

# ИСТОРИЯ НА ПОСТУРОЛОГИЯТА ПО СВЕТА И У НАС

Мирослав Стойков

*Катедра по Дентално материалознание и пропедевтика на протетичната дентална медицина, Факултет Дентална медицина, Медицински университет – Варна*

## HISTORY OF POSTUROLOGY IN THE WORLD AND IN BULGARIA

Miroslav Stoykov

*Department of Dental Material Science and Propaedeutics of Prosthetic Dental Medicine, Faculty of Dental Medicine, Medical University of Varna*

### РЕЗЮМЕ

**Въведение:** Постурологията е известна като наука за правилната стойка. Последниците от неправилната стойка представляват заплаха за общото здраве и благосъстояние на пациентите поради взаимовръзките с други телесни системи.

**Цел:** Целта на статията беше да обобщи ключови събития, свързани с науката за позата по света и у нас от нейното зараждане до днес.

**Материал и методи:** За проучването са използвани научни бази данни—Scopus, PubMed, както и информация от уебсайтовете на различни постурологични асоциации по света и у нас. Добавени са данни от симпозиуми, лекции, учебници по наука за правилна стойка и баланс. Използвани са следните ключови думи – постурология, поза, история, постурография, дентална медицина.

**Резултати и дискусия:** Още през 19-ти век учените са открили значението на повечето сензорни системи, които работят заедно, за да поддържат позицията на тялото. Първото училище по постурология е основано в Берлин през 1890 г. от Vierordt. В началото на 20-ти век постуралната система се разглежда като „структурно цяло“ с множество места за входни сигнали. През 1955 г. J. V. Barop, докато работи в лабораторията за постурография в болница в Париж, Франция, публикува научен труд за значението на окуломоторните мускули за стойката. През 1969 г. е създадено Международното постурологично общество и постурологията се сформира като отделна наука. През 1983 г. са публикувани стандарти за извършване на постурологични изследвания и през 1985 г. технически стандарти за стабилметрични платформи. През 1985 г. във Франция д-р Bricot и неговите сътрудници създават клинична постурологична асоциация. През 90-те години се появяват първите стабилметрични платформи. Целта на постурологията и клиницистите в днешно време е да осигурят лечение на даденото заболяване въз основа на причините, а да не бъде само симптоматично.

В България през 2017 г. за първи път беше организиран целодневен семинар по постурология. От 2017 г. динамичната компютърна постурография се използва активно и в страната. През 2019 г. в Сърбия и България се откриха два диагностични центъра за детски постурални и мускулно-скелетни нарушения, оборудвани с помощта на фондове на Европейския съюз.

**Заклучение:** От историческия преглед може да се заключи, че постурологията е модерна наука с важни клинични отражения и основи в миналото. Може да се каже, че трябва да се обърне повече внимание на науката за позата и методите на изследване в страната.

**Ключови думи:** стойка, постурология, история, дентална медицина, постурография

## ABSTRACT

**Introduction:** Posturology is known to be the science of correct posture. Consequences of incorrect posture pose threats to the general health and well-being of patients due to interconnections with other body systems.

**Aim:** The aim of the article was to summarize key events connected with the science for posture around the world and in Bulgaria from its birth until today.

**Materials and Methods:** Scientific databases—Scopus, PubMed, as well as information from the websites of different posturology associations around the world and in Bulgaria were used for the research. Data from a number of symposiums, lectures, textbooks on the science for correct posture and balance was added. The following keywords—posturology, posture, history, posturography, dental medicine were used.

**Results and Discussion:** Scientists, as early as the 19<sup>th</sup> century, had already discovered the importance of most of the sensors which work together to maintain body position. The first school of posturology was founded in Berlin in 1890 by Vierordt. In the beginning of the 20<sup>th</sup> century, the postural system was considered as “a structural whole” with multiple inputs. In 1955, J. B. Baron, while working in the posturography laboratory at a hospital in Paris, France, published a thesis on the importance of the oculomotor muscles for posture. In 1969, the International Posturological Society was established and posturology became an independent science. In 1983, standards for executing posturological examinations and in 1985 technical standards for stabilometric platforms were published. In 1985, in France, Dr. Bricot and his collaborators set up a clinical posturology association. In the 1990s, the first stabilometric platforms emerged. The aim of posturology and the clinicians nowadays is to provide a treatment based on the causes.

