята на ранната диагностика за профилактиката и интерсептивната ортодонтска намеса.

Материали и методи: Извършен е аналитичен литературен обзор чрез търсене по ключови думи в PubMed, Scopus и Cochrane Library в периода 2012–2026 г. Включени са 4 международни публикации и 1

национален дисертационен труд. Анализирани са данни за разпространеност, лечебна необходимост и ранна диагностика.

Резултати: Метаанализ на 77 проучвания показва световна разпространеност на малоклузиите от 56%, като за Европа достига 72%. Българското национално проучване (7–14 години) установява леки (45,3%), умерено тежки (34,4%), тежки (18,0%), много тежки (2,2%) и изключително тежки ЗЧД (0,1%). Наблюдава се нарастване на необходимостта от лечение между 11 и 13 години. При деца (10–13 години) е отчетена категорична лечебна необходимост при 42,67% по IOTN-DHC. Малоклузиите са асоциирани с понижено качество на живот при подрастващи.

Заклучение: Високата разпространеност на ЗЧД и нарастващата лечебна необходимост във възрастта 11–13 години определят ранната диагностика като съществен компонент на профилактиката и общественото здраве. Включването ѝ в рутинните профилактични прегледи създава предпоставки за навременна интерсептивна ортодонтична намеса и редуциране на бъдещата лечебна тежест.

Ключови думи: малоклузия, интерсептивна ортодонтия, ранна диагностика, дете, общественото здраве

ABSTRACT

Introduction: Dentofacial deformities (DFDs) are among the most prevalent disorders in the pediatric population and represent a significant public health concern due to their frequent manifestation and impact on function, esthetics, and psychosocial well-being. International and national epidemiological data demonstrate a high prevalence of deviations as early as the mixed dentition stage, underscoring the need for timely recognition and referral.

Aim: To perform a comparative analysis of global, European, and national epidemiological data on DFDs in children aged 7–14 years and to substantiate the role of early diagnosis in prevention and interceptive orthodontic intervention.

Materials and Methods: An analytical literature review was conducted through keyword-based searches in PubMed, Scopus, and the Cochrane Library for the period 2012–2026. Four international publications and one national doctoral dissertation were included. Data on prevalence, treatment need, and early diagnosis were analyzed.

Results: A meta-analysis of 77 studies reported a worldwide prevalence of malocclusion (56%), reaching 72% in Europe. The Bulgarian national study (7–14 years) identified mild (45.3%), moderate (34.4%), severe (18.0%), very severe (2.2%), and extremely severe DFDs (0.1%). Increased treatment need was observed between 11 and 13 years of age. Among children (10–13 years), a definite treatment need was reported according to the IOTN-DHC (42.67%). Malocclusions were associated with reduced quality of life in adolescents.

Conclusion: The high prevalence of DFDs and the increasing treatment need at 11–13 years define early diagnosis as an essential component of prevention and public health. Its integration into routine preventive examinations creates prerequisites for timely interceptive orthodontic intervention and the reduction of future treatment burden.

Keywords: Malocclusion; Orthodontics, Interceptive; Early Diagnosis; Child; Public Health.

karina.dobрева@gmail.com

СЕКЦИЯ: КИНЕЗИТЕРАПИЯ
РАБОТЕН ЕЗИК: БЪЛГАРСКИ

SECTION: KINESITHERAPY
WORKING LANGUAGE: BULGARIAN

РОЛЯ НА МАНЬОВЪРА НА ВАЛСАЛВА В КИНЕЗИТЕРАПИЯТА ПРИ ДИСФУНКЦИЯ НА ТАЗОВОТО ДЪНО И УРИНАРНАТА ИНКОНТИНЕНЦИЯ

Маринела Симеонова, Петя Парашкевова, Деница Василева

Катедра „Обществено здраве“, Факултет по обществено здраве и здравни грижи,
Русенски университет „Ангел Кънчев“

THE ROLE OF THE VALSALVA MANEUVER IN PHYSIOTHERAPY FOR PELVIC FLOOR DYSFUNCTION AND URINARY INCONTINENCE

Marinela Simeonova, Petya Parashkevova, Denitsa Vasileva

Department of Public Health, Faculty of Public Health and Health Care,
Angel Kanchev University of Ruse

РЕЗЮМЕ

Въведение: Уринарната инконтиненция е често срещан здравословен проблем, особено при жените, свързан със слабост на мускулите на тазовото дъно. Един от факторите, които допринасят за влошаването ѝ, е маньовърът на Валсалва, при който се повишава интраабдоминалното налягане. Той се наблюдава често в ежедневни дейности като кашляне, напъване и вдигане на тежести.

Цел: Да се проучи влиянието на маньовъра на Валсалва върху тазовото дъно и значението на кинезитерапията при уринарна инконтиненция.

Материали и методи: Извършва се функционална оценка на пациенти с дисфункция на тазовото дъно чрез наблюдение при маньовър на Валсалва, палпация, кашличен тест и анализ на координацията между диафрагма, коремна мускулатура и тазово дъно. Прилагат се кинезитерапевтични методи като упражнения на Кегел, активизиране на *m. transversus abdominis* и диафрагмално дишане, както и обучение за правилни двигателни навици.

Резултати: Подобрява се силата и координацията на тазовото дъно, намаляват епизодите на инконтиненция и се оптимизира контролът върху интраабдоминалното налягане при ежедневни дейности.

Заклучение: Маньовърът на Валсалва повишава натиска върху тазовото дъно и може да доведе до инконтиненция и пролапс при мускулна слабост. Кинезитерапията има съществена роля за подобряване на мускулната функция и контрол. Обучението на пациентите за избягване на неконтролирано напрежение и за правилно дишане (издишване при усилие) води до по-добри резултати и повишено качество на живот.

Ключови думи: кинезитерапия, уринарна инконтиненция, тазово дъно

ABSTRACT

Introduction: Urinary incontinence is a common health problem, especially among women, associated with weakness of the pelvic floor muscles. One of the factors contributing to its worsening is the Valsalva maneuver, which increases intra-abdominal pressure. It is commonly observed during daily activities such as coughing, straining, and lifting heavy objects.

Aim: To investigate the effect of the Valsalva maneuver on the pelvic floor and the role of kinesiotherapy in urinary incontinence.

Materials and Methods: A functional assessment of patients with pelvic floor dysfunction is performed through observation during the Valsalva maneuver, palpation, cough test, and evaluation of coordination between the diaphragm, abdominal muscles, and pelvic floor. Kinesiotherapy methods are applied, including Kegel exercises, activation of the *transversus abdominis* muscle, diaphragmatic breathing, and training in proper movement habits.

Results: *Improvement in pelvic floor strength and coordination is observed, along with a reduction in incontinence episodes and better control of intra-abdominal pressure during daily activities.*

Conclusion: *The Valsalva maneuver increases pressure on the pelvic floor and may lead to incontinence and prolapse in cases of muscle weakness. Kinesiotherapy plays a key role in improving muscle function and control. Patient education for avoiding uncontrolled straining and for proper breathing (exhaling during effort) leads to better outcomes and improved quality of life.*

Keywords: *physiotherapy, urinary incontinence, pelvic floor*

mimeto_19841@abv.bg

СЛАБОСТ ПРИДОБИТА В ИНТЕНЗИВНОТО ОТДЕЛЕНИЕ И РОЛЯ НА ФИЗИОТЕРАПИЯТА В ПОВЛИЯВАНЕТО Й

Владислав Бонев^{1,2}

¹Катедра „Кинезитерапия и рехабилитация“, Факултет по обществено здраве, здравни грижи и туризъм, Национална спортна академия „Васил Левски“ – София.

²Клиника по физикална и рехабилитационна медицина, МБАЛ „Света София“ – София

INTENSIVE CARE UNIT-ACQUIRED WEAKNESS AND THE ROLE OF PHYSIOTHERAPY IN ITS MANAGEMENT

Vladislav Bonev^{1,2}

¹Department of Kinesiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Public Health, Health Care and Tourism, National Sports Academy „Vasil Levski“

²Clinic of Physical and Rehabilitation Medicine,
St. Sofia Multiprofile Hospital for Active Treatment – Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Слабостта, придобита в интензивното отделение (СПИО), е често срещано усложнение при възрастни пациенти в критично състояние, нуждаещи се от продължителна механична вентилация (МВ). Пациентите със СПИО се характеризират със значително по-дълъг период на МВ, по-дълъг престой в интензивното отделение (ИО) и по-лош физически капацитет при изписване от ИО и в дългосрочен план, както и по-лошо качество на живот и повишена смъртност. Ранните физиотерапевтични (ФТ) интервенции имат за цел да ограничат СПИО и да подобрят физическия статус при пациенти в критично състояние.

Цел: Да се обобщят актуалните ФТ интервенциите при пациенти в ИО със СПИО.

Материали и методи: Обобщени са актуалните доказателства за най-често използваните ФТ интервенции при пациенти със СПИО в ИО.

Резултати: Установени са различни ФТ интервенции при възрастни в критично състояние с обещаващи резултати, особено когато се комбинират в многокомпонентна, протокол-базирана физиотерапия.

Заключение: С нарастващите познания за СПИО идентифицирането на рисковите фактори се е подобрило, но е необходимо по-задълбочено разбиране на механизмите и патофизиологията на състоянието с цел разработване на интервенции за превенцията и ограничаването му.

Ключови думи: интензивно отделение, механична вентилация, физиотерапия

ABSTRACT

Introduction: Intensive care unit-acquired weakness (ICU-AW) is a common complication among critically ill adults on prolonged mechanical ventilation (MV). Patients who develop ICU-AW may have negative outcomes, such as a longer duration of MV, a greater length of ICU stay, disability at discharge and in the long term, as well as worse quality of life and increased mortality. Early physiotherapeutic (PT) interventions aim to reduce ICU-AW and improve outcomes for critically ill patients.

Aim: To summarize the latest evidence on PT interventions in the management of ICU-AW.

Materials and Methods: The latest evidence has been synthesized on the most commonly used PT interventions in patients with ICU-AW in the ICU.

Results: A variety of PT interventions have been evaluated in critically ill adults, with promising results when combined in a multicomponent protocol-based PT approach.

Conclusion: With growing knowledge of ICU-AW, identification of risk factors has improved, but further understanding of its mechanisms and pathophysiology is needed to inform the design of interventions to reduce its long-term burden.

Keywords: intensive care unit, mechanical ventilation, physiotherapy

v.bonev@nsa.bg

ПОВЕДЕНИЕ ПРИ КОМОЦИО ПО ВРЕМЕ НА СЪСТЕЗАНИЕ ПО ТАЕКУОНДО: КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ

Петина Дякова¹, Красимира Златкова², Юлиан Златков²

¹Специалност „Кинезитерапия“, Факултет по обществено здраве, здравни грижи и спорт,
Югозападен университет – Благоевград

²Катедра „Кинезитерапия“, Факултет по обществено здраве, здравни грижи и спорт,
Югозападен университет – Благоевград

MANAGEMENT OF CONCUSSION DURING A TAEKWON-DO COMPETITION: A CASE REPORT

Petina Dyakova¹, Krasimira Zlatkova², Yuliyana Zlatkov²

¹Student, Faculty of Public Health, Health Care and Sports,
South-West University “Neofit Rilski”, Blagoevgrad

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health, Health Care and Sports,
South-West University “Neofit Rilski”, Blagoevgrad

РЕЗЮМЕ

Въведение: Комоциото е често срещана травма в бойните спортове, свързана с травматично засягане на мозъка. Състоянието изисква бърза оценка и адекватно поведение в острата фаза. Съвременните гайдлайни препоръчват ранно разпознаване, сензорен покой и проследяване на състоянието.

Цел: Да се представи протокол за поведение след комоцио при таекуондист в състезателни условия.

Материали и методи: Представен е клиничен случай на състезател, получил комоцио по време на Европейско първенство по таекуондо. Извършена е оценка чрез адаптиране компоненти на SCAT6, включваща наблюдение, Maddocks въпроси, симптомна скала и когнитивен скрининг. Поради състезателната среда не са приложени всички елементи на инструмента.

Резултати: Установени са наблюдателни признаци, включващи дезориентация и празен поглед, при Glasgow Coma Scale е 15 т, без данни за нарушение на съзнанието. Maddocks резултатът е 2/5, което

показва нарушена ориентация. Симптомната скала е 12/132, съответстваща на умерено изразена симптоматика, а когнитивния скрининг - 2/5. Данните сочат за комозио с когнитивно засягане. В рамките на същия състезателен ден, след проведено наблюдение и контролирано поведение, състезателят участва в последваща среща, довела до спечелване на европейска титла, без отчетено влошаване на симптомите. Въпреки че ранното връщане към състезателна дейности не се препоръчва, в конкретния случай не се наблюдава клинично влошаване. Впоследствие състезателят участва ограничено в отборна надпревара, а възстановяването протича благоприятно при покой и контролирано натоварване.

Заклучение: Поведението при комозио в състезателни условия изисква бърза клинична преценка и адаптиран подход. Кинезитерапевтът има ключова роля в ранното разпознаване и проследяване на състоянието на засегнатите, като е необходим структуриран подход на безопасно връщане към спортна активност.

Ключови думи: комозио, таекуондо, поведение, кинезитерапевт, SCAT6

ABSTRACT

Introduction: Concussion is a common injury in combat sports, associated with traumatic brain injury. The condition requires rapid assessment and appropriate management during the acute phase. Current guidelines recommend early recognition, relative rest, and monitoring of the athlete's condition.

Aim: To present a management protocol for concussion in a taekwon-do athlete under competitive conditions.

Materials and Methods: A clinical case of an athlete who sustained a concussion during a European Taekwon-Do Championship is presented. The assessment was performed using adapted components of SCAT6, including observation, Maddocks questions, symptom evaluation, and cognitive screening. Due to the competitive environment, not all elements of the tool could be applied.

Results: Observable signs, including disorientation and a blank stare, were identified. The Glasgow Coma Scale score was 15, with no evidence of impaired consciousness. The Maddocks score was 2/5, indicating impaired orientation. The symptom severity score was 12/132, corresponding to moderate symptom expression, while the cognitive screening score was 2/5. These findings suggested concussion with cognitive impairment. On the same competition day, following monitoring and controlled management, the athlete participated in a subsequent bout, winning a European title without worsening of symptoms. Although early return to play is not recommended, no clinical deterioration was observed in this case. Subsequently, the athlete participated with limited capacity in a team event, and recovery progressed favorably with rest and controlled activity.

Conclusion: Concussion management under competitive conditions requires rapid clinical judgment and an adapted approach. The kinesiotherapist plays a key role in the early recognition and monitoring of the athlete's condition, while a structured approach to safe return to sport is essential.

Keywords: concussion, taekwon-do, management, kinesiotherapist, SCAT6

hristovakrassi@swu.bg

СПЕЦИАЛИЗИРАНА КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧНА ПРОГРАМА СЛЕД ЕНДОПРОТЕЗИРАНЕ НА ТАЗОБЕДРЕНА СТАВА - ЕТАПНОСТ, МЕТОДИКА И ФУНКЦИОНАЛНИ РЕЗУЛТАТИ

Ибрахим Турчин¹, Стаменка Митова²

¹Многопрофилна болница за активно лечение „Пулс“ - Благоевград

²Катедра „Кинезитерапия“, Факултет по обществено здраве, здравни грижи и спорт,
Югозападен университет – Благоевград

SPECIALIZED KINESIOTHERAPY PROGRAM AFTER HIP ARTHROPROSTHETIZATION – PHASE, METHODOLOGY AND FUNCTIONAL RESULTS

Ibrahim Turchin¹, Stamenka Mitova²

¹Pulse Multiprofile Hospital for Active Treatment – Blagoevgrad

²Department of Kinesiotherapy, Faculty of Public Health, Health Care and Sports,
South-West University “Neofit Rilski”, Blagoevgrad

РЕЗЮМЕ

Въведение: Ендопротезирането на тазобедрената става е утвърден хирургичен метод за лечение на напреднали дегенеративни и травматични увреждания, водещи до болка, ограничена подвижност и функционален дефицит. Ефективната следоперативна рехабилитация е от съществено значение за възстановяване на двигателната активност и независимостта на пациентите.

Цел: Да се оцени ефективността на специализирана кинезитерапевтична програма при пациенти след ендопротезиране на тазобедрената става чрез обективни функционални показатели.

Материали и методи: Изследвани са пациенти след първично тазобедрено ендопротезиране, при които е приложена кинезитерапевтична програма в три етапа - ранен следоперативен, възстановителен и функционален. Оценката включва: обем на движение (ROM) в тазобедрената става, мускулна сила по скалата на ММТ, функционален статус чрез Harris Hip Score (HHS) и анализ на походката. Проследяването е проведено в началото и в края на рехабилитационния период.

Резултати: Установява се статистически значимо подобрене ($p < 0.05$) в обема на движение (увеличение с 20–30° във флексия), мускулната сила (повишение с 1–2 степени по ММТ), както и във функционалния резултат (HHS - подобрене с над 25 точки). Отчита се нормализиране на походката и повишена степен на функционална независимост.

Заключение: Прилагането на структурирана и етапна кинезитерапевтична програма води до значимо подобрене във функционалното състояние и качеството на живот при пациенти след тазобедрено ендопротезиране.

Ключови думи: кинезитерапия, тазобедрено ендопротезиране, Harris Hip Score, рехабилитация, функционално възстановяване

ABSTRACT

Introduction: Hip replacement surgery is an established surgical method for the treatment of advanced degenerative and traumatic injuries leading to pain, limited mobility, and functional deficit. Effective postoperative rehabilitation is essential for restoring motor activity and independence in patients.

Aim: To assess the effectiveness of a specialized physiotherapy program in patients after hip replacement surgery through objective functional indicators.

Materials and Methods: Patients after primary hip arthroplasty were studied, in whom a kinesiotherapy program was applied in three stages – early postoperative, restorative, and functional. The assessment included: range of motion (ROM) in the hip joint, muscle strength according to the MMT scale, functional status using

the Harris Hip Score (HHS), and gait analysis. Follow-up was conducted at the beginning and at the end of the rehabilitation period.

Results: A statistically significant improvement ($p < 0.05$) was found in the range of motion (increase by 20–30° in flexion), muscle strength (increase by 1–2 grades on MMT), as well as in the functional outcome (HHS – improvement by over 25 points). Normalization of gait and an increased degree of functional independence were reported.

Conclusion: The implementation of a structured and staged physiotherapy program leads to significant improvement in the functional status and quality of life in patients after hip replacement surgery.

Keywords: kinesitherapy, hip replacement, Harris Hip Score, rehabilitation, functional recovery

turchinov07@gmail.com

КРАНИАЛНАТА ОСТЕОПАТИЯ - ПРИЛОЖЕНИЕ В ОСТЕОПАТИЧНАТА МЕДИЦИНА

Мина Гросман¹, Ванина Михайлова², Инна Иванова³

¹Студент, Факултет по общественото здраве, Медицински университет – Пловдив

²Катедра „Управление на здравните грижи“, Факултет по общественото здраве,
Медицински университет – Пловдив

³Катедра „Кинезитерапия“, Факултет по общественото здраве,
Медицински университет – София

CRANIAL OSTEOPATHY – ITS APPLICATION IN OSTEOPATHIC MEDICINE

Mina Grossman¹, Vanina Michailova², Inna Ivanova³

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Plovdiv

²Department of Health Care Management, Faculty of Public Health, Medical University of Plovdiv

³Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health, Medical University of Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Краниалната остеопатия е специализирано направление в остеопатичната медицина, фокусирано върху фините краниални микродвижения, мембранни напрежения и динамиката на цереброспиналната течност. Тя се основава на холистичния модел на структурна и функционална интеграция.

Цел: Да се представят основните принципи, механизмите на действие и клиничното приложение на краниалната остеопатия в съвременната остеопатична практика.

Материали и методи: Направен е аналитичен обзор на основната остеопатична литература (Sutherland, Magoun, Upledger), както и на съвременни клинични наблюдения. Методологията включва качествен анализ, сравнение на теоретични модели и синтез на данни от описателни проучвания.

Резултати: Концепцията за първичен дихателен механизъм - краниална ритмика, флукуация на ликвора и мембранна мобилност, е в основата на краниалната остеопатия. Методът се прилага при мигрена, главоболие, нарушения на съня, стрес-индуцирани симптоми и посттравматични дисфункции. Техниките подпомагат автономната регулация, редуцират фасциалното напрежение и подобряват възстановителните процеси.

Заклучение: Краниалната остеопатия е ценен терапевтичен инструмент, който допълва структурните, висцералните и рехабилитационните методи. Неинвазивният ѝ характер и широката поносимост я правят значима част от клиничната практика.

Ключови думи: краниална остеопатия, остеопатична медицина, ликворна динамика, мануална терапия, краниосакрален ритъм

ABSTRACT

Introduction: Cranial osteopathy is a specialized field of osteopathic medicine centered on cranial micro mobility, membranous tension, and cerebrospinal fluid dynamics, grounded in a holistic structural–functional model.

Aim: To present the principles, mechanisms of action, and clinical applications of cranial osteopathy in modern osteopathic medicine.

Materials and Methods: A qualitative analytical review of classical osteopathic literature (Sutherland, Magoun, Upledger) and contemporary descriptive studies was conducted. The methodology includes theoretical comparison and synthesis of clinical evidence.

Results: The Primary Respiratory Mechanism – cranial rhythmic motion, CSF fluctuation, and membrane mobility – forms the basis of cranial osteopathy. The approach is used in headaches, migraines, sleep disturbances, stress-related dysfunctions, and post-traumatic conditions. It supports autonomic regulation, reduces fascial tension, and enhances intrinsic healing.

Conclusion: Cranial osteopathy is an important therapeutic modality complementing structural, visceral, and rehabilitative techniques. Its safety, non-invasiveness, and high patient tolerance support its established place in clinical practice.

Keywords: cranial osteopathy, osteopathic medicine, CSF dynamics, manual therapy, craniosacral rhythm

info@osteopathie-grossmann.de

РОЛЯ НА ФИЗИОТЕРАПИЯТА В ЛЕЧЕНИЕТО НА LUPUS ERYTHEMATOSUS

Васил Лазаров¹, Веселина Иванова¹, Петя Каснакова²

¹Студент, Факултет по обществено здраве, Медицински университет – Пловдив

²Катедра „Управление на здравните грижи“, Факултет по обществено здраве, Медицински университет – Пловдив

THE ROLE OF PHYSICAL THERAPY IN THE TREATMENT OF LUPUS ERYTHEMATOSUS

Vasil Lazarov¹, Veselina Ivanova¹, Petya Kasnakova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Plovdiv

²Department of Health Care Management, Faculty of Public Health, Medical University of Plovdiv

РЕЗЮМЕ

Въведение: Лупус еритематозус представлява хронично аутоимунно заболяване, при което имунната система атакува собствени тъкани на организма, предизвиквайки възпалителни процеси в множество органи и системи - от кожата и ставите до бъбреците, сърцето и нервната система. Комплексният терапевтичен подход е от съществено значение, като физиотерапията заема ключово място чрез овладяване на симптоматиката, оптимизиране на функционалния капацитет, превенция на мускулната атрофия и намаляване на риска от системни усложнения.

Цел: Да се анализира ролята на физиотерапевтичните интервенции при лечение на лупус и тяхното влияние върху физическото състояние на пациентите, както и да се предложат практически насоки за функционално възстановяване.

Материали и методи: Извършен систематичен аналитичен преглед на съвременна научна литература и клинични проучвания в специализирани бази данни (PubMed, Scopus, GoogleScholar), фокусирани върху кинезитерапевтичните методи при лупус еритематозус.

Резултати: Анализът показва, че физиотерапията е определящ фактор в рехабилитационния процес, тъй като намалява ефективно мускулната слабост и увеличава издръжливостта. Най-широко приложението намират дозираните аеробни упражнения с нисък интензитет, които намаляват нивата на хроничната умора, ограничаваща дейностите в ежедневието. Прилагането на специфични упражнения за гъвкавост и силова издръжливост подобряват подвижността на ставите и общия метаболизъм.

Заклучение: Физиотерапията е незаменим компонент от терапевтичния план поради доказаните си ползи върху физиологичната структура и имунния статус на организма. Тя не само увеличава мускулната сила и функционалните възможности, но и подобрява имунната регулация, предпазва пациентите от прогресираща инвалидизация и влошаване на качеството на живота.

Ключови думи: физиотерапия, рехабилитация, lupus erythematosus

ABSTRACT

Introduction: Lupus erythematosus is a chronic autoimmune disorder characterized by dysregulation of the immune system, resulting in inflammatory and degenerative changes affecting multiple organs and systems, including the skin, musculoskeletal system, kidneys, cardiovascular system, and central nervous system. Given the multisystemic nature of the disease, effective management requires a multidisciplinary approach in which physical therapy constitutes an essential component. Through targeted therapeutic interventions, physical therapy contributes to symptom control, preservation of functional capacity, prevention of muscle atrophy, and reduction of long-term disability.

Aim: To evaluate the role of physical therapy interventions in the comprehensive management of lupus erythematosus, assess their effects on patients' physical functioning, and propose evidence-based recommendations for functional rehabilitation.

Materials and Methods: A systematic review and critical analysis of contemporary scientific literature and clinical studies were conducted using the PubMed, Scopus, and Google Scholar databases. The search focused on evidence regarding the effectiveness of kinesiotherapeutic and rehabilitation interventions in patients with lupus erythematosus.

Results: The reviewed evidence demonstrates that physical therapy plays a significant role in the rehabilitation process of patients with lupus erythematosus. Structured, low-intensity aerobic exercise programs have been shown to improve cardiorespiratory endurance and reduce fatigue, one of the most prevalent and disabling symptoms associated with the disease. Furthermore, flexibility, resistance, and muscular endurance exercises contribute to improved joint mobility, enhanced muscle strength, and better overall physical performance. Regular participation in individualized rehabilitation programs is associated with improved functional independence and quality of life.

Conclusion: Physical therapy represents an indispensable component of the multidisciplinary management of lupus erythematosus. Evidence suggests that appropriately prescribed exercise and rehabilitation interventions not only improve physical function and muscular performance but may also contribute to better disease adaptation and long-term health outcomes. The integration of individualized physical therapy programs into routine clinical care is essential for optimizing functional status and preventing disability in this patient population.

Keywords: physical therapy, rehabilitation, lupus erythematosus

ВЛИЯНИЕ НА НАСОЧЕНАТА КИНЕЗИТЕРАПИЯ ВЪРХУ ДИСФАГИЯТА ПРИ НЕВРОКРИТИЧНИ ПАЦИЕНТИ

Християн Цинигаров¹, Кристина Григорова-Петрова²

¹Клиника по нервни болести, Отделение по анестезиология и интензивно лечение,
УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“ – София

²Катедра „Кинезитерapia и рехабилитация“, Факултет по обществено здраве, здравни грижи
и туризъм, НСА „Васил Левски“ – София

IMPACT OF TARGETED PHYSIOTHERAPY ON DYSPHAGIA IN NEUROCRITICAL PATIENTS

Hristiyan Tsinigarov¹, Kristin Grigorova-Petrova²

¹Clinic of Neurological Diseases, Department of Anesthesiology and Intensive Care,
N. I. Pirogov Emergency University Hospital, Sofia

²Department of Kinesitherapy and Rehabilitation, Faculty of Public Health, Health Care and Tourism,
National Sports Academy „Vasil Levski“

РЕЗЮМЕ

Въведение: Орофарингеалната дисфагия е често усложнение при пациенти с остри неврологични заболявания и е свързана с аспирационни усложнения, малнутриция, удължен болничен престой и неблагоприятен функционален изход. В невроинтензивна среда нарушенията в гълтането се повлияват както от тежестта на неврологичното увреждане, така и от фактори като нарушено съзнание, интубация, трахеостомия, обездвижване и мускулна слабост. Съвременните ръководства и обзори подчертават значението на ранния скрининг и поведенческите/рехабилитационните подходи при дисфагия.

Цел: Да се анализира ролята на насочената кинезитерapia при дисфагия и мястото ѝ в комплексното поведение при неврокритични пациенти.

Материали и методи: Извършен е обзор на съвременната литература, включително ръководства, систематични обзори и оригинални проучвания, посветени на рехабилитацията на дисфагията при неврологични и интензивни пациенти. Анализирани са физиотерапевтични интервенции като позициониране и вертикализация, дихателна физиотерapia, орофациална и орално-моторна стимулация, упражнения за супрахиоидната мускулатура (Shaker, chin tuck against resistance), експираторна мускулна тренировка, effortful swallow и манювър на Mendelsohn.

Резултати: Литературните данни показват, че най-добре подкрепени са мултимодалните поведенчески и упражняващи подходи, насочени към подобряване на хиоидно-ларингеалната екскурзия, защитата на дихателните пътища, координацията между дишане и гълтане и ефективността на кашлицата. STAR и Shaker демонстрират сходен ефект върху супрахиоидната мускулатура, като STAR често се понася по-лесно, а респираторната мускулна тренировка и структурираните swallowing maneuvers показват благоприятно повлияване върху безопасността и функционалността на гълтането.

Заключение: Насочената кинезитерapia е съществен компонент от мултидисциплинарното поведение при дисфагия в невроинтензивно отделение. Най-перспективен изглежда комбинираният подход, включващ ранна оценка, позициониране, дихателна физиотерapia и специфични упражнения за гълтането, с цел намаляване на аспирационния риск и подобряване на функционалния орален прием.

Ключови думи: дисфагия, кинезитерapia, неврокритични пациенти, интензивно лечение, аспирация

ABSTRACT

Introduction: Oropharyngeal dysphagia is a common complication in patients with acute neurological disorders and is associated with aspiration-related complications, malnutrition, prolonged hospital stay, and unfavorable functional outcomes. In the neurocritical care setting, swallowing disorders are influenced both by the severity of neurological impairment and by factors such as impaired consciousness, intubation, tracheostomy, immobilization, and muscle weakness. Contemporary guidelines and reviews emphasize the importance of early screening and behavioral/rehabilitative approaches in the management of dysphagia.

Aim: To analyze the role of targeted physiotherapy in dysphagia and its place within the comprehensive management of neurocritical patients.

Materials and Methods: A review of contemporary literature was conducted, including guidelines, systematic reviews, and original studies focused on dysphagia rehabilitation in neurological and critically ill patients. Physiotherapeutic interventions analyzed include positioning and verticalization, respiratory physiotherapy, orofacial and oral-motor stimulation, exercises targeting the suprahyoid musculature (Shaker exercise, chin tuck against resistance), expiratory muscle strength training, effortful swallow, and the Mendelsohn maneuver.

Results: The literature indicates that multimodal behavioral and exercise-based approaches are best supported, particularly those aimed at improving hyolaryngeal excursion, airway protection, coordination between breathing and swallowing, and cough effectiveness. CTAR and the Shaker exercise demonstrate similar effects on the suprahyoid musculature, with CTAR often being better tolerated. Respiratory muscle training and structured swallowing maneuvers show beneficial effects on swallowing safety and functionality.

Conclusion: Targeted physiotherapy is an essential component of the multidisciplinary management of dysphagia in the neurointensive care setting. A combined approach—incorporating early assessment, positioning, respiratory physiotherapy, and specific swallowing exercises—appears most promising in reducing aspiration risk and improving functional oral intake.

Keywords: dysphagia, physiotherapy, neurocritical patients, intensive care, aspiration

h.tsinigarov@gmail.com

ФУНКЦИОНАЛНА ИНДИВИДУАЛНА ТЕРАПИЯ НА СКОЛИОЗАТА СПРЯМО КОМБИНИРАНИ СПЕЦИФИЧНИ УПРАЖНЕНИЯ ПРИ АДОЛЕСЦЕНТНА ИДИОПАТИЧНА СКОЛИОЗА: РАНДОМИЗИРАНО КОНТРОЛИРАНО ПРОУЧВАНЕ

Ивана Юнчова¹, Веселин Пенков², Борислав Чонгов², †Любомира Саздова²

¹Докторант, Катедра „Теория и методика на кинезитерапията“, Факултет по обществено здраве, здравни грижи и туризъм, Национална спортна академия „Васил Левски“ – София

²Катедра „Теория и методика на кинезитерапията“, Факултет по обществено здраве, здравни грижи и туризъм, Национална спортна академия „Васил Левски“ – София

FUNCTIONAL INDIVIDUAL THERAPY OF SCOLIOSIS VERSUS COMBINED SCOLIOSIS-SPECIFIC EXERCISES IN ADOLESCENT IDIOPATHIC SCOLIOSIS: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Ivana Yunchova¹, Veselin Penkov², Borislav Chongov², †Lyubomira Sazdova²

¹PhD Student, Department of Theory and Methods of Kinesiotherapy, Faculty of Public Health, Health Care and Tourism, National Sports Academy „Vasil Levski“

²Department of Theory and Methods of Kinesiotherapy, Faculty of Public Health, Health Care and Tourism, National Sports Academy „Vasil Levski“

РЕЗЮМЕ

Въведение: Адоlescцентната идиопатична сколиоза (АИС) изисква навременно консервативно лечение, като специфичните физиотерапевтични упражнения имат доказана роля за овладяване на прогресията и подпомагат корсетолечението според консенсуса на SOSORT.

Цел: Да се сравни терапевтичният ефект от приложението на Functional Individual Therapy of Scoliosis (FITS) спрямо комбинация от специфични физиотерапевтични упражнения, включващи концепцията на Руго, Scientific Exercises Approach to Scoliosis (SEAS) и Schroth.

Материали и методи: Проведено е проспективно рандомизирано контролирано проучване при 44-ма пациенти с АИС (n=20 експериментална; n=24 контролна група) на възраст над 10 години, до завършване на костната зрялост. Интервенцията е проведена в условията на рехабилитационен лагер във Високопланинска спортна база „Белмекен“ (26 юли - 08 август 2025 г.) с ежедневни сутрешни (180 минути) и следобедни (120 минути) сесии. Оценката е извършена чрез видео растерна стереография (Diers Postura), антропометрични и функционални тестове.

Резултати: Двете терапевтични програми водят до значимо вътрегрупово подобрене по основни структурни, постурални и функционални показатели. В експерименталната група се установява значима редукция на първичния и сумарния сколиотичен ъгъл ($p=0.005$), върхното отклонение ($p=0.012$), POTSI ($p<0.001$), ATSI ($p=0.002$), гъвкавостта ($p=0.006$) и коремната издръжливост ($p=0.001$). Подобни значими промени се наблюдават и в контролната група ($p<0.05$). Не се установяват статистически значими разлики между групите ($p>0.05$). Наблюдава се тенденция в полза на експерименталната група при редукцията на сколиотичните ъгли и подобренето на гъвкавостта. В сагиталната равнина не се установяват съществени промени.

Заключение: Двете програми показват висока ефективност при АИС със съпоставима терапевтична стойност. FITS демонстрира тенденция към по-изразено повлияване на сколиотичните ъгли, торзията и гъвкавостта.

Ключови думи: адоlescцентна идиопатична сколиоза, специфични физиотерапевтични упражнения, Functional Individual Therapy of Scoliosis, концепция на Руго

ABSTRACT

Introduction: Adolescent idiopathic scoliosis (AIS) requires timely conservative treatment. Physiotherapeutic specific exercises have a proven role in controlling progression and supporting brace treatment according to the SOSORT consensus.

Aim: To compare the therapeutic effect of applying the Functional Individual Therapy of Scoliosis (FITS) versus a combination of specific physiotherapeutic exercises, including the Rigo concept, the Scientific Exercises Approach to Scoliosis (SEAS), and Schroth.

Materials and Methods: A prospective randomized controlled trial was conducted with 44 AIS patients ($n=20$ experimental; $n=24$ control group) aged over 10 years up to the completion of bone maturity. The intervention was carried out in a rehabilitation camp setting at the „Belmeken“ High Altitude Sports Complex (July 26–August 08, 2025) with daily morning (180 minutes) and afternoon (120 minutes) sessions. The assessment was performed using video-raster stereography (Diers Postura), anthropometric, and functional tests.

Results: Both therapeutic programs led to significant intra-group improvement in key structural, postural, and functional parameters. In the experimental group, a significant reduction was found in the primary and total scoliotic angle ($p=0.005$), apical deviation ($p=0.012$), POTSI ($p<0.001$), ATSI ($p=0.002$), flexibility ($p=0.006$), and abdominal endurance ($p=0.001$). Similar significant changes were also observed in the control group ($p<0.05$). No statistically significant differences were found between the groups ($p>0.05$). A trend in favor of the experimental group was observed in the reduction of scoliotic angles and the improvement of flexibility. No significant changes were found in the sagittal plane.

Conclusion: Both programs showed high efficacy in AIS with comparable therapeutic value. FITS demonstrated a trend toward a more pronounced effect on scoliotic angles, torsion, and flexibility.

Keywords: adolescent idiopathic scoliosis, physiotherapeutic specific exercises, Functional Individual Therapy of Scoliosis, Rigo concept

ivanayunchova@nsa.bg

ПРИЛОЖЕНИЕ НА ТРЕНИРОВКИ С ОГРАНИЧАВАНЕ НА КРЪВНИЯ ПОТОК СЛЕД РЕКОНСТРУКЦИЯ НА ПРЕДНА КРЪСТНА ВРЪЗКА

Теодор Зашев¹, Елена Желева², Давид Кънчев², Надя Манова²

¹Студент, Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“,
Медицински университет – София

²Катедра „Кинезитерапия“, Факултет по обществено здраве
„Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“, Медицински университет – София

APPLICATION OF BLOOD FLOW RESTRICTION TRAINING AFTER ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTION

Teodor Zashev¹, Elena Zheleva², David Kantchev², Nadya Manova²

¹Student, Faculty of Public Health «Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD», Medical University of Sofia

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health „Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD“,
Medical University of Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Тренировките с ограничаване на кръвния поток (Blood Flow Restriction - BFR) позволяват постигане на мускулна хипертрофия при ниско механично натоварване, което е ключово в ранните етапи след операция.

Цел: Да се изследва ефектът от BFR тренировки с ниско съпротивление върху силата и обема на *m. quadriceps femoris* в ранната следоперативна фаза при реконструкция на предна кръстна връзка (ПКВ).

Материали и методи: Изследвани са 40 спортисти. Едната група изпълнява стандартни изометрични упражнения, а другата - упражнения с BFR (оклузия 80%) при 20–30% от 1RM. Резултатите са отчетени чрез изокинетична динамометрия и ултразвуково измерване на мускулното сечение преди и 6 седмици след началото.

Резултати: BFR групата демонстрира значително по-голямо увеличение в мускулния обем и изометричната сила в сравнение със стандартната група ($p < 0.01$), без да се отчетат нежелани събития върху ставата.

Заклучение: Включването на BFR в ранната рехабилитация след реконструкция на ПКВ ефективно предотвратява мускулната атрофия и ускорява възстановяването на квадрицепса безопасно за графта.

Ключови думи: оклузивна тренировка, предна кръстна връзка, квадрицепс, хипертрофия, рехабилитация

ABSTRACT

Introduction: Blood Flow Restriction (BFR) training allows for muscle hypertrophy at low mechanical loads, which is crucial in the early postoperative stages.

Aim: To investigate the effect of low-resistance BFR training on the strength and volume of the quadriceps femoris muscle in the early postoperative phase of anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction.

Materials and Methods: Forty athletes were studied. One group performed standard isometric exercises, while the other performed BFR exercises (80% occlusion) at 20–30% of 1RM. Outcomes were measured by isokinetic dynamometry and ultrasound measurement of muscle cross-sectional area before and 6 weeks after initiation.

Results: The BFR group demonstrated a significantly greater increase in muscle volume and isometric strength compared to the standard group ($p < 0.01$), with no adverse joint events reported.

Conclusion: Incorporating BFR into early rehabilitation following ACL reconstruction effectively prevents muscle atrophy and accelerates quadriceps recovery while remaining safe for the graft.

Keywords: occlusion training, anterior cruciate ligament, quadriceps, hypertrophy, rehabilitation

tzashev4@gmail.com

КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ПОЛИМОРБИДНИ ВЪЗРАСТНИ ПАЦИЕНТИ - КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ

Владислав Бонев¹, Ванина Михайлова², Инна Иванова²

¹Студент, Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“, Медицински университет – София

²Катедра „Кинезитерапия“, Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“, Медицински университет – София

KINESITHERAPY IN MULTIMORBID OLDER ADULTS – CASE REPORT

Vladislav Bonev¹, Vanina Mihaylova², Inna Ivanova²

¹Student, Faculty of Public Health «Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD», Medical University of Sofia

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health “Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD”, Medical University of Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Стареенето на населението е един от най-значимите демографски процеси на XXI в. С увеличаването на дела на възрастните хора нараства и полиморбидността, която усложнява диагностичните и рехабилитационните дейности, намалява функционалния резерв и ограничава възможността за ефективно възстановяване след остри състояния.

Цел: Да се представи ролята на комплексния, индивидуализиран кинезитерапевтичен подход при полиморбидни възрастни пациенти и неговото отражение върху функционалния капацитет и качеството на живот.

Материали и методи: Описан е клиничен случай на 72-годишен пациент с erysipelas cruris, придружен от оток, зачервяване и болка, както и съпътстващи артериална хипертония, диабет тип 2 и избыток.

Резултати: Подобрене в баланса, координацията, дихателната функция, стабилността на походката и аеробния капацитет.

Заключение: Комплексният кинезитерапевтичен подход води до подобряване на функционалната независимост, намаляване на риска от падания и повишаване на качеството на живот при възрастни полиморбидни пациенти.

Ключови думи: полиморбидност, рехабилитация, баланс, координация

ABSTRACT

Introduction: Population aging is one of the most significant demographic processes of the 21st century. As the proportion of older adults increases, multimorbidity becomes more prevalent, complicating diagnostic and rehabilitation efforts and limiting recovery capacity.

Aim: To present the role of a comprehensive, individualized kinesitherapeutic approach in multimorbid older patients and its impact on functional capacity and quality of life.

Materials and Methods: A clinical case of a 72-year-old patient with erysipelas cruris accompanied by edema, redness, pain, hypertension, type 2 diabetes, and obesity was presented.

Results: Improvements in balance, coordination, respiratory function, gait stability, and aerobic capacity were observed.

Conclusion: Comprehensive kinesitherapy improves functional independence, reduces fall risk, and enhances quality of life in multimorbid older adults.

Keywords: multimorbidity, rehabilitation, balance, coordination

ЕФЕКТ НА ХИДРОТЕРАПИЯТА ПРИ ПАЦИЕНТИ С МНОЖЕСТВЕНА СКЛЕРОЗА

Владислав Бонев¹, Боян Спасов², Елвира Никовска²

¹Студент, Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомір Воденичаров, д.м.н.“,
Медицински университет – София

²Катедра „Кинезитерапия“,
Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомір Воденичаров, д.м.н.“,
Медицински университет – София

EFFECT OF HYDROTHERAPY IN PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS

Vladislav Bonev¹, Boyan Spasov², Elvira Nikovska²

¹Student, Faculty of Public Health «Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD», Medical University of Sofia

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health «Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD»,
Medical University of Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Множествената склероза (МС) е автоимунно хронично възпалително демиелинизиращо заболяване, което води до прогресивни ограничения във функционалната мобилност, нарушения в баланса и изразена умора. Тези симптоми значително намаляват независимостта на пациентите и влошават качеството им на живот. Хидротерапията използва физичните свойства на водната среда, включително плаваемост, хидростатично налягане, съпротивление и турбуленция, за постигане на терапевтичен ефект и подпомагане на рехабилитацията.

Цел: Да се анализира ефектът на хидротерапията върху умората, баланса и качеството на живот при пациенти с множествена склероза.

Материали и методи: Проведен е аналитичен обзор на научната литература, включващ рандомизирани контролирани проучвания, систематични обзори и метаанализи, публикувани в международни научни бази данни (PubMed, Scopus, Web of Science). Извършен е качествен анализ на данните, с фокус върху ефекта на хидрокинезитерапията върху умората, постуралния баланс, функционалната мобилност и качеството на живот при пациенти с МС.

Резултати: Включените проучвания показват, че хидротерапията подобрява умората, баланса, болката и качеството на живот при пациенти с множествена склероза. Рандомизирани контролирани проучвания съобщават значима редуция на болката и спазмите, както и подобрение във функционалната мобилност, автономността и психоемоционалното състояние. В 20-седмична Ai-Chi програма е отчетена 50% редуция на болката, а метааналитичните данни потвърждават значими подобрения в баланса и различните компоненти на умората. Не са съобщени сериозни нежелани ефекти.

Заклучение: Хидротерапията може да се препоръча като ефективна и добре поносима част от рехабилитацията при множествена склероза, особено при пациенти с умора, балансни нарушения и болка. Необходими са допълнителни висококачествени проучвания за уточняване на дългосрочния ефект.

Ключови думи: множествена склероза, хидротерапия, умора, баланс, рехабилитация

ABSTRACT

Introduction: Multiple sclerosis (MS) is an autoimmune chronic inflammatory demyelinating disease that leads to progressive limitations in functional mobility, balance impairments, and pronounced fatigue. These symptoms significantly reduce patients' independence and worsen their quality of life. Hydrotherapy utilizes the physical properties of the aquatic environment, including buoyancy, hydrostatic pressure, resistance, and turbulence, to achieve therapeutic effects and support rehabilitation.

Aim: The aim of the study is to analyze the effect of hydrotherapy on fatigue, balance, and quality of life in patients with multiple sclerosis.

Materials and Methods: An analytical review of the scientific literature was conducted, including randomized controlled trials, systematic reviews, and meta-analyses published in international scientific databases (PubMed, Scopus, Web of Science). A qualitative analysis of the data was performed, focusing on the effect of aquatic therapy on fatigue, postural balance, functional mobility, and quality of life in patients with MS.

Results: The included studies show that hydrotherapy improves fatigue, balance, pain, and quality of life in patients with multiple sclerosis. Randomized controlled trials report a significant reduction in pain and spasms, as well as improvements in functional mobility, autonomy, and psycho-emotional status. In a 20-week Ai-Chi program, a 50% reduction in pain was reported, and meta-analytic data confirm significant improvements in balance and different components of fatigue. No serious adverse effects were reported.

Conclusion: Hydrotherapy can be recommended as an effective and well-tolerated part of rehabilitation in patients with multiple sclerosis, especially in those with fatigue, balance impairments, and pain. Further high-quality studies are needed to clarify the long-term effect.

Keywords: multiple sclerosis, hydrotherapy, fatigue, balance, rehabilitation

116959@students.mu-sofia.bg

ЕФЕКТИВНОСТ НА ТРЕНИРОВКИТЕ С ОГРАНИЧЕН КРЪВЕН ПОТОК ЗА ПРЕОДОЛЯВАНЕ НА САРКОПЕНИЯТА ПРИ ВЪЗРАСТНИ ПАЦИЕНТИ

Ивана Шкодрова¹, Елена Желева², Давид Кънчев², Надя Манова²

¹Студент, Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“,
Медицински университет – София

²Катедра „Кинезитерапия“, Факултет по обществено здраве
„Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“, Медицински университет – София

EFFECTIVENESS OF BLOOD FLOW RESTRICTION TRAINING FOR OVERCOMING SARCOPENIA IN OLDER PATIENTS

Ivana Shkodrova¹, Elena Zheleva², David Kanchev², Nadya Manova²

¹Student, Faculty of Public Health «Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD», Medical University of Sofia

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health “Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD”,
Medical University of Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Саркопенията (възрастово обусловена загуба на мускулна маса и сила) е водеща причина за падания. Високоинтензивните силови тренировки често са противопоказани при възрастни хора поради ставни заболявания. Тренировките с ограничен кръвен поток (BFR) предлагат безопасна алтернатива.

Цел: Да се сравни ефектът от BFR тренировки с ниско съпротивление спрямо традиционни упражнения без тежест върху мускулната сила на долните крайници при пациенти над 70-годишна възраст.

Материали и методи: 44-ма участници със саркопения са разделени на две групи. Контролната изпълнява упражнения със собствено тегло. Експерименталната група изпълнява същите упражнения, но с поставени пневматични маншети на проксималната част на бедрата (50% артериална оклузия).

Програмата продължава 8 седмици. Силата е отчетена чрез динамометрия, а функционалността - чрез 30-секунден тест за ставане от стол.

Резултати: BFR групата отчита нарастване на силата на екстензорите на коляното с 24% спрямо едва 6% в контролната група ($p < 0.05$). Значително се подобряват и резултатите на теста за ставане от стол.

Заключение: BFR тренировките с ниско натоварване са високо ефективен и щадящ ставите метод за борба със саркопенията, подобряващ мобилността и независимостта на гериатричните пациенти.

Ключови думи: саркопения, ограничен кръвен поток, гериатрия, мускулна сила, превенция на падания

ABSTRACT

Introduction: Sarcopenia (age-related loss of muscle mass and strength) is a leading cause of falls. High-intensity strength training is often contraindicated in older adults due to joint diseases. Blood Flow Restriction (BFR) training offers a safe alternative.

Aim: To compare the effect of low-resistance BFR training versus traditional bodyweight exercises on lower limb muscle strength in patients over 70 years of age.

Materials and Methods: Forty-four participants with sarcopenia were divided into two groups. The control group performed bodyweight exercises. The experimental group performed the same exercises but with pneumatic cuffs placed on the proximal thighs (50% arterial occlusion). The program lasted 8 weeks. Strength was measured by dynamometry, and functional performance was assessed using the 30-second Chair Stand Test.

Results: The BFR group reported a 24% increase in knee extensor strength compared to only 6% in the control group ($p < 0.05$). Results of the Chair Stand Test also improved significantly.

Conclusion: Low-load BFR training is a highly effective and joint-friendly method to combat sarcopenia, improving the mobility and independence of geriatric patients.

Keywords: sarcopenia, blood flow restriction, geriatrics, muscle strength, fall prevention

ivanashkodrovakt@gmail.com

ВЛИЯНИЕ НА МЕХАНИЧНИТЕ ВИБРАЦИИ ВЪРХУ КОСТНАТА МИНЕРАЛНА ПЛЪТНОСТ ПРИ ОСТЕОПОРОЗА

Лора Варсано¹, Давид Кънчев², Елена Желева², Константин Добрев², Симеон Славчев³

¹Стуадент, Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“,
Медицински университет – София

²Катедра „Кинезитерapia“, Факултет по обществено здраве
„Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“, Медицински университет – София

³Катедра „Социална и превантивна медицина и медицина на бедствените ситуации“,
Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“,
Медицински университет – София

INFLUENCE OF MECHANICAL VIBRATIONS ON BONE MINERAL DENSITY IN OSTEOPOROSIS

Lora Varsano¹, David Kantchev², Elena Zheleva², Konstantin Dobrev², Simeon Slavchev³

¹Student, Faculty of Public Health „Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD“, Medical University of Sofia

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health “Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD”,
Medical University of Sofia

³Department of Social and Preventive Medicine and Disaster Medicine,
Faculty of Public Health “Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD”, Medical University of Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Остеопорозата представлява сериозен глобален здравен проблем, характеризира се с понижена костна минерална плътност (КМП) и повишен риск от фрактури. Съществуващите медикаментозни терапии имат ограничения и потенциални странични ефекти. В последните години нискоинтензивните, високочестотни механични вибрации се проучват като неинвазивна и безопасна интервенция за стимулиране на костното ремоделиране и подобряване на КМП.

Цел: Да се оцени ефектът от дългосрочна терапия с общотелесни нискоинтензивни, високочестотни механични вибрации върху КМП и маркерите на костния метаболизъм при жени в постменопауза с остеопороза.

Материали и методи: В рандомизирано контролирано проучване бяха включени 60 жени с диагностицирана постменопаузална остеопороза ($T\text{-score} < -2.5$). Участничките бяха разделени в две групи: експериментална, подложена на общотелесни вибрации (30 Hz, 0.3 g, 15 минути, 3 пъти седмично) за период от 12 месеца, и контролна, получаваща плацебо вибрация. КМП на лумбалните прешлени и бедрената шийка беше измерена чрез DXA, а нивата на маркери за костно образуване (P1NP) и резорбция (CTx) бяха анализирани в началото и в края на проучването.

Резултати: Експерименталната група показва статистически значимо увеличение на КМП в лумбалните прешлени (средно +1.8%, $p < 0.01$) и в областта на бедрената шийка (средно +1.2%, $p < 0.05$) в сравнение с контролната група. Установено е и благоприятно изместване в съотношението P1NP/CTx в експерименталната група, което предполага стимулиране на костообразуването. Не бяха докладвани сериозни нежелани реакции.

Заклучение: Терапията с нискоинтензивни, високочестотни механични вибрации е безопасна и ефективна адювантна стратегия за подобряване на КМП и благоприятно повлияване на костния метаболизъм при жени в постменопауза с остеопороза. Този немедикаментозен подход има потенциал за инкорпориране в комплексната превенция и лечение на остеопорозата.

Ключови думи: остеопороза, вибрации, КМП, костно ремоделиране, немедикаментозна терапия

ABSTRACT

Introduction: Osteoporosis represents a significant global health concern, characterized by reduced bone mineral density (BMD) and an increased risk of fractures. Existing pharmacological therapies have limitations and potential side effects. In recent years, low-intensity, high-frequency mechanical vibrations have been studied as a non-invasive and safe intervention to stimulate bone remodeling and improve BMD.

Aim: To evaluate the effect of long-term therapy with whole-body low-intensity, high-frequency mechanical vibrations on BMD and bone metabolism markers in postmenopausal women with osteoporosis.

Materials and Methods: A randomized controlled trial included 60 women diagnosed with postmenopausal osteoporosis (T-score < -2.5). Participants were divided into two groups: an experimental group subjected to whole-body vibrations (30 Hz, 0.3 g, 15 minutes, 3 times weekly) for a period of 12 months, and a control group receiving placebo vibration. BMD of the lumbar spine and femoral neck was measured by DXA, and levels of bone formation (PINP) and resorption (CTx) markers were analyzed at baseline and at the end of the study.

Results: The experimental group showed a statistically significant increase in BMD of the lumbar spine (mean +1.8%, $p < 0.01$) and femoral neck (mean +1.2%, $p < 0.05$) compared to the control group. A favorable shift in the PINP/CTx ratio was also observed in the experimental group, suggesting stimulation of bone formation. No serious adverse events were reported.

Conclusion: Low-intensity, high-frequency mechanical vibration therapy is a safe and effective adjunctive strategy for improving BMD and favorably influencing bone metabolism in postmenopausal women with osteoporosis. This non-pharmacological approach has the potential for incorporation into the comprehensive prevention and treatment of osteoporosis.

Keywords: osteoporosis, vibrations, BMD, bone remodeling, non-pharmacological therapy

loravarsano@hotmail.com

ВЛИЯНИЕ НА ТЕРАПИЯТА С ВИРТУАЛНА РЕАЛНОСТ ВЪРХУ ДВИГАТЕЛНОТО ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ СЛЕД ИСХЕМИЧЕН ИНСУЛТ

Александра Бангирова¹, Давид Кънчев², Елена Желева², Константин Добрев²,
Симеон Славчев³

¹Студент, Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“,
Медицински университет – София

²Катедра „Кинезитерапия“, Факултет по обществено здраве
„Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“, Медицински университет – София

³Катедра „Социална и превантивна медицина и медицина на бедствените ситуации“,
Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“,
Медицински университет – София

INFLUENCE OF VIRTUAL REALITY THERAPY ON MOTOR RECOVERY AFTER ISCHEMIC STROKE

Aleksandra Bangirova¹, David Kanchev², Elena Zheleva², Konstantin Dobrev², Simeon Slavchev³

¹Student, Faculty of Public Health «Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD», Medical University of Sofia

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health “Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD”,
Medical University of Sofia

³Department of Social and Preventive Medicine and Disaster Medicine, Faculty of Public Health “Prof.
Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD”, Medical University of Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Използването на виртуална реалност (VR) в неврореабилитацията предоставя нови възможности за подобряване на невропластичността чрез мултисензорна стимулация и интензивна двигателна практика.

Цел: Да се оцени ефектът от включването на имерсивна VR терапия към стандартната физиотерапевтична програма за възстановяване на горния крайник при пациенти с подостър исхемичен инсулт.

Материали и методи: В проучването са включени 60 пациенти, разделени в контролна и експериментална група. Контролната група получава стандартна физиотерапия (45 мин/ден), а експерименталната - 30 мин стандартна терапия и 15 мин VR терапия за период от 4 седмици. Оценката е направена чрез скалата на Fugl-Meyer (FMA-UE).

Резултати: Експерименталната група показва статистически значимо подобрение в моторната функция на горния крайник ($p < 0.05$) спрямо контролната група, както и по-висока мотивация за участие в терапията.

Заклучение: VR терапията е ефективно допълнение към конвенционалната рехабилитация, което ускорява възстановяването на двигателните функции и повишава ангажираността на пациентите след инсулт.

Ключови думи: виртуална реалност, инсулт, неврореабилитация, горен крайник, невропластичност

ABSTRACT

Introduction: The use of virtual reality (VR) in neurorehabilitation provides new opportunities to enhance neuroplasticity through multisensory stimulation and intensive motor practice.

Aim: To evaluate the effect of adding immersive VR therapy to a standard physiotherapy program for upper limb recovery in patients with subacute ischemic stroke.

Materials and Methods: The study included 60 patients divided into control and experimental groups. The

control group received standard physiotherapy (45 min/day), while the experimental group received 30 min of standard therapy and 15 min of VR therapy for 4 weeks. Assessment was performed using the Fugl-Meyer Assessment (FMA-UE).

Results: The experimental group showed a statistically significant improvement in upper limb motor function ($p < 0.05$) compared to the control group, as well as higher motivation to participate in therapy.

Conclusion: VR therapy is an effective adjunct to conventional rehabilitation that accelerates the recovery of motor functions and increases patient engagement post-stroke.

Keywords: virtual reality, stroke, neurorehabilitation, upper limb, neuroplasticity

alexandra_bangirova@abv.bg

КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ПОСТОПЕРАТИВЕН РЕЦИДИВ НА ВРОДЕНИ КРИВИ ХОДИЛА

Божидара Симеонова¹, Боян Спасов², Евгений Медникаров²

¹Студент, Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“,
Медицински университет – София

²Катедра „Кинезитерапия“, Факултет по обществено здраве
„Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“, Медицински университет – София

KINESIOTHERAPY IN POSTOPERATIVE RECURRENCE OF CONGENITAL CLUBFOOT

Bozhidara Simeonova¹, Boyan Spasov², Evgeniy Mednikarov²

¹Student, Faculty of Public Health «Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD», Medical University of Sofia

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health “Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD”,
Medical University of Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Вроденото идиопатично криво ходило (*pes equinovarus congenitus*) се лекува консервативно (метод на Понсети и френски метод) или оперативно. При неуспех се прилагат хирургични интервенции като ахилоелонгация, трансфер на *m. tibialis anterior* и капсулотомии. Чести късни усложнения са *calcaneus gait* и тарзален импинджмънт, свързани с мускулен дисбаланс.

Цел: Апробиране на собствена кинезитерапевтична методика за корекция на рецидиви при *pes equinovarus congenitus*.

Материали и методи: В проучването са включени 24-ма пациенти със средна възраст 4,5 години. За период от 8 месеца е приложена авторска физиотерапевтична схема, съобразена с възрастта.

Резултати: При 5-има пациенти е отчетен добър резултат, при 2-ма - задоволителен, а при 1 - без съществен ефект. Част от резултатите се повлияват от вродени мускулни особености и риск от рецидив или хиперкорекция.

Заклучение: Рецидивите след хирургично лечение са характерни за заболяването и съответстват на литературните данни. Продължителната кинезитерапия до завършване на опорно-двигателното развитие е ключова за подобряване на стойката, локомоцията и превенцията на рецидиви.

Ключови думи: вродено криво ходило, Понсети метод, френски метод, мускулен трансфер, кинезитерапия, проприорецепция

ABSTRACT

Introduction: Congenital idiopathic clubfoot (*pes equinovarus congenitus*) is treated either conservatively (Ponseti method and the “French method”) or surgically. In cases of failure, surgical interventions such as Achilles tendon lengthening, transfer of the *m. tibialis anterior*, and capsulotomies are performed. Common late complications include calcaneus gait and tarsal impingement associated with muscle imbalance.

Aim: To evaluate a proprietary kinesiotherapeutic methodology for correcting recurrences in *pes equinovarus congenitus*.

Materials and Methods: The study included 24 patients with a mean age of 4.5 years. A specialized physiotherapy protocol, adapted to patient age, was applied over a period of 8 months.

Results: A good outcome was observed in 5 patients, a satisfactory outcome in 2, and no significant improvement in 1 patient. Some results were influenced by congenital muscle characteristics and the risk of recurrence or overcorrection.

Conclusion: Recurrences following surgical treatment are typical for the condition and correspond to findings in the literature. Long-term kinesiotherapy until the completion of musculoskeletal development is essential for improving posture, locomotion, and preventing recurrences.

Keywords: congenital clubfoot, Ponseti method, French method, muscle transfer, kinesiotherapy, proprioception

b.simeonova3@gmail.com

ВЛИЯНИЕ НА ПРЕДОПЕРАТИВНАТА ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧНА ПРОГРАМА ВЪРХУ СЛЕДОПЕРАТИВНИТЕ ФУНКЦИОНАЛНИ РЕЗУЛТАТИ И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ СЛЕД ТОТАЛНА АРТРОПЛАСТИКА НА КОЛЯНОТО

Ваня Тошкова¹, Елена Желева², Давид Кънчев², Ванина Михайлова²

¹Студент, Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“,
Медицински университет – София

²Катедра „Кинезитерapia“, Факултет по обществено здраве
„Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“, Медицински университет – София

INFLUENCE OF THE PREOPERATIVE PHYSIOTHERAPY PROGRAM ON POSTOPERATIVE FUNCTIONAL OUTCOMES AND RECOVERY AFTER TOTAL KNEE ARTHROPLASTY

Vanya Toshkova¹, Elena Zheleva², David Kantchev², Vanina Mihaylova²

¹Student, Faculty of Public Health «Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD», Medical University of Sofia

²Department of Kinesiotherapy, Faculty of Public Health “Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD”,
Medical University of Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Тоталната артропластика на колянната става (ТАКС) е високо ефективна процедура за облекчаване на болката и възстановяване на функцията при тежка гонартроза. Въпреки това постоперативният период често е свързан със значителна болка, ограничена подвижност и продължително възстановяване. Концепцията за „прехабилитация“ - предоперативна физиотерапевтична подготовка, придобива все по-голямо значение като потенциален фактор за оптимизиране на следоперативните резултати.

