

## ПЕТ/КТ ПРИ ДИАГНОСТИКАТА НА ИНФЕКЦИОЗЕН ЕНДОКАРДИТ. ИМА ЛИ ШАНС ЗА ХИПЕРДИАГНОСТИКА?

М. Москова<sup>1</sup>, Лилия Демиревска<sup>2</sup>, Ивайло Даскалов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Медицински университет – Варна

<sup>2</sup>Клиника по кардиология, ВМА-София

**Въведение:** Инфекциозният ендокардит (ИЕ) е заболяване, свързано с висок риск от усложнения и често с неясна прогноза. Използването на съвременните образни методи като ПЕТ/КТ е диагностично предизвикателство поради още не напълно ясната корелация с болестта.

**Клиничен случай:** Представяме случай на 70-годишен мъж с късен протезен ендокардит на биологична аортна клапа. През 2012 г. на пациента е имплантирана механична аортна клапна протеза по повод на високостепенна аортна стеноза. През 2021 г. поради аортна дисекация тип III по DeBakey е имплантиран стент - графт. През 2022 г. е диагностициран с клиника на късен протезен ИЕ с изолиран типичен причинител *Streptococcus viridans* и е рефериран за ранно оперативно лечение и замяна на механичната клапна протеза с биологична. През 2024 г. следва поредна хоспитализация във връзка с рецидив на заболяването с причинител *Enterococcus faecalis*. Ехокардиографски е установено повишение на трансортния клапен градиент. В хода на антибиотичното лечение се регистрира клинично подобрение, тенденция за нормализиране на възпалителните маркери и негативирание на хемокултурите. Последва период на леко елевирание на инфламаторните показатели без клинични, ЕКГ и ЕхоКГ белези за влошаване хода на болестта. Липсата на съответствие между благоприятния клиничен ход и некореспондиращата лабораторна находка ни даде основание да вземем решение за извършване на позитронно-емисионна компютърна томография с флуоридеооксиголюкоза (ПЕТ/КТ). Резултатът показва хиперфиксираща зона, разположена по лявата страна на аортния корен в близост до протезираната аортна клапа, суспектна за инфекциозно огнище. Антибиотичният режим беше променен според последните препоръки на ESC 2023 с пълна резолюция на клиничната и лабораторната находка.

**Заклучение:** Комплексният подход при пациенти с ИЕ и спазването на диагностичен алгоритъм е от изключително значение за ранната диагностика и насочено лечение. В диагностиката на ИЕ водещи са критериите на Дике, където основа е клиничната ориентация за заболяването. Представеният случай демонстрира необходимостта да се търси винаги корелация при използване на нови образни методи като ПЕТ/КТ с клиничната и лабораторната находка поради шанс от свръхдиагностика.

**Ключови думи:** инфекциозен ендокардит, FDG-PET/CT, диагностика

## PET/CT SCAN IN THE DIAGNOSIS OF INFECTIVE ENDOCARDITIS: IS THERE A CHANCE OF OVERDIAGNOSIS?

M. Moskova<sup>1</sup>, Liliya Demirevska<sup>2</sup>, Ivaylo Daskalov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Medical University of Varna

<sup>2</sup>Clinic of Cardiology, Medical Academy, Sofia

**Introduction:** *Infective endocarditis (IE) is a disease associated with a high risk of complications and often with an unclear prognosis. The use of modern imaging techniques such as PET/CT presents a diagnostic challenge due to the not completely clear correlation with the disease.*

**Clinical Case:** *We present the case of a 70-year-old male patient with late prosthetic endocarditis of a biological aortic valve. In 2012, the patient underwent implantation of a mechanical aortic valve prosthesis due to high-grade aortic stenosis. In 2021, following a type III aortic dissection (according to DeBakey), a stent-graft was implanted. In 2022, the patient was diagnosed with late prosthetic IE, caused by the typical agent *Streptococcus viridans*, and was referred for early surgical treatment to replace the mechanical valve prosthesis with a biological one. In 2024, the patient experienced another hospitalization due to a relapse of the disease, this time caused by *Enterococcus faecalis*. An echocardiogram revealed an increased transaortic valve gradient. During antibiotic treatment, clinical improvement was observed, along with a tendency towards normalization of inflammatory markers and negative blood cultures. However, there followed a period of mild elevation in inflammatory indicators without clinical, ECG, or echocardiogram signs of disease progression. The lack of concordance between the favorable clinical course and the discrepant laboratory findings prompted us to perform fluorodeoxyglucose positron emission computed tomography (PET/CT). The result showed a hyperfixation area located on the left side of the aortic root near the prosthetic aortic valve, suspicious for an infectious focus. The antibiotic regimen was adjusted according to the latest ESC 2023 recommendations, resulting in the complete resolution of clinical and laboratory findings.*

**Conclusion:** *A comprehensive approach in patients with IE, alongside adherence to a diagnostic algorithm, is crucial for early diagnosis and targeted treatment. Duke's criteria remain central to the diagnosis of IE, based on clinical orientation. This case highlights the importance of correlating new imaging techniques such as PET/CT with clinical and laboratory findings due to the risk of overdiagnosis.*

**Keywords:** *infective endocarditis, FDG-PET/CT, diagnosis*

## ИНФОРМИРАНОСТТА КАТО СРЕДСТВО ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА СЕКСУАЛНОТО ЗДРАВЕ СРЕД ПОДРАСТВАЩИТЕ

Виолета Алексиева, Полина Драгнева

Катедра „Здравни грижи“, Филиал Сливен, Медицински университет –Варна

**Въведение:** Сексуалното образование е отправна точка към създаване на модели за семейно съжителство и родителство. То подпомага придобиването на знания и формирането на нагласи към секса, изграждаполовата идентичност, възпитава отговорно поведение в интимните отношения.

За да е максимално ефективно, сексуалното образование трябва да започне рано, преди младите хора да са достигнали пубертетна възраст и преди да са развили и утвърдили своите модели на поведение.

**Целта** на настоящото проучване е да се проучи и анализира мнението на подрастващите от две възрастови групи откъде получават информация свързана със сексуалното здраве и кои източници на информация оказват най-силно въздействие върху тях за подобряване на осведомеността им за сексуалното здраве.

**Материали и методи:** Проведено е анкетно проучване сред 244 ученици от училища на територията на област Сливен. Проучването е направено по време на час на класния ръководител.

**Резултати:** Подрастващите във възрастовата група 13–15 г. поставят на първо място социалните медии и интернет (54,60%), на второ са приятелите (51,30%) и на трето е информацията, която е прочетена в книгите - (21,80%). Учениците от възрастовата група 16–18 г. на първо място се информират от приятелите (50,40 %), на второ от социалните медии и интернет (36,10%) и на трето място предпочитат да говорят с родител, основно майка - (30,30%).

**Заклучение:** Важно е достъпът до информация да не бъде отлаган, а да се предостави възможно най-рано по начин, отговарящ на физическата и психоемоционална им зрялост. Именно информираността и знанията създават фундаменталните нагласи и променят поведението.

**Ключови думи:** сексуално здраве, информираност, подрастващи

## **AWARENESS AS A MEANS OF IMPROVING SEXUAL HEALTH AMONG ADOLESCENTS**

**Violeta Alexieva, Polina Dragneva**

*Department of Health Care, Medical University of Varna, Affiliate Sliven*

**Introduction:** Sex education is a starting point for creating models of family coexistence and parenting. It supports the acquisition of knowledge and the formation of attitudes towards sex, builds gender identity, and educates responsible behavior in intimate relationships. For maximum effectiveness, sex education should begin early, before young people reach puberty and establish behavior patterns.

**The purpose** of this study is to investigate and analyze the opinions of adolescents in two age groups regarding where they obtain information related to sexual health and which sources have the strongest impact on improving their awareness of sexual health.

**Materials and Methods:** A survey was conducted among 244 students from schools in the Sliven region. The survey was carried out during the class teacher's lesson.

**Results:** Adolescents in the 13-15 age group ranked social media and the Internet first (54.60%), followed by friends in second place (51.30%), and information from books third (21.80%).

