

სამედიცინო რეაბილიტაციის, პრევენციისა და  
ცხოვრების ჯანსაღი წესის თანამედროვე ასპექტები

**СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕБИЛИТАЦИИ,  
ПРЕВЕНЦИИ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ**

**MODERN ASPECTS OF MEDICAL REHABILITATION,  
PREVENTION AND HEALTHY LIFESTYLE**

UDC (შპბ) 616-003.9+614.2 (063)  
ს-21

სამედიცინო რეაბილიტაციის, პრევენციისა და  
ცხოვრების ჯანსაღი წესის თანამედროვე ასპექტები

საერთაშორისო სიმპოზიუმის სამეცნიერო სტატიების კრებული  
მიძღვნილი თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტის  
(ამჟამად: თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი «თბილისი-სპა» -  
ჯანმრთელობის და სამედიცინო რეაბილიტაციის ეროვნული  
სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი) დაარსების 75 და მისი სრული  
აღორძინების 15 წლისთავისადმი

კურორტი სპირა, 2014, 9-13 ოქტომბერი

თბილისი 2014

ISBN 978-9941-0-6981-9

UDC 616-003.9+614.2 (063)  
С-568

**СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕБИЛИТАЦИИ,  
ПРЕВЕНЦИИ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ**

**СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ МЕЖДУНАРОДНОГО СИМПОЗИУМА  
ПОСВЯЩЁННОГО 75-ЛЕТИЮ ТБИССКОГО БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКОГО  
КУРОРТА (НЫНЕ: ТБИССКИЙ БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКИЙ КУРОРТ –  
«ТБИССИ-СПА» - НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ЗДОРОВЬЯ И МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ) И 15-ЛЕТИЮ ЕГО  
ПОЛНОГО ВОЗРОЖДЕНИЯ**

**КУРОРТ САИРМЕ, 2014, 9-13 ОКТЯБРЯ**

**ТБИССИ 2014**

**ISBN 978-9941-0-6981-9**

**UDC 616-003.9+614.2 (063)  
M-78**

**MODERN ASPECTS OF MEDICAL REHABILITATION,  
PREVENTION AND HEALTHY LIFESTYLE**

**COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES OF INTERNATIONAL SYMPOSIUM  
DEDICATED TO 75<sup>TH</sup> ANNIVERSARY OF TBILISI BALNEOLOGICAL RESORT  
(NOW: TBILISI BALNEOLOGY RESORT «TBILISI-SPA» –  
NATIONAL CENTRE OF HEALTH AND REHABILITATION) AND TO THE 15<sup>TH</sup>  
ANNIVERSARY OF ITS FULL RENAISSANCE**

**RESORT SAIRME, 2014, 9-13 OCTOBER**

**TBILISI 2014**

**ISBN 978-9941-0-6981-9**

თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი «თბილისი-სპა» –  
ჯანმრთელობის და სამედიცინო რეაბილიტაციის ეროვნული  
სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი  
საქართველოს კურორტების აღდგენისა და განვითარების ასოციაცია  
რუსეთის ფედერაციის მედიკო-ტიქნიკურ მეცნიერებათა აკადემია

სამედიცინო რეაბილიტაციის, პრევენციისა და  
ცხოვრების ჯანსაღი წესის თანამედროვე ასპექტები

საერთაშორისო სიმპოზიუმის სამეცნიერო სტატიების კრებული

სამეცნიერო სტატიების კრებული რეფერირებულია «ტიქინფორმი»-ს  
ქართულ ელექტრონულ-ბეჭდვით რეფერატულ ჟურნალში

**ТБИЛИССКИЙ БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКИЙ КУРОРТ – «ТБИЛИСИ-СПА» -  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ЗДОРОВЬЯ И  
МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ  
АССОЦИАЦИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ КУРОРТОВ ГРУЗИИ  
АКАДЕМИЯ МЕДИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ,  
ПРЕВЕНЦИИ И ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ**

**СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ МЕЖДУНАРОДНОГО СИМПОЗИУМА**

**СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ РЕФЕРИРОВАН В ГРУЗИНСКОМ  
ЭЛЕКТРОННО-ПЕЧАТНОМ РЕФЕРАТИВНОМ ЖУРНАЛЕ «ТЕХИНФОРМ»**

**TBILISI BALNEOLOGY RESORT «TBILISI-SPA» –  
NATIONAL CENTRE OF HEALTH AND REHABILITATION  
ASSOCIATION OF RESTORATION AND DEVELOPMENT OF HEALTH  
RESORTS OF GEORGIA  
ACADEMY OF MEDICAL AND TECHNICAL SCIENCES  
OF RUSSIAN FEDERATION**

**MODERN ASPECTS OF MEDICAL REHABILITATION,  
PREVENTION AND HEALTHY LIFESTYLE**

**COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES OF INTERNATIONAL SYMPOSIUM**

**THE COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES IS REFERRED IN  
GEORGIAN ELECTRONIC-PRINTING ABSTRACT JOURNAL «TEKHINFORM»**

### **სარედაქციო კოლეგია:**

ნიკოლოზ სააკაშვილი – რუსეთის ფედერაციის მედიკო-ტექნიკურ მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის სრული პროფესორი, ორგანიზაცია «თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი «თბილისი-სპა» - ჯანმრთელობისა და სამედიცინო რეაბილიტაციის ეროვნული სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი»-ს გენერალური დირექტორი (მთავარი რედაქტორი);

იორამ თარხან-მოურავი - მედიცინის მეცნიერებათ დოქტორი, რუსეთის ფედერაციის მედიკო-ტექნიკურ მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, ორგანიზაცია «თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი «თბილისი-სპა» - ჯანმრთელობისა და სამედიცინო რეაბილიტაციის ეროვნული სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი»-ს გენერალური დირექტორის მოადგილე სამეცნიერო დარგში, (მთავარი რედაქტორის მოადგილე);

მანანა ტაბიძე – რუსეთის ფედერაციის მედიკო-ტექნიკურ მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი (პასუხისმგებელი მდივანი).