Цел: Да се оцени ефектът от интензивна, индивидуално адаптирана предоперативна физиотерапевтична програма върху функционалните резултати, обхватът на движение и продължителността на болничния престой при пациенти, подложени на ТАКС.

Материали и методи: В рандомизирано контролирано проучване участваха 80 пациенти, планирани за едностранна ТАКС. Те бяха разделени на две групи: интервенционална група, която премина 6-седмична прехабилитационна програма (включваща силови упражнения, аеробни тренировки, обхват на движение и обучение за постоперативни протоколи), и контролна група, която получи стандартни предоперативни инструкции. Функционалността беше оценена чрез скалата WOMAC, обхватът на движение (ROM) - чрез гониометрия, а болката - чрез VAS преди операцията, 6 седмици и 3 месеца след нея. Регистрирана е и продължителността на болничния престой.

Резултати: Пациентите в интервенционалната група демонстрираха значително по-високи резултати по скалата WOMAC (по-добра функция и по-малко болка) 6 седмици и 3 месеца постоперативно ($p < 0.01$). Средният обхват на сгъване на коляното беше по-голям с 10–15 градуса в групата с прехабилитация ($p < 0.05$). Продължителността на болничния престой беше статистически значимо по-кратка в интервенционалната група (средно с 1,5 дни, $p < 0.05$).

Заключение: Предоперативната физиотерапевтична програма (прехабилитация) значително подобрява функционалните резултати, обхвата на движение и съкращава болничния престой след тотална артропластика на коляното. Този подход трябва да бъде интегриран като стандартна част от предоперативната подготовка на пациентите.

Ключови думи: прехабилитация, тотална артропластика, коляно, функционални резултати

ABSTRACT

Introduction: Total knee arthroplasty (TKA) is a highly effective procedure for relieving pain and restoring function in severe gonarthrosis. However, the postoperative period is often associated with significant pain, limited mobility, and prolonged recovery. The concept of „prehabilitation“ – preoperative physiotherapy preparation – is gaining increasing importance as a potential factor for optimizing postoperative outcomes.

Aim: To evaluate the effect of an intensive, individually tailored preoperative physiotherapy program on functional outcomes, range of motion, and length of hospital stay in patients undergoing TKA.

Materials and Methods: Eighty patients scheduled for unilateral TKA participated in a randomized controlled trial. They were divided into two groups: an interventional group that underwent a 6-week prehabilitation program (including strength exercises, aerobic training, range of motion exercises, and education on postoperative protocols), and a control group that received standard preoperative instructions. Functionality was assessed using the WOMAC scale, range of motion (ROM) by goniometry, and pain by VAS before surgery, 6 weeks, and 3 months after it. The length of hospital stay was also recorded.

Results: Patients in the interventional group demonstrated significantly higher WOMAC scores (better function and less pain) at 6 weeks and 3 months postoperatively ($p < 0.01$). The average knee flexion ROM was 10–15 degrees greater in the prehabilitation group ($p < 0.05$). The length of hospital stay was statistically significantly shorter in the interventional group (average of 1.5 days, $p < 0.05$).

Conclusion: A preoperative physiotherapy program (prehabilitation) significantly improves functional outcomes, range of motion, and reduces the length of hospital stay after total knee arthroplasty. This approach should be integrated as a standard part of patients' preoperative preparation.

Keywords: prehabilitation, total arthroplasty, knee, functional outcomes, recovery

ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕН ПОДХОД ЗА ПРЕВЕНЦИЯ И ЛЕЧЕНИЕ НА ДИСФУНКЦИЯ НА ТАЗОВОТО ДЪНО СЛЕД ЕСТЕСТВЕНО РАЖДАНЕ

Петър Петров¹, Елена Желева², Давид Кънчев²

¹Студент, Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“, Медицински университет – София

²Катедра „Кинезитерапия“, Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“, Медицински университет – София

PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACH FOR THE PREVENTION AND TREATMENT OF PELVIC FLOOR DYSFUNCTION AFTER NATURAL CHILDBIRTH

Petar Petrov¹, Elena Zheleva², David Kantchev²

¹Student, Faculty of Public Health «Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD», Medical University of Sofia

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health “Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD”, Medical University of Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Дисфункцията на тазовото дъно, включваща стрес-инконтиненция и пролапс, е сериозен проблем след вагинално раждане. Навременната и целенасочена физиотерапия може да предотврати дългосрочни усложнения.

Цел: Да се изследва ефектът на специализирана програма за тренировка на мускулите на тазовото дъно (ТМТД), комбинирана с електростимулация, върху жени в ранния следродилен период.

Материали и методи: 60 жени първескини (на 6 седмици след раждане) с лека до умерена стрес-инконтиненция са рандомизирани в две групи. Интервенционалната група преминава 8-седмичен курс (ТМТД с биофийдбек и електростимулация). Използвани са вагинална перинеометрия и въпросник ICIQ-UI Short Form.

Резултати: Жените в интервенционалната група отчитат значимо повишаване на силата на тазовите мускули ($p < 0.01$) и драстично намаляване на епизодите на инконтиненция (намаляване на ICIQ-UI резултата) спрямо контролната група, която получава само стандартни брошури.

Заключение: Активната физиотерапевтична програма с използване на биофийдбек и електростимулация в следродилния период значително подобрява функцията на тазовото дъно и качеството на живот при жените.

Ключови думи: тазово дъно, следродилен период, инконтиненция, електростимулация, биофийдбек

ABSTRACT

Introduction: Pelvic floor dysfunction, including stress incontinence and prolapse, is a serious problem after vaginal delivery. Timely and targeted physiotherapy can prevent long-term complications.

Aim: To investigate the effect of a specialized pelvic floor muscle training (PFMT) program combined with electrical stimulation on women in the early postpartum period.

Materials and Methods: Sixty primiparous women (6 weeks postpartum) with mild to moderate stress incontinence were randomized into two groups. The intervention group underwent an 8-week course (of PFMT with biofeedback and electrostimulation). Vaginal perineometry and the ICIQ-UI Short Form questionnaire were used.

Results: Women in the intervention group reported a significant increase in pelvic muscle strength ($p < 0.01$) and a drastic reduction in incontinence episodes (reduced ICIQ-UI score) compared to the control group, which received standard brochures only.

Conclusion: *An active physiotherapeutic program using biofeedback and electrostimulation in the postpartum period significantly improves pelvic floor function and quality of life in women.*

Keywords: *pelvic floor, postpartum period, incontinence, electrostimulation, biofeedback*

petar69@gbg.bg

КОМПЛЕКСЕН ПРЕГЛЕД НА СКОЛИОЗАТА: ЕТИОПАТОГЕНЕЗА, КЛАСИФИКАЦИЯ, ТЕРАПЕВТИЧНИ СТРАТЕГИИ И ПРЕВАНТИВНИ МЕРКИ

Марио Зарчев¹, Анета Христева¹, Давид Кънчев², Елена Желева², Константин Добрев²

¹Студент, Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“

Медицински университет – София

²Катедра „Кинезитерапия“, Факултет по обществено здраве

„Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“, Медицински университет – София

A COMPREHENSIVE REVIEW OF SCOLIOSIS: ETIOPATHOGENESIS, CLASSIFICATION, THERAPEUTIC STRATEGIES, AND PREVENTIVE MEASURES

Mario Zarchev¹, Aneta Hristeva¹, David Kantchev², Elena Zheleva², Konstantin Dobrev²

¹Student, Faculty of Public Health «Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD», Medical University of Sofia

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health “Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD”,
Medical University of Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Сколиозата е комплексно триизмерно изкривяване на гръбначния стълб, което засяга значителна част от населението, особено в юношеска възраст, и може да доведе до сериозни функционални и естетически нарушения, както и до влошено качество на живот.

Цел: Да се предостави комплексен и актуализиран преглед на сколиозата, обхващащ нейната етиопатогенеза, различните видове и класификация, съвременните терапевтични стратегии и възможностите за превантивни мерки.

Материали и методи: Проведен е систематичен преглед на научна литература, индексирана в авторитетни бази данни като Web of Science, Scopus и PubMed.

Резултати: Анализът показва, че идиопатичната сколиоза е най-честата форма, с мултифакторна етиология, включваща генетични, неврологични и биомеханични компоненти. Детайлната класификация е от ключово значение за стадирането, прогнозата и избора на лечение. Консервативните методи като корсетиране и специфични сколиозни упражнения (напр. по метода на Шрот) са ефективни при леки до умерени кривини. Хирургическата корекция е запазена за прогресиращи и тежки деформации, с фокус върху минимизиране на инвазивността. Ранната диагностика чрез скрининг е критична за своевременна интервенция, но истинската първична превенция на възникване на идиопатична сколиоза остава предизвикателство.

Заклучение: Въпреки напредъка в разбирането и управлението идиопатичната сколиоза продължава да бъде обект на интензивни изследвания. Бъдещите усилия трябва да бъдат насочени към по-дълбоко разбиране на патогенезата и разработване на по-ефективни превантивни и терапевтични интервенции за подобряване на резултатите за пациентите.

Ключови думи: сколиоза, етиопатогенеза, класификация, лечение, превенция

ABSTRACT

Introduction: Scoliosis is a complex three-dimensional spinal deformity that affects a significant portion of the population, especially during adolescence, and can lead to severe functional and aesthetic impairments, as well as reduced quality of life.

Aim: To provide a comprehensive and updated review of scoliosis, encompassing its etiopathogenesis, various types and classification, current therapeutic strategies, and possibilities for preventive measures.

Materials and Methods: A systematic review of scientific literature indexed in authoritative databases such as Web of Science, Scopus, and PubMed was conducted.

Results: The analysis indicates that idiopathic scoliosis is the most common form, with a multifactorial etiology including genetic, neurological, and biomechanical components. Detailed classification is crucial for staging, prognosis, and treatment selection. Conservative methods, such as bracing and specific scoliosis exercises (e.g., the Schroth method), are effective for mild to moderate curves. Surgical correction is reserved for progressive and severe deformities, with a focus on minimizing invasiveness. Early diagnosis through screening is critical for timely intervention, but true primary prevention of idiopathic scoliosis onset remains a challenge.

Conclusion: Despite advances in understanding and management, idiopathic scoliosis continues to be an area of intensive research. Future efforts should focus on a deeper understanding of its pathogenesis and the development of more effective preventive and therapeutic interventions to improve patient outcomes.

Keywords: scoliosis, etiopathogenesis, classification, treatment, prevention

119778@students.mu-sofia.bg

ТРАВМАТИЗЪМ ПРИ СКИ И СНОУБОРД

Анета Христева¹, Марио Зарчев¹, Инна Иванова², Ванина Михайлова², Елвира Никовска²

¹Студент, Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“,
Медицински университет – София

² Катедра „Кинезитерапия“, Факултет по обществено здраве
„Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“, Медицински университет – София

INJURIES IN SKIING AND SNOWBOARDING

Aneta Hristeva¹, Mario Zarchev¹, Inna Ivanova², Vanina Mihaylova², Elvira Nikovska²

¹Student, Faculty of Public Health «Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD», Medical University of Sofia

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health «Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD»,
Medical University of Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Увредите на опорно-двигателния апарат, като фрактури на костите и руптури на лигаментарния апарат не са изключение и са със сравнително често проявление при практикуване на ски и сноуборд както от любители, така и от професионални състезатели. Те възникват най-често при падане с висока скорост, усукване на крайника или при неправилно регулирани автомати, които не се освобождават при падане. С еволюцията на екипировката (ски-обувките) честотата на фрактурите и увредата на лигаментарния апарат се измества в проксималния край на подбедрицата и колянната става, не са изключени и фрактури на Os femoris. Поради спецификата на спорта торзионните сили при инциденти предизвикват най-често частично или пълно разкъсване на лигаментите стабилизиращи ставата. Често срещани са фрактурите на китката, фрактури на ключицата и луксация на раменна става.

Цел: Разработката има за цел да анализира увредите на опорно-двигателния апарат вследствие на практикуване на ски и сноуборд и възможните терапевтични подходи.

Материали и методи: Разгледани са научни източници, публикувани в Google Scholar, PubMed и Web of science.

Резултати: Анализът показва, че с превес са увредите на лигаментарния апарат на глезенната става и лигаментарния апарат на колянна става, спрямо фрактурите, които най-често са коси или спираловидни поради торзионните сили при долен крайник. Прави впечатление голямата честота на разкъсване на предна кръстна връзка.

Заключение: Травматизмът, причинен при инциденти при практикуване на ски и сноуборд, често води до нужда от продължително лечение. Кинезитерапията е с водеща роля както при консервативното лечение, така и в следоперативния период.

Ключови думи: ски, спортен травматизъм, физиотерапия, кинезитерапия

ABSTRACT

Introduction: Injuries of the musculoskeletal system, such as bone fractures and ruptures of the ligamentous apparatus, are not uncommon and occur with relatively high frequency during the practice of skiing and snowboarding, both among amateurs and professional athletes. These injuries most commonly arise as a result of high-speed falls, torsional forces applied to the limb, or improperly adjusted ski bindings that fail to release during a fall. With the evolution of equipment (ski boots), the distribution of fractures and ligamentous injuries shifts to the proximal portion of the shin and the knee joint; fractures of the femur are not excluded. Due to the specifics of these sports, torsional forces during accidents frequently lead to partial or complete ruptures of the stabilizing ligaments. Additionally, fractures of the wrist, clavicle fractures, and shoulder joint dislocations are commonly observed.

Aim: The study aims to analyze musculoskeletal injuries resulting from the practice of skiing and snowboarding and the potential therapeutic approaches.

Materials and Methods: Scientific sources were reviewed, published in Google Scholar, PubMed, and Web of Science.

Results: The analysis indicates a predominance of ligament injuries in the ankle and knee joints compared to fractures, which are most commonly oblique or spiral due to torsional forces acting on the lower limb. A high rate of anterior cruciate ligament ruptures is notable.

Conclusion: Trauma resulting from accidents during the practice of skiing and snowboarding often necessitates prolonged treatment. Kinesiotherapy plays a leading role in both conservative management and the postoperative rehabilitation period.

Keywords: skiing, sports injuries, physiotherapy, kinesiotherapy

119778@students.mu-sofia.bg

РОЛЯ НА М. POPLITEUS ПРИ БОЛКА В ЗАДКОЛЯННАТА ЯМКА

Силви Иванова¹, Инна Иванова², Елвира Никовска², Велизар Христов³

¹Студент, Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“,
Медицински университет – София

²Катедра „Кинезитерапия“, Факултет по обществено здраве
„Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“, Медицински университет – София

³Анализатор в националния отбор по футбол на жените

ROLE OF THE POPLITEUS MUSCLE IN POSTERIOR KNEE PAIN

Silvi Ivanova¹, Inna Ivanova², Elvira Nikovska², Velizar Xristov³

¹Student, Faculty of Public Health «Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD», Medical University of Sofia

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health «Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD»,
Medical University of Sofia

³Analyst, Bulgaria Women's National Women's Football Team; Assistant Coach, FC NSA (Women)

РЕЗЮМЕ

Въведение: Болката в задколянната ямка представлява сравнително често срещан, но често подценяван клиничен проблем в областта на спортната медицина и кинезитерапията. М. popliteus има съществена роля за динамичната стабилизация на колянната става и инициирането на флексията чрез „отключване“ на коляното. Нарушенията в мускулния баланс, особено свързани със слабост на ишиокруралната мускулатура, могат да доведат до компенсаторно повишено натоварване върху този мускул.

Цел: Да се анализира ролята на т. popliteus като източник на болка в задколянната ямка при наличие на функционален дефицит в ишиокруралната мускулатура.

Материали и методи: Извършен е литературен обзор на научни публикации, свързани с биомеханиката на колянната става и функцията на т. popliteus, както и анализ на клинични наблюдения при пациенти с оплаквания в задколянната област.

Резултати: Данните показват, че при недостатъчна сила и контрол на ишиокруралната мускулатура се наблюдава компенсаторно повишено натоварване върху т. popliteus. Това води до микротравматични изменения, повишен мускулен тонус и болка в задколянната ямка, особено при динамични дейности като бягане и промяна на посоката.

Заклучение: Слабостта на ишиокруралната мускулатура е значим предразполагащ фактор за претоварване на т. popliteus. Навременната диагностика и насочената кинезитерапия, включваща укрепване на задната бедрена мускулатура, могат да предотвратят развитието на хронична болка и функционални нарушения.

Ключови думи: т. popliteus, болка, ишиокрурални мускули, претоварване

ABSTRACT

Introduction: Posterior knee pain is a relatively common yet often underestimated clinical problem in the fields of sports medicine and kinesitherapy. The popliteus muscle plays a crucial role in the dynamic stabilization of the knee joint and in initiating knee flexion through the “unlocking” mechanism. Disturbances in muscle balance, particularly those associated with weakness of the hamstring muscle group, may lead to compensatory overload of this muscle.

Aim: To analyze the role of the popliteus muscle as a source of posterior knee pain in the presence of functional deficits in the hamstring musculature.

Materials and Methods: A literature review was conducted, including analysis of scientific publications related to knee joint biomechanics and the function of the popliteus muscle, as well as clinical observations of patients presenting with posterior knee complaints.

Results: The data indicate that insufficient strength and control of the hamstring muscles result in increased compensatory load on the popliteus muscle. This leads to microtraumatic changes, increased muscle tone, and localized pain in the posterior knee region, especially during dynamic activities such as running and directional changes.

Conclusion: Weakness of the hamstring musculature is a significant predisposing factor for overload of the popliteus muscle. Early diagnosis and targeted kinesitherapy, including strengthening of the posterior thigh muscles, may prevent the development of chronic pain and functional impairments.

Keywords: popliteus, posterior knee pain, hamstrings, overload

silvisivanova@abv.bg

ТРАВМАТИЗЪМ И КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ СПОРТИСТИ ПО ШОРТТРЕК

Михаела Петрова¹, Инна Иванова², Ванина Михайлова², Елвира Николовска²

¹Студент, Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“,
Медицински университет – София

²Катедра „Кинезитерapia“, Факултет по обществено здраве,
„Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“, Медицински университет – София

INJURIES AND PHYSIOTHERAPY IN SHORT TRACK SPEED SKATING ATHLETES

Mihaela Petrova¹, Inna Ivanova², Vanina Mihailova², Elvira Nikovska²

¹Student, Faculty of Public Health «Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD», Medical University of Sofia

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health “Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD”,
Medical University of Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Зимните олимпийски игри са съвкупност от разнообразни и зрелищни дисциплини. Една от специфичните е шорттрекът, който остава недостъпен за любителите спортисти. Практикуването му е свързано с постигането на високо спортно майсторство, включващо физическа и тактическа подготовка. От медицинско естество проблемите и травматизмът не са разгледани в дълбочина. Съвременната рехабилитация и физиотерapia срещат затруднения в разбирането на дисфункциите и адаптационните механизми, свързани с практикуването на този вид спорт.

Цел: Разработката има за цел да анализира основните адаптационни механизми и травматизъм, както и да очертае съществуващите терапевтични подходи.

Материали и методи: Разгледани са достъпни научни източници от световните бази данни Google Scholar, PubMed, Web of science.

Резултати: Проблемите, с които се сблъскват състезателите по шорттрек, често остават незабелязани и скрити за дълъг период. Специфичните двигателни модели по време на тренировка водят до асиметрично обременяване на тялото. Най-честите оплаквания и патологии извън спортния травматизъм са свързани с болка в областта на долните крайници - предимно вътрешния крак, левия; дискомфорт в лумбалния дял; дисбаланс в мускулатурата. Ролята на кинезитерapiята и приложението на различни физиотерапевтични средства може да доведе до балансиране на асиметрията в кинетичните вериги и да редуцира усещането на болка и дискомфорт.

Заклучение: Оптималната физическа кондиция е ключова за качеството и продължителността на всяка спортна кариера. Рехабилитацията е неразривна част от спортния процес. Поради

ограничения набор от изследвания върху травматизма, механичната адаптация на тялото и физиотерапевтичното приложение при шорттрека са необходими по-задълбочени проучвания и анализ на резултатите.

Ключови думи: шорттрек, спортен травматизъм, физиотерапия, кинезитерапия

ABSTRACT

Introduction: The Winter Olympic Games comprise a diverse range of spectacular disciplines. One of the specific sports is short-track speed skating, which remains inaccessible to amateur athletes. Its practice is associated with achieving high-level athletic performance, requiring extensive physical and tactical preparation. Medical problems and injuries associated with this sport have not been studied in sufficient depth. Modern sports rehabilitation and physiotherapy face challenges in understanding the dysfunctions and adaptation mechanisms related to the practice of this sport.

Aim: The aim of this study is to analyze the main adaptation mechanisms and injury patterns, as well as to outline existing therapeutic approaches.

Materials and Methods: Available scientific sources from international databases, including Google Scholar, PubMed, and Web of Science, were reviewed.

Results: The problems encountered by short-track athletes often remain unnoticed and undiagnosed for extended periods. Specific movement patterns during training lead to asymmetric loading of the body. The most common complaints and non-traumatic conditions are associated with pain in the lower limbs, predominantly affecting the medial aspect of the left leg, discomfort in the lumbar region, and muscular imbalance. The application of kinesitherapy and various physiotherapeutic modalities may contribute to restoring balance within kinetic chains and reducing the perception of pain and discomfort.

Conclusion: Optimal physical condition is essential for the quality and duration of any sports career. Rehabilitation is an integral part of the sports training process. Due to the limited number of studies investigating injuries, mechanical adaptation of the body, and physiotherapeutic applications in short-track speed skating, further in-depth research and analysis are required.

Keywords: short-track speed skating, sports injuries, physiotherapy, kinesitherapy

mishe.petrova@gmail.com

БУЛИМИЯ И КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ АКТИВНИ ЛЕКОАТЛЕТИ

Мария Тошева¹, Инна Иванова², Ванина Михайлова²

¹Студент, Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“,
Медицински университет – София

²Катедра „Кинезитерapia“, Факултет по обществено здраве
„Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“, Медицински университет – София

BULIMIA AND PHYSIOTHERAPY IN ACTIVE TRACK AND FIELD ATHLETES

Maria Tosheva¹, Inna Ivanova², Vanina Mihailova²

¹Student, Faculty of Public Health „Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD“, Medical University of Sofia

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health “Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD”,
Medical University of Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Професионалните спортисти и състезатели в елитния спорт се сблъскват с редица проблеми по време на своята кариера, като те могат да са от социално, икономическо и здравно естество. През последните години все по-често се коментират хранителните разстройства сред подрастващите и спортуващи лица. Сред трениращите лека атлетика няколко са основните девиации в хранителните навици, като едно от тях е именно булимия невроза. Само по себе си хранителното разстройство булимия представлява нарушение във възприятието за здравословен начин на живот, самооценка и хранителни навици. Често при спортисти остава скрита и незабелязана, но водеща до сериозни последици за общото здраве. Активният спорт има своите предимства. Ръководството от страна на кондиционен треньор или кинезитерапевт са ключови за овладяване на негативните последици от булимията.

Цел: Да се изследват данните за булимията сред активни спортисти/лекоатлети и възможностите за въздействие чрез методите на кинезитерapiята

Материали и методи: Разгледани са източници от световните бази данни Google scholar, PubMed, Web of science.

Резултати: В световен мащаб булимията представлява сериозен здравен и социален проблем. Средствата на кинезитерapiята и целенасочената кинезитерапевтична дейност имат положително въздействие и са подходящ метод за ресоциализация. Физиотерapiята и кинезитерapiята разполагат с широк набор от средства, които позволяват модулацията на терапевтичната програма, в това число и в отделните терапевтични сесии.

Заключение: Проучванията са неизчерпателни и е необходимо провеждането на по-обширни изследвания.

Ключови думи: булимия, спортисти, лекоатлети, кинезитерapiя

ABSTRACT

Introduction: Professional track and field athletes and elite-level competitors face a range of challenges throughout their careers, including social, economic, and health-related issues. In recent years, increasing attention has been directed toward eating disorders among adolescents and athletes. Track and field athletes may experience various disturbances in eating behavior, with bulimia nervosa being one of the significant concerns. This disorder affects body image, self-esteem, and eating patterns. In athletes, it often remains hidden and undiagnosed, despite potentially leading to serious consequences for overall health. Active participation in sports has numerous benefits; however, guidance from conditioning coaches and physiotherapists plays a key role in preventing and managing the negative consequences associated with eating disorders.

Aim: To investigate available data on bulimia nervosa among active track and field athletes and to explore the potential impact of kinesitherapeutic methods.

Materials and Methods: Scientific sources from international databases, including Google Scholar, PubMed, and Web of Science, were reviewed.

Results: Bulimia nervosa represents a significant global health and social concern. Kinesitherapeutic approaches and targeted exercise interventions may have a positive effect and represent suitable methods for supporting functional recovery and improving quality of life. Physiotherapy and kinesitherapy provide a wide range of therapeutic tools that allow individualization and adaptation of rehabilitation programs, including personalized therapy sessions.

Conclusion: The available evidence remains limited, and further comprehensive studies are needed to clarify the role of kinesitherapy in the management and rehabilitation of athletes with bulimia nervosa.

Keywords: bulimia, athletes, track and field athletes, kinesitherapy

mariamtosheva@gmail.com

КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ДЕТЕ СЪС СПИНА БИФИДА - КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ

Елиф Мехмед¹, Станислава Богомилова^{2,3}

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Кинезитерapia“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

³Университетски център по източна медицина, Медицински университет – Варна

KINESITHERAPY IN A CHILD WITH SPINA BIFIDA – CLINICAL CASE REPORT

Elif Mehmed¹, Stanislava Bogomilova^{2,3}

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

³University Center for Eastern Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Спина бифида е тежка вродена малформация на невралната тръба, която често се съчетава с хидроцефалия и малформация на Арнолд-Киари II, водещи до комплексни неврологични, ортопедични и урологични усложнения.

Цел: Целта на настоящия доклад е да се представи комплексен кинезитерапевтичен план при дете със спина бифида.

Материали и методи: Описан е клиничен случай на дете на 10 месеца от двуплодна бременност, при което пренатално е установено наличието на миеломенингоцеле, хидроцефалия и синдром на Арнолд-Киари II. След раждането е извършено хирургично затваряне на дефекта и поставяне на вентрикулоперитонеален шънт за контрол на хидроцефалията. Проведена е комплексна възстановителна програма, включваща индивидуализирана кинезитерapia, физиотерапевтични методи, хидротерapia. За да проверим ефективността на приложената от нас методика, изследвахме реактивността на мускулната сила, координацията и равновесието, фината моторика и ставната подвижност, като в началото и в края на изследването бяха използвани следните оценъчни инструменти: Alberta Infant Motor Scale (AIMS), Peabody Developmental Motor Scales - Second Edition (PDMS-2), както и адаптирано мануално мускулно тестване (MMT). Допълнително беше

проведено клинично функционално наблюдение на постуралния контрол, двигателната активност и постуралните реакции.

Резултати: Проведеното от нас изследване показва стабилизиране на неврологичния статус, запазена функция на отделителната система и частично подобрение на проксималната мускулна сила, въпреки наличния моторен дефицит, ограничаващ самостоятелната мобилност.

Заключение: Комплексното приложение на ранна неврохирургична намеса, индивидуализирана кинезитерапия, хидротерапия и утвърдени физиотерапевтични методи, в съчетание с мултидисциплинарно проследяване, осигурява оптимална ефективност при поддържане на стабилен неврологичен статус, стимулиране на двигателното развитие и подобряване на качеството на живот при деца с миеломенингоцеле и хидроцефалия.

Ключови думи: спина бифида, кинезитерапия, хидротерапия

ABSTRACT

Introduction: Spina bifida is a severe congenital neural tube defect, frequently associated with hydrocephalus and Arnold–Chiari II malformation, resulting in complex neurological, orthopedic, and urological complications.

Aim: The aim of the present report is to present a comprehensive physiotherapeutic plan for a child with spina bifida.

Materials and Methods: A clinical case of a 10-month-old child from a twin pregnancy is presented, in whom myelomeningocele, hydrocephalus, and Arnold–Chiari II malformation were diagnosed prenatally. Following birth, surgical closure of the defect was performed, along with placement of a ventriculoperitoneal shunt for the management of hydrocephalus.

A comprehensive rehabilitation program was implemented, including individualized kinesitherapy, physiotherapeutic modalities, and hydrotherapy. To evaluate the effectiveness of the applied methodology, muscle strength responsiveness, coordination and balance, fine motor skills, and joint mobility were assessed. At the beginning and end of the study, the following assessment tools were used: the Alberta Infant Motor Scale (AIMS), the Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition (PDMS-2), and adapted manual muscle testing (MMT). Additionally, clinical functional observation of postural control, motor activity, and postural reactions was performed.

Results: The conducted study demonstrated stabilization of the neurological status, preservation of urinary system function, and partial improvement in proximal muscle strength, despite the presence of a motor deficit limiting independent mobility.

Conclusion: The comprehensive application of early neurosurgical intervention, individualized kinesitherapy, hydrotherapy, and established physiotherapeutic modalities, combined with multidisciplinary follow-up, provides optimal conditions for maintaining neurological stability, promoting motor development, and improving the quality of life of children with myelomeningocele and hydrocephalus.

Keywords: spina bifida, kinesitherapy, hydrotherapy

dr.elifmehmed@gmail.com

ЧЕСТИ ТРАВМИ В КАНАДСКАТА БОРБА - КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧЕН ПОДХОД И КЛИНИЧНА ПРИЛОЖИМОСТ

Деян Лефтеров¹, Мирослав Василев¹, Гергана Ненова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Кинезитерапия“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

COMMON INJURIES IN ARM WRESTLING – PHYSIOTHERAPY APPROACH AND CLINICAL APPLICABILITY

Deyan Lefterov¹, Miroslav Vasilev¹, Gergana Nenova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Канадската борба е модел на високо торзионно, изометрично и компресивно натоварване на горния крайник, което може да предизвика травматични и претоварващи увреждания. Тези механизми са релевантни както в спорта, така и за общата клинична практика.

Цел на настоящия доклад е да се анализират честите травми при канадската борба и да се оцени приложимостта на кинезитерапевтични програми за превенция на мускулно-скелетни увреждания в ортопедичната практика.

Материали и методи: Структурирано-систематичен обзор в PubMed, Web of Science и Google Scholar. Подборът включва клинични серии, обзори и експериментални изследвания с оценка на резултатите. Данните са синтезирани тематично по механизъм, анатомична ангажираност и кинезитерапевтични интервенции.

Резултати и обсъждане: Най-често срещаните травми включват: спираловидни фрактури на хумеруса, медиален и латерален епикондилит, тендинопатии на флексорно-пронаторната и екстензорната група мускули на горния крайник, увреди на сухожилието на *m. biceps brachii*, частични лигаментарни промени и хронични микротравми. Сходни клинични прояви се наблюдават и при неспортуващи лица с повтарящи се флексионно-пронационни натоварвания. Принципите на периодизация от канадската борба могат да бъдат адаптирани като ефективни кинезитерапевтични подходи при пациенти с аналогични увреждания.

Заключение: Канадската борба служи като функционален модел за разработване на кинезитерапевтични програми с клинична приложимост в ортопедичната практика. Интегрирането на спортни стратегии в кинезитерапевтичната практика може да подпомогне превенцията и възстановяването при широк спектър от мускулно-скелетни увреждания.

Ключови думи: канадска борба, травматични увреди, кинезитерапия

ABSTRACT

Introduction: Arm wrestling is a model of high torsional, isometric, and compressive loading of the upper extremity, which can result in traumatic and overuse injuries. These mechanisms are relevant both in sports and in general clinical practice.

Aim: The aim of this report is to analyze common injuries associated with arm wrestling and to assess the applicability of physiotherapy programs for the prevention of musculoskeletal injuries in orthopedic practice.

Materials and Methods: A structured systematic review was conducted using PubMed, Web of Science, and Google Scholar databases. The selection included clinical series, reviews, and experimental studies with outcome assessment. The data were thematically synthesized according to injury mechanism, anatomical involvement, and physiotherapy interventions.

Results and Discussion: *The most common injuries include spiral fractures of the humerus, medial and lateral epicondylitis, tendinopathies of the flexor-pronator and extensor muscle groups of the upper limb, biceps brachii tendon injuries, partial ligamentous changes, and chronic microtraumas. Similar clinical manifestations are also observed in non-athletes exposed to repetitive flexion-pronation loading. The principles of periodization used in arm wrestling can be adapted as effective physiotherapy approaches for patients with similar injuries.*

Conclusion: *Arm wrestling provides a functional model for developing physiotherapy programs with clinical applicability in orthopedic practice. The integration of sports-based strategies into physiotherapy practice may support the prevention and recovery of a wide range of musculoskeletal injuries.*

Keywords: *arm wrestling, traumatic injuries, physiotherapy*

miroslav8895@gmail.com

СПОНДИЛОДИСЦИТ - КЛИНИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА И КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧЕН ПОДХОД

Деница Светлинова¹, Свилен Андреев¹, Гергана Ненова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Кинезитерапия“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

SPONDYLODISCITIS – CLINICAL CHARACTERISTICS AND KINESITHERAPEUTIC APPROACH

Denitsa Svetlinova¹, Svilen Andreev¹, Gergana Nenova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Спондилодисцитът е инфекциозно възпалително заболяване, засягащо междупрешленния диск и телата на прешлените. Причина за поява на заболяването са различни бактериални агенти, като водещ сред тях е *Staphylococcus aureus*. Заболяването може да възникне по хематогенен път след хирургични интервенции или при директно разпространение от съседни структури. Характеризира се с болка, ограничена подвижност в гръбначния стълб, а в по-тежките случаи може да е налице и неврологичен дефицит. Възрастните пациенти страдат по-често, но може да засегне и млади индивиди при наличие на рискови фактори.

Цел на настоящия доклад е да се представи ролята на кинезитерапията в процеса на възстановяване и подобряване качеството на живот на пациентите със спондилодисцит.

Материали и методи: Извършен е обзор на научна литература от бази данни като PubMed, Web of Science, Google Scholar, включващ клинични проучвания и систематични анализи, свързани с диагностиката, лечението и кинезитерапията при спондилодисцит.

Резултати: Консервативното лечение включва продължителна антибиотична терапия, обезболяване и ограничаване на физическата активност в острия стадий. Кинезитерапията се въвежда постепенно, като акцентът е върху възстановяване на подвижността, стабилизацията на гръбначния стълб и подобряване на мускулния баланс. При правилното дозиране на натоварването се постига редукция на болката и подобряване на функционалния капацитет.

Заклучение: Кинезитерапията играе ключова роля в лечението на спондилодисцит, като подпомага възстановяването на двигателната функция, намалява риска от усложнения и подобрява качеството на живот на пациентите.

Ключови думи: спондилодисцит, кинезитерапия, качество на живот

ABSTRACT

Introduction: Spondylodiscitis is an infectious inflammatory disease involving the intervertebral disc and adjacent vertebral bodies. It is caused by various bacterial agents, with *Staphylococcus aureus* being the most common. The disease may occur hematogenously, following surgical interventions, or through direct spread from adjacent structures. It is characterized by pain, reduced spinal mobility, and, in more severe cases, neurological deficits. Adults are more frequently affected, although younger individuals may also develop the condition when risk factors are present.

Aim: The aim of this report is to present the role of kinesitherapy in the recovery process and improvement of quality of life in patients with spondylodiscitis.

Materials and Methods: A review of scientific literature was conducted using databases such as PubMed, Web of Science, and Google Scholar. The review included clinical studies and systematic analyses related to the diagnosis, treatment, and kinesitherapeutic management of spondylodiscitis.

Results: Conservative treatment includes prolonged antibiotic therapy, pain management, and restriction of physical activity during the acute stage. Kinesitherapy is introduced gradually, with an emphasis on restoring mobility, stabilizing the spine, and improving muscular balance. When exercise intensity and load are appropriately controlled, pain reduction and improvement in functional capacity can be achieved.

Conclusion: Kinesitherapy plays a key role in the rehabilitation of patients with spondylodiscitis, as it supports the restoration of motor function, reduces the risk of complications, and improves quality of life.

Keywords: spondylodiscitis, kinesitherapy, quality of life

svilenandreev05@abv.bg

ПОЛЗИ ОТ КИНЕЗИТЕРАПИЯТА ПРИ ПАЦИЕНТИ ПРЕЖИВЕЛИ КАРЦИНОМ НА МЛЕЧНАТА ЖЛЕЗА

Онур Наажи¹, Яни Шивачев^{2,3}

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Кинезитерapia“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

³Университетски център по източна медицина, Медицински университет – Варна

BENEFITS OF KINESITHERAPY IN BREAST CANCER SURVIVORS

Onur Naaji¹, Yani Shivachev^{2,3}

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

³University Center for Eastern Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Ранният скрининг и иновативните терапевтични методи дават възможност за значително увеличаване на преживяемостта при жени с карцином на млечната жлеза. След проведено хирургично лечение, химиотерapia или лъчетерapia често усложнения са болката, вторичният лимфедем и психоемоционалните нарушения. Кинезитерapiaта заема съществено място в процеса на възстановяване и социална реинтеграция, като спомага за справяне със страничните ефекти и същевременно повишава функционалния капацитет и психосоциалното благополучие.

Цел: Целта на настоящата статия е да се проучат ползите от кинезитерapiaта при пациенти, преживели карцином на млечната жлеза.

Материали и методи: Извършен е обзор на научна литература, включваща систематични прегледи, метаанализи и клинични проучвания, публикувани в периода 2010–2025 г. Използвани са електронни бази данни като PubMed, Google Scholar и National Library of Medicine. Анализирани са изследвания, разглеждащи ефекта на кинезитерапията, лечебната гимнастика, лимфния дренаж и програмите за физическа активност при пациенти след лечение на карцином на млечната жлеза.

Резултати: Литературните данни показват, че кинезитерапевтичните интервенции водят до значително подобрене в обема на движение на раменната става, намаляване на болката и риска от лимфедем, както и до повишаване на функционалния капацитет. Наблюдава се също редукция на умората и подобрене в психоемоционалното състояние на пациентите. Ранното включване на кинезитерапия се свързва с по-бързо възстановяване и по-добра адаптация към ежедневните дейности.

Заклучение: Прилагането на индивидуализирани кинезитерапевтични програми подпомага функционалното възстановяване, превенцията на усложненията и подобряването на качеството на живот в дългосрочен план.

Ключови думи: карцином на млечната жлеза, кинезитерапия, онкологична рехабилитация, лимфедем, качество на живот

ABSTRACT

Introduction: Early screening and advances in therapeutic approaches have significantly improved survival rates among women diagnosed with breast cancer. Following surgical treatment, chemotherapy, or radiotherapy, common complications include pain, secondary lymphedema, and psychological and emotional disturbances. Kinesitherapy plays a key role in the recovery process and social reintegration by helping patients manage treatment-related side effects while enhancing functional capacity and psychosocial well-being.

Aim: The aim of the present article is to examine the benefits of kinesitherapy in breast cancer survivors.

Materials and Methods: A literature review was conducted, including systematic reviews, meta-analyses, and clinical studies published between 2010 and 2025. Electronic databases such as PubMed, Google Scholar, and the National Library of Medicine were used. Studies analyzing the effects of kinesitherapy, therapeutic exercise, lymphatic drainage, and physical activity programs in patients following breast cancer treatment were reviewed.

Results: The analyzed literature indicates that kinesitherapy interventions lead to significant improvements in shoulder joint range of motion, reduction of pain and risk of lymphedema, and enhancement of functional capacity. A decrease in cancer-related fatigue and improvements in patients' psychological and emotional status were also reported. Early initiation of kinesitherapy is associated with faster recovery and better adaptation to activities of daily living.

Conclusion: The implementation of individualized kinesitherapy programs supports functional recovery, prevention of complications, and long-term improvement in quality of life among breast cancer survivors.

Keywords: breast cancer, kinesitherapy, oncological rehabilitation, lymphedema, quality of life

onurnaaji1@gmail.com

КИНЕЗИТЕРАПИЯТА В БОРБАТА С ХРОНИЧНИЯ СТРЕС

Цветелина Лозанова¹, Миглена Милева^{2,3}

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Кинезитерапия“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

³Втора клиника по нервни болести, УМБАЛ „Света Марина“,
Медицински университет – Варна

KINESITHERAPY IN THE FIGHT AGAINST CHRONIC STRESS

Tsvetelina Lozanova¹, Miglena Mileva^{2,3}

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

³Second Clinic of Neurology, St. Marina University Hospital, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Стресът представлява физиологична и психологична реакция на организма към вътрешни и външни стимули, които нарушават хомеостазата. В условията на съвременния начин на живот хроничният стрес се утвърждава като рисков фактор за развитието на редица соматични и психични заболявания, включително сърдечносъдови, метаболитни, неврологични и психоемоционални нарушения. Изследванията показват, че продължителното активиране на стресовите механизми води до неблагоприятни промени в нервната, ендокринната и имунната система. В този контекст физическата активност и кинезитерапията се разглеждат като ефективен немедикаментозен подход за редуциране на стреса и подобряване на психичното здраве.

Цел: Целта на настоящия доклад е да се представи ползата от кинезитерапията и физическата активност като средство за намаляване на стреса и подобряване на психофизичното състояние.

Материали и методи: Извършен е анализ на научни публикации и литературни източници, разглеждащи влиянието на различни форми на физическа активност върху стреса, тревожността и психичното здраве.

Резултати: Данните показват, че редовната физическа активност допринася за понижаване на нивата на стресовите хормони, стимулиране на отделянето на ендорфини и подобряване на емоционалната регулация. Аеробните упражнения, йога, дишанните и релаксационните техники оказват положителен ефект върху настроението, концентрацията и устойчивостта на стрес.

Заклучение: Кинезитерапията представлява достъпен и ефективен инструмент за превенция и контрол на стреса. Редовната, умерена физическа активност подобрява качеството на живот и подпомага психичното благополучие.

Ключови думи: стрес, физическа активност, кинезитерапия, качество на живот

ABSTRACT

Introduction: Stress represents a physiological and psychological response of the body to internal and external stimuli that disrupt homeostasis. In the context of modern lifestyles, chronic stress has emerged as a risk factor for the development of various somatic and mental disorders, including cardiovascular, metabolic, neurological, and psychological conditions. Research indicates that prolonged activation of stress mechanisms leads to adverse changes in the nervous, endocrine, and immune systems. In this context, physical activity and kinesitherapy are considered effective non-pharmacological approaches for reducing stress and improving mental health.

Aim: The aim of this report is to present the benefits of kinesitherapy and physical activity as methods for reducing stress and improving psychophysical well-being.

Materials and Methods: An analysis of scientific publications and literature sources examining the effects of different forms of physical activity on stress, anxiety, and mental health was conducted.

Results: The data indicate that regular physical activity contributes to reducing stress hormone levels, stimulating the release of endorphins, and improving emotional regulation. Aerobic exercises, yoga, breathing exercises, and relaxation techniques have a positive effect on mood, concentration, and stress resilience.

Conclusion: Kinesitherapy represents an accessible and effective tool for stress prevention and management. Regular moderate physical activity enhances quality of life and supports mental well-being.

Keywords: stress, physical activity, kinesitherapy, quality of life

lozanova197@gmail.com

КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ МИАСТЕНИЯ ГРАВИС - КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ

Йоана Боянова¹, Миглена Милева²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Кинезитерапия“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

KINESITHERAPY IN MYASTHENIA GRAVIS – CLINICAL CASE

Yoana Boyanova¹, Miglena Mileva²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Миастения гравис е хронично аутоимунно заболяване, засягащо функцията на нервно-мускулния синапс и водещо до повишена уморяемост на напречно набраздената мускулатура. Иммунната система образува аутоантитела срещу ацетилхолиновите рецептори или други структури в постсинаптичната мембрана, нарушавайки нервно-мускулното предаване. Заболяването може да се прояви със или без генетично предразположение и често е свързано с промени в тимусната жлеза, която при значителна част от пациентите е хипертрофична. Клиничната картина варира според формата (вродена, неонатална и придобита), тежестта и възрастта на изява. Обект на нашето проучване е придобитата форма, която започва постепенно с мускулна слабост, засилваща се при усилие и към края на деня, като най-често се засягат лицевата, вратната и проксималната мускулатура на крайниците. При миастенна криза могат да настъпят дихателни нарушения.

Цел: Да се разработи кинезитерапевтичен протокол за възстановяване на функционалните и двигателните възможности при пациент с Миастения гравис по време на хоспитализация.

Материали и методи: Проведено е проучване с жена на 65 години, която постъпва за пореден път в УМБАЛ „Света Марина“ Варна - Втора клиника по нервни болести, по повод оплаквания от мускулна слабост, затруднена походка и гълтателни нарушения, страдаща от Миастения гравис. След стабилизиране на състоянието е приложена индивидуална кинезитерапевтична програма в продължение на две седмици.

Резултати: Правилно подобрите средства на кинезитерапия подпомагат по-бързото възстановяване на общото състояние, положително се повлиява мускулната слабост и походката и се предотвратяват вторичните усложнения.

Заклучение: Изследването показва, че ранната и целенасочена кинезитерапия е ключов фактор за подобряване на функционалния дефицит, качеството на живот и самостоятелността на пациенти с Миастения гравис.

Ключови думи: миастения гравис, мускулна слабост, кинезитерапия

ABSTRACT

Introduction: Myasthenia gravis is a chronic autoimmune disease affecting the function of the neuromuscular junction and leading to increased fatigability of striated muscles. The immune system produces autoantibodies against acetylcholine receptors or other structures of the postsynaptic membrane, disrupting neuromuscular transmission. The disease may occur with or without a genetic predisposition and is often associated with changes in the thymus gland, which is hypertrophied in a significant proportion of patients. The clinical presentation varies according to the form of the disease (congenital, neonatal, and acquired), severity, and age of onset. The subject of this study is the acquired form, which develops gradually with muscle weakness that increases with exertion and toward the end of the day, most commonly affecting the facial, cervical, and proximal muscle groups of the limbs. During a myasthenic crisis, respiratory complications may occur.

Aim: To develop a kinesitherapy protocol for restoring functional and motor abilities in a patient with myasthenia gravis during hospitalization.

Materials and Methods: A study was conducted on a 65-year-old woman admitted for the second time to the Second Clinic of Nervous Diseases at the University Hospital „Sveta Marina,“ Varna, due to complaints of muscle weakness, difficulty walking, and swallowing disorders associated with myasthenia gravis. After stabilization of the condition, an individualized kinesitherapy program was applied for two weeks.

Results: Properly selected kinesitherapy methods contribute to faster recovery of the general condition, positively affect muscle weakness and gait, and help prevent secondary complications.

Conclusion: The study demonstrated that early and targeted kinesitherapy is a key factor in improving functional deficits, quality of life, and independence in patients with myasthenia gravis.

Keywords: Myasthenia gravis, muscle weakness, kinesitherapy

Megi_din@abv.bg

ЗНАЧЕНИЕТО НА КИНЕЗИТЕРАПИЯТА ПРИ СИНДРОМ НА РЕТ

Виктория Костадинова¹, Виктория Паскалева¹, Миглена Милева^{2,3}

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Кинезитерация“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

³Втора клиника по нервни болести, УМБАЛ „Света Марина“,
Медицински университет – Варна

THE IMPORTANCE OF KINESITHERAPY IN RETT SYNDROME

Victoria Kostadinova¹, Victoria Paskaleva¹, Miglena Mileva^{2,3}

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

³Second Clinic of Neurology, St. Marina University Hospital, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Синдромът на Рет е рядко генетично неврологично заболяване, което засяга предимно деца от женски пол. В началото детето се развива нормално, но след време започва да губи придобитите си умения и се стига до тежки увреждания, свързани с нарушения в движенията, интелекта и речта. Лечението е комплексно и изисква мултидисциплинарен подход, включващ специалисти от различни области - лекари, логопеди, ерготерапевти и кинезитерапевти. Прилагането на кинезитерация

спомага за забавяне прогресивния ход на заболяването, подобрява двигателните възможности и поддържа максимално възможната функционална независимост.

Цел: Целта на настоящия доклад е да се разгледа ефективността на различни кинезитерапевтични методи и подходи при деца със синдром на Рет.

Материали и методи: Библиографска справка и анализ на научните публикации в световната база данни относно ефективността на различни кинезитерапевтични методи и средства при синдром на Рет.

Резултати: Подборът на кинезитерапевтични методи и средства, включени в лечебния план, води до стимулиране двигателното развитие на детето, подобрене в координацията и баланса, поддържане на правилната стойка, както и положително въздействие върху дихателната функция.

Заклучение: Продължително приложената, целенасочена и индивидуална двигателна активност, включваща подходящо подбрани кинезитерапевтични подходи, води до подобрене в общото състояние, двигателното развитие и качеството на живот при деца със синдрома на Рет.

Ключови думи: синдром на Рет, кинезитерапия, двигателен дефицит

ABSTRACT

Introduction: *Rett syndrome is a rare genetic neurological disorder that primarily affects female children. Initially, the child develops normally; however, over time, they begin to lose acquired skills and develop severe disabilities related to impairments in movement, intellectual function, and speech. Treatment is complex and requires a multidisciplinary approach involving specialists from various fields, including physicians, speech therapists, occupational therapists, and physiotherapists. The application of physiotherapy helps slow the progressive course of the disease, improves motor abilities, and maintains the highest possible level of functional independence.*

Aim: *The purpose of this report is to examine the effectiveness of various physiotherapy methods and approaches in children with Rett syndrome.*

Materials and Methods: *A bibliographic review and analysis of scientific publications from international databases were performed to evaluate the effectiveness of various kinesitherapy methods and tools in Rett syndrome.*

Results: *The selection of kinesitherapy methods and tools included in the treatment plan contributes to the stimulation of the child's motor development, improvement of coordination and balance, maintenance of correct posture, and positive effects on respiratory function.*

Conclusion: *Continuously applied, targeted, and individualized physical activity, including appropriately selected kinesitherapy approaches, contributes to improvements in general condition, motor development, and quality of life in children with Rett syndrome.*

Keywords: *Rett syndrome, kinesitherapy, motor deficit*

Megi_din@abv.bg

КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧЕН ПОДХОД ПРИ БРЕМЕННОСТ СЛЕД ТОТАЛНО ЕНДОПРОТЕЗИРАНЕ НА ТАЗОБЕДРЕНАТА СТАВА

Малина Янкова¹, Йоана Атанасова¹, Владимир Кръстев²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Кинезитерapia“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

KINESITHERAPEUTIC APPROACH IN PREGNANCY AFTER TOTAL HIP ARTHROPLASTY

Malina Yankova¹, Joana Atanasova¹, Vladimir Krastev²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Нарастващото приложение на ендопротезиране на тазобедрената става при жени в репродуктивна възраст поставя редица клинични и функционални въпроси, свързани с протичането на бременността и запазването на двигателния капацитет. Съвременните данни сочат, че бременността след такава интервенция обикновено протича без значими ортопедични усложнения. Въпреки това физиологичните промени по време на бременността могат да доведат до болка, промени в походката и мускулен дисбаланс. В този контекст нараства значението на кинезитерapiята като средство за поддържане на функционалното състояние и превенция на усложнения.

Цел: Да се анализират съвременните научни данни относно бременността при жени с тотална тазобедрена ендопротеза, като се оцени влиянието върху импланта, функционалния статус и акушерските резултати, както и ролята на кинезитерapiята в този процес

Материали и методи: Извършен е литературен обзор на актуални научни публикации и клинично анализирани проучвания, свързани с бременност след тазобедрено ендопротезиране.

Резултати: Данните показват, че 12–17% от жените с ТЕТС реализират бременност без повишен риск от ревизионни интервенции или механични усложнения. Независимо от това до 60% съобщават за болков синдром и функционален дискомфорт. Кинезитерапевтичните интервенции, включващи стабилизиращи и коригиращи упражнения, допринасят за оптимизиране на мускулния баланс, редукция на болката и поддържане на функционалния капацитет. Акушерските резултати са предимно благоприятни, като изборът на родоразрешение остава индивидуализиран.

Заключение: Бременността при жени с тотална тазобедрена ендопротеза в повечето случаи протича без сериозни усложнения и не компрометира дългосрочната функция на импланта. Въпреки това честата поява на болка и функционален дискомфорт налага прилагането на комплексен и индивидуализиран подход. Кинезитерapiята заема ключово място в поддържането на двигателната функция, превенцията на усложнения и подготовката за раждането. Липсата на стандартизирани рехабилитационни протоколи и противоречията в литературата, дължащи се на ограничен брой изследвания и пациенти, налагат провеждането на допълнителни дългосрочни проучвания.

Ключови думи: тазобедрено ендопротезиране, кинезитерapia, бременност, функция

ABSTRACT

Introduction: The increasing application of total hip arthroplasty (THA) in women of reproductive age raises a number of clinical and functional concerns related to pregnancy progression and the preservation of functional capacity. Current evidence suggests that pregnancy following such intervention generally proceeds without significant orthopedic complications. However, physiological changes during pregnancy may lead to pain, alterations in gait, and muscle imbalance. In this context, kinesitherapy is gaining importance as an effective approach for maintaining functional status and preventing complications.

Aim: To analyze current scientific evidence regarding pregnancy in women with total hip arthroplasty, with an emphasis on its impact on the implant, functional status, obstetric outcomes, and the role of kinesitherapy.

Materials and Methods: A literature review of recent scientific publications and clinically analyzed studies related to pregnancy after hip arthroplasty was conducted.

Results: Available data indicate that 12–17% of women with THA achieve pregnancy without an increased risk of revision surgery or mechanical complications. Nevertheless, up to 60% report pain and functional discomfort. Kinesitherapeutic interventions, including stabilization and corrective exercises, contribute to improving muscle balance, reducing pain, and maintaining functional capacity. Obstetric outcomes are generally favorable, and the mode of delivery is determined individually.

Conclusion: Pregnancy in women with total hip arthroplasty is generally safe and does not compromise long-term implant function. However, the frequent occurrence of pain and functional limitations necessitates a comprehensive and individualized approach. Kinesitherapy plays a key role in maintaining functional capacity, preventing complications, and preparing for childbirth. The lack of standardized rehabilitation protocols and the limited number of studies highlight the need for further long-term research.

Keywords: total hip arthroplasty, pregnancy, kinesitherapy, functional capacity

malinayankova1@gmail.com

joanaatanasova04@gmail.com

КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ СИНДРОМ НА ЗУДЕК - КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ

Станислава Люцова¹, Румяна Николова¹, Валентин Велчев²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Кинезитерapia“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

KINESITHERAPY FOR COMPLEX REGIONAL PAIN SYNDROME (CRPS) – CLINICAL CASE

Stanislava Lyutsova¹, Romyana Nikolova¹, Valentin Velchev²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Синдромът на Зудек представлява хронично болково състояние, което най-често възниква след травма, хирургична интервенция или продължителна имобилизация. Характеризира се с болка, която е непропорционална на първоначалното увреждане, както и с нарушения в чувствителността, двигателната функция и трофиката на тъканите. Често се наблюдават оток, промени в кожната температура и цвят, както и ограничена подвижност в засегнатия крайник. Лечението включва мултидисциплинарен подход, като кинезитерapiята има съществена роля.

Цел на настоящия доклад е да подчертае значението на системната кинезитерapia за възстановяване функцията на горния крайник и предотвратяване на хронични усложнения.

Материали и методи: Проведено е едногодишно проследяване на пациент със синдром на Зудек, включващо индивидуализирана кинезитерапевтична програма. Тя е насочена към намаляване на болката, подобряване на подвижността, мускулната сила, координацията и функционалната независимост.

Резултати: Пациентът достига степен 4 по мануално-мускулно тестване, отчита се намаляване на болката, подобрена чувствителност и увеличен обем на движение. Ежедневните дейности се извършват по-лесно и самостоятелно. Резултатите потвърждават значението на ранното и системно приложение на кинезитерапия при пациенти със синдром на Зудек за ограничаване на функционалния дефицит и предотвратяване на хронифициране на състоянието.

Заключение: Проведената кинезитерапия за период от една година с постепенно увеличаване на натоварването и продължителността на процедурите доведе до значително подобрение в подвижността, намаляване на болковата симптоматика и възстановяване на функционалната способност на засегнатия крайник. Кинезитерапията при пациенти със синдром на Зудек е ключов елемент във възстановителния процес и допринася съществено за подобряване на качеството на живот.

Ключови думи: синдром на Зудек, хронична болка, кинезитерапия

ABSTRACT

Introduction: Complex Regional Pain Syndrome (Sudeck's syndrome) is a chronic pain condition that most commonly develops following trauma, surgical intervention, or prolonged immobilization. It is characterized by pain that is disproportionate to the inciting event, as well as disturbances in sensation, motor function, and tissue trophism. Edema, changes in skin temperature and color, and restricted mobility of the affected limb are frequently observed. Treatment requires a multidisciplinary approach in which kinesitherapy plays a fundamental role.

Aim: The aim of this report is to highlight the significance of systematic kinesitherapy in restoring upper limb function and preventing chronic complications.

Materials and Methods: A one-year follow-up of a patient with Sudeck's syndrome was conducted, involving an individualized kinesitherapy program. The program focused on pain reduction, improvement of mobility, muscle strength, coordination, and functional independence.

Results: The patient achieved Grade 4 on the Manual Muscle Testing (MMT) scale. A significant reduction in pain, improved sensitivity, and increased range of motion were recorded. Activities of daily living are now performed more easily and independently. The results confirm the importance of early and systematic application of kinesitherapy in patients with Sudeck's syndrome to limit functional deficits and prevent the condition from becoming chronic.

Conclusion: Kinesitherapy conducted over a one-year period, with a progressive increase in workload and session duration, led to significant improvements in mobility, reduction of pain symptoms, and restoration of the functional capacity of the affected limb. Kinesitherapy is a key element in the recovery process for patients with Sudeck's syndrome and contributes substantially to improving their quality of life.

Keywords: Complex Regional Pain Syndrome (Sudeck's syndrome), chronic pain, kinesitherapy, physical therapy

stanislava_b@abv.bg

rumitoo_240604@gmail.com

КИНЕЗИТЕРАПИЯ СЛЕД ЕНДОПРОТЕЗИРАНЕ НА РАМЕННА СТАВА

Виктория Кирова¹, Джансел Сабри¹, Валентин Велчев²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Кинезитерапия“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

KINESITHERAPY AFTER SHOULDER ARTHROPLASTY

Viktoria Kirova¹, Djansel Sabri¹, Valentin Velchev²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Ендопротезирането на раменната става е ефективен хирургичен метод за лечение на напреднали дегенеративни изменения, многофрагментни фрактури, ставна нестабилност и увреда на ротаторния манишон. Основните типове протези - анатомични и ревърс, се различават по своята биомеханика, което определя специфичен кинезитерапевтичен подход.

Цел на настоящата статия е да се анализират и систематизират кинезитерапевтичните подходи след ендопротезиране на раменна става, с акцент върху етапите на възстановяване и разликите между анатомична и ревърс протеза.

Материали и методи: Извършен е литературен обзор на научни статии и специализирана литература, свързани с кинезитерапията след раменно ендопротезиране. Анализирани са различни кинезитерапевтични подходи, етапи на възстановяване и приложими упражнения.

Резултати: Резултатите от проучването показват ясно и убедително, че целенасочената кинезитерапия след ендопротезиране на раменната става води до статистически значимо подобрене в обема на движение, мускулната сила и функционалния капацитет. Поетапният подход в практиката с пасивни, активно-асистирани и активни упражнения ограничава постоперативните усложнения и ускорява възстановяването в кратки срокове. Наблюдават се различия в протокола при анатомични и ревърс протези, което налага индивидуализиране на програмата. Ранната мобилизация и точното дозиране на натоварването са ключови за оптимални резултати.

Заклучение: Кинезитерапията е съществена част от възстановяването след ендопротезиране на раменна става. Етапният и индивидуалният подход, съобразен с вида на протезата, допринася за по-добри функционални резултати.

Ключови думи: раменна става, ендопротезиране, кинезитерапия, ревърс протеза

ABSTRACT

Introduction: Shoulder joint arthroplasty is an effective surgical method for treating advanced degenerative changes, multi-fragment fractures, joint instability, and rotator cuff damage. The main types of prostheses— anatomical and reverse—differ in their biomechanics, which determines a specific approach to kinesitherapy.

Aim: The aim of this article is to analyze and systematize the kinesitherapy approach after shoulder joint arthroplasty, with a particular focus on the stages of recovery and the differences between anatomical and reverse prostheses.

Materials and Methods: A literature review of scientific articles and specialized sources related to kinesitherapy after shoulder arthroplasty was conducted. Various kinesitherapy approaches, stages of recovery, and applicable exercises were analyzed.

Results: The results of the study clearly demonstrate that targeted kinesitherapy after shoulder arthroplasty leads to statistically significant improvements in range of motion, muscle strength, and functional capacity. The staged approach, including passive, active-assisted, and active exercises, limits postoperative complications and

accelerates recovery. Differences are observed in the protocols for anatomical and reverse prostheses, requiring individualization of the rehabilitation program. Early mobilization and precise load dosing are key factors for achieving optimal functional outcomes.

Conclusion: Kinesitherapy is an essential part of recovery after shoulder joint arthroplasty. A staged and individualized approach, according to the type of prosthesis, contributes to better functional outcomes.

Keywords: shoulder joint, arthroplasty, kinesitherapy, reverse prosthesis

v.kirovaaaa@gmail.com

djani_fero09@abv.bg

КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧЕН ПОДХОД СЛЕД ТРАВМА НА M. FLEXOR CARPI RADIALIS И N. MEDIANUS

Инес Исуюфова¹, Соня Колева¹, Валентин Велчев²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Кинезитерапия“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

KINESITHERAPEUTIC APPROACH AFTER TRAUMA OF M. FLEXOR CARPI RADIALIS AND N. MEDIANUS

Ines Isufova¹, Sonya Koleva¹, Valentin Velchev²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Травмите на горния крайник, засягащи мускулни структури и периферни нерви, представляват сериозен клиничен проблем, водещ до функционални нарушения и понижено качество на живот. Особено значими са уврежданията на *m. flexor carpi radialis* и *n. medianus*, които играят ключова роля във функцията на гъривената става и ръката. Лезиите често водят до намалена мускулна сила, нарушена фина моторика и сетивни дефицити.

Цел: Да се представи кинезитерапевтичен подход за възстановяване на функцията на горния крайник след комбинирана травма на сухожилия и медианен нерв.