Students in the 16-18 age group ranked friends as the primary source of information (50.40%), followed by social media and the Internet (36.10%), with conversations with a parent, usually a mother, in third place (30.30%).

**Conclusion:** It is important that access to information is not delayed but provided as early as possible, in a manner appropriate to their physical and psycho-emotional maturity. Awareness and knowledge are fundamental to shaping attitudes and changing behavior.

**Keywords:** sexual health, awareness, adolescents

## КИНЕЗИТЕРАПИЯ СЪЧЕТАНА С МЕТОДА НА СУХИ ИГЛИ ПРИ СИНДРОМ НА СУБАКРОМИАЛНО ПРИТИСКАНЕ

Денислав Иванов

Докторант, Медицински университет – Варна, Филиал Сливен

Синдромът на субакромиално притискане (ССАП) е водещо заболяване сред патологиите в раменен пояс и представлява близо 60% от всички оплаквания в тази област. Диагностициран навреме, може да бъде лекуван успешно с традиционни терапевтични модалности като кинезитерапия. Съвременната физиотерапевтична наука въвежда и нова модалност в лечението на редица опорно-двигателни заболявания - метода на суха игла.

Целта на настоящия доклад е да се оцени ефектът от приложението на кинезитерапия, съчетана с метода на суха игла, в неоперативното лечение на пациенти със СААП.

В проучването са включени общо 10 пациенти, разделени в 2 групи по 5 души: група, получила само традиционна кинезитерапия (контролна), и група, получила кинезитерапия и суха игла (експериментална). Количествените данни като обем на движение и резултати от скала за функционална оценка са измерени в началото и края на изследването (общо 3 пъти за 15 дни лечение).

Средната стойност за флексия в рамо е с 15 градуса повече при пациентите от експерименталната група спрямо пациентите от контролната група. По отношение на абдукцията резултатите са идентични за средните стойности за двете групи (147<148 градуса). Резултатите от функционалната скала за оценка UCLA - shoulder rating system, са идентични и за двете групи (по 32 точки за група).

И в двете групи има подобрение след проведения лечебен протокол. Резултатите показват, че кинезитерапия в комбинация с метода на суха игла може значително да увеличи рехабилитационния потенциал при пациенти, страдащи от синдром на ротаторния маншон.

**Ключови думи:** кинезитерапия, сухи игли, синдром на субакромиално притискане

# EXERCISE THERAPY COMBINED WITH DRY NEEDLING MODALITY FOR SUBACROMIAL IMPINGEMENT SYNDROME

Denislav Ivanov

*PhD Student, Medical University of Varna, Affiliate Sliven*

*Subacromial pain syndrome is a leading condition among pathologies affecting the shoulder girdle, accounting for approximately 60 percent of all complaints related to the glenohumeral joint. When diagnosed in time, the condition can be successfully treated with standard therapeutic modalities such as exercise therapy. Modern physiotherapy, sports, and exercise science have introduced dry needling as a new treatment option for various musculoskeletal conditions, including subacromial pain syndrome.*

*The aim of this report is to assess the effectiveness of combining exercise therapy with dry needling in patients suffering from subacromial impingement syndrome of the shoulder, who have opted for a non-operative treatment approach.*

*The report includes a total of 10 patients, divided into two groups of five: a control group that received a traditional exercise therapy regimen, and an experimental group that received dry needling in addition to their exercise treatment plan. Quantitative data on range of motion (ROM) and functional assessment scales were measured three times over a 15-day treatment period.*

*The mean shoulder flexion value was 15 degrees greater in the experimental group compared to the control group. The results for both groups were nearly identical in terms of abduction (147°<148° ROM). Similarly, the results for the UCLA shoulder rating score were identical (32 points for both groups); however, the experimental group's initial score was 3 points lower than that of the control group, indicating significant improvement.*

*Both groups showed improvement after the applied treatment protocol. However, the data suggests that combining exercise therapy with dry needling can significantly enhance the recovery rate in patients suffering from subacromial impingement syndrome.*

**Keywords:** *exercise therapy, dry needling, subacromial pain syndrome*

## КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ НА ДЕФЕКТ НА ПУЛПАТА НА ПАЛЕЦА - ИЗВОДИ ОТ ЛЕЧЕНИЕТО СЪС СЕМИОКЛУЗИВНИ ПРЕВРЪЗКИ

Димитър Тризлов, Иван Тризлов, Стоян Иванов, Димитър Райков

Катедра „Ортопедия и травматология“, Факултет по медицина,  
Медицински университет – Варна

**Въведение:** Травматичните ампутации на върха на пръстите се срещат често в спешните отделения, обикновено в резултат на трудови злополуки или домашни инциденти, свързани с травми или наранявания с тъпи или остри предмети. Въпреки наличието на различни методи за лечение няма консенсус за оптималния подход. Тази презентация цели да представи клиничен случай на 45-годишен мъж с дефект в пулпата на левия палец, който излекувахме, използвайки семиоклузивни превръзки.

**Материали и методи:** Пациентът постъпва в спешния кабинет с дефект в пулпата на левия палец около час след нараняването. Засегнатата област се лаважира обилно със стерилен физиологичен разтвор и се дезинфекцира с полихексанид. След това две парчета семиоклузивни превръзки бяха поставени на воларната и дорзалната повърхност на пръста. Важно е да се отбележи, че в лечебния режим не бяха включени антибиотици. Продължителността на лечението беше четири седмици, през които превръзките бяха периодично сменяни. След този период превръзките бяха свалени и започна третиране на областта с епителизиращи унгвенти.

**Резултати:** Лечебният режим продължи четири седмици, като пациентът започна да използва пръста си в рамките на 1 до 3 дни след увреждането. Постоянно се насърчаваше пълната функция на наранения пръст по време на лечението. След завършване на лечението пулпата на пръста придоби нормална форма, обем и размер, с пълен обем на движение, възстановена чувствителност и отличен козметичен ефект.

**Заклучение:** Травматичните върхови ампутации на пръстите са предизвикателни увреждания. Нашият случай подчертава успешното лечение със семиоклузивни превръзки. Този подход демонстрира потенциални ползи за подобряване на резултатите на пациентите, но изисква допълнително проучване чрез по-големи изследвания, за да се превърне в ценно допълнение към протоколите за лечение на върховите ампутации на пръстите.

**Ключови думи:** дефект, пулпа на палец, семиоклузивни превръзки

## ADDRESSING A THUMB PULP DEFECT: CLINICAL INSIGHTS INTO TREATMENT WITH SEMIOCCLUSIVE DRESSINGS

Dimitar Trizlov, Ivan Trizlov, Stoyan Ivanov, Dimitar Raykov

*Department of Orthopaedics and Traumatology, Faculty of Medicine, Medical University of Varna*

**Introduction:** *Traumatic fingertip amputations are common injuries encountered in emergency departments, often resulting from workplace accidents or domestic incidents involving blunt-force trauma or cuts from sharp objects. Despite the availability of various treatment options, there is no consensus on the optimal approach. This study aims to present a clinical case of a 45-year-old man with a left thumb pulp defect, which we managed using semioclusive dressings.*

**Materials and methods:** *the patient presented with a defect of the pulp of the left thumb approximately one hour after the injury. The affected area was thoroughly irrigated with sterile saline and disinfected with polyhexanide solution. Semioclusive dressings were then applied to both the volar and dorsal aspects of the finger. Notably, antibiotics were not included in the treatment regimen. The treatment lasted for four weeks, during which the dressings were periodically changed. After this period, the bandages were removed, and epithelizing creams were recommended for continued wound care.*

**Results:** *The treatment extended over a period of four weeks, with the patient resuming activity with the affected finger within three days post-injury. The patient was encouraged to fully use the injured extremity throughout the treatment period. At the conclusion of the treatment, the finger pulp exhibited a normal shape, bulk, and size, with full range of motion, restored sensitivity, and excellent cosmesis.*

**Conclusion:** *Traumatic fingertip amputations pose significant challenges in emergency care; this case highlights successful management with semioclusive dressings. This approach demonstrates potential benefits in improving patient outcomes and warrants further investigation in larger studies. With further validation, it could become a valuable addition to fingertip injury management protocols.*

**Keywords:** *thumb pulp defect, semioclusive dressing*

## ПОТЕНЦИАЛНИ БАРИЕРИ ПРЕД ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПРЕПОРЪКИТЕ ЗА ФИЗИЧЕСКА АКТИВНОСТ ПРИ ПАЦИЕНТИ СЪС ЗАХАРЕН ДИАБЕТ ТИП 1

Доника Кандиларова

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

**Въведение:** Физическата активност (ФА), заедно с инсулиновото лечение се смята за инструмент от управлението и добрия контрол на тип 1 захарен диабет (Т1ЗД). Ползите от ФА за хората с диабет могат да се разгледат като подобряване на гликемичния контрол, инсулиновата резистентност, кръвното налягане, сърдечната дейност, липидния профил, редукцията на тегло, физическото и душевното благополучие.