### **რეცენზენტი:**

მედიცინის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი  
ავთანდილ კოჭლამაზაშვილი

**Редакционная коллегия:**

Саакашвили Николай Михайлович – академик Академии медико-технических наук Российской Федерации, профессор Тбилисского государственного медицинского университета, генеральный директор организации «Тбилисский бальнеологический курорт «Тбилиси-СПА» - Национальный научно-практический центр здоровья и медицинской реабилитации» (главный редактор);

Тархан-Моурави Иорам Давидович – доктор медицинских наук, академик Академии медико-технических наук Российской Федерации, заместитель генерального директора организации «Тбилисский бальнеологический курорт «Тбилиси-СПА» - Национальный научно-практический центр здоровья и медицинской реабилитации» по науке (заместитель главного редактора);

Табидзе Манана Шотаевна - академик Академии медико-технических наук Российской Федерации (ответственный секретарь).

**Рецензент:**

Доктор медицинских наук, профессор Автандил Иосифович Кочламазашвили

### **Editorial Board:**

Nikoloz M. Saakashvili – Academician of Academy of medical and technical sciences of Russian Federation, full professor of Tbilisi state medical university, general director of the organization «Tbilisi balneological resort «Tbilisi-SPA» – National scientific and practical centre of health end medical rehabilitation» (editor-in-chief);

Ioram D. Tarkhan-Mouravi – Doctor of medical sciences, Academician of Academy of medical and technical sciences of Russian Federation, deputy of general director of the organization «Tbilisi balneological resort «Tbilisi-SPA» – National scientific and practical centre of health and medical rehabilitation» in science (deputy of editor-in-chief);

Manana Sh. Tabidze - Academician of Academy of medical and technical sciences of Russian Federation (executive secretary).

### **Reviwer:**

Doctor of medical sciences, professor Avtandil I. Kochlamazashvili.

## ნიკოლოზ სააკაშვილი 70 წლისაა



ნიკოლოზ სააკაშვილი დაიბადა 1944 წლის 24 ივნისს ქ. თბილისში, ცნობილი ქართველი ნევროლოგისა და მედიცინის ისტორიკოსის, წიგნების სერიის – «საქართველოს მედიცინის ისტორია» – ავტორის, აკადემიკოს მიხეილ სააკაშვილის ოჯახში. ნიკოლოზ სააკაშვილი არის მედიცინის დოქტორი, თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის კურორტოლოგიისა და სამკურნალო ტურიზმის დეპარტამენტის პროფესორი.

ნიკოლოზ სააკაშვილმა 1967 წელს წარმატებით დაამთავრა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო ინსტიტუტის სამკურნალო ფაკულტეტი. საექიმო საქმიანობა დაიწყო თერაპევტად საქართველოს განაპირა რაიონში. 1972-1986 წლებში მუშაობდა თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო ინსტიტუტის შინაგან სნეულებათა პროპედევტიკის კათედრის ასისტენტად. 1986-1996 წლებში იყო ამავე ინსტიტუტის ჰოსპიტალური თერაპიის კათედრის ასისტენტი და, იმავდროულად, კათედრის კლინიკური ბაზის – ამიერკავკასიის რკინიგზის საავადმყოფოს გასტროენტეროლოგიური განყოფილების უფროსი, ამიერკავკასიის რკინიგზის მთავარი გასტროენტეროლოგი.

1996-1999 წლებში ნიკოლოზ სააკაშვილი იყო საქართველოს ჯანმრთელობის დაცვის სამინისტროს ერთ-ერთი ხელმძღვანელი – კადრების მომზადებისა და გადამზადების დეპარტამენტის უფროსი. 1999-2005 წლებში მუშაობდა თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტის გენერალური დირექტორის თანამდებობაზე, ხოლო 2005-2011 წლებში იყო ორგანიზაცია – «საქართველოს კურორტოლოგიის, ფიზიოთერაპიის, რეაბილიტაციისა და სამკურნალო ტურიზმის სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი – თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტის» გენერალური დირექტორი. 2012 წლიდან დღემდე არის «ჯანმრთელობისა და სამედიცინო რეაბილიტაციის ეროვნული სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრის – თბილისის

ბალნეოლოგიური კურორტის» გენერალური დირექტორი. ეს წლები (1999-2012) ნიკოლოზ სააკაშვილმა თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტის აღორძინებას, სრულ აღდგენას და მოდერნიზაციას მიუძღვნა. დააფუძნა საქართველოს კურორტების აღორძინებისა და განვითარების ასოციაცია და დღემდე მისი უცვლელი ხელმძღვანელია.

ნიკოლოზ სააკაშვილმა აგრეთვე დააფუძნა ბალნეოლოგიური კურორტის განვითარების ფონდი. მისი ხელმძღვანელობით და საქართველოს საპატრიარქოსთან, საერთაშორისო ორგანიზაციებთან თანამშრომლობით განხორციელდა პროექტების რიგი – «ჯანსაღი და უსაფრთხო სკოლა».