Материали и методи: Проучването е базирано на клиничен случай на пациент, преминал оперативно лечение на увредени флексорни сухожилия и медианен нерв в областта на предмишницата. Проведена е кинезитерапия в амбулаторни условия, организирана в три периода: ранен, възстановителен и поддържащ. Включени са методи като имобилизационен контрол, пасивни и активни упражнения, нервно-плъзгащи техники (*neurodynamic*), изометрични упражнения, упражнения за фината моторика, както и физикални фактори. Оценката на функционалното състояние на ръката е извършена чрез глометрия, мануално мускулно тестване (ММТ) и тестове за сетивност.

Резултати: Наблюдава се подобрение в обема на движение и мускулната сила, както и възстановяване на функционалния захват и ежедневните дейности. Отчетено е частично възстановяване на координацията, но непълно възстановяване на сетивността в инервирани зони.

Заклучение: Кинезитерапията има ключова роля при възстановяването след комбинирани травми на сухожилия и периферни нерви. Индивидуализираният и структуриран подход е от съществено значение за постигане на оптимално функционално възстановяване и превенция на усложнения

Ключови думи: кинезитерапия, гъривена става, *m. flexor carpi radialis*, *n. medianus*

ABSTRACT

Introduction: *Injuries of the upper limb affecting muscular structures and peripheral nerves represent a serious clinical problem, leading to functional impairments and reduced quality of life. Particularly significant are injuries involving the m. flexor carpi radialis and n. medianus, which play key roles in the function of the wrist joint and hand. These lesions often lead to decreased muscle strength, impaired fine motor skills, and sensory deficits.*

Aim: *To present a kinesitherapeutic approach for restoring upper limb function after combined trauma involving tendons and the median nerve.*

Materials and Methods: *The study is based on a clinical case of a patient who underwent surgical treatment for damaged flexor tendons and the median nerve in the forearm region. Kinesitherapy was conducted in an outpatient setting and organized into three periods: early, recovery, and maintenance. The methods included immobilization control, passive and active exercises, nerve-gliding techniques (neurodynamics), isometric exercises, fine motor skill exercises, and physical modalities. The functional condition of the hand was assessed through goniometry, manual muscle testing (MMT), and sensory tests.*

Results: *Improvement was observed in the range of motion and muscle strength, as well as in the restoration of functional grip and performance of daily activities. Partial recovery of coordination was reported; however, incomplete restoration of sensation in the innervated areas was observed.*

Conclusion: *Kinesitherapy plays a key role in recovery after combined injuries of tendons and peripheral nerves. An individualized and structured approach is essential for achieving optimal functional recovery and preventing complications.*

Keywords: *kinesitherapy, wrist joint, m. flexor carpi radialis, n. Medianus*

ines_abdula@abv.bg

soniakolewa65@gmail.com

**СЕКЦИЯ: МОРЕЛЕЧЕНИЕ
И ФИЗИОПРОФИЛАКТИКА
РАБОТЕН ЕЗИК: БЪЛГАРСКИ**

**SECTION: THALASSOTHERAPY
AND PHYSIOPROPHYLAXIS
WORKING LANGUAGE: BULGARIAN**

ФИЗИОПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ В РАДУНЦИ

Маргарита Желязкова¹, Галина Мръцкова²

¹Студент, Медицински факултет, Тракийски университет – Стара Загора

²Катедра „Кинезитерапия и рехабилитация, физикална медицина и спорт“, Медицински факултет, Тракийски университет – Стара Загора

PHYSIOPROPHYLAXIS AND TREATMENT IN RADUNTSI

Margarita Zhelyazkova¹, Galina Mratskova²

¹Student, Faculty of Medicine, Trakia University, Stara Zagora

²Department of Kinesitherapy, Faculty of Medicine, Trakia University, Stara Zagora

РЕЗЮМЕ

Въведение: Физиопрофилактиката и лечението с естествени физикални фактори са съществени елементи от програмата за възстановяване на пациенти, които са преживели специфични заболявания на белите дробове. Освен дихателните проблеми пациентите, страдащи от туберкулоза, могат да имат засягане на костите и ставите, нервната система, половата и отделителната система и др. България разполага с много разнообразни природни условия (морски и планински), които позволяват да се използва климатотерапията в лечебно-профилактичните планове при специфични заболявания. Радунци е климатичен курорт с важно значение, който има богата традиция.

Цел: Да се представят възможностите за физиопрофилактика и лечение в Радунци – първия и най-голям санаториум на Балканите за костно-ставна туберкулоза.

Материали и методи: Беше направен преглед на достъпните научни статии, които съдържат информация за приложението на природните фактори в Радунци.

Резултати: При направения преглед се събраха данни, които показват терапевтичната ефективност на климатолечението в Радунци. Приложението на естествените фактори за профилактика и лечение на пациенти, преживели белодробна и костно-ставна туберкулоза, са ефективни и безопасни. Най-често климатотерапията се провежда чрез процедури, които не изискват точно дозиране (аерация, пребиваване в нови климатични условия) и други които изискват точно дозиране (въздушна баня, сън на открито, аеро-хелиотерапия и др). Климатолечението и профилактиката в Радунци може да бъде ефективно използвано за лечение на специфични белодробни заболявания, включително и на заболявания на опорно-двигателния апарат и други.

Заключение: Физиопрофилактиката и лечението с природни климатични фактори в Радунци може да бъде подходяща терапевтична стратегия за ускоряване на възстановителните процеси, подобряване на състоянието на имунната реактивност на организма и намаляване на инфламаторните усложнения при специфични заболявания.

Ключови думи: климатопрофилактика, климатолечение, аеротерапия, аеро-хелиотерапия

ABSTRACT

Introduction: Physioprophylaxis and treatment with natural physical factors are essential elements of the recovery program for patients who have experienced specific pulmonary diseases. In addition to respiratory problems, patients suffering from tuberculosis may have problems affecting the bones and joints, the nervous system, the reproductive and urinary systems, and other organs. Bulgaria has very diverse natural conditions (sea and mountain environments), which allow the use of climatotherapy in treatment and prevention plans for specific diseases. Raduntsi is a climatic resort of great importance, with a rich tradition.

Aim: To present the possibilities for physioprophylaxis and treatment in Raduntsi—the first and largest sanatorium in the Balkans for osteoarticular tuberculosis.

Materials and Methods: A review of available scientific articles containing information on the application of natural factors in Raduntsi was conducted.

Results: The review collected data that show the therapeutic effectiveness of climatotherapy in Raduntsi. The application of natural factors for the prevention and treatment of patients with pulmonary and osteoarticular tuberculosis is effective and safe. Most often, climatotherapy is carried out through procedures that do not require precise dosing (aeration, staying in new climatic conditions) and others that require precise dosing (air baths, sleeping outdoors, aeroheliotherapy, etc.).

Conclusion: Physioprophylaxis and treatment with natural climatic factors in Raduntsi can be an appropriate therapeutic strategy for accelerating recovery processes, improving the body's immune reactivity, and reducing inflammatory complications in specific diseases.

Keywords: climate prevention, climate treatment, aerotherapy, aero-holotherapy

margarita.zhelyazkova.23@trakia-uni.bg

ФИЗИОЛОГИЧНИ МЕХАНИЗМИ И КЛИНИЧНИ ПРИЛОЖЕНИЯ НА ТАЛАСОТЕРАПИЯТА ПРИ ЗАБОЛЯВАНИЯ НА ОПОРНО-ДВИГАТЕЛНИЯ АПАРАТ

Теодор Димитров¹, Стоян Кирилов¹, Евгения Владева²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Физиотерапия, рехабилитация и морелечение“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

PHYSIOLOGICAL MECHANISMS AND CLINICAL APPLICATIONS OF THALASSOTHERAPY IN MUSCULOSKELETAL DISORDERS

Teodor Dimitrov¹, Stoyan Kirilov¹, Evgeniya Vladeva²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Physiotherapy, Rehabilitation and Thalassotherapy, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Таласотерапията се разглежда като интегративен природолечебен метод, съчетаващ морска вода, климат, слънчева радиация, лечебна кал и биологично активни морски продукти. Тя има дълбоки исторически корени и заема важно място в съвременната медицинска рехабилитация.

Цел: Да се анализират основните механизми на действие, клиничните приложения и значението на таласотерапията в съвременната рехабилитационна практика.

Материали и методи: Извършен е анализ на литературни източници, разглеждащи физиологичните механизми на действие на таласотерапията и нейното приложение при различни заболявания и състояния.

Резултати: Установено е, че таласотерапията въздейства чрез комплекс от физични (хидростатично налягане, изтласкване, механично въздействие на вълните, термични и фотобиологични ефекти), химични (минерален състав и осмотични процеси) и невроендокринни механизми (редукция на стреса, ендорфинова активация и подобрена оксигенация). Тя намира приложение при дегенеративни и възпалителни ставни заболявания, посттравматични състояния и миофасциални болкови синдроми, като ефектът ѝ се засилва при комбиниране с кинезитерапия. Описани са основните таласотерапевтични процедури, техните ефекти, както и противопоказанията и ограниченията за приложение.

Заклучение: Таласотерапията има съществена роля като част от съвременния холистичен подход в рехабилитацията. Тя представлява ефективен природосъобразен метод с нарастващо значение в медицинската практика.

Ключови думи: таласотерапия, рехабилитация, мускулно-скелетна система, болка, клинични приложения

ABSTRACT

Introduction: *Thalassotherapy is presented as an integrative natural therapeutic approach that combines seawater, climate, solar radiation, therapeutic mud, and biologically active marine products. It has historical origins and an established role in contemporary medical rehabilitation.*

Aim: *To analyze the main mechanisms of action, clinical applications, and the role of thalassotherapy in modern rehabilitation practice.*

Materials and Methods: *A review of the scientific literature was conducted, focusing on the physiological mechanisms of thalassotherapy and its application in various medical conditions.*

Results: *Thalassotherapy exerts its effects through a combination of physical (hydrostatic pressure, buoyancy, the mechanical effects of waves, and thermal and photobiological effects), chemical (mineral composition and osmotic processes), and neuroendocrine mechanisms (stress reduction, endorphin release, and improved oxygenation). It is applied in degenerative and inflammatory joint disorders, post-traumatic conditions, and myofascial pain syndromes, with enhanced effectiveness when combined with kinesitherapy. The review also outlines the main thalassotherapy procedures, their effects, as well as contraindications and limitations.*

Conclusion: *Thalassotherapy plays a significant role as part of the modern holistic approach in rehabilitation. It represents an effective nature-based method with growing importance in medical practice.*

Keywords: *thalassotherapy, rehabilitation, musculoskeletal system, pain, clinical applications*

teodim2003@abv.bg

ФИЗИОПРОФИЛАКТИКА И ВОДНА РЕХАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ДЕЦА С ДЕФИЦИТИ

Александра Колева¹, Радостина Маджарова²

¹Студент, Факултет по обществено здраве, Медицински университет – Плевен

²Катедра „Физикална медицина, рехабилитация, ерготерапия и спорт“,
Медицински университет – Плевен

PHYSIOPROPHYLAXIS AND AQUATIC REHABILITATION IN CHILDREN WITH DEFICITS

Aleksandra Koleva¹, Radostina Madzharova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Pleven

²Department of Physical Medicine, Rehabilitation, Ergotherapy and Sport, Faculty of Public Health,
Medical University of Pleven

РЕЗЮМЕ

Въведение: Физиопрофилактиката и водната рехабилитация са съвременни терапевтични подходи, насочени към подобряване на функционалното състояние и качеството на живот при деца с двигателни, сензорни и когнитивни дефицити. Водната среда предоставя уникални условия

за провеждане на рехабилитация чрез използване на физичните свойства на водата - плаваемост, хидростатично налягане и съпротивление.

Цел: Да се проследи ефектът от прилагането на физиопрофилактични програми и водна рехабилитация върху двигателните способности, координацията и психоемоционалното състояние при деца с дефицити.

Материали и методи: В изследването са включени деца с различни неврологични и двигателни нарушения. Прилага се комплексен подход, включващ сухоземна кинезитерапия и водна рехабилитация. Използвани са упражнения за баланс, координация и мускулна сила, адаптирани към индивидуалните възможности на децата. Проследени са показатели като двигателна активност, мускулен тонус и ниво на самостоятелност.

Резултати: Наблюдава се значително подобрене в двигателните умения, намаляване на спастичността и повишаване на мотивацията за участие в терапевтичния процес. Водната среда улеснява изпълнението на движения и допринася за по-добра координация и баланс.

Заклучение: Физиопрофилактиката в комбинация с водна рехабилитация е ефективен и безопасен метод при деца с дефицити. Тя подпомага не само физическото развитие, но и социалната адаптация и емоционалното благополучие, което я прави важна част от комплексната рехабилитация.

Ключови думи: физиопрофилактика, водна рехабилитация, деца, двигателни дефицити, кинезитерапия

ABSTRACT

Introduction: Physioprophylaxis and aquatic rehabilitation are modern therapeutic approaches aimed at improving the functional status and quality of life of children with motor, sensory, and cognitive impairments. The aquatic environment provides unique conditions for rehabilitation through the physical properties of water, including buoyancy, hydrostatic pressure, and resistance.

Aim: To investigate the effect of physioprophylactic programs and aquatic rehabilitation on motor abilities, coordination, and psycho-emotional well-being in children with disabilities.

Materials and Methods: The study included children with various neurological and motor disorders. A comprehensive approach was applied, combining land-based kinesitherapy and aquatic rehabilitation. Exercises targeting balance, coordination, and muscle strength were adapted to the individual capabilities of each child. Indicators such as motor performance, muscle tone, and level of independence were monitored.

Results: A significant improvement in motor skills was observed, along with a reduction in spasticity and increased motivation to participate in the therapeutic process. The aquatic environment facilitated movement execution and contributed to improved coordination and balance.

Conclusion: Physioprophylaxis combined with aquatic rehabilitation is an effective and safe method for children with disabilities. It supports not only physical development but also social adaptation and psycho-emotional well-being, making it an important component of pediatric rehabilitation.

Keywords: physioprophylaxis, aquatic rehabilitation, children, motor deficits, kinesitherapy

aleks.koleva2003@gmail.com

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧНИ ЕФЕКТИ НА МОРСКАТА СРЕДА - ВЛИЯНИЕ ВЪРХУ СТРЕСА, СЪНЯ И НЕРВНАТА СИСТЕМА

Иван Ковачев¹, Драгомир Митев¹, Донка Николова²

¹Студент, УС „Рехабилитатор“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

²УС „Рехабилитатор“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

PSYCHOPHYSIOLOGICAL EFFECTS OF THE MARINE ENVIRONMENT – IMPACT ON STRESS, SLEEP AND THE NERVOUS SYSTEM

Ivan Kovachev¹, Dragomir Mitev¹, Donka Nikolova²

¹Student, TS Rehabilitator, Medical College, Medical University of Varna

²TS Rehabilitator, Medical College, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Морската среда представлява комплекс от природни фактори, които оказват съществено влияние върху психичното и физиологичното състояние на човека. В условията на съвременния начин на живот, характеризираещ се с високи нива на стрес и нарушения на съня, търсенето на естествени методи за възстановяване на нервната система придобива все по-голямо значение.

Цел: Да се анализират психофизиологичните ефекти на морската среда и да се оцени нейното въздействие върху стреса, съня и нервната система.

Материали и методи: Извършен е обзор на научна литература от бази данни като Google Scholar, PubMed и Web of Science, фокусиран върху влиянието на морската среда върху психичното здраве и физиологичните показатели.

Резултати: Данните показват, че престоят в морска среда води до намаляване на нивата на стрес чрез понижаване на кортизола и активиране на парасимпатиковата нервна система. Шумът на вълните действа като естествен бял шум, който подобрява качеството на съня. Морският въздух, богат на отрицателни йони, подпомага подобряването на настроението и когнитивните функции. Излагането на слънчева светлина регулира циркадните ритми и стимулира синтеза на витамин D.

Заклучение: Морската среда има доказан благоприятен ефект върху психичното и физиологичното здраве, като намалява стреса, подобрява съня и подпомага регулацията на нервната система. Тя може да се разглежда като ефективен природен фактор за профилактика и възстановяване.

Ключови думи: морска среда, стрес, сън, нервна система, психично здраве

ABSTRACT

Introduction: The marine environment represents a complex of natural factors that exert a significant influence on the mental and physiological state of humans. In the context of modern lifestyles, characterized by high levels of stress and sleep disturbances, the search for natural methods to restore nervous system function is becoming increasingly important.

Aim: To analyze the psychophysiological effects of the marine environment and to assess its impact on stress, sleep, and nervous system function.

Materials and Methods: A review of the scientific literature was conducted using the Google Scholar, PubMed, and Web of Science databases, focusing on the influence of the marine environment on mental health and physiological parameters.

Results: The data show that exposure to the marine environment is associated with reduced stress levels through decreased cortisol secretion and activation of the parasympathetic nervous system. The sound of waves acts as a natural form of white noise, improving sleep quality. Marine air, rich in negative ions, may contribute

to improved mood and cognitive function. Exposure to sunlight helps regulate circadian rhythms and stimulates vitamin D synthesis.

Conclusion: The marine environment has a beneficial effect on mental and physiological health by reducing stress, improving sleep quality, and supporting the regulation of the nervous system. It can be considered an effective natural factor for prevention and recovery.

Keywords: marine environment, stress, sleep, nervous system, mental health

ivankovachev2000@gmail.com

КИНЕЗИТЕРАПИЯ ВЪВ ВОДНА СРЕДА (АКВАТЕРАПИЯ) КАТО СРЕДСТВО ЗА ФИЗИОПРОФИЛАКТИКА ПРИ ВЪЗРАСТНИ ХОРА

Кремена Пенева¹, Васил Василев¹, Елена Крайчева²

¹Студент, УС „Рехабилитатор“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

²УС „Рехабилитатор“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

KINESITHERAPY IN AN AQUATIC ENVIRONMENT (AQUATHERAPY) AS A MEANS OF PHYSIOPROPHYLAXIS IN ELDERLY PEOPLE

Kremena Peneva¹, Vasil Vasilev¹, Elena Kraycheva²

¹Student, TS Rehabilitator, Medical College, Medical University of Varna

²TS Rehabilitator, Medical College, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Застаряването на населението е глобален демографски процес, свързан с повишена честота на хронични заболявания, понижен функционален капацитет и намалено качество на живот. Поддържането на двигателната активност е ключов фактор за физиопрофилактиката при възрастните хора. Кинезитерапията във водна среда (акватерапия) използва физичните свойства на водата, за да намали натоварването на артрозно изменените коленни стави и подпомага за безопасното изпълнение на упражнения.

Цел: Да идентифицират ползите от акватерапията при възрастни хора и да се оцени ефективността ѝ.

Материали и методи: Извършен е систематичен преглед от бази данни на Google scholar, PubMed, Web of Science и ProQuest Central Premium относно ефективността на акватерапията като средство за физиопрофилактика.

Резултати: Повечето изследвания отчитат статистически значимо подобрение в баланса, намаляване на риска от падания, повишаване на мускулна сила и кардио-респираторна издръжливост. Температурата на водата стимулира кръво- и лимфообращението, в резултат на което се наблюдава редукция на болковия синдром при дегенеративни ставни заболявания. Провеждането на упражнения във водната се асоциира с понижен риск от травматични увреждания. Това води до намаляване на страха от падане на възрастните лица и се съпътства от подобрение в качеството на живот.

Заклучение: Акватерапията представлява ефективно и безопасно средство за физиопрофилактика при възрастни хора. Тя подпомага поддържането на функционалната независимост, намалява риска от падания и подобрява функционалния капацитет.

Ключови думи: акватерапия, възрастни хора, риск от падания, качество на живот

ABSTRACT

Introduction: Population aging is a worldwide demographic phenomenon marked by an increase in chronic illnesses, reduced functional capacity, and a decline in quality of life. Maintaining physical activity is a key factor in physical prevention among older individuals. Kinesitherapy in an aquatic environment (aquatherapy) utilizes the physical properties of water to reduce the load on arthritic knee joints and facilitate the safe performance of exercises.

Aim: To identify the benefits of aquatherapy in older individuals and to evaluate its effectiveness.

Materials and Methods: A systematic review of published literature was conducted using the Google Scholar, PubMed, Web of Science, and ProQuest Central Premium databases to evaluate the efficacy of aquatherapy as a method of physical prophylaxis.

Results: The majority of studies indicate a statistically significant enhancement in balance, a decrease in fall risk, and an improvement in muscle strength. The water temperature promotes blood and lymph circulation, resulting in a reduction in pain associated with degenerative joint diseases. Exercising in water is associated with a reduced risk of traumatic injuries. This leads to a reduction in the fear of falling and is accompanied by an improvement in quality of life.

Conclusion: Aquatherapy proves to be a safe and effective approach to physiotherapy for the elderly. It aids in preserving functional independence and reduces the risk of falls.

Keywords: aquatherapy, elderly people, risk of falls, quality of life

kremenapeneva2@gmail.com

ЗНАЧЕНИЕТО НА ФИЗИОТЕРАПИЯТА СЛЕД ЦЕЗАРОВО СЕЧЕНИЕ

Симона Тодорова¹, Лили Йосифова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Физиотерапия, рехабилитация и морелечение“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

THE IMPORTANCE OF PHYSIOTHERAPY AFTER CESAREAN SECTION

Simona Todorova¹, Lili Yosifova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Physiotherapy, Rehabilitation and Thalassotherapy, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Цезаровото сечение е една от най-често извършваните оперативни интервенции в съвременното акушерство, като честотата му нараства през последните десетилетия. Въпреки че често е животоспасяваща процедура за майката и плода, тя е свързана със следоперативни проблеми като болка, ограничена подвижност, забавено възстановяване на чревната функция и по-продължителен възстановителен период в сравнение с вагиналното раждане. В този контекст физиотерапията е важен компонент от следродилните грижи.

Цел: Да се анализира ролята и ефективността на физиотерапевтичните интервенции в следоперативното възстановяване след цезарово сечение.

Материали и методи: Извършен е анализ на съвременни научни публикации, включително рандомизирани контролирани проучвания, систематични обзори и метаанализи. Разгледани са

изследвания, оценяващи ефекта на физиотерапията върху болката, функционалното възстановяване и следоперативните усложнения. Анализирани са методи като ранна мобилизация, дишателни упражнения, упражнения за тазовото дъно и коремната мускулатура, както и физикални фактори.

Резултати: Ранната мобилизация, дишателните упражнения и физикалните фактори като транскутанна електрическа нервна стимулация (TENS) намаляват болката, подпомагат по-бързото възстановяване на чревната функция и функционалната активност, подобряват физическото състояние и предотвратяват усложнения. Упражненията за тазовото дъно и коремната мускулатура подпомагат възстановяването на мускулния тонус, стабилността и функционалната активност в следродовия период.

Заклучение: Физиотерапията има съществена роля в рехабилитацията след цезарово сечение. Включването на структурирани физиотерапевтични програми в стандартните следродилни грижи подобрява възстановяването, намалява болката и подпомага по-бързото връщане към нормална активност.

Ключови думи: цезарово сечение, физиотерапия, рехабилитация, следоперативно възстановяване, ранна мобилизация

ABSTRACT

Introduction: Cesarean section is one of the most commonly performed surgical procedures in modern obstetrics, with its rate increasing significantly over recent decades. Although often life-saving for both the mother and fetus, it is associated with postoperative complications such as pain, limited mobility, delayed bowel recovery, and longer recovery compared to vaginal delivery. In this context, physiotherapy is an important component of postnatal care.

Aim: To analyze the role and effectiveness of physiotherapeutic interventions in postoperative recovery after cesarean section.

Materials and Methods: An analysis of contemporary scientific publications was conducted, including randomized controlled trials, systematic reviews, and meta-analyses. Studies evaluating the effects of physiotherapy on pain, functional recovery, and postoperative complications were reviewed. Methods such as early mobilization, breathing exercises, pelvic floor and abdominal muscle exercises, and physical modalities were analyzed.

Results: Early mobilization, breathing exercises, and modalities such as transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) reduce pain, promote faster bowel recovery and functional activity, improve physical condition, and help prevent complications. Pelvic floor and abdominal exercises support the restoration of muscle tone, stability, and functional activity in the postpartum period.

Conclusion: Physiotherapy plays a significant role in rehabilitation after cesarean section. Structured physiotherapy programs integrated into standard postnatal care improve recovery, reduce pain, and support a faster return to normal activity.

Keywords: cesarean section, physiotherapy, rehabilitation, postoperative recovery, early mobilization

simonatodorova161@abv.bg

БЕБЕШКОТО СПА - ИНТЕГРАТИВЕН ПОДХОД ЗА ПОДПОМАГАНЕ НА РАННОТО ПСИХОМОТОРНО РАЗВИТИЕ В КЪРМАЧЕСКА ВЪЗРАСТ

Радостина Душева¹, Калина Младенова¹, Валерия Стамова²

¹Студент, УС „Рехабилитатор“, Медицински колеж,
Медицински университет – Варна

²УС „Рехабилитатор“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

BABY SPA: AN INTEGRATIVE APPROACH TO SUPPORT EARLY PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT IN INFANTS

Radostina Dusheva¹, Kalina Mladenova¹, Valeria Stamova²

¹Student, TS Rehabilitator, Medical College, Medical University of Varna

²TS Rehabilitator, Medical College, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Програмата „Бебешко спа“ представлява комплексен подход на хидротерапия и бебешки масаж, с цел подпомагане на ранното психомоторно и емоционално развитие при кърмачета. Методиката е насочена към подкрепа на бебета, които са изложени на пренатален стрес или преждевременно раждане, разработена през 1965 г. Хидротерапията включва контролирано потапяне във вода поддържана около 24–26°C. Чрез ефекта на плаваемостта и лекото съпротивление се постига намаляване на мускулно-скелетното натоварване и насърчаване към ранната психомоторна експлорация. Бебешкото спа се концентрира върху мултисензорна стимулация, влияеща положително върху невротазвитие на децата.

Цел: Да се идентифицира ефективността на „Бебешкото спа“ при кърмачета и да се оцени тяхното двигателно развитие.

Материали и методи: Извършен е систематичен преглед на източници в Google scholar, PubMed и Web of Science относно ефекта от бебешкото плуване върху ранното психомоторно развитие.

Резултати: Участието в бебешкото плуване води до подобряване на фината моторика, двигателните умения и подпомагане биологичното съзряване на кърмачето. Литературните данни показват понижаване на сърдечния ритъм, подобряване качеството на сън-будност и намаляването на коликоподобни прояви. Програмите за бебешко плуване насърчават сензомоторните умения, концентрирани върху вестибуларна стимулация и координация. В комбинация с тактилен масаж, този метод създава среда, благоприятстваща когнитивно, двигателно, поведенческо развитие и интеграционна свързаност у кърмачето.

Заклучение: Бебешкото плуване е ефективно средство за стимулиране биологичното развитие на кърмачетата, като щадящ и благоприятен начин за насърчаване на холистичното развитие на кърмачето.

Ключови думи: бебешко спа, бебешко плуване

ABSTRACT

Introduction: The Baby Spa program represents an integrative approach combining hydrotherapy and infant massage to support early psychomotor and emotional development in infants. This methodology, developed in 1965, targets infants at risk, including those exposed to prenatal stress or premature birth. Hydrotherapy consists of controlled immersion in water maintained at 24–26°C. The buoyancy and gentle resistance of water reduce musculoskeletal strain and encourage early psychomotor exploration. The Baby Spa approach emphasizes multisensory stimulation, which has been shown to positively influence neurodevelopment in children.

Aim: To identify the effectiveness of Baby Spa in infants and to assess its impact on motor development.

Materials and Methods: A systematic review of sources from Google Scholar, PubMed, and Web of Science was conducted to examine the effects of infant swimming on early psychomotor development.

Results: Participation in baby swimming programs leads to improvements in gross and fine motor skills and supports the biological maturation of infants. Literature data show a decrease in heart rate, improved sleep-wake quality, and a reduction in colic-related symptoms. Baby swimming programs encourage sensorimotor skills, focusing on vestibular stimulation and coordination. In combination with tactile massage, these practices create an environment conducive to cognitive, motor, and behavioral development and integrative connectivity in infants.

Conclusion: Baby swimming is an effective practice for stimulating the biological development of infants, providing a gentle and beneficial way to promote the holistic development of infants through hydrotherapy and massage.

Keywords: Baby Spa, baby swimming

uni.muvarna@gmail.com

МОРЕЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА НА ФУНКЦИОНАЛНИ НАРУШЕНИЯ НА ОПОРНО-ДВИГАТЕЛНИЯ АПАРАТ В ДЕТСКА ВЪЗРАСТ

Белослава Николова¹, Виктория Ялнъзова¹, Йордан Георгиев²

¹Студент, УС „Рехабилитатор“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

²УС „Рехабилитатор“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

THALASSOTHERAPY AND PREVENTION OF FUNCTIONAL DISORDERS OF THE MUSKULOSKELETAL SYSTEM IN CHILDHOOD

Beloslava Nikolova¹, Viktoria Qlnuzova¹, Yordan Georgiev²

¹Student, TS Rehabilitator, Medical College, Medical University of Varna

²TS Rehabilitator, Medical College, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Функционалните нарушения на опорно-двигателния апарат (ОДА) в детска възраст - включително постурални отклонения, сколиотична стойка, плоскостъпие и мускулен дисбаланс, се срещат с нарастваща честота поради хиподинамия, продължително стоене в седеж и дигитална зависимост. Ранната физиопрофилактика има ключово значение за предотвратяване на структурни деформации и хронични болкови синдроми в зряла възраст.

Цел: Да се анализира ролята на морелечението като природен лечебен фактор в профилактиката на функционални нарушения на ОДА в детска възраст.

Материали и методи: Представен е концептуален профилактичен модел, основан на съвременни публикации (2015–2025), интегриращ климатолечение, таласотерапия и кинезитерапия. Програмата включва дозирана двигателна активност на плажа (ходене по пясък, игри с функционален характер), акватерапия в морска вода, дихателна гимнастика в условия на морски аерозол и упражнения за постурална корекция. Продължителността на профилактичния курс е 10–14 дни с индивидуализирана оценка.

Резултати: Очаква се подобрене на мускулния тонус и симетрия, стимулиране на проприоцепцията чрез нестабилната пясъчна повърхност, оптимизиране на стойката и повишаване на респираторния капацитет. Водната среда намалява аксиалното натоварване върху гръбначния стълб и позволява безопасно изпълнение на коригиращи упражнения.

Заклучение: Морелечението в комбинация с целенасочена физиотерапия представлява ефективен, естествен и добре поносим модел за първична профилактика на функционални нарушения на ОДА в детска възраст, с потенциал за приложение в здравно-образователни и летни рехабилитационни програми.

Ключови думи: морелечение, детска възраст, постурални нарушения, профилактика, кинезитерапия

ABSTRACT

Introduction: Functional disorders of the musculoskeletal system (MSK) in childhood, including postural deviations, scoliotic posture, flat feet, and muscle imbalance, are occurring with increasing frequency due to hypodynamia, prolonged sitting, and digital dependence. Early physioprophylaxis plays a key role in preventing structural deformities and chronic pain syndromes in adulthood.

Aim: To analyze the role of thalassotherapy as a natural therapeutic factor in the prevention of functional disorders of the musculoskeletal system in childhood.

Materials and Methods: A conceptual preventive model based on contemporary publications (2015–2025) is presented, integrating climatotherapy, thalassotherapy, and kinesitherapy. The program includes dosed physical activity on the beach (walking on sand and functional play activities), aquatherapy in seawater, breathing exercises in conditions of marine aerosol exposure, and postural correction exercises. The duration of the preventive course is 10–14 days, with individualized assessment.

Results: Improvement in muscle tone and symmetry is expected, along with stimulation of proprioception through the unstable sandy surface, optimization of posture, and increased respiratory capacity. The aquatic environment reduces axial load on the spine and allows the safe performance of corrective exercises.

Conclusion: Thalassotherapy, in combination with targeted physiotherapy, represents an effective, natural, and well-tolerated model for the primary prevention of functional disorders of the musculoskeletal system in childhood, with potential applications in health education and summer rehabilitation programs.

Keywords: thalassotherapy, childhood, postural disorders, prevention, kinesitherapy

nikibela070706@gmail.com

ВЛИЯНИЕ НА МОРСКИТЕ АЕРОЗОЛИ ВЪРХУ ЧРЕВНИЯ МИКРОБИОМ И ИМУННАТА ФИЗИОПРОФИЛАКТИКА

Михаела Ганева¹, Стелиян Капрелян¹, Лили Йосифова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Физиотерапия, рехабилитация и морелечение“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

THE IMPACT OF MARINE AEROSOLS ON THE GUT MICROBIOME AND IMMUNE PHYSIOPROPHYLAXIS

Michaela Ganeva¹, Stelian Kaprelyan¹, Lili Yosifova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Physiotherapy, Rehabilitation and Thalassotherapy, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Природните фактори на морската среда отдавна се използват в медицината и профилактиката на редица заболявания. Морелечението представлява комплексно въздействие на

морския климат, морската вода, слънчевата радиация и морските аерозоли върху човешкия организъм. Морските аерозоли са фини частици, образувани при разпукване на морски мехурчета, съдържащи соли, органични вещества и микроорганизми с биологична активност.

Цел: Целта на настоящия обзор е да се анализират съвременните научни данни относно състава на морските аерозоли и тяхното въздействие върху имунната система и човешкия микробиом.

Материали и методи: Проведен е литературен анализ на съвременни научни публикации, посветени на химичния и биологичния състав на морските биоаерозоли и потенциалното им влияние върху човешкото здраве.

Резултати: Научните изследвания показват, че морските аерозоли съдържат разнообразни бактерии, ендотоксини и биологично активни молекули, които могат да активират различни клетъчни сигнални пътища и механизми на вродения имунитет. Установено е, че някои морски биогенни съединения взаимодействат с метаболитни регулаторни системи, включително mTOR сигналния път, който има съществено значение за контрола на клетъчния растеж, метаболизма и имунните реакции. Морските аерозоли съдържат също микроорганизми и органични вещества, произхождащи от фитопланктон и други морски организми, което увеличава тяхната биологична активност. При вдишване тези биоаерозоли могат да взаимодействат с клетките на дихателните пътища и с локалната микробиота, като част от тях достигат храносмилателната система и могат потенциално да повлияят на чревния микробиом. Това подкрепя хипотезата, че престоят в морска среда може да подпомогне микробното разнообразие и да повлияе благоприятно защитните механизми на организма.

Заклучение: Морските аерозоли представляват природен фактор с потенциални имуномодулиращи свойства. Връзката им с чревния микробиом остава недостатъчно изяснена и изисква бъдещи интердисциплинарни изследвания.

Ключови думи: морски аерозоли, морелечение, микробиом, имунен отговор, морска среда

ABSTRACT

Introduction: Natural factors of the marine environment have long been used in medicine and disease prevention. Thalassotherapy involves the combined effects of the marine climate, seawater, solar radiation, and marine aerosols on the human body. Marine aerosols are fine particles formed by the bursting of sea bubbles, containing salts, organic substances, and biologically active microorganisms.

Aim: The aim of this review is to analyze current scientific data on the composition of marine aerosols and their effects on the immune system and the human microbiome.

Materials and Methods: A literature review was conducted of recent scientific publications focusing on the chemical and biological composition of marine bioaerosols and their potential impact on human health.

Results: Studies show that marine aerosols contain bacteria, endotoxins, and biologically active molecules that can activate cellular signaling pathways and innate immune mechanisms. Some marine biogenic compounds interact with metabolic regulatory systems, including the mTOR signaling pathway, which is crucial for cell growth, metabolism, and immune responses. Marine aerosols also contain microorganisms and organic substances derived from phytoplankton and other marine organisms, enhancing their biological activity. When inhaled, these bioaerosols interact with respiratory tract cells and local microbiota; some may reach the digestive system, potentially affecting the gut microbiome. This supports the hypothesis that exposure to the marine environment may promote microbial diversity and positively influence protective mechanisms.

Conclusion: Marine aerosols represent a natural factor with potential immunomodulatory properties. Their relationship with the gut microbiome remains insufficiently understood and requires further interdisciplinary research.

Keywords: marine aerosols, thalassotherapy, microbiome, immune response, marine environment

ФИЗИОПРОФИЛАКТИКА ПРИ ОФИС СЛУЖИТЕЛИ: КОМБИНИРАНЕ НА МОРЕЛЕЧЕНИЕ И ДВИГАТЕЛНА АКТИВНОСТ

Виктория Славчева¹, Теодора Симеонов¹, Моника Попова²

¹Студент, УС „Рехабилитатор“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

²УС „Рехабилитатор“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

PHYSIOPROPHYLAIXIS IN OFFICE WORKERS: COMBINING SEA THERAPY AND PHYSICAL ACTIVITY

Viktoria Slavcheva¹, Teodora Simeonoff¹, Monika Popova²

¹Student, TS Rehabilitator, Medical College, Medical University of Varna

²TS Rehabilitator, Medical College, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Съвременната работа в офис среда е свързана със системен ергономичен стрес, метаболитни рискови фактори и честота на мускулно-скелетни нарушения. Продължителното статично натоварване и психоемоционалният стрес водят до постурални дисбаланси, нарушения в микроциркулацията и спад в общата работоспособност. Това налага разработването на ефективни физиопрофилактични модели.

Цел: Да се представи интегративен модел от комбинирано прилагане на морелечение (таласотерапия, климатолечение) и структурирана двигателна активност като средство за превенция и функционално възстановяване при офис служители.

Материали и методи: Разработен е концептуален модел въз основа на съвременни научни публикации (2015–2025), свързани със заседналото поведение, акваатерията и въздействието на морския климат. Предложен е 7–10-дневен профилактичен протокол, включващ сутрешна гимнастика на плажа, интервално ходене по пясък, водна гимнастика в морска вода, дихателни упражнения в условия на морски аерозол и релаксационни техники.

Резултати: Очаква се подобрение в мускулния баланс и стойката, редукция на шийно-раменната и лумбалната болка, повишаване на вариабилността на сърдечната честота, оптимизиране на периферната циркулация и намаляване на субективния стрес. Прогнозира се повишаване на жизнената енергия и подобряване на качеството на съня. Комбинираното въздействие на природните морски фактори и кинезитерапията подпомага функционалното възстановяване и работоспособността.

Заклучение: Комбинирането на морелечение и двигателна активност представлява ефективен, икономически обоснован и приложим модел за физиопрофилактика при офис служители, с потенциал за внедряване в корпоративни програми за здраве и здравен туризъм.

Ключови думи: морелечение, физиопрофилактика, офис служители, заседнал начин на живот, акваатерия

ABSTRACT

Introduction: Sedentary occupational behavior is associated with an increased prevalence of musculoskeletal disorders, metabolic risk factors, stress-related symptoms, and reduced work capacity among office employees. Prolonged static posture, screen exposure, and psychosocial load contribute to postural imbalance, impaired microcirculation, and autonomic dysregulation. Preventive strategies integrating natural therapeutic factors and structured movement interventions are becoming increasingly relevant.

Aim: To present an integrative physioprophylactic model combining sea therapy (thalassotherapy and climatotherapy) with structured physical activity for the prevention of functional disorders in office workers.

Materials and Methods: A conceptual model was developed based on contemporary scientific evidence (2015–2025) regarding sedentary behavior, aquatic exercise, and the effects of the marine climate. The proposed 7–10-day preventive protocol includes beach-based morning exercise, interval walking on sand, aquatic gymnastics in seawater, breathing exercises in marine aerosol conditions, and relaxation techniques. The intervention targets postural muscles, cardiovascular endurance, respiratory function, and stress regulation.

Results: Combined exposure to marine environmental factors (sea aerosols, air ionization, hydrostatic pressure, and moderate solar radiation) and therapeutic exercise is expected to improve musculoskeletal balance, reduce cervical and lumbar pain, enhance heart rate variability, optimize peripheral circulation, and decrease perceived stress levels. The program supports functional recovery and increases overall work productivity.

Conclusion: The integration of sea therapy and structured physical activity represents an effective, low-cost, and applicable physioprophylactic approach for office workers. The model can be implemented within corporate wellness programs and health tourism initiatives.

Keywords: sea therapy, physioprophylaxis, office workers, sedentary lifestyle, aquatic exercise

viki.slavcheva.04@gmail.com

РОЛЯТА НА ТАЛАСОТЕРАПИЯТА В ПРЕВЕНЦИЯТА НА РЕСПИРАТОРНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ ПРИ ДЕЦА

Диляра Нихатова¹, Габриела Панайотова²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Физиология и патофизиология“, Факултет по медицина,
Медицински университет – Варна

THE ROLE OF THALASSOTHERAPY IN THE PREVENTION OF RESPIRATORY DISEASES IN CHILDREN

Dilyara Nihatova¹, Gabriela Panayotova²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Physiology and Pathophysiology, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Респираторните заболявания като бронхиална астма, алергичен ринит и повтарящи се инфекции представляват значим здравен проблем в детска възраст поради незрялата имунна система и повишената чувствителност към фактори на околната среда. През последните години се наблюдава нарастващ интерес към нефармакологични стратегии за превенция, включително таласотерапията, която комбинира въздействието на морски климат, морска вода, солни аерозоли и специфични крайбрежни условия.

Цел: Настоящият обзор има за цел да оцени потенциалната роля на тези подходи за подобряване на респираторното здраве при деца.

Материали и методи: Проведен е обзорец преглед на научната литература за периода 2010–2025 г., използвайки данни основно от PubMed и други бази данни. Включени са клинични проучвания, наблюдения и обзорни статии, изследващи таласотерапията, климатотерапията, халотерапията и инхалациите с термална или солена вода при деца на възраст от 0 до 18 години. Анализирани са показатели като белодробна функция, честота на инфекции, тежест на симптомите и възможни физиологични механизми.

Резултати: Данните показват, че морската среда с ниско алергенно натоварване може да намали възпалението на дихателните пътища и бронхиалната хиперреактивност, като същевременно

подобрява белодробната функция. Климатотерапията е свързана с намаляване на симптомите на астма и повишаване на физическата издръжливост. Инхалациите със солена и термална вода подпомагат мукоцилиарния клирънс и намаляват честотата на инфекции. Халотерапията също показва благоприятен ефект върху симптомите и качеството на живот.

Заключение: Таласотерапията представлява обещаващ допълващ превантивен подход при деца с риск от хронични респираторни заболявания, но са необходими допълнителни проучвания за потвърждаване на ефективността, безопасността и оптималните терапевтични протоколи.

Ключови думи: таласотерапия, алергичен ринит, превенция, климатотерапия

ABSTRACT

Introduction: Respiratory disorders such as asthma, allergic rhinitis, and recurrent infections are major contributors to childhood morbidity due to immune immaturity and exposure to environmental triggers. Interest in non-pharmacological preventive approaches has increased, particularly in thalassotherapy, which combines marine climate, seawater, aerosols, and coastal environmental factors.

Aim: This review aimed to assess the preventive value of thalassotherapy and related marine-based interventions for pediatric respiratory health.

Materials and Methods: A structured literature review was conducted using peer-reviewed studies identified primarily through PubMed and supplemented by relevant open-access articles. Publications from 2010 to 2025 were screened. Eligible studies included clinical trials, observational studies, and reviews examining thalassotherapy, climatotherapy, thermal water inhalation, halotherapy, or related interventions in children aged 0–18 years. Data extraction focused on respiratory outcomes, physiological mechanisms, and preventive applicability.

Results: Available evidence suggests that thalassotherapy and related environmental therapies may have beneficial effects on respiratory health in children. Exposure to marine, low-allergen environments has been associated with reduced airway inflammation, improved lung function, and decreased bronchial hyperresponsiveness. Climate therapy may alleviate asthma symptoms, including exercise-induced bronchoconstriction, while improving cardiorespiratory fitness. Thermal and saline inhalation therapies appear to enhance mucociliary clearance and reduce symptom burden and infection frequency. Halotherapy may decrease airway reactivity and improve quality of life. However, the evidence remains moderate due to heterogeneous methodologies, small sample sizes, and the limited number of pediatric studies.

Conclusion: Thalassotherapy appears to be a promising preventive approach for children at risk of recurrent or chronic respiratory disorders. Its integration into pediatric care requires randomized controlled trials to define its effectiveness, safety, and therapeutic protocols.

Keywords: thalassotherapy, childhood asthma, prevention, climatotherapy

dilyaranihatova05@gmail.com

РОЛЯТА НА ЙОДНИТЕ МОРСКИ АЕРОЗОЛИ В ПРОФИЛАКТИКАТА И ПОДПОМАГАЩОТО ЛЕЧЕНИЕ НА РАЗЛИЧНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ

Мелиса Мустафова¹, Габриела Панайотова²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Физиология и патофизиология“, Факултет по медицина,
Медицински университет – Варна

THE ROLE OF IODINE-CONTAINING SEA AEROSOLS IN THE PREVENTION AND ADJUNCT TREATMENT OF VARIOUS DISEASES

Melisa Mustafova¹, Gabriela Panayotova²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Physiology and Pathophysiology, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Йодсъдържащите морски аерозоли са естествен компонент на морската среда и представляват интерес поради потенциалното им благоприятно въздействие върху дихателната система, кожата и общата адаптация на организма. Въпреки широкото приложение на таласотерапията данните за клиничната ефективност на тези аерозоли остават разнородни.

Цел: Да се систематизират и анализират публикуваните данни относно ролята на йодните морски аерозоли в профилактиката и подпомагащото лечение на различни заболявания.

Материали и методи: Проведен бе систематичен литературен обзор на публикации, индексирани в PubMed, Scopus и Web of Science за периода 2010–2025 г. Търсенето включи ключови думи, свързани с морски аерозоли, йод, таласотерапия, респираторни заболявания, кожни заболявания и профилактика. Анализирани бяха публикации на английски и български език, разглеждащи физиологичните механизми, клиничните приложения, ползите и потенциалните рискове от експозицията на морски аерозоли.

Резултати: Наличните данни показват, че йодните морски аерозоли могат да подпомогнат мукоцилиарния клирънс, да окажат противовъзпалителен и секретолитичен ефект и да подобрят симптомите при някои хронични заболявания на горните и долните дихателни пътища. Част от проучванията съобщават и за благоприятно влияние върху кожни и имуномедирирани състояния. Доказателствата обаче са хетерогенни по отношение на дизайн, експозиция и крайни точки. Отчетени са и потенциални рискове при лица с тиреоидни нарушения.

Заключение: Йодните морски аерозоли имат потенциал като природен фактор за профилактика и като допълващ подход в комплексното лечение на определени заболявания, но са необходими по-качествени клинични проучвания за категорично потвърждение на ефективността и безопасността им.

Ключови думи: морски аерозоли, йод, таласотерапия, профилактика, респираторни заболявания

ABSTRACT

Introduction: Iodine-containing marine aerosols are natural components of coastal environments and have attracted scientific interest due to their potential beneficial effects on the respiratory system, skin, and overall physiological adaptation. Despite the widespread application of thalassotherapy, evidence regarding their clinical effectiveness remains heterogeneous.

Aim: To systematize and analyze published evidence on the role of iodine-containing marine aerosols in the prevention and supportive treatment of various diseases.

Materials and Methods: *A systematic literature review was conducted using PubMed, Scopus, and Web of Science databases for the period 2010–2025. The search strategy included keywords related to marine aerosols, iodine, thalassotherapy, respiratory diseases, skin disorders, and prevention. Publications in English and Bulgarian addressing physiological mechanisms, clinical applications, benefits, and potential risks associated with marine aerosol exposure were reviewed.*

Results: *Available evidence suggests that iodine-containing marine aerosols may support mucociliary clearance, exert anti-inflammatory and secretolytic effects, and improve symptoms in some chronic upper and lower respiratory tract conditions. Some studies also report beneficial effects on skin and immune-mediated disorders. However, the evidence remains heterogeneous regarding study designs, exposure characteristics, and outcome measures. Potential risks have also been identified, particularly among individuals with thyroid disorders.*

Conclusion: *Iodine-containing marine aerosols appear to have potential as a natural preventive factor and as a complementary approach in the complex management of certain diseases. Nevertheless, higher-quality clinical studies are required to confirm their efficacy and safety more conclusively.*

Keywords: *marine aerosols, iodine, thalassotherapy, prevention, respiratory diseases*

mel379131m@gmail.com

**СЕКЦИЯ: ЗДРАВНА ПОЛИТИКА,
ИКОНОМИКА И МЕНИДЖМЪНТ
РАБОТЕН ЕЗИК: БЪЛГАРСКИ**

**SECTION: HEALTH POLICY, ECONOMICS
AND MANAGEMENT
WORKING LANGUAGE: BULGARIAN**

ДИЗАЙН НА СМЕСЕНО ИЗСЛЕДВАНЕ НА УПРАВЛЕНСКИТЕ И ОРГАНИЗАЦИОННИТЕ БАРИЕРИ ПРИ ОСИГУРЯВАНЕ НА ДОСТЪП ДО ЛЕКАРСТВА СИРАЦИ В БЪЛГАРИЯ

Олга Цъоба¹, Николай Михайлов²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Икономика и управление на здравеопазването“,

Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

DESIGN OF A MIXED-METHODS STUDY ON MANAGERIAL AND ORGANIZATIONAL BARRIERS TO ACCESS TO ORPHAN DRUGS IN BULGARIA

Olga Tsoba¹, Nikolay Mihaylov²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Healthcare Economics and Management, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Достъпът до лекарства сираци представлява съществено предизвикателство за здравните системи, обусловено не само от икономически, но и от управленски и организационни фактори. В България липсва систематизиран и интегриран анализ на процесите и механизмите, които влияят върху осигуряването на достъп до тези терапии.

Цел: Целта на настоящото изследване е да се разработи методологичен дизайн за идентифициране и анализ на управленските и организационните бариери при осигуряване на достъп до лекарства сираци в България.

Материали и методи: Предвижда се прилагане на смесен изследователски подход с триангулация на данни. Количественият компонент включва анкетно проучване сред медицински специалисти и фармацевти за оценка и анализ на ключови процеси, свързани с достъпа до терапия. Качественият компонент включва полуструктурирани интервюта със здравни експерти и анализ на нормативната рамка с цел идентифициране на управленски и организационни фактори.

Резултати: Разработеният дизайн ще позволи систематизиране на бариерите на макро (регулаторно), мезо (институционално) и микро (оперативно) ниво. Предвижда се идентифициране на ключови затруднения в процесите на вземане на решения, координацията между институциите и разпределението на ресурсите. Ще бъдат открити критични „тесни места“ в процедурите по осигуряване на достъп до терапия. Получената рамка ще позволи структуриране на управленските проблеми и ще създаде основа за последващ анализ и оптимизация.

Заклучение: Предложеният изследователски дизайн осигурява системен и приложим подход за анализ на достъпа до лекарства сираци от гледна точка на фармацевтичния мениджмънт. Той създава надеждна основа за разработване на ефективни управленски решения и политики, базирани на доказателства.

Ключови думи: лекарства сираци, достъп до терапия, управленски бариери, смесени методи, триангулация на данни

ABSTRACT

Introduction: Access to orphan drugs represents a significant challenge for healthcare systems, resulting not only from economic constraints but also from managerial and organizational factors. In Bulgaria, a systematic and integrative analysis of the processes and mechanisms influencing access to these therapies is lacking.

Aim: The aim of this study is to develop a methodological design for identifying and analyzing managerial and organizational barriers affecting access to orphan drugs in Bulgaria.

Materials and Methods: A mixed-methods research approach based on data triangulation is proposed. The quantitative component includes a survey among healthcare professionals and pharmacists aimed at evaluating and analyzing key processes related to access to therapy. The qualitative component involves semi-structured interviews with health experts and an analysis of the regulatory framework to identify managerial and organizational determinants.

Results: The proposed design will enable the systematization of barriers at the macro (regulatory), meso (institutional), and micro (operational) levels. It is expected to identify key challenges in decision-making processes, interinstitutional coordination, and resource allocation. Critical bottlenecks in access procedures will be identified and described in detail. The resulting framework will provide a structured description of managerial challenges and serve as a basis for further analysis and optimization.

Conclusion: The proposed research design provides a systematic and applicable approach for analyzing access to orphan drugs from a pharmaceutical management perspective. It establishes a reliable foundation for developing effective evidence-based managerial decisions and health policies.

Keywords: orphan drugs, access to therapy, managerial barrier, mixed-methods research

intermissimi@gmail.com

ДИНАМИКА НА ЦЕНИТЕ НА ЛЕКАРСТВЕНИТЕ ПРОДУКТИ В БЪЛГАРИЯ ЗА ПЕРИОДА 2015–2025 Г.

Йоана Шилкова¹, Василена Димитрова¹, Любомира Коева-Димитрова², Минчо Минев²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Икономика и управление на здравеопазването“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

TRENDS IN PRICES OF PHARMACEUTICAL PRODUCTS IN BULGARIA FOR THE PERIOD 2015–2025

Yoana Shilkova¹, Vasilena Dimitrova¹, Lyubomira Koeva-Dimitrova², Mincho Minev²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Healthcare Economics and Management, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Инфлацията в сектора на лекарствени продукти представлява многофакторен процес, който оказва влияние върху финансовата устойчивост на здравните системи и възможностите за осигуряване на ефективно лечение. През последните години се наблюдава тенденция към повишаване на цените на лекарствени продукти, което създава предизвикателства пред здравноосигурителните системи.

Цел: Целта на изследването е да се проследи и анализира динамиката на цените на лекарствени продукти за периода 2015–2025 г. в България.

Материали и методи: Използвани са данни от НСИ относно динамиката на цените на лекарствени продукти в България и е анализирана научна литература от Google Scholar.

Резултати: Динамиката на ИПЦ за лекарствени продукти следва общата инфлационна тенденция в България, но с изразени разлики. В периода 2015–2019 г. инфлацията при лекарствата е по-ниска от общия ИПЦ, с отрицателни стойности през 2015 г. (-2,3%) и 2016 г. (-0,5%). Инфлационният пик при лекарствата се наблюдава с едногодишно закъснение спрямо общата инфлация - общи-

ят ИПЦ достига 15,3% през 2022 г., докато ИПЦ на лекарствените продукти достига 14,4% през 2023 г. След 2023 г. и двата показателя демонстрират тенденция към нормализиране и сближаване. На база проучената литература се установява, че в условията на глобализирана фармацевтична индустрия, ценообразуването на лекарствените продукти се обуславя от множество фактори - разходи за производство, регулаторни политики, технологични иновации и пазарни механизми.

Заключение: Резултатите показват, че ценовата динамика при лекарствените продукти се характеризира с по-голяма инерционност и по-бавна адаптация към макроикономическите процеси в сравнение с общото равнище на потребителските цени. Това явление се обяснява с наличието на специфични регулаторни механизми за ценообразуване на лекарствените продукти.

Ключови думи: динамика, цени, лекарствени продукти, България, ЕС

ABSTRACT

Introduction: *Pharmaceutical inflation is a multifaceted process affecting the financial sustainability of healthcare systems and their ability to provide effective treatment. In recent years, a trend toward increasing drug prices has been observed, posing challenges for health insurance systems.*

Aim: *The aim of the study is to track and analyze the dynamics of pharmaceutical prices in Bulgaria during the period 2015–2025.*

Materials and Methods: *Data from the National Statistical Institute (NSI) on trends in medicinal product prices in Bulgaria were used, and scientific literature retrieved from Google Scholar was analyzed.*

Results: *The Consumer Price Index (CPI) trend for pharmaceuticals follows the general inflation trend in Bulgaria, although differences are observed. During the 2015–2019 period, pharmaceutical inflation was lower than the overall CPI, with negative values in 2015 (–2.3%) and 2016 (–0.5%). The peak in pharmaceutical inflation occurred with a one-year lag compared with overall inflation: the overall CPI reached 15.3% in 2022, whereas the CPI for pharmaceuticals reached 14.4% in 2023. After 2023, both indicators demonstrated a trend toward normalization and convergence. Based on the reviewed literature, it was established that, in the context of a globalized pharmaceutical industry, pharmaceutical pricing is determined by multiple factors, including production costs, regulatory policies, technological innovations, and market mechanisms.*

Conclusion: *The results show that price trends for pharmaceutical products are characterized by greater inertia and slower adaptation to macroeconomic processes compared with the overall level of consumer prices. This phenomenon may be explained by the existence of regulatory mechanisms governing pharmaceutical pricing.*

Keywords: *trends, prices, medicinal products, Bulgaria, EU*

yoana.shilkova21@gmail.com

АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВАТА ТЕЖЕСТ ПРИ СКЪПОСТРУВАЩИТЕ ЛЕКАРСТВЕНИ ПРОДУКТИ

Антоний Марковски¹, Мария Игнатова¹, Пламена Димитрова¹,
Любомира Коева-Димитрова², Минчо Минев²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Икономика и управление на здравеопазването“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

ANALYSIS OF THE FINANCIAL BURDEN ASSOCIATED WITH HIGH-COST MEDICATIONS

Antoniya Markovski¹, Maria Ignatova¹, Plamena Dimitrova¹, Lyubomira Koeva-Dimitrova²,
Mincho Minev²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Healthcare Economics and Management, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Настоящото изследване разглежда финансовата тежест на скъпоструващите лекарствени продукти в България. Тези продукти съставляват основен компонент в публичните разходи за здравеопазване, осигуряващ терапия за онкологични, редки и тежки хронични заболявания.

Цел: Анализ на финансовото разпределение на разходите между държавата (НЗОК) и пациентите, с акцент върху икономическата устойчивост на системата при нарастващи цени на иновативните терапии.

Материали и методи: Проведен е сравнителен анализ на нивата на реимбурсиране, определени в Позитивния лекарствен списък. Разгледани са механизмите за ценообразуване, прилагани от НСЦРЛП, както и ролята на електронните протоколи като инструмент за мониторинг на разходите в реално време.

Резултати: Скъпоструващите медикаменти формират близо 45–50% от общия бюджет на НЗОК за лекарства, въпреки че обхващат ограничен дял от осигурените лица. Наблюдава се устойчива тенденция към нарастване на разходите. НЗОК реимбурсира 100% от стойността на терапиите при онкологични и редки заболявания, докато при масови хронични заболявания нивото на реимбурсация варира между 25% и 75%. Пациентите често доплащат разликата между референтната (най-ниската) цена и стойността на конкретния търговски продукт, което може да увеличи личните разходи с над 20% при избор на по-скъпоструваща алтернатива.

Заклучение: Финансовата устойчивост на системата зависи от ефективния контрол върху ценообразуването и прилагането на механизмите за задължителни отстъпки от производителите и притежателите на разрешителните за употреба. Дигитализацията чрез НЗИС подпомага управлението на разходите и подобрява проследимостта на ефекта от терапиите. Необходимо е намирането на баланс между осигуряване на достъп до иновативни терапии и финансовата устойчивост на системата.

Ключови думи: скъпоструващи лекарствени продукти, реимбурсиране, НЗОК, разходи

ABSTRACT

Introduction: This study examines the financial burden of high-cost pharmaceuticals in Bulgaria. These therapies represent a significant component of healthcare expenditure, providing treatment for cancer, rare diseases, and severe chronic conditions.

Aim: To analyze the distribution of financial costs between the public payer and patients, with a focus on the economic sustainability of the system amid increasing prices for innovative therapies.

Materials and Methods: A comparative analysis of reimbursement levels defined in the Positive Drug List was performed. The pricing mechanisms of the National Council on Prices and Reimbursement (NCPR) and the introduction of e-protocols as a tool for real-time cost monitoring were examined.

Results: High-cost medications account for nearly 45–50% of the NHIF's total pharmaceutical budget, despite covering a relatively small proportion of insured individuals. A consistent upward trend in expenditures has been observed. The NHIF reimburses 100% of treatment costs for oncological and rare diseases, whereas reimbursement for common chronic conditions ranges between 25% and 75%. Patients often pay the difference between the reference (lowest) price and the cost of the specific commercial product, which may increase out-of-pocket expenses by more than 20% when choosing higher-priced innovative brands.

Conclusion: Financial stability depends on strict control over pricing mechanisms and mandatory discounts from manufacturers. Digitization through the National Health Information System (NHIS) contributes to cost optimization, ensuring access to treatment while reducing the risk of budget deficits.

Keywords: high-cost medicinal products, reimbursement, NHIF, costs

antoni.y.markovski@gmail.com

МОТИВАЦИЯ, УДОВЛЕТВОРЕНОСТ И АНГАЖИРАНОСТ НА ЗДРАВНИЯ МЕНИДЖЪР

Благовеста Георгиева¹, Мила Георгиева²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Икономика и управление на здравеопазването“,

Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

MOTIVATION, SATISFACTION AND COMMITMENT OF THE HEALTH MANAGER

Blagovesta Georgieva¹, Mila Georgieva²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Healthcare Economics and Management, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Здравният мениджмънт е ключов за осигуряване на качествени услуги и ефективно управление на ресурсите в лечебните заведения. В динамичната среда на здравеопазването успехът на организацията зависи в значителна степен от психологическите фактори, които влияят върху поведението и решенията на ръководителя. Настоящото изследване разглежда три основни стълба на професионалния успех: мотивация, удовлетвореност и ангажираност.

Цел: Да се анализира взаимовръзката между мотивацията, удовлетвореността и ангажираността на здравните мениджъри и тяхното влияние върху ефективността на персонала и организационното развитие.

Материали и методи: Проучването е проведено в периода октомври 2025 г. – януари 2026 г. Извършен е критичен обзор на 34 научни източника, идентифицирани чрез Google Scholar и PubMed. Приложен е сравнителен теоретичен анализ на класически мотивационни модели (Maslow, Alderfer, Herzberg, Vroom) в контекста на съвременния здравен мениджмънт.

Резултати: Най-силните мотиватори за персонала са възнаграждението и възможностите за професионално развитие. Установено е, че здравните мениджъри функционират в разнообразни организа-

ционни контексти. Липсата на управленски умения води до демотивация и професионално прегаряне, което се отразява негативно върху персонала.

Заклучение: Мотивацията, удовлетвореността и ангажираността са взаимосвързани фактори, определящи ефективността на управлението. Здравният мениджър има ключова роля за постигане на устойчиви резултати и качество на услугите.

Ключови думи: здравен мениджмънт, мотивация, удовлетвореност, ангажираност, здравен мениджър

ABSTRACT

Introduction: Healthcare management is essential for delivering high-quality services and ensuring efficient resource allocation within medical institutions. In a dynamic healthcare environment, organizational success largely depends on psychological factors influencing leadership behavior and decision-making processes. This study focuses on three key pillars of professional success: motivation, job satisfaction, and engagement.