Целта на настоящия обзор се поставя върху потенциалните бариери пред изпълнението на препоръките за физическа активност при пациенти с тип 1 захарен диабет.

**Материал и методи:** Направен е преглед в бази данни - Google Scholar, Pub Med, Medscape и Science Direct, с ключови думи: diabetes type 1, barriers, physical activity, recommendations, от които е изготвен обзор за препоръчителна физическа активност при Т1ЗД и трудности, при осъществяването ѝ.

**Резултати:** Анализът на данните показва, че включените в изследването са пациенти със средна възраст 40 г. и диагноза тип 1 ЗД с дългогодишна давност на инсулиново лечение. За оценка на интервенциите често се използва международен въпросник за физическа активност (IPAQ), акселерометър и системи за непрекъснат мониторинг на кръвна глюкоза. При голяма част от пациентите е установено наднормено тегло и затлъстяване. Препоръките за ФА се изпълняват само от една трета от пациентите, включени в проучванията.

**Заклучение:** Направените констатации показват, че по-голяма част от участниците не успяват да изпълнят препоръките за здравословни нива на ФА. Причина за това е страхът от хипогликемия, който е идентифициран като най-висок бариерен резултат сред пациентите с тип 1 ЗД.

**Ключови думи:** захарен диабет тип 1, физическа активност, препоръки, бариери, Международен въпросник за физическа активност (IPAQ)

# POTENTIAL BARRIERS TO FULFILLMENT OF PHYSICAL ACTIVITY RECOMMENDATIONS IN PATIENTS WITH TYPE 1 DIABETES

**Donika Kandilarova**

*PhD Student, Department of Social Medicine and Health Care Organization, Faculty of Public Health,  
Medical University of Varna*

**Introduction:** *Physical activity (PA), together with insulin treatment, is considered a key tool in the management and control of type 1 diabetes mellitus (T1DM). The benefits of PA for people with diabetes include improvements in glycemic control, insulin resistance, blood pressure, heart rate, lipid profile, weight reduction, and both physical and mental well-being.*

**The purpose** of this review is to address potential barriers to meeting physical activity recommendations in patients with type 1 diabetes.

**Materials and Methods:** *A review was conducted using databases such as Google Scholar, PubMed, Medscape, and ScienceDirect with the following keywords: type 1 diabetes, barriers, physical activity, recommendations. An overview of recommended physical activity for T1DM and the challenges faced in its implementation was prepared.*

**Results:** *The data analysis included patients with an average age of 40 years and a long history of type 1 DM and insulin treatment. To evaluate interventions, the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), accelerometers, and continuous blood glucose monitoring systems were frequently used. Many of the patients were found to be overweight or obese. Only one-third of the patients included in the studies met the recommendations for PA.*

**Conclusion:** *The findings show that a significant proportion of participants fail to meet the recommended levels of PA. The primary barrier identified was the fear of hypoglycemia, which had the highest barrier score among patients with type 1 DM.*

**Keywords:** *type 1 diabetes, physical activity, recommendations, barriers, International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*

## ФОРМУЛАТА ANTI-SPIKE: ВЪЛШЕБНОТО ХАПЧЕ ЗА КОНТРОЛИРАНЕ НА ПИКОВЕТЕ НА КРЪВНАТА ЗАХАР ПРИ ПАЦИЕНТИ С ДИАБЕТ

Мария Джогова, Дарина Найденова

<sup>2</sup>Катедра „Хигиена и епидемиология“, Факултет по обществено здраве,  
Медицински университет – Варна

**Въведение:** Един от най-новите и най-популярни начини, които твърдят, че микроменажират глюкозните пикове при хора с диабет, е добавката „Формулата Anti-Spike“.

**Цел:** Да се проучат изследванията зад тази добавка и въздействието, което има тя върху здравето на хората.

### Какво всъщност е Anti-Spike?

Anti-Spike Formula е добавка, която съдържа четири съставки: листа от бяла черница, екстракт от лимон, екстракт от канела и антиоксиданти от множество растителни екстракти.

### Има ли доказателства за ефикасността и безопасността на този продукт?

Самата формула Anti-Spike не е клинично доказана. Повечето от съставките в Anti-Spike имат някои изследвания зад тях, които проучват въздействието им върху кръвната захар, но те са незабележителни. Много малко вероятно е добавката да понижи глюкозата до степен, достатъчно значима при диабет, за да има някакви значими ползи за здравето. Повишената глюкоза е симптом на подлежащата патофизиология и насочването към симптома, а не към основната патофизиология не е решение.

**Заклучение:** Добавка, която е фокусирана върху „ограничаване на повишаването на глюкозата“, ще бъде безполезна за предотвратяване на захарен диабет тип 2, ако не коригира основната патофизиология. Продажбата на такъв продукт, особено на хора, контролиращи диабет, може да се възприеме като подвеждаща и потенциално опасна. В стремежа към по-здравословен начин на живот е от съществено значение да се подходи към добавките с проникателност, като се вземат предвид доказателствата и потенциалните рискове.

**Ключови думи:** diabetes control, mulberry leaf, lemon extract, cinnamon extract, glucose spikes

# THE ANTI-SPIKE FORMULA: THE MAGIC PILL FOR CONTROLLING BLOOD SUGAR SPIKES IN PATIENTS WITH DIABETES

Maria Dzhogova, Darina Naydenova

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

**Introduction:** *One of the newest and most popular methods claiming to micromanage glucose spikes in people with diabetes is a supplement called „The Anti-Spike Formula.“*

**Aim:** *To review the research behind this supplement and its impact on people's health.*

## **What is the Anti-Spike Formula?**

*The Anti-Spike Formula is a supplement that contains four ingredients: white mulberry leaf, lemon extract, cinnamon extract, and Glucose Goddess antioxidants, which are defined as a concentrated blend of multiple vegetable extracts.*

## **Is there any evidence regarding the efficacy and safety of this product?**

*The Anti-Spike Formula itself has not been clinically proven. While some research exists on the individual ingredients in Anti-Spike and their effects on blood glucose, this research is largely unremarkable. It is very unlikely that the formula lowers glucose to a degree significant enough to provide meaningful health benefits for people with diabetes. Elevated glucose is a symptom of underlying pathophysiology, and targeting the symptom without addressing the underlying cause is not a solution.*

**Conclusion:** *A supplement focused on „limiting glucose rises“ will be ineffective in preventing Type 2 diabetes if it does not address the underlying pathophysiology. Selling such a product, especially to individuals managing diabetes, could be seen as misleading and potentially hazardous. In the pursuit of a healthier lifestyle, it is essential to approach supplements with discernment, considering the evidence, transparency, and potential risks.*

**Keywords:** *diabetes control, mulberry leaf, lemon extract, cinnamon extract, glucose spikes*

## MENIERE'S DISEASE AND COMORBID INNER EAR PATHOLOGIES

**Levent Naci Ozluoglu**

*Director of Otology and Neurotology, Department of Otorhinolaryngology, Faculty of Medicine, Baskent University, Ankara, Republic of Türkiye*