მედიცინის დოქტორის ხარისხის მოსაპოვებლად ნიკოლოზ სააკაშვილმა დაიცვა დისერტაცია თემაზე – «ბრონქიალური ასთმის სანტიმეტრული დიაპაზონის ტალღებით მკურნალობის ეფექტურობა».

ნიკოლოზ სააკაშვილი აქტიურად მოღვაწეობს კვალიფიცირებული სამეცნიერო-პრაქტიკული კადრების მომზადების სფეროშიც. 2005 წელს თბილისის სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტის კურორტოლოგიისა და ფიზიოთერაპიის დეპარტამენტთან მან შექმნა სამედიცინო ტურიზმის მიმართულება, რომელსაც დღემდე ხელმძღვანელობს. ეს დეპარტამენტი დაკავებულია არა მარტო სტუდენტების, არამედ ექიმებისა და ტურიზმის სპეციალისტების მომზადებითაც. ნიკოლოზ სააკაშვილის ხელმძღვანელობით დაცულია რამდენიმე დისერტაცია. იგი მრავალი სამეცნიერო კონფერენციის ორგანიზატორი და მონაწილეა. ავტორი ან თანაავტორია 100-ზე მეტი სამეცნიერო ნაშრომისა, მათ შორის რამდენიმე მონოგრაფია კურორტოლოგიის აქტუალურ საკითხებს მიეძღვნა, ხოლო ორი სახელმძღვანელო სტუდენტებისა და ექიმებისათვის არის განკუთვნილი.

ნიკოლოზ სააკაშვილი საქართველოს პროფილაქტიკური მედიცინის აკადემიის ნამდვილი წევრია, აგრეთვე რუსეთის ფედერაციის სამედიცინო-ტექნიკური აკადემიის აკადემიკოსი. დაჯილდოებულია „ჩიჟევსკის სახელობის ოქროს მედლით». ნიკოლოზ სააკაშვილი საქართველოს ჯანმრთელობის დაცვის მინისტრთან არსებული ექიმთა პროფესიული განვითარების საბჭოს წევრია.

## НИКОЛАЮ МИХАЙЛОВИЧУ СААКАШВИЛИ 70 ЛЕТ



Саакашвили Николай Михайлович родился 24 июня 1944 года в гор. Тбилиси, в семье известного грузинского невролога и историка медицины, академика Михаила Саакашвили - автора серии книг «История медицины Грузии». Является доктором медицины и профессором департамента курортологии и лечебного туризма Тбилисского государственного медицинского университета.

Саакашвили Н.М. в 1967 году успешно окончил лечебный факультет Тбилисского государственного медицинского института.

Врачебную деятельность Саакашвили Н.М. начал в качестве терапевта на периферии Грузии. В 1972-1986 работал ассистентом на кафедре пропедевтики внутренних болезней Тбилисского государственного института. В 1986-1996 годах был ассистентом кафедры госпитальной терапии указанного института и, одновременно, начальником гастроэнтерологического отделения больницы Закавказской железной дороги - клинической базы кафедры. Был также главным гастроэнтерологом ЗКЖД.

В 1996-1999 годах Саакашвили Н. М. был одним из руководителей Министерства здравоохранения Грузии – начальником департамента организации и переподготовки. В 1999-2005 годах работал генеральным директором Тбилисского бальнеологического курорта, а в 2005-2011 годах - генеральным директором организации «Научно-практический центр курортологии, физиотерапии, реабилитации и лечебного туризма Грузии - Тбилисский бальнеологический курорт». С 2012 г. по сей день является генеральным директором организации «Национальный научно-практический центр здоровья и медицинской реабилитации – Тбилисский бальнеологический курорт». Весь этот период (1999-2012 годы) Саакашвили Н.М. посвятил восстановлению и модернизации Тбилисского бальнеологического курорта. Кроме того, он создал Ассоциацию восстановления и развития курортов Грузии и до сегодняшнего дня является ее бессменным руководителем.

Им же был учрежден Фонд развития бальнеологического курорта. Под его

руководством был осуществлен ряд проектов серии «Здоровая и безопасная школа» в сотрудничестве с Патриархией Грузии и международными организациями.

В 2005 году Саакашвили Н. М. защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора медицины на тему «Эффективность лечения бронхиальной астмы волнами сантиметрового диапазона».

Саакашвили Николай Михайлович проводит постоянную работу по подготовке квалифицированных научно-практических кадров. В 2010 году он создал течение медицинского туризма при департаменте курортологии и физиотерапии Тбилисского государственного медицинского университета и является его руководителем. В этом департаменте проводится подготовка не только студентов, но и врачей и специалистов по туризму. Саакашвили Н.М. является также научным руководителем нескольких диссертантов. Был организатором и участником многих научных конференций. Является автором или соавтором более 100 научных трудов, из них 2-х монографий по актуальным вопросам курортологии и 2-х руководств для студентов и врачей.

Саакашвили Н.М. является действительным членом Академии профилактической медицины Грузии и академиком Академии медико-технических наук Российской Федерации. Награжден «Золотой медалью им. Чижевского».