In Bulgaria, in 2017, for the first time a full-day seminar on posturology was organized. Since 2017, dynamic computerized posturography has been utilized in Bulgaria as well. In 2019 two diagnostic centers for childhood postural and musculoskeletal disorders opened in Serbia and Bulgaria, equipped with the aid of European Union funds.

**Conclusion:** It can be concluded from the historical overview that posturology is a modern science with important clinical implications and foundations in the past. It can be said that more attention should be brought to the science of posture and methods of investigation in Bulgaria.

**Keywords:** posture, posturology, history, dental medicine, posturography

## ВЪВЕДЕНИЕ

Постурологията е известна като наука за правилната стойка и е тясно свързана със способността на тялото на човек да поддържа баланс. За изучаването ѝ се използват методите от отоневрологията, неврологията, офталмологията, ортодонтията. Последниците от неправилната стойка представляват заплаха за общото здраве и благосъстояние на пациентите поради взаимовръзките с други телесни системи.

## ЦЕЛ

Целта на статията беше да обобщи ключови събития, свързани с науката за позата по света и у нас от нейното зараждане до днес.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За проучването са използвани научни бази данни – Scopus, PubMed, както и информация от уебсайтовете на различни постурологични асоциации по света и у нас. Добавени са данни от

## INTRODUCTION

Posturology is known to be the science for correct posture and is firmly connected with balance. It is examined by a number of methods utilized in the fields of otoneurology, neurology, ophthalmology, orthodontics. Consequences of incorrect posture pose threats to general health and well-being of patients, due to interconnections with other body systems.

The target of the article was to summarize key events connected with the science for posture around the world and in Bulgaria from its birth until today.

## MATERIALS AND METHODS

Scientific databases—Scopus, PubMed, as well as information from the websites of different posturology associations around the world and in Bulgaria were used for the research. Data from a number of symposiums, lectures, textbooks on the science for correct posture and balance was added. The follow-

симпозиуми, лекции, учебници по наука за правилна стойка и баланс. Използвани са следните ключови думи – постурология, поза, история, постурография, дентална медицина.

## РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЯ

Още през 19-ти век учените са открили значението на повечето сензорни системи, които работят заедно, за да поддържат позицията на тялото. Проприоцепцията на паравертебралните мускули е открита от Longet, значението на очите – от Romberg (през 1840 г. е бил разработен тестът на Ромберг) (5), влиянието на вестибуларната система – от Flourens, рецепторите в мускулатурата и влиянието им – от Sherrington (1,10). Първото училище за постурология е основано в Берлин през 1890 г. от Vierordt.

През 1899 г. Бабински наблюдавал отклонения в позата и движенията при пациенти със заболявания, засягащи малкия мозък. Той е първият, който публикува информация за постуралните корекции, които настъпват при волевото свободно движение. Оттогава е установено, че у хората и животните волевото движение е съпроводено от настъпващи промени в позата.

В началото на 20-ти век, Charles Bell задал въпрос, свързан с постурологията: „Как хората успяват да стоят изправени или в наклонено положение срещу духащия вятър?“ Оказва се, че хората могат да коригират всяка промяна в положението на тялото от вертикалната ос (1). Постуралната система се разглежда като „структурно цяло“ с множество места за входни сигнали, имаща допълнителни функции – устояване на гравитацията и поддържане на изправена позиция, устойчивост срещу външни сили, позициониране и балансиране в средата около нас (1,10).

Физиотерапевтите Хенри Отис Кендъл и Флорънс Питърсън Кендъл били пионери в областта. Те провели множество изследвания през 30-те и 40-те години на 20-ти век, както и по време на най-тежката епидемия от полиомиелит в САЩ през 1952 г., за да положат основите на нормите за нормална функция на опорно-двигателната система при деца и млади хора. И двамата автори вярвали, че физиотерапевтите не трябва да лекуват „абнормални състояния“ без да познават нормата. Флорънс Кендъл имала 75-годишна кариера като най-влиятелния физиотерапевт в САЩ. Родена през 1910 г., тя се смята за „майка на физиотерапията“, „Физиотерапевтът на века“, получател на множество награди в своята професия, служила на президента Джей Ф. Кенеди, член-основател и президент на Американ-

ing keywords—posturology, posture, history, dental medicine, were used.