Aim: To analyze the interrelationship between motivation, job satisfaction, and engagement among healthcare managers and to assess their impact on staff performance and organizational development.

Materials and Methods: The study was conducted between October 2025 and January 2026. A critical review of 34 scientific sources identified through Google Scholar and PubMed was performed. A comparative theoretical analysis of classical motivational models (Maslow, Alderfer, Herzberg, and Vroom) was applied within the context of contemporary healthcare management.

Results: Financial incentives and opportunities for professional development were identified as the strongest motivators for staff. Healthcare managers operate in diverse organizational settings, where insufficient managerial competencies may lead to demotivation and burnout, negatively affecting staff performance.

Conclusion: Motivation, job satisfaction, and engagement are interrelated factors that determine management effectiveness. Healthcare managers play a crucial role in achieving sustainable performance and ensuring high-quality service delivery.

Keywords: healthcare management, motivation, job satisfaction, engagement, healthcare manager

georgievablagovesta71@gmail.com

СПЕЦИАЛИЗИРАНИ ДИГИТАЛНИ ПЛАТФОРМИ ЗА ПОВИШАВАНЕ НА ЗДРАВНАТА ГРАМОТНОСТ ПРИ РЕДКИ ЗАБОЛЯВАНИЯ: СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ И КОНЦЕПТУАЛЕН МОДЕЛ

Олга Цьоба¹, Мария Рохова-Йорданова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Икономика и управление на здравеопазването“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

SPECIALIZED DIGITAL PLATFORMS FOR ENHANCING HEALTH LITERACY IN RARE DISEASES: A COMPARATIVE ANALYSIS AND CONCEPTUAL MODEL

Olga Tsoba¹, Maria Rohova-Yordanova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Healthcare Economics and Management, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Редките заболявания представляват значимо предизвикателство за здравните системи поради ограничената достъпност на специализирана информация, диагностичните затруднения и ниската здравна грамотност сред пациентите. Специализираните дигитални платформи се утвърждават като ефективен инструмент за преодоляване на информационната асиметрия между сложната медицинска наука и индивидуалните потребности на пациентите.

Цел: Настоящото изследване има за цел да анализира водещи международни дигитални платформи за редки заболявания и въз основа на идентифицираните добри практики да предложи концептуален модел на пациентски ориентирана дигитална платформа, приложима в български контекст.

Материали и методи: Проведен е сравнителен качествен анализ на пет международни платформи - Orphanet, NORD, GARD, Global Genes и EURORDIS. Те са оценени по ключови критерии, включително структура на информацията, езикова достъпност, наличие на образователни ресурси, интерактивност и степен на пациентска ориентация.

Резултати: Анализът показва отчетливи различия между научно ориентираните информационни системи и платформите, фокусирани върху потребностите на пациентите. Orphanet предоставя високо структурирана научна информация, но съдържанието често изисква допълнителна интерпретация за неспециалисти. За разлика от това платформи като NORD и Global Genes демонстрират висока степен на пациентска ориентация чрез достъпен език, обучителни материали и интерактивни инструменти. Ефективните дигитални модели комбинират научна достоверност, ясно структурирано съдържание и адаптирано представяне на информацията.

Заклучение: Дигиталните платформи имат значителен потенциал за повишаване на здравната грамотност и информираното участие на пациентите с редки заболявания. Разработването на концептуален модел очертава рамка за създаване на интегрирана дигитална среда, подпомагаща достъпа до надеждна информация и отговаряща на специфичните информационни потребности на пациентите в България.

Ключови думи: редки заболявания, дигитални платформи, здравна грамотност, пациентска ориентация

ABSTRACT

Introduction: Rare diseases represent a significant challenge for healthcare systems due to fragmented information resources, diagnostic difficulties, and generally low levels of health literacy among patients. Specialized digital platforms are increasingly recognized as effective tools for overcoming information asymmetry between complex medical knowledge and the individual needs of patients.

Aim: This study aims to analyze leading international digital platforms for rare diseases and, based on identified best practices, propose a conceptual framework for a patient-oriented digital platform adapted to the Bulgarian healthcare context.

Materials and Methods: A comparative qualitative analysis was conducted on five international platforms: Orphanet, NORD, GARD, Global Genes, and EURORDIS. The platforms were evaluated according to key criteria, including information structure, linguistic accessibility, availability of educational resources, interactivity, and the level of patient orientation.

Results: The analysis reveals notable differences between scientifically oriented information systems and platforms designed to support patient needs. Orphanet provides highly structured scientific information but often requires additional interpretation by non-specialists. In contrast, platforms such as NORD and Global Genes demonstrate a high degree of patient orientation through the use of plain language, educational materials, and interactive tools. Effective digital models integrate scientific reliability with patient-adapted information delivery.

Conclusion: Digital platforms have considerable potential to enhance health literacy and support informed participation among patients with rare diseases. The proposed conceptual framework outlines an approach for developing an integrated digital environment that improves access to reliable information and addresses the specific informational needs of patients in Bulgaria.

Keywords: rare diseases, digital platforms, health literacy, patient-centered information

intermissimi@gmail.com

КЛИНИКАТА ЗА ПРЕЦИЗНО ДЪЛГОЛЕТИЕ: ВЕРТИКАЛНО ИНТЕГРИРАН БИЗНЕС МОДЕЛ ЗА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА РЕАКТИВНОТО ЗДРАВЕОПАЗВАНЕ В БЪЛГАРИЯ

Ана-Марина Богданова¹, Станислава Хаджиева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Хигиена и епидемиология“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

THE PRECISION LONGEVITY CLINIC: A VERTICALLY INTEGRATED BUSINESS MODEL FOR THE TRANSFORMATION OF REACTIVE HEALTHCARE IN BULGARIA

Ana-Marina Bogdanova¹, Stanislava Hadzhieva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: България е изправена пред здравна криза, обусловена от доминиращия реактивен модел на лечение. Средната продължителност на живота е 75,9 години - най-ниската в ЕС, почти 6 години под средната за Съюза, като сърдечносъдовите заболявания и ракът представляват над три

четвърти от всички смъртни случаи. Високият дял на директните плащания от пациентите (34% от общите разходи) отразява система, която не успява да осигури превенция преди настъпването на тежка патология.

Цел: Да се анализира икономическата устойчивост на вертикално интегриран модел за клиника за дълголетие в контекста на частния здравен пазар в България.

Материали и методи: Изследването използва систематизиран преглед и дескриптивно финансово моделиране, синтезирайки глобални пазарни данни за периода 2024–2026 г.

Резултати: Финансовото моделиране предполага, че двоен приходен поток - абонаментни услуги за здрави „Оптимизатори“ и специализирани процедури за „Пациенти“, създава по-устойчива структура в сравнение с традиционните частни клиники. Това се подкрепя от факта, че 58% от глобалните потребители поставят превантивните грижи на първо място, а 34-процентовият дял на директните плащания в България индикира съществуваща готовност за заплащане на частни здравни услуги. AI диагностиката прогнозира до 19% подобрение в ранното откриване на заболявания и 1,22 пъти по-високо придържане към скрининг. Пазарът на прецизната медицина се очаква да нарасне от 88,29 милиарда долара (2024 г.) до 212,65 милиарда долара до 2033 г.

Заключение: Тежкото бреме на предотвратимите заболявания в България дефинира спешна нужда от нови стратегии. Клиниката за прецизно дълголетие предлага финансово устойчива и медицински значима алтернатива на реактивното здравеопазване - обслужвайки едновременно оптимизатора и пациента, от превенцията до интервенцията.

Ключови думи: превантивна медицина, вертикална интеграция, здравна икономика, прецизна медицина, частно здравеопазване

ABSTRACT

Introduction: Bulgaria faces significant healthcare challenges related to the predominance of a reactive treatment model. Life expectancy is 75.9 years — the lowest in the EU, nearly 6 years below the Union average — with cardiovascular diseases and cancer accounting for more than three-quarters of all deaths. The high proportion of out-of-pocket payments (34% of total expenditure) reflects limitations in the current system's capacity to prioritize prevention before the development of severe disease.

Aim: To analyze the economic feasibility of a vertically integrated longevity clinic model within the context of the private healthcare market in Bulgaria.

Materials and Methods: This study employs a descriptive literature review and descriptive financial modeling approach, synthesizing global market data from the period 2024–2026.

Results: Financial modeling suggests that a dual-revenue model — combining subscription-based services for healthy “Optimizers” with specialized procedures for “Patients” — may provide a more resilient structure compared with traditional private clinics. This approach is supported by the increasing global interest in preventive care, with 58% of consumers prioritizing preventive health services, while Bulgaria's 34% share of direct payments indicates existing demand for privately funded healthcare services. AI-assisted diagnostics are projected to improve early disease detection by up to 19% and increase screening adherence by 1.22 times. The precision medicine market is projected to grow from \$88.29 billion in 2024 to \$212.65 billion by 2033.

Conclusion: The substantial burden of preventable diseases in Bulgaria highlights the need for innovative healthcare strategies. A precision longevity clinic model may represent a financially sustainable and clinically valuable alternative to reactive healthcare by integrating prevention, early detection, and personalized intervention.

Keywords: preventive medicine, vertical integration, health economics, precision medicine, private healthcare

anamarinabogdanova04@gmail.com

ВЛИЯНИЕ НА МАРКЕТИНГОВИТЕ КОМУНИКАЦИИ В СОЦИАЛНИТЕ МЕДИИ ВЪРХУ ЗДРАВНОТО ПОВЕДЕНИЕ

Ина Нинова¹, Мария Рохова-Йорданова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Икономика и управление на здравеопазването“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

INFLUENCE OF SOCIAL MEDIA MARKETING COMMUNICATIONS ON HEALTHY LIFESTYLES

Ina Ninova¹, Maria Rohova-Yordanova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Healthcare Economics and Management, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: С развитието на комуникационните технологии социалните мрежи се утвърждават като важен инструмент за формиране на обществените нагласи и популяризиране на здравословен начин на живот. Те предоставят бърз достъп до разнообразно съдържание и създават среда, в която се моделират знания, ценности и поведенчески практики, свързани със здравето.

Цел: Да се анализира степента, в която дигиталното съдържание в социалните мрежи влияе върху потребителските решения и здравните навици.

Материали и методи: През март 2026 г. е проведено онлайн анкетно проучване сред 320 респонденти, набрани чрез неслучайна извадка по метода на отзовалите се. Анкетата включва въпроси относно честотата на използване на социални мрежи, възприемането на здравно съдържание и поведението на потребителите спрямо него.

Резултати: Между 85 и 90% от респондентите ежедневно използват социални мрежи, основно Instagram и Facebook. Около 70% често срещат съдържание, свързано със здравословен живот, а над 60% редовно виждат здравно ориентирани реклами. Поведенчески ефект се наблюдава при 65% от анкетираните, които са следвали онлайн здравни съвети, 60% са закупували продукти, свързани със здравето, а над 55% са започнали физическа активност или диета. Доверието към здравната информация е умерено - 60% я оценяват като частично достоверна, а едва 10% ѝ имат пълно доверие. Най-надеждни източници са здравните специалисти, следвани от близкото обкръжение, докато инфлуенсърите и рекламите имат по-ограничено въздействие.

Заклучение: Социалните мрежи имат потенциал да насърчават здравословно поведение, но ефективността на комуникационните послания зависи от тяхната достоверност, релевантност и дизайн. Необходими са стратегии, насочени към изграждане на доверие, стимулиране на устойчиви практики и подкрепа на поведение за подобряване на общественото здраве.

Ключови думи: маркетингови комуникации, социални мрежи, здравословен начин на живот, здравно поведение

ABSTRACT

Introduction: With the development of communication technologies, social media has emerged as an important tool for shaping public attitudes and promoting healthy lifestyles. It provides rapid access to diverse content and creates an environment in which health-related knowledge, values, and behavioural practices are formed.

Aim: To analyse the extent to which digital content on social media influences consumer decisions and health-related behaviours.

Materials and Methods: In March 2026, an online cross-sectional survey was conducted among 320 respondents recruited through a non-probability convenience sampling method. The questionnaire included items assessing the frequency of social media use, exposure to health-related content, and self-reported behavioural responses.

Results: Between 85% and 90% of respondents reported daily use of social media, primarily Instagram and Facebook. Approximately 70% frequently encountered healthy lifestyle-related content, and more than 60% regularly viewed health-related advertisements. An influence on self-reported behaviours was observed, with 65% of participants reporting that they had followed online health advice, 60% had purchased health-related products, and more than 55% had initiated physical activity or dietary changes. Trust in online health information was moderate: 60% rated it as partially reliable, whereas only 10% expressed full trust. Health professionals were identified as the most reliable sources of information, followed by immediate social circles, while influencers and advertisements had a more limited impact.

Conclusion: Social media has substantial potential to promote healthy behaviours; however, the effectiveness of health communication depends on message credibility, relevance, and design. Targeted strategies are needed to build trust, sustain healthy practices, and support behaviours that contribute to improved public health.

Keywords: marketing communications, social media, healthy lifestyle, health behavior

inaninova58@gmail.com

КАМПАНИИ ЗА ВАКСИНАЦИЯ СРЕЩУ ЧОВЕШКИ ПАПИЛОМАВИРУС: СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА КОМУНИКАЦИОННИ ПОДХОДИ И ИМУНИЗАЦИОНЕН ОБХВАТ В БЪЛГАРИЯ, ДАНИЯ И РУМЪНИЯ

Елена Найденова¹, Тереза Желкова¹, Марина Димитрова¹, Мария Рохова-Йорданова²,
Марина Йорданова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Икономика и управление на здравеопазването“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

HUMAN PAPILLOMAVIRUS VACCINATION CAMPAIGNS: A COMPARATIVE ANALYSIS OF COMMUNICATION APPROACHES AND IMMUNISATION COVERAGE IN BULGARIA, DENMARK, AND ROMANIA

Elena Naydenova¹, Tereza Zhelkova¹, Marina Dimitrova¹, Maria Rohova-Yordanova²,
Marina Yordanova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Healthcare Economics and Management, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Въпреки наличието на ваксини за човешки папилома вирус (HPV) с доказана ефикасност нивата на имунизационен обхват в европейските страни се различават значително. Тези различия се обясняват не само с достъпа до здравни услуги или с икономическото развитие на страната, важна роля имат здравната комуникация, общественото доверие в институциите и начинът, по който посланията достигат до целевите групи.

Цел: Да се идентифицират ефективни комуникационни стратегии и подходи при кампании за HPV ваксинация чрез сравнителен анализ на три европейски държави.

Материали и методи: За постигане на целта е използван сравнителен анализ на официални здравни документи, медийно съдържание и данни за имунизационен обхват в три държави: България, Дания и Румъния. Изборът им е обоснован от съществените различия в техните комуникационни стратегии и постигнати резултати.

Резултати: Дания преминава през сериозна ваксинална криза в периода 2015–2017 г., когато широкото медийно отразяване на предполагаеми нежелани реакции води до рязък спад в имунизационния обхват. Последвалата успешна кампания за възстановяване на общественото доверие превръща датския опит в ценен модел за кризисна здравна комуникация. България и Румъния от своя страна се нареждат сред страните в ЕС с най-висока заболяемост и смъртност от рак на маточната шийка, като и двете се характеризират с ниски нива на имунизационен обхват и здравна грамотност.

Заключение: Сравнителният анализ на трите страни откроява ролята на здравната комуникация и общественото доверие като ключови фактори за постигане на висок имунизационен обхват. Датският модел на кризисна комуникация, както и предизвикателствата пред България и Румъния предоставят практически насоки за разработване на по-ефективни профилактични кампании в европейски контекст.

Ключови думи: човешки папилома вирус, кампании, профилактика

ABSTRACT

Introduction: Despite the availability of human papillomavirus (HPV) vaccines with proven efficacy, immunisation coverage rates vary considerably across European countries. These differences are explained not only by access to healthcare services or the level of economic development but also by health communication, public trust in institutions, and the effectiveness of message delivery to target groups.

Aim: To identify effective communication strategies and approaches in HPV vaccination campaigns through a comparative analysis of three European countries.

Materials and Methods: A comparative analysis of official health documents, media content, and immunisation coverage data was conducted across three countries: Bulgaria, Denmark, and Romania. Their selection was based on substantial differences in communication strategies and vaccination outcomes.

Results: Denmark experienced a significant vaccination crisis during 2015–2017, when extensive media coverage of alleged adverse reactions contributed to a sharp decline in immunisation coverage. The subsequent successful campaign aimed at restoring public trust has established the Danish experience as a valuable model for crisis health communication. Bulgaria and Romania, in contrast, remain among the EU countries with the highest cervical cancer morbidity and mortality rates, with both countries characterized by low levels of immunisation coverage and health literacy.

Conclusion: The comparative analysis of the three countries highlights the importance of health communication and public trust as key determinants of high immunisation coverage. The Danish crisis communication model, together with the challenges identified in Bulgaria and Romania, provides evidence-based guidance for developing more effective preventive campaigns within the European context.

Keywords: human papillomavirus, campaigns, prevention

elena.m.naydenova@gmail.com

РЕГУЛАЦИЯ НА РЕКЛАМАТА НА АЛКОХОЛ В СТРАНИТЕ ОТ ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ

Йоана Шилкова¹, Мария Рохова-Йорданова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Икономика и управление на здравеопазването“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

ALCOHOL ADVERTISING REGULATION IN EUROPEAN UNION MEMBER STATES

Yoana Shilkova¹, Maria Rohova-Yordanova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Healthcare Economics and Management, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Рекламата на алкохолни напитки е важен обществен и регулаторен въпрос, тъй като влияе върху нагласите и поведението на потребителите и стимулира консумацията. В отговор много държави членки на ЕС прилагат различни форми на ограничения с цел намаляване на нейното въздействие.

Цел: Да се анализират ограниченията на рекламата на алкохол (бира и вино) в страните от ЕС.

Материали и методи: Използвани са последните налични данни от базата Global Health Observatory на СЗО относно регулации на рекламата на бира и вино в различни медии и канали за комуникация.

Резултати: В ЕС нива на регулация варират от пълни забрани до по-либерални режими. В шест държави има пълна забрана за реклама на бира, а Полша е единствената страна с пълна забрана за рекламата на вино. По-широко разпространен е моделът на частични ограничения, които се отнасят основно до съдържанието, времето и мястото на излъчване на рекламите. Този подход се прилага в повечето държави, като често включва по-строг контрол върху традиционните медии, особено телевизията. Най-либералният подход е саморегулацията, характерна за социалните мрежи, където експозицията на младите хора на рекламно съдържание е по-висока и това увеличава рисковете за общественото здраве. България се причислява към държавите с частичен регулаторен режим, при който ограниченията са насочени основно към съдържанието на рекламата.

Заклучение: В ЕС липсва единен регулаторен подход, като механизмите за контрол варират от саморегулация до строги законови забрани. Развитие на регулаторната рамка в България чрез по-строги и ясно дефинирани ограничения върху съдържанието и разпространението на рекламите ще допринесе за намаляване на рисковете за общественото здраве.

Ключови думи: регулация, алкохол, реклама, Европейски съюз

ABSTRACT

Introduction: Advertising of alcoholic beverages is an important public and regulatory issue, as it influences consumer attitudes and behaviour and encourages alcohol consumption. In response, many EU Member States apply various forms of restrictions to reduce its impact.

Aim: To analyse restrictions on alcohol advertising (beer and wine) in EU countries.

Materials and Methods: The latest available data from the WHO Global Health Observatory database regarding regulations on beer and wine advertising across different media outlets and communication channels were used.

Results: In the EU, the level of regulation ranges from total bans to more liberal regimes. Six countries have a complete ban on beer advertising, and Poland is the only country with a total ban on wine advertising. More widespread is the model of partial restrictions, which mainly concern the content, timing, and placement of

advertisements. This approach is applied in most countries and often includes stricter control over traditional media, especially television. The most liberal approach is self-regulation, typical of social media, where young people's exposure to advertising content is higher, increasing public health risks. Bulgaria belongs to the group of countries with a partial regulatory regime, where restrictions focus mainly on advertising content.

Conclusion: There is no unified regulatory approach in the EU, as control mechanisms range from self-regulation to strict legal bans. Further development of the regulatory framework in Bulgaria through stricter and clearly defined restrictions on advertising content and dissemination would contribute to reducing public health risks.

Keywords: regulation, alcohol, advertising, European Union

yoana.shilkova21@gmail.com

АКРЕДИТАЦИЯ И КАЧЕСТВО В БОЛНИЧНАТА ПОМОЩ

Деница Драгомирова¹, Николай Христов²

¹Докторант, Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“,
Медицински университет – София

²Катедра „Социална и превантивна медицина и медицина на бедствениите ситуации“,
Факултет по обществено здраве „Проф. д-р Цекомир Воденичаров, д.м.н.“,
Медицински университет – София

ACCREDITATION AND QUALITY IN HOSPITAL CARE

Denitsa Dragomirova¹, Nikolay Hristov²

¹PhD Student, Faculty of Public Health „Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD“,
Medical University of Sofia

²Department of Social and Preventive Medicine and Disaster Medicine, Faculty of Public Health
„Prof. Dr. Tsekomir Vodenicharov, MD“, Medical University of Sofia

РЕЗЮМЕ

Въведение: Акредитацията е основен инструмент за оценка и подобрене на качеството на предлаганите здравни услуги в здравеопазването в България, като съществува нормативна база, регулираща този процес. Интересът към усъвършенстване на акредитационните модели се повишава през последните години, особено в контекста на европейските тенденции за повишаване на пациентската безопасност, ефективността на услугите и процесите и стандартите за добра медицинска практика в болничната помощ.

Цел: Настоящият доклад има за цел да разгледа и представи ролята на акредитацията като механизъм за повишаване на качеството на здравните услуги в България и да очертае основните предизвикателства, пред които е изправена българската здравна система.

Материали и методи: Извършен е анализ на нормативната уредба, включително Закона за лечебните заведения, Наредба № 11, подзаконовни актове, както и преглед на научни публикации. Извършен е анализ и на международните акредитационни системи с цел изследване на добрите практики.

Резултати: Акредитацията в България се осъществява чрез оценка на структурата, процесите и резултатите от дейността на лечебните заведения. Има установена акредитационна рамка, но все още се наблюдават редица предизвикателства, като формализиране на процеса, липса на измерими стойности, като въвеждане на ключови индикатори за представяне (KPI-Key Performance Indicators), а също така и недостатъчна обвързаност с реалните клинични резултати.

Заклучение: Акредитацията е ефективен инструмент за повишаване на качеството в здравеопазването в България, но е необходимо нейното усъвършенстване чрез въвеждане на измерими

показатели, засилване контрола на качеството и безопасността и ориентация към пациентска удовлетвореност.

Ключови думи: акредитация, качество на здравеопазването, здравна система, стандарти, България

ABSTRACT

Introduction: Accreditation is a fundamental tool for assessing and improving the quality of healthcare services offered in Bulgaria, and there is a regulatory framework governing this process. Interest in improving accreditation models has increased in recent years, especially in the context of European trends towards increasing patient safety, improving the efficiency of services and processes, and implementing standards for best medical practice in hospital care.

Aim: To investigate and present the role of accreditation as a mechanism for improving the quality of healthcare services in Bulgaria and to outline the main challenges facing the Bulgarian healthcare system.

Materials and Methods: An analysis of the regulatory framework was carried out, including the Law on Medical Institutions, Regulation No. 11, and related by-laws, as well as a review of scientific publications. An analysis of international accreditation systems was also conducted to examine best practices.

Results: Accreditation in Bulgaria is carried out through the assessment of the structure, processes, and outcomes of the activities of medical institutions. An established accreditation framework exists; however, several challenges remain, including formalization of the process, lack of measurable elements such as the introduction of Key Performance Indicators (KPIs), and insufficient focus on actual clinical outcomes.

Conclusion: Accreditation is an effective tool for improving the quality of healthcare in Bulgaria, but it needs to be improved by introducing measurable indicators, strengthening quality and safety control, and focusing on patient satisfaction.

Keywords: accreditation, healthcare quality, healthcare system, standards, Bulgaria

deni.dragomirova@gmail.com

ПОЛЗИ ПРИ ВНЕДРЯВАНЕ НА МЕТОДА ACTIVITY-BASED COSTING В ЛЕЧЕБНИТЕ ЗАВЕДЕНИЯ

Ива Тодорова¹, Микаела Димитрова¹, Любомира Коева-Димитрова², Минчо Минев²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Икономика и управление на здравеопазването“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

BENEFITS OF IMPLEMENTING THE ACTIVITY-BASED COSTING METHOD IN HEALTHCARE INSTITUTIONS

Iva Todorova¹, Mikaela Dimitrova¹, Lyubomira Koeva-Dimitrova², Mincho Minev²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Healthcare Economics and Management, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Разходите в здравеопазването са често дискутирана тема, тъй като засяга цялото общество. Организациите трябва да разполагат с точна информация за себестойността на предоставяните от тях услуги и продукти, за да оптимизират процесите си и да постигат по-висока ефективност. В този контекст методът Activity-Based Costing (ABC), възникнал в отговор на

променящата се среда, предоставя по-точна информация за себестойността и подпомага процесите по вземане на решения.

Цел: Да се изследват предимствата от прилагането на метода Activity-Based Costing (ABC) като инструмент за ефективно управление и контрол на разходите в лечебните заведения.

Материали и методи: Направено е търсене на научни публикации в базите данни PubMed, Google Scholar, ResearchGate и ScienceDirect с ключови думи ABC method, Activity Based Costing (ABC), Healthcare cost management, impact. Извършен е литературен обзор на над 30 научни статии, като 15 от тях са включени в анализа. Използвани са документален и аналитичен метод.

Резултати: Activity-Based Costing (ABC) осигурява по-точно разпределение на разходите в лечебните заведения и подобрява финансовата прозрачност, като се прилага успешно при калкулиране на разходите за лечение, диагностика, хирургични интервенции и др. Въпреки това внедряването му е свързано със значителни усилия като събиране на данни, обучение на персонала и модернизиране на системите. Time-Driven ABC (TDABC) се очертава като по-практична алтернатива, тъй като използва времето като основен фактор, опростява процеса, намалява разходите за внедряване и позволява по-бърза актуализация.

Заключение: ABC осигурява по-прецизно разпределение на разходите, но изисква значителни ресурси при внедряване. TDABC се утвърждава като по-практична еволюция, улесняваща управлението в условия на ограничени ресурси.

Ключови думи: ABC метод, здравни разходи, Activity Based Costing (ABC), управление на разходите

ABSTRACT

Introduction: Healthcare expenditures are widely discussed due to their substantial implications for society. Organizations require precise cost data on services and products to enhance efficiency and optimize service delivery. In this context, Activity-Based Costing (ABC) provides more accurate cost information and supports decision-making processes.

Aim: To examine the advantages of applying Activity-Based Costing (ABC) for effective cost management and control in healthcare institutions.

Materials and Methods: A search of the PubMed, Google Scholar, ResearchGate, and ScienceDirect databases was conducted using the keywords "ABC method", "Activity-Based Costing (ABC)", "Healthcare cost management", and "impact". A literature review of more than 30 scientific articles was carried out, with 15 of them included in the analysis. Documentary and analytical methods were used.

Results: Activity-Based Costing (ABC) provides healthcare organizations with more accurate cost allocation and greater financial transparency. The approach has been successfully applied across diverse domains, including the costing of treatments, diagnostic procedures, surgical interventions, etc. Its implementation, however, entails considerable organizational effort involving extensive data collection, personnel training, and system modernization. Time-Driven ABC (TDABC), by contrast, provides a more practical option: it simplifies costing by focusing on time as the key driver, reduces related costs, and supports rapid adjustments.

Conclusion: While ABC improves cost accuracy, its implementation is resource-intensive. TDABC emerges as a practical evolution, supporting decision-making in resource-limited settings.

Keywords: ABC method, healthcare expenditure, Activity Based Costing (ABC), cost management

ivatodorovatodorova@gmail.com

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА ДОХОДНИТЕ НЕРАВЕНСТВА В СТРАНИТЕ ОТ ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ

Елена Найденова¹, Марина Димитрова¹, Тереза Желкова¹, Любомира Коева-Димитрова²,
Минчо Минев²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Икономика и управление на здравеопазването“,

Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

COMPARATIVE ANALYSIS OF INCOME INEQUALITY IN EUROPEAN UNION COUNTRIES

Elena Naydenova¹, Marina Dimitrova¹, Tereza Zhelkova¹, Lyubomira Koeva-Dimitrova²,
Mincho Minev²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Healthcare Economics and Management, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Индексът на Джини е често използвана статистическа мярка за неравенство в разпределението на доходите или богатството в дадено общество. Стойностите варират от 0 до 100 като тези, които са по-близо до 0, показват пълно равенство в разпределението на доходите, а колкото повече индексът се приближава до 100, толкова по-голямо е неравенството.

Цел: Целта на изследването е анализ на подоходните неравенства в страните от ЕС, измерени чрез динамиката на индекса на Джини.

Материали и методи: Анализ на данните от Евростат за индекса на Джини за периода 2019–2024 г. и синтез на резултатите от проведени изследвания за доходните неравенства в страните от ЕС.

Резултати: Според данните от Евростат за 2024 г. страните с най-ниски доходни неравенства са Чехия, Словения, Словакия, Унгария, Румъния и Полша. За тези страни индексът варира между 26.7 и 30.8. Страните с високи нива на индекса, между 36.3 и 41.7 са България, Латвия, Литва, Франция, Италия. Високите стойности на коефициента биха могли да се дължат на големи разлики между малка група богати и мнозинство от нискодоходно население, неефективни данъчни системи, ограничена социална политика и висок дял на неформалната икономика.

Заклучение: Резултатите от изследването показват съществени различия в нивата на подоходните неравенства между държавите членки на ЕС. Анализът показва, че доходното неравенство по-често се среща в развиващите се и слаборазвитите в икономическо отношение страни, докато в развитите страни се наблюдава тенденция за по-ниски стойности на показателя.

Ключови думи: доходи неравенства, индекс на Джини

ABSTRACT

Introduction: The Gini index is a statistical measure of inequality in the distribution of income or wealth within a given society. Values range from 0 to 100, with values closer to 0 indicating perfect equality in income distribution, while values closer to 100 indicate greater inequality.

Aim: This study aims to analyze income inequalities in EU countries, measured through the dynamics of the Gini index.

Materials and Methods: An analysis of Eurostat data on the Gini index for the period 2019–2024 was conducted, along with a synthesis of the results of studies on income inequality in EU countries.

Results: According to Eurostat data for 2024, the countries with the lowest income inequality are the Czech Republic, Slovenia, Slovakia, Hungary, Romania, and Poland. In these countries, the index ranges between 26.7

and 30.8. The countries with high index levels, ranging between 36.3 and 41.7, are Bulgaria, Latvia, Lithuania, France, and Italy. The high values of the coefficient could be due to large income gaps between high- and low-income groups, inefficient tax systems, limited social policies, and a high share of the informal economy.

Conclusion: The results of the study indicate that there are significant differences in the levels of income inequality among European Union member states. The analysis shows that income inequality is more common in developing and economically less developed countries, while developed countries tend to have lower values for this indicator.

Keywords: income inequality, Gini coefficient

elena.m.naydenova@gmail.com

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА ЗДРАВНИТЕ СИСТЕМИ НА БРАЗИЛИЯ И ПЕРУ

Антоний Марковски¹, Пламена Димитрова¹, Мария Игнатова¹, Елка Атанасова²,
Светлана Панайотова²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Икономика и управление на здравеопазването“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE HEALTHCARE SYSTEMS IN BRAZIL AND PERU

Antoni Markovski¹, Plamena Dimitrova¹, Maria Ignatova¹, Elka Atanasova²,
Svetlana Panayotova²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Healthcare Economics and Management, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Здравните системи на страните играят ключова роля за осигуряване на достъп до медицински услуги и подобряване на общественото здраве. Различията в организацията, финансирането и управлението им водят до различни резултати по отношение на ефективност, равнопоставеност и качество на услугите.

Цел: Да се извърши сравнителен анализ на здравните системи на Бразилия и Перу, като се идентифицират основните им характеристики, предимства и недостатъци, както и тяхното отражение върху здравния статус на населението.

Материали и методи: Направен е сравнителен анализ на вторични данни, събрани от международни организации (Световна банка, ОИСР) и научни публикации. Използвани са показатели като брутен вътрешен продукт, здравни разходи, демографски характеристики и здравен статус на населението. Приложен е описателен и сравнителен метод за анализ на здравните системи в периода 2020–2022 г.

Резултати: Бразилия разполага с универсална здравна система (SUS), базирана на модела „Бевъридж“, която предоставя безплатен достъп до здравни услуги за цялото население, но се характеризира с неравномерно разпределение на ресурсите и недофинансиране, както и значителен обхват на доброволното здравно застраховане. Здравната система на Перу е фрагментирана и съчетава елементи от моделите „Бевъридж“ и „Бисмарк“. Тя е изправена пред предизвикателства като ограничени здравни разходи, неравнопоставен достъп и географски бариери. И за двете държави е характерен висок дял на директните плащания от страна на пациентите.

Заклучение: Здравните системи на Бразилия и Перу демонстрират различни подходи към осигуряване на здравни услуги. И в двете страни е налице ясна потребност от реформи, като основният фокус трябва да бъде върху подобряване на равнопоставеността, ефективността и устойчивостта на здравните системи.

Ключови думи: здравни системи, сравнителен анализ, Бразилия, Перу, здравни разходи

ABSTRACT

Introduction: Healthcare systems play a key role in ensuring access to medical services and improving public health. Differences in their organization, financing, and management lead to varying outcomes in terms of efficiency, equity, and quality of services.

Aim: To conduct a comparative analysis of the healthcare systems of Brazil and Peru, identifying their main characteristics, advantages, and disadvantages, as well as their impact on population health status.

Materials and Methods: A comparative analysis of secondary data collected from international organizations (the World Bank, OECD) and scientific publications was performed. Indicators such as gross domestic product, healthcare expenditure, demographic characteristics, and population health status were used. Descriptive and comparative methods were applied to analyze the healthcare systems over the period 2020–2022.

Results: Brazil has a universal healthcare system (SUS), based on the Beveridge model, which provides free access to healthcare services for the entire population. However, it is characterized by an uneven distribution of resources, underfunding, and a significant share of voluntary health insurance coverage. The healthcare system in Peru is fragmented and combines elements of the Beveridge and Bismarck models. It faces challenges such as limited healthcare expenditure, unequal access, and geographical barriers. In both countries, a high share of out-of-pocket payments by patients is observed.

Conclusion: The healthcare systems of Brazil and Peru demonstrate different approaches to the provision of healthcare services. In both countries, there is a clear need for reforms, with the main focus on improving equity, efficiency, and the sustainability of healthcare systems.

Keywords: healthcare systems, comparative analysis, Brazil, Peru, healthcare expenditure

plamenandbusiness@gmail.com

ПОСТЕРНА СЕСИЯ POSTER SESSION

ТЕНДЕНЦИИ В РАЗРЕШАВАНЕТО НА ЛЕКАРСТВА ЗА РЕДКИ ЗАБОЛЯВАНИЯ В ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ (1995–2025): АНАЛИЗ НА ДАННИ ОТ ЕВРОПЕЙСКАТА АГЕНЦИЯ ПО ЛЕКАРСТВАТА

Олга Цьоба¹, Мила Георгиева²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Икономика и управление на здравеопазването“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

TRENDS IN THE AUTHORISATION OF ORPHAN MEDICINAL PRODUCTS IN THE EUROPEAN UNION (1995–2025): ANALYSIS OF DATA FROM THE EUROPEAN MEDICINES AGENCY

Olga Tsoba¹, Mila Georgieva²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Healthcare Economics and Management, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Лекарствата за редки заболявания са ключов елемент от фармацевтичната политика на Европейския съюз, насочена към стимулиране на разработването на терапии за пациенти с ограничени възможности за лечение. Анализът на тенденциите в разрешаването им показва развитието на регулаторните процеси и насърчаването на иновациите.

Цел: Да се анализират тенденциите в разрешаването на лекарства за редки заболявания в Европейския съюз чрез централизираната процедура на Европейската агенция по лекарствата (ЕМА).

Материали и методи: Проведен е ретроспективен регистров анализ на публично достъпни данни от регистъра на ЕМА за периода 1995–2025 г. Включени са лекарствени продукти за хуманна употреба ($n=2054$), от които са идентифицирани лекарства за редки заболявания и анализирани по година на разрешаване. Отчетено е методологично ограничение, свързано с динамичния характер на статута и изтичането на 10-годишната пазарна ексклузивност.

Резултати: Лекарствата за редки заболявания представляват 9,4% от всички разрешени продукти в извадката. Първите разрешения за този тип терапии в ЕС се наблюдават в началото на 2000-те години, като по-ранните случаи са ограничено представени поради динамичния характер на статута. След 2009 г. се наблюдава ясно изразена възходяща тенденция при разрешенията за лекарства за редки заболявания. Периодичните колебания (особено през 2019–2021 г.) отразяват динамиката в регулаторните процеси. Пикът през 2025 г. е индикатор за засилена регулаторна активност и ефекта от стимулиращите политики.

Заклучение: Наблюдава се устойчиво нарастване на разрешенията за лекарства за редки заболявания в ЕС през последните години. Резултатите подчертават ролята на регулаторните механизми за стимулиране на иновациите и подобряване на достъпа до терапии за пациенти с редки заболявания.

Ключови думи: лекарства за редки заболявания, Европейска агенция по лекарствата, регистров анализ, тенденции, регулаторна политика

ABSTRACT

Introduction: Orphan medicinal products are a key component of European Union pharmaceutical policy, aimed at stimulating the development of therapies for patients with limited treatment options. The analysis of trends in their authorisation reflects the evolution of regulatory processes and the promotion of innovation.

Aim: To analyse trends in the authorisation of orphan medicinal products in the European Union through the centralised procedure of the European Medicines Agency (EMA).

Materials and Methods: A retrospective registry-based analysis was conducted using publicly available data from the EMA medicines registry for the period 1995–2025. The analysis included medicinal products for human use ($n = 2054$), from which orphan medicinal products were identified and analysed according to the year of authorisation. A methodological limitation related to the dynamic nature of orphan status and the expiration of the 10-year market exclusivity period was considered.

Results: Orphan medicinal products accounted for 9.4% of authorised products. The first approvals in the EU were observed in the early 2000s, while earlier cases are underrepresented due to the dynamic nature of orphan status. After 2009, a clear increasing trend was observed. Periodic fluctuations, particularly during 2019–2021, reflect variability in regulatory processes. The peak in 2025 indicates increased regulatory activity and the effect of incentive policies.

Conclusion: A sustained increase in the authorisation of orphan medicinal products in the EU has been observed in recent years. The findings highlight the role of regulatory mechanisms in promoting innovation and improving access to therapies for patients with rare diseases.

Keywords: orphan medicinal products, European Medicines Agency, registry-based analysis, trends, regulatory policy

intermissimi@gmail.com

ПРЕДВАРИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА НАГЛАСИТЕ И ИНФОРМИРАНОСТТА ОТНОСНО ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ В ЗДРАВНИТЕ ГРИЖИ СРЕД ЗДРАВНИ МЕНИДЖЪРИ В БЪЛГАРИЯ

Йордан Йорданов¹, Мила Георгиева²

¹Магистър, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Икономика и управление на здравеопазването“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

PRELIMINARY ANALYSIS OF AWARENESS AND ATTITUDES TOWARDS THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HEALTHCARE AMONG HEALTHCARE MANAGERS IN BULGARIA

Yordan Yordanov¹, Mila Georgieva²

¹Master's Programme in Health Management and Medico-Social Care, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

²Department of Healthcare Economics and Management, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Изкуственият интелект (ИИ) навлиза все по-широко в здравеопазването, като предлага възможности за повишаване на ефективността, качеството и достъпа до здравни грижи. Въпреки това успешната му интеграция зависи в значителна степен от нагласите и готовността на управленските кадри в сектора.

Цел: Да се анализират предварителни данни за информираността, нагласите и готовността на здравни мениджъри в България за използване на ИИ в диагностиката, лечението и административните процеси.

Материали и методи: Проведено е социологическо проучване чрез онлайн въпросник сред здравни мениджъри ($n=60$), допълнено с 4 полуструктурирани интервюта. Данните представляват част от продължаващо национално изследване, като събирането на информация е в ход. Използвани са и литературни и нормативни източници от България и ЕС.

Резултати: Предварителният анализ показва като цяло положителни нагласи към използването на ИИ, съчетани с идентифицирани бариери, свързани с ограничена информираност, нормативна неяснота и недостатъчна организационна готовност. Наблюдават се начални тенденции за връзка между нивото на информираност и готовността за внедряване, особено в контекста на кадровия недостиг.

Заклучение: Представените резултати очертават първоначални модели на възприятия и готовност за използване на ИИ в българското здравеопазване. Те следва да бъдат интерпретирани като предварителни, като окончателните изводи ще бъдат формулирани след приключване на изследването и анализ на разширената извадка.

Ключови думи: изкуствен интелект, здравни мениджъри, нагласи, информираност, предварителни резултати

ABSTRACT

Introduction: Artificial intelligence (AI) is increasingly being integrated into healthcare, offering opportunities to improve efficiency, quality, and access to care. However, its successful implementation largely depends on the awareness, attitudes, and readiness of healthcare managers.

Aim: To analyse preliminary data on the awareness, attitudes, and readiness of healthcare managers in Bulgaria regarding the use of AI in diagnostics, treatment, and administrative processes.

Materials and Methods: A survey-based study was conducted using an online questionnaire among healthcare managers ($n = 60$), complemented by four semi-structured interviews. The data represent part of an ongoing national study, with data collection still in progress. Additionally, relevant scientific literature and regulatory frameworks from Bulgaria and the EU were reviewed.

Results: The preliminary findings indicate generally positive attitudes towards AI, alongside identified barriers related to limited awareness, regulatory uncertainty, and insufficient organisational readiness. Initial patterns suggest an association between higher levels of awareness and greater readiness for AI implementation, particularly in the context of workforce shortages.

Conclusion: The presented results outline early trends in perceptions and readiness for AI adoption in Bulgarian healthcare. These findings should be interpreted as preliminary, as final conclusions will be drawn upon completion of the study and analysis of the extended sample.

Keywords: artificial intelligence, healthcare managers, attitudes, awareness, preliminary findings

dancho8406@gmail.com

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА ПРЕДИМСТВА И НЕДОСТАТЪЦИ НА STEP-DOWN И ACTIVITY-BASED COSTING МЕТОДИТЕ ЗА РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА РАЗХОДИТЕ

Атче Хатиб¹, Зорница Велчева¹, Гергана Йончикова¹, Любомира Коева-Димитрова²,
Минчо Минев²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Икономика и управление на здравеопазването“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

COMPARATIVE ANALYSIS OF ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF STEP-DOWN AND ACTIVITY-BASED COST ALLOCATION METHODS

Atche Hatib¹, Zornica Velcheva¹, Gergana Yonchikova¹, Lyubomira Koeva-Dimitrova²,
Mincho Minev²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Healthcare Economics and Management, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Лечебните заведения, сключили договор с НЗОК, все по-често използват информационни системи за разпределение на разходите и оценка на себестойността на услугите, като тяхното прилагане не е нормативно задължително, но се препоръчва за целите на финансовия контрол и отчетността. Съществуват различни методи за калкулиране, включително пряк, стъпков (step-down), реципрочен и метод на калкулиране по дейности (ABC).

Цел: Да се извърши сравнителен анализ на основните предимства и недостатъци на Step-down метода спрямо ABC метода в контекста на прилагането им в сферата на здравеопазването.

Материали и методи: За целите на изследването са използвани учебни материали и научни публикации, идентифицирани чрез търсене в научни бази данни с ключови думи Step-Down method и ABC method. Намерени са десет източника, от които седем са подбрани като релевантни за анализа. Методологичният подход се основава на сравнителен анализ на характеристиките, приложимостта и ограниченията на двата метода.

Резултати: Step-Down методът се характеризира с опростена структура, относително лесно прилагане и по-ниски изисквания към необходимите данни, но има ограничения по отношение на точността при разпределението на непреките разходи, докато методът ABC осигурява по-висока степен на точност и проследимост на разходите по дейности и водачи на разходите, но е свързан с по-голяма методологична сложност и по-високи изисквания към внедряването и зависимост от качеството на отчетните данни.

Заклучение: Step-Down методът остава практичен инструмент при вземане на управленски решения за ценообразуване и контрол. ABC методът подпомага управленските решения чрез оценка на себестойността и разпределение на разходите по дейности, но внедряването му изисква оптимизация на информационните системи и целенасочено обучение на персонала.

Ключови думи: стъпкова калкулация, себестойност, финанси, калкулиране на разходите по дейности

ABSTRACT

Introduction: Medical institutions contracted with the NHIF use information systems for cost allocation and service costing; although not legally required, these systems are recommended for financial control and reporting.

Various cost allocation methods are applied in practice, including the step-down method and activity-based costing (ABC).

Aim: *To provide a comparative analysis of the main advantages and disadvantages of the „Step-down“ method compared to the ABC method for cost allocation in healthcare settings.*

Materials and Methods: *The study uses educational and scientific sources identified through database searches using the keywords “Step-Down method” and “ABC method”. Ten sources were identified, seven of which were selected. The methodological approach relies on a comparative analysis of the features, applicability, and limitations of the two methods.*

Results: *The step-down method is characterized by a relatively simple structure, easier implementation, and lower data requirements, but it has limitations in terms of accuracy and may distort the allocation of indirect costs. By contrast, the ABC method offers greater detail and transparency in tracing costs to activities and cost drivers, supports more accurate pricing and identification of high-cost processes, but entails higher methodological complexity, greater implementation costs, and strong dependence on data quality.*

Conclusion: *The step-down method remains a pragmatic tool for managerial decision-making in environments with limited resources and incomplete information systems, particularly for pricing and expenditure control. The ABC method has the potential to support strategic decision-making through more accurate cost estimation and activity-based allocation, provided that adequate information systems and staff training are in place.*

Keywords: *step-down, cost, finance, ABC method*

atchebilgin21@gmail.com

НАСТОЯЩИ ПРАКТИКИ В БЪЛГАРИЯ ЗА СЪБИРАНЕ НА НЕИЗПОЛЗВАНИ ЛЕКАРСТВЕНИ ПРОДУКТИ ОТ ДОМАКИНСТВАТА: ОБЩИНСКИ КАМПАНИИ, ДОБРОВОЛНИ ИНИЦИАТИВИ И СИСТЕМНИ ОГРАНИЧЕНИЯ

Диана Стоянова¹, Лилия Стоянова², Евгени Григоров³

¹Докторант, Факултет по фармация, Медицински университет – Варна,

²Студент, Факултет по фармация, Медицински университет – Варна

³Катедра „Организация и икономика на фармацията“,
Факултет по фармация, Медицински университет – Варна

CURRENT PRACTICES IN BULGARIA FOR COLLECTING UNUSED MEDICINAL PRODUCTS FROM HOUSEHOLDS: MUNICIPAL CAMPAIGNS, VOLUNTARY INITIATIVES AND SYSTEMIC LIMITATIONS

Diana Stoyanova¹, Liliya Stoyanova², Evgeni Grigorov³

¹PhD Student, Faculty of Pharmacy, Medical University of Varna

²Student, Faculty of Pharmacy, Medical University of Varna

³Department of Organisation and Economics of Pharmacy, Faculty of Pharmacy,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Управлението на неизползваните лекарствени продукти (НЛП) в постпотребната фаза представлява нерешен системен проблем в България. В отсъствие на национално координирана схема за обратно приемане практиката създава локални адаптивни решения - общински кампании и доброволни инициативи.

Цел: Да се анализират съществуващите практики за събиране на НЛП от домакинствата в България, да се оцени тяхната краткосрочна ефективност и да се идентифицират структурните им ограничения.

Материали и методи: Приложен е дескриптивно-аналитичен дизайн, основан на анализ на документи и вторичен анализ на публично достъпни данни. Представени са два казуса - София и Варна, като вложени аналитични единици в националния контекст.

Резултати: Анализът идентифицира единен общински модел като основен механизъм, изпълнен чрез договори с лицензирани оператори и доброволни инициативи като паралелна неурегулирана практика. Разликата между София и Варна не е в самия модел, а в неговата оперативна прозрачност. Съпоставянето на данните за събраните от двете общини количества с дела на неправилно изхвърляните от домакинствата ОБО показва липсата на системна ефективност при настоящата практика. Открити са следните структурни ограничения: кампаниен характер, географска концентрация, липса на нормативна яснота за аптеките, отсъствие на EPR механизъм и липса на национална отчетност.

Заклучение: Локалните кампании и доброволните инициативи изпълняват функцията на компенсаторен механизъм и имат доказана краткосрочна стойност. Те обаче не могат да заменят национална координирана схема с нормативна основа, устойчиво финансиране чрез механизъм на разширена отговорност на производителя (EPR) и интеграция между здравната и екологичната политика.

Ключови думи: неизползвани лекарствени продукти, общински кампании, доброволни инициативи, разширена отговорност на производителя, фармацевтични отпадъци

ABSTRACT

Introduction: *The management of unused medicinal products (UMPs) in the post-consumer phase remains an unresolved systemic issue in Bulgaria. In the absence of a nationally coordinated take-back scheme, current practice has relied on local adaptive solutions, including municipal campaigns and voluntary initiatives.*

Aim: *To analyse existing household UMP collection practices in Bulgaria, assess their short-term effectiveness, and identify their structural limitations.*

Materials and Methods: *A descriptive-analytical design was applied, based on document analysis and secondary analysis of publicly available data. Two case studies—Sofia and Varna—were examined as embedded analytical units within the national context.*

Results: *The analysis identifies a common municipal model as the main mechanism, implemented through contracts with licensed operators, while voluntary initiatives function as a parallel, unregulated practice. The difference between Sofia and Varna lies not in the model itself, but in its operational transparency. Comparing the quantities collected by the two municipalities with the share of improperly discarded household hazardous waste indicates a lack of systemic effectiveness under the current approach. Key structural limitations include the campaign-based nature of the system, geographic concentration, lack of regulatory clarity for pharmacies, absence of an extended producer responsibility (EPR) mechanism, and lack of national reporting.*

Conclusion: *Local campaigns and voluntary initiatives serve as compensatory mechanisms and demonstrate short-term value. However, they cannot replace a nationally coordinated scheme supported by a clear legal framework, sustainable financing through EPR, and integration between health and environmental policies.*

Keywords: *unused medicinal products, municipal campaigns, voluntary initiatives, extended producer responsibility, pharmaceutical waste*

diana.stoyanova@mu-varna.bg

**СЕКЦИЯ: МОРСКИ НАУКИ
И БИОМЕДИЦИНСКИ ТЕХНОЛОГИИ
РАБОТЕН ЕЗИК: БЪЛГАРСКИ**

**SECTION: MARINE SCIENCES
AND BIOMEDICAL TECHNOLOGIES
WORKING LANGUAGE: BULGARIAN**

СРАВНЕНИЕ И ОЦЕНКА НА ИЗОБРАЖЕНИЯ ОТ АНТРОПОМОРФНИ ФАНТОМИ СПРЯМО АВТЕНТИЧНИ ОБРАЗНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

Галин Георгиев¹, Живко Близнаков²

¹Докторант, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицинска апаратура, електронни и информационни технологии в здравеопазването“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

COMPARISON AND EVALUATION OF IMAGES FROM ANTHROPOMORPHIC PHANTOMS VERSUS AUTHENTIC IMAGING STUDIES

Galin Georgiev¹, Jivko Bliznakov²

¹PhD Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Medical Equipment, Electronic and Information Technologies in Healthcare, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Антропоморфните фантоми се използват широко в образната диагностика за контрол на качеството и валидиране на техники. В лечението тяхното приложение за верификация на пациентски планове остава ограничено.

Цел: Да се оцени приложимостта на антропоморфни фантоми за верификация на лечебни планове.

Материали и методи: В изследването са използвани антропоморфни фантоми, предоставени от Катедра по медицинска апаратура, електронни и информационни технологии в здравеопазването (МЕИТЗ) към Медицински университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“ – Варна.

Фантомите са разработени въз основа на T1-претеглени ЯМР изображения на 26-годишна пациентка. Получените срезове са отпечатани чрез 3D принтер Raise3D Pro3 Plus. За производството са използвани акрилонитрил-стирен-акрилат (ASA) и високоустойчив полистирен (HIPS), които симулират съответно жлезиста и мастна тъкан.

Изработени са четири идентични фантома, които са сканирани с компютърен томограф (КТ) в Клиниката по лечение към УМБАЛ „Света Марина“. Проведени са три КТ изследвания при 120 kV и различна дебелина на среза - 0,6 мм, 1 мм и 1,5 мм. За целите на проучването е избрана дебелина на среза от 1 мм.

Резултати: КТ изображенията показват ясно разграничение между тъканите и визуално съответствие с реални образни изследвания. Не се установяват съществени разлики между отделните фантоми.

Заклучение: Антропоморфните фантоми са подходящи за верификация на лечебни планове. Като следваща стъпка се предвижда преизчисляване на лечебен план върху 3D-принтиран торакс и верификация на дозата в определени точки. Получените резултати ще бъдат сравнени с измервания, извършени с утвърдени системи като PTW Octavius 729 и ArcCHECK (Sun Nuclear).

Ключови думи: лечение, КТ, 3D принтер, фантоми

ABSTRACT

Introduction: Anthropomorphic phantoms are widely used in medical imaging for quality control and validation of imaging techniques. In radiotherapy, their application for the verification of patient-specific treatment plans remains limited.

Aim: To evaluate the applicability of anthropomorphic phantoms for the verification of radiotherapy treatment plans.

Materials and Methods: Anthropomorphic phantoms provided by the Department of Medical Equipment, Electronic and Information Technologies in Healthcare (MEIITH) at the Medical University “Prof. Dr. Paraskev Stoyanov” – Varna were used in this study.

The phantoms were developed based on T1-weighted MRI images of a 26-year-old female patient. The resulting slices were fabricated using a Raise3D Pro3 Plus 3D printer. Acrylonitrile styrene acrylate (ASA) and high-impact polystyrene (HIPS) were used to simulate glandular and adipose tissue, respectively.

Four identical phantoms were produced and scanned using a computed tomography (CT) scanner at the Department of Radiotherapy, University Hospital “St. Marina”. Three CT scans were performed at 120 kV using different slice thicknesses: 0.6 mm, 1 mm, and 1.5 mm. A slice thickness of 1 mm was selected for analysis.

Results: CT images demonstrated clear differentiation between tissues and strong visual similarity to real clinical imaging studies. No significant differences were observed among the individual phantoms.

Conclusion: Anthropomorphic phantoms are suitable for the verification of radiotherapy treatment plans. Future work will include recalculation of a treatment plan on a 3D-printed thorax phantom and point-dose verification. The results will be compared with measurements obtained using established systems such as PTW Octavius 729 and ArcCHECK (Sun Nuclear).

Keywords: radiotherapy, imaging, 3D printer, phantoms

galin.georgiev@mu-varna.bg

Zhivko.Bliznakov@mu-varna.bg

МЕТОДИ И АЛГОРИТМИ ЗА ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ В МАМОГРАФСКАТА ДИАГНОСТИКА: ПРОУЧВАНЕ И АНАЛИЗ

Валентина Добрева¹, Кристина Близнакова²

¹Докторант, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицинска апаратура, електронни и информационни технологии в здравеопазването“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS AND ALGORITHMS IN MAMMOGRAPHY DIAGNOSTICS: INVESTIGATION AND ANALYSIS

Valentina Dobрева¹, Kristina Bliznakova²

¹PhD Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Medical Equipment, Electronic and Information Technologies in Healthcare, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Изкуственият интелект все по-широко намира приложение в областта на образната диагностика на гърдата. Той предоставя инструменти за ранно откриване, класификация на различни находки, оценка на риска от онкологични заболявания и по-бърза обработка на скрининговите изследвания.

Цел: Да се извърши проучване и анализ на методите и алгоритмите с изкуствен интелект, приложими в образната диагностика на гърдата.

Материали и методи: За постигне на поставената цел е извършен литературен обзор в базата данни SCOPUS, като са използвани следните ключови думи: *breast, imaging, AI, lesion*. Идентифицираните статии са класифицирани в зависимост от образната диагностика, приложена към гърдата.

Резултати: Идентифицирани са 307 научни статии, отговарящи на зададените ключови думи. От тях 121 публикации са свързани с образна диагностика на гърдата, базирана на рентгенови лъчи; 116 - с ехография; 61 - с магнитнорезонансна томография на гърдата; 39 - са обобщени в графа други методи за диагностика на гърдата. Анализът на тези статии показва, че най-често използваните алгоритми са тези от областта на машинното обучение (ML) и дълбокото обучение (DL). Те се прилагат основно за сегментиране на отделни находки и тъкани на гърдата, като доминират са методите на дълбокото обучение. Освен това DL алгоритмите се използват широко и в автоматизираното извличане и анализ на диагностични характеристики от маммографските образи.

Заклучение: Направеният анализ ще послужи за разработването на дисертационен труд, фокусиран върху обясними AI модели за по-бързата и точна маммографска диагностика на различни лезии.

Ключови думи: млечна жлеза, образна диагностика, изкуствен интелект, лезия

ABSTRACT

Introduction: Artificial intelligence is increasingly being used in breast imaging, providing tools for early detection, classification of findings, cancer risk assessment, and faster processing of screening examinations.

Aim: To investigate and analyze artificial intelligence methods and algorithms applicable to breast imaging.

Materials and Methods: To achieve the study aim, a literature review was conducted using the Scopus database with the following keywords: “breast”, “imaging”, “AI”, and “lesion”. The identified articles were classified according to the breast imaging modality used.

Results: A total of 307 scientific articles matching the specified keywords were identified. Of these, 121 publications were related to X-ray-based breast imaging; 116 to ultrasound; 61 to breast magnetic resonance imaging; and 39 were classified under other breast imaging methods. Analysis of these articles showed that the most frequently used algorithms belong to the fields of machine learning (ML) and deep learning (DL). They are primarily applied to the segmentation of breast tissues and individual lesions, with deep learning methods predominating. In addition, DL algorithms are widely used for the automated extraction and analysis of diagnostic features from mammographic images.

Conclusion: The analysis will serve as the basis for the development of a dissertation focused on explainable AI models for faster and more accurate mammographic diagnosis of various breast lesions.

Keywords: breast, imaging, AI, lesion

valentina.dobreva@mu-varna.bg

Kristina.Bliznakova@mu-varna.bg

АВТОМАТИЗИРАНА СЕГМЕНТАЦИЯ НА МОЗЪЧНИ ТУМОРИ ОТ МРТ ОБРАЗИ ЧРЕЗ CNN

Ерол Иванов¹, Николай Дуков²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицинска апаратура, електронни и информационни технологии в здравеопазването“, Факултет по обществено здравеопазване,
Медицински университет – Варна

AUTOMATED SEGMENTATION OF BRAIN TUMORS FROM MRI IMAGES USING CNN

Erol Ivanov¹, Nikolay Dukov²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Medical Equipment, Electronic and Information Technologies in Healthcare,
Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Мозъчните тумори представляват сериозен медицински проблем, изискващ ранна и точна диагностика. Магнитнорезонансната томография (МРТ) е основен образен метод за визуализация на мозъчни структури и патологични изменения. Ръчната сегментация на туморните области от специалисти е трудоемка и е подложено на субективна вариабилност. В последните години методите на дълбокото обучение, особено конволюционните невронни мрежи (CNN), показват значителен потенциал за автоматизиране на анализа на медицински изображения.

Цел: Да се разработи, обучи и оцени модел, базиран на напълно конволюционна архитектура U-Net, за автоматизирана сегментация на мозъчни тумори от МРТ изображения.

Материали и методи: Използван е валидиран набор от данни (TCGA) с 3037 двойки 2D FLAIR MRI срезове и съответстващи експертни маски. Данните са разделени на тренировъчни (64%), валидационни (16%) и тестови (20%). Проведена е предварителна обработка (нормализация до 256x256 пиксела) и динамично обогатяване на данните (data augmentation). Мрежата е обучена за 150 епохи с комбинирана функция на загуба (BCE + Dice Loss) и адаптивна скорост на обучение.

Резултати: При оценката върху независимия тестов набор (607 изображения) алгоритъмът постига среден коефициент на Дайс (Dice Score) от 0,816 (81,6%), чувствителност от 84,0% и специфичност от 99,8%. Общата пикселна точност възлиза на 99,5%. В близо 78,0% от тестовите случаи моделът генерира сегментационни маски с отлична или добра точност ($Dice \geq 0,80$).

Заклучение: Разработеният U-Net модел постига висока точност на сегментиране с потенциал за клинично приложение. Изключително високата специфичност гарантира минимизиране на фалишиво положителните резултати, превръщайки софтуера в надежден и безопасен асистент за медицинската образна диагностика.

Ключови думи: сегментация, мозъчни тумори, МРТ, U-Net, дълбоко обучение

ABSTRACT

Introduction: Brain tumors represent a serious medical condition that requires early and accurate diagnosis. Magnetic resonance imaging (MRI) is a primary imaging modality used for the visualization of brain structures and pathological changes. Manual segmentation of tumor regions by specialists is labor-intensive and subject to inter-observer variability. In recent years, deep learning methods, particularly convolutional neural networks (CNNs), have demonstrated significant potential for automating medical image analysis.

Aim: To develop, train, and evaluate a model based on a fully convolutional U-Net architecture for automated segmentation of brain tumors from MRI images.

Materials and Methods: A validated dataset (TCGA) consisting of 3,037 pairs of 2D FLAIR MRI slices and corresponding expert annotations was used. The data were divided into training (64%), validation (16%), and test (20%) subsets. Preprocessing included normalization to 256×256 pixels and dynamic data augmentation. The network was trained for 150 epochs using a combined loss function (binary cross-entropy + Dice loss) and an adaptive learning rate.

Results: Evaluation on an independent test set (607 images) showed that the algorithm achieved a mean Dice coefficient of 0.816 (81.6%), sensitivity of 84.0%, and specificity of 99.8%. The overall pixel accuracy reached 99.5%. In approximately 78.0% of the test cases, the model generated segmentation masks with good to excellent accuracy ($\text{Dice} \geq 0.80$).

Conclusion: The developed U-Net model achieves high segmentation accuracy with strong potential for clinical application. The exceptionally high specificity ensures minimal false-positive results, making the software a reliable and safe assistant for medical image analysis.