## NIKOLoz M. SAAKASHVILI IS 70 YEARS OLD



Nikoloz M. Saakashvili was born on June 24, 1944 in the city of Tbilisi, in a family of a well-known Georgian neurologist and historian of medicine, academician Mikhail Saakashvili who was the author of a books series «History of Medicine of Georgia». Nikoloz M. Saakashvili is a doctor of medicine and professor of department of balneology and recreation tourism of Tbilisi state medical University.

Nikoloz M. Saakashvili has graduated from the medical faculty of Tbilisi state medical institute in 1967 with honors. He started his professional practice of a physician as a therapist in the regions of Georgia.

In 1972-1986 he worked as an assistant at the department of propaedeutics of internal diseases in Tbilisi state medical institute. In 1986-1996 he was an assistant at the department of hospital therapy of the mentioned institute and, at the same time a chief of gastroenterology office in the hospital of Transcaucasian Railroad on the base of clinical department. He was also the chief gastroenterologist of Transcaucasian Railroad Hospital.

In 1996-1999 Nikoloz M. Saakashvili was one of the heads of Ministry of Health Care of Georgia as department head of training institutions. In 1999 - 2005 he worked as a general director of Tbilisi balneological resort, and in 2005-2011 he was a general director at «Scientific and practical centre of balneology, physical therapy, rehabilitation and medical tourism of Georgia - Tbilisi balneological resort» organization. Since 2012 to the present day he is a general director of the organization «National scientific and practical centre of health and medical rehabilitation - Tbilisi balneological resort».

All this period (1999-2012) Nikoloz M. Saakashvili devoted to the restoration and modernization of the Tbilisi balneol resort. Besides, he created Association for restoration and development of resorts of Georgia and to present day he is permanently the Association head.

He founded the Fund of balneological resort development. Under his management there were carried out a number of project series «Healthy and Safe School» in cooperation with Patriarchy of Georgia and some international organizations. The theme of competition for

doctor of medicine scientific degree Nikoloz M. Saakashvili has worked was «Efficiency of bronchial asthma treatment with the waves of centimetric range».

Nikoloz M. Saakashvili renders incessant work on training qualified scientific and practicing personnel. In 2010 he created the course of medical tourism at the department of balneology and physical therapy of Tbilisi state medical university and appears to be his head. In this department not only students gain knowledge and grow professional qualification, but also doctors and specialists in the field of tourism.

Nikoloz M. Saakashvili is also a scientific manager of several authors of dissertation working under his supervision. He has organized and took part in many scientific conferences. He is either the author or the coauthor of more than 100 scientific works, among them monographs on topical issues of balneology, and 2 guidelines for students and doctors.

Nikoloz M. Saakashvili is the full member of Academy of prevention medicine of Georgia and is an Academician of Academy of medical and technical sciences of the Russian Federation. He is awarded «Gold medal of Chizhevsky» and is the member of council of «postdoctoral development» at the Ministry of labor, health and social affairs of Georgia.

**TBILISI BALNEOLOGY RESORT «TBILISI-SPA» 75 YEARS ANNIVERSARY**

Nikoloz M. Saakashvili, Tamar G. Chilingarishvili,  
Nana V. Jakobia, Leila V. Gersamia, Manana G. Lomidze

Tbilisi balneological resort «Tbilisi-SPA» -  
National scientific and practical centre of health and medical rehabilitation  
Tbilisi, Georgia

Tbilisi balneology resort «Tbilisi-SPA» is located in Abanotubani - baths region, № 9 Gorgasali Street and it is not casual, because town Tbilisi was founded by King Vakhtang Gorgasali during the hunting in the early V century, and the reason of this fact were thermal-sulphurous mineral springs.

Georgian king was right, moving the capital to this region, because it was not easy to find so attractive and interesting country for tourists in the world, the capital of which was resort-spa, as Georgia was.

Till 1938 year, when resort-spa was presented officially, during centuries famous baths of Tbilisi were the place of meeting, rejuvenation, recreation, healing, cleaning and relaxation.

The guests of Tbilisi spa – French traveller Shardin, writer Duma, Great Russian poet Pushkin and surgeon Pirogov having visited several times couldn't hide their admiration.

The spas, located in the capital of Georgia Tbilisi, were the point of occupation by Aghamahmad-Han in XVIII century.

In spite of being a new country in the tourist world, the historical age of Georgia is 3 000 years. It is known, that the Argonauts took the Golden Fleece exactly from Georgia (the land of Colchis). While being in Georgia you will have an opportunity to know its rich cultural and historical past confirmed by the existence of lot of monuments spread all over the territory of Georgia (churches and monasteries, towers, fortresses and cave towns Vardzia, Uplistsikhe).

Balneology - spa therapy in Georgia was bound with scientific study and practical application of those natural factors, which were prescribed for the treatment of ill people [1, 2, 3]. For Georgia the development of spa – tourism as the sector's priority is stipulated by the diversity of curative mineral waters of different chemical structures. Their total number exceeds over 2400 springs and bore holes, and the debit per 24 hours approximates 130 million liters.

The 50% of the above mentioned debit is drinkable mineral waters, the rest can be used for bathing.

Mineral waters of almost all types and qualities existing in the world can be found within such a small territory of Georgia. The history of the utilization of mineral waters (for drinking and bathing), it is possible to heal people with various diseases of digestive organs, support - motor system, periphery nervous system, gynecological, metabolic disorders, etc.

Since the ancient times, people have been using natural resources for health improving and treatment purposes. In Georgia this fact is confirmed by antique excavations.