*Meniere's disease is an inner ear condition that presents with spontaneous vertigo attacks, fluctuating sensorineural hearing loss, aural fullness, and tinnitus. The disease typically presents with spontaneous attacks of vertigo, fluctuating sensorineural hearing loss, aural fullness, and tinnitus. There are several possible underlying factors, including anatomical, genetic, traumatic, autoimmune, and migraine, among others.*

*However, Meniere's disease, like other vestibular problems such as BPPV, vestibular migraine, and vestibular and intralabyrinthine schwannomas, may also present with similar symptoms. In the presence of additional symptoms, both diagnosis and treatment may lead to misjudgment regarding the disease, its stage, and the appropriate treatment. Therefore, we should take a detailed anamnesis and perform a complete vestibular test battery from the very beginning of the evaluation, or at least, as we do in recurrent cases of BPPV, apply a complete test battery and perform CT and/or MRI of the temporal bone.*

*You will find related literature discussing how comorbid diseases can interfere with and/or complicate the diagnosis. Cases will be presented in the main manuscript.*

**Keywords:** *Meniere's disease, inner ear pathologies, vestibular tests, treatment*

## VESTIBULAR COMPENSATION

**Leonardo Manzari**

*MSA ENT Academy Center, Cassino, Italy*

*The equilibrium in a human being is reached through the cooperation of four fundamental systems: vestibular, visual, proprioceptive, and autonomic nervous systems. The vestibular system is the great director of reactions—outputs to disturbances that try to undermine the balance of our body with the world around us. It is capable, extremely and incredibly quickly, of generating adaptive responses to stimuli external to our body. It achieves this through the close relationships it maintains with the other three systems mentioned above.*

*In other words, the vestibular system controls our stability in the space that surrounds us: the stability of our visual world, the stability of our posture and gait—in short, our subjective “equilibrium.”*

*The vestibular system detects head and body movements and generates corrective responses: eye movements that cancel out head movements and provide clear vision during movement, postural responses to keep us stable and protect us from falling, and sensations so we know we are turning and can feel our body’s orientation in space.*

*People who have lost total or partial vestibular input report:*

*Vertigo: the sensation that they, or the world, are turning*

*“Bouncing vision,” called oscillopsia*

*A feeling of postural unsteadiness, as if the ground is not stable, like being on a rocking ship, leading to a fear of falling*

*People who have lost total or partial proprioceptive input may report similar sensations. When the executors of the commands are missing, the result is practically the same as when the vestibular system is absent.*

**Keywords:** *equilibrium, vertigo, instability, vestibular compensation*

# METACHRONOUS BILATERAL DERMOPLASTY IN A PATIENT SUFFERING FROM INTRACTABLE NASAL POLYPOSIS: OUR CONTRIBUTION TO THE SURGICAL MANAGEMENT OF CRSWNP

George Anastasopoulos

*Director of the 2<sup>nd</sup> ENT Department, Metropolitan General, Athens, Greece*

**Introduction:** *Nasal polyps cause difficulty in nasal breathing and chronic sinusitis. They tend to recur despite intense medical treatment or radical surgical extirpation.*

**Purpose:** *To present a surgical technique aimed at reducing the tendency of nasal polyps to relapse. Our technique involves the removal of the anterior and posterior ethmoid cells and replacing the mucosa of the ensuing vault (consisting of the lamina papyracea, the ethmoid roof, and the lateral surface of the middle concha) with a split-thickness skin graft.*

**Material and Methods:** *A 50-year-old man suffering from AERD with a history of multiple surgical interventions for nasal polyp removal underwent dermoplasty on the left nasal cavity eight years ago. Now, he is presenting for the same procedure in the other nostril.*

**Results:** *We had the opportunity to assess the efficacy of the technique by comparing the two nostrils of the same patient. The patient has already experienced significant improvement in every component of the SNOT test compared to previous functional or radical endoscopic operations.*

**Conclusion:** *Dermoplasty is an effective and safe technique to reduce the recurrence of nasal polyps. It can be applied in patients with a history of multiple operations in the past, and also as a first-line choice for patients suffering from bronchial asthma. A necessary prerequisite is the integrity of the osseous lamina papyracea and the ethmoid roof. Disadvantages include prolonged surgical duration, thigh trauma, and a foul odor during the first months post-operation.*

**Keywords:** *nasal polyps, metachronous bilateral dermoplasty, chronic sinusitis*

## ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ОБУЧЕНИЕТО НА ПОКОЛЕНИЕТО Z

Диана Димитрова, Мюжгян Сабри, Йорданка Димитрова

Катедра „Здравни грижи“, Медицински университет – Варна, Филиал Велико Търново

Поколението Z (зуумъри) е демографската кохорта, която следва Милениалите (поколение Y) и предхожда поколението Алфа. Според изследователите поколението Z включва родените между 1996 и 2009 г. Повечето членове на поколение Z са деца на поколение X или по-млади, т. нар. бумъри. Днес зуумърите са на възраст 15–28 години и са най-новото попълнение на студентската общност.

**Целта** на настоящия доклад е да се проучи поведението на зуумърите в образователна среда.

**Материал и методи:** Обект на изследване са 46 студенти във Филиал Велико Търново на възраст 19–28 години. Основният метод на изследване е социологически, основаващ се на авторска анкета.

**Резултатите** сочат, че студентите от това поколение разчитат на дигитални учебни материали, предпочитат визуално-кинестетичната модалност и учат предимно в навечерието на предстоящия изпит. Трудно се мотивират и са изключително чувствителни и критични към оценките, които получават по време на семестриалните изпити.

**Изводите**, които се налагат, насочват към преосмисляне на класическите педагогически подходи от страна на академичните преподаватели, използване на интерактивни методи за преподаване, прецизиране на изпитните процедури и умения за мотивиране на студентите.

**Ключови думи:** поколение Z, обучение, студенти

## CHALLENGES OF GENERATION Z LEARNING

Diana Dimitrova, Myuzhgyan Sabri, Yordanka Dimitrova

Department of Health Care, Medical University of Varna, Veliko Tarnovo Affiliate

Generation Z (Zoomers) is the demographic cohort that follows Millennials (Generation Y) and precedes Generation Alpha. According to researchers, Generation Z includes those born between 1996 and 2009. Most members of Generation Z are children of Generation X or younger so-called „boomers.“ Today, „Zoomers“ are aged 15-28 and are the newest addition to the student community.

**Aim:** This report aims to study the behavior of „Zoomers“ in an educational setting.

**Materials and Methods:** The research was conducted on 46 students at the Veliko Tarnovo Branch, aged 19-28. The main research method used was sociological, based on an author's survey.

**The results** show that students of this generation rely on digital learning materials, prefer the visual-kinesthetic modality, and tend to study mostly the night before exams. They find it difficult to motivate themselves and are extremely sensitive and critical of the grades they receive during semester exams.

**The conclusions** point to the need for academic teachers to rethink classical pedagogical approaches, incorporating interactive teaching methods, refining examination procedures, and developing skills to better motivate students.

**Keywords:** Generation Z, learning, students

## УСЛОЖНЕНИЯ СЛЕД ЛАЗЕРНИ ПРОЦЕДУРИ

Глория Димитрова, Илко Бакърджиев

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

През последните години се наблюдава бърз напредък в лазерните технологии. Използват се с голям успех в почти всички клонове на медицината и за безброй показания, като ще продължат да придобиват все по-голямо значение в бъдеще както за диагностика, така и лечение. Със своята избирателност и прецизност терапевтичните лазери са уникални инструменти, които позволяват напълно нови подходи към лечението.

Използвани разумно и познавайки контраиндикациите за приложение, усложненията след лазерна терапия са сравнително редки.

В момента има различни лазерни системи, предлагани от различни доставчици и в различни конфигурации. Не трябва обаче да допускаме самото обещание за резултати от лечението да ни заслепяват за знанието, че интервенциите също включват риск от усложнения.

Нежеланите реакции при лазерни процедури могат да се обобщят като първични епидермални, дермални и други усложнения.