## DISCUSSION

Scientists, as early as the 19<sup>th</sup> century, had already discovered the importance of most of the sensors, which work together to maintain body position. Proprioception of the paravertebral muscles was brought to light by Longet, the importance of the eyes—by Romberg (in 1840 the Romberg test was developed (5), influence of the vestibular system—by Flourens, muscular sense—by Sherrington (1,10). The first school of posturology was founded in Berlin in 1890 by Vierordt.

In 1899, Babinski observed the posture and movements defects exhibited by cerebellar patients. He was the first to publish information on the postural adjustments associated with voluntary movement. Since then it has been established that in human and animals, intentional movement is accompanied and followed by postural phenomena.

In the beginning of the 20<sup>th</sup> century, Charles Bell asked a question, attempting to solve the problem of posturology: “How do humans manage to maintain an upright or inclined position against a blowing wind?” It appears that they possess the ability to correct any deviation from the vertical plane (1). The postural system is considered as “a structural whole” with multiple inputs having several complementary functions—fighting against gravity and maintaining an upright position, resisting external forces, positioning and balancing in the structured space-time that surrounds us (1,10).

Henry Otis Kendall and Florence Peterson Kendall, both physical therapists, were pioneers in the field. They conducted pieces of research in the 1930s and 1940s and also during the worst US polio epidemic in 1952 in order to establish baselines for normal function in children and young adults. Both authors believed that physical therapists should not treat “abnormal conditions” without defining what “normal” is. Florence Kendall had a 75-year career as the US most influential physical therapist. Born in 1910, she is considered “the mother of physical therapy”, “the physical therapist of the Century”, recipient of numerous awards in her profession, serving during president J. F. Kennedy, founding member and president of the American Physical Therapy Association of Maryland (11,12). In the second half of the 20<sup>th</sup> century, H. Kendall, husband of F. Kendall, defined posture as: “a composite whole combining the positions of all of the articulations at a given moment in time”. In 1949 the first edition of “Muscles, Testing and Function” by F. Kendall was published.

ската асоциация по физикална терапия в Мериленд (11,12). През втората половина на 20-ти век, съпругът на Ф. Кендъл – Х. Кендъл дал важно определение за стойката на тялото: “компонентно цяло, което обединява позициите на всички стави в тялото в определен момент“. През 1949 г. първото издание на книгата “Muscles, Testing and Function” от Ф. Кендъл било публикувано. То се превърнало в „златния стандарт“ за студенти и клиницисти. До 2005 г. книгата били преиздадена 5 пъти в САЩ и имала преводи на повече от 7 езика (12,13). През 1952 г. авторите издали книгата „Posture and Pain“, в която било съобщено за проучване, включващо 12 000 пациенти с полиомиелит (12). В учебника се намирали описания на множество заболявания и болезнени състояния, свързвани с увредени защитни и постурални механизми на тялото. Въпреки многото истории за трудности, включително за борбата с „медицинска сестра“ от Австралия, никога неучила в медицинско училище, но имаща завидна слава и въвеждаща „революционни методи“ за облекчаване на полиомиелитните отражения върху тялото, семейство Кендъл не спряло с убедеността в правотата си и желанието истината и науката да възцари (11).

През 1955 г. J. B. Baron, докато работи в лабораторията за постурография в болница Sainte Anne в Париж, Франция публикува научен труд за значението на окуломоторните мускули за стойката.

През 1969 г. е създадено Международното постурологично общество и постурологията се сформира като отделна наука (14). В днешно време в Международното постурологично общество членуват множество постурологични организации от различните държави, като например европейското, американското и др. Всяка година се организират семинари и конгреси, издават се книги (Gagey, Weber, 1995) (14).

L. M. Nashner първи описал клиничните приложения на компютъризираната динамична постурография през 1982 г. за оценка на замаяността и нарушеното равновесие (7). През 1983 г. са публикувани стандарти за извършване на постурологични изследвания, терминология, начини за оценка, оглед и анализ на събраната информация (4). През 1985 г. излизат техническите стандарти за стабилметричните платформи (2). През 1986 г. били разработени първите системи за тестване със стартирането на EquiTest системата от NeuroCom International. Технологиата е непрекъснато усъвършенствана и включва множество тестове и протоколи за изследване – sensory

It became the “gold standard” for students and practitioners in the field. By 2005 the book had seen 5 US editions and more than 7 foreign-language translations (12,13). In 1952, H. and F. Kendall published the book “Posture and Pain”, where a study of 12 000 polio cases was also reported (12). In the book, numerous diseases and painful conditions associated with faulty body mechanisms and alignments were illustrated. Despite many stories of arduous professional hardships, including a conflict with a “nurse” from Australia, who had never graduated from a nursing school, but was trying to introduce revolutionary treatment for polio, the Kendalls did not stop with their perseverance and determination to find and implement the facts (11).