Georgia is a unique country for developing of recreational tourism [4, 5]. Besides mineral waters, there are curative mud deposits, sea and mountain climatic zones, lakes, carstic caves, national parks and reserves. There are 103 health resorts and about 400 resort places.

Tbilisi balneology resort «Tbilisi-SPA» belongs to the Tbilisi group of resorts and located in the south-eastern part of Tbilisi. The Resort (together with the residential districts on the territory) occupies an area of 400 ha. In the north-east and east it borders upon the Mtkvari-River and «300 Aragvians» garden, in the west and south-west it is bounded by the Tbilisi Botanical Garden and in the south – by the Tabori Upland and Krtsanisi. The topography of the Resort is a part of Tbilisi Hollow (406-522 m above sea level). The area abounds in gardens, parks, public gardens, the most remarkable of them is the Central Botanical Garden belonging to Georgian Academy of sciences.

Winter is mild here without a stable snow cover (average monthly temperature of January is + 0,9 grades of C). Summer is very warm with sunny dry weather predominating (average monthly temperature of August is + 24,2 grades of C). Rainfall totals on the average 555 mm per year. Relative humidity is 66 %. Here are 2150 hrs of sunshine per year. As a rule, strong winds are non-existent.

Warm sulphurous mineral springs of Tbilisi have been known since the ancient times. Thermal mineral waters of the Resort (with a temperature ranging from +37 to +47 grades of C) in terms of their chemical composition fall into the class of sulphide, chloride-hydrocarbonated and hydro-carbonated-carbonate-chloride, sodium waters with a low salination (0,3-0,4 g/l), the total amount of sulphides in them varies within 10-20 mg/l. Daily yield of the springs is 800 000 litres.

Tbilisi balneology resort-SPA operates all year round. Patients receive treatment and

rehabilitation at a balneotherapy, hydrotherapy, physiotherapy and pelloid therapy departments.

The mineral water is used for administering bath procedures. At the Resort the patients undergo treatment and rehabilitation for diseases of locomotor system, cardio-vascular system, nervous system, gynecology, urology disorders and also for skin diseases [1, 2].

Nowadays resort spa is a diagnostic, curative, rehabilitative and health tourism scientific practical center with qualified staff and modern medical equipment.

For healthy people and foreign guests spa offers: «Wellness» technologies by Georgian Akhtala and Kumisi muds, mineral sulfurious baths, hydrotherapy, electrotherapy, Thailand, plantary, classic massagies, manual therapy, etc.

«Health-Wellness» programs introduce beauty and aesthetic-elitary services – rejuvenation, anticellulite, figure correction, relaxation, stress-management and similar, which provides to improve the quality of life [3].

**Key words:** Tbilisi balneology resort, bath, country, place, resort potential.

## REFERENCES

1. სააკაშვილი ნ., თარხან-მოურავი ი., ტაბიძე მ., ქუთათელაძე ნ. // საქართველოს კურორტოგრაფია და საკურორტო თერაპია // თბილისი, გამომცემლობა «საქართველოს მაცნე» 2012 – 176 გვ.
2. Constant F., Guillemin F., Collin, J.F., Boulange M. // Use of spa therapy to improve the quality of life of chronic low back pain patients // Medical care 1998 – Vol.36 – P.1309-1311
3. Karaiskaki T. // Spas against stress // H Kathimerini 1996 – Vol.11 – P.14-20
4. Saakashvili N.M., Chilingarishvili T.G., Jakobia N.V., Lomidze M.G., Kakulia N.A., Kvinikadze I.R. // Outlooks of spa-tourism developing in terms of health resort Sairme // Collection of scientific works of international conference - Sairme, June 10-13, 2010 // Tbilisi 2010 – P.140-144
5. Tsartas, P. // Social implications of mass tourism in developing countries // Social research review 1987 – Vol.66 – P.86-99

**თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი «თბილისი-სპა» 75 წლისაა**

ნიკოლოზ სააკაშვილი, თამარ ჩილინგარიშვილი,  
ნანა ჯაკობია, ლეილა გერსამია, მანანა ლომიძე

თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი «თბილისი-სპა» - ჯანმრთელობისა და სამედიცინო რეაბილიტაციის ეროვნული სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი  
თბილისი, საქართველო

კურორტი მდებარეობს აბანოთუბანში, გორგასალის ქ. № 9-ში, რაც ნიშანდობლივია, რადგან ქ. თბილისის დაარსება ამ ტერიტორიაზე სწორედ იმ თერმულ-გოგირდიანმა მინერალურმა წყლებმა განაპირობა, რომლებიც მეფე ვახტანგ გორგასალმა აღმოაჩინა ნადირობისას მე-5 საუკუნის დასაწყისში.

ქართველი მეფე არ შემცდარა დედაქალაქის თბილისში გადმოტანისას, რადგანაც მსოფლიოში იშვიათია ტურისტებისთვის ისეთი მიმზიდველი და საინტერესო ქვეყანა, რომლის დედაქალაქიც ბალნეოლოგიურ კურორტს წარმოადგენს ყველა სხვა ღირსშესანიშნაობასთან ერთად.

1938 წელს, ოფიციალურ კურორტად აღიარებამდე, თბილისის ცნობილმა აბანოებმა ხანგრძლივი გზა განვლეს ლეგენდიდან სინამდვილემდე. ისინი საუკუნეების მანძილზე წარმოადგენდნენ როგორც ადგილობრივი მოსახლეობის, ისე ჩამოსული სტუმრების თავშეყრის ადგილს, შესანიშნავ რიტუალს, რომელსაც თან ახლდა დროსტარება, გაჯანსაღება, განკურნება, გასუფთავება და განახლება.