Keywords: segmentation, brain tumors, MRI, U-Net, deep learning

erolivanov97@gmail.com

NTDukov@mu-varna.bg

СЕГМЕНТАЦИЯ НА ТЪКАНИ НА МЛЕЧНА ЖЛЕЗА ОТ МРТ ОБРАЗИ ЗА СЪЗДАВАНЕ НА ТРИИЗМЕРНИ КОМПЮТЪРНИ МОДЕЛИ

Ивана Георгиева¹, Николай Дуков²

¹Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицинска апаратура, електронни и информационни технологии в здравеопазването“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

MRI-BASED BREAST TISSUE SEGMENTATION FOR 3D MODEL GENERATION

Ivana Georgieva¹, Nikolay Dukov²

¹Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

²Department of Medical Equipment, Electronic and Information Technologies in Healthcare, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Сегментирането на млечната жлеза от образи от магнитнорезонансна томография (МРТ) е важен етап при създаването на триизмерни анатомични модели. Наличието на сегментирани модели е възможност за последващи количествени анализи и изследвания, свързани с тъканния състав на млечната жлеза, както и създаването на физически модели чрез 3D принтиране.

Цел: Настоящата разработка има за цел да представи методология за създаване на сегментирани триизмерни модели на млечна жлеза, получени чрез обработка на образи от МРТ.

Материали и методи: Използвани са анонимизирани МРТ данни, фокусирани върху T1-секвенции, които осигуряват анатомичен детайл. Процесът включва етап на предварителна обработка чрез софтуера ImageJ, при който са приложени филтри за изчистване на шума и алгоритми за подобряване на контраста. Сегментацията и отделянето на тъканите са извършени с помощта на 3D Slicer. Чрез комбинация от прагова сегментация и методи за „растеж на области“ прецизно е отделена жлезиста-

та тъкан от мастната тъкан. Завършеният модел минава през процес по загладяване на повърхнините и съдържа отделен повърхностен слой кожа.

Резултати: Извършена е сегментация на две млечни жлези от пациентски данни и са успешно създадени триизмерни модели с ясно разграничени основни тъканни компоненти - мастна тъкан, жлезиста тъкан и кожа.

Заключение: Получените резултати демонстрират приложимостта на използвания подход за създаване на 3D модели на млечна жлеза. Методологията ще бъде използвана за сегментация на допълнителни образни данни и създаване на структурирана база данни от триизмерни модели.

Ключови думи: магнитнорезонансна томография (МРТ), млечна жлеза, сегментиране, база данни, 3D моделиране

ABSTRACT

Introduction: Segmentation of the breast from magnetic resonance imaging (MRI) data is an important step in the creation of three-dimensional anatomical models. Such segmented models can significantly aid subsequent quantitative analyses and studies related to breast tissue composition, as well as the creation of physical models through 3D printing.

Aim: To present a methodology for creating segmented three-dimensional breast models obtained through the processing of MRI data.

Materials and Methods: Anonymized MRI data were used, focusing on T1-weighted sequences, which provide detailed anatomical information. The method consists of a preprocessing stage using the software ImageJ, in which noise reduction filters and contrast enhancement algorithms were applied. Segmentation and tissue separation were then performed using 3D Slicer. Separation of glandular and adipose tissue was achieved through a combination of threshold-based segmentation and region-growing algorithms. The completed model underwent a surface-smoothing process and included a distinct superficial skin layer.

Results: Segmentation of two breasts from patient data was performed, and three-dimensional models were successfully created with clearly distinguished main tissue components—adipose tissue, glandular tissue, and skin.

Conclusion: The obtained results demonstrate the applicability of the proposed approach for creating three-dimensional breast models. The methodology will be used for the segmentation of additional imaging data and the creation of a structured database.

Keywords: magnetic resonance imaging (MRI), breast, segmentation, database, 3D modeling

ivana_181207@abv.bg

NTDukov@mu-varna.bg

СЪЗДАВАНЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ НА РАДИОЛОГИЧЕН ФАНТОМ, БАЗИРАН НА ПАЦИЕНТСКИ ОБРАЗНИ ДАННИ

Петър Петров¹, Николай Дуков²

¹ Студент, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

² Катедра „Медицинска апаратура, електронни и информационни технологии в здравеопазването“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

CREATION AND IMPLEMENTATION OF A RADIOLOGICAL PHANTOM BASED ON PATIENT IMAGING DATA

Petar Petrov¹, Nikolay Dukov²

¹ Student, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

² Department of Medical Equipment, Electronic and Information Technologies in Healthcare, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Радиологичните фантоми са важна част за оценката на качеството на образа и оптимизация на дозата при компютърна томография, без да се излагат пациенти на допълнителна радиация. В последните години 3D принтираните модели позволяват по-реалистично изследване на сърдечносъдовата анатомия и протичащите в нея флуиди.

Цел: Да се разработи триизмерен сърдечносъдов фантом, базиран на публично достъпни пациентски образни данни, подходящ за 3D принтиране и изследване с КТ с контрастно вещество.

Материали и методи: Използвани са два публични набора от данни: AVT Aortic Vessel Tree CTA dataset за аортата и CHD68 segmentation dataset за сърцето и големите съдове, съдържащи обемни образи и готови сегментации. Данните са обработени в 3D Slicer - почистване на артефакти, логическо комбиниране на сегменти и привеждане в обща координатна система. Получените повърхностни модели са експортирани във формат STL и допълнително оптимизирани в CAD среда (изглаждане, корекция на дебелини и добавяне на свързващи елементи), след което са подготвени за FDM/SLA 3D принтиране.

Резултати: Създаден е комбиниран 3D модел на сърце с аортно дърво и основни периферни артерии, пригоден за реализация като физически фантом. Очаква се принтираният модел да позволи провеждане на КТ изследвания с контраст, оценка на видимостта, HU-стойности и геометрична точност спрямо оригиналните образи.

Заклучение: Разработването на сърдечносъдов фантом на база публични DICOM данни демонстрира възможността за създаване на достъпни, пациентоподобни модели за обучение и оптимизация на КТ протоколи с контрастно вещество. Бъдеща работа ще включва принтиране, КТ заснемане и количествен анализ на получените изображения.

Ключови думи: 3D принтиране, сърдечносъдов фантом, компютърна томография, DICOM, сегментация

ABSTRACT

Introduction: Radiological phantoms play a key role in assessing image quality and optimizing radiation dose in computed tomography without exposing patients to additional radiation. Recent advances in 3D printing have enabled the development of more realistic models of cardiovascular anatomy and contrast flow patterns.

Aim: To develop a 3D cardiovascular phantom based on publicly available patient imaging data, suitable for 3D printing and CT evaluation with contrast enhancement.

Materials and Methods: Two public datasets were utilized: the AVT „Aortic Vessel Tree“ CTA dataset for aortic structures and the „CHD68 Segmentation Dataset“ for cardiac chambers and great vessels, both providing volumetric images with pre-existing segmentations. Data processing was performed in 3D Slicer, involving artifact

removal, logical segment merging, and co-registration into a unified coordinate system. Surface models were exported as STL files and further refined in CAD software through smoothing, wall-thickness correction, and the addition of connecting elements before preparation for FDM/SLA 3D printing.

Results: *A combined 3D model was created featuring the heart with the aortic tree and major peripheral arteries, ready for physical phantom fabrication. The printed model is expected to enable contrast-enhanced CT studies, allowing assessment of lumen visibility, Hounsfield unit values, and geometric accuracy compared with the original images.*

Conclusion: *The development of a cardiovascular phantom from public DICOM data demonstrates the feasibility of creating accessible, patient-like models for CT protocol optimization with contrast enhancement. Future work will include phantom fabrication, CT scanning, and quantitative image analysis.*

Keywords: *3D printing; cardiovascular phantom; computed tomography; DICOM; segmentation*

pp.petarpetrov02@gmail.com

NTDukov@mu-varna.bg

СЕКЦИЯ: МЕДИЦИНА
РАБОТЕН ЕЗИК: БЪЛГАРСКИ

SECTION: MEDICINE
WORKING LANGUAGE: BULGARIAN

КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ НА ОСТРА ДИХАТЕЛНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ В ИЗОЛИРАНА СРЕДА НА БОРДА НА МОРСКО СЪОРЪЖЕНИЕ: ДИАГНОСТИЧНИ И ТЕРАПЕВТИЧНИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА

Владимир Цонев¹, Мария Негозова², Димитър Ставрев³

¹Круизна компания „Аида“

²Студент, Факултет по обществен здравеопазване, Медицински университет – Варна

³Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по обществен здравеопазване, Медицински университет – Варна

CLINICAL CASE OF ACUTE RESPIRATORY FAILURE IN AN ISOLATED ENVIRONMENT ABOARD A MARITIME FACILITY: DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC CHALLENGES

Vladimir Tsonev¹, Mariya Negozova², Dimitar Stavrev²

¹AIDA Cruises

²Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

³Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Настоящата разработка представя клиничен случай на остра дихателна недостатъчност при 85-годишен пациент с придружаващи заболявания (артериална хипертония и захарен диабет тип 2), развила се в условията на изолирана морска среда на борда на кораб. Етиологичен фактор е инфекция с COVID-19, потвърдена чрез бърз антигенен тест и подкрепена от лабораторни показатели за възпалителна активност.

Цел: Да се представи клиничен случай на остра дихателна недостатъчност, причинена от COVID-19, възникнала в изолирана морска среда, и да се анализират диагностичните и терапевтичните предизвикателства при ограничени ресурси, както и значението на навременния триаж и адекватното лечение за изхода на пациента.

Материали и методи: Извършен е ретроспективен анализ на клиничен случай, базиран на анамнестични данни (от придружител), физикален статус, лабораторни изследвания и налични инструментални методи (бърз антигенен тест, базисни лабораторни показатели и портативен ултразвук). Проследени са диагностичният процес, терапевтичните интервенции (интубация, механична вентилация, медикаментозна терапия) и клиничното развитие при ограничени ресурси. Анализирани са затрудненията, свързани с диагностика, лечение, триаж и евакуация.

Резултати: В резултат на проведените интензивни реанимационни мероприятия се наблюдава подобрение в оксигенацията, изразено с повишаване на кислородната сатурация (SpO₂), както и нормализиране на киселинно-алкалния баланс. Отчетено е понижение на телесната температура и стабилизиране на хемодинамичните показатели.

Заключение: Пациентът се стабилизира в рамките на 48 часа и е успешно евакуиран в стабилно състояние. Случаят подчертава значението на ранния триаж и навременното лечение при ограничени ресурси.

Ключови думи: морска медицина, остра дихателна недостатъчност

ABSTRACT

Introduction: The study presents a clinical case of acute respiratory failure in an 85-year-old patient with comorbidities (arterial hypertension and type 2 diabetes mellitus), which developed in an isolated marine

environment on board a ship. The etiological factor was COVID-19 infection, confirmed by a rapid antigen test and supported by laboratory indicators of impaired activity.

Aim: To present a clinical case of acute respiratory failure caused by COVID-19 occurring in an isolated marine environment and to analyze the diagnostic and therapeutic challenges under limited resources, as well as the importance of timely triage and adequate treatment for patient outcomes.

Materials and Methods: A clinical case of an 85-year-old patient with comorbidities (arterial hypertension and type 2 diabetes mellitus) who developed acute respiratory failure in an isolated marine environment on board a ship is presented. The diagnostic process, therapeutic interventions performed (intubation, mechanical ventilation, and drug therapy), and the clinical course of the patient under conditions of limited resources were monitored. The main difficulties associated with triage, diagnosis, treatment, and evacuation logistics were analyzed.

Results: As a result of intensive resuscitation measures, an improvement in oxygenation was observed, expressed as an increase in oxygen saturation (SpO₂), as well as normalization of acid–base balance. A decrease in body temperature and stabilization of hemodynamic parameters were reported.

Conclusion: Following the interventions, clinical stabilization of the patient was achieved, followed by organized evacuation to a shore-based medical facility.

Keywords: maritime medicine, acute respiratory failure.

vlad_dr666@abv.bg

ЗНАЧЕНИЕ НА РЕЗИСТИНА ЗА ВЪТРЕМАТОЧНИЯ РАСТЕЖ НА ПЛОДА

Цветелина Тодорова¹, Росица Василева², Антон Георгиев³

¹Лекар специалист, Клиника по акушерство и гинекология, Втора клинична база,
Университетската многопрофилна болница за активно лечение
„Д-р Георги Странски“ – Плевен

²Сектор „Медицина на бедствията“, Катедра „Хигиена, медицинска екология, професионални
заболявания и медицина на бедствените ситуации“, Факултет по обществено здраве,
Медицински университет – Плевен

³Катедра „Акушерство и гинекология“, Факултет по медицина,
Медицински университет – Плевен

IMPORTANCE OF RESISTIN FOR INTRAUTERINE FETAL GROWTH

Tsvetelina Todorova¹, Rositsa Vasileva², Anton Georgiev³

¹Resident Physician, Department of Obstetrics and Gynecology, Second Clinical Base,
Dr. Georgi Stranski University Hospital – Pleven

²Disaster Medicine Sector, Department of Hygiene, Medical Ecology, Occupational Diseases and
Disaster Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Pleven

³Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Medical University of Pleven

РЕЗЮМЕ

Въведение: Резистинът е наскоро открит цитокин, съставен от 108 аминокиселини и богат на цистеин. Той се секретира от макрофаги и мононуклеарни клетки от периферна кръв. Може да бъде открит в майчиния серум и кръвта от пъпна връв. Това предполага, че може да преминава трансплацентарно. Резистинът упражнява плейотропни биологични ефекти чрез ендокринни, автокринни и паракринни механизми. В допълнение към моноцитите и лимфоцитите резистинът

се секретира и от плацентата. Смята се, че действа като източник на енергия във феталния метаболизъм. Резистинът упражнява ефекти и върху липидния метаболизъм и глюкозата. По този начин той регулира енергийния метаболизъм.

Цел: Това проучване има за цел да докаже, че нивото на резистин в майката и плода е свързано с теглото на новороденото.

Материали и методи: Нивата на резистин са определени чрез ELISA, а антропометричните данни на новороденото са взети веднага след раждането.

Резултати: Нивата на резистин, определени от майчиния серум и серум от пъпната връв, показват пряка връзка помежду си и обратна връзка с теглото на новороденото.

Заклучение: Нивата на резистин влияят върху наддаването на тегло на плода при раждане. Нивата на резистин също са корелирани с майчиното тегло и нивата на майчиния резистин. Трансплацентарното преминаване на резистин все още не е потвърдено поради ограничения брой изследвания по тази тема.

Ключови думи: резистин, майка, пъпна връв, новородено, тегло

ABSTRACT

Introduction: Resistin is a recently discovered cytokine composed of 108 amino acids and rich in cysteine. It is secreted by macrophages and peripheral blood mononuclear cells. It can be detected in maternal serum and umbilical cord blood, suggesting that it can cross the placenta. Resistin exerts pleiotropic biological effects through endocrine, autocrine, and paracrine mechanisms. In addition to monocytes and lymphocytes, resistin is also secreted by the placenta. It is thought to act as an energy source in fetal metabolism. Resistin also affects lipid and glucose metabolism, thereby regulating energy metabolism.

Aim: This study aims to demonstrate that the level of resistin in the mother and fetus is related to newborn weight.

Materials and Methods: Resistin levels were determined by ELISA, and the newborns' anthropometric data were collected immediately after birth.

Results: Resistin levels determined from maternal and umbilical cord serum showed a direct relationship with each other and an inverse relationship with newborn weight.

Conclusion: Resistin levels influence fetal weight gain at birth. They are also correlated with maternal weight and maternal resistin levels. Transplacental passage of resistin has not yet been confirmed due to the limited number of studies on this topic.

Keywords: resistin, maternal, umbilical, newborn, weight

tsvetelinat@abv.bg

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ТЕСТУВАНЕ НА МОРСКИ ПРОФЕСИОНАЛИСТИ ЗА ПСИХОСОМАТИЧЕН СТАТУС

Танита Консулова¹, Ралица Димитрова²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Университетски център по морско здравеопазване Медицински университет - Варна

COMPARATIVE ANALYSIS OF TEST RESULTS ON THE PSYCHOSOMATIC STATUS OF MARITIME PROFESSIONALS

Tanita Konsulova¹, Ralitsa Dimitrova²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²University Center for Maritime Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Морската професионална дейност се осъществява в специфична среда, която поставя повишени изисквания към физическото и психичното състояние на човека. Фактори като изолация, променливи климатични условия и високо ниво на стрес оказват съществено влияние върху психосоматичния статус на морските професионалисти и тяхната работоспособност. Психосоматичният статус отразява взаимовръзката между психичните натоварвания и физическите реакции на организма.

Цел: Да се съпоставят резултати от психосоматични тестове за две непоследователни години: 2011 и 2014.

Материали и методи: Изследването е проведено анонимно при спазване на етичните изисквания и с участието на медицинско лице. Всички участници са дали информирано съгласие и са запознати с целите на проучването. В него са включени морски професионалисти - механици и навигатори, с различен ранг. За оценка на психосоматичния статус са използвани стандартизирани психологични тестове, приложени при контролирани условия. Получените резултати са анализирани с цел обективна оценка на психичното и соматичното състояние на изследваните лица. Данните са обработени с помощта на статистическия софтуер SPSS.

Резултати: Резултатите не показват статистически значими различия между навигатори и механици по показателите стресоустойчивост, общителност и откритост през 2011 г. и 2014 г. ($p > 0.05$). Като цяло се установява сходен психологичен профил на двете групи морски професионалисти през изследваните години.

Заклучение: Проведеното изследване очертава съществени особености в психосоматичния статус на морските професионалисти, свързани със спецификата на тяхната дейност. Установените зависимости подчертават значението на психичната устойчивост за поддържане на добро здраве и работоспособност.

Ключови думи: психосоматичен статус, морски професионалисти, стресоустойчивост

ABSTRACT

Introduction: The maritime profession is practised in a specific environment that exerts high physical and emotional demands. Factors such as isolation, climate changes, and high levels of stress have a significant impact on the psychosomatic status of maritime professionals and their work capacity. The psychosomatic status reflects the connection between mental pressure and the physical responses of the organism.

Aim: To compare the results of psychosomatic tests from two non-consecutive years: 2011 and 2014.

Materials and Methods: The research was conducted anonymously, following ethical requirements, with the participation of a medical professional. All participants provided informed consent and were informed about the purpose of the research. The participants were maritime professionals—mechanics and navigators with different

ranks. For the assessment of psychosomatic status, standardised psychological tests were performed under specific conditions. The results were analysed to provide an objective evaluation of the participants' mental and somatic states. The data were analysed using the statistical software SPSS.

Results: No statistically significant differences were observed between navigators and mechanics regarding the following parameters: stress resistance, openness, and sociability in 2011 and 2014 ($p > 0.05$). Overall, a similar mental profile was observed across both groups of maritime professionals during these two years.

Conclusion: The research highlights key characteristics of the psychosomatic status of maritime professionals in relation to the specific demands of their occupations. The findings emphasise the necessity of psychological resilience for maintaining good health and work capacity.

Keywords: psychosomatic tests, maritime professionals, stress resistance

tanita.k.03@gmail.com

ВЛИЯНИЕ НА ПРОДЪЛЖИТЕЛНА БИОФИЙДБЕК ТРЕНИРОВЪЧНА ПРОГРАМА ПРИ ВИСОКОСТРЕСОВА ПОПУЛАЦИЯ ОТ ВАРНА

Габриела Панайотова, Маргарита Великова

Катедра „Физиология и патофизиология“, Факултет по медицина,
Медицински университет – Варна

IMPACT OF A PROLONGED BIOFEEDBACK TRAINING PROGRAM ON A HIGH-STRESS POPULATION IN VARNA

Gabriela Panayotova, Margarita Velikova

Department of Physiology and Pathophysiology, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Хроничният стрес е значим рисков фактор за нарушено психично здраве особено при популации, изложени на продължително академично и адаптационно натоварване. Биофийдбек тренировките представляват нефармакологичен подход за развитие на умения за саморегулация и понижаване на психоемоционалното напрежение.

Цел: Да се оцени влиянието на продължителна биофийдбек тренировъчна програма върху нивата на възприет стрес, тревожност и депресивна симптоматика при високостресова популация във Варна.

Материали и методи: Проведено е контролирано лонгитудинално проучване с 47 чуждестранни студенти по медицина в МУ-Варна, разпределени в тренировъчна ($n=24$) и контролна група ($n=23$). Програмата е с продължителност средно 12 седмици и включва две лабораторни биофийдбек сесии седмично по около 30 минути, допълнени от домашна практика. Психологичните показатели са оценени преди и след интервенцията чрез PSS, SAS, BAI и BDI.

Резултати: В тренировъчната група се наблюдава отчетливо подобрене по всички проследени психологични показатели, като средните стойности за PSS намаляват от 24.38 на 15.83, за SAS - от 47.83 на 34.33, за BAI - от 27.17 на 13.38, а за BDI - от 23.75 на 11.75, като тези промени са статистически значими за всички скали ($p < 0.001$) и са съпроводени с много голяма сила на ефекта (Cohen's $d = 1.28-1.86$). В контролната група не се установяват съществени положителни промени.

Заклучение: Продължителната биофийдбек програма показва потенциал като ефективна краткосрочна нефармакологична интервенция за редуциране на стреса и подобряване на психичното благополучие у високостресови млади индивиди.

Ключови думи: биофийдбек, стрес, тревожност, депресия, студенти по медицина

ABSTRACT

Introduction: Chronic stress is a significant risk factor for impaired mental health, especially in populations exposed to prolonged academic and adaptive burden. Biofeedback training represents a non-pharmacological approach for developing self-regulation skills and reducing psycho-emotional tension.

Aim: To assess the effect of a prolonged biofeedback training program on levels of perceived stress, anxiety, and depressive symptoms in a high-stress population in Varna.

Materials and Methods: A controlled longitudinal study was conducted with 47 international medical students at the Medical University of Varna, divided into a training group ($n = 24$) and a control group ($n = 23$). The programme lasted an average of 12 weeks and included two laboratory biofeedback sessions per week, approximately 30 minutes each, supplemented by home practice. Psychological indicators were assessed before and after the intervention using the PSS, SAS, BAI, and BDI scales.

Results: The training group showed marked improvement across all monitored psychological indicators, with mean PSS scores decreasing from 24.38 to 15.83, SAS scores from 47.83 to 34.33, BAI scores from 27.17 to 13.38, and BDI scores from 23.75 to 11.75. These changes were statistically significant across all scales ($p < 0.001$) and were accompanied by very large effect sizes (Cohen's $d = 1.28-1.86$). No substantial positive changes were observed in the control group.

Conclusion: The prolonged biofeedback programme demonstrates potential as a short-term, effective non-pharmacological intervention for reducing stress and improving mental well-being in high-stress young individuals.

Keywords: biofeedback, stress, anxiety, depression, medical students

gabrielapanayotova95@gmail.com

КОНОТОКСИНИ В КОЗМЕТИЧНИТЕ ПРОДУКТИ С БОТОКС ЕФЕКТ

Ема Добрева¹, Кристина Ванева¹, Снежана Златева²

¹Студент, Факултет по фармация, Медицински университет – Варна

²Катедра „Фармакология, токсикология и фармакотерапия“,
Медицински университет – Варна

CONOTOXINS IN COSMETIC PRODUCTS CLAIMING A “BOTOX-LIKE EFFECT”

Ema Dobрева¹, Kristina Vaneva¹, Snezha Zlateva²

¹Student, Faculty of Pharmacy, Medical University of Varna

²Department of Pharmacology, Toxicology and Pharmacotherapy, Faculty of Pharmacy,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Конотоксините представляват високо диверсифицирана група невротоксични пептиди, изолирани от морски охлюви от род *Conus*.

Цел: Настоящият обзор има за цел да се проучи природата на морските токсини от раковини, семейство *Cinidae*, наречени конотоксини, и защо се използват за ботокс ефект в козметичните продукти, предлагани на нашия пазар, ползите и опасностите от тях в сравнение с ботулинови токсини.

Материали и методи: Извършен е анализ на съвременни научни публикации в SCOPUS, PubMed, от университетската библиотека и са използвани козметични продукти, предлагани в аптеки и големи вериги дрогерийни магазини.

Резултати: Конотоксините проявяват т.нар. ботокс подобен ефект, като чрез селективна блокада на йонни канали и рецептори намаляват невронната възбудимост и потискат нервно-мускулната трансмисия. Това води до временно отпускане на повърхностната мускулатура и редуциране на мимическите бръчки. За разлика от ботулиновия токсин, който инхибира освобождаването на ацетилхолин, конотоксините действат директно върху мембранни протеини, което позволява по-прецизна и контролирана невромодулация.

Допълнително предимство е възможността за неинвазивно приложение под формата на кремове и серуми, което елиминира необходимостта от инжектиране и свързаните с него рискове. Ефектът им е по-умерен и физиологичен, като се избягва пълна мускулна парализа и се намалява рискът от нежелани реакции като птоза или асиметрия. Някои конотоксини притежават и аналгетични свойства, което допълнително подобрява комфорта при козметични процедури.

Заключение: Конотоксините представляват обещаваща алтернатива на ботулиновия токсин в козметиката, осигурявайки по-безопасен и неинвазивен подход за модулиране на мимическата активност. Въпреки това тяхната висока биологична активност налага внимателна оценка на безопасността и допълнителни изследвания преди широко клинично приложение.

Ключови думи: конотоксини, механизъм на действие, козметика, ботулинов токсин, токсичност

ABSTRACT

Introduction: Conotoxins represent a highly diverse group of neurotoxic peptides isolated from marine snails of the genus *Conus*.

Aim: This review aims to explore the nature of conotoxins, marine toxins derived from cone snails (family Conidae), and to examine why they are used to produce a "botox-like effect" in cosmetic products available on the market, as well as their benefits and risks compared with botulinum toxin.

Materials and Methods: An analysis of contemporary scientific publications indexed in SCOPUS and PubMed and available through the university library was conducted. Cosmetic products available in pharmacies and major drugstore chains were also analyzed.

Results: Conotoxins exhibit a so-called "botox-like effect" by selectively blocking ion channels and receptors, thereby reducing neuronal excitability and suppressing neuromuscular transmission. This leads to temporary relaxation of superficial muscles and a reduction of facial wrinkles. Unlike botulinum toxin, which inhibits the release of acetylcholine, conotoxins act directly on membrane proteins, allowing for more precise and controlled neuromodulation.

An additional advantage is the possibility of non-invasive application in the form of creams and serums, eliminating the need for injections and their associated risks. Their effect is milder and more physiological, avoiding complete muscle paralysis and reducing the risk of adverse effects such as ptosis or facial asymmetry. Some conotoxins also possess analgesic properties, further improving comfort during cosmetic procedures.

Conclusion: Conotoxins represent a promising alternative to botulinum toxin in cosmetics, providing a safer and non-invasive approach to modulating facial muscle activity. However, their high biological activity necessitates careful safety evaluation and further research before widespread clinical application.

Keywords: conotoxins, mechanism of action, cosmetics, botulinum toxin, toxicity

emadobrevva03@gmail.com

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ПРОЦЕНТ МАЗНИНИ, МУСКУЛНА МАСА И ТЕЛЕСНА ВОДА СРЕД СТУДЕНТИ

Есил Алиева¹, Тереза Стоянова^{1,2}, Теодора Попова¹, Димитър Ставрев³

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Висше военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“ – Варна

³Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по общественото здравеопазване, Медицински университет – Варна

ASSESSMENT OF BODY FAT, MUSCLE MASS AND TOTAL BODY WATER AMONG STUDENTS

Esil Alieva¹, Tereza Stoyanova^{1,2}, Teodora Popova¹, Dimitar Stavrev³

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Nikola Vaptsarov Naval Academy – Varna

³Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Оценката на телесния състав е важен показател за здравословното състояние и метаболитния риск. Съотношението между мускулната и мастната тъкан има ключова роля за поддържане на оптимално осмотично налягане и хидратационен баланс. Биоимпедансният анализ (BIA) е надежден неинвазивен метод за оценка на тези показатели.

Цел: Да се анализират нивата на телесни мазнини, мускулна маса и телесна вода сред студенти и да се проследи връзката между мускулната маса и хидратацията.

Материали и методи: В изследването се включват 10 студенти (7 жени и 3-ма мъже). Измерват се подкожни и висцерални мазнини, мускулна маса, телесна вода и индекс на телесна маса чрез апарат за биоелектричен импедансен анализ. Данните се съхраняват в табличен вид и се сравняват параметрите на отделните участници.

Резултати: При анализ на резултатите се наблюдава тясна взаимовръзка между телесните мазнини, мускулната маса и водно съдържание. Установява се положителна зависимост между количеството на мускулната маса и телесната вода. При по-ниска мускулна маса се наблюдават по-ниски нива на хидратация. По-високият процент телесни мазнини се свързва с по-ниско водно съдържание.

Заклучение: Мускулната маса е ключов фактор за поддържане на оптимална хидратация. Биоимпедансният анализ е ефективен метод за оценка на телесния състав.

Ключови думи: биоимпедансен анализ, мускулна маса, телесна вода, телесни мазнини, ИТМ

ABSTRACT

Introduction: Body composition assessment is a key indicator of overall health status and metabolic risk. The balance between muscle and adipose tissue plays a crucial role in maintaining optimal hydration and fluid balance. Bioelectrical impedance analysis (BIA) is a reliable, non-invasive method widely used to evaluate these parameters.

Aim: To assess body fat percentage, muscle mass, and total body water among students, and to examine the relationship between muscle mass and hydration status.

Materials and Methods: The study included 10 students (7 females and 3 males). Measurements of subcutaneous fat, visceral fat, muscle mass, total body water, and body mass index (BMI) were obtained using a bioelectrical impedance analysis device. The collected data were organized in tabular form and used to compare individual participant parameters.

Results: The analysis revealed a strong association among body fat, muscle mass, and total body water. A positive correlation was observed between muscle mass and hydration status. Participants with lower muscle mass

demonstrated lower hydration levels, whereas higher body fat percentages were associated with lower total body water.

Conclusion: Muscle mass appears to be a key determinant of adequate hydration status. Bioelectrical impedance analysis is an effective and practical method for evaluating body composition.

Keywords: bioelectrical impedance analysis, muscle mass, total body water, body fat, BMI

esilserhan@gmail.com

ОТВЪД ЕФЕКТА ВЪРХУ ТЕГЛОТО: НЕЖЕЛАНИ РЕАКЦИИ НА GLP-1 РЕЦЕПТОРНИТЕ АГОНИСТИ И ТЯХНОТО ЗНАЧЕНИЕ ЗА ХРАНИТЕЛНАТА ТЕРАПИЯ

Николай Шапков¹, Йоана Костова¹, Албена Тонева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Хигиена и епидемиология“, Медицински университет – Варна

BEYOND WEIGHT LOSS: DIET-RELEVANT COMPLICATIONS OF GLP-1 RECEPTOR AGONISTS

Nikolay Shapkov¹, Yoana Kostova¹, Albena Toneva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Агонистите на GLP-1 рецептора се използват все по-често за лечение на метаболитни заболявания и затлъстяване. Данни от клинични проучвания сочат, че чрез въздействието си върху апетита те предразполагат пациентите към промени в хранителния прием, които се простират отвъд намаления калориен внос.

Цел: Да се проучи наличието на връзка между терапията с агонисти на GLP-1 рецептора с дефицити на микронутриенти и промени в телесния състав при възрастни пациенти.

Материали и методи: Проведен е обзор на научна литература в базите данни на публикации от Google Scholar, PubMed и JAMA Network, като са разгледани 20 релевантни на проучването статии от последните 6 години.

Резултати: Данните от проучвания показват, че терапията с агонисти на GLP-1 рецептора често води до траен калориен прием под нивата, необходими за поддържане на целостта на тъканите и нормалната функция на органите. Продължителният хипокалориен режим, съчетан с променени хранителни навици, се асоциира с дефицити на витамин D, желязо, витамин B₁₂ и витамини от B-комплекса. До ¼ от пациентите развиват поне един микронутриентен дефицит още през първата година от лечението, често при липса на гастроинтестинални симптоми и при запазена чревна абсорбция. Намаленият прием на протеини се свързва с по-изразена загуба на чиста телесна маса. В ранните етапи тези промени често протичат без клинична изява.

Заклучение: Терапията с агонисти на GLP-1 рецептора очертава тенденция за дефицити на микронутриенти и промени в телесния състав. Системното проследяване на хранителния статус следва да бъде неразделна част от терапевтичния подход, тъй като позволява ранно разпознаване на хранителния риск и предотвратяване на дългосрочно функционално недохранване.

Ключови думи: терапия, агонисти, GLP-1 рецептор, витамин B₁₂, микронутриент

ABSTRACT

Introduction: GLP-1 receptor agonists are increasingly prescribed for metabolic diseases and obesity, with emerging evidence suggesting that they may predispose patients to nutritional trade-offs because of their effects on appetite. Their clinical implications extend beyond simple caloric restriction.

Aim: This project aims to examine the hypothesis that GLP-1 receptor agonist therapy is associated with micronutrient deficiencies and induces changes in body composition in adults prescribed these medications without hyperglycemia-related confounding.

Materials and Methods: A narrative review of clinical and scientific studies was conducted using the Google Scholar, PubMed, and JAMA Network databases. Twenty articles published within the past six years and relevant to the study objectives were included.

Results: Use of GLP-1 receptor agonists is often associated with long-term low caloric intake, leading to deficiencies in vitamin D, iron, vitamin B12, and other B vitamins. Approximately 25% of patients develop at least one deficiency within the first year, even without digestive issues. Reduced protein intake may also contribute to loss of muscle mass, and these effects often remain clinically unrecognized during the early stages.

Conclusion: GLP-1 receptor agonist therapy is associated with a predictable and preventable phenomenon. Nutritional monitoring should be considered an essential component that plays a critical role in identifying early nutritional risk and preventing long-term functional undernutrition. Shifting the clinical perspective from weight loss success to adequate dietary interventions may result in better patient-oriented treatment in the long term.

Keywords: therapy, agonists, GLP-1 receptor, vitamin B12, micronutrient

nikibapkov@gmail.com

СПИРОМЕТРИЧНИ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ОЦЕНКА НА БЕЛОДРОБНАТА ФУНКЦИЯ ПРИ МОРСКИ СПЕЦИАЛИСТИ

Георги Костадинов^{1,2}, Анисия Алексиева^{1,2}, Пиарета Николова^{1,3}, Валентина Влаева⁴

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Висше военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“ – Варна

³Катедра „Физиология и патофизиология“, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

⁴Амбулатория за индивидуална практика за специализирана извънболнична помощ по пулмология и фтизиатрия „Д-р Валентина Влаева“ ЕООД

SPIROMETRIC PARAMETERS FOR THE ASSESSMENT OF PULMONARY FUNCTION IN MARITIME PERSONNEL

Georgi Kostadinov^{1,2}, Anisiya Aleksieva^{1,2}, Piareta Nikolova^{1,3}, Valentina Vlaeva⁴

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Nikola Vaptsarov Naval Academy – Varna

³Department of Physiology and Pathophysiology, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

⁴Individual Practice for Specialized Outpatient Pulmonology and Phthisiology Care – Dr. Valentina Vlaeva Ltd.

РЕЗЮМЕ

Въведение: Спирометрията е основен метод за функционална оценка на дихателната система, широко използван в профилактичната практика за ранно откриване на нарушения в белодробната функция. Особено значение има при контингенти, работещи в специфични условия, каквито са морските специалисти.

Цел: Да се оцени белодробната функция чрез основни спирометрични показатели при здрави морски специалисти в условията на профилактично изследване.

Материали и методи: Проведено е спирометрично изследване при клинично здрави лица. Анализирани са основните показатели - FEV1, FVC, FEV1/FVC, както и допълнителни индекси (FEF25–75 и PEF). Резултатите са представени като процент от предвидените референтни стойности.

Резултати: Анализът включва 20 спирометрични измервания. Стойностите на FEV1/FVC варират между 82,7% и 126%, със средна стойност около 113–114%, което показва запазена белодробна функция при повечето изследвани. Пиковият експираторен поток (PEF) варира между 72% и 122% (средно ≈95–100%), като се наблюдават индивидуални вариации, вероятно свързани с усилието при изследването. Показателят FEF25–75 варира между 81% и 179%, със средна стойност около 125–130%, като при по-голямата част от измерванията остава в референтни граници. Единични по-ниски стойности не показват корелация с други показатели за обструктивни нарушения.

Заклучение: Получените резултати показват запазена белодробна функция при изследваните морски специалисти. Спирометрията се утвърждава като ефективен метод за профилактична оценка и ранно откриване на функционални нарушения на дихателната система.

Ключови думи: спирометрия, профилактика, морски специалисти, белодробна функция, скрининг

ABSTRACT

Introduction: Spirometry is a fundamental method for the functional assessment of the respiratory system, widely used in preventive practice for the early detection of pulmonary function abnormalities. It is particularly important in populations working under specific conditions, such as maritime personnel.

Aim: To evaluate pulmonary function using basic spirometric parameters in healthy maritime personnel in a preventive setting.

Materials and Methods: Spirometry was performed in clinically healthy individuals. The main parameters analyzed included FEV1, FVC, FEV1/FVC, as well as additional indices (FEF25–75 and PEF). Results were expressed as percentages of predicted reference values.

Results: The analysis included 20 spirometric measurements. The FEV1/FVC ratio ranged from 82.7% to 126%, with a mean value of approximately 113–114%, indicating preserved pulmonary function in most subjects. Peak expiratory flow (PEF) ranged from 72% to 122% (mean ≈95–100%), demonstrating individual variability likely related to expiratory effort. The FEF25–75 parameter ranged from 81% to 179%, with a mean value of approximately 125–130%, remaining within reference limits in the majority of cases. Isolated lower values did not correlate with other indicators of airway obstruction.

Conclusion: The results demonstrate preserved pulmonary function in the studied maritime personnel. Spirometry is confirmed as an effective method for preventive assessment and early detection of respiratory functional abnormalities.

Keywords: spirometry, prevention, maritime personnel, pulmonary function, screening

anisiaaleksieva@gmail.com

ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЛА ВЪРХУ НИВОТО НА СТРЕС И СПОСОБНОСТИТЕ ЗА КОНТРОЛ

Милка Костова¹, Йоана Андонова^{1,2}, Росица Недева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Висше военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“ – Варна

THE IMPACT OF SEX ON STRESS LEVELS AND STRESS-CONTROL ABILITIES

Milka Kostova¹, Yoana Andonova^{1,2}, Rositsa Nedeva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Nikola Vaptsarov Naval Academy – Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Стресът е неизменна част от ежедневието, затова е важно да бъде контролиран. Преходът към академичната среда в университета е съпроводен с въздействието на стресови фактори, причинени от драстичните промени в начина на живот, интензивното обучение и изграждането на нови взаимоотношения. Един от съвременните подходи за изследване и управление на стреса е методът на биологичната обратна връзка, който позволява проследяване и регулиране на физиологичните показатели, свързани със стресовата реакция.

Цел: Установяване на въздействието на половите различия върху водещите стресори и уменията за контрол на стреса.

Материали и методи: Изследвани са 16 лица, от които 8 мъже и 8 жени по метода биофийдбек. Методът използва кожно-гальваничната реакция, която отчита въздействието на стреса върху личността. Това дава възможност да се анализира връзката между външните дразнители и физиологични реакции на организма при стрес.

Резултати: Наблюдават се различия при определяне на водещия стресор според пола на изследваните. При студентите жени водещ е емоционалният стресор, а при мъжете емоцията е в равенство с бързото вземане на решения. Лицата от женски пол демонстрират по-добри резултати при контрол на стреса - 62,5% показват добри способности, докато при мъжете този процент е значително по-малък. Единствено при един от мъжете доброволци се наблюдава частично умение за възстановяване след стрес.

Заключение: Уменията за контрол на стреса в изследваните лица имат нужда от стимулиране. Липсата на контрол води до натрупване на стрес, което може да доведе до сериозни заболявания. Увеличаването на броя на изследваните лица ще потвърди или отхвърли направените досега наблюдения. Получените резултати служат като основа за по-нататъшно развитие на изследването.

Ключови думи: полови различия, възстановяване, стресори, умения

ABSTRACT

Introduction: Stress is an inevitable part of everyday life; therefore, effective stress management is essential. The transition to the academic university environment is associated with exposure to multiple stressors resulting from significant lifestyle changes, intensive academic workload, and the formation of new social relationships. One contemporary approach to exploring and managing stress is the biofeedback method, which enables the monitoring and regulation of physiological parameters associated with the stress response.

Aim: To determine the impact of sex differences on major stressors and stress-management abilities.

Materials and Methods: Sixteen participants were examined using the biofeedback method, including 8 males and 8 females. The method utilizes galvanic skin response (GSR), which measures the physiological impact of stress on the individual. This allows analysis of the relationship between external stimuli and physiological stress responses of the organism.

Results: Differences were observed in the identification of the primary stressor according to participants' sex. Among female students, the leading stressor was emotional stress, whereas among male students, emotional stress was equally associated with rapid decision-making. Female participants demonstrated better stress-control outcomes, with 62.5% showing good stress-management abilities, while this percentage was significantly lower among males. Only one male participant demonstrated partial recovery ability following stress exposure.

Conclusion: The stress-management skills of the studied participants require further improvement. Lack of effective control may lead to stress accumulation, which can contribute to the development of serious diseases. Increasing the sample size will help confirm or refute the current observations. The obtained results provide a foundation for further development of this research.

Keywords: sex differences, recovery, stressors, abilities

yoanaandonovaa@gmail.com

ВЕСТИБУЛАРЕН НЕВРИТ, ИМИТИРАЩ МОРСКА БОЛЕСТ - ДИАГНОСТИЧНО ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВО

Хюлия Шакир¹, Цветомир Стоянов¹, Михаела Минева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Пропедевтика на вътрешните болести“, Факултет по медицина,
Медицински университет – Варна

VESTIBULAR NEURITIS IMITATING MOTION SICKNESS – A DIAGNOSTIC CHALLENGE

Hyuliya Shakir¹, Tsvetomir Stoyanov¹, Mihaela Mineva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Propedeutics of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: В морска среда диференциалната диагноза на острия вестибуларен синдром (ОВС) е силно затруднена от високата преваленция на кинетозата (морска болест), която засяга до 90% от личния състав при вълнение. Вестибуларният неврит (ВН) - остро настъпила периферна вестибулопатия, често остава маскиран като физиологична адаптация, което води до феномена на „диагностично засенчване“.

Цел: Настоящото проучване анализира клиничните биомаркери и специфичните тестове край леглото на болния (bedside tests), необходими за отграничаване на патологичната деаферентация от сензорния конфликт при кинетоза.

Материали и методи: Извършен е критичен преглед на диагностичната ефикасност на протокола HINTS Plus. Анализирани са данни за честотата на мисдиагностика при ОВС в условия на изолация. **Резултати:** Изследванията сочат, че при липса на системен подход над 45% от случаите на ВН се класифицират погрешно. Фундаменталният разграничителен белег е състоянието на вестибуло-окуларния рефлекс (VOR). При морска болест VOR е интактен, докато при ВН се установява дефицит, обективизиран чрез теста на Халмаги (Head Impulse Test) с 98% специфичност. Характерният за неврита спонтанен хоризонтално-ротаторен нистагъм, следващ закона на Александър, липсва при кинетозата. Правилното разпознаване на ВН в първите 24 часа позволява навременна кортикостероидна терапия, подобряваща вестибуларната компенсация с 30%.

Заключение: Прецизното разграничаване на ВН е критично за навигационната безопасност. Внедряването на 3-минутни клинични тестове намалява риска от грешна диагноза с 60%,

предотвратява неоправдани разходи за медицинска евакуация (MEDEVAC) и минимизира риска от трайна инвалидизация на екипажа.

Ключови думи: вестибуларен, неврит, кинетоза, HINTS, триаж

ABSTRACT

Introduction: *In maritime environments, the differential diagnosis of Acute Vestibular Syndrome (AVS) is severely hindered by the high prevalence of kinetosis (motion sickness), affecting up to 90% of individuals. Vestibular Neuritis (VN) – an acute peripheral vestibulopathy – often remains masked as a physiological adaptation, leading to the phenomenon of „diagnostic overshadowing.“*

Aim: *This study analyzes clinical biomarkers and specific bedside tests required to differentiate pathological peripheral deafferentation from the sensory conflict inherent in motion sickness.*

Materials and Methods: *A critical review of the diagnostic efficacy of the HINTS Plus protocol was conducted, alongside an analysis of misdiagnosis rates of AVS in isolated settings.*

Results: *Research indicates that without a systematic approach, over 45% of VN cases are initially misclassified. The fundamental differentiator is the state of the Vestibulo-Ocular Reflex (VOR). In motion sickness, the VOR remains intact, whereas in VN, a deficit is identified via the Head Impulse Test (HIT) with 98% specificity. The spontaneous horizontal-torsional nystagmus following Alexander's Law, typical of VN, is absent in kinetosis. Correct identification of VN within the first 24 hours allows for timely corticosteroid intervention, improving vestibular compensation by 30%.*

Conclusion: *Precise differentiation of VN is critical for maritime safety. Implementing 3-minute clinical bedside tests reduces the risk of misdiagnosis by 60%, prevents unnecessary medical evacuation (MEDEVAC) costs, and minimizes the risk of long-term disability among crew members.*

Keywords: vestibular, neuritis, motion-sickness, HINTS, triage

mmineva9@abv.bg

ПОСТЕРНА СЕСИЯ

POSTER SESSION

ПРОСЛЕДЯВАНЕ РАЗВИТИЕТО НА АДАПТАЦИОННИЯ МЕХАНИЗЪМ НА ЧОВЕШКИЯ ОРГАНИЗЪМ ПО ВРЕМЕ НА ЕКСПЕДИЦИЯ ДО ЮЖНИЯ ПОЛЮС

Тодор Тачев^{1,2}, Александър Стоименов¹, Ангел Павлов²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Висше военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“ – Варна

MONITORING THE DEVELOPMENT OF ADAPTIVE MECHANISMS IN THE HUMAN ORGANISM DURING AN EXPEDITION TO THE SOUTH POLE

Todor Tachev^{1,2}, Aleksandar Stoimenov¹, Angel Pavlov²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Nikola Vaptsarov Naval Academy – Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Моретата и океаните са неестествена среда за човешкия организъм. Това се опосредства не само от липсата на анатомични придатъци за естествен живот във водата, но и също от по-трудната адаптивност на тялото и ума на човешкия организъм към тази среда, дори и като морски професионалист на кораб, което прави ежедневието още по-трудно.

Цел: Настоящото изследване има за цел да открие и анализира резултати от здравен мониторинг период на сто петдесет и шест дневно пътуване до Южния полюс и обратно, както и да обобщи последните, откривайки периодите на приспособяване на тялото към новите среди на температурни разлики, честото прекосяване часови зони и вахтени дежурства два пъти в денонощието.

Материали и методи: Методите на изследването са аналитични, както и употребата на здравен монитор Garmin, който успешно проследява жизнени показатели, като добива информация за състоянието на съня и стреса на изследваното лице.

Резултати: Резултатите показват специфично нагаждане към дежурно-вахтения режим на кораба, както и интересно изменение на показателите спрямо екваториалното преминаване, промяната на часовите зони и самото ежедневие сред трудна физическа и психическа натовареност около бреговете на Антарктика.

Заклучение: Човешкото тяло е способно да се приспособи към враждебните условия на неестествената за него среда, като това е предшествано от един момент на адаптация. По-чести проучвания сред морски професионалисти ще могат да ни помогнат да разработим по-ефективни програми и механизми за правилно приспособяване с натрупания физически стрес и умора.

Ключови думи: морска медицина, морски професионалисти, физиология, експедиция, приспособяване

ABSTRACT

Introduction: Seas and oceans constitute a non-native environment for the human organism. This is not only due to the absence of anatomical and physiological adaptations enabling natural existence in an aquatic setting, but also to the limited adaptive capacity of the human body during prolonged exposure to such conditions. These limitations persist even among maritime professionals serving aboard vessels, rendering everyday functioning more demanding.

Aim: The present study aims to identify and analyze data derived from a continuous health-monitoring device used during a voyage to the South Pole and back. Furthermore, the study seeks to systematize these findings by delineating the principal phases of physiological adaptation to novel environmental stressors.

Materials and Methods: The applied research methodology is analytical. Data acquisition was performed using a health-monitoring device that enables continuous and reliable recording of vital physiological parameters.

The results reveal a distinct pattern of physiological adaptation to the shipboard watch-keeping regime, alongside notable variations in monitored parameters associated with equatorial crossing, circadian rhythm disruption due to time-zone changes, and the cumulative physical and psychological demands of daily activity in the Antarctic environment.

Conclusion: The findings confirm that the human organism possesses a substantial capacity for adaptation to hostile conditions within environments foreign to its evolutionary design. This adaptive capacity is invariably preceded by a clearly defined adjustment period. Expanded and systematic research involving maritime professionals would contribute to the development of more effective strategies, programs, and mechanisms aimed at optimizing adaptation processes and mitigating the cumulative effects of stress and fatigue.

Keywords: Maritime medicine, maritime professionals, physiology, expedition, adaptation

todor.m.tachev@gmail.com

СЪПОСТАВКА НА ВОДЕЩИ СТРЕСОРИ И УМЕНИЯ ЗА ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ СЛЕД ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА СТРЕСОР ПРИ СТУДЕНТИ ПЪРВОКУРСНИЦИ, ПРИЕТИ ЗА ОБУЧЕНИЕ ПРЕЗ 2022 И 2025 Г.

Йоана Андонова^{1,2}, Савина Зафирова², Росица Недева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Висше военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“ – Варна

COMPARISON OF MAJOR STRESSORS AND STRESS-RECOVERY SKILLS IN FIRST-YEAR STUDENTS ADMITTED IN 2022 AND 2025

Yoana Andonova^{1,2}, Savina Zafirova², Rositsa Nedeva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Nikola Vaptsarov Naval Academy – Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Ранната зрялост в развитието на личността обхваща периода от 18 до 25 години. Този период съвпада с продължаване на образованието във висше учебно заведение, съпроводено от голяма динамика в ежедневието. Разглеждането на възприятията на две поколения на определени стресори ще позволи проследяването на въздействието на значими социални и образователни промени върху личността, сред които нова учебна среда и повишени изисквания от страна на преподавателите в университета.

Цел: Сравнение на резултатите, получени чрез метода биофийдбек, при измерване на водещи стресори и умения за възстановяване след въздействие на стресор при студенти.

Материали и методи: Изследвани са 12 лица, от които 6 първокурсници, приети 2022 г., и 6 - приети 2025 г., по метода Биофийдбек. Обективността на метода се дължи на кожно-гальваничната реакция, която позволява да се визуализират телесните сигнали, прояви на напрежение и безпокойство.

Резултати: Получените резултати показват, че водещият стресор за новопостъпилите през 2022 г. студенти е бил вземане на решение в дефицит от време, докато при приетите 3 години по-късно на първо място е емоционалният стресор. Установи се, че уменията за възстановяване след стрес не са добре развити.

Заключение: Проведеното дотук проучване дава основание да се предположи, че динамиката на развитието на обществото естествено въздейства върху младите хора, които търсят методи за

справяне с повишените изисквания към тях. Затова получените резултати служат като основа за продължаване на изследването.

Ключови думи: стресор, умение, възстановяване, първокурсници, стрес

ABSTRACT

Introduction: Early adulthood in personality development spans the period from 18 to 25 years of age. This phase coincides with higher education pursuits and is characterized by significant daily dynamics. Examining the perceptions of two generations regarding specific stressors allows for tracking how major social and educational shifts—such as new academic environments and increased faculty expectations—impact individuals.

Aim: To compare results obtained through the biofeedback method for measuring primary stressors and recovery skills following stress exposure among university students.

Materials and Methods: A total of 12 subjects were studied using the biofeedback method: 6 freshmen enrolled in 2022 and 6 enrolled in 2025. The objectivity of this method is based on the galvanic skin response (GSR), which enables the visualization of physiological signals reflecting tension and anxiety.

Results: The findings indicate that the primary stressor for students enrolled in 2022 was decision-making under time pressure, whereas for those enrolled three years later, emotional stressors ranked highest. It was further established that post-stress recovery skills were insufficiently developed in both groups.

Conclusion: The pilot study suggests that the dynamics of societal development naturally affect young people, who are increasingly seeking methods to cope with heightened demands. Consequently, these results serve as a foundation for further research in this field.

Keywords: stressor, skill, recovery, freshmen, stress

yoanaandonovaa@gmail.com

КОМПЛЕКСЕН АНАЛИЗ НА ТЕЛЕСНИЯ СЪСТАВ И РЕСПИРАТОРНАТА ФУНКЦИЯ ПРИ ОБУЧАВАЩИ СЕ ВОДНИ СПАСИТЕЛИ

Николай Стефанов^{1,2}, Деница Чорева¹, Велислава Райнова³, Димитър Ставрев⁴

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Студент, Висше военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“ – Варна

³Воднотранспортна служба, Български Червен кръст – Варна

⁴Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Медицински университет – Варна

COMPREHENSIVE ANALYSIS OF BODY COMPOSITION AND RESPIRATORY FUNCTION IN TRAINEE LIFEGUARDS

Nikolay Stefanov^{1,2}, Denitsa Choreva¹, Velislava Raynova³, Dimitar Stavrev⁴

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Student, Nikola Vaptsarov Naval Academy – Varna

³Water Rescue Service, Bulgarian Red Cross, Varna

⁴Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Високата физическа подготвеност е ключов фактор за ефективното изпълнение на спасителни дейности във водна среда. Телесният състав влияе върху хидродинамичните характеристики, плаваемостта и терморегулацията, а респираторната функция – върху аеробния капацитет и издръжливостта при продължително натоварване.

Цел: Изследването цели да анализира морфологичните показатели и респираторната функция при обучаващи се водни спасители.

Материали и методи: Проучването е проведено сред курсисти за водни спасители по сертифицирана програма на Български Червен кръст (мъже и жени на възраст 17–75 г.) в периода март-април 2026 г. Използвани са антропометричен и калипериметричен метод за оценка на телесния състав (ръст, тегло, BMI, мастна и мускулна маса). Респираторната функция е оценена чрез спирометрия (FVC, FEV₁, FEV₁/FVC).

Резултати: Антропометричните данни показват оптимален профил на изследваните лица със средно тегло около 78,4 кг и среден ръст 179,8 см. Индексът на телесна маса (BMI) варира в границите на нормата (23,8–24,5 kg/m²), което в съчетание с нисък процент подкожни мазнини и добре развитата мускулатура е предпоставка за добра силова издръжливост. Спирометричните показатели отчитат вариабилност във функционалното състояние на дихателната система. Средните стойности на FEV₁ са около 72% от предвиденото (28–127%), при съотношение FEV₁/FVC 107% (83–126%), което при част от изследваните насочва към рестриктивен тип вентилационни нарушения. При 1/3 от лицата се установяват данни за лека до умерена рестрикция.

Заклучение: Получените резултати подчертават значението на оптималния телесен състав и добрата респираторна функция за физическата готовност на обучаващите се водни спасители. Прилагането на комплексен подход, включващ антропометрични, калипериметрични и спирометрични методи, предоставя надеждна основа за оценка и оптимизиране на тренировъчния процес.

Ключови думи: водно спасяване, телесен състав, калиперометрия, антропометрия, респираторна функция

ABSTRACT

Introduction: High physical fitness is a key factor for effective performance in water rescue operations. Body composition affects hydrodynamic properties, buoyancy, and thermoregulation, while respiratory function influences aerobic capacity and endurance during prolonged exertion.

Aim: The study aims to analyze morphological parameters and respiratory function in trainee lifeguards.

Materials and Methods: The study was conducted among trainees for water lifeguards enrolled in a certified program of the Bulgarian Red Cross (men and women aged 17–75 years) during March–April 2026. Anthropometric and caliperometric methods were used to assess body composition (height, weight, BMI, fat mass, and muscle mass). Respiratory function was evaluated via spirometry (FVC, FEV₁, FEV₁/FVC).

Results: Anthropometric data indicate an optimal profile among participants, with an average weight of approximately 78.4 kg and an average height of 179.8 cm. BMI values were within the normal range (23.8–24.5 kg/m²), which, combined with low subcutaneous fat percentage and well-developed musculature, suggests good strength endurance. Spirometric measurements revealed variability in respiratory function. Mean FEV₁ was around 72% of predicted value (range 28–127%), with an FEV₁/FVC ratio of 107% (range 83–126%), indicating restrictive ventilatory patterns in some participants. One-third of individuals showed mild to moderate restriction.

Conclusion: The findings emphasize the importance of optimal body composition and adequate respiratory function for the physical readiness of trainee lifeguards. Employing a combined approach that includes anthropometric, caliperometric, and spirometric assessments provides a reliable basis for evaluating and optimizing the training process.

Keywords: water rescue, body composition, caliperometry, anthropometry, respiratory function

yordanovadoroteya@gmail.com

ВЪЗМОЖНОСТИ НА НАУЧНАТА ПРОГРАМА ПО МОРСКА МЕДИЦИНА ЗА КОМПЛЕКСЕН АНАЛИЗ НА ЗДРАВНОТО СЪСТОЯНИЕ НА МОРСКИ ПРОФЕСИОНАЛИСТИ

Десислава Русева¹, Сечил Рамадан¹, Димитър Ставрев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствените ситуации и морска медицина“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

POSSIBILITIES OF THE MARITIME MEDICINE RESEARCH PROGRAM FOR A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF THE HEALTH STATUS OF MARITIME PROFESSIONALS

Desislava Ruseva¹, Sechil Ramadan¹, Dimitar Stavrev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Научната програма по морска медицина представя иновативен модел за комплексен анализ на здравето и адаптационните способности на морските професионалисти. Тя е насочена към изследване на адаптационните механизми на човешкия организъм при въздействие на различни фактори на средата като влага, температура, натоварване и стрес.

Цел: Основна цел на програмата е превантивната медицина, която цели да повиши безопасността на море и устойчивостта на стрес чрез обективна оценка на физиологичните и психологическите реакции в специфичната морска среда.

Материали и методи: Изследователският подход обхваща няколко основни направления като антропометрия, функционални изследвания и психофизиология. Антропометричният анализ осигурява обективна оценка на физическото развитие, проследяване на телесния състав и динамика на мускулната сила, които са критични за физическата издръжливост на морските професионалисти. Функционалните изследвания включват анализ на дихателната и сърдечносъдовата система чрез методи като спирометрия и стрес тестове, които се провеждат в реални и симуирани условия. Психофизиологичните изследвания допълват анализа чрез оценка на стреса, адаптивността и психичното състояние на морските професионалисти. Психологическото направление използва биофийдбек системи, които позволяват изготвяне на индивидуални стрес профили и тренинги за мобилизация.

Резултати: Програмата се отличава с използване на високотехнологична платформа за провеждането на изследвания в условия, максимално близки до реалната работна среда. По този начин се разработват ефективни стратегии за подготовка, оптимизиране на работоспособността и намаляване на риска от инциденти сред морските професионалисти.

Заключение: Чрез събраните данни програмата допринася за устойчиво развитие на морските дейности и опазване на здравето на специалистите в морската среда.

Ключови думи: морска медицина, антропометрия, функционални изследвания, психофизиология, професионалисти

ABSTRACT

Introduction: The scientific program in maritime medicine presents an innovative model for the comprehensive analysis of the health and adaptive capacities of maritime professionals. It focuses on studying the adaptive mechanisms of the human body under the influence of various environmental factors, such as humidity, temperature, workload, and stress.

Aim: The main objective of the program is preventive medicine, which aims to enhance maritime safety and stress resilience through an objective assessment of physiological and psychological responses in the specific maritime environment.

Materials and Methods: The research approach covers several key areas, including anthropometry, functional studies, and psychophysiology. Anthropometric analysis provides an objective assessment of physical development, tracking body composition and muscle strength dynamics, which are critical for the physical endurance of maritime professionals. Functional studies include the analysis of the respiratory and cardiovascular systems using methods such as spirometry and stress tests, conducted under both real and simulated conditions. Psychophysiological studies complement this analysis by evaluating stress levels, adaptability, and the mental state of maritime professionals.

The psychological component utilizes biofeedback systems, which allow for the creation of individual stress profiles and mobilization training.

Results: The program is distinguished by the use of a high-tech platform for conducting research under conditions as close as possible to the actual work environment. In this way, effective strategies are developed for preparation, performance optimization, and reducing the risk of incidents among maritime professionals.

Conclusion: Through the data collected, the program contributes to the sustainable development of maritime activities and the protection of the health of specialists working in the maritime environment.

Keywords: maritime medicine, anthropometry, functional research, psychophysiology, professionals

РАЗРАБОТВАНЕ НА ИНТЕГРАЛЕН ИНДЕКС НА ПЛАВАЕМОСТ ПРИ ОБУЧАВАЩИ СЕ ВОДНИ СПАСИТЕЛИ

Снежана Райчева^{1,2}, Доротея Йорданова¹, Велислава Райнова³, Димитър Ставрев⁴

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Студент, Висше военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“ – Варна

³Водноспасителна служба, Български Червен кръст – Варна

⁴Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

DEVELOPMENT OF AN INTEGRATED BUOYANCY INDEX IN TRAINEE LIFEGUARDS

Snezhana Raycheva^{1,2}, Doroteya Yordanova¹, Velislava Raynova³, Dimitar Stavrev⁴

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Student, Nikola Vaptsarov Naval Academy – Varna

³Water Rescue Service, Bulgarian Red Cross, Varna

⁴Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Плаваемостта е ключов фактор за ефективността и безопасността при водно спасяване. Тя се определя от средната телесна плътност, зависеща от телесния състав и белодробния обем. В практиката липсва интегрален показател, който да обединява тези характеристики.

Цел: Да се въведе и анализира „индекс на плаваемост“ (ИП), базиран на съотношението между относителния витален капацитет (VC, ml/kg) и антропометрични показатели, както и да се оцени значението му за функционалния капацитет при водна дейност.

Материали и методи: В изследването участват обучаващи се водни спасители (17–75 г.) през март-април 2026 г. Извършена е антропометрична оценка (телесна маса, ръст, индекс на телесна маса, процент мастна тъкан). Виталният капацитет е определен чрез спирометрия и нормализиран спрямо телесната маса (ml/kg). Изчислен е индекс на плаваемост, отразяващ съвкупното влияние на телесната плътност и белодробния обем.