Клиницистите, използващи лазери, трябва да са наясно с усложненията, свързани с използването на лазерни системи, тъй като могат да бъдат взети предпазни мерки за предотвратяване на някои от тези нежелани усложнения и навременната идентификация може да помогне за подобряване на резултатите на пациентите и намаляване на дългосрочните последици.

**Ключови думи:** лазери, усложнения, процедури

## COMPLICATIONS AFTER LASER PROCEDURES

Gloria Dimitrova, Ilko Bakardjiev

TS Medical Cosmetician, Medical College, Medical University of Varna

In recent years, there has been rapid progress in laser technology. Lasers are used with great success in almost all branches of medicine for numerous indications, and they will continue to gain increasing importance in the future for both diagnosis and treatment. With their selectivity and precision, therapeutic lasers are unique tools that enable entirely new approaches to treatment.

When used wisely and with an understanding of the contraindications, complications from laser therapy are relatively rare.

There are currently various laser systems available from different providers and in various configurations. However, we must not allow the promise of treatment results to blind us to the knowledge that interventions also carry the risk of complications.

Unacceptable reactions to laser procedures can be categorized as primary epidermal, dermal, or other complications.

Clinicians using lasers should be aware of the potential complications associated with laser systems, as precautions can be taken to prevent some of these unwanted outcomes. Additionally, early identification of complications can help improve patient results and reduce long-term consequences.

**Keywords:** lasers, complications, procedures

## ЕПИДЕМИОЛОГИЧНИ АСПЕКТИ И ЕРГОНОМИЧНИ РИСКОВЕ ВОДЕЩИ ДО МУСКУЛНО-СКЕЛЕТНИ НАРУШЕНИЯ

Виктория Славчева, Дилиана Георгиева, Моника Попова, Силвия Филкова

УС „Рехабилитатор“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

Мускулно-скелетните нарушения са един от основните проблеми в областта на професионалното здраве, което води до високи разходи, намалена производителност и по-лошо свързано със здравето качество на живот.

Целта на настоящия преглед е да се направи анализ на мускулно-скелетните нарушения по отношение на епидемиологичните аспекти и ергономичните рискове, произтичащи от работното място.

Приложен е целенасочен анализ на същността на мускулно-скелетните нарушения, дефиниции и публикации в бази данни - Google Scholar и PubMed на статии, публикувани от декември 2014 г. до 2024 г. Използвани са ключови думи: епидемиологичните аспекти, мускулно-скелетните нарушения, оценката на ергономичните рискове, работното място.

Прегледахме 873 резюмета, 42 от които отговарят на нашите критерии за включване за пълен текст. След преглед на пълните текстове на статиите и прилагане на критериите за изключване от проучването три статии бяха включени в настоящия анализ.

Анализът на професионалните рискове, водещи до мускулно-скелетните нарушения, е от съществено значение за ранното идентифициране и за предотвратяване на последиците за здравето и разходите, свързани с отсъствието от работа.

**Ключови думи:** работа, профилактика на заболяванията, упражнения, мускулно-скелетни заболявания, професионално здраве

## EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS AND ERGONOMIC RISKS LEADING TO MUSCULOSKELETAL DISORDERS

Viktoria Slavcheva, Dilyana Georgieva, Monika Popova, Silviya Filkova

TRS Rehabilitation Therapist, Medical College, Medical University of Varna

Musculoskeletal disorders are one of the major problems in occupational health, leading to high costs, reduced productivity, and a lower health-related quality of life.

This review aims to analyze musculoskeletal disorders in terms of epidemiological aspects and ergonomic risks arising from the workplace.

A targeted analysis of the definitions of musculoskeletal disorders and publications in databases such as Google Scholar and PubMed, covering articles published from December 2014 to 2024, was conducted.

We reviewed 873 abstracts, 42 of which met our inclusion criteria for full text. After reviewing the full-text articles and applying the study exclusion criteria, 3 articles were selected for this analysis.

The analysis of occupational risks leading to musculoskeletal disorders is essential for the early identification and prevention of the health consequences and costs associated with work absence.

**Keywords:** epidemiological aspects, musculoskeletal disorders, ergonomic risk assessment, workplace, disease prevention

## ВЪЗМОЖНОСТИТЕ НА ХИПОТЕРАПИЯТА ЗА ПОВЛИЯВАНЕ НА ДВИГАТЕЛНОТО И ПОВЕДЕНЧЕСКОТО РАЗВИТИЕ ПРИ ДЕЦА СЪС СПЕЦИАЛНИ ПОТРЕБНОСТИ

Мария Ничева<sup>1</sup>, Басри Мехмед<sup>1</sup>, Валерия Стамова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Студент, УС „Рехабилитатор“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

<sup>2</sup>Асистент, УС „Рехабилитатор“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

**Въведение:** Хипотерапията е терапевтичен метод, който включва терапевт и добре обучен кон. Въздейства благоприятно върху множество физически и психосоциални аспекти на човека. Терапия с помощта на коне се прилага при деца с физически, психически, емоционални, социални, поведенчески, езикови и когнитивни нарушения. Терапията е подходяща за всякакви възрасти с широк спектър от дефицити.

**Целта** е да се разкрият възможностите на хипотерапията за повлияване двигателното и поведенческото развитие при деца със специални потребности.

**Материали и методи:** Извършен е систематичен преглед чрез търсене на проучвания в PubMed Medline, SCOPUS и Web of Science с помощта на ключови думи. Избрахме изследвания, които оценяват прилагането на хипотерапията при: детска церебрална парализа, нарушения в аутистичния спектър, синдром на Даун и хиперактивност.

**Резултати:** За да бъде проведена една хипотерапевтична сесия, е необходим мултидисциплинарен екип от специалисти: водач на коня с придобита квалификация, „терапевтичен кон“ преминал специално обучение, рехабилитатор и психолог. Терапевтичното въздействие произлиза от движението от хода на коня, наподобяващо цикъл на ходене при човека и вследствие на разнородния терен. Активира се мускулно-скелетният апарат за запазване на баланс и възможност за регулация на спастично-повишен мускулен тонус на детето. Това дава възможност за лекота в работата с деца с двигателен дефицит. Децата в инвалидни колички често нямат друг начин да тренират точно тези групи мускули, сухожилия, връзки и баланс. Конете са много интуитивни, емоционални и социални животни, усещат настроеността, проблемите на децата и реагират на всеки техен опит за комуникация. Конете по природа са наблюдателни и анализират околната среда, имат вродена склонност да отразяват и отговарят на мислите, чувствата и езика на тялото на този, с когото общуват.

**Заклучение:** Хипотерапията е терапевтичен инструмент, който показва добри резултати при рехабилитация с неврологични диагнози, с цел оптимално въздействие върху двигателното развитие на децата със специални нужди. Психологическата бариера се преодолява вследствие на обгрижване и общуване на детето с коня. Развиват се доверие, емпатия, самоувереност, дисциплина и умения за общуване.

**Ключови думи:** хипотерапия, деца със специални потребности, двигателно и поведенческо развитие

# THE OPPORTUNITIES OF HIPPO THERAPY FOR INFLUENCING MOTOR AND BEHAVIORAL DEVELOPMENT IN CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS

Maria Nicheva<sup>1</sup>, Basri Mehmed<sup>1</sup>, Valeria Stamova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Student, TRS Rehabilitation Therapist, Medical College, Medical University of Varna

<sup>2</sup>TRS Rehabilitation Therapist, Medical College, Medical University of Varna

**Introduction:** *Hippotherapy is a therapeutic method that involves a therapist and a well-trained horse. The effects of hippotherapy benefit both the physical and psychosocial aspects of the patient's life. Equine-assisted therapy is used for children with physical, mental, emotional, social, behavioral, language, and cognitive disorders. The therapy is appropriate for all ages and for a wide range of deficits.*

**The aim** is to explore the potential of hippotherapy to influence motor and behavioral development in children with special needs.