საქართველო კურორტების ქვეყანაა. საკურორტო პოტენციალი აქ წარმოდგენილია 103 კურორტით, 400-მდე საკურორტო ადგილით, 2400-ზე მეტი მინერალური წყლის გამოსავალით, სამკურნალო ტალახის საბადოებით, მთისა და ზღვის კლიმატით, კარსტული მღვიმეებით, ეროვნული პარკებითა და ნაკრძალებით.

თბილისის თერმულ-გოგირდიანი მინერალური წყლები ანტიკური დროიდან არის ცნობილი, რაზეც მიუთითებს სხვადასხვა არქეოლოგიური გათხრები. დღეისათვის თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი-სპა წარმოადგენს სამკურნალო-დიაგნოსტიკურ, სარეაბილიტაციო და გამაჯანსაღებელ სამეცნიერო-პრაქტიკულ ცენტრს, რომელიც აღჭურვილია უახლესი აპარატურით. კურორტზე ფუნქციონირებს კვალიფიციური კადრებით დაკომპლექტებული საკონსულტაციო პოლიკლინიკა, ბალნეოთერაპიული, პიდროთერაპიული, ფიზიოთერაპიული განყოფილებები, ახტალის და კუშის ტალახით სამკურნალო, ხერხემლის მშრალი და წყალქვეშა გაჭიმვის, ტაილანდური, პლანტარული, კლასიკური მასაჟის, მანუალური თერაპიის და კინეზოთერაპიის კაბინეტები.

**საკვანძო სიტყვები:** თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი, აბანო, ქვეყანა, ადგილი, საკურორტო პოტენციალი

## РЕЗЮМЕ

UDC 615.838+615.83  
T-259

### ТБИЛИССКОМУ БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКОМУ КУОРТУ «ТБИЛИСИ-СПА» - 75 ЛЕТ

Саакашвили Н.М., Чилингаришвили Т.Г.,  
Джакобия Н.В., Герсамия Л.В., Ломидзе М.Г.

Тбилисский бальнеологический курорт «Тбилиси-СПА» -  
Национальный научно- практический центр здоровья и медицинской реабилитации  
Тбилиси, Грузия

Курорт находится в Абанотубани, в районе бань, на ул. Горгасали № 9. Этот факт не случаен, так как основание города Тбилиси на этой территории обусловлено наличием серных минеральных источников, которые обнаружил царь Вахтанг Горгасали во время охоты в начале 5-го века.

Грузинский царь не ошибся, перенося столицу в эти края, так как в мире редко встретишь столь привлекательную и интересную страну для туристов, в которой столица, кроме других достопримечательностей, является бальнеологическим курортом.

До 1938 года, когда курорт был официально открыт, в течение многих веков тбилисские серные бани прошли длинный путь от легенды до реальности. Они являлись местом встреч, замечательным ритуалом – сопровождающимся времяпрепровождением, выздоровлением, очищением физически и духовно как для местного населения, так и для приезжих гостей.

Не смогли скрыть свой восторг, посещая в разное время Тбилисские бани, французский путешественник Шарден, писатель Дюма, великий русский поэт Пушкин, хирург Пирогов.

Грузия является страной курортов. Курортный потенциал составляет 103 курорта, около 400 курортных местностей, свыше 2400 минеральных источников, залежи лечебных грязей, приморский и горный климат, карстовые пещеры, лесные массивы, заповедники.

Тбилисские теплые серные минеральные воды известны с древних времен. На сегодняшний день Тбилисский бальнеологический курорт «Тбилиси-СПА» представляет собой клинко-диагностический, лечебный реабилитационный и оздоровительно-туристический научно-практический центр, который оснащен новейшей аппаратурой.

На курорте функционирует укомплектованная квалифицированными кадрами консультационная поликлиника, бальнеотерапевтическое, гидротерапевтическое и физиотерапевтическое отделения, грязелечебница, в которой используется Ахтальская и Кумисская лечебные грязи, кабинеты тайского, плантарного, классического массажа, мануальной терапии и кинезитерапии.

**Ключевые слова:** Тбилисский бальнеологический курорт, баня, страна, место, курортный потенциал

## SUMMARY

UDC 615.838+615.83

T-28

### TBILISI BALNEOLOGY RESORT «TBILISI-SPA» 75 YEARS ANNIVERSARY

Nikoloz M. Saakashvili, Tamar G. Chilingarishvili,  
Nana V. Jakobia, Leila V. Gersamia, Manana G. Lomidze

Tbilisi balneological resort «Tbilisi-SPA» -  
National scientific and practical centre of health and medical rehabilitation  
Tbilisi, Georgia

Tbilisi balneology resort «Tbilisi-SPA» is located in Abanotubani - baths region, № 9 Gorgasali and it is not casual, because town Tbilisi was founded by King Vakhtang Gorgasali during the hunting in the early V century, and the reason of this fact were thermal-sulphurous mineral springs.

Georgian king was right, moving the capital to this region, because it isn't easy to find so attractive and interesting country for tourists in the world, the capital of which is resort-spa, as Georgia.

Till 1938 year, when resort-spa was presented officially, during centuries famous baths of Tbilisi were the place of meeting, rejuvenation, recreation, healing, cleaning and relaxation.