Резултати: Средният ръст е 174,3 cm, а телесната маса – 73,5 kg. Средният относителен витален капацитет е около 60 ml/kg, а процентът мастна тъкан – 34,9%, при което средната стойност на ИП е 20,94. По-високите стойности на VC са свързани с по-добра способност за поддържане на тялото на водната повърхност. Участниците с по-висок процент мастна тъкан показват по-благоприятни стойности на индекса, докато тези с по-висока мускулна маса и по-нисък VC имат по-ниски стойности. Установена е положителна връзка между ИП и ефективността при изпълнение на водни задачи.

Заключение: ИП е приложим интегрален показател за оценка на водната ефективност и подпомага индивидуализацията на тренировъчния процес.

Ключови думи: плаваемост, витален капацитет, спирометрия, телесен състав, водно спасяване, функционален капацитет

ABSTRACT

Introduction: Buoyancy is a key factor in the efficiency and safety of water rescue operations. It is determined by average body density, which depends on body composition and lung volume. Despite its importance, no integrated parameter combining these characteristics is currently used in lifeguard training practice.

Aim: To introduce and analyze a “buoyancy index” (BI) based on the relationship between relative vital capacity (VC, ml/kg) and anthropometric indicators, and to evaluate its significance for functional capacity during water activities.

Materials and Methods: The study included trainee lifeguards (men and women aged 17–75 years) examined between March and April 2026. Anthropometric assessment included body mass, height, body mass index, and body fat percentage. Vital capacity was measured by spirometry and normalized to body mass (ml/kg). A buoyancy index was calculated to reflect the combined influence of body density and lung volume.

Results: The group had a mean height of 174.3 cm and body weight of 73.5 kg. Mean relative VC was approximately 60 ml/kg, and body fat percentage was 34.9%, resulting in an average BI of 20.94. Higher VC values were associated with improved ability to maintain the body on the water surface. Participants with higher body fat percentages showed more favorable BI values, whereas those with greater muscle mass and lower VC had lower values. BI positively correlated with performance in specific water tasks.

Conclusion: The BI is a practical integrated parameter for assessing water efficiency and supports individualized training and optimization of breathing and floating techniques.

Keywords: buoyancy, vital capacity, spirometry, body composition, water rescue, functional capacity

snejankaraicheva@gmail.com

БИЛАТЕРАЛЕН КЕРАТИТ СЛЕД ВОДНА ЕКСПОЗИЦИЯ ПРИ НОСИТЕЛ НА КОНТАКТНИ ЛЕЩИ - ДИФЕРЕНЦИАЛНО-ДИАГНОСТИЧНИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА

Доротея Йорданова¹, Преслава Енчева^{2,3}

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Университетска специализирана болница по очни болести за активно лечение – Варна

³Катедра „Очни болести и зрителни науки“, Факултет по медицина,
Медицински университет – Варна

BILATERAL KERATITIS FOLLOWING WATER EXPOSURE IN A CONTACT LENS WEARER – DIFFERENTIAL DIAGNOSTIC CHALLENGES

Doroteya Yordanova¹, Preslava Encheva^{2,3}

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²University Specialized Eye Hospital for Active Treatment in Ophthalmology – Varna

³Department of Ophthalmology and Visual Sciences, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Водната експозиция при носители на контактни леици е добре установен рисков фактор за развитие на кератит, включително акантамебна инфекция с потенциално тежък изход. Припокриването на клинични и образни находки между инфекциозни и неинфекциозни форми често създава диагностични затруднения.

Цел: Да се представи клиничен случай на билатерален кератит с атипична клинична изява след водна експозиция в басейн, с акцент върху предизвикателствата в разграничаването между инфекциозна и токсична кератопатия.

Клиничен случай: Представя се 18-годишна пациентка, носител на меки контактни леици, с остро начало на двустранна очна болка, инекция и намалена зрителна острота след плуване в басейн с поставени леици. Биомикроскопското изследване разкрива двустранни, звездообразни субепителни

инфилтрати, еволюиращи до микрокистозни изменения по епитела и предната строма на роговицата. С цел изключване на акантамебен кератит е проведена *in vivo* конфокална микроскопия, демонстрираща хиперрефлексивни структури и субепителни депозити, суспектни за *Acanthamoeba histolytica*. Микробиологичното изследване на конюнктивален секрет не установява протозоен причинител. Изолира се *Staphylococcus epidermidis*, интерпретиращ се като част от нормалната флора при липса на клинично-микробиологична корелация. Билатералното засягане, субепителната локализация на лезиите и несъответствието между образните и лабораторните данни отхвърлят инфекциозна етиология. Клиничната картина насочва към токсично-индуцирана кератопатия, вероятно свързана с водни дезинфектанти върху компрометирана роговична повърхност вследствие носене на контактни леици.

Заклучение: Представеният случай подчертава необходимостта от внимателна диференциална диагноза при кератити след водна експозиция. Билатералното протичане и атипичната клинична картина следва да насочват към токсично увреждане, дори при суспектни находки за акантамебна инфекция. Мултимодалният диагностичен подход е от съществено значение за избягване на ненужно и потенциално агресивно лечение.

Ключови думи: кератит, контактни леици, водна експозиция, *Acanthamoeba histolytica*, токсична кератопатия

ABSTRACT

Introduction: Water exposure in contact lens wearers is a well-established risk factor for the development of keratitis, including *Acanthamoeba* infection, which may have potentially severe outcomes. The overlap of clinical and imaging findings between infectious and non-infectious forms frequently leads to diagnostic challenges.

Aim: To present a clinical case of bilateral keratitis with an atypical presentation following swimming pool exposure, with emphasis on the challenges of distinguishing between infectious and toxic keratopathy.

Case Report: An 18-year-old female contact lens wearer presented with acute onset of bilateral ocular pain, conjunctival injection, and decreased visual acuity after swimming in a pool while wearing lenses. Biomicroscopic examination revealed bilateral stellate subepithelial infiltrates, progressing to microcystic changes in the corneal epithelium and anterior stroma. In order to exclude *Acanthamoeba* keratitis, *in vivo* confocal microscopy was performed, demonstrating hyperreflective structures and subepithelial deposits suspicious for *Acanthamoeba histolytica*. Microbiological analysis of conjunctival secretions did not identify a protozoal pathogen. *Staphylococcus epidermidis* was isolated and interpreted as part of the normal flora in the absence of clinico-microbiological correlation. The bilateral involvement, subepithelial localization of lesions, and discrepancy between imaging and laboratory findings argued against an infectious etiology. The clinical picture suggested toxic-induced keratopathy, likely associated with exposure to water disinfectants on a compromised corneal surface due to contact lens wear.

Conclusion: This case highlights the need for careful differential diagnosis in keratitis following water exposure. Bilateral presentation and atypical clinical features should raise suspicion for toxic injury, even in the presence of findings suggestive of *Acanthamoeba* infection. A multimodal diagnostic approach is essential to avoid unnecessary and potentially aggressive treatment.

Keywords: keratitis, contact lenses, water exposure, *Acanthamoeba histolytica*, toxic keratopathy

dr.pr.encheva@gmail.com

ДЕХИДРАТАЦИЯТА ПРИ МОРЯЦИТЕ - ПРЕВЕНЦИЯ, СИМПТОМИ И ПОДХОДИ

Десислава Русева¹, Рая Петкова¹, Грета Колева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Здравни грижи“, Факултет по обществено здраве и здравни грижи, Русенски университет „Ангел Кънчев“

DEHYDRATION IN SAILORS - PREVENTION, SYMPTOMS, AND TREATMENT

Desislava Ruseva¹, Raya Petkova¹, Greta Koleva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Health Care, Faculty of Public Health and Health Care, Angel Kanchev University of Ruse

РЕЗЮМЕ

Въведение: Настоящото изследване разглежда ролята на хидратацията като ключов фактор за поддържане на нормалните физиологични функции на човешкия организъм, с особен акцент върху рисковете при морските специалисти. Водният баланс е критичен фактор за физиологичната хомеостаза. Дехидратацията може да настъпи вследствие на различни причини - повръщане, диария, повишена телесна температура, обилно изпотяване, медикаментозна терапия, както и недостатъчен прием на течности.

Цел: Целта на настоящото изследване е да се анализира значението на хидратацията за поддържане на физиологичната хомеостаза, с акцент върху рисковете от дехидратация при моряците, както и необходимостта от повишаване на информираността и превенцията с цел опазване на здравето им.

Материали и методи: Оценката на дехидратацията включва всички клинични показатели като пулс, артериално налягане, диуреза и общо състояние на пациента.

Резултати: В зависимост от степента и характера на загубите се разграничават различни видове дехидратация - лека, умерена и тежка. Клиничната картина включва жажда, сухота в устата, намалено слюноотделяне, загуба на телесно тегло и нарушения в терморегулацията. В по-напреднал стадий се наблюдават значими промени в хемодинамиката, бъбречната функция и метаболитния баланс.

Заклучение: Превенцията е от съществено значение, особено в морската среда, където фактори като климатични условия и физическо натоварване повишават риска. Повишаването на информираността на моряците за рисковете от дехидратацията, както и осигуряването на адекватни условия за прием на течности са ключови за опазване на здравето и работоспособността на моряците.

Ключови думи: дехидратация, морски лица, рехидратация, хомеостаза, превенция

ABSTRACT

Introduction: The present study considers the role of hydration as a key factor in maintaining the normal physiological functions of the human organism, with particular emphasis on the risks in marine specialists. Water balance is a critical factor in physiological homeostasis. Dehydration can occur as a result of various causes – vomiting, diarrhea, increased body temperature, profuse sweating, drug therapy, as well as insufficient fluid intake.

Aim: The aim of the present study is to analyze the importance of hydration in maintaining physiological homeostasis, with emphasis on the risks of dehydration in seafarers, as well as the need to increase awareness and prevention in order to protect their health.

Materials and Methods: The assessment of dehydration includes all clinical indicators such as pulse, arterial pressure, diuresis and general condition of the patient.

Results: Depending on the degree and nature of the losses, different types of dehydration are distinguished – mild, moderate and severe. The clinical picture includes thirst, dry mouth, reduced salivation, body weight loss and thermoregulatory disorders. At a more advanced stage, significant changes in hemodynamics, renal function and metabolic balance are observed.

Conclusion: Prevention is essential, especially in the marine environment, where factors such as climatic conditions and physical exertion increase the risk. Raising seafarers' awareness of the risks of dehydration, as well as ensuring adequate fluid intake conditions, are key to protecting seafarers' health and performance.

Keywords: dehydration, seafarers, rehydration, homeostasis, prevention

raya.77@abv.bg

СЪВРЕМЕНЕН ПОДХОД ПРИ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НА СПИРОМЕТРИЯТА - ИНТЕГРАЦИЯ НА ПАРАМЕТРИ, КАЧЕСТВО И ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ

Георги Костадинов^{1,2}, Михаил Мартинов^{1,2}, Валентина Влаева⁴, Димитър Ставрев³

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Висше военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“ – Варна

³Катедра „Медицина на бедствените ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществен здравеопазване, Медицински университет – Варна

⁴Амбулатория за индивидуална практика за специализирана извънболнична помощ по
пулмология и фтизиатрия „Д-р Валентина Влаева“ ЕООД

MODERN APPROACHES TO THE ASSESSMENT OF PULMONARY FUNCTION BY SPIROMETRY IN MARITIME PERSONNEL

Georgi Kostadinov^{1,2}, Mihail Martinov^{1,2}, Valentina Vlaeva⁴, Dimitar Stavrev³

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Nikola Vaptsarov Naval Academy – Varna

³Department of Disaster and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

⁴Individual Practice for Specialized Outpatient Pulmonology and Phthysiology Care –
Dr. Valentina Vlaeva Ltd.

РЕЗЮМЕ

Въведение: Съвременната интерпретация на спирометрията надхвърля класическите показатели чрез интегриране на стандартизирани критерии за качество, нови интерпретационни стратегии и технологични иновации, включително изкуствен интелект.

Цел: Да се анализира ролята на съвременните подходи при интерпретацията на спирометрията с акцент върху качеството на изследването, диагностичните прагове и новите технологии.

Материали и методи: Анализ на актуални научни публикации и международни стандарти (ATS/ERS), включително проучвания върху автоматизирана оценка на качеството и диагностичната стойност на спирометричните показатели.

Резултати: Съвременните препоръки подчертават значението на индивидуализирания подход при интерпретация, като се избягва единственото използване на фиксирани прагове като FEV1/FVC < 0.7. Данни показват, че тези прагове могат да доведат до над- или поддиагностика. Въвеждането на долна граница на нормата (LLN) подобрява диагностичната точност. Освен това качеството на изследването остава ключов фактор, като несъответствията в техниката могат да доведат до неправилна интерпретация. Нови алгоритми, базирани на изкуствен интелект, демонстрират висока

ефективност при автоматизирана оценка на качеството и стандартизиране на резултатите, което намалява субективността и вариабилността.

Заклучение: Съвременният подход при интерпретация на спирометрията изисква интеграция на параметри, качествен контрол и клиничен контекст, както и внедряване на нови технологии. Това позволява по-прецизна, стандартизирана и ранна диагностика на белодробни заболявания.

Ключови думи: спирометрия, ATS/ERS, изкуствен интелект, обструкция, качество

ABSTRACT

Introduction: Spirometry is a fundamental method for functional assessment of the respiratory system and plays an important role in preventive examinations for early detection of pulmonary function abnormalities. In populations working in specific environments, such as maritime personnel, regular monitoring of respiratory function is essential.

Aim: To present modern approaches in the preventive assessment of pulmonary function using spirometry and their application in maritime personnel.

Materials and Methods: An analysis of current international guidelines (ATS/ERS) regarding spirometry performance and evaluation was conducted. Additionally, spirometric results from clinically healthy individuals were analyzed, focusing on key parameters including FEV1, FVC, FEV1/FVC, and FEF25–75.

Results: The analysis included 20 spirometric measurements. The FEV1/FVC ratio ranged from 83% to 121% (mean $\approx$ 114%), indicating preserved pulmonary function without evidence of obstruction in most subjects. Peak expiratory flow (PEF) ranged from 48% to 142% (mean $\approx$ 104%), showing individual variability likely related to expiratory effort. The FEF25–75 parameter ranged from 77% to 183% (mean $\approx$ 131%) and remained within reference limits in most cases. Isolated lower values were observed but did not correlate with other indicators of airway obstruction.

Conclusion: Spirometry is a reliable method for preventive assessment of pulmonary function in maritime personnel. The application of standardized approaches and quality control enables more accurate and early evaluation of respiratory function.

Keywords: spirometry, prevention, maritime personnel, pulmonary function, screening

Mihail.martinov@proton.me

ЕКОЛОГИЧНА ЕКСПАНЗИЯ НА ПАТОГЕННИТЕ ВИДОВЕ VIBRIO В КОНТЕКСТА НА ГЛОБАЛНОТО ЗАТОПЛЯНЕ НА СВЕТОВНИЯ ОКЕАН

Калоян Катранджиев¹, Невен Недялков²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по общественото здравеопазване, Медицински университет – Варна

ECOLOGICAL EXPANSION OF PATHOGENIC VIBRIO SPECIES IN THE CONTEXT OF GLOBAL OCEAN WARMING

Kaloyan Katrandzhiev¹, Neven Nedyalkov²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Глобалното затопляне на Световния океан действа като мощен биологичен катализатор, преначертаващ микробиологичната карта на планетата. Бактериите от рода *Vibrio* са силно адаптивни патогени, чиято репликация, метаболитна активност и вирулентност са в пряка корелация с промените в температурата и солеността на морската среда.

Цел: Настоящото проучване цели да анализира екологичната експанзия на *Vibrio* инфекциите в умерените ширини и да изследва молекулярните и екологичните механизми на патогенеза, засягащи морската биота и човешкото здраве вследствие на антропогенните климатични промени.

Материали и методи: Извършен е систематичен преглед на научни доклади, касаещи морските горещи вълни (MHWs). Анализирани са данни за разпространението на зоонозните видове *Vibrio vulnificus* и *Vibrio parahaemolyticus*. Проведен е теоретичен обзор на мултифакторната връзка между повишаването на температурата на повърхностните води, промените в солеността и нарастващия микробиологичен риск.

Резултати: Установено е безпрецедентно разширяване на ареала на патогените към региони, считани за нискорискови, като Балтийско, Северно и Черно море. Комбинираният ефект от термичния стрес и понижената соленост (вследствие на интензивни валежи и топене на ледници) създава оптимални условия за пролиферация на тези микроорганизми. Резултатът е дестабилизация на екосистемите, масова смъртност при морските бозайници и мекотели, както и сериозна заплаха за биосигурността на аквакултурите.

Заклучение: Климатичните динамики налагат спешна ревизия на екологичните протоколи. Ключова стратегия за ограничаване на икономическите щети и защита на общественото здраве е внедряването на иновативни системи за мониторинг в реално време, базирани на прецизно сателитно проследяване и периодичен молекулярно-биологичен анализ на крайбрежните води.

Ключови думи: *Vibrio*, глобално затопляне, патогенеза, екосистеми, мониторинг

ABSTRACT

Introduction: Global warming of the World Ocean acts as a potent biological catalyst that is actively reshaping the planet's microbiological map. Bacteria of the genus *Vibrio* are highly adaptive pathogens whose replication, metabolic activity, and virulence are directly correlated with shifts in the thermohaline circulation of the marine environment.

Aim: This study aims to analyze the ecological expansion of *Vibrio* infections into temperate latitudes and to investigate the molecular and environmental mechanisms of pathogenesis affecting marine biota and human health as a result of anthropogenic climate change.

Materials and Methods: A systematic review of scientific reports regarding marine heatwaves (MHWs) was conducted. Data on the distribution of the zoonotic species *Vibrio vulnificus* and *Vibrio parahaemolyticus* were analyzed. A theoretical overview of the multifactorial relationship between rising sea surface temperatures, salinity changes, and increasing microbiological risk was performed.

Results: An unprecedented expansion of these pathogens has been identified, reaching regions considered low-risk, such as the Baltic, North, and Black Seas. The combined effect of thermal stress and reduced salinity (due to intense precipitation and glacial melting) creates optimal conditions for the proliferation of these microorganisms. This results in ecosystem destabilization, mass mortality among marine mammals and mollusks, and a significant threat to the biosecurity of aquaculture.

Conclusion: Climate dynamics necessitate an urgent revision of environmental protocols. A key strategy for mitigating economic losses and protecting public health is the implementation of innovative real-time monitoring systems based on precise satellite tracking and periodic molecular biological analysis of coastal waters.

Keywords: *Vibrio*, global warming, pathogenesis, ecosystems, monitoring

kalatakat04@gmail.com

РОЛЯТА НА СВЕТОВНИЯ ОКЕАН КАТО РЕЗЕРВОАР ЗА АНТИБИОТИЧНА РЕЗИСТЕНТНОСТ И МЕХАНИЗМИ НА ГЕНЕТИЧЕН ТРАНСФЕР В МОРСКА СРЕДА

Беатриче Трандафир¹, Невен Недялков²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствените ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

THE ROLE OF THE GLOBAL OCEAN AS A RESERVOIR FOR ANTIBIOTIC RESISTANCE AND MECHANISMS OF GENETIC TRANSFER IN THE MARINE ENVIRONMENT

Beatrice Trandafir¹, Neven Nedyalkov²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Антибиотичната резистентност (АР) представлява една от най-сериозните заплахи за глобалното здравеопазване в XXI век. Световният океан функционира като мащабен резервоар и динамичен инкубатор за гени на резистентност (ARGs) вследствие на масираното изхвърляне на непречистени отпадни води, фармацевтични остатъци и оттоци от индустриалното животновъдство и аквакултурите.

Цел: Настоящото изследване цели да анализира ролята на морската среда като активен биом за разпространение на АР и да проучи механизмите на хоризонтален трансфер на гени между суходоземни патогени и автохтонни морски микроорганизми.

Материали и методи: Приложен е системен анализ на основните пътища на замърсяване. Изследвано е влиянието на антропогенни фактори, по-специално микропластмасата (пластисферата) и специфичните физикохимични параметри на морската вода (соленост, рН, температура), върху кинетиката на генетичния обмен и селективния натиск за възникване на мутации.

Резултати: Идентифицирани са критични „горещи точки“ на резистентност в гъсто населени крайбрежни зони и естуари. Установено е, че микропластмасовите частици служат като стабилни платформи за биофилми, които улесняват обмена на плазмиди и стабилизират резистентните фенотипове. Констатиран е висок епидемиологичен риск от обратен трансфер на мултирезистентни бактерии към човешката популация чрез рекреационни дейности, морски аерозоли и консумация на биоаккумулиращи морски дарове.

Заклучение: Глобалният характер на проблема налага спешно интегриране на морския мониторинг в концепцията „Едно здраве“ (One Health). Докладът призовава за строги международни политики за ограничаване на химическото замърсяване и внедряване на иновативни метагеномни подходи за проследяване на еволюцията на защитните механизми при бактериите в океана.

Ключови думи: антибиотична резистентност, Световен океан, микропластмаса, трансфер на гени, морско замърсяване.

ABSTRACT

Introduction: Antibiotic resistance (AR) represents one of the most critical threats to global healthcare in the 21st century. The Global Ocean functions as a massive reservoir and dynamic incubator for antibiotic resistance genes (ARGs) due to the large-scale discharge of untreated wastewater, pharmaceutical residues, and runoff from industrial livestock farming and aquaculture.

Aim: This study aims to analyze the role of the marine environment as an active biome for AR dissemination and to investigate the mechanisms of horizontal gene transfer between terrestrial pathogens and autochthonous marine microorganisms.

Materials and Methods: A systematic analysis of primary pollution pathways was conducted. The influence of anthropogenic factors, particularly microplastics (the plastisphere) and specific physicochemical parameters of seawater (salinity, pH, temperature), on the kinetics of genetic exchange and the selective pressure for mutation development was examined.

Results: Critical resistance „hotspots“ have been identified in densely populated coastal areas and estuaries. It was found that microplastic particles serve as stable platforms for biofilms, facilitating plasmid exchange and stabilizing resistant phenotypes. A high epidemiological risk of reverse transfer of multidrug-resistant bacteria back to the human population through recreational activities, marine aerosols, and the consumption of bioaccumulating seafood has been established.

Conclusion: The global nature of this issue necessitates the urgent integration of marine monitoring into the „One Health“ concept. The report calls for strict international policies to limit chemical pollution and the implementation of innovative metagenomic approaches to track the evolution of bacterial defense mechanisms in the ocean.

Keywords: antibiotic resistance, Global Ocean, microplastics, gene transfer, marine pollution.

beatricetr30@gmail.com

РЕЗУЛТАТИ ОТ БИОИМПЕДАНСЕН АНАЛИЗ СРЕД ДОБРОВОЛЦИ ВЪВ ВАРНА

Теодора Попова¹, Есил Алиева¹, Илона Добринова², Димитър Ставрев³

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²УМБАЛ „Канев“ АД – Русе

³Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по общественото здравеопазване, Медицински университет – Варна

RESULTS FROM BIOIMPEDANCE ANALYSIS AMONG VOLUNTEERS IN VARNA

Teodora Popova¹, Esil Alieva¹, Ilona Dobrinova², Dimitar Stavrev³

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²UMHAT „Kaneff“ JSC, Ruse

³Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Темата за изследване на телесната композиция придобива все по-голяма актуалност сред младите хора във връзка с техния начин на живот. Наблюдава се завишен BMI и тенденция към затлъстяване. Биоимпедансният анализ е иновативен неинвазивен метод, който дава обективна оценка на телесния състав.

Цел: Целта на настоящото изследване е да се направи оценка на телесния състав на здрави доброволци и да се проследят взаимовръзките между отделните параметри.

Материали и методи: В изследването се включват общо 13 участници, от които 10 жени и 3-ма мъже. Телесният състав се оценява чрез сегментарен биоелектричен импедансен анализ (BIA), който използва повърхностен ток с ниска интензивност, пропускайки през тялото. Изследват се телесни мазнини, скелетна мускулна маса, обща телесна вода, висцерален мастен индекс, базален метаболитен разход (BMR) и индекс на телесна маса (BMI).

Резултати: Според BMI един участник е с поднормено тегло, един с наднормено тегло и един със затлъстяване. При лицата с повишено телесно тегло се установяват по-високи стойности на висцералните мазнини. Ниско ниво на хидратация се наблюдава при трима участници. Данните показват положителна връзка между скелетната мускулна маса, BMR и общата телесна вода. Наблюдава се ясно изразена обратна зависимост между общото водно съдържание и процента телесни мазнини. Около една четвърт от участниците демонстрират отклонения в поне един от анализирания показатели, а трима попадат в повече от една рискова категория.

Заключение: Обобщените данни показват индивидуалните особености в телесната композиция на изследваните. Чрез тях се установява отклонение от референтните стойности при част от доброволците, което повишава техния кардиометаболитен риск. Потвърждава се значението на биоимпедансния анализ като подходящ метод за оценка и мониториране на телесния състав.

Ключови думи: биоимпедансен анализ, телесен състав, BMI

ABSTRACT

Introduction: The assessment of body composition has gained increasing relevance among young individuals due to lifestyle-related factors. Elevated BMI values and a growing trend toward overweight and obesity are being observed. Bioimpedance analysis represents an innovative, non-invasive method that provides an objective evaluation of body composition.

Aim: The aim of the present study is to assess the body composition of healthy volunteers and to examine the interrelationships between the measured parameters.

Materials and Methods: The study includes 13 participants, 10 women and 3 men. Body composition is measured using segmental bioelectrical impedance analysis (BIA), which applies a low-intensity surface electrical current transmitted through the body. The parameters examined include body fat percentage, skeletal muscle mass, total body water, visceral fat index, basal metabolic rate (BMR), and body mass index (BMI).

Results: According to BMI classification, one participant is underweight, one is overweight, and one is classified as obese. Individuals with increased body weight demonstrate higher visceral fat values. Low hydration levels are identified in three participants. The data show a positive relationship between skeletal muscle mass, BMR, and total body water. A clear inverse association is observed between total body water content and body fat percentage. Approximately one quarter of the participants present deviations in at least one of the analyzed indicators, while three individuals fall into more than one risk category.

Conclusion: The summarized findings highlight the individual characteristics of body composition among the examined volunteers. Deviations from reference values are identified in part of the cohort, indicating an increased cardiometabolic risk. The results confirm the relevance of bioimpedance analysis as an appropriate method for evaluating and monitoring body composition.

Keywords: bioimpedance analysis, body composition, BMI

popovateodora8@gmail.com

БИОИМПЕДАНСЕН АНАЛИЗ НА ВИСЦЕРАЛНАТА МАСТНА ТЪКАН ПРИ АКТИВЕН ПРИЕМ НА МОРСКИ ХРАНИ

Магдалена Николова¹, Тереза Стоянова^{1,2}, Никол Николова¹, Димитър Ставрев³

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Висше военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“ – Варна

³Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

BIOELECTRICAL IMPEDANCE ANALYSIS OF VISCERAL ADIPOSE TISSUE IN RELATION TO ACTIVE SEAFOOD CONSUMPTION

Magdalena Nikolova¹, Tereza Stoyanova^{1,2}, Nikol Nikolova¹, Dimitar Stavrev³

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Nikola Vaptsarov Naval Academy – Varna

³Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Висцералната мастна тъкан представлява ключов компонент на телесния състав, който е тясно свързан с риска от развитие на метаболитни и сърдечносъдови заболявания.

Цел: Настоящото проучване има за цел да оцени връзката между честотата на прием на морски храни и нивата на висцерална мастна тъкан.

Материали и методи: Проучването обхваща 25 доброволци (73,1% жени) на възраст между 21 и 30 години. Методологията включва анкета за оценка на хранителните навици с акцент върху честотата на прием на морски продукти и начина на живот - вредни и полезни навици. По метода на биоимпедансен анализ (BIA) се определят телесният състав, като фокусът е върху нивата на висцерална мастна тъкан, Индекса на телесна маса (BMI) и процент общи телесни мазнини.

Резултати: Всички участници имат всеяден тип хранене, като 57,7% консумират морска храна 1–2 пъти месечно, предимно мазна риба (69,2%), приготвена чрез печене или варене (57,7%). Средните нива на висцерални мазнини в групата са в оптимални граници (1,9–2,2), съответстващи на среден BMI от 21,1 kg/m². Един от изследваните е с висок висцерален индекс (11,0) и BMI 31,7 kg/m². Този случай дефинира специфичен хранителен профил, характеризиращ се с ниска консумация на морски протеин, липса на омега-3 суплементация и предпочитание към пържени храни, което контрастира с общата тенденция за по-ниски мастни натрупвания при лицата с активен прием на риба.

Заклучение: Резултатите потвърждават значението на морската храна като фактор за поддържане на здравословен метаболитен профил, като се отчита влиянието на индивидуалния начин на живот.

Ключови думи: висцерални мазнини, морска храна, биоимпеданс, омега-3

ABSTRACT

Introduction: Visceral adipose tissue is a key component of body composition and is closely associated with the risk of developing metabolic and cardiovascular diseases.

Aim: The present study aims to evaluate the relationship between the frequency of seafood consumption and the levels of visceral adipose tissue.

Materials and Methods: The study included 25 volunteers (73.1% female) aged between 21 and 30 years. The methodology involved a questionnaire assessing dietary habits, with a focus on the frequency of seafood consumption and lifestyle factors, including both harmful and beneficial habits. Body composition was determined using bioimpedance analysis (BIA), with emphasis on visceral adipose tissue levels, body mass index (BMI), and total body fat percentage.

Results: All participants followed an omnivorous diet, with 57.7% consuming seafood 1–2 times per month, predominantly fatty fish (69.2%), prepared mainly by baking or boiling (57.7%). The mean levels of visceral fat in the group were within optimal ranges (1.9–2.2), corresponding to an average BMI of 21.1 kg/m². One participant presented with a high visceral fat index (11.0) and a BMI of 31.7 kg/m². This case defined a specific dietary profile characterized by low seafood protein intake, absence of omega-3 supplementation, and a preference for fried foods, contrasting with the overall trend of lower fat accumulation among individuals with regular fish consumption.

Conclusion: The results confirm the importance of seafood consumption as a factor in maintaining a healthy metabolic profile, while also highlighting the influence of individual lifestyle.

Keywords: visceral fat, seafood, bioimpedance, Omega-3

magi.nikolova2004@gmail.com

ПЪРВОНАЧАЛНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНО ИЗСЛЕДВАНЕ НА ВОДНИ СПАСИТЕЛИ ПРИ СТРЕСОВА СПАСИТЕЛНА СИТУАЦИЯ

Йордан Шопов¹, Михаела Малинова²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Висше военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“ – Варна

PRELIMINARY RESULTS FROM AN EXPERIMENTAL STUDY OF LIFEGUARDS IN A STRESSFUL RESCUE SITUATION

Yordan Shopov¹, Mihaela Malinova²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Nikola Vaptsarov Naval Academy – Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Изследването и сравняването на физиологичните и респираторните показатели на сертифицирани водни спасители по време на експеримент и в покой ни позволяват да открием ключови разлики по отношение на белодробните и сърдечни функции.

Цел: Целта на изследването е да се проследят измененията във физиологичните параметри на сертифицирани водни спасители в състояние на покой и по време на стресова спасителна ситуация.

Материали и методи: В изследването участват шестима сертифицирани водни спасители. На участниците са поставени спортни водоустойчиви измервателни устройства 24 часа преди експеримента с цел регистриране на сърдечна честота (BPM), сатурацията (SpO₂) и ниво на стрес, оценено чрез вариабилност на сърдечната честота (HRV), в условия на покой и обичайна ежедневна активност. Допълнително е проведено спирометрично изследване за определяне на форсиран витален капацитет (FVC) и форсиран експираторен обем за 1 секунда (FEV₁). Експерименталната задача включва достигане до симулиран удавник в басейн чрез плуване в свободно избран стил, извеждане на пострадалия на повърхността и прилагане на сърдечно-белодробна реанимация (CPR).

Резултати: Резултатите показват, че участниците имат високи изходни стойности на FVC и FEV₁, което е индикатор за добра белодробна функция. По време на спасителната дейност се наблюдава рязко повишаване на сърдечната честота и нивото на стрес. Отчетените стойности остават повишени до три часа след приключване на експеримента, което показва продължителен ефект на стресовото натоварване върху организма.

Заклучение: Получените първоначални резултати демонстрират съществени физиологични промени при изпълнение на спасителни дейности в симулирана стресова среда. Данните подчертават необходимостта от целенасочена подготовка, насочена както към повишаване на физическата издръжливост, така и към ефективно управление на стреса.

Ключови думи: водни спасители, физиологични показатели, сърдечна честота, стрес, спирометрия

ABSTRACT

Introduction: The study and comparison of physiological and respiratory parameters of certified lifeguards during an experiment and at rest allow us to identify key differences in lung and cardiac functions.

Aim: The aim of the study is to track changes in the physiological parameters of certified lifeguards at rest and during a stressful rescue situation.

Materials and Methods: Six certified lifeguards participated in the study. The participants were equipped with waterproof sports monitoring devices 24 hours prior to the experiment to record heart rate (BPM), oxygen saturation (SpO₂), and stress levels assessed through heart rate variability (HRV) under resting conditions and during normal daily activity. Additionally, spirometry testing was conducted to determine forced vital capacity

(FVC) and forced expiratory volume in 1 second (FEV₁). The experimental task involved reaching a simulated drowning victim in a swimming pool using a freely chosen swimming style, bringing the victim to the surface, and performing cardiopulmonary resuscitation (CPR).

Results: The results show that the participants have high baseline values of FVC and FEV₁, indicating good pulmonary function. During the rescue activity, a sharp increase in heart rate and stress levels was observed. The recorded values remained elevated for up to three hours after the completion of the experiment, indicating a prolonged effect of stress load on the body.

Conclusion: The initial results demonstrate significant physiological changes during the performance of rescue activities in a simulated stressful environment. The data highlight the need for targeted training aimed at improving both physical endurance and effective stress management.

Keywords: water rescuers, physiological indicators, heart rate, stress, spirometry

mihaelamalinova06@icloud.com

ОТ ПРИСТАНИЩЕТО ДО ОТКРИТО МОРЕ: МЕДИЦИНСКА ГОТОВНОСТ И БЕЗОПАСНОСТ НА КРУИЗЕН КОРАБ

Гергана Стоянова¹, Иглика Маринова²

¹Студент, Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

FROM PORT TO OPEN SEA: MEDICAL READINESS AND SAFETY ON A CRUISE SHIP

Gergana Stoyanova¹, Iglika Marinova²

¹Student, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: За разлика от традиционната здравна система, където пациентът има достъп до многопрофилна болница, на борда на кораб медицинските екипи трябва да функционират автономно, с ограничени ресурси и в условия на динамична среда.

Цел: Целта на настоящата презентация е да анализира организацията на първата помощ, ролята на триажа и механизмите за реакция при кризисни ситуации на круизни кораби, като се постави акцент върху практическите аспекти и значението на правилното вземане на решения.

Материали и методи: Публикации по темата в онлайн ресурси; OSINT (Open Source Intelligence): Метод за събиране и анализ на информация от открити източници (медии, социални мрежи, интернет).

Резултати: Организацията на медицинската помощ на круизните кораби се базира на международно утвърдени стандарти, включително тези на American College of Emergency Physicians.

Всеки по-голям кораб разполага с медицински център, който изпълнява функциите на спешно отделение. Той е оборудван с основна апаратура за мониторинг на жизнени показатели, дефибрилатори, кислородни системи и медикаменти за спешни състояния.

Медицинският екип обикновено включва лекар с опит в спешната медицина и няколко медицински сестри. Въпреки това липсата на специализирани отделения и ограничените диагностични възможности налагат висока степен на клинично мислене и приоритизация.

Това означава, че всяко решение - от стабилизацията на пациента до евентуалната евакуация, трябва да бъде взето бързо и на база ограничена информация и в съответствие с наличните стандарти.

Заклучение: Липсата на навременна и организирана реакция увеличава риска от жертви, което подчертава значението на обучението, ясните комуникационни канали и стриктното спазване на протоколите.

Ключови думи: морска медицина, медицинска готовност и безопасност на кораба, круизен кора, триаж в морето (maritime triage), инцидент с масови жертви - MCI (Mass Casualty Incident)

ABSTRACT

Introduction: Unlike the traditional healthcare system, where patients have access to multidisciplinary hospitals, onboard ships medical teams must operate autonomously, with limited resources and in a dynamic environment.

Aim: The aim of this presentation is to analyze the organization of first aid, the role of triage, and the mechanisms of response in crisis situations on cruise ships, with a focus on practical aspects and the importance of proper decision-making.

Materials and Methods: Publications on the topic from online resources; OSINT (Open Source Intelligence): a method for collecting and analyzing information from open sources (media, social networks, internet).

Results: The organization of medical care on cruise ships is based on internationally established standards, including those of the American College of Emergency Physicians. Each large vessel is equipped with a medical center functioning as an emergency department. It includes essential equipment for monitoring vital signs, defibrillators, oxygen systems, and emergency medications. The medical team typically consists of a physician experienced in emergency medicine and several nurses. However, the lack of specialized departments and limited diagnostic capabilities require a high level of clinical judgment and prioritization.

This means that every decision – from patient stabilization to potential evacuation – must be made rapidly, based on limited information and in accordance with established standards.

Conclusion: The lack of timely and well-organized response increases the risk of casualties, highlighting the importance of training, clear communication channels, and strict adherence to protocols.

Keywords: maritime medicine, medical readiness and ship safety, cruise ship, maritime triage, mass casualty incident (MCI)

stoyanovag13@gmail.com

ЗНАЧЕНИЕ НА МОРЕТО ЗА ЧОВЕШКОТО ЗДРАВЕ

Ивон Карачолова¹, Иглика Маринова²

¹Студент, Факултет по дентална медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

THE IMPORTANCE OF THE SEA FOR HUMAN HEALTH

Yvon Karacholova¹, Iglika Marinova²

¹Student, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Връзката между морската среда и здравето на човека е известна от стотици години. Някои от възможните корелации в това отношение са особено интригуващи, както и потенциала конкретно на Черно море - с неговите специфични характеристики.

Цел: Представяне на значението на различни елементи и фактори на морската среда за човешкото здраве.

Материали и методи: Публикации по темата в онлайн ресурси; OSINT (Open Source Intelligence): Метод за събиране и анализ на информация от открити източници (медии, социални мрежи, интернет).

Резултати: Характеристика на морската среда - какво представлява морето, състав на морската вода (соли, минерали), морски въздух и климат. Черно море - основни характеристики, по-ниска соленост, климат по крайбрежието, ползи за здравето - дихателна система, кожа, психично здраве. Лечебни ресурси на Черно море - лечебна кал, Поморийско езеро, морска вода и минерали, водорасли, таласотерапия. Други морета с лечебна кал - Мъртво море, Средиземно море, Каспийско море, Азовско море, Балтийско море. Ползи от лечебната кал - подобрява кръвообращението, облекчава болки в ставите, лекува кожни заболявания, има противовъзпалителен ефект. Рискове и предпазни мерки за здравето при използване на морски ресурси с лечебна цел - замърсяване на моретата, прекомерно излагане на слънце, дехидратация, съвети за безопасност.

Заклучение: Морето е значим естествен лечебен фактор с голям потенциал за здравето и туризма.

Ключови думи: море, морска среда, човешко здраве

ABSTRACT

Introduction: The connection between the marine environment and human health has been known for hundreds of years. Some of the possible correlations in this regard are particularly intriguing, as is the potential of the Black Sea, in particular, with its specific characteristics.

Aim: To present the significance of various elements and factors of the marine environment for human health.

Materials and Methods: Publications on the topic from online resources; OSINT (Open Source Intelligence): a method for collecting and analyzing information from open sources (media, social networks, internet).

Results: Characteristics of the marine environment – composition of seawater (salts, minerals), marine air, and climate. The Black Sea is characterized by lower salinity and a specific coastal climate. Health benefits include positive effects on the respiratory system, skin, and mental health. Therapeutic resources of the Black Sea include healing mud, Pomorie Lake, seawater minerals, algae, and thalassotherapy.

Other seas with therapeutic mud include the Dead Sea, Mediterranean Sea, Caspian Sea, Azov Sea, and Baltic Sea. The benefits of therapeutic mud include improved circulation, relief of joint pain, treatment of skin conditions, and anti-inflammatory effects.

Potential risks and preventive measures when using marine resources include pollution, excessive sun exposure, dehydration, and the need for safety precautions.

Conclusion: *The sea is a natural therapeutic factor with significant importance for human health and tourism.*

Keywords: *sea, marine environment, human health*

ivonkaracholova@gmail.com

dimari_nov@abv.bg

СЕКЦИЯ: МЕДИЦИНА
РАБОТЕН ЕЗИК: АНГЛИЙСКИ

SECTION: MEDICINE
WORKING LANGUAGE: ENGLISH

ПЪРВА ПОМОЩ ПРИ УВРЕЖДЕНИЯ НА ГРЪБНАЧНИЯ СТЪЛБ ПРИ ИНЦИДЕНТИ ПРИ ГМУРКАНЕ

Алина Сюзан Бину¹, Орла Натали Арачиге¹, Мария Пантелеева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствените ситуации и морска медицина“,
Факултет по общественото здраве, Медицински университет – Варна

FIRST AID MANAGEMENT OF SPINAL INJURIES DURING DIVING ACCIDENTS

Aleena Susan Binu¹, Orla Natalie Arachchige¹, Maria Panteleeva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Нещастните случаи при гмуркане са значителна причина за травми на гръбначния стълб, като съставляват 5–10% от уврежданията на гръбначния мозък. Те често са резултат от удар в плитки води, сблъсъци или неправилна техника и засягат предимно шийния отдел. Първата помощ включва имобилизация и безопасно боравене, което предотвратява вторични увреждания и подобрява резултатите.

Цел: Това проучване разглежда предоставянето на първа помощ за гръбначномозъчни травми при гмуркане. Основната цел е обездвижването на гръбначния стълб за избягване ненужните движения. Ако пострадалият е във вода, да се анализира рискът и да се предприеме съответно лечение.

Материали и методи: Разгледани са научна литература, клиничните насоки и протоколите за предоставянето на първа помощ при травми на гръбначния стълб поради инциденти при гмуркане, с акцент върху допълнителната помощ. Използвани са документален и аналитичен методи.

Резултати: Проучени са практиките на непрофесионалисти и обучени спасители, със специално внимание към имобилизацията, безопасното изваждане от водата и предотвратяването на вторични увреждания. Оценена е ролята на ключови интервенции като стабилизиране на шийните прешлени и обработване на пациента за намаляване на неврологичните усложнения. Ефективната първа помощ и ранната стабилизация значително намаляват риска от вторични увреждания на гръбначния стълб, докато спазването на установените протоколи гарантира безопасно спасяване. Прилагането на подхода ABC поддържа проходимостта на дихателните пътища, а при сърдечен арест се налага незабавно провеждане на сърдечно-белодробна реанимация.

Заклучение: Обучението по първа помощ и познаването на протоколите за безопасност при гмуркане са от решаващо значение за минимизиране на усложненията и дългосрочната инвалидност, свързани с травми на гръбначния стълб.

Ключови думи: травми на гръбначния стълб, инциденти при гмуркане, първа помощ, шийна част на гръбначния стълб, лечение на травми

ABSTRACT

Introduction: Diving accidents are a significant cause of spinal trauma, accounting for 5–10% of spinal cord injuries. They often result from shallow water impact, collisions, or improper technique, primarily affecting the cervical region. First aid includes careful immobilization, safe handling which prevents secondary spinal damage and improves outcomes.

Aim: The goal of this research is to examine first aid management for diving-related spinal trauma. The main objective is to secure the spine and avoid unnecessary movement. If the victim is in water, you must assess water status, analyze risk, and treat accordingly.

Materials and Methods: A review of scientific literature, clinical guidelines, and emergency protocols was conducted to assess first aid management of spinal injuries in diving accidents, focusing on pre-hospital care. Documentary and analytical methods were used.

Results: A comparative analysis examined practices by laypersons and trained responders, highlighting spinal immobilization, safe water extraction, and prevention of secondary injury. Key interventions, such as cervical stabilization, immobilization devices, and patient handling, were evaluated for their role in reducing neurological complications. Effective first aid and early stabilization significantly reduce the risk of secondary spinal harm. Proper immobilization and careful handling improve outcomes, while adherence to established protocols ensures safe rescue. Following the ABC approach maintains airway patency, and immediate CPR is indicated if cardiac arrest occurs.

Keywords: spinal injury, diving accidents, first aid, cervical spine, trauma care

aleenabinu173@gmail.com

nataliearachchige@gmail.com

ОТРАВЯНЕ С ОТРОВА ОТ МАЛКИ И ГОЛЕМИ РИБИ ОТ ВИДА ВИПЕР В КРАЙБРЕЖНИ РАЙОНИ: ПОДХОД ЗА ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ПОМОЩ

Даниел Виджая Раджан¹, Мария Пантелеева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по обществено здраве, Медицински университет – Варна.

ENVENOMATION BY LESSER AND GREATER WEEVER FISH IN COASTAL SETTINGS: A FIRST AID APPROACH

Daniel Vijaya Rajan¹, Maria Panteleeva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Убождането от риби от вида випер е сравнително честа, но недостатъчно разпозната причина за остра болка и заболяемост по бреговете, включително Черноморското крайбрежие на Варна. Малкият випер (*Echiichthys vipera*) и големият випер (*Trachinus draco*) са бентосни, отровни риби, убождащи посредством гръбните си шипове, като най-често засягат хора в плитки води. Обикновено причинява интензивна локализирана болка и възпаление, но ухапването понякога може да доведе до системни прояви или реакции на свръхчувствителност, включително анафилаксия.

Цел: Да предостави практичен, ориентиран към първа помощ подход за разпознаване и лечение на ухапване от риба от вида випер.

Материали и методи: Настоящото проучване представлява целенасочен преглед на актуалната литература по въпроса, с акцент върху клиничните характеристики, стратегиите за оказване на първа помощ и факторите, влияещи върху тежестта на реакциите. Използвани са документален и аналитичен метод.

Резултат: Ефективните мерки за оказване на първа помощ, и по-специално ранното потапяне в топла вода, значително облекчава болката и подобрява резултата при пациентите. Неправилното използване на студена вода или забавеното лечение влошават симптомите. Предишно ухапване, atopична предразположеност и употребата на лекарства, включително бета-блокери и инхибитори на ангиотензин-конвертиращия ензим, могат да повлияят на тежестта на реакциите на свръхчувствителност и резултата от лечението.

Заклучение: Бързото разпознаване и подходящото оказване на първа помощ при ухапване от риба-дракон може значително да намали заболяемостта и да подобри възстановяването. Повишаването на осведомеността сред здравните специалисти и широката общественост е от съществено значение, особено в крайбрежните райони, където рискът от излагане е по-висок.

Ключови думи: риба-дракон, ухапвания от морски обитатели, оказване на първа помощ, потапяне в топла вода

ABSTRACT

Introduction: Envenomation by weever fish is a relatively common yet under-recognized cause of acute pain and morbidity in coastal regions, including areas surrounding Varna along the Black Sea. Lesser weever (*Echiichthys vipera*) and greater weever (*Trachinus draco*) are benthic, venomous fish capable of stinging via dorsal spines, most often in shallow waters. Typically associated with intense localized pain and inflammation, envenomation may rarely result in systemic manifestations or hypersensitivity reactions, including anaphylaxis.

Aim: To provide a practical, first aid-oriented approach to the recognition and management of weever fish envenomation in coastal settings.

Materials and Methods: This study conducted a focused review of current literature on marine envenomation, with emphasis on clinical features, first aid management strategies, and factors influencing the severity of reactions. Documentary and analytical methods were used.

Results: Effective first aid measures, particularly early hot water immersion for venom inactivation, are associated with significant pain relief and improved patient outcomes. Inappropriate practices, such as the use of cold water or delayed treatment, may exacerbate symptoms. Prior envenomation, atopic predisposition, and the use of medications including beta-blockers and angiotensin-converting enzyme inhibitors may influence the severity of hypersensitivity reactions and response to treatment.

Conclusion: Prompt recognition and appropriate first aid management of weever fish envenomation can significantly reduce morbidity and improve recovery. Increased awareness among healthcare providers and the general public is essential, particularly in coastal regions where exposure risk is higher.

Keywords: weever fish, marine stings, first aid management, hot water immersion

danielindia7777@gmail.com

РАЗПОЗНАВАНЕ И РЕАКЦИЯ ПРИ ЖЕРТВИ НА УДАВЯНЕ В СИТУАЦИИ НА КРУИЗНИ КОРАБИ

Претига Кумаресан¹, Самхита Нандивелугу¹, Мария Пантелеева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра по медицина на бедствениите ситуации и морска медицина, Факултет по
обществено здраве, Медицински университет – Варна

RECOGNITION AND RESPONSE OF DROWNING VICTIMS IN CRUISE SHIP SCENARIOS

Preethigaa Kumaresan¹, Samhita Nandivelugu¹, Maria Panteleeva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Удавянето е опасна, но често пренебрегвана спешна ситуация, особено на откритите палуби и в басейните на круизните кораби. Необходимостта от ранна диагностика и бързи действия е от решаващо значение и може да доведе до различни последици - от пълно възстановяване при навременна първа помощ до тежки хипоксични увреждания или смърт.

Цел: Целта на това проучване е да оцени ефективността на мерките за оказване на първа помощ за гарантиране на бързи и сигурни резултати в морска среда, както и да проучи как се разпознават и се справят с инциденти с удавяне на круизни кораби.

Материали и методи: Този проект се основава на компилация от научни статии и насоки за оказване на първа помощ. Данните са събрани от здравни организации, медицински източници и документираните казуси.

Резултати: Ранните предупредителни признаци за бедствие могат да бъдат неясни и лесно да бъдат пропуснати. При липса на своевременно разпознаване може да настъпи бързо развитие на хипоксия, загуба на съзнание и сърдечен арест. Ранното идентифициране, своевременното изваждане от водата и активирането на бордовите системи за реагиране при извънредни ситуации са ефективни мерки. Забавянията в разпознаването или реагирането значително повишават риска от смърт.

Заключение: Намаляването на заболяемостта и смъртността от удавяне изисква ранна диагностика и навременна първа помощ. Околната среда на круизните кораби може значително да подобри резултатите по отношение на безопасността чрез повишаване на осведомеността и гарантиране на бърза и подходяща реакция.

Ключови думи: удавяне, първа помощ, бърза реакция, спешни случаи, разпознаване, морски инциденти

ABSTRACT

Introduction: Drowning is a dangerous but frequently overlooked emergency, especially in open deck areas and pools of cruise ships. The need for early detection and quick action is crucial and can result in a range of outcomes, from complete recovery with timely first aid to severe hypoxic injury or death.

Aim: The purpose of this study is to evaluate the efficacy of first-aid measures in guaranteeing prompt and secure results in maritime environments, as well as to investigate how drowning incidents are recognised and handled on cruise ships.

Materials and Methods: This project is based on a compilation of scientific articles and first-aid guidelines. Data has been collected from health organisations, medical sources, and documented case studies.

Results: Early warning indicators of distress may be subtle and easily missed. Rapid progression to hypoxia, unconsciousness, and cardiac arrest can happen in the absence of prompt recognition. Early identification, prompt

removal from the water, and the activation of onboard emergency response systems are all effective measures. Delays in recognition or response significantly raise the risk of death.

Conclusion: Lowering morbidity and mortality from drowning episodes requires early detection and timely first aid intervention. Cruise ship surroundings can significantly improve safety outcomes by raising awareness and guaranteeing prompt, appropriate response.

Keywords: drowning, first aid, rapid response, emergency, recognition, maritime incidents

preethigaa05@gmail.com

УЖИЛВАНИЯ ОТ МЕДУЗИ: РИСКОВЕ И ОКАЗВАНЕ НА ПЪРВА ПОМОЩ

Вишва Сундар¹, Мария Пантелеева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствените ситуации и морска медицина“, Факултет по
обществено здраве, Медицински университет – Варна

JELLYFISH STINGS: RISKS AND FIRST-AID MANAGEMENT

Vishwa Sundar¹, Maria Panteleeva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: По целия свят хората често са изложени на риск от ужилвания от медузи. С нарастването на популациите на медузите, поради климатичните промени и замърсяването на океаните, честотата на срещите с тях значително се е повишила. Последниците варират значително - от лек дискомфорт до сериозни симптоми по цялото тяло.

Цел: Настоящото проучване има за цел да изследва ефектите върху здравето от ужилвания от медузи и да оцени ефективните мерки за първа помощ за незабавно и безопасно лечение на такива наранявания във водната среда.

Материали и методи: Извършен е преглед на научна литература. Разгледани са документираните случаи на ужилвания от медузи в крайбрежни региони, публикувани данни от медицински източници и здравни организации.

Резултати: Медузите притежават миниатюрни ужилващи структури, известни като нематоцисти, които изстрелват отрова в кожата. Ужилванията им обикновено причиняват локализирана болка, зачервяване, подуване и дразнене на кожата. В по-тежки случаи могат да възникнат системни симптоми като гадене, мускулни спазми, алергични реакции и дихателна недостатъчност. Резултатите подчертават, че правилното оказване на първа помощ значително намалява усложненията. Ефективните мерки включват изплакване на засегнатата област с морска вода, внимателно отстраняване на пипалата и прилагане на топла вода за облекчаване на болката. За разлика от това използването на сладка вода или триенето на кожата може да влоши освобождаването на отровата.

Заклучение: Подбрани са насоки за първа помощ. Необходима е бързо реагиране, за да се намали тежестта на нараняването. Познаването на правилните методи за оказване на първа помощ и избягването на вредни погрешни представи са от съществено значение за подобряване на резултатите и гарантиране на безопасността.

Ключови думи: ужилвания от медузи, отравяне, първа помощ, наранявания в морска среда, спешна реакция

ABSTRACT

Introduction: Worldwide, people often face the risk of jellyfish stings. With increasing jellyfish blooms linked to climate change and ocean pollution, the frequency of human encounters has risen significantly. Effects differ widely – some feel slight discomfort; others develop serious body-wide symptoms.

Aim: This study aims to examine the health effects of jellyfish stings and to evaluate effective first aid measures for immediate and safe management of such injuries in aquatic environments.

Materials and Methods: The project is based on a review of scientific literature, case studies from coastal regions, and established first aid guidelines. Data were collected from medical sources, health organizations, and documented incidents of jellyfish envenomation.

Results: Jellyfish carry tiny stinging parts known as nematocysts, which shoot poison into the skin. Their stings typically cause localized pain, redness, swelling, and skin irritation. In more severe cases, systemic symptoms such as nausea, muscle cramps, allergic reactions, and respiratory distress may occur. The findings highlight that proper first aid significantly reduces complications. Effective measures include rinsing the affected area with seawater, carefully removing tentacles, and applying hot water to relieve pain. In contrast, the use of freshwater or rubbing the skin can worsen venom release.

Conclusion: Rapid first aid is necessary to reduce injury severity. Awareness of correct first aid practices and avoidance of harmful misconceptions are essential for improving outcomes and ensuring safety.

Keywords: jellyfish stings, envenomation, first aid, marine injuries, emergency response

vishwasundar2020@gmail.com

МИКРОПЛАСТИКА В ЧЕРНО МОРЕ: ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА С ВЪЗНИКВАЩИ ПОСЛЕДИЦИ ЗА ЗДРАВЕТО

Джанви Тивари¹, Мария Пантелеева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по
обществено здраве, Медицински университет – Варна

MICROPLASTICS IN THE BLACK SEA: ENVIRONMENTAL POLLUTION WITH EMERGING HEALTH CONSEQUENCES

Jhanavi Tiwari¹, Maria Panteleeva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Замърсяването с микропластмаси се превърна в глобално екологично предизвикателство, чиито последици се простират отвъд влошаването на състоянието на екосистемите и засягат потенциално човешкото здраве. Поради полузатворения си географски характер, ограничения обмен на води и значителния приток от европейските реки Черно море е особено уязвимо към натрупване на микропластмаси, което увеличава риска от дългосрочно замърсяване на околната среда.

Цел: Настоящият обзор има за цел да обобщи данните за замърсяването с микропластмаси в Черно море и потенциалните му последствия за общественото здраве от гледна точка на One Health, подчертавайки взаимосвързаността между околната среда и здравето.

Материали и методи: Проучена е литература от PubMed, Scopus, Google Scholar и ScienceDirect за публикации до 2025 г. Бяха оценени биологичните и медицинските ефекти от експозицията на микропластмаси.

Резултати: Неотдавнашни проучвания документират широко разпространено замърсяване с микропластмаси във водите, седиментите и морските организми на Черно море. Пластисферата представлява сложен биофилм, който се образува в резултат на химически замърсители и микробни общности. Чрез трофичния пренос микропластмасите могат да проникнат в хранителната верига на човека чрез консумацията на морски дарове и да представляват нововъзникващи рискове за здравето. Съществува вероятност промените в чревната микробиота, оксидативният стрес и ендокринните нарушения да са свързани с микропластмасите, въпреки че данните за хората са оскъдни.

Заклучение: Черно море е засегнато от нарастващо замърсяване с микропластмаси, което представлява значителен риск за околната среда и общественото здраве. Настоящото проучване подчертава пресечната точка между науката за околната среда и медицината като средство за справяне с този нарастващ проблем и възможните му последици за здравето.

Ключови думи: микропластмаси, Черно море, One Health, замърсяване на околната среда, човешко здраве

ABSTRACT

Introduction: Microplastic pollution has become a global environmental challenge with implications extending beyond ecosystem degradation to potential human health effects. With its semi-enclosed geography, limited water exchange and extensive inflow from European rivers, the Black Sea is particularly vulnerable to accumulation, increasing the risk of long-term environmental contamination.

Aim: This review aims to summarise current knowledge on microplastic pollution in the Black Sea and evaluate its potential implications for public health from a One Health perspective, emphasising the interconnected relationship between the environment and health.

Materials and Methods: A literature search was conducted using the following keywords: microplastics; Black Sea; marine pollution; plastisphere; seafood contamination; human exposure; oxidative stress; gut microbiota; One Health. PubMed, Scopus, Google Scholar, and ScienceDirect were reviewed for publications till 2025. Biological and medical effects of microplastic exposure were assessed.

Results: Recent studies have documented widespread microplastic contamination in Black Sea waters, sediments and marine organisms. A plastisphere is a complex biofilm that forms due to chemical pollutants and microbial communities. Through trophic transfer, microplastics could enter the human food chain via seafood consumption and pose emerging health risks. There is a possibility that gut microbiota alteration, oxidative stress and endocrine disruption may be associated with microplastics, although human data are scarce.

Conclusion: The Black Sea is experiencing an increase in microplastic pollution, posing a significant risk to the environment and public health. This study highlights the intersection of environmental science and medicine as a means to address this growing problem and its possible health impacts.

Keywords: microplastics, Black Sea, One Health, environmental pollution, human health

jhanavitiwari@yahoo.co.uk

ПОВЕДЕНИЕ ПРИ ШОК ОТ СТУДЕНА ВОДА И ХИПОТЕРМИЯ

Майкъл Джоузеф¹, Адарш Джайян Питър¹, Мария Пантелеева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по общественото здраве, Медицински университет – Варна

COLD WATER SHOCK AND HYPOTHERMIA MANAGEMENT

Michael Josef¹, Adarsh Jayan Peter¹, Maria Panteleeva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Шокът от студена вода, съпроводен от развитие на хипотермия, възниква след внезапно потапяне в студена вода и представлява животозастрашаващо състояние, водещо до тахипнея и атаксия, което увеличава риска от удавяне и сърдечни усложнения.

Цел: Целта е да се очертаят основните принципи на първа помощ за разпознаване и спешно овладяване на шок от студена вода и хипотермия.

Материали и методи: Информацията се базира на насоки за първа помощ, доклади, протоколи за спешен отговор и мониториране, указания за разпознаване на хипотермия и техники за предболнично поведение.

Резултати: Ефективното поведение включва първоначално извеждане на пострадалия от студентата среда, след което осигуряване на проходимост на дихателните пътища и предотвратяване на по-нататъшна загуба на топлина. Внимателното боравене е от съществено значение за избягване на сърдечни аритмии, а затоплянето трябва да бъде постепенно, чрез пасивни методи като одеяла и сухо облекло. При тежки случаи е необходима спешна медицинска помощ, като ранната намеса значително подобрява преживяемостта.

Заклучение: Бързото разпознаване, съчетано с правилно оказване на първа помощ при шок от студена вода и хипотермия е от решаващо значение за намаляване на заболяемостта и смъртността. Поради това обучението в тези техники е важно за всеки човек.

Ключови думи: шок от студена вода, хипотермия, първа помощ, затопляне, спасителни действия

ABSTRACT

Introduction: Cold water shock accompanied by progression to hypothermia occur after sudden cold water immersion and are life-threatening conditions causing tachypnea and ataxia, which put individuals at risk of drowning and cardiac complications.

Aim: To outline the essential first aid principles for emergency recognition and management of cold-water shock and hypothermia.

Materials and Methods: Based on first aid guidelines, reports, emergency response and monitoring protocols, hypothermia recognition guidelines and pre-hospital care management techniques.

Results: Effective management includes initially removing the person from cold exposure, then securing the airway and preventing further heat loss. Gentle handling is crucial to avoid cardiac arrhythmias, and rewarming should be gradual, using passive methods like blankets and dry clothing. In severe cases, urgent medical support is required, with early intervention significantly improving survival outcomes.

Conclusion: Prompt recognition alongside appropriate first aid management of cold-water shock and hypothermia is critical in reducing morbidity and mortality. Thus, education in these techniques is essential for everyone.

Keywords: cold-water shock, hypothermia, first aid, rewarming, rescue management

michaeljosef2801@gmail.com

ЧОВЕШКА ГРЕШКА ПОД ВОДА: КОГНИТИВНИ НАРУШЕНИЯ, ВЗЕМАНЕ НА РЕШЕНИЯ И ПЪРВА ПОМОЩ ПРИ СПЕШНИ СИТУАЦИИ ПРИ ДЪЛБОКОВОДНО И ПЕЩЕРНО ГМУРКАНЕ

Филип Матю Самуел¹, Джонатан Томас П. Даниел¹, Мария Пантелеева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по общественото здраве, Медицински университет – Варна

HUMAN ERROR UNDERWATER: COGNITIVE IMPAIRMENT, DECISION-MAKING, AND FIRST AID IN DEEP AND CAVE DIVING EMERGENCIES

Philip Mathew Samuel¹, Jonathan Thomas P. Daniel¹, Maria Panteleeva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Гмуркането на дълбочина и в пещери е свързано със значителен физически и психологически стрес, който може да наруши когнитивните функции и способността за вземане на решения. Това допринася за възникването на човешка грешка, която е основен фактор за смъртните случаи при гмуркане.