In 1955, J. B. Baron published a thesis on the importance of the oculomotor muscles for the human posture. He had been working in the posturography laboratory at the Sainte Anne Hospital in Paris, France.

In 1969, the International Posturological Society was established and posturology became an independent science. (14) Nowadays, International Posturological Society was joined by national societies of different countries, e.g. American, European. Every year congresses and seminars are organized, books on the topic are published (Gagey, Weber, 1995) (14).

L. M. Nashner first described clinical applications for computerized dynamic posturography in 1982. In 1983, standards for executing posturological examinations, terminology, ways to assess and preview the information gathered were published (4). In 1985, technical standards for stabilometric platforms were published (2). In 1986, the first commercially available testing system was developed, when NeuroCom International launched the EquiTest system. The technology is continuously being developed to include a number of tests and protocols—sensory organization test (SOT)—developed by Nashner, a motor control test (MCT), a limits of stability test (LOS), an adaptation test (ADT), sways, a test to determine center of gravity/center of pressure and others. A number of notable scientists in the field worked on the problems of posturography at the end of the 20<sup>th</sup> and at the start of the 21<sup>st</sup> century in order to test the reliability of the examination (3,6,7,8,9).

In 1985, in Marseille, France, Dr. Bricot and his collaborators set up a clinical posturology association, called the C. I. E. S (International Statics Studies College) in order to coordinate studies, research and teaching on the topic of posture and its role. Dr. Bricot, assisted by podologist Lionel Barber, teaches the techniques of postural reprogramming in their

organization test (SOT) – разработен от Nashner, motor control тест (MCT), limits of stability тест (LOS), адаптационен тест (ADT), тест за отклонение, тест за определяне гравитационен център и център на натиск и др. Голям брой учени са работили и работят в областта на постурографията в края на 20-ти и началото на 21-ви век, за да тестват достоверността на изследването (3,6,7,8,9).

През 1985 г. В Марсилия, Франция д-р Bricot и неговите сътрудници създават клинична постурологична асоциация, която се казва С. I. E. S (International Statics Studies College), за да се координират проучванията и обучението по темата за стойката и нейната роля. Д-р Bricot, с помощта на подолога Lionel Barber, преподава техниките на постуралното репрограмиране в техните международни курсове (в Италия, Швейцария, Германия, Бразилия, Канада и др.).

Още по-късно, проф. J. Paillard предлага концепцията за „body situated and body identified“ и я определя като психо-физиологичен подход към тялото.

В днешно време, учените и клиницистите, като например хуманни и лекари по спортна медицина, ревматолози, офталмолози, ортопеди, орални хирурзи, ортодонти, физиотерапевти ясно заявяват – трябва да се обърща повече внимание и да се лекуват причините, не симптомите, както и да се осигури репрограмиране на сензорите извън норма. Постурологията не е вид алтернативна медицина, а нов подход за комбиниране на методики от различни области на медицината. Обикновено причината за нарушение на стойката е от механичен тип. Често е налице и е явна, без да дори да се забелязва. Тази патология се проявява поради наличието на абнормни сигнали от периферните сензорни системи (стъпалата, очите, зъбите, кожата) (15).

Според последните неврологични проучвания контролът върху пространственото равновесие на тялото не зависи само от вътрешното ухо, както се смяташе отдавна, но и от други сензори на системата, от които краката и очите са най-важни. Що се отнася до позата, здравите индивиди трябва да имат зъби, очи, крака, кожа в добро състояние, тъй като те са важни периферни сензори. Зъбните малоклузии могат да доведат до болки в главата и врата, световъртеж, шум в ушите и др. (15).