Georgia is a country of health resorts. There are 103 resorts, about 400 resort places, over 2 000 mineral springs, the daily flow of which makes up 130 million liters, medical mud deposits, sea and mountain climatic resorts, spa resorts, with the city resort Tbilisi at the top.

Warm Sulphurous mineral springs of Tbilisi have been known since the ancient times.

Nowadays Tbilisi balneology resort «Tbilisi-SPA» is a diagnostic, curative, rehabilitative and health tourism scientific practical center with qualified staff and modern medical equipment.

Tbilisi balneology resort operates all year round. Patients receive treatment and rehabilitation at balneotherapy, hydrotherapy, physiotherapy, pelloidtherapy, massage and kineziotherapy departments.

The mineral water is used for administering bath procedures. At the Resort the patients undergo treatment and rehabilitation for diseases of locomotor system, cardio-vascular system, nervous system, gynecology, urology disorders and also for skin diseases.

**Key words:** Tbilisi balneology resort, bath, country, place, resort potential

**საჭმლის მომნელებელი ორგანოების ზოგიერთი პათოლოგიის დროს  
ბოლნისის მინერალური წყლით მკურნალობის ეფექტურობა**

ლიანა ბურჭულაძე

თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი «თბილისი- SPA» – ჯანმრთელობის და  
სამედიცინო რეაბილიტაციის ეროვნული სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი

თბილისი, საქართველო

**შესავალი.** საჭმლის მომნელებელი ორგანოების პათოლოგიების დროს ფართოდ იყენებენ მინერალურ წყლებს. მაგრამ დღემდე არ არის შესწავლილი ბოლნისის მინერალური წყლის ზეგავლენა ქრონიკული გასტრიტისა და ქრონიკული ქოლეცისტიტის მქონე ავადმყოფებზე და არ არის დადგენილი ამ წყლის გამოყენების ეფექტურობა ზემოაღნიშნული პათოლოგიების დროს.

**მასალა და მკურნალობის მეთოდები.** დაკვირვებების ქვეშ იმყოფებოდა 92 ავადმყოფი, 25-დან 60 წლამდე ასაკში. ამ ავადმყოფებიდან 28-ს აღენიშნებოდა ქრონიკული გასტრიტი, ხოლო 24-ს – ქრონიკული ქოლეცისტიტი. 40 ავადმყოფს ერთდროულად აღენიშნებოდათ ქრონიკული გასტრიტი და ქრონიკული ქოლეცისტიტი. კუჭის სეკრეტორულ ფუნქციას ვსაზღვრავდით მარილმჟავას სეკრეციით მკურნალობამდე და ბოლნისის მინერალური წყლით მკურნალობის შემდეგ. კუჭის წველის ანალიზი ტარდებოდა წვრილი ზონდით, ფრაქციული მეთოდით, ბოას-ევალდის საუზმის გამოყენებით.

მკურნალობის მეთოდიკა მდგომარეობდა შემდეგში: კუჭის სეკრეტორული ფუნქციის დაქვეითების დროს ავადმყოფები ღებულობენ ბოლნისის მინერალურ წყალს უშუალოდ ჭამამდე; მაღალი მჟავიანობისას – ჭამამდე 1-1,5 საათით ადრე; ნორმალური მჟავიანობისას - ჭამამდე 30-40 წუთით ადრე. 18-20 დღის განმავლობაში ყოველი ავადმყოფი სვამდა ბოლნისის მინერალური წყლის 15-18 ლ-ს (წყლის 250-300 მლ-ს 3-ჯერ დღეში).

**მიღებული შედეგები.** ჩატარებული კვლევებით დადგინდა, რომ ბოლნისის მინერალური წყალი, რომელიც წარმოადგენს სუსტი მინერალიზაციის ნახშირმჟავა, ჰიდროკარბონატულ-სულფატურ, ნატრიუმ-კალციუმიან, კაჟმჟავა მინერალურ წყალს, ავადმყოფებზე ახდენს მანორმალიზებელ მოქმედებას.

ამ მოქმედების ხასიათი დამოკიდებული იყო პათოლოგიის ფორმაზე.

კერძოდ, ქრონიკული გასტრიტის დროს აღნიშნული წყალი მანორმალურიხეობად მოქმედებდა კუჭის წვენის მჟავიანობაზე. ქრონიკული ჰიპერაციდული გასტრიტის დროს, ამ წყლით მკურნალობის შემდეგ, აღინიშნებოდა კუჭის წვენის მჟავიანობის შემცირება, ხოლო ქრონიკული ჰიპოაციდური გასტრიტის დროს – კუჭის წვენის მჟავიანობის მომატება. ქრონიკული ნორმოციდული გასტრიტის დროს, მკურნალობამდე და მკურნალობის შემდეგ, კუჭის წვენის სიმჟავე მერყეობდა ნორმის ფარგლებში (ცხრილი 1).

ქრონიკული გასტრიტის დროს აღნიშნული წყლის მიღება აგრეთვე იწვევდა ეპიგასტრიუმის არეში ტკივილების, მეტეორიზმის, ღებინების გრძნობის და სხვა პათოლოგიური სიმპტომების შესუსტებას (გაქრობამდე), ხოლო კუჭის წვენში – ლორწოს მნიშვნელოვან შემცირებას, გაქრობამდე.