Цел: Да се проучи влиянието на когнитивните нарушения върху вземането на решения при спешни ситуации при гмуркане и да се оцени ролята на навременната първа помощ и контролираната намеса върху крайния изход.

Материали и методи: Извършен е преглед на научната литература, доклади за инциденти при гмуркане и документираните свидетелства. Използвани са също източници, включващи проучвания върху азотната наркоза, хипоксията и паническите реакции.

Резултати: Установено е, че когнитивните нарушения, причинени от азотна наркоза, хипоксия и остри стресови реакции, значително влошават преценката, ситуационната осведоменост и времето за реакция. Според статията от 2021 г. в списание „Frontiers in Psychology“, нарушеното вземане на решения и забавените реакции при подводни извънредни ситуации увеличават риска от фатални последствия, както се наблюдава при инциденти като потъването на кораба „Андреа Дория“ и трагедията в „Синята дупка“ на Юри Липски. В контраст, спасителната операция в Thai cave rescue показва, че структурираната подготовка, контролираният подход и навременната намеса могат значително да подобрят преживяемостта.

Заклучение: Човешката грешка, свързана с когнитивни нарушения и затруднено вземане на решения, остава ключов фактор при гмуркателните инциденти. Ранното разпознаване и навременната първа помощ са от съществено значение за намаляване на риска и повишаване на безопасността в подводни среди с висок риск.

Ключови думи: гмуркателни спешни състояния, когнитивни нарушения, човешка грешка, вземане на решения, пещерно гмуркане

ABSTRACT

Introduction: Deep and cave diving situations significantly impose physical and psychological stressors that can diminish cognitive function and decision-making. These can contribute to and lead to human error, a leading factor in diving-related fatalities.

Aim: To examine the impact of cognitive impairment on decision-making in diving emergencies and to evaluate the role of timely first aid and controlled intervention in different outcomes.

Materials and Methods: We conducted a review of the scientific literature, diving incident reports, and documented testimonials. These, along with other sources that include studies on nitrogen narcosis, hypoxia, and panic responses, were used.

Results: Cognitive impairment from nitrogen narcosis, hypoxia, and acute stress responses substantially compromises judgment, situational awareness, and reaction time. A 2021 article in *Frontiers in Psychology* found that impaired decision-making and slowed responses during underwater emergencies can increase the risk of fatal outcomes. Such risks were evident in incidents such as the Andrea Doria wreck, certain diving accidents, and the Yuri Lipiski Blue Hole tragedy. In contrast, the Thai cave rescue highlights how structured planning, controlled responses, and quick intervention can markedly improve survival rates even in the most challenging submerged environments.

Conclusion: Human error, driven by cognitive and decision-related impairments, remains central to diving emergencies. Early recognition and prompt first-aid interventions are critical for mitigating risk. Emphasis on training, situational awareness, and rapid corrective action is vital to improve safety in high-risk subaquatic environments.

Keywords: diving emergencies, cognitive impairment, human error, decision-making, cave-diving

philipmsam9@gmail.com

НАПРЕДЪК В ОКАЗВАНЕТО НА ПЪРВА ПОМОЩ ПРИ НАРАНЯВАНИЯ, СВЪРЗАНИ С МОРСКИ ЖИВОТНИ В ОТКРИТО МОРЕ

Мубарак Заин¹, Мария Пантелеева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по
обществено здраве, Медицински университет – Варна

ADVANCEMENTS IN FIRST-AID MANAGEMENT AGAINST MARINE WILDLIFE RELATED INJURIES AT SEA

Mubarak Zain¹, Maria Panteleeva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Океанът, макар и да е източник на прехрана и отдих, излага човека на опасни диви животни като медузи, отровни риби, морски таралежи и др. Тъй като икономическото значение на морската търговия изглежда само нараства, честотата на подобни наранявания се увеличава, което налага актуализиране на практиките за оказване на първа помощ в морето.

Цел: Настоящото проучване има за цел да направи преглед на напредъка в предоставянето на първа помощ при наранявания, причинени от диви животни, и да предложи ефективни и новаторски техники за интервенция.

Материали и методи: Този проект се основава на доклади от най-новата научна литература, клинични случаи от спешната медицина и източници по морска токсикология, включително препоръки от международни здравни организации.

Резултати: Ключовите постижения в разбирането на механизмите на отровата позволяват целенасочена грижа; използване на потапяне в гореща вода (40–45 °C) при ухапвания от отровни риби; усъвършенствано лечение при ужилване от медузи с използване на оцет за деактивиране на нематоцитите; отхвърляне на остарели методи като изплакване с прясна вода. Съвременните морски аптечки за първа помощ вече включват и използват специализирани инструменти, докато удобства като телемедицината позволяват дистанционно експертно ръководство за грижата.

Заклучение: Напредъкът в първата помощ в морето значително е подобрил лечението на морски травми. Бързата и подходяща намеса и продължаващото обучение са от съществено значение за оптимизиране на резултатите за безопасността в морето.

Ключови думи: медузи, потапяне в гореща вода, ухапвания от отровни риби, нематоцист, телемедицина

ABSTRACT

Introduction: The ocean, while a source of livelihood and recreation, also presents a person to hazardous wildlife such as jellyfish, venomous fishes, sea urchins, etc., and as the economic impact of trading by the seas is only seeming to be growing, there is an increasing incidence of such injuries and thus necessitates updating first aid practices at sea.

Aim: This study aims to review the advancements of first aid management of wildlife injuries and give effective and novel techniques of intervention.

Materials and Methods: This project is based on reports from recent scientific literature, case reports from emergency medicine and marine toxicology sources, including recommendations from international health organizations.

Results: Key advancements in the understanding of venom mechanisms enable targeted care; use of hot water immersion (40–45°C) for venomous fish stings; refined jellyfish management with the use of vinegar for nematocyst inactivation; and the rejection of outdated methods such as freshwater rinsing. Modern maritime first aid kits now incorporate and use specialized tools, while amenities like telemedicine enable remote expert guidance for care.

Conclusion: Advancements in first aid at sea have significantly improved the management of marine injuries. Rapid and appropriate intervention and continued education are essential to optimize the outcomes for safety at sea.

Keywords: jellyfishes, hot water immersion, venomous fish stings, nematocyst, telemedicine.

mubarakzain005@gmail.com

ПЪРВА ПОМОЩ ПРИ НАРАНЯВАНИЯ, ПРИЧИНЕНИ ОТ МОРСКИ ЖИВОТНИ

Науал Атер¹, Мария Пантелеева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствените ситуации и морска медицина“,
Факултет по общественото здраве, Медицински университет – Варна

FIRST AID FOR INJURIES CAUSED BY MARINE ANIMALS

Nawaal Ather¹, Maria Panteleeva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Морските животни могат да причинят наранявания като ужилвания, ухапвания и отравяния, които представляват риск за общественото здраве, особено за плувци, водолази, рибари и крайбрежни общности. Тези наранявания варират от леко кожно дразнене до тежки системни реакции, които могат да станат животозастрашаващи без своевременно и адекватно лечение.

Цел: Настоящото проучване има за цел да предостави надеждни насоки за лечението на наранявания, причинени от морски животни, чрез приоритизиране на ефективни методи за първа помощ, разпознаване на тежките реакции и насърчаване на превантивни мерки.

Материали и методи: Извършен беше преглед на публикувана литература, клинични препоръки и докладвани случаи с цел идентифициране на често срещани наранявания, тяхната патофизиология и препоръчаните интервенции за първа помощ. Ефективността на тези интервенции беше оценена въз основа на документираните резултати и експертни препоръки.

Резултати: Честите наранявания включват ужилвания от медузи, наранявания от скатове и отравяния от отровни риби. Симптомите варират от локализирана болка и парене до гадене, парализа и сърдечносъдови усложнения. Подходящите мерки за първа помощ, включително грижа за рани и контрол на болката, намаляват усложненията и подобряват изхода. Ранното разпознаване на тежките симптоми е ключово за навременна медицинска намеса.

Заклучение: Адекватната първа помощ при наранявания от морски животни е от съществено значение за намаляване на заболяемостта и повишаване на безопасността по време на морски дейности. Познаването на тези мерки подобрява както непосредствените, така и дългосрочните резултати.

Ключови думи: наранявания от морски животни, отравяне, ужилвания, ухапвания, първа помощ

ABSTRACT

Introduction: Marine animals can cause injuries, such as stings, bites, and envenomations, that pose a concern to public health, particularly to swimmers, divers, fishermen, and coastal communities. These injuries range from minor skin irritation to major systemic reactions, which can lead to life-threatening complications if not treated immediately and appropriately.

Aim: This study aims to provide reliable guidelines for the treatment of injuries sustained by marine animals, prioritising efficient first aid methods, identifying severe reactions, and implementing preventative measures.

Materials and Methods: To identify common marine animal injuries, their pathophysiology, and suggested first aid interventions, a review of published literature, clinical recommendations, and recorded cases was carried out. First aid interventions were evaluated for effectiveness based on documented outcomes and expert recommendations.

Results: Common marine animal injuries include jellyfish stings, stingray injuries, and venomous fish stings. These animals can cause injuries ranging from localised pain, burning sensations, nausea, paralysis, and cardiovascular effects. The findings indicate that effective first aid measures, such as wound care and pain management, reduce complications and improve outcomes. Early identification of severe symptoms is crucial for timely medical intervention. Overall, medical outcomes are significantly improved when immediate first aid is administered by trained individuals.

Conclusion: Adequate first aid for marine animal injuries is necessary to reduce morbidity and improve safety during marine activities. Awareness of first aid interventions is essential for improving both long-term and immediate outcomes, as well as ensuring safety.

Keywords: marine animal injury, envenomation, stings, bites, first aid

nawaalather54@gmail.com

ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЯТА НА РАЗЛИВИТЕ НА НЕФТ ВЪРХУ ЧОВЕШКОТО ЗДРАВЕ И МОРСКИТЕ ЕКОСИСТЕМИ

Шреяс Шиджу Стивън¹, Мария Пантелеева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по общественото здраве, Медицински университет Варна

ASSESSING THE IMPACTS OF OIL SPILLS ON HUMAN HEALTH AND MARINE ECOSYSTEMS

Shreyas Shiju Stephen¹, Maria Panteleeva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Нефтените разливи са един от най-големите екологични проблеми в световен мащаб, който има дълбоко въздействие върху околната среда и човешкото здраве.

Цел: Настоящото проучване има за цел да изследва въздействието на нефтените разливи върху здравето на хората и екосистемата.

Материали и методи: Беше направен преглед на литературата и екологичните доклади, свързани с нефтените разливи. Бяха разгледани казуси за въздействието на нефтените разливи.

Резултати: Разливите на нефт засягат здравето на хората чрез директен контакт с разлятата нефт, което може да доведе до респираторни проблеми, дразнене на кожата и главоболия вследствие на вдишването на токсични пари и кожния контакт с нефта. Дългосрочното излагане на разливи на нефт може да причини сериозни здравни проблеми, включително нервни проблеми и дисфункция на органите. Разливите на нефт засягат екосистемата чрез замърсяването на водата и сушата, което има дълбоко въздействие върху екосистемата, включително смъртта на морски организми. Нефтените разливи засягат екосистемата чрез покриването на телата на морските организми, което пречи на движението и хранителните им навици, причинявайки висока смъртност. Нефтените разливи засягат екосистемата и чрез въздействието, което оказват върху общността, която зависи от ресурсите на екосистемата, включително рибарската общност.

Заключение: Въздействието на нефтените разливи върху здравето на хората и околната среда е сериозно и дълготрайно. Ето защо е важно да се засилят стратегиите за превенция и реагиране и да се насърчава опазването на околната среда.

Ключови думи: разливи на нефт, излагане на токсични вещества, въздействие върху човешкото здраве, екологично здраве, морски аварии

ABSTRACT

Introduction: Oil spills are one of the most significant environmental problems worldwide, which have profound effects on the environment and human health.

Aim: This study aims to investigate the impact of oil spills on the health of humans and the ecosystem.

Materials and Methods: A review of the literature and environmental reports related to oil spills was done. Case studies of the impact of oil spills were reviewed.

Results: Oil spills affect the health of humans through direct contact with the oil spill, which may cause respiratory problems, skin irritation, and headaches due to the inhalation of toxic fumes and skin contact with the oil. Long-term exposure to oil spills may cause serious health problems, including nerve problems and organ dysfunction. Oil spills affect the ecosystem through the pollution of water and land, which has profound effects on the ecosystem, including the death of marine life. Oil spills affect the ecosystem through the coating of the bodies of marine organisms, which interferes with their movement and feeding patterns, causing high death rates. Oil spills also affect the ecosystem by impacting the community that relies on its resources, including the fishing community.

Conclusion: The impact of oil spills on the health of humans and the environment is severe and long-lasting. Therefore, it is important to strengthen the prevention and response strategies and promote environmental protection.

Keyword: oil spills, exposure to toxic substances, impact on human health, ecological health, marine accidents

shreyasshiju@gmail.com

ОЦЕНКА НА ВЛИЯНИЕТО НА ВОДНАТА ИНТОКСИКАЦИЯ (ХИПОНАТРИЕМИЯ) ПРИ ПЛУВЦИ И СПОРТИСТИ

Амал Судин Джоузеф¹, Мария Пантелеева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здраве, Медицински университет – Варна

ASSESSING THE IMPACT OF WATER INTOXICATION (HYPONATREMIA) IN SWIMMERS AND ATHLETES

Amal Sudeen Joseph¹, Maria Panteleeva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Водната интоксикация, или хипонатриемия, свързана с физическа активност (ЕАН), е потенциално животозастрашаващо състояние, наблюдавано при издръжливи спортисти и плувци поради прекомерен прием на хипотонични течности, надвишаващ бъбречната екскреторна способност.

Цел: Да се оценят патофизиологията, рисковите фактори, клиничните прояви и превенцията на хипонатриемията при спортисти.

Материали и методи: Проведен е преглед на литературата върху насоките по спортна медицина, клинични изследвания и клинични случаи, свързани с баланса на течностите и нарушенията на електролитите по време на продължителна физическа активност.

Резултати: Хипонатриемията (серумен $\text{Na}^+ < 135 \text{ mmol/L}$) се появява поради разреждащи ефекти от прекомерен прием на вода в комбинация с неправилно отделяне на антидиуретичен хормон (ADH). Рисковите фактори включват продължително упражнение (>4 часа), ниско телесно тегло, женски пол и свръх хидратация. Клиничните прояви варират от леки (гадене, главоболие, обърканост) до тежки неврологични симптоми (припадъци, мозъчен оток, кома). При плувци случайното поглъщане на големи количества вода допълнително влошава разреждащата хипонатриемия. Ако не се лекува, тя може да доведе до повишено вътречерепно налягане и смърт.

Заклучение: Водната интоксикация е предотвратимо, но сериозно състояние при спортисти. Образованието относно подходящите стратегии за хидратация, индивидуализираният прием на течности и ранното разпознаване на симптомите са от съществено значение за намаляване на заболяемостта и смъртността.

Ключови думи: хипонатриемия, водна интоксикация, атлети, хипонатриемия свързана с упражнения, неравновесие на течности

ABSTRACT

Introduction: Water intoxication, or exercise-associated hyponatremia (EAH), is a potentially life-threatening condition observed in endurance athletes and swimmers due to excessive hypotonic fluid intake exceeding renal excretory capacity.

Aim: To assess the pathophysiology, risk factors, clinical manifestations, and prevention of hyponatremia in athletes.

Materials and Methods: A literature review of sports medicine guidelines, clinical studies, and case reports related to fluid balance and electrolyte disturbances during prolonged physical activity was conducted.

Results: Hyponatremia (serum $\text{Na}^+ < 135 \text{ mmol/L}$) occurs due to dilutional effects from excessive water intake combined with inappropriate secretion of antidiuretic hormone (ADH). Risk factors include prolonged exercise (>4 hours), low body weight, female sex, and overhydration. Clinical manifestations range from mild (nausea, headache, confusion) to severe neurological symptoms (seizures, cerebral edema, coma). In swimmers, accidental ingestion of large volumes of water further exacerbates dilutional hyponatremia. If untreated, it may lead to increased intracranial pressure and death.

Conclusion: Water intoxication is a preventable yet serious condition in athletes. Education on appropriate hydration strategies, individualized fluid intake, and early recognition of symptoms are essential to reduce morbidity and mortality.

Keywords: hyponatremia, water intoxication, athletes, exercise-associated hyponatremia, fluid imbalance

amalofficial2004@gmail.com

ИНТОКСИКАЦИЯ С ОТРОВИ ОТ ВОДНИ ОРГАНИЗМИ И ИЗЛАГАНЕ НА ТОКСИЧНИ ВЕЩЕСТВА: МЕДИЦИНСКО ЗНАЧЕНИЕ НА ИЗБРАНИ МОРСКИ ОРГАНИЗМИ

Гаутам Сундар Шанмуга¹, Ананя Агарвал¹, Мария Пантелеева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по общественото здраве, Медицински университет – Варна

AQUATIC ENVENOMATION AND TOXIC EXPOSURE: MEDICAL SIGNIFICANCE OF SELECTED MARINE ORGANISMS

Gautham Sundar Shanmugha¹, Ananya Agarwal¹, Maria Panteleeva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Акватичната енвеномация представлява значима, но често подценявана причина за увреждания, медириани от токсини, особено в крайбрежни и тропични региони. Много морски организми притежават специализирани системи за доставяне на отрова, които могат да предизвикат клинично значими ефекти при хората. Сред тях се включват кубомедузи, скатове, конусовидни охлюви, риби лъв, морски таралежи и физалия (португалска галера).

Цел: Целта на настоящото изследване е да анализира токсикологичните характеристики, механизмите на енвеномация и патофизиологичните ефекти на избрани отровни морски организми.

Материали и методи: Проведен е аналитичен обзор на литературата, базиран на рецензирани научни публикации, токсикологични бази данни и медицинска литература. Данни относно състава на отровите, молекулните им мишени, клиничните прояви и терапевтичните подходи бяха систематично оценени.

Резултати: Морските отрови представляват сложни смеси от биоактивни пептиди, ензими и протеини, които нарушават основни физиологични процеси. Кубомедузите и физалията инжектират отрова чрез нематоцити, което причинява силна болка, възпаление и възможни сърдечносъдови ефекти. Нараняванията от скатове включват механична травма и увреждане на тъканите, предизвикано от отровата. Отровата на конусовидните охлюви съдържа конотоксини, насочени към йонни канали, което може да доведе до невромускулна блокада и респираторна парализа. Енвеномацията от риба-лъв причинява силна болка и оток чрез отровни бодли, докато нараняванията от морски таралежи водят до локални възпалителни реакции. Тези състояния също активират имунни отговори, включително освобождаване на хистамин и цитокини.

Заключение: Акватичната енвеномация включва както директни токсични ефекти, така и възпалителни реакции на организма. Подобрена клинична осведоменост, ранната диагностика и подходящото лечение са от съществено значение за ефективната терапия.

Ключови думи: акватична енвеномация, морски токсини, токсикология, невротоксини

ABSTRACT

Introduction: Aquatic envenomation is a significant yet often underestimated cause of toxin-mediated injury, particularly in coastal and tropical regions. Many marine organisms possess specialized venom delivery systems that can cause clinically important effects in humans. Notable species include box jellyfish, stingrays, cone snails, lionfish, sea urchins, and the Portuguese man-of-war.

Aim: This study aims to analyze the toxicological characteristics, mechanisms of envenomation, and pathophysiological effects of selected venomous marine organisms.

Materials and Methods: A literature-based analytical review was conducted using peer-reviewed publications, toxicology databases, and medical literature. Data on venom composition, molecular targets, clinical features, and management strategies were systematically evaluated.

Results: Marine venoms are complex mixtures of bioactive peptides, enzymes, and proteins that disrupt key physiological processes. Box jellyfish and the Portuguese man-of-war deliver venom through nematocysts, which cause severe pain, inflammation, and possible cardiovascular effects. Stingray injuries involve mechanical trauma and venom-induced tissue damage. Cone snail venoms contain conotoxins that target ion channels, potentially causing neuromuscular blockade and respiratory paralysis. Lionfish envenomation results in intense pain and edema via venomous spines, while sea urchin injuries cause localized inflammatory reactions. These envenomations also trigger immune responses, including the release of histamine and cytokines.

Conclusion: Aquatic envenomation involves both direct toxin effects and host inflammatory responses. Improved clinical awareness, early diagnosis, and appropriate management are essential for effective treatment.

Keywords: aquatic envenomation, marine toxins, toxicology, neurotoxins

gauthamsha69@gmail.com

СИНДРОМ НА ПРОДЪЛЖИТЕЛНОТО ПРИТИСКАНЕ (CRUSH SYNDROME): РАННО РАЗПОЗНАВАНЕ И ПЪРВА ПОМОЩ ПРИ БЕДСТВЕНИ СИТУАЦИИ

Пърл Мария Боби¹, Мария Пантелеева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствени ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

CRUSH SYNDROME: EARLY RECOGNITION AND FIRST AID MANAGEMENT IN DISASTER SETTINGS

Pearl Maria Bobby¹, Maria Panteleeva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Синдромът на продължителното притискане представлява потенциално фатално състояние поради продължително притискане на скелетната мускулатура. Най-често се среща при бедствени ситуации като земетресения, срутвания на сгради и масови инциденти. Характеризира се със системни метаболитни нарушения и висок риск от остра бъбречна недостатъчност, особено при ограничен достъп до своевременна медицинска помощ.

Цел: Настоящото проучване цели да подчертае значението на ранното разпознаване на синдрома и прилагането на навременни и адекватни мерки за първа помощ в условията на бедствия с оглед подобряване на изхода за пациентите и намаляване на смъртността.

Материали и методи: Използван е обзор, базиран на анализ на съвременна научна литература, клинични данни и спешното поведение при синдром на продължителното притискане, с акцент върху първата помощ в доболнични и бедствени условия.

Резултати: Основните патофизиологични механизми включват рабдомиолиза с освобождаване на миоглобин, калий и други вътреклетъчни компоненти в кръвообращението. Това води до животозастрашаващи усложнения като хиперкалиемия, метаболитна ацидоза и остра бъбречна недостатъчност. Ранните клинични прояви - болка, оток, мускулна слабост и тъмна урина, са от съществено значение за навременната диагноза. Незабавните мерки за първа помощ, включително внимателно освобождаване на пострадалия, ранна и агресивна инфузионна терапия, мониториране и превенция на хиповолемичен шок, значително подобряват преживяемостта. Освен това адекватното обучение на медицински специалисти и немедицински лица има ключово значение за ефективното овладяване на състоянието.

Заклучение: Ранната диагноза и своевременната първа помощ са от съществено значение за ограничаване на тежките последици при синдрома на продължителното притискане. Подобряването на подготовката при бедствия и повишаването на нивото на обучение могат значително да намалят свързаната заболяемост и смъртност.

Ключови думи: синдром на продължителното притискане, рабдомиолиза, бедствия, първа помощ, спешна медицина

ABSTRACT

Introduction: Crush syndrome is a critical, life-threatening condition caused by prolonged compression of skeletal muscle, most commonly occurring in disaster scenarios such as earthquakes, building collapses, and large-scale accidents. The condition leads to severe systemic complications, including metabolic derangements and acute kidney injury, making early recognition and intervention essential for survival.

Aim: The aim of this study is to highlight the importance of early identification of crush syndrome and to emphasize the role of timely and effective first aid management in disaster settings to reduce morbidity and mortality.

Materials and Methods: This study is based on a literature review and analysis of existing clinical data related to crush syndrome, focusing on its pathophysiology, clinical presentation, and recommended first aid practices in emergency and disaster medicine contexts.

Results: The key pathophysiological processes involve rhabdomyolysis, resulting in the release of intracellular components such as myoglobin, potassium, and toxins into the bloodstream. These changes can cause hyperkalemia, metabolic acidosis, and acute renal failure. Early clinical signs include severe pain, swelling, muscle weakness, and dark-colored urine. Prompt first aid measures—such as safe extrication, early fluid resuscitation, continuous monitoring, and shock prevention—are crucial in improving patient outcomes. Additionally, the preparedness and training of both medical professionals and first responders significantly influence survival rates.

Conclusion: Early recognition and immediate first aid intervention are vital in managing crush syndrome effectively. Enhanced training, awareness, and disaster preparedness can substantially reduce complications and mortality associated with this condition.

Keywords: Crush syndrome, rhabdomyolysis, disasters, first aid, emergency medicine

pearlmaria2003@gmail.com

ПОСТХЕРПЕТИЧНА НЕВРАЛГИЯ В ЕРАТА НА ВАКСИНОПРОФИЛАКТИКАТА

Акса Джоус¹, Алдрия Дейвис¹, Туена Бину¹, Теодора Катранджиева^{2,3}

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Лекар специализант по клинична вирусология към Лаборатория по вирусология,
Университетска многопрофилна болница за активно лечение „Св. Марина“ ЕАД

³Катедра „Микробиология“, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

POSTHERPETIC NEURALGIA IN THE ERA OF VACCINATION

Aksah Jose¹, Aldriya Davis¹, Tuena Binu¹, Teodora Katrandzhieva^{2,3}

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Resident Physician in Clinical Virology at the Virology Laboratory, St. Marina University Hospital,
Medical University of Varna

³Department of Microbiology and Virology, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: ПХН е най-честото усложнение на херпес зостер, характеризиращо се с хронична болка месеци след обрива, която влошава качеството на живот.

Цел: Настоящата презентация има за цел да направи преглед на основните рискови фактори за развитие на ПХН и да изследва влиянието на ваксинацията върху разпространението на заболяването.

Материали и методи: Извършен е литературен обзор въз основа на проучвания от основните академични бази данни, публикувани през последните 10–15 години, с фокус върху установени, но и нововъзникващи рискови фактори за херпес зостер и ПХН, както и върху резултатите от ваксинацията.

Резултати: Възрастта е най-значимият рисков фактор за ПХН, като рискът нараства отчетливо с времето. Основният рисков фактор за ПХН е напредналата възраст, като честотата нараства от 20% при 60-годишните до 70% над 70 г. Рискът се повишава при тежка остра фаза (силен обрив и болка), засягане на тригеминалния нерв и наличие на придружаващи заболявания като имуносупресия или диабет. Съобщава се за малко по-висока честота при жените. Допълнителните рискови фактори включват автоимунни заболявания, ХОББ, хипертония, фамилна обремененост, физическа травма, тютюнопушене и забавено антивирусно лечение.

Антивирусната терапия значително подобрява резултатите, особено при имунокомпрометирани пациенти. Навременната антивирусна терапия и ваксинацията са ключови за намаляване на заболяемостта.

Заключение: ПХН остава клинично значимо усложнение, повлияно от множество рискови фактори. Все повече доказателства подчертават ролята на ваксинацията за намаляване както на заболяемостта, така и на тежестта на заболяването сред населението.

Ключови думи: херпес зостер, постхерпетична невралгия, рискови фактори, ваксинация

ABSTRACT

Introduction: Postherpetic neuralgia is the most common complication of herpes zoster infection, caused by reactivation of the varicella-zoster virus. PHN is characterized by long-term pain following resolution of herpes zoster rash.

Aim: This presentation aims to discuss major risk factors of PHN and how vaccination affects PHN prevalence.

Materials and Methods: A narrative literature review was done by searching major academic databases within the last 10–15 years.

Results: Age is considered to be the strongest risk factor of PHN. The increase in PHN is 22–30% in each decade of age. PHN is rare in those younger than 50 years old but occurs in 20% of those in their 60s and as high

as 70% in those older than 70 years of age. PHN is slightly more prevalent in females. Severe acute herpes zoster manifestations such as extensive rash and pain increase PHN risk. PHN is also increased in those whose herpes zoster occurs in the trigeminal area, particularly herpes zoster ophthalmicus. Other factors include immunosuppression, autoimmune disease, diabetes mellitus, COPD, hypertension, family history of herpes zoster, trauma, and delayed antiviral therapy. However, the use of antiviral agents has improved prognosis, especially for immunocompromised individuals. Vaccination also reduces the occurrence of herpes zoster and PHN, whereas varicella vaccine reduces the morbidity rate for primary infections.

Conclusion: PHN is an important complication, and its occurrence is determined by several factors. Vaccination also has an important part to play in the reduction of the disease, as well as its severity.

Keywords: Herpes zoster, PHN, risk factors, vaccination

aksahjose@gmail.com

ПЪРВА ПОМОЩ ПРИ ПОРЯЗВАНИЯ И РАЗКЪСВАНИЯ СРЕД КОРАЛОВИ РИФОВЕ

Анина Анис¹, Мария Пантелеева²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по обществено здраве, Медицински университет – Варна

FIRST AID FOR CUTS AND LACERATIONS IN CORAL REEF ENVIRONMENTS

Aneena Aneese¹, Maria Panteleeva²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Морската среда може да причини опасни и животозастрашаващи наранявания на хората като порези и разкъсвания. По-конкретно коралите са една от най-честите причини за повърхностни наранявания поради абразивната си структура и са предмет на настоящата презентация.

Цел: Целта е да се обяснят опасностите, свързани с коралите, но най-вече да се разгледат методите за оказване на първа помощ, за да се предотвратят усложнения и да се ускори възстановяването.

Материали и методи: Бяха използвани документални методи, при които събирането на информация се извършва чрез онлайн източници като уебсайтове, научни списания и статии. Аналитичните методи са от съществено значение за проучването и интерпретирането на тези източници.

Резултати: Често срещаните наранявания, причинени от коралови среди, варират от порезни рани до ожулвания и разкъсвания. Наред с типичните реакции като болка, зачервяване и подуване, могат да възникнат усложнения вследствие на забити чужди тела, морски микроорганизми и/или локализирани екзематозни реакции. Такива наранявания се срещат често в тропическите райони с топли крайбрежни води: Индонезия, Австралия, Филипините и Карибите. Оказването на помощ варира при наличие на чужди тела или микробни инфекции, тъй като някои действия могат да влошат нараняванията. При наранявания от чужди тела акцентът е върху овладяване на кръвенето, без да се отстранява тялото, докато при инфекции е важно подходящо дрениране и внимателно почистване.

Заклучение: Средата на кораловите рифове крие риск от инфекции и забавено възстановяване поради замърсяване и наличието на патогени. Необходими са подходящи и ефективни мерки, за да се предотвратят усложненията и да се ускори заздравяването.

Ключови думи: коралови рифове, първа помощ, разкъсвания, наранявания, порези

ABSTRACT

Introduction: *Marine environments can cause dangerous and life-threatening injuries to humans, like cuts and lacerations. In particular, corals are one of the most common causes of superficial injuries due to their abrasive structure and are the focus of this presentation.*

Aim: *The aim is to explain the dangers of corals but more importantly to discuss the methods of first aid to prevent complications in order to promote faster healing.*

Materials and Methods: *Documentary methods were employed, where information collection is performed through online resources such as websites, scientific journals, and articles. Analytical methods are vital in order to examine and interpret such resources.*

Results: *Common injuries due to coral environments vary from cuts to abrasions and lacerations. Alongside typical reactions such as pain, erythema, and swelling, complications can arise due to embedded foreign bodies, marine microorganisms, and/or localised eczematous reactions. Prevalence of such injuries is seen in tropical areas with warm, coastal waters: Indonesia, Australia, the Philippines, and the Caribbean. Administration of aid varies when foreign objects or microbial infections are present, as certain actions may exacerbate injuries. Foreign body injuries focus on controlling bleeding without removing the object, whereas appropriate drainage and gentle cleaning are important in infections.*

Conclusion: *Coral reef environments pose a risk for infections and delayed recovery due to contamination and pathogen presence. Appropriate and efficient action is required in order to prevent complications and promote fast healing.*

Keywords: *coral reef environments, first aid, lacerations, injuries, cuts*

aneenaneese1013@gmail.com

СЕКЦИЯ: ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ
РАБОТЕН ЕЗИК: АНГЛИЙСКИ

SECTION: PUBLIC HEALTH
WORKING LANGUAGE: ENGLISH

НАМАЛЯВАНЕ ВЛИЯНИЕТО НА ЧОВЕШКИТЕ ГРЕШКИ В ОБЛАСТТА НА МОРСКАТА БЕЗОПАСНОСТ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА МОРСКОТО ЗДРАВЕОПАЗВАНЕ И ОПЕРАТИВНИТЕ РЕЗУЛТАТИ

Теодора Мицинга¹, Тодор Йотов²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствените ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

MITIGATING HUMAN ERRORS IN MARITIME SAFETY TO IMPROVE MARITIME HEALTH AND OPERATIONAL OUTCOMES

Theodora Mitsinga¹, Todor Yotov²

¹ Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

² Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Човешките грешки остават една от основните причини за морските инциденти, представлявайки значителен риск за морската безопасност, здравето на екипажа и морската среда. Справянето с тези рискове изисква интегрирани решения, които съчетават технологични, оперативни и медицински подходи.

Цел: Да се оценят стратегиите за намаляване на човешката грешка в морските операции, с акцент върху телемедицинските консултантски услуги (TMAS) и операциите по търсене и спасяване на море (SAR), с цел подобряване на резултатите в областта на морското здравеопазване.

Материали и методи: За постигане на поставената цел е приложен качествен аналитичен подход чрез преглед на международните морски практики, технологичните системи и рамките за медицинско осигуряване на море, включително TMAS и SAR операции, както и стратегиите за управление на умората.

Резултати: Технологични системи като електронни карти и автоматични системи за идентификация подобряват ситуационната осведоменост и намаляват рисковете при навигацията. Обучението по процедури за безопасност и управление на ресурсите на мостика подобрява вземането на решения и работата в екип. Медицинските фактори, включително управлението на умората и рисковете за здравето на работното място, оказват значително влияние върху човешката производителност. Внедряването на TMAS осигурява клинична подкрепа в реално време, а интеграцията със системите SAR подобрява координацията на реагирането при спешни случаи.

Заклучение: Намаляването на човешките грешки изисква интегриран подход, съчетаващ телемедицина, обучение и оперативна координация. Моделът за интегриране на TMAS с операциите SAR на море повишава морската безопасност, подпомага морското здравеопазване и намалява човешките грешки чрез подобро вземане на решения, управление на умората и ефективност на реагиране при извънредни ситуации.

Ключови думи: морска безопасност, човешка грешка, телемедицина на море, морско здравеопазване, управление на умората

ABSTRACT

Introduction: Human error remains a leading cause of maritime incidents, posing significant risks to maritime safety, crew health, and the marine environment. Addressing these risks requires integrated solutions that combine technological, operational, and medical approaches.

Aim: To evaluate strategies for mitigating human error in maritime operations, with emphasis on telemedical maritime assistance services (TMAS) and search and rescue (SAR) operations at sea to improve maritime health outcomes.

Materials and Methods: A qualitative analytical approach was applied through a review of international maritime practices, technological systems, and medical support frameworks, including TMAS, SAR, and fatigue management strategies.

Results: Technological systems such as Electronic Chart Display and Information Systems (ECDIS) and Automatic Identification Systems (AIS) enhance situational awareness and reduce navigational risks. Training in safety procedures and bridge resource management improves decision-making and teamwork. Medical factors, including fatigue management and occupational health risks, significantly influence human performance. The implementation of TMAS enables real-time clinical support, while integration with SAR systems improves response coordination.

Conclusion: Mitigating human error requires an integrated approach combining telemedicine, training, and operational coordination. The TMAS-SAR model enhances maritime safety, supports maritime health, and reduces human error through improved decision-making, fatigue management, and emergency response efficiency.

Keywords: maritime safety, human error, TMAS, maritime health, fatigue management

theomitsinga@gmail.com

ТОПЛИНЕН УДАР: КЛИНИЧНИ ИЗЯВИ ПРИ ФИЗИЧЕСКО НАТОВАРВАНЕ И ПОД ВЛИЯНИЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА В МОРСКАТА РАБОТНА СРЕДА

Анания Агарвал¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

HEAT STROKE AT SEA: EXERTIONAL AND ENVIRONMENTAL PRESENTATIONS IN THE MARITIME OCCUPATIONAL ENVIRONMENT

Ananya Agarwal¹, Yassen Georgiev²

¹ Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Моряците са жизненоважна в глобален мащаб работна сила, която обаче остава недостатъчно обезпечена с медицинско обслужване. Персоналът в машинните отделения е изложен на екстремна топлина, като температурите често надвишават 50°C в комбинация с висока влажност и физическо натоварване. Тези условия нарушават нормалните механизми на терморегулация. Проучванията показват, че топлинният удар е със смъртност до 30%.

Цел: Настоящото изследване анализира физиологичните механизми и рисковите фактори за топлинен удар сред моряците. То цели да подчертае системните пропуски в морската трудова медицина и да предложи стратегии за превенция чрез внедряване на специализирани протоколи, мониторинг на работната среда и засилено обучение на екипажите за подобряване на здравните резултати в морето.

Материали и методи: Извършен е изчерпателен анализ на базите данни PubMed, Embase и списанието *International Maritime Health* с цел изследване на физиологията на топлинния удар при физическо натоварване в морето. Прегледани са също насоките на Международната морска организация (ИМО) и Международната организация на труда (ИЛО).

Резултати: Температурите по влажния термометър (WBGT) в машинните отделения често надвишават безопасните граници. При топлинния удар, предизвикан от физическо натоварване, производството на метаболитна топлина надвишава капацитета за топлоотдаване; при класическия топлинен удар основният механизъм е излагането на външни температурни фактори. Базисната телесна температура над 40°C задейства денатурация на протеини, което води до дехидратация.

Заклучение: Топлинният удар в морето е предотвратимо състояние, но отразява системен пропуск в протоколите за превенция и лечение. Бързото охлаждане, хидратацията и ранното разпознаване са от критично значение. Необходимо е внедряването на специфични за морския сектор протоколи, мониторинг на индекса WBGT и обучение на екипажа.

Ключови думи: топлинен удар, морска медицина, трудова медицина, терморегулация

ABSTRACT

Introduction: Seafarers are a globally essential yet medically underserved workforce. Engine room personnel are exposed to extreme heat, with temperatures often exceeding 50°C alongside high humidity and physical exertion. These conditions disrupt normal thermoregulation mechanisms, which can predispose seafarers to exertional heat stroke (EHS) and classic heat stroke (CHS). Studies have shown that heat stroke carries a mortality rate of up to 30%.

Aim: This study analyzes the physiological mechanisms and risk factors of heat stroke among seafarers. It aims to highlight systemic gaps in maritime occupational medicine and propose prevention strategies through the implementation of specialized protocols, environmental monitoring, and enhanced crew training to improve health outcomes at sea.

Materials and Methods: A comprehensive analysis of PubMed, Embase, and the *International Maritime Health* journal was used to examine the physiology of exertional heat stroke at sea. Guidelines from the International Maritime Organization (IMO) and the International Labour Organization (ILO) were also reviewed.

Results: Engine room wet-bulb globe temperatures frequently exceed safe limits. In EHS, metabolic heat production exceeds the capacity for heat loss; in CHS, environmental exposure is the main mechanism. Core temperatures >40°C trigger protein denaturation, mitochondrial dysfunction, and a systemic inflammatory response which, if untreated, can lead to multiorgan dysfunction. Complications can include acute kidney injury, rhabdomyolysis, and neurological impairment. Risk is heightened by dehydration and poor acclimatisation.

Conclusion: Heat stroke at sea is preventable but reflects a systemic gap in prevention and treatment protocols. Rapid cooling, hydration, and early recognition are critical. Maritime-specific protocols, WBGT monitoring, and crew training should be implemented.

Keywords: heat stroke, maritime medicine, occupational health, thermoregulation, exertional heat illness

ananyaa3903@gmail.com

ПАТОФИЗИОЛОГИЯ И ПРЕВЕНЦИЯ НА ДЕКОМПРЕСИОННАТА БОЛЕСТ ПРИ ПРОФЕСИОНАЛНИ ВОДОЛАЗИ

Анджали Санто¹, Шерил Курувила¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра “Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина”,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

PATHOPHYSIOLOGY AND PREVENTION OF DECOMPRESSION SICKNESS IN COMMERCIAL DIVERS

Anjali Santo¹, Sheril Kuruvila¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Декомпресионната болест (ДКБ) е потенциално животозастрашаващо състояние, възникващо, когато разтворени газове (предимно азот) образуват мехурчета в кръвния поток и тъканите. Тя засяга основно лица, изложени на резки промени в околното налягане. Състоянието се подчинява на фундаментални физични принципи, включително законите на Хенри и Бойл, описващи разтворимостта на газовете и промените в техния обем под налягане. Въпреки технологичния напредък в гмуркането ДКБ остава значим риск при професионалните подводни операции.

Цел: Този доклад оценява патофизиологичните механизми, лежащи в основата на ДКБ при професионални водолази, с акцент върху кинетиката на инертните газове, образуването на мехурчета и системните ефекти. Критично се разглеждат съвременните стратегии за превенция, целящи минимизиране на инцидентите.

Материали и методи: Изследването прави обзор на патофизиологията и превенцията на ДКБ, използвайки утвърдени концепции от физиологията, физиката и клиничната медицина. Разгледани са общоприети декомпресионни модели като алгоритмите на Холдейн и Бюлман. Анализират се абсорбцията и елиминирането на азота по време на гмуркане и изплуване, заедно с физиологични реакции като съдова обструкция, възпаление и коагулация. Тези процеси са съпоставени с клиничните прояви и превантивните мерки.

Резултати: ДКБ възниква, когато инертните газове реагират на промените в налягането. Увеличаването на дълбочината води до по-голяма разтворимост на азота, докато рязкото изплуване стимулира образуването на мехурчета. Те произлизат от микроядра интраваскуларно или екстраваскуларно, причинявайки съдова обструкция, ендотелно увреждане, възпаление и коагулация. Клиничните ефекти включват ставни болки, неврологичен дефицит и белодробни симптоми.

Заключение: ДКБ е резултат от бързото образуване на азотни мехурчета, причиняващи увреждане на съдовете и тъканите. Превенцията се основава на бавно изплуване и стриктно спазване на декомпресионни протоколи, подкрепено от разбиране на физиологичните и физичните реакции.

Ключови думи: декомпресионна болест, азот, образуване на мехурчета, кинетика на инертни газове, декомпресионни протоколи

ABSTRACT

Introduction: Decompression sickness (DCS) is a potentially life-threatening condition that occurs when dissolved gases, primarily nitrogen, form bubbles in the bloodstream and tissues. It mainly affects individuals exposed to rapid changes in ambient pressure. The condition is governed by fundamental physical principles, including

Henry's and Boyle's laws, which describe gas solubility and volume changes under pressure. Despite technological advances in diving, it remains a significant risk in professional underwater operations.

Aim: This report evaluates the pathophysiological mechanisms underlying DCS in commercial divers, with emphasis on inert gas kinetics, bubble formation, and systemic effects. It critically examines current prevention strategies aimed at minimizing its occurrence.

Materials and Methods: This study reviews DCS pathophysiology and prevention using established concepts from physiology, physics, and clinical medicine. Widely accepted decompression models, such as Haldane and Bühlmann algorithms, are considered. Nitrogen absorption and elimination during diving and ascent are analyzed, along with physiological responses such as vascular obstruction, inflammation, and coagulation. These processes are correlated with clinical manifestations and preventive measures.

Results: DCS arises when inert gases, especially nitrogen, react to pressure changes. Increased depth leads to greater nitrogen dissolution while rapid ascent promotes bubble formation. Bubbles originate from micronuclei intravascularly or extravascularly, causing vascular obstruction, endothelial injury, inflammation, and coagulation. Clinical effects include joint pain, neurological deficits, and pulmonary symptoms.

Conclusion: DCS results from rapid nitrogen bubble formation, causing vascular and tissue injury. Prevention relies on slow ascent, adherence to decompression protocols supported by the understanding of physiological and physical responses.

Keywords: decompression sickness, nitrogen, bubble formation, inert gas kinetics, decompression protocols

santoanjali20@gmail.com

kuruvillas15@gmail.com

СЪДЕБНОМЕДИЦИНСКА ПАТОЛОГИЯ ПРИ СМЪРТНИ СЛУЧАИ В МОРСКА СРЕДА

Ан Франсис Д'Соуза¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

FORENSIC PATHOLOGY OF MARITIME FATALITIES

Ann Francis D'Souza¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Установяването на причините за смърт в морска среда поставя специфични предизвикателства, особено по отношение на удавянето. Въпреки че лицето е намерено във водна среда, удавянето се разглежда като „диагноза чрез изключване“, при която първо трябва да бъдат отхвърлени травми, отравяния, естествени причини и други фактори като например хипотермия. Допълнителни затруднения за съдебномедицинската експертиза създават процесите на разлагане и продължителният престой под вода.

Цел: Обзор на трудностите при диагностициране на удавяне при смъртни случаи в морето, както и необходимостта от прилагане на съвкупност от методи успоредно с познатите патоморфологични белези.

Материали и методи: Направен е преглед на съответната научна литература, епидемиологични данни и анализи на случаи, с акцент върху постморталната диагностика, токсикологичния анализ и новите биохимични, молекулярни и образни методи.

Резултати: Симптомите, свързани с удавяне (пенести бели дробове, белодробен едем, повишено тегло на белите дробове), не са достатъчно специфични. Диатомеен анализ и биохимичните методи са ограничени по отношение на своята надеждност и липсата на стандартизация. Токсикологичният анализ е незаменим за установяване на наличие на алкохол или наркотични вещества и за откриване на предсмъртни увреждания. Епидемиологичните данни показват, че смъртните случаи в морето са предимно с нещастен характер и настъпват по-често при мъже, докато случаите на самоубийство и убийство са редки. Постморталните образни изследвания и молекулярните техники предлагат потенциални възможности, но все още изискват валидиране.

Заклучение: Определянето на причината за смърт в морска среда изисква интегриран подход, включващ аутопсия, токсикологичен анализ и съдебномедицински методи.

Ключови думи: смъртни случаи в морска среда, удавяне, съдебномедицинска патология, токсикология, постмортална диагностика

ABSTRACT

Introduction: Determining the causes of deaths in the maritime environment poses certain difficulties, especially with regard to drowning. A person drowned in water, but drowning is considered a diagnosis of exclusion, where trauma, poisoning, natural causes, and other factors, such as hypothermia, should be excluded first. In addition, decomposition and long submersion pose certain difficulties for forensic examination.

Aim: Reviewing the difficulties in determining the diagnosis of drowning during maritime deaths as well as the need to apply several methods in addition to known signs.

Materials and Methods: Review of relevant literature, epidemiology, and case studies, concentrating on postmortem diagnostics, toxicological analysis, and new biochemical, molecular, and imaging methods.

Results: Drowning-related symptoms (foamy lungs, pulmonary edema, increased lung weight) are not specific enough. Diatom analysis and biochemical methods are limited by reliability and lack of standardization. Toxicological analysis is indispensable in order to determine alcohol or drugs and detect any injuries prior to death. Epidemiological data demonstrate that maritime deaths are mostly caused accidentally and happen more often in males, whereas suicidal and homicidal cases are very rare. Postmortem imaging, as well as molecular techniques, present potential opportunities but still need to be validated.

Conclusion: The determination of the cause of maritime deaths requires an integrated approach using autopsy, toxicological analysis, and forensic methods.

Keywords: maritime deaths, drowning, forensic pathology, toxicology, postmortem diagnostics

dsouzaannfrancis@gmail.com

МОРСКАТА СРЕДА КАТО КАТАЛИЗАТОР НА ИНФЕКЦИОЗНИ ЗАБОЛЯВАНИЯ: СКРИТА ДИНАМИКА НА ПРЕДАВАНЕ В МОРЕТО

Ан Джоли Джошуа¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

MARITIME ENVIRONMENTS AS CATALYSTS FOR INFECTIOUS DISEASE: HIDDEN DYNAMICS OF TRANSMISSION AT SEA

Ann Julie Joshua¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: В продължение на векове морската среда символизира търговията, глобалната интеграция и технологичните иновации. Съвременните плавателни съдове се характеризират с висока гъстотата на населението, ограничени пространства и сложни системи за вентилация и санитария. Настоящото изследване представя морската среда не просто като пасивен проводник, а като активен усилвател на предаването на инфекциозни заболявания.

Цел: Да се изследват механизмите на трансмисия, влиянията на околната среда и динамиката на човешките взаимодействия, които движат основните епидемиологични процеси. Анализират се системните уязвимости в морското здравеопазване, по-конкретно ограниченията в мониторинга на заболяванията, превенцията и спешния отговор.

Материали и методи: Използвани са прецизни епидемиологични данни от авторитетни доклади за обществено здраве и рецензирани научни публикации в бази данни като Elsevier, PubMed и Световната здравна организация (СЗО). Взривът от COVID-19 на борда на кораба „Diamond Princess“ е използван за разбиране на механизмите, по които патогените инфилтрират изолирани популации.

Резултати: Неадекватните вентилационни системи, повърхностите с висок интензитет на контакт и забавянето на мерките за ограничаване ескалират предаването на заразата. Разпространението на COVID-19 на „Diamond Princess“ илюстрира как дори контролираните карантинни условия могат неволно да поддържат или ускорят трансмисията. Забавеното разпознаване на случаите, недостатъчният медицински капацитет на борда и комуникационните бариери възпрепятстват своевременния отговор. Движението на корабите между пристанищата превръща локалните огнища в глобални проблеми за общественото здраве.

Заключение: Морската среда не само разпространява заболяванията - тя ги „проектира“. Необходимо е не преустановяване на морския транспорт, а неговото преустройство с оглед на епидемиологията, така че системите, предназначени да свързват света, да не застрашават неволно неговата сигурност.

Ключови думи: морско здравеопазване, предаване на инфекциозни заболявания, COVID-19, „Diamond Princess“

ABSTRACT

Introduction: For centuries, maritime settings have symbolized trade, global integration, and technological innovation. Contemporary vessels encompass dense populations, confined areas, and complex ventilation and sani-

tation systems. This study presents maritime environments not simply as passive conduits but as active amplifiers of infectious disease transmission.

Aim: To explore transmission mechanisms, environmental influences, and human interaction dynamics, all of which drive fundamental epidemiological processes. Systemic vulnerabilities in maritime health, namely limitations in disease monitoring, prevention, and emergency response, are further analyzed.

Materials and Methods: Esteemed public health reports and peer-reviewed scientific publications like Elsevier, PubMed, and World Health Organization (WHO) databases offer rigorous epidemiological data. The COVID-19 outbreak aboard the Diamond Princess is used in understanding how pathogens infiltrate confined populations.

Results: Poor ventilation systems, high-contact surfaces, and delay in implementing containment measures exacerbate transmission. The spread of COVID-19 on the Diamond Princess illustrates how even controlled quarantine conditions can inadvertently sustain or accelerate transmission. Delayed case recognition, insufficient medical capacity onboard, and communication barriers between crew and passengers hinder timely responses. The movement of ships between ports means localized outbreaks become global public health concerns.

Conclusion: Maritime environments don't just spread disease—they engineer it. We don't need to stop maritime travel; we need to redesign it with epidemiology in mind so that systems intended to connect the world do not unintentionally jeopardize it.

Keywords: maritime health, infectious disease transmission, COVID-19, Diamond Princess

ajjoshua05@yahoo.com

УДАВЯНЕ И ХИПОТЕРМИЯ ПРИ МОРСКИ ИНЦИДЕНТИ: СРАВНИТЕЛНО ПРОУЧВАНЕ МЕЖДУ ОБЕДИНЕНОТО КРАЛСТВО И БЪЛГАРИЯ

Ан Мария Боби¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

DROWNING AND HYPOTHERMIA IN MARITIME INCIDENTS: A COMPARATIVE STUDY OF THE UNITED KINGDOM AND BULGARIA

Ann Mariya Boby¹, Yassen Georgiev²

¹ Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

² Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Удавянето и хипотермията са водещи причини за смъртност при морски инциденти и са тясно взаимосвързани. Потопяването във вода, особено в студена среда, бързо нарушава респираторната функция и намалява физическата дееспособност, което повишава вероятността от фатален изход. Обединеното кралство и България представляват контрастни морски среди, предлагащи основа за сравнителен анализ.

Цел: Настоящото изследване има за цел да сравни честотата, допринасящите фактори и последиците от удавяне и хипотермия при морски инциденти в Обединеното кралство и България, както и да идентифицира ключови стратегии за превенция.

Материали и методи: Докладът се базира на преглед на епидемиологични данни, доклади за морска безопасност, статистика на спасителните служби и академична литература. Източниците включват доклади от организации като Кралския национален институт за спасителни лодки (RNLI), национални органи за водна безопасност и регионални проучвания, свързани с Черно море.

Резултати: В Обединеното кралство излагането на студена вода е критичен детерминант за оцеляването, като студеният шок и бързо настъпващата хипотермия водят до неспособност за действие в рамките на минути. За разлика от това по българското черноморско крайбрежие инцидентите с удавяне са по-силно свързани със забавена спасителна реакция, по-ниска степен на намеса от странични лица и пропуски в обществената осведоменост.

Заклучение: Подобряването на общественото образование, засилването на разпоредбите за безопасност и усъвършенстването на координацията при спасителни операции са от съществено значение за намаляване на смъртните случаи. Оцеляването зависи не само от условията на околната среда, но и от подготвеността, времето за реакция и информираността.

Ключови думи: удавяне, хипотермия, морска безопасност, потапяне в студена вода, Черно море

ABSTRACT

Introduction: Drowning and hypothermia are leading causes of mortality in maritime incidents and are closely interconnected. Immersion in water, particularly in cold environments, rapidly impairs respiratory function and reduces physical performance, increasing the likelihood of fatal outcomes. The United Kingdom and Bulgaria present contrasting maritime environments, offering a basis for comparative analysis.

Aim: This study aims to compare the occurrence, contributing factors and outcomes of drowning and hypothermia in maritime incidents in the United Kingdom and Bulgaria and to identify key prevention strategies.

Materials and Methods: The study is based on a review of epidemiological data, maritime safety reports, rescue service statistics and academic literature. Sources include reports from organisations such as the Royal National Lifeboat Institution, national water safety authorities and regional studies related to the Black Sea.

Results: In the United Kingdom, cold water exposure is a critical determinant of survival, with cold shock and rapid onset hypothermia leading to incapacitation within minutes. In contrast, Bulgaria's Black Sea coast shows drowning incidents more strongly associated with delayed rescue response, reduced bystander intervention and gaps in public awareness.

Conclusion: Improving public education, strengthening safety regulations and enhancing rescue coordination are essential to reducing fatalities. Survival depends not only on environmental conditions but also on preparedness, response time, and awareness.

Keywords: drowning, hypothermia, maritime safety, cold water immersion, Black Sea

abobyboby1@gmail.com

ЦИРКАДНИЯТ КОНФЛИКТ НА МОРЕ: ГРАФИЦИ НА ВАХТЕНА СЛУЖБА, РАЗСТРОЙСТВА НА СЪНЯ И КОГНИТИВНА ГОТОВНОСТ НА ЛИЧНИЯ СЪСТАВ ОТ ВОЕННОМОРСКИТЕ СИЛИ

Бинси Джордж Матю¹, Ан Тереза Джордж¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

THE CIRCADIAN CONFLICT AT SEA: WATCHSTANDING SCHEDULES, SLEEP DISORDERS, AND COGNITIVE READINESS IN NAVAL PERSONNEL

Bincy George Mathew¹, Ann Treesa George¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Военноморските сили трябва да поддържат денонощна бойна готовност на кораби, подводници и специални части, но човешкият организъм изисква консолидиран, възстановяващ сън, синхронизиран с циркадния ритъм. Това несъответствие създава хроничен конфликт между оперативната готовност и биологичните нужди. 24-часовите вахтени графици водят до нарастващо разпространение на циркадните разстройства на съня и бодърстването (CRSWDs) и инсомнията, като множество морски инциденти се отдават на субоптималното управление на съня при личния състав.

Цел: Настоящата разработка изследва нарушенията на съня при моряците и оценява влиянието на вахтения график върху когнитивната готовност и общото им благосъстояние. Анализира се традиционната система „5-на-15“ часа в сравнение с режима „3-на-9“ и се разглеждат ползите и рисковете от фармакологичните сънотворни средства при управлението на умората.

Материали и методи: Проучването е базирано на обзор на официални морски публикации, включително доклади на Изпълнителна агенция „Морска администрация“ (МТЦ), документи на Britannia R&I Club и научни изследвания върху съня, умората и циркадните ритми в морето.

Резултати: Приличния състав се регистрират високи нива на хронична депривация на съня, инсомния и циркадни разстройства, водещи до нарушаване на когнитивните способности. Графикът „5-на-15“ води до фрагментиран сън. Оптимизирането на ротациите е за предпочитане пред употребата на сънотворни медикаменти с оглед на дългосрочното здраве на кадрите.

Заклучение: Циркадно съобразените ротации (като „3-на-9“) подобряват съня и бдителността, докато краткосрочната употреба на медикаменти има ограничена стойност. Това разкрива критична нужда от оптимизация на графиците и нефармакологично управление на умората за осигуряване на оперативна безопасност.

Ключови думи: вахтени графици, морска безопасност, разстройства на съня, циркадна десинхроноза

ABSTRACT

Introduction: The Navy has to ensure that ships, submarines, and special operations forces are always on alert 24 hours a day, but the human body requires consolidated, restorative sleep aligned with the circadian rhythm. This mismatch creates a chronic conflict between operational readiness and biological need. 24-hour watchkeeping

schedules have led to increasing prevalence of circadian rhythm sleep-wake disorders (CRSWDs) and insomnia, with multiple maritime incidents attributed to suboptimal sleep management of Naval personnel.

Aim: *This paper examines the issue of sleep disturbances in sailors and assesses the impact of the watchstanding schedule on the cognitive preparedness and overall well-being of sailors. It looks at the traditional 5-on/15-off watch schedule compared to the 3-on/9-off and considers the benefits and risks of pharmacological sleep aids in managing fatigue.*

Materials and Methods: *This study is based on a combination of official maritime publications, including reports from the Bulgarian MTC, as well as relevant documents produced by Britannia P&I Club and research on sleep, fatigue, and circadian rhythms at sea.*

Results: *Naval personnel record chronic sleep deprivation, insomnia, and circadian rhythm sleep-wake disorders, observed in high numbers, resulting in impairment of cognitive ability. The 5-on/15-off schedule results in fragmented sleep. Optimization of scheduling is preferable to the use of sleeping aids, with consideration of the long-term health of Naval personnel.*

Conclusion: *Circadian-aligned rotations like 3-on/9-off improve sleep and alertness, but short-term use of sleep aids has limited value, revealing a critical need for schedule optimization and non-pharmacological fatigue management for operational safety.*

Keywords: *watchstanding schedules, maritime safety, sleep disorders, circadian disruption*

libincy2012@gmail.com

anntressag@gmail.com

ЕКОЛОГИЧНАТА И ЧОВЕШКАТА ЦЕНА НА КАТАСТРОФАТА С „DEEP-WATER HORIZON“: АНАЛИЗ НА СИСТЕМНИТЕ ПРОПУСКИ

Дани Джоузеф¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

THE ENVIRONMENTAL AND HUMAN COST OF THE DEEP-WATER HORIZON DISASTER: AN ANALYSIS OF SYSTEMIC FAILURES

Danny Joseph¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: „Deepwater Horizon“ е полупотопяема сондажна платформа, която експлодира и потъва в Мексиканския залив на 20 април 2010 г. Платформата е собственост на компанията Transocean, докато British Petroleum (BP) е оператор на находището „Макондо“ и наема съоръжението за своите сондажни дейности.

Цел: Настоящият доклад изследва причините за инцидента на „Deepwater Horizon“, като проследява веригата от технически проблеми, грешни преценки и пренебрегнати предупреждения, довели до неизбежната катастрофа. Целта е да се извлекат критични поуки за безопасността в офшорния и морския сектор.

Материали и методи: Този обзор се базира на документи от първични разследвания, научна литература и авторитетни източници. Основен източник е докладът на Националната комисия за петролния разлив на ВР и офшорните сондажи, който представя най-изчерпателния официален отчет за причините за бедствието и регулаторните пропуски.

Резултати: Дефектна циментова изолация, отказ на противифонтанното съоръжение в критичен момент и пренебрегване на показанията за налягането довеждат до ескалираща поредица от откази. Приблизително 4,9 милиона барела суров петрол се изливат в залива, нанасяйки тежки щети на екосистемите. Работниците, участвали в почистването, страдат от дългосрочни физически и психологически последици. Загиват хиляди морски костенурки, птици и делфини, като възстановяването на някои видове и крайбрежни местообитания продължава и до днес.

Заклучение: Техническите неизправности, корпоративното съкращаване на разходите и слабият регулаторен контрол доведоха до най-тежката офшорна сондажна катастрофа в историята. Тя отнема 11 човешки живота и остава трайни здравословни и екологични последици за повече от десетилетие.

Ключови думи: сондажна платформа, експлозия, човешки грешки, петролен разлив, екологични щети

ABSTRACT

Introduction: The Deepwater Horizon is a semi-submersible drilling rig which exploded and sank in the Gulf of Mexico on 20 April 2010. The Deepwater Horizon was owned and operated by Transocean, while BP was the operator of the Macondo Prospect; they leased the rig for its drilling operations.

Aim: This report shows us what went wrong on the Deepwater Horizon, showing the chain of technical problems, misjudgments, and overlooked warnings that made the disaster inevitable, while understanding the vital offshore and maritime safety lessons from this incident.

Materials and Methods: The study is based on primary investigation documents, scientific literature, and reputable sources. The main source is the National Commission on the BP Deepwater Horizon Oil Spill and Offshore Drilling, whose report gave the most comprehensive official account of the disaster's causes and regulatory failures.

Results: A faulty cement seal, a blowout preventer which failed at the critical moment, and pressure readings that were dismissed, each failure compounded the next. About 4.9 million barrels of crude oil poured into the Gulf, ecosystems suffered damage, and workers who cleaned up the spill experienced its effects in their bodies and minds long afterward. Thousands of sea turtles, birds, and dolphins were killed. Recovery of some species and coastal habitats is still ongoing.

Conclusion: Technical failures, corporate cost-cutting, and regulatory weakness led to the creation of the worst offshore drilling accident in history. Eleven lives were lost, thousands of workers and responders suffered health consequences, and the Gulf of Mexico ecosystem bore damage lasting more than a decade.