**Material and Methods:** *A systematic review was conducted by researching studies in PubMed Medline, SCOPUS, and Web of Science using relevant keywords. We selected studies that evaluate the use of hippotherapy for patients with cerebral palsy, autism spectrum disorders, Down syndrome, and hyperactivity.*

**Results:** *A session of treatment is conducted by a multidisciplinary professional team that includes a qualified horse handler, a „therapy horse“ who has undergone special training, a rehabilitator, and a psychologist. The therapeutic effect comes from the movement of the horse's gait, which resembles the human walking cycle and varies with different terrains. The musculoskeletal system is activated to maintain balance and regulate the child's spastic-elevated muscle tone. This creates opportunities to ease working with children with motor deficits. Children in wheelchairs often have no other way to train these particular muscle groups, tendons, ligaments, and balance. Horses are very intuitive, emotional, and social animals, which allows them to sense children's moods, problems, and attempts at communication. Horses naturally analyze their environment and have an innate tendency to reflect and respond to the body language, thoughts, and feelings of the person they are interacting with.*

**Conclusion:** *Hippotherapy is a therapeutic tool that has demonstrated good results in the rehabilitation of children with neurological diagnoses, positively impacting the motor development of children with special needs. The psychological barrier is overcome through the care and communication between the child and the horse. Trust, empathy, self-confidence, discipline, and communication skills are developed.*

**Keywords:** *hippotherapy, children with special needs, motor and behavioral development*

## ЕЛЕКТРОННИ УЧЕБНИ РЕСУРСИ - НОВ ПОДХОД В ОБУЧЕНИЕТО

<sup>1</sup>Йорданка Михайлова, <sup>1</sup>Емилия Георгиева, <sup>2</sup>Ненко Цветков, <sup>1</sup>Станислава Попова

<sup>1</sup>УС „Медицински лаборант“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

<sup>2</sup>УС „Зъботехника“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

**Въведение:** През последните години се създаде нова среда за обучение, внедриха се нови технологии и процеси в образователната система. По този начин се повиши квалификацията на преподавателите. Създаде се международна мрежа за обмен на добри европейски практики.

**Целта** на статията е да се проучи класификацията на електронните учебни ресурси, да се анализират силните и слабите страни на електронните учебни ресурси.

**Материали и методи:** Използван е документален метод, като е осъществена справка в научни публикации от медицински издания, свързани с подходите на обучение, чрез електронни учебни ресурси.

**Резултати:** Направена е класификация на електронните учебни ресурси според характерни признаци, представен е SWOT анализ за силните и слабите страни, както и за заплахите и възможностите при обучение, отбелязани са практическите приложения на информационните ресурси.

**Заклучение:** Уеб-базираното обучение е набор от технически средства, което подпомага обучението, повишава знанията и уменията на студентите и усъвършенства техните приложни умения. Електронното обучение подобрява комуникацията, моделира учебния процес, намалява административната тежест на преподавателите. Съвременните компютърни технологии предоставят апаратни и програмни продукти, чрез които преподавателят може самостоятелно да проектира информационните нагледни средства, тестове и графични файлове, необходими за обучението. За да се постигне високо ниво на преподаване и обучение с тези средства, е необходима постоянна техническа и информационна подготовка.

**Ключови думи:** уеб-базирано обучение, електронни учебници, компютърни енциклопедии

## **ELECTRONIC LEARNING RESOURCES - A NEW APPROACH IN TRAINING**

**Emilia Georgieva<sup>1</sup>, Yordanka Mihaylova<sup>1</sup>, Nenko Tsvetkov<sup>2</sup>, Stanislava Popova<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>TS Medical Laboratory Technician, Medical College, Medical University of Varna*

*<sup>2</sup>TS Dentistry, Medical College, Medical University of Varna*

**Introduction:** *In recent years, a new learning environment has emerged, with new technologies and processes being implemented in the education system. This has enhanced the qualifications of teachers and created an international network for the exchange of best European practices.*

**The purpose** of this article is to study the classification of electronic learning resources and analyze the strengths and weaknesses of these resources.

**Materials and Methods:** *A documentary method was used, and scientific publications from medical journals related to learning approaches through electronic resources were referenced.*

**Results:** *A classification of electronic learning resources was developed according to their characteristic features. A SWOT analysis of the strengths, weaknesses, threats, and opportunities in e-learning was presented. Practical applications of these information resources were also noted.*

**Conclusion:** *Web-based learning provides a set of technical tools that support education, enhance students' knowledge and skills, and improve their applied competencies. E-learning facilitates communication, models the learning process, and reduces the administrative burden on teachers. Modern computer technologies offer hardware and software products, which enable teachers to independently design information aids, tests, and graphic files necessary for instruction. To achieve high levels of teaching and learning with these tools, continuous technical and informational training is essential.*

**Keywords:** *web-based learning, e-textbooks, computer encyclopedias*

## КЪСНИ СИМПТОМИ И ФУНКЦИОНАЛНИ НАРУШЕНИЯ СЛЕД ХОСПИТАЛИЗАЦИЯ ПО ПОВОД ТЕЖЪК КОВИД-19

Дарина Митева<sup>1</sup>, Ваня Костадинова<sup>1</sup>, Гергана Дякова<sup>2</sup>, Сибел Испир<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Клиника по пневмология и фтизиатрия, УМБАЛ "Св.Марина" – Варна,  
Медицински университет – Варна

<sup>2</sup>Клиника по образна диагностика, УМБАЛ "Св.Марина" – Варна,  
Медицински университет – Варна

<sup>3</sup>Клиника по вътрешни болести, УМБАЛ "Св.Марина" – Варна,  
Медицински университет – Варна

**Въведение:** Редица проучвания показваха, че не малка част от пациентите с КОВИД-19 имат симптоми и функционални нарушения на дихателната система дълго време след острата фаза на инфекцията.

**Цел:** Да се установят честотата и характерът на късните симптоми и функционалните нарушения след хоспитализация по повод тежък КОВИД-19.

**Материали и методи:** Проспективно са изследвани 26 пациенти, хоспитализирани в УМБАЛ "Св.Марина" по повод КОВИД-19 в периода октомври 2021 г. - февруари 2022 г. Пациентите са на средна възраст  $62.15 \pm 7.49$  години, 8 мъже (30.8%) и 18 жени (69.2%). Всички те са имали тежък КОВИД-19 с пневмония и остра дихателна недостатъчност. Средно 20 месеца след хоспитализацията при пациентите са проведени анкета за налични симптоми и функционални изследвания - спирометрия и определяне на дифузионен капацитет.

**Резултати:** Най-честите късни симптоми са: умора - 17 пациенти (65.4%), нарушения в паметта - 13 души (50%), увеличение на тегло - 12 пациенти (46.2%). 20 болни (76.9%) са имали повече от един симптом, като броят на симптомите корелира умерено с кислородната сатурация:  $-0.499$  ( $p=0.010$ ); с най-високата измерена стойност на Д-димер:  $+0.463$  ( $p=0.020$ ), с изходната стойност на феритина:  $-0.396$  ( $p=0.045$ ) и с индекса на телесна маса:  $+0.492$  ( $p=0.013$ ). При 4-ма от тях (15.4%) се установява абнормна спирометрия, а 16 пациенти (61.5%) имат нарушения в дифузионния капацитет.

**Заключение:** 20 месеца след хоспитализация по повод тежък КОВИД-19 множество пациенти все още имат симптоми и функционални нарушения. Дълготрайните прояви на КОВИД-19 все още предстои да се разкрият.

**Ключови думи:** КОВИД-19, дълготрайни симптоми, късни функционални нарушения

## LATE SYMPTOMS AND FUNCTIONAL DISTURBANCES AFTER HOSPITALIZATION FOR SEVERE COVID-19

Darina Miteva<sup>1</sup>, Vanya Kostadinova<sup>1</sup>, Gergana Dyakova<sup>2</sup>, Sibel Ispir<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Clinic of Pneumology and Phthisiatrics, St. Marina University Hospital, Medical University of Varna*

<sup>2</sup>*Clinic of Imaging Diagnostics, St. Marina University Hospital, Medical University of Varna*

<sup>3</sup>*Clinic of Internal Medicine, St. Marina University Hospital, Medical University of Varna*

**Introduction:** A number of studies have shown that a significant proportion of patients with COVID-19 experience symptoms and functional disturbances in the respiratory system long after the acute phase of the infection.