В България първите данни за научни публикации по темата за стойката датират от 1972 г. във френското списание *Agressologie*. В него, в продължение на години, научни трудове публикуват учени от Българската академия на науките

courses internationally (Italy, Switzerland, Germany, Brazil, Canada and others) since then.

Much more recently, Professor J. Paillard introduced the concepts of “body situated and body identified” and defined them as a psycho-physiological approach to the body.

Nowadays, authors and practitioners, such as medical and sports doctors, rheumatologists, ophthalmologists, orthopedic and dental surgeons, orthodontists, physiotherapists are clear—try to have a vision closer to the causes than the symptom and to try to reprogram sensors out of tune. Posturology is not alternative medicine but a new way of combining certain parts of the medical field. The real cause of a postural disorder is usually a mechanical one. Often, it is present without being noticed. These pathologies are due to the system being thrown out of the normal tune—abnormal signals from the peripheral sensors (feet, eyes, teeth, skin) are received (15).

According to the latest neurological research the control of the body’s spatial equilibrium does not depend exclusively on the inner ear, as was believed for a long time, but also on other sensors of the system of which the feet and the eyes are the most important. When posture is concerned, healthy human beings should have teeth, eyes, feet, and skin in good condition as they are important peripheral sensors. Dental malocclusions may lead to neck- and headaches, dizziness, buzzing, etc. (15).

In Bulgaria, the first data for scientific publications on the topic of posture date back to 1972, published in the French journal *Agressologie*. In it, for years, scientific papers were published by scientists from the Bulgarian Academy of Sciences (BAS)—Ganchev, Dunev, Koychev, Draganova, Gancheva (19). Prof. Bumbarov has created a Bulgarian stabilometric platform. In the period 1996–2000, and after that, Assoc. prof. Todor Shirov worked in-depth on the problems of stabilometry in the country. He participated in the development of the original Bulgarian stabilometric system SIP-1, as well as in the development of a program for the operation of the system. The author also created a guide for working with the platform, as well as took part in the training of specialists to work with it. In 2007, Assoc. prof. Katerina Stambolieva from the Institute of Neurobiology at the Bulgarian Academy of Sciences defended a PhD dissertation on “Computerized Stabilographic Study of the Functional State of the Equilibrium Analyzer.” In 2012, Assoc. prof. Shirov defended his PhD dissertation on the topic “Stabilometry in Norm and Pathology.” Other Bulgarian scientists working in the field are Prof. Ognyan Kolev, Assoc. prof. Dorina Petrova, Dr. Mihaela Sergeeva, Assoc. prof. Angov,

(БАН) – Ганчев, Дунев, Койчев, Драганова, Ганчева (19). Проф. Бумбаров е създавал българска стабилметрична платформа. В периода 1996–2000 г., а и след това, доц. Тодор Широ работи усилено по проблемите на стабилметрията в страната. Той участва в разработката на оригинална българска стабилметрична система СИП-1, както и в разработването на програма за работата на системата. Авторът създава и ръководство за работа с платформата, както и участва в обучението на специалисти за работа с нея. През 2007 г. доц. Катерина Стамболиева от Института по невробиология към БАН защитава дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ на тема „Компютризирано стабิโลграфско изследване на функционалното състояние на равновесния анализатор“. През 2012 г. доц. Широ защитава дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ на тема „Стабилметрия в норма и патология“. Други български учени, които работят по направлението, са проф. Огнян Колев, доц. Дорина Петрова, д-р Михаела Сергеева, доц. Ангов, и др. (19). Издадени са няколко монографии на български език, които дискутират темата за стабилметрията, правилното положение на тялото в пространството и връзките с вестибуларната система. През 2017 г. за първи път е организиран целодневен семинар по постурология от д-р Паоло Заварела. Д-р Заварела е основател и лидер на E.D.U.C.A.M. – постурологична академия в Италия. В началото на 2018 г. в София е основана Българската асоциация по постурология (БАП) (16). Членовете са лекари и лекари по дентална медицина от различни специалности. Целта на организацията е да развие науката за стойката и нейното приложение в медицинската практика. През 2018 г. първата група от 12 български лекари премина образователни курсове в Рим, Италия (E.D.U.C.A.M.) и получи своите дипломи. През 2018 г. и 2019 г. БАП организира редица семинари с голямо участие от лекари, лекари по дентална медицина, зъботехници, рехабилитатори, физиотерапевти в градовете София, Пловдив, Варна, Бургас. Кулминацията беше първата конференция по постурология и интегративна медицина с международно участие, проведена на 7 декември 2019 г. в София. Там специалистите обсъдиха проблемите на темпоромандибуларната става и зъбите, свързани с дизайна на усмивката и постуралната хармония, ролята и функционирането на стъпалата и връзката между психичната, ендокринната, имунната и нервната система. Приоритет на БАП е създаването