Keywords: oil rig, explosion, human errors, oil spill, ecosystem damages

dannyjsp2006@gmail.com

РОЛЯТА НА ФОТОКАТАЛИЗАТА ЗА ЗДРАВЕТО НА ЧОВЕКА И МОРСКАТА ЕКОСИСТЕМА

Дивайн Есеоса Емок¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

THE ROLE OF PHOTOCATALYSIS IN HUMAN AND MARINE HEALTH

Divine Eseosa Emok¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Фотокатализата е иновативна техника за ограничаване на замърсяването чрез използване на светлина, нанокатализатори и други наноматериали. Процесът включва абсорбция на ултравиолетова светлина или слънчева радиация за генериране на възбудени електрони и положително заредени „дупки“ върху полупроводникова повърхност. Тези токоносители реагират с водата и кислорода, образувайки реактивни кислородни форми (ROS). Тези реактивни форми окисляват и разграждат органичните замърсители и увреждат микробните клетъчни мембрани и ДНК, водейки до необратима клетъчна смърт.

Замърсяването на водите се превръща в основен глобален проблем поради бързия икономически растеж и разширяването на морския транспорт, което повишава риска от петролни разливи. Освен това много промишлени съоръжения изхвърлят в басейните непречистени отпадъци, като например багрила. Тези замърсители попадат в морската среда, увреждайки водните организми и човешкото здраве и нарушавайки равновесието в екосистемите.

Цел: Настоящият доклад изследва ефективността на фотокатализата и нейното въздействие върху морското и човешкото здраве. Специфичните задачи включват анализ на качеството на водата, оценка на деградацията на замърсителите и изследване на антимикробната активност.

Материали и методи: Студията се базира на научни изследвания и експерименти, основно използващи титанов диоксид (TiO₂).

Резултати: Проучването установи, че фотокатализата е полезна за здравето на хората и морската екосистема чрез ускоряване на разграждането на петрол, багрила и микропластмаса. Допълнително тя проявява антимикробна активност, което повишава безопасността на водите и подпомага производството на по-чиста питейна вода.

Заклучение: Фотокатализата притежава потенциал да подобри човешкото и морското здраве чрез отстраняване на замърсители и дезинфекция на водите. Високите експлоатационни разходи и недостатъчните изследвания на страничните ѝ ефекти обаче възпрепятстват нейното широко приложение.

Ключови думи: фотокатализа, замърсяване, реактивни кислородни форми, титанов диоксид, антимикробно действие

ABSTRACT

Introduction: Photocatalysis is an emerging technique for reducing pollution using light, nanocatalysts, and other nanomaterials. The process involves absorbing ultraviolet light or sunlight to generate excited electrons and positively charged holes on a semiconductor surface. These charge carriers react with water and oxygen to form

reactive oxygen species. These reactive species oxidatively decompose organic pollutants and damage microbial cell membranes and DNA, leading to irreversible cell death.

Water contamination is increasingly becoming a major global concern due to rapid economic growth and expanding maritime transport, which raise the risk of oil spills. In addition, many industrial facilities discharge untreated waste into water bodies, such as dyes. These pollutants ultimately enter marine environments, harming aquatic organisms and humans and disrupting ecosystems.

Aim: This report seeks to explore the effectiveness of photocatalysis and its impact on marine and human health. The specific objectives include analysing water quality, assessing pollution degradation, and evaluating antimicrobial activity.

Materials and Methods: The study draws upon scientific research and experimentation, mainly those using titanium dioxide.

Results: The investigation revealed that photocatalysis can be beneficial to human and marine health by increasing the breakdown of oil, dyes, and microplastics. Additionally, it exhibits antimicrobial activity, which improves water safety and supports the production of cleaner drinking water.

Conclusion: Photocatalysis has the potential to enhance human and marine health by removing pollutants and disinfecting water. However, its high operational costs and inadequate research on its side effects are hindering the widespread usage of photocatalysis.

Keywords: photocatalysis, pollution, reactive oxygen species, titanium dioxide, antimicrobial

divineemok@gmail.com

УМОРАТА И НЕЙНАТА РОЛЯ ЗА МОРСКИТЕ АВАРИИ И ИНЦИДЕНТИ

Дия Ан Варгезе¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

FATIGUE AND ITS ROLE IN MARITIME ACCIDENTS AT SEA

Diya Ann Varghese¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Умората винаги е била идентифицирана като един от основните фактори за морските аварии. Тя може да бъде дефинирана като състояние на отпадналост или сънливост в резултат на екстремно физическо и умствено изтощение, което води до влошено представяне и намалена бдителност.

Цел: Настоящото изследване има за цел да проучи ролята на умората при морските произшествия и да оцени как тя влияе върху работата на моряците и процеса на вземане на решения.

Материали и методи: Проведен е систематичен обзор чрез анализ на съществуващата литература, рецензирани статии и регулаторни насоки, публикувани през последното десетилетие, относно умората и нейния ефект при морските инциденти.

Резултати: Проучването потвърди, че умората води до значително намалена бдителност, влошена когнитивна дейност и нарушена преценка сред моряците. Допринасящите фактори са липсата на сън поради екстремно натоварване, недостатъчната численост на екипажа, несигурността

на работното място и тежките условия на околната среда. Според доклад на Световния морски университет работното натоварване, продължителното работно време и депривацията на съня са трите основни рискови фактора за умора. При преуморените моряци се наблюдава постоянен модел на грешки при анализа на данни, бдителността и интерпретацията, което в крайна сметка води до аварии.

Заклучение: Умората представлява сериозна заплаха за здравето и благополучието на моряците и може да има тежки последици под формата на инциденти и големи бедствия. Тя играе важна роля в морската безопасност, която може да бъде подобрена чрез по-добри графици за работа и почивка, стратегии за управление на умората и обучение относно рисковете, свързани с нея.

Ключови думи: умора, депривация на съня, морски аварии, моряци

ABSTRACT

Introduction: *Fatigue has always been identified as one of the major factors behind maritime accidents. It can be defined as a state of feeling tired, weary, or sleepy because of extreme physical and mental exhaustion, leading to impaired performance and diminished alertness.*

Aim: *This study aims to explore the role of fatigue in maritime accidents and to evaluate how it affects seafarers' performance and decision-making process.*

Materials and Methods: *A systematic review has been conducted through analyzing existing literature, peer-reviewed articles, and regulatory guidelines published over the last decade on fatigue and its effect on maritime accidents.*

Results: *The study confirmed that fatigue has significantly led to diminished alertness, poor cognitive performance, and impaired judgement among seafarers. The contributing factors were lack of sleep due to extreme workload, inadequate manning, job insecurity, and harsh environmental conditions. According to a report from the World Maritime University, long working hours and sleep deprivation are three main fatigue risk factors. A consistent pattern in errors like errors in data analysis, vigilance, and interpretation can be seen among fatigued seafarers, eventually leading to accidents.*

Conclusion: *Fatigue represents a serious threat to the general health and wellbeing of seafarers and, as a result, can have severe consequences in terms of accidents and major disasters. It plays an important role in maritime safety, which can be achieved through better work-rest schedules, fatigue management strategies, and providing education on fatigue risks.*

Keywords: *fatigue, sleep deprivation, maritime accidents, sea farers*

diyaann159@gmail.com

ЛЕГИОНЕРСКА БОЛЕСТ НА КРУИЗНИТЕ КОРАБИ: ЕПИДЕМИОЛОГИЯ, ИЗТОЧНИЦИ НА ЕКСПОЗИЦИЯ И ПРОФИЛАКТИКА

Фиона Саджи¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствените ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

LEGIONNAIRES' DISEASE ON CRUISE SHIPS: EPIDEMIOLOGY, SOURCES OF EXPOSURE, AND PREVENTION

Fiona Saji¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Легионерската болест е тежка форма на пневмония причинена от бактерията *Legionella*. Нейната идеална среда от топли и застояли води се среща често във водните системи на борда на лодки и кораби използвани от екипажа и пътниците. Когато *Legionella* замърси тези системи това може да доведе до тежки бактериални инфекции, което прави ефективното управление на водата и строгите превантивни мерки от съществено значение.

Цел: Този доклад има за цел да анализира епидемиологията на легионерската болест на круизни кораби да идентифицира основните източници на експозиция на борда и да обсъди методи за превенция свързани с морското здраве и безопасност.

Материали и методи: Този обзор обобщава литературни прегледи на публикувани научни списания изследвания на огнища официални доклади за общественото здраве и насоки свързани с легионерската болест на круизни кораби.

Резултати: Установено е че пациентите са предимно на възраст 60–70 години и инфекцията често включва водните съоръжения на борда, като джакузита или частни горещи вани, които круизните кораби предлагат. Установено е че комбинация от забавена диагноза поради инкубационния период на заболяването, недостатъчна дезинфекция и наличието на по-възрастни пътници с предразполагащи фактори допринасят за вероятността от инфекция.

Заклучение: Въпреки че е предотвратима, легионерската болест е важен здравен риск, който подчертава значението на строгите мерки за безопасност на водата дезинфекцията и ранната диагноза.

Ключови думи: легионерска болест, круизни кораби, морско здраве, избухване

ABSTRACT

Introduction: Legionnaires' disease is a severe form of pneumonia caused by the bacterium *Legionella*. Its ideal environment of warm and stagnant waters is commonly found in the onboard water systems of boats and ships, used by the crew and the passengers. When *Legionella* contaminates these systems, it can lead to severe bacterial infections, making effective water management and strict preventative measures crucial.

Aim: This report aims to analyse the epidemiology of Legionnaires' disease on cruise ships, identify major sources of onboard exposure, and discuss methods of prevention relevant to maritime health and safety.

Materials and Methods: This review compiles literature reviews of published journals, outbreak investigations, official public health reports, and public health guidance related to Legionnaires' disease on cruise ships.

Results: It was found that the patients were predominantly aged 60–70 years old and infection often involved the onboard water features such as whirlpool spas or private hot tubs that the cruise ship offered. It was identified that a combination of delayed diagnosis due to the disease's incubation period, inadequate disinfection, and the presence of older passengers with predisposing factors all contribute to the likelihood of infection.

Conclusion: Although preventable, Legionnaires' disease is an important health risk which highlights the importance of strict water safety measures, disinfection, and early diagnosis.

Keywords: legionnaire's disease, cruise ships, maritime health, outbreak

Fionasaj@icloud.com

ОСТРА И ХРОНИЧНА ЕКСПОЗИЦИЯ НА ДОМОИЧНА КИСЕЛИНА: ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР НА НОВОПОЯВЯВАЩИТЕ СЕ РИСКОВЕ ЗА ЗДРАВЕТО

Хелия Хелин Хан¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по общественото здравеопазване, Медицински университет – Варна

ACUTE AND CHRONIC DOMOIC ACID EXPOSURE: A LITERATURE REVIEW OF EMERGING HEALTH RISKS

Heliya Helin Han¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Домоичната киселина (DA) е доказан морски невротоксин, произвеждан от диатомеите *Pseudo-nitzschia*. Тя бе разпозната като заплаха за общественото здраве по време на взрива от амнестично отравяне с миди (ASP) през 1987 г. Острата експозиция е добре проучена, като при пациентите се наблюдава стомашно-чревен дистрес и гърчове, успоредно с дълготрайни неврологични дефицити, по-специално нарушения на паметта. Тъй като глобалната консумация на морски дарове се е увеличила значително от 80-те години на миналия век насам, вероятността от повтаряща се експозиция на ниски дози - с последици, които все още не са напълно изяснени, нараства.

Цел: Настоящият литературен обзор има за цел да изследва разликите между острата експозиция на домоична киселина и ограничените, новопоявяващи се доказателства относно хроничната експозиция при хората.

Материали и методи: Проведен е преглед на съществуващата литература, като са разгледани данни както от наблюдения при хора, така и от изследвания върху морски бозайници, за да се оценят потенциалните дългосрочни ефекти.

Резултати: Острата токсичност е дозозависима и клинично разпознаваема. За разлика от нея доказателствата за хронична експозиция са по-малко последователни и произтичат предимно от наблюдения върху морски бозайници. Въпреки че причинно-следствената връзка и дългосрочните рискове остават неясни, някои изследвания предполагат, че честата експозиция може да бъде свързана с леки когнитивни изменения, засягащи предимно паметта.

Заклучение: Нарастващото разпространение на вредните алгални цъфтежи, заедно с повишената консумация на морски дарове в световен мащаб подчертават актуалността на проблема. Настоящите

регулаторни рамки, ориентирани предимно към превенция на острата токсичност, може да не отчитат адекватно потенциалните хронични опасности. Този обзор подчертава значителна празнина в познанията ни за експозицията на DA и необходимостта от по-задълбочени изследвания на пътищата на хронично излагане на ниски дози с цел подобряване на общественото здраве и инициативите за безопасност на морските храни.

Ключови думи: домоична киселина, амнестично отравяне с миди, хронична експозиция, остра експозиция

ABSTRACT

Introduction: Domoic acid (DA) is a known marine neurotoxin, produced by the marine diatom *Pseudo-nitzschia*. DA was first recognised as a threat to public health in the 1987 outbreak of amnesic shellfish poisoning (ASP). Acute exposure has been well characterised, with documented patients presenting with gastrointestinal distress and seizures, alongside long-term neurological deficits, particularly memory impairment. With global seafood consumption increasing substantially since the 1980s, the likelihood of repeated low-level exposure, with consequences that remain incompletely understood, rises.

Aim: This literature review aims to examine the differences between acute exposure to domoic acid and the limited, emerging evidence surrounding chronic exposure in humans.

Materials and Methods: A review of existing literature was conducted, including findings from both human observations and marine mammal studies to evaluate potential long-term effects.

Results: Acute toxicity is dose-dependent and clinically recognisable. In contrast, evidence for chronic exposure is less consistent and largely derived from observations in marine mammals. Although causality and long-term risks remain unclear, some research suggests that frequent exposure may be associated with minor cognitive alterations, particularly affecting memory performance.

Conclusion: The growing prevalence of detrimental algal blooms, alongside rising seafood consumption worldwide, underscore the issue's current significance. Potential chronic dangers may not be adequately taken into account by current regulatory frameworks, which are primarily tailored towards the prevention of acute toxicity. In order to further influence public health and seafood initiatives, this review underscores a major gap in our knowledge of DA exposure and the need for clearer research into chronic, low-level exposure pathways.

Keywords: domoic acid, amnesic shellfish poisoning, chronic exposure, acute exposure

helinhan62@icloud.com

ПОСТТРАВМАТИЧНО СТРЕСОВО РАЗСТРОЙСТВО ПРИ МОРЯЦИ СЛЕД МОРСКИ ИНЦИДЕНТИ

Джошуа Саджи¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

POST TRAUMATIC STRESS DISORDER IN SEAFARERS AFTER MARITIME INCIDENTS

Joshua Saji¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Морските инциденти, като сблъсъци на кораби, засяждане, пожари, потъвания и пиратски нападения, представляват едни от най-тежките професионални травми. За разлика от преживелите травма на сушата, моряците не могат да напуснат мястото на събитието - то остава тяхно работно място и жилищно пространство, което възпрепятства психологическото възстановяване. Посттравматичното стресово разстройство (ПТСР), което засяга 2,1–2,3% от общото население, се среща с повишена честота при моряците след инциденти, но остава недостатъчно диагностицирано и лекувано.

Цел: Да се изследват разпространението и етиологията на ПТСР при моряци след морски инциденти, пречките пред диагностицирането му и наличните интервенции за неговото управление.

Материали и методи: Проведен е литературен обзор в базите данни PubMed, Web of Science и Google Scholar. Ключовите думи включват: „ПТСР и моряци“, „морски инциденти“, „посттравматичен стрес“, „психология на оцелелите при морски бедствия“. Подбрани са 18 рецензирани статии, публикувани в периода 1991–2024 г., включващи първични изследвания, систематични обзори и метаанализи.

Резултати: Разпространението на ПТСР сред моряците след морски инциденти значително надвишава нивата при общото население - над 25% от заложените при пиратство и мнозинството от оцелелите при корабокрушения съобщават за клинично значими симптоми. Невъзможността за напускане на травматичната среда, съчетана с ежедневния професионален натиск, създава повишена уязвимост. Барьерите пред диагнозата включват културно обусловен стоицизъм, страх за препитанието, изисквания за медицинска годност и логистични ограничения на дистанционната психиатрична помощ. Текущите доказателства подкрепят управлението на ПТСР чрез психологическа първа помощ, телемедицина и структуриран скрининг на шестия и дванадесетия месец след инцидента.

Заклучение: Реалният прогрес изисква достъп до психично здравна подкрепа без риск за професионалната кариера, което налага подобряване на услугите и промени в регулациите. Ранната и продължителна интервенция е етична и медицинска необходимост.

Ключови думи: ПТСР, моряци, морски инциденти, професионална травма, психично здраве, морски бедствия

ABSTRACT

Introduction: Maritime incidents, i.e., vessel collisions, groundings, fires, sinkings, and piracy attacks, represent some of the most severe occupational traumas a worker can experience. Unlike land-based trauma survivors, seafarers cannot leave. The site of the incident remains their workplace and living quarters, hindering psychological recovery. PTSD, which affects 2.1–2.3% of the general population, occurs at elevated rates in seafarers following maritime incidents, yet remains underdiagnosed and undertreated.

Aim: To investigate the prevalence and aetiology of PTSD in seafarers following maritime incidents, the obstacles to its diagnosis, and available management interventions.

Materials and Methods: A literature review was conducted using PubMed, Web of Science, and Google Scholar. Search terms include: „PTSD and seafarers“, „maritime incidents“, „post-traumatic stress“, „maritime disaster survivor psychology“. Eighteen peer-reviewed articles published from 1991–2024 were selected, comprising primary research studies, systematic reviews, and meta-analyses.

Results: PTSD prevalence among seafarers following maritime incidents exceeds general population rates significantly, with over 25% of piracy hostages and the majority of shipwreck survivors reporting clinically significant symptoms. Inability to leave the trauma environment, alongside pre-existing pressures of seafaring, creates a heightened vulnerability in this population. Barriers to diagnosis include cultural stoicism, fear for livelihood, fitness-for-sea certification, and logistic limitations of remote mental healthcare. Current evidence supports PTSD management through psychological first aid, telemedicine-based psychiatric care, and structured post-incident screening at six and twelve months.

Conclusion: Real progress requires that seafarers can access mental health support without jeopardising their livelihood, which requires both better services and changes to existing regulations. Early, sustained intervention is an ethical and medical necessity.

Keywords: PTSD, seafarers, maritime incidents, occupational trauma, mental health, maritime disasters

joshuasaji.medicine@gmail.com

ЗДРАВНИ ПОТРЕБНОСТИ НА МИГРАНТИТЕ, ПРИСТИГАЩИ ПО МОРСКИ МАРШРУТИ

Юле Хелене Волкланд¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

HEALTHCARE NEEDS OF MIGRANTS ARRIVING VIA MARITIME ROUTES

Jule Helene Volkland¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Мигрантите, пристигащи по морски маршрути, представляват уязвима група от населението със сложни и често неудовлетворени здравни потребности. Тези пътувания, често предприемани при опасни условия, излагат лицата на физически травми, инфекциозни заболявания, дехидратация и психологически стрес. През последните години морската миграция в региони като Средиземно и Черно море подчерта значителните пропуски в системите за спешно реагиране и достъпността на здравеопазването.

Цел: Настоящият доклад има за цел да изследва здравните потребности на мигрантите, пристигащи по морски маршрути, чрез анализ на често срещани медицински състояния, бариери пред достъп до здравеопазване и системни предизвикателства при предоставянето на адекватни грижи, като същевременно идентифицира стратегии за подобряване на медицинския отговор и обществено здравните резултати.

Материали и методи: Този обзор се базира на данни от международни здравни организации, доклади на хуманитарни агенции, епидемиологични изследвания и анализи на случаи от морски спасителни операции. Източниците включват публикации на Световната здравна организация, Международната организация по миграция и съответната рецензирана литература в областта на здравето на мигрантите и спешната медицина.

Резултати: Анализът установи висока разпространение на дехидратация, хипотермия, кожни инфекции, респираторни заболявания и нелекувани хронични състояния сред мигрантите. Проблемите с психичното здраве, включително тревожност, депресия и посттравматично стресово разстройство, също са често срещани поради излагането на насилие и продължителната несигурност. Ограниченият достъп до незабавна медицинска помощ, езиковите бариери и недостатъчната координация между спасителните екипи и здравните системи допълнително усложняват лечението.

Заклучение: Здравните потребности на мигрантите, пристигащи по морски маршрути, изискват координиран мултидисциплинарен подход, който интегрира спешната помощ, общественоздравните мерки и услугите за дългосрочна подкрепа. Укрепването на спасителните операции, подобряването на достъпа до ранна медицинска оценка и засилването на международното сътрудничество са основни стъпки за справяне с тези предизвикателства.

Ключови думи: миграционно здраве, морска миграция, спешна помощ, обществено здраве, бежанци

ABSTARCT

Introduction: Migrants arriving via maritime routes represent a vulnerable population with complex and often unmet healthcare needs. These journeys, frequently undertaken under hazardous conditions, expose individuals to physical trauma, infectious diseases, dehydration, and psychological stress. In recent years, maritime migration across regions such as the Mediterranean and the Black Sea has highlighted significant gaps in emergency response systems and healthcare accessibility. The combination of overcrowded vessels, prolonged travel, and limited medical support contributes to increased morbidity and mortality among migrants during transit and upon arrival.

Aim: This report aims to examine the healthcare needs of migrants arriving via maritime routes by analyzing common medical conditions, barriers to healthcare access, and systemic challenges in providing adequate care, while identifying strategies to improve medical response and public health outcomes.

Materials and Methods: The study is based on data from international health organizations, humanitarian agency reports, epidemiological studies, and case analyses from maritime rescue operations. Sources include publications from the World Health Organization, the International Organization for Migration, and relevant peer-reviewed literature on migrant health and emergency medicine.

Results: The analysis identified a high prevalence of dehydration, hypothermia, skin infections, respiratory illnesses, and untreated chronic conditions among migrants. Mental health issues, including anxiety, depression, and post-traumatic stress disorder, were also common due to exposure to violence, and prolonged uncertainty. Limited access to immediate medical care, language barriers, and insufficient coordination between rescue teams and healthcare systems further complicated treatment. Additionally, overcrowded reception facilities and delays in medical screening increased the risk of disease transmission and worsened existing health conditions.

Conclusion: The healthcare needs of migrants arriving via maritime routes require a coordinated, multidisciplinary approach that integrates emergency care, public health measures, and long-term support services. Strengthening rescue operations, improving access to early medical assessment, and enhancing international cooperation are essential steps in addressing these challenges. Ensuring equitable healthcare for this population remains a critical priority in global health and humanitarian response.

Keywords: migrant health, maritime migration, emergency care, public health, refugees

volklajule@gmail.com

НЕВИДИМИ ОПАСНОСТИ: РИСКОВЕ ПРИ ВДИШВАНЕ НА ЕМИСИИ ОТ КОРАБНО ГОРИВО И НЕФТОПРОДУКТИ

Лавина Мари Аниш¹, Наяна Небу¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствените ситуации и морска медицина“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

INVISIBLE HAZARDS: INHALATION RISKS OF BUNKER FUEL AND OIL EMISSIONS

Lavina Mary Anish¹, Naina Nebu¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Животът на борда на корабите крие скрити опасности, надхвърлящи бурното време и повредите на машините. Една такава опасност е постоянната експозиция на изпарения от корабно гориво (танкерно гориво) и масла. Служейки като основен енергиен източник за глобалния морски транспорт, корабното гориво отделя опасни химикали, съдържащи асфалтен, ароматни съединения, наситени въглеводороди, хетеромолекулни и органометални съединения. В затворени пространства като машинните отделения, където температурите се повишават, тези вредни компоненти могат да се акумулират и да създадат сериозни рискове при вдишване за моряците.

Цел: Настоящият доклад има за цел да оцени опасностите, които експозицията на изпарения от корабно гориво и нефтени аерозоли на борда представлява за здравето на моряците, както и възможните начини за превенция на тези здравни заплахи.

Материали и методи: Извършен е анализ на съществуващата литература по морско здравеопазване и съответните насоки за безопасност, издадени от Международната морска организация (ИМО), СЗО и МОТ, за да се оцени характерът на експозицията, нейните ефекти и практиките за безопасност в морските операции.

Резултати: Краткотрайната експозиция води до депресия на централната нервна система (ЦНС) и дразнене на кожата и очите. Постоянното излагане на веществото може да увреди белите дробове. Кожният контакт може да доведе до дерматит, фоточувствителност, сухота, маслено акне и дори карцином. Опасностите, свързани с тази токсична експозиция, се засилват от лошата вентилация, субоптималното използване на лични предпазни средства (ЛПС) и недостатъчната осведоменост относно безопасността.

Заклучение: Експозицията на изпарения от корабно гориво е непознат здравен риск сред моряците и основно предизвикателство, което често се пренебрегва. Справянето с този проблем изисква стриктно спазване на насоките за безопасност, адекватна вентилация на борда, тестване на качеството на въздуха и подобро обучение на екипажа.

Ключови думи: корабно гориво, нефтени изпарения, моряци, токсична експозиция, безопасност

ABSTRACT

Introduction: Life aboard ships poses hidden dangers beyond stormy weather and machinery breakdown. One such hazard is the consistent exposure to bunker fuel and oil vapours. Serving as the fuel of global maritime transportation, bunker fuel does more than drive ships; it emits dangerous chemicals containing asphaltenes, aromatics, saturated hydrocarbons, heteromolecular, and organometallic compounds. In confined areas like engine rooms where temperatures rise, the harmful components could accumulate to become inhalation dangers to seafarers.

Aim: This paper aims to assess the dangers that vapor exposure from bunker fuel and oil aerosols on board ships poses to the health of seafarers and possible ways of preventing these health threats.

Materials and Methods: An analysis of existing literature on maritime health and relevant safety guidelines issued by the International Maritime Organization, WHO, and ILO was performed to assess the nature of the exposure, its effects, and safety practices in maritime operations.

Results: Brief exposure leads to CNS depression and irritation of the skin and eyes. The lungs could be impacted through constant exposure to the substance. Skin exposure could result in dermatitis, photosensitivity, dryness, oil acne, and even cancer. However, the dangers associated with this toxic exposure are heightened by poor ventilation, suboptimal PPE usage, and insufficient safety awareness.

Conclusion: Exposure to vapor from bunker fuel is an unacknowledged health hazard among seafarers and a major challenge that is overlooked. Tackling this challenge requires stringent adherence to safety guidelines, adequate ventilation onboard, air quality testing, and improved crew training.

Keywords: bunker fuel, oil vapors, seafarers, toxic exposure, safety

nainanebu@gmail.com

НАРУШЕНИЯ НА ЦИРКАДНИЯ РИТЪМ ПРИ МОРЯЦИТЕ: МЕДИЦИНСКИ ПОСЛЕДИЦИ, УМОРА И РИСКОВЕ ЗА МОРСКАТА БЕЗОПАСНОСТ

Мина Мохамед¹, Шахзийн Шияз¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

CIRCADIAN RHYTHM DISRUPTION IN SEAFARERS: MEDICAL CONSEQUENCES, FATIGUE, AND MARITIME SAFETY RISKS

Minnah Mohammed¹, Shahzeen Shiyas¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Моряците често работят при трудни условия, включващи сменен режим на работа, продължително работно време и често пресичане на часови зони. Тези фактори нарушават циркадния ритъм, който нормално регулира съня и други телесни функции. Това нарушение е основна причина за умора, здравословни проблеми и инциденти в морето.

Цел: Да се направен обзор на ефектите от нарушаването на циркадния ритъм при моряците, по-специално неговото въздействие върху здравето, съня и безопасността.

Материали и методи: Този обзор се базира на информация, събрана от различни източници като PubMed, Google Scholar, Taylor & Francis, Springer и публикации в областта на морските изследвания. Включени са различни видове проучвания, включително обзори и обсервационни изследвания, свързани със съня, умората и циркадния ритъм при моряците.

Резултати: Повечето проучвания показват, че сменната работа (особено вахтеният режим), нередовните цикли на сън и фактори на средата като шум и движение на кораба нарушават нормалния цикъл на съня. Това може да доведе до разстройства на съня, като безсъние (инсомния) и разстройство

на съня при сменна работа. С течение на времето това може да засегне здравето, причинявайки проблеми като стрес, сърдечносъдови заболявания и храносмилателни нарушения. Умората, породена от некачествен сън, може да намали концентрацията, да забави времето за реакция и да увеличи вероятността от грешки. Много изследвания сочат, че умората е основен фактор, допринасящ за морските аварии.

Заключение: Нарушаването на циркадния ритъм е ключов проблем при моряците, който влияе както върху здравето, така и върху безопасността. По-добрите работни графици и правилното управление на умората могат да помогнат за намаляване на тези рискове.

Ключови думи: циркаден ритъм, умора, разстройства на съня, морска безопасност, сменна работа

ABSTRACT

Introduction: Seafarers often work in challenging conditions such as shift duties, long working hours, and frequent travel across time zones. These factors disturb the circadian rhythm, which normally controls sleep and other body functions. This disruption is an important cause of fatigue, health problems, and accidents at sea.

Aim: To review the effects of circadian rhythm disruption in seafarers, especially its impact on health, sleep, and safety.

Materials and Methods: This review is based on information collected from different sources like PubMed, Google Scholar, Taylor and Francis, Springer, and maritime research publications. Various types of studies, including reviews and observational studies related to sleep, fatigue, and circadian rhythm in seafarers, were included.

Results: Most studies show that shift work (especially watchkeeping), irregular sleep patterns, and environmental factors like noise and ship movement disturb normal sleep cycles. This can lead to sleep disorders such as insomnia and shift work sleep disorder. Over time, it may also affect health, causing problems like stress, heart-related issues, and digestive disturbances. Fatigue due to poor sleep can reduce concentration, slow reaction time, and increase the chances of errors. Many studies suggest that fatigue is a major factor contributing to maritime accidents.

Conclusion: Circadian rhythm disruption is a key issue in seafarers that affects both health and safety. Better work schedules and proper fatigue management can help reduce these risks.

Keywords: circadian rhythm, fatigue, sleep disorders, maritime safety, shift work

shahzeenshiyas@gmail.com

МОРСКИЯТ КЛИМАТ КАТО ТЕРАПЕВТИЧЕН МЕТОД: КРИТИЧНА ОЦЕНКА НА МУЛТИСИСТЕМНИТЕ ЕФЕКТИ ВЪРХУ ЗДРАВЕТО

Назрио Йоанна Алвинкаруна¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

SEASIDE CLIMATE AS A THERAPEUTIC MODALITY: A CRITICAL EVALUATION OF MULTISYSTEM HEALTH EFFECTS

Nazrio Juoanna Alvinkaruna¹, Yasen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Екологичните детерминанти на човешкото здраве привличат все по-голямо научно внимание, особено терапевтичният потенциал на климатичните условия в превенцията и възстановяването от заболявания. Крайбрежните екосистеми, характеризиращи се с взаимодействия между морски аерозоли, градиенти на влажността и фотобиологична слънчева радиация, се свързват с измерими физиологични и психологически адаптации. Клиничното им приложение обаче остава недостатъчно стандартизирано и променливо подкрепено от доказателства.

Цел: Настоящото изследване прави критична оценка на мултисистемните ефекти от излагането на морски климат, като анализира силата на доказателствата, клиничната приложимост и ограниченията в рамките на съвременната медицинска практика.

Материали и методи: Проведен е изчерпателен наративен литературен обзор чрез систематично търсене и критичен синтез на рецензирани списания, клинични изследвания и исторически медицински текстове. Изследвани са базите данни PubMed, Scopus и сродни източници, с акцент върху дизайна на проучванията и резултатите в респираторната, дерматологичната и невропсихологичната област.

Резултати: Излагането на морски климат демонстрира клинично значими мултисистемни ползи, като най-категоричните доказателства са в областта на респираторното здраве. Инхалирането на солени аерозоли подобрява мукоцилиарния клирънс и намалява възпалението на дихателните пътища особено при астма и кистозна фиброза. Съобщават се дерматологични ползи, включително подобряване на бариерната функция на кожата, но те остават непоследователни в различните проучвания. Крайбрежната среда активира парасимпатиковите пътища, намалявайки кортизола и подобрявайки благосъстоянието, въпреки че резултатите варират според продължителността на експозицията и индивидуалната чувствителност. Рисковете включват кумулативно ултравиолетово излагане, предразполагащо към меланом, и повишена податливост към инфекции от морски микроорганизми.

Заключение: Морската климатотерапия представлява клинично релевантно спомагателно средство с доказани ползи, но хетерогенността на доказателствата ограничава по-широкото ѝ приложение. Пионерният принос на проф. д-р Параскев Стоянов осигурява жизненоважна историческа основа, но стандартизираните клинични изпитвания остават от съществено значение за дефиниране на ефикасността, безопасността и оптималния подбор на пациенти.

Ключови думи: климатотерапия, респираторно здраве, морски аерозоли, екологична медицина

ABSTRACT

Introduction: The environmental determinants of human health have attracted increasing scientific attention, particularly the therapeutic potential of climatic conditions in disease prevention and recovery. Coastal ecosystems, characterized by interactions between marine aerosols, humidity gradients, and photobiological solar radiation, are associated with measurable physiological and psychological adaptations; however, clinical application remains insufficiently standardized and variably supported by evidence.

Aim: This study critically evaluates the multisystem effects of seaside climate exposure, assessing evidence strength, clinical applicability, and limitations within modern medical practice.

Materials and Methods: A comprehensive narrative literature review was conducted through systematic searching and critical synthesis of peer-reviewed journals, clinical studies, and historical medical texts. PubMed, Scopus, and allied databases were examined, with emphasis on study design and outcomes across respiratory, dermatological, and neuropsychological domains.

Results: Seaside exposure demonstrates clinically significant multisystem benefits, with the strongest evidence in respiratory health. Saline aerosol inhalation enhances mucociliary clearance and reduces airway inflammation, particularly in asthma and cystic fibrosis. Dermatological benefits, including improved skin barrier function, are reported but remain inconsistent across studies. Coastal environments activate parasympathetic pathways, reducing cortisol and improving well-being, though outcomes vary with exposure duration and individual susceptibility. Risks include cumulative ultraviolet exposure predisposing to melanoma and heightened infection susceptibility from marine microorganisms.

Conclusion: Seaside climatotherapy represents a clinically relevant adjunct with demonstrated benefits, particularly in respiratory health, however, evidence heterogeneity limits broader application. Prof. Dr. Paraskev Stoyanov's pioneering contributions provide a vital historical foundation, yet standardized clinical trials remain essential to define efficacy, safety, and optimal patient selection.

Keywords: climatotherapy, respiratory health, marine aerosols, environmental medicine

nazriojuoanna@gmail.com

ПСИХОЛОГИЧЕСКО ВЪЗДЕЙСТВИЕ ВЪРХУ МОРЯЦИТЕ

Нити Анна Сам¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“, Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

PSYCHOLOGICAL IMPACTS ON SEAFARERS

Nithi Anna Sam¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Моряците се сблъскват със специфичен набор от предизвикателства като продължителна изолация, отделяне от семейството, умора, депривация на съня и ограничени възможности за физическа активност. Взети заедно, тези стресори нарушават психологическото равновесие, което води до емоционално напрежение, когнитивен спад и повишен риск за психичното здраве.

Цел: Да се изследва как психологическите стресори като изолация, умора, лишаване от сън и ограничена физическа активност допринасят за неблагоприятни резултати за психичното здраве и намалена когнитивна ефективност.

Материали и методи: Настоящото изследване прави преглед на научни статии от бази данни като PubMed и Google Scholar, за да разбере как психичното здраве на моряците се влияе от психологическите стресори.

Резултати: Констатациите показват, че различните роли в екипажа изпитват стресорите по уникален начин, като някои позиции са по-податливи на умора и нарушения на съня. Умората се свързва с понижена когнитивна ефективност, което увеличава вероятността от грешки и инциденти на борда. Продължителната изолация, хроничният стрес и високата натовареност се асоциират с негативни последици за психичното здраве, включително депресия и влошено емоционално състояние.

Заклучение: Справянето с психологическите предизвикателства, пред които са изправени моряците, е от решаващо значение за поддържане на психичното здраве, когнитивните функции и безопасността по море. Въпреки че са въведени интервенции, фокусирани върху подкрепа на психичното здраве и управление на умората, доказателствата сочат, че са необходими допълнителни изследвания и подобрени стратегии.

Ключови думи: моряци, психологически стресори, когнитивен спад, роли в екипажа, интервенция

ABSTRACT

Introduction: Seafarers encounter a distinct set of challenges such as prolonged isolation, separation from family, fatigue, sleep deprivation, and limited opportunities for physical activity. Collectively, these stressors disrupt psychological balance, leading to emotional strain, cognitive decline, and increased mental health risk.

Aim: To investigate how psychological stressors, such as isolation, fatigue, sleep deprivation, and limited physical activity contribute to the adverse mental health outcomes and reduced cognitive performance.

Materials and Methods: The study is based on data from international health organizations, humanitarian agency reports, epidemiological studies, and case analyses from maritime rescue operations. Sources include publications from the World Health Organization, the International Organization for Migration, and relevant peer-reviewed literature on migrant health and emergency medicine.

Results: The findings indicate that different crew roles experience stressors in a unique way, with some positions more prone to fatigue and sleep disruptions. Fatigue was linked to reduced cognitive performance, which increases the chance of errors and accidents on board. Prolonged isolation, chronic stress, and high workload were associated with negative mental health outcomes, which include depression and reduced emotional well-being.

Conclusion: Addressing the psychological challenges faced by seafarers is crucial for maintaining mental health, cognitive performance, and safety at sea. However, although interventions focused on mental health support and fatigue management have been introduced, evidence indicates that further research and improved strategies are needed.

Keywords: seafarer, psychological stressors, cognitive decline, crew roles, intervention

nithisam7@gmail.com

ВЕСТИБУЛАРНИ НАРУШЕНИЯ ПРИ МОРЯЦИТЕ

Рича Сюзън Небу¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

VESTIBULAR DISORDERS IN SEAFARERS

Richa Susan Nebu¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Вестибуларните нарушения представляват значимо, но недостатъчно изследвано предизвикателство сред морските специалисти. Непрекъснатото движение на кораба, хроничното излагане на шум и вибрации, умората и социалната изолация предразполагат моряците към вестибуларна дисфункция. Доброкачественият пароксизмален позиционен световъртеж (ДППС), Мениеровата болест и синдромът на дебаркирането (MdDS) имат пряко отражение върху професионалната годност и морската безопасност.

Цел: Да се характеризират клиничните характеристики, патофизиологията, диагностиката и управлението на тези състояния в рамките на морската медицина и да се подчертаят свързаните с тях професионални рискове.

Материали и методи: Проведен е структуриран литературен обзор чрез базите данни PubMed/NCBI, Cochrane Library и Google Scholar. Източниците включват диагностични критерии от Обществото „Барани“, клинични насоки от Американската академия по отоларингология - хирургия на главата и шията, систематични обзори и изпитвания от Cochrane и The Lancet, както и регулаторни рамки на Международната организация на труда и Международната морска организация. Разгледани са и съответни съдебномедицински случаи.

Резултати: ДППС е най-честата причина за периферен световъртеж и може да бъде лекуван на борда чрез манювѐра на Епли, въпреки че рецидивите могат да достигнат 65% в рамките на две години. Мениеровата болест причинява епизодичен световъртеж (с продължителност от 20 минути до 12 часа) с прогресивна загуба на слуха, което често води до трайна негодност за работа на море. Разпространението на MdDS сред морските работници е 13,98%, като в някои случаи се наблюдават персистиращи симптоми. Възможностите за диагностика и лечение на борда остават ограничени.

Заклучение: Вестибуларните нарушения представляват значителни професионални рискове и опасности за безопасността на моряците. Ранното разпознаване и стандартизираното управление, съобразено с международните насоки, са от съществено значение за опазване на здравето и гарантиране на морската безопасност.

Ключови думи: световъртеж, морска медицина, Мениерова болест, ДППС

ABSTRACT

Introduction: Vestibular disorders represent a significant yet underexamined challenge among maritime professionals. Continuous vessel motion, chronic noise and vibration exposure, fatigue, and social isolation predispose seafarers to vestibular dysfunction. Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV), Ménière's disease, and mal de débarquement syndrome (MdDS) have direct implications for occupational fitness and maritime safety.

Aim: To characterize the clinical features, pathophysiology, diagnosis, and management of these conditions within maritime medicine, and highlight associated occupational risks.

Materials and Methods: A structured literature review was conducted using PubMed/NCBI, Cochrane Library, and Google Scholar. Sources included diagnostic criteria from the Bárány Society, clinical guidelines from the American Academy of Otolaryngology–Head and Neck Surgery, systematic reviews and trials from Cochrane and The Lancet, and regulatory frameworks from the International Labour Organization and International Maritime Organization. Relevant medico-legal cases were also reviewed.

Results: BPPV is the most common cause of peripheral vertigo and can be treated onboard using the Epley manoeuvre, though recurrence may reach 65% within two years. Ménière's disease causes episodic vertigo (20 minutes–12 hours) with progressive hearing loss, often leading to permanent unfitness for sea duty. MdDS prevalence among maritime workers has been reported at 13.98%, with persistent symptoms in some cases. Onboard diagnosis and management remain limited.

Conclusion: Vestibular disorders pose significant occupational and safety risks in seafarers. Early recognition and standardized management aligned with international guidelines are essential to protect health and ensure maritime safety.

Keywords: vertigo, maritime medicine, ménière's disease, bppv, mdds

richasusan2017@gmail.com

КАТАСТРОФАТА С КОРАБА „КОСТА КОНКОРДИЯ“: ПОУКИ ЗА МОРСКАТА БЕЗОПАСНОСТ, УПРАВЛЕНИЕТО НА КРИЗИ И ДЕЙСТВИЯТА ПРИ ИЗВЪНРЕДНИ СИТУАЦИИ

Томас Рой¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

THE COSTA CONCORDIA DISASTER: LESSONS IN MARITIME SAFETY, CRISIS MANAGEMENT, AND EMERGENCY RESPONSE

Thomas Roy¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Катастрофата с „Коста Конкордия“ остава един от най-значимите морски инциденти на XXI век. На 13 януари 2012 г. круизният кораб се удря в подводни скали край остров Джилио, Италия, което води до структурни повреди, наводняване и частично преобръщане.

Цел: Настоящото изследване анализира основните причини за бедствието, оценява пропуските в управлението на кризи и евакуацията и идентифицира поуки за подобряване на морската безопасност и реакцията при извънредни ситуации.

Материали и методи: Докладът се базира на литературен обзор на официални доклади от морски разследвания, свидетелства на оцелели, рецензирани статии от PubMed и Elsevier, както и съответните документи на Международната морска организация (ИМО).

Резултати: Ключови фактори са човешката грешка, забавеното вземане на решения и лошата комуникация между капитана, екипажа и пътниците. Неразрешеното отклонение от маршрута на капитан Франческо Скетино и забавените заповеди за евакуация засилват объркването и паниката. Тревогата е обявена почти час след удара, а много пътници не са били инструктирани за използването

на спасителни жилетки. Недостатъчното обучение на екипажа и слабата координация при извънредни ситуации влошават ситуацията. Въпреки тези неуспехи спасителните операции с участието на бреговата охрана, хеликоптери и спасителни лодки позволяват спасяването на мнозинството пътници.

Заключение: Потенциалното бедствието подчертава критичното значение на решителното лидерство, ефективната комуникация и утвърдените протоколи за евакуация при морски кризи. То предизвиква значителни ревизии в международните разпоредби за морска безопасност и подобри подготовеността за събития с масови жертви в морето.

Ключови думи: „Коста Конкордия“, морска катастрофа, морска безопасност, аварийна евакуация, корабкрушение

ABSTRACT

Introduction: The Costa Concordia disaster remains one of the most significant maritime accidents of the 21st century. On 13 January 2012, the cruise ship struck submerged rocks off Giglio Island, Italy, causing structural damage, flooding, and partial capsizing.

Aim: This study analyses the main causes of the disaster, evaluates failures in crisis management and evacuation, and identifies lessons for improving maritime safety and emergency response.

Materials and Methods: The study is based on a literature review of official maritime investigation reports, survivor testimonies, reviewed articles from PubMed and Elsevier, and relevant International Maritime Organization (IMO) documents.

Results: Human error, delayed decision-making, and poor communication between the captain, crew, and passengers were key contributors. Captain Francesco Schettino's unauthorized route deviation and delayed emergency orders intensified confusion and panic. The alarm was raised nearly one hour after impact, and many passengers had not received lifejacket briefings. Insufficient crew training and weak emergency coordination worsened the situation. Despite these failures, rescue operations involving the coast guard, helicopters, and lifeboats enabled the majority of passengers to be saved.

Conclusion: The disaster highlights the critical importance of decisive leadership, effective communication, and well-established evacuation protocols in maritime crises. It prompted significant revisions in international maritime safety regulations and improved preparedness for mass-casualty events at sea.

Keywords: Costa Concordia, maritime disaster, maritime safety, emergency evacuation, shipwreck

tom.roy7348@gmail.com

СИНДРОМ НА MAL DE DÉBARQUEMENT ПРИ МОРЯЦИ В ЧЕРНО МОРЕ: РОЛЯТА И ОГРАНИЧЕНИЯТА НА ТЕЛЕМЕДИЦИНАТА

Вамика СъбраманIAM¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

MAL DE DÉBARQUEMENT SYNDROME IN BLACK SEA SEAFARERS: THE ROLE AND LIMITS OF TELEMEDICINE

Vamika Subramaniam¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Синдромът на *Mal de Débarquement* (MdDS) често се проявява при моряци и се характеризира с персистиращо усещане за люлеене, забавяне на когнитивните процеси и засилена тревожност след продължително пасивно движение. Среца се при приблизително 13–37% от моряците при преход от море към суша. Телемедицината е затруднена поради ограничен достъп до специалисти и проблеми със свързаността, като тези трудности се засилват от географски забавяния, колебания в налягането и геополитическата обстановка в Черно море.

Цел: Настоящото изследване има за цел да проучи клиничната значимост и разпространението на MdDS, както и да оцени ролята и ограниченията на телемедицината в подкрепа на диагностиката и непрекъснатостта на грижите за моряците в Черно море.

Материали и методи: Систематичен преглед на научната литература от академични бази данни, включващ термини като „MdDS моряци“, „телемедицина в Черно море“, както и доклади на ТМАС, организации като ИМО и ИТФ, и качествени данни от корабни дневници и свидетелства на засегнати лица.

Резултати: MdDS показва повишена честота от 13–37% сред моряците, като преходни симптоми след плаване се наблюдават при 73–86% от тях. Клиничните прояви включват: нарушено равновесие (78%), когнитивни нарушения (65%) и непоносимост към повтарящи се модели/движения (58%). Моряците в Черно море изпитват повишена изолация (45%) и намален достъп до пристанища (30–50%) след 2022 г.

Заключение: Моряците в Черно море са изложени на повишено професионално здравно натоварване поради MdDS, което се влошава от ограниченията на телемедицината, свързани с липса на експертиза и проблеми със свързаността. Подоброени протоколи и развитие на дистанционните медицински грижи са от ключово значение за благосъстоянието на моряците.

Ключови думи: MdDS, Черно море, телемедицина, моряци

ABSTRACT

Introduction: *Mal de Débarquement Syndrome* (MdDS) is often manifested amongst seafarers, characterised by persistent swaying, cognitive slowing, and anxiety exacerbation after prolonged passive motion, prevalent among 13–37% of seafarers transitioning from ship to shore. Telemedicine is hindered by limited specialist access and connectivity issues; this is amplified by geological delays, pressure fluctuations, and geopolitical symptoms of the Black Sea.

Aim: This report seeks to investigate the clinical significance and prevalence of MdDS and evaluates the extent of the role and limitations of telemedicine in support for diagnosis and continuity of care in Black Sea seafarers.

Materials and Methods: Systematic review of literature from academic databases, comprising terms 'MdDS Seafarers', "Black Sea Telemedicine", including TMAS reports, IMO/ITF organisations, and qualitative input from ship logs/survivor testimonies.

Results: MdDS exhibits elevated occurrence of 13–37% among seafarers, with transient post-voyage symptoms affecting 73–86% of individuals. Clinical manifestations include disequilibrium (78%), cognitive impairments (65%), and pattern intolerance (58%). Black Sea seafarers face increased isolation (45%) and decreased port access (30–50%) since 2022.

Conclusion: Black Sea seafarers face an increased occupational health burden due to MdDS, exacerbated by telemedicine gaps in expertise and connectivity. Improved protocols and enhanced remote care play a vital role in seafarer wellbeing.

Keywords: MdDS, Black Sea, Telemedicine, Seafarers

vamika30@icloud.com

ОТ МИКРОПЛАСТМАСА ДО ТЕЖКИ МЕТАЛИ: НОВОПОЯВЯВАЩИ СЕ ТОКСИКОЛОГИЧНИ РИСКОВЕ ЗА ЧОВЕШКОТО ЗДРАВЕ ПРИ КОНСУМАЦИЯ НА МОРСКИ ДАРОВЕ

Талия Леа Фелдайсен¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствените ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

FROM MICROPLASTICS TO HEAVY METALS: EMERGING TOXICOLOGICAL RISKS OF SEAFOOD CONSUMPTION IN HUMAN HEALTH

Talia Lea Feldeisen¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Замърсяването на морската среда е сериозен глобален здравен проблем, като в океанските екосистеми се откриват все по-високи нива на микропластмаса и тежки метали. Тези контаминанти навлизат в морските хранителни вериги и достигат до хората чрез консумацията на морски дарове. Докато тежките метали (живак, кадмий, олово) са добре известни със своята токсичност, микропластмасата е по-нова и по-слабо проучена заплаха. Нейното широко присъствие поражда опасения не само за прякия ѝ ефект върху здравето, но и за ролята ѝ при преноса на други токсични субстанции.

Цел: Този обзор изследва натрупването на микропластмаса и тежки метали в морските хранителни вериги и оценява техните потенциални комбинирани ефекти върху човешкото здраве.

Материали и методи: Проведен е наративен обзор на съвременна научна литература в бази данни като PubMed и Scopus. Подбрани са проучвания от последното десетилетие, фокусирани върху замърсяването на околната среда, механизмите на биоаккумуляция и клиничните резултати, свързани с консумацията на морски дарове.

Резултати: Тежките метали се натрупват чрез биоаккумуляция и биомагнификация, достигайки високи концентрации при хищните видове. Хроничната експозиция се свързва с неврологични разстройства, бъбречни увреждания и сърдечносъдов риск. Микропластмаси са идентифицирани в различни морски продукти, особено в мекотелите. Експериментални проучвания предполагат, че те могат да индуцират оксидативен стрес, възпаление и клетъчни увреждания. Тази комбинирана експозиция може да представлява по-голям риск от всеки замърсител поотделно.

Заклучение: Коеволюцията на микропластмаса и тежки метали в хранителната верига е сложен обществен проблем. Засиленият мониторинг, по-строгите регулации за безопасност на храните и бъдещите изследвания са от съществено значение за намаляване на рисковете.

Ключови думи: микропластмаса, тежки метали, морски дарове, човешко здраве, биоаккумуляция

ABSTRACT

Introduction: Marine pollution, specifically the escalation of microplastics and heavy metals, poses a significant global health threat. These contaminants infiltrate marine food webs, reaching humans via seafood consumption. While the toxicity of heavy metals is established, microplastics represent an emerging threat, potentially acting as vectors for other xenobiotics.

Aim: To evaluate the bioaccumulation of microplastics and heavy metals in marine food chains and their synergistic impact on human health.

Materials and Methods: A narrative review was conducted using PubMed and Scopus databases, focusing on peer-reviewed literature from the last decade regarding environmental contamination, bioaccumulation mechanisms, and clinical outcomes.

Results: Heavy metals (e.g., methylmercury, cadmium, lead) undergo biomagnification, reaching peak concentrations in top-tier predatory species. Chronic exposure is linked to neurotoxicity, nephropathy, and cardiovascular disease. Concurrently, microplastics—prevalent in shellfish—have been shown in experimental models to induce oxidative stress, systemic inflammation, and cellular apoptosis. Critically, microplastics may serve as „Trojan horses,“ adsorbing heavy metals and enhancing their bioavailability and systemic toxicity. This combined exposure likely exerts a more potent pathogenic effect than isolated contaminants.

Conclusion: The co-occurrence of microplastics and heavy metals in seafood is a complex public health challenge. While heavy metal toxicity is well-characterized, further research is required to elucidate the long-term sequelae of microplastic ingestion and pollutant interactions. Enhanced biomonitoring and stringent food safety regulations are imperative to mitigate these risks.

Keywords: microplastics, heavy metals, seafood, human health, bioaccumulation, marine toxins

Taliaf001@gmail.com

ВОДНОПРЕНОСИМИ ИНФЕКЦИИ В КРАЙБРЕЖНИТЕ РАЙОНИ

Мария Мавара¹, Ясен Георгиев²

¹Студент, Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

²Катедра „Медицина на бедствениите ситуации и морска медицина“,
Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

WATERBORNE INFECTIONS IN COASTAL REGIONS

Mariya Mavara¹, Yassen Georgiev²

¹Student, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

²Department of Disaster Medicine and Maritime Medicine, Faculty of Public Health,
Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: Крайбрежните райони и техните води представляват богат ресурс за храна, заетост, отдих и обитаване. Понастоящем 40–50% от световното население живее на разстояние до 100 km от крайбрежието. Поради това е изключително важно да се защитават крайбрежните екосистеми и да се предотвратява разпространението на воднопреносими инфекции – риск, който нараства вследствие на климатичните промени, повишаващите се температури и недостатъчно развитата водна инфраструктура.

Цел: Настоящият доклад има за цел да повиши информираността относно основните патогени, отговорни за воднопреносимите заболявания, пътищата на предаване и превантивните мерки, които могат да бъдат прилагани както от институциите, така и от отделните индивиди.

Материали и методи: Проучването е проведено чрез използване на рецензирани научни статии от бази данни като PubMed и ScienceDirect, както и доклади на Световната здравна организация (WHO) и Центровете за контрол и превенция на заболяванията (CDC).

Резултати: Воднопреносимите инфекции в крайбрежните региони се причиняват основно от вируси (норовирус, ротавирус и хепатит А); бактерии (токсин-продуцираща *E. coli*, *Salmonella* и *Campylobacter*); и паразити (*Cryptosporidium*). Екологични фактори като високи температури, неравномерни валежи, екстремни климатични явления (напр. наводнения и бури) и замърсяване могат да увеличат риска от предаване на патогени. Тези патогени могат да причинят инфекции на гастроинтестиналния тракт, дихателните пътища, носната кухина, УНГ областта, кожата и да доведат до дразнене на очите. Те се предават чрез контакт с вода, замърсена с животински или човешки екскременти и отпадни води – основно по фекално-орален път. Сериозните здравни рискове включват тежък гастроентерит, хепатит А, холера и коремен тиф.

Заключение: Както правителството, така и отделните индивиди носят отговорност за предотвратяване разпространението на воднопреносими заболявания. Институциите могат да прилагат строг контрол на качеството на водата, редовно тестване, безопасно управление на отпадните води, финансиране на пречиствателни съоръжения и обществено информиране. От своя страна индивидите могат да поддържат лична хигиена, санитарни условия и да осигуряват безопасна питейна вода.

Ключови думи: воднопреносими заболявания, патогени, норовирус

ABSTRACT

Introduction: Coastal areas and their waters are a bountiful resource for food, employment, recreation, and habitation. Presently, 40–50% of the global population inhabits land within 100 km of the coast. Therefore, it is highly important to protect the coastal ecosystems and prevent the spread of waterborne infections – a risk which is now increasing due to climate change, rising temperatures, and substandard water infrastructure.

Aim: *This report aims to raise awareness of the primary pathogens responsible for waterborne diseases, routes of transmission, and preventative measures that can be upheld by authorities and individuals.*

Materials and Methods: *This study was conducted using peer-reviewed articles from databases such as PubMed and ScienceDirect, alongside reports from the World Health Organization (WHO) and the Centers for Disease Control and Prevention (CDC).*

Results: *Waterborne infections in coastal regions are primarily caused by viruses (norovirus, rotavirus, and hepatitis A); bacteria (toxin-producing E. coli, Salmonella, and Campylobacter); and parasites (Cryptosporidium). Environmental factors such as high temperatures, irregular precipitation trends, extreme weather (e.g., flooding and storms), and pollution can increase the risk of pathogen transmission. These pathogens can develop infections in the gastrointestinal tract, respiratory tract, nasal cavity, ENT, skin, and cause eye irritation. They are transmitted by exposure to water contaminated by animal or human excrement and sewage – primarily through the fecal–oral route. Serious health risks include severe gastroenteritis, hepatitis A, cholera, and typhoid fever.*

Conclusion: *Both the government and individuals themselves should be responsible for preventing the spread of waterborne diseases. Authorities can enforce strict water quality checks, frequent testing, safe sewage disposal, funding for water treatment facilities, and public education. Individuals, in turn, can maintain personal hygiene, sanitation, and ensure safe drinking water.*

Keywords: *waterborne diseases, pathogens, norovirus*

mariya.mavara@gmail.com

ВАРНЕНСКИ МЕДИЦИНСКИ ФОРУМ

Указания за авторите

„Варненски медицински форум“ е периодично издание на Медицински университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“ - Варна, което се издава от 2012 г.

Публикациите са на български език с резюмета на английски език. В него могат да подават научните си разработки както научни работници и преподаватели, така и студенти от научни институции в областта на медицината и здравеопазването.

В отделни приложения се публикуват доклади и съобщения, представени на организирани от Медицинския университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“ - Варна научни форуми.

Статиите се подават чрез онлайн издателската система на МУ-Варна за публикуване на научна периодика на адрес: <http://press.mu-varna.bg/ojs/index.php/vmf>

1. Ръкописът на статията е с обем до 6 стандартни страници по 1800 знака всяка (за оригинални статии и клинични случаи) на шрифт Times New Roman с размер 12 pt). Ограничението в обема не важи за обзорни статии.
2. Ръкописът съдържа следните задължителни елементи:
 - заглавие на български и английски език
 - пълните имена на авторите на български и английски език
 - точното наименование на институцията, където работят авторите на български и английски език
 - адрес за кореспонденция на български език, вкл. и електронна поща
 - резюме в обем 250-300 думи на български и английски език
 - до 6 ключови думи на български и английски език
 - структурирано изложение на български език - увод, материал и методи, резултати и обсъждане, изводи
 - литература.
3. Местата на таблиците и фигурите се отбелязват в текста с поредния им номер и обозначението „Таблица“ и „Фиг.“ (напр. „Таблица 1“ или „Фиг. 1“). Всяка таблица и фигура се представя в отделен файл в **оригиналния файлов формат** (снимките трябва да бъдат в графичен формат - jpg, png, tif), като имената им трябва да съответстват на обозначенията в текста. Обяснителният текст на всяка фигура или таблица се поставя в текста към обозначението ѝ. Приемат се само черно-бели фигури (диаграми, схеми и снимки). Максималният брой на фигурите е десет. Всички снимки трябва да бъдат сканирани като grayscale в 300 DPI. Те трябва да са достатъчно контрастни и с размер минимум 8 см широчина (1 колона) или 17 см в широчина (2 колони). Диаграмите трябва да се представят в отделни файлове в **оригиналния файлов формат** (напр. xls).
4. Цитираните автори се посочват в кръгли скоби с поредния им номер от библиографския списък на цитираната литература.

5. Правила за цитиране на литературата:

Цитираните публикации се подреждат азбучно по името на първия автор. При повече от една публикация от един и същи автор те се подреждат хронологично (от по-стари към по-нови публикации).

Примери:

Статия от списание

Iwamoto Y, Koide H, Ogita K, Nishizuka Y. The protein kinase C family for the regulation of cellular functions. Biomed Rev. 1992;1:1-6.

Статия от списание с повече от 6 автори

Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. Brain Res. 2002;935(1-2):40-6.

Книга

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

Глава от книга

Thornton T. On the interface problem in philosophy of psychiatry. In: Broome MR, Bortolotti L, editors. Psychiatry as Cognitive Neuroscience: Philosophical Perspectives. Oxford: Oxford University Press; 2009. p. 121-137.

URL

American Medical Association [Internet]. Chicago: The Association; c1995-2002 [updated 2001 Aug 23; cited 2002 Aug 12]. AMA Office of Group Practice Liaison; [about 2 screens]. Available from: <http://www.ama-assn.org/ama/pub/category/1736.html>

DOI, PMID

Zhang M, Holman CD, Price SD, Sanfilippo FM, Preen DB, Bulsara MK. Comorbidity and repeat admission to hospital for adverse drug reactions in older adults: retrospective cohort study. BMJ. 2009 Jan 7;338:a2752. doi: 10.1136/bmj.a2752. PubMed PMID: 19129307; PubMed Central PMCID: PMC2615549

Всяка цитирана публикация се посочва на съответното място в текста на статията с арабска цифра в кръгли скоби. Ако в текста на статията се цитират имена на автори, се спазва следното правило: при един или двама автори, след тях в скоба се посочва годината на цитираната публикация, а при трима и повече автори - след името на първия автор се изписва „и съавт.“; респ. „и соавт.“ или „et al.“ и в скоба - годината на публикуването.

Варненски медицински форум

том 15, 2026, приложение 1

<http://journals.mu-varna.bg/index.php/vmf/issue/archive>

Главен редактор: проф. д-р Йото Йотов, д.м.

Зам. главни редактори:

проф. д-р Албена Керековска, д.м.

проф. д-р Риналдо Шишков, д.м.н.

Дизайн и предпечат: Емилия Йорданова – „Издателска дейност“, МУ-Варна

Редактор: Павлина Проданова, Екатерина Куртева – „Издателска дейност“, МУ-Варна

Дизайн на корицата: Христина Христова – „Комуникации и телевизия“, МУ-Варна

Лит. група: III-3

Дадена за печат: септември 2026

Печатни коли: 80

Формат: 8/60x84

Подписана за печат: септември 2026

Медицински университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“ – Варна, 2026

ул. „Марин Дринов“ 55

Варна 9002

България

www.mu-varna.bg

ISSN 1314-8338 (Print)

ISSN 2376-5500 (Online)