**Aim:** To determine the incidence and nature of late symptoms and functional disturbances following hospitalization for severe COVID-19.

**Materials and Methods:** Twenty-six patients hospitalized at UMHAT „St. Marina“ for COVID-19 between October 2021 and February 2022 were prospectively studied. The average age of the patients was 62.15±7.49 years, with 8 men (30.8%) and 18 women (69.2%). All patients had severe COVID-19 pneumonia and acute respiratory failure. On average, 20 months after hospitalization, patients were surveyed for ongoing symptoms, and functional tests, including spirometry and diffusion capacity measurements, were performed.

**Results:** The most common late symptoms were fatigue in 17 patients (65.4%), memory disturbances in 13 patients (50%), and weight gain in 12 patients (46.2%). Twenty patients (76.9%) had more than one symptom. The number of symptoms correlated moderately with oxygen saturation ( $-0.499$ ,  $p=0.010$ ); highest D-dimer level ( $+0.463$ ,  $p=0.020$ ); ferritin level ( $-0.396$ ,  $p=0.045$ ); and body mass index ( $+0.492$ ,  $p=0.013$ ). Abnormal spirometry was found in 4 patients (15.4%), while 16 patients (61.5%) had a decline in diffusion capacity.

**Conclusion:** Twenty months after hospitalization for severe COVID-19, many patients continue to experience symptoms and functional disturbances. The long-term effects of COVID-19 are still being uncovered.

**Keywords:** COVID-19, long-lasting symptoms, late functional disturbances

## ПРИЛОЖЕНИЕ НА МЕРКИТЕ ЗА КОНТРОЛ НА ИНФЕКЦИИТЕ В ЗЪБОТЕХНИЧЕСКИТЕ ЛАБОРАТОРИИ

Нела Калпакчиева, Борис Борисов

Учебен сектор „Зъботехник“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

**Въведение:** На риск от кръстосана инфекция са изложени както пациентите, така и всички участници в процеса на осигуряване на грижи за оралното здраве: зъболекари, зъботехници, дентални хигиенисти, дентални асистенти, студенти и стажанти, друг персонал и лица, които не участват пряко в грижите за пациентите, но са потенциално изложени на инфекциозни агенти.

Рутинното прилагане на процедури и протоколи за контрол на инфекциите, заедно с ефективната комуникация между денталния кабинет и зъботехническата лаборатория, може да осигури безопасна работна среда.

**Цел:** Да се проучат препоръките и мерките за контрол на инфекциите в зъботехническите лаборатории.

**Материали и методи:** За постигане на целта са проучени документи и литературни източници на английски и български език. Потърсена е информация в електронни бази данни като Research Gate, Pub Med, Google scholar.

**Резултати:** Прилагането на мерките и препоръките за превенция и контрол на инфекциите в денталния кабинет и зъботехническата лаборатория играе основна роля в контролирането на разпространението на инфекциозни болести. Неправилното боравене със замърсени предмети, отпечатъци, протезни конструкции и елементи създава риск от кръстосани инфекции.

**Заклучение:** Ефективната комуникация между лабораторията и денталния кабинет е от съществено значение, за да се гарантира, че се следват подходящите процедури за дезинфекция.

**Ключови думи:** зъботехническа лаборатория, контрол на инфекциите, препоръки

## APPLICATION OF INFECTION CONTROL MEASURES IN DENTAL LABORATORIES

**Nela Kalpakchieva, Boris Borisov**

*TRS Dental Technician, Medical College, Medical University of Varna*

*Patients are at risk of cross-infection, as are all those involved in providing oral health care: dentists, dental technicians, dental hygienists, dental assistants, students and trainees, other staff, and individuals not directly involved in patient care but potentially exposed to infectious agents.*

*Routine implementation of infection control procedures and protocols, along with effective communication between the dental office and the dental laboratory, can ensure a safe work environment.*

**Aim:** *To investigate recommendations and infection control measures in dental laboratories.*

**Materials and Methods:** *In order to achieve this goal, documents and literature sources in English and Bulgarian were studied. Moreover, electronic databases such as ResearchGate, PubMed, and Google Scholar were searched.*

**Results:** *Implementing infection prevention and control measures and recommendations in the dental office and dental laboratory plays a major role in controlling the spread of infectious diseases. Improper handling of contaminated objects, impressions, prosthetic structures, and elements creates a risk of cross-infections.*

**Conclusion:** *Effective communication between the laboratory and the dental office is essential to ensure proper disinfection procedures are followed.*

**Keywords:** *dental laboratory, infection control, recommendations.*

## ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА ЗДРАВНИТЕ ГРИЖИ ЧРЕЗ 3D ПЕЧАТ НА ЛЕКАРСТВА

Магдалена Пешева<sup>1</sup>, Иво Куманов<sup>1</sup>, Галина Петрова<sup>1</sup>, Величка Андонова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Катедра „Организация и икономика на фармацията“, Факултет по фармация,  
Медицински университет – Варна

<sup>2</sup>Катедра „Фармацевтични технологии“, Факултет по фармация,  
Медицински университет – Варна

Полиплагмазията е глобален проблем, който засяга милиони хора по целия свят. С развитието на медицинските технологии и наличието на широка гама лекарствени продукти се увеличава вероятността от полиплагмазия. Тенденциите към застаряване на населението и увеличението на броя на лицата с хронични заболявания допринасят за увеличаване броя на хората, приемащи множество лекарства.

Полиплагмазията е свързана със значителни здравни рискове, включително увеличен риск от нежелани лекарствени реакции (НЛР), лекарствено свързани проблеми и лош контрол на хроничните заболявания. 3D принтирането на лекарства може да играе важна роля в борбата с полиплагмазията, като предоставя персонализирани и точно дозирани лекарствени форми. Подобряването на придържането към терапията води до повишаване на качеството на живот на пациентите, вследствие на което се наблюдава спад на общите разходи за лечение.

**Въведение:** В здравеопазването 3D принтирането има потенциал да промени начина, по който се изработват и използват медицински устройства, инструменти, включително лекарствени продукти. Това е иновативна технология, която променя начина, по който се създават и дистрибутират фармацевтични продукти. Тя позволява на фармацевтичната индустрия да създава индивидуализирани и персонализирани лекарствени форми, които са точно съобразени със специфичните нужди на пациентите.

Чрез създаването на персонализирани дозировки, адаптирани към индивидуалните нужди на пациентите, може да се намали рискът от НЛР или прекомерна употреба на лекарствени продукти и да се увеличи ефективността на лечението. Това би довело до намаляване на броя на посещенията на пациентите при лекаря и свързаните с това разходи както за пациента, така и за здравните системи.

**Цел:** Да се представят предимствата от прилагането на технологиите за 3D принтиране на лекарствени продукти относно намаляване на НЛР, лекарствено свързаните проблеми и намаляване на разходите за здравни грижи.

**Материали и методи:** Ретроспективен анализ на достъпни публикации в интернет за периода 2014-2024 г. в областта на 3D принтирането на лекарствени продукти и индивидуализирания здравен подход.

**Резултати:** На база на анализа на литературата става ясно, че 3D принтирането на лекарства може да допринесе за по-ефективната и индивидуализирана грижа за пациентите, което може да помогне за намаляване на случаите на полиплагмазия и свързаните с нея проблеми.

**Заклучение:** 3D принтирането има потенциал да промени медицинската практика, като предлага персонализирани и ефективни решения за пациентите, което на свой ред може да доведе до намаляване на разходите както за пациентите, така и за здравната система като цяло и за подобряване на резултатите от лечението.