и други (19). Several monographs have been published in Bulgarian, which discuss the topic of stabilometry, the correct position of the body in space and the connections with the vestibular system. In 2017, for the first time a full-day seminar on posturology by Dr. Paolo Zavarella was organized. Dr. Zavarella is the founder and leader of E.D.U.C.A.M.—a posturological academy in Italy. In the beginning of 2018, in Sofia, Bulgaria, the Bulgarian Association of Posturology (BAP) was founded (16). The members are physicians and doctors of dental medicine from different specialties. The aim of the organization is to develop the science of posture and its application in medical practice. In 2018, the first group of 12 Bulgarian physicians underwent educational courses in Rome, Italy (E.D.U.C.A.M.) and received their diplomas. In 2018 and 2019, BAP organized a number of seminars with high participation of medical doctors, doctors of dental medicine, dental technicians, rehabilitators, and physical therapists in the cities of Sofia, Plovdiv, Varna, Burgas. The culmination was the first conference on posturology and integrative medicine with international participation held on Dec 7, 2019 in Sofia. There, specialists discussed the problems of the temporomandibular joint and teeth related to the design of the smile and postural harmony, the role and functioning of the feet and the connection between the psychic, endocrine, immune and nervous systems. The priority of BAP is the establishment of the Center for Education on Posturology and Integrative Medicine. It works on an EU certified E.D.U.C.A.M. program, where Italian and Bulgarian lecturers participate. Each year meetings of the association are organized (14,17). In February 2020, the first group of seminars on posturology with Italian and Bulgarian teachers started. They are organized in 10 modules, a total of 200 academic hours. At the end, in order to get the certified diploma, trainees have to do an exam.

In 2019, two diagnostic centers for childhood postural and musculoskeletal disorders opened in the towns of Knjazevac in Serbia and Vidin in Bulgaria, equipped with the aid of European Union funds. Their aim is to help detect, prevent, and manage postural and musculoskeletal disorders in school children through regular screenings (18). The diagnostic equipment is completely safe and harmless as it screens the patient with a radiation-free technology. Dr. Vidojevic and Dr. Trifonov, leaders of both teams in Serbia and Bulgaria presented the opportunities that the equipment gives—a possible deformity can be detected in the earliest stage possible and can be corrected until the 16-17<sup>th</sup> year of the child. Screening

даването на Център за обучение по постурология и интегративна медицина. Той ще работи върху сертифициран от ЕС E.D.U.C.A.M. програма, в която участват италиански и български лектори. Всяка година се организират срещи на сдружението (14, 17). През февруари 2020 г. стартира първата серия семинари по постурология с италиански и български лектори. Тя е организирана в 10 модула с общо 200 академични часа. Накрая, за да получат диплома, стажантите се явяват на изпит.

През 2019 г. в градовете Княжевац в Сърбия и Видин в България бяха открити два диагностични центъра за детски постурални и мускулно-скелетни нарушения, оборудвани с помощта на фондове на Европейския съюз. Целта им е да помогнат за откриване, предотвратяване и мениджмънт на постурални и мускулно-скелетни нарушения при деца в училище чрез редовни скрининги (18). Диагностичното оборудване е напълно безопасно и безвредно, тъй като прегледът се извършва без употребата на източници на йонизираща радиация. Д-р Vidojevic и д-р Трифонов, ръководители на двата екипа в Сърбия и България, представиха възможностите, които дава оборудването – възможна деформация може да бъде открита във възможно най-ранния етап и може да бъде коригирана до 16-17-та година на детето. Доклади от скрининга, както и съвети за коригиращи упражнения, бяха дадени на 2000 ученици и техните родители безплатно.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От историческия преглед може да се заключи, че постурологията е модерна наука с важни клинични отражения и основи в миналото. Предвид връзката ѝ с други науки и стремежа да се осигури на пациентите комплексност на диагностиката и лечението, както и по-добро качество на живот, може да се твърди, че трябва да се обърне повече внимание на науката за позата и методите на изследване. Забелязва се, че се предприемат активни мерки от клиницисти, за да се повиши интересът към нея.

reports and corrective exercises were recommended to 2000 schoolchildren free of charge.