**Ключови думи:** полиплагмазия, 3D-принтиране, лекарствени продукти

## IMPROVING HEALTHCARE THROUGH 3D DRUG PRINTING

Magdalena Pesheva<sup>1</sup>, Ivo Kumanov<sup>1</sup>, Galina Petrova<sup>1</sup>, Velichka Andonova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Department of Organization and Economics of Pharmacy, Faculty of Pharmacy,  
Medical University of Varna*

<sup>2</sup>*Department of Pharmaceutical Technologies, Faculty of Pharmacy, Medical University of Varna*

*Polypharmacy is a global problem that affects millions of people worldwide. With the development of medical technologies and the availability of a wide range of medicinal products, the likelihood of polypharmacy increases. Population aging trends and the growing number of people with chronic diseases contribute to the increasing number of individuals taking multiple medications.*

*Polypharmacy is associated with significant health risks, including an increased risk of adverse drug reactions (ADRs), drug-related problems, and poor control of chronic diseases. 3D drug printing can play an important role in combating polypharmacy by providing personalized and precisely dosed dosage forms. Improving adherence to therapy enhances patients' quality of life and reduces overall treatment costs.*

**Introduction:** *In healthcare, 3D printing has the potential to change the way medical devices, tools, and medicinal products are made and used. It is an innovative technology that is transforming the way pharmaceutical products are created and distributed. It allows the pharmaceutical industry to create individualized and personalized dosage forms that are precisely tailored to patients' specific needs.*

*By creating personalized dosages adapted to individual patient needs, the risk of ADRs or overuse of medicinal products can be reduced, and treatment effectiveness can be increased. This would decrease the number of patient visits to the doctor and the associated costs for both the patient and the healthcare system.*

**Aim:** *This study aims to present the benefits of applying 3D printing technologies to medicinal products in terms of reducing ADRs, drug-related problems, and healthcare costs.*

**Materials and Methods:** *A retrospective analysis of web publications available from 2014 to 2024 in the field of 3D printing of medicinal products and personalized healthcare was conducted.*

**Results:** *Based on the literature review, it is clear that 3D printing of drugs can contribute to more efficient and individualized patient care, helping to reduce the incidence of polypharmacy and related problems.*

**Conclusion:** *3D printing has the potential to transform medical practice by offering personalized and efficient solutions for patients, which in turn can lead to lower costs for both patients and the healthcare system as a whole; additionally, it can improve treatment outcomes.*

**Keywords:** *polypharmacy, 3D printing, medicinal products*

## РОЛЯТА НА СОЦИАЛНИТЕ ЗДРАВНИ КАМПАНИИ ЗА РАЗВИТИЕТО НА ИНТЕГРИРАНИ ГРИЖИ

Марина Йорданова<sup>1</sup>, Галина Петрова<sup>2</sup>, Тодорка Костадинова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Катедра „Икономика и управление на здравеопазването“,

Факултет по обществено здравеопазване, Медицински университет – Варна

<sup>2</sup>Катедра „Организация и икономика на фармацията“, Факултет по фармация,  
Медицински университет – Варна

В световен мащаб съвременното общество се изправя пред нарастващ брой здравни предизвикателства, сред които се откроява недостатъчната комуникация и колаборация между медицинските и здравните професионалисти и пациентите.

Въвеждането на интегрирани грижи в националните здравни политики е от важно значение за предоставяне на услуги, покриващи непрекъснатостта на грижата - от промоция, профилактика, диагностика, лечение до управление на заболяването. Доброто сътрудничество между мултидисциплинарните екипи и пациентите е крайната цел, към която се стремят всички участници в процеса на профилактика, лечение и рехабилитация. За постигане на тази цел се предприемат различни мерки, включително въвеждане на електронни здравни досиета, овластяване на пациентите, тяхното включване в процесите на профилактика и управление на здравното състояние и др. Прилагането на социални здравни кампании също дава възможност на пациентите с хронични и редки заболявания да предприемат действия и да участват активно в подобряването на своето здраве.

**Въведение:** Интегрираните грижи играят ключова роля в управлението на хроничните заболявания в световен мащаб. Социалните кампании са ефективен метод за подкрепа на този подход, като насърчават пациентите с хронични и редки заболявания да се ангажират активно със своето здраве. Те предоставят възможност за разпространение и обмен на информация и обучение, което подпомага пациентите в разбирането на техните заболявания, както и важността на профилактиката и управлението на здравното им състояние. Подобни кампании служат както за подобряване на информираността, така и да подпомагат обществената осведоменост и подкрепа за тези групи пациенти.

Въвеждането на интегрирани грижи в националните здравни политики определя рамки за предоставяне на комплексни услуги, включващи превенция, диагностика, лечение, рехабилитация и управление на заболяванията. Сътрудничеството между медицинските и здравните професионалисти, институциите и пациентите е от съществено значение за успешното прилагане на интегрираните грижи като мултидисциплинарен подход.

**Цел:** Представяне на ролята и значението на социалните кампании в здравеопазването за пациентите с хронични и редки заболявания.

**Материали и методи:** Ретроспективен анализ на достъпни публикации в интернет за периода 2019–2024 г. по критерий „наличие на социална здравна кампания с фокус върху пациенти с редки или хронични заболявания“.

**Резултати:** След премахване на дублиращи се документи, от прегледани 80 статии 20 публикации отговарят на критериите за включване.

**Заключение:** Социалните кампании играят важна роля в подобряване на информираността на всички заинтересовани страни по темата и насърчаване на развитието на интегрираните грижи в здравеопазването. Те предоставят информация и образование, допринасят за по-ефективно използване на ресурсите и подпомагат формирането на сътрудничество между пациентите, медицинските и здравните специалисти, институциите, бизнеса и медиите, което е от съществено значение за изпълнение на основната цел на здравната политика - подобряване на здравето и благополучието на обществото.

**Ключови думи:** интегрирани грижи, хронични и редки заболявания, социални кампании

## THE ROLE OF SOCIAL HEALTH CAMPAIGNS IN THE DEVELOPMENT OF INTEGRATED CARE

Marina Yordanova<sup>1</sup>, Galina Petrova<sup>2</sup>, Todorka Kostadinova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Economics and Health Care Management, Faculty of Public Health,  
Medical University of Varna

<sup>2</sup>Department of Organization and Economics of Pharmacy, Faculty of Pharmacy,  
Medical University of Varna

*Globally, modern society faces a growing number of health challenges, among which insufficient communication and collaboration between medical and health professionals and patients stands out. The introduction of integrated care in national health policies is essential to provide services covering the continuum of care—from promotion and prevention to diagnosis, treatment, and disease management. Good cooperation between multidisciplinary teams and patients is the ultimate goal that all parties strive for in the process of prevention, treatment, and rehabilitation. To achieve this goal, various measures are taken, including the introduction of electronic health records, empowerment of patients, and their inclusion in the processes of prevention and management of their health conditions. Implementing social health campaigns also empowers patients with chronic and rare diseases to take action and actively participate in improving their health.*

**Introduction:** *Integrated care plays a key role in the management of chronic diseases worldwide. Social campaigns are an effective method to support this approach by encouraging patients with chronic and rare diseases to actively engage with their health. They provide an opportunity for the dissemination and exchange of information and education that supports patients in understanding their diseases and the importance of prevention and management of their health conditions. Such campaigns serve both to improve awareness and to promote public understanding and support for these patient groups. The introduction of integrated care into national health policies defines frameworks for the provision of complex services, including prevention, diagnosis, treatment, rehabilitation, and disease management. Collaboration between medical and health professionals, institutions, and patients is essential for the successful implementation of integrated care as a multidisciplinary approach.*

**Aim:** *To present the role and importance of social campaigns in healthcare for patients with chronic and rare diseases.*

**Materials and Methods:** *A retrospective analysis of accessible publications on the Internet for the period 2019–2024 was conducted according to the criterion „presence of a social health campaign focusing on patients with rare or chronic diseases.“*

**Results:** *After removing duplicate papers, out of 80 articles reviewed, 20 publications met the inclusion criteria.*

**Conclusion:** *Social campaigns play an important role in improving the awareness of all stakeholders on the topic and promoting the development of integrated care in healthcare. They provide information and education, contribute to more efficient use of resources, and help to form collaborations between patients, medical and health specialists, institutions, businesses, and the media, which is essential for fulfilling the main goal of health policy—improving the health and well-being of society.*

**Keywords:** *integrated care, chronic and rare diseases, social campaigns*