### CONCLUSION

It can be concluded from the historical overview that posturology is a modern science with important clinical implications and foundations in the past. Due to its connection with other sciences and the desire to provide the patient with a comprehensive diagnosis and treatment, as well as a better quality of life, it can be said that more attention should be paid to the science of posture and research methods. It is observed that measures from clinicians are undertaken to bring attention to it.

## REFERENCES

1. B. Bricot. Total postural reprogramming, 4th edition, 2008
2. Bizzo G., Guillet M., Patat A. et al. Specifications for building a vertical force platform designed for clinical stabilometry // *Med. & Biol. Eng. & Comput.*, 1985.- N23.- p.474-476.
3. Ford-Smith CD, Wyman JF, Elswick RK Jr, Fernandez T, Newton RA. Test-retest reliability of the sensory organization test in noninstitutionalized older adults. *Arch Phys Med Rehabil.* 1995 Jan;76(1):77-81. doi: 10.1016/s0003-9993(95)80047-6. PMID: 7811180
4. Kapteyn T.S., Bles W., Njikiktjien Ch.J. et al. Standardization in platform stabilometry being a part of posturography // *Agressologie*, 1983.- N24, Vol.7.- p.321-326.
5. Khasnis A, Gokula R M. Romberg's test. *J Postgrad Med* 2003;49:169
6. Monsell EM, Furman JM, Herdman SJ, Konrad HR, Shepard NT. Computerized dynamic platform posturography. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1997 Oct;117(4):394-8. doi: 10.1016/S0194-5998(97)70132-3. PMID: 9339802
7. Nashner LM, Black FO, Wall C 3rd. Adaptation to altered support and visual conditions during stance: patients with vestibular deficits. *J Neurosci.* 1982 May;2(5):536-44. doi: 10.1523/JNEUROSCI.02-05-00536.1982. PMID: 6978930; PMCID: PMC6564270.
8. Nashner, Lewis M.; Peters, Jon F. (1990-05-01). "Dynamic Posturography in the Diagnosis and Management of Dizziness and Balance Disorders". *Neurologic Clinics. Diagnostic Neurotology.* 8 (2): 331–349. doi:10.1016/S0733-8619(18)30359-1. ISSN 0733-8619.
9. Wrisley DM, Stephens MJ, Mosley S, Wojnowski A, Duffy J, Burkard R. Learning effects of repetitive administrations of the sensory organization test in healthy young adults. *Arch Phys Med Rehabil.* 2007 Aug;88(8):1049-54. doi: 10.1016/j.apmr.2007.05.003. PMID: 17678669
10. <http://www.posturology.eu/pages/histo.htm>
11. <http://www.postpolioinfo.com/library/kendall.pdf>
12. <http://www.polioplace.org/people/florence-peterson-kendall>
13. <https://centennial.apta.org/timeline/the-first-edition-of-muscles-testing-and-function-is-published/>
14. <https://posturabg.com/wp-content/uploads/2019/12/%D0%9F%D0%9E%D0%A1%D0%A2%D0%A3%D0%A0%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%98%D0%AF-%D0%B2-BG.pdf>
15. <http://www.posturology.eu/pages/acc2.htm>
16. <https://posturabg.com/wp-content/uploads/2019/12/%D0%97%D0%B0-%D0%91%D0%90%D0%9F.pdf>
17. <https://posturabg.com/%d0%b7%d0%b0-%d0%bd%d0%b0d1%81/>
18. [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/en/projects/Bulgaria/two-centres-for-childhood-postural-musculoskeletal-disorders-open-in-serbia-and-bulgaria](https://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/Bulgaria/two-centres-for-childhood-postural-musculoskeletal-disorders-open-in-serbia-and-bulgaria)
19. Широв Т. Стабилметрия в норма и патология. Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен Доктор, Медицински университет, София, България. 2012

**Address for correspondence:***Miroslav Stoykov**Faculty of Dental Medicine**Medical University of Varna**84 Tzar Osvoboditel Blvd**9002 Varna**e-mail: miroslavstoikov93@abv.bg*