ქრონიკული ქოლეცისტიტების დროს ბოლნისის მინერალური წყლით მკურნალობა იწვევდა მარჯვენა ფერდქვეშა არეში ტკივილების, პირში მწარე გემოს და გულისრევის შეგრძნების შემცირებას (გაქრობამდე), ღვიძლის ფუნქციების გაუმჯობესებას. დუოდენალურ წვენში აღნიშნული მკურნალობა იწვევდა ლორწოს, ლეიკოციტების, ეპითელიური უჯრედების, ბილირუბინის და კალციუმის მარილების რაოდენობის მნიშვნელოვან შემცირებას (ცხრილი 2).

გამომდინარე ზემოაღნიშნულიდან, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ბოლნისის მინერალური წყლით მკურნალობა დადებით ზეგავლენას ახდენს ქრონიკული გასტრიტების და ქრონიკული ქოლეცისტიტის მქონე ავადმყოფებზე.

**საკვანძო სიტყვები:** ქრონიკული გასტრიტი, ქრონიკული ქოლეცისტიტი, ბოლნისის მინერალური წყალი, კუჭის სეკრეტორული ფუნქცია, ღვიძლი, ნადგველი

## ბოლნისის მინერალური წყლის ზეგავლენა კუჭის წვენის მაჩვენებლებზე

პათოლოგია	მონაცემები		ულუფები			
			I		II	
			3		4	
1	2	M±m	P	M±m	P	
ქრონიკული ჰიპერაციდური გასტრიტი	საერთო სიმჟავე, ერთეულები	მკ-მდე	42,2±0,96	<0,01	64,2±1,33	<0,01
		მკ.შემდეგ	37,4±0,82		57,6±1,07	
	თავისუფალი მარილმჟავა, ერთეულები	მკ-მდე	22,2±0,56	<0,05	44,8±1,28	<0,001
მკ.შემდეგ	20,6±0,50	38,2±1,02				
ლორწო, პირობითი ერთეულები	მკ-მდე	4,0±0,26	<0,05	4,0±0,15	<0,001	
	მკ.შემდეგ	3,2±0,24		2,8±0,14		
ქრონიკული ნორმოაციდური გასტრიტი	საერთო სიმჟავე, ერთეულები	მკ-მდე	28,6±0,88	<0,001	39,2±0,52	<0,001
		მკ.შემდეგ	33,8±0,80		41,8±0,60	
	თავისუფალი მარილმჟავა, ერთეულები	მკ-მდე	8,8±2,31	<0,05	18,2±1,92	<0,02
მკ.შემდეგ	16,4±2,56	23,8±1,48				
ლორწო, პირობითი ერთეულები	მკ-მდე	4,0±0,28	<0,05	4,0±0,25	<0,05	
	მკ.შემდეგ	3,2±0,24		3,2±0,26		
ქრონიკული ჰიპოაციდური გასტრიტი	საერთო სიმჟავე, ერთეულები	მკ-მდე	15,66±1,25	<0,02	21,0±2,07	<0,05
		მკ.შემდეგ	19,82±1,08		27,16±1,87	
	თავისუფალი მარილმჟავა, ერთეულები	მკ-მდე	2,16±0,28	<0,02	3,83±1,03	<0,02
მკ.შემდეგ	3,0±0,22	7,33±1,01				
ლორწო, პირობითი ერთეულები	მკ-მდე	3,5±0,70	<0,05	3,5±0,34	<0,05	
	მკ.შემდეგ	2,5±0,57		2,5±0,28		

ცხრილი 1  
(გაგრძელება)

პათოლოგია	მონაცემები		ულუფები			
			III		IV	
			3		4	
1	2	M±m	P	M±m	P	
ქრონიკული ჰიპერაციდური გასტრიტი	საერთო სიმჟავე, ერთეულები	მკ-მდე	79,2±2,47	<0,001	75,6±1,52	<0,001
		მკ.შემდეგ	66,2±2,10		69,0±1,12	
	თავისუფალი მარილმჟავა, ერთეულები	მკ-მდე	58,8±2,88	<0,02	54,0±3,17	<0,02
		მკ.შემდეგ	48,2±3,10		42,6±3,02	
	ლორწო, პირობითი ერთეულები	მკ-მდე	4,0±0,58	<0,05	4,0±0,50	<0,05
		მკ.შემდეგ	2,4±0,50		2,4±0,56	
ქრონიკული ნორმოაციდური გასტრიტი	საერთო სიმჟავე, ერთეულები	მკ-მდე	53,0±0,26	<0,05	53,8±1,34	<0,05
		მკ.შემდეგ	53,8±0,24		57,8±1,22	
	თავისუფალი მარილმჟავა, ერთეულები	მკ-მდე	31,6±0,98	<0,02	33,2±1,34	<0,02
		მკ.შემდეგ	34,8±0,96		37,8±1,24	
	ლორწო, პირობითი ერთეულები	მკ-მდე	4,0±0,27	<0,05	4,0±0,63	<0,05
		მკ.შემდეგ	3,2±0,24		2,2±0,57	
ქრონიკული ჰიპოაციდური გასტრიტი	საერთო სიმჟავე, ერთეულები	მკ-მდე	29,33±2,16	<0,02	25,5±2,70	<0,02
		მკ.შემდეგ	36,16±1,84		34,66±2,51	
	თავისუფალი მარილმჟავა, ერთეულები	მკ-მდე	9,66±2,08	<0,02	7,33±2,19	<0,02
		მკ.შემდეგ	16,33±1,96		14,83±2,04	
	ლორწო, პირობითი ერთეულები	მკ-მდე	3,5±0,24	<0,05	3,5±0,23	<0,05
		მკ.შემდეგ	2,83±0,22		2,83±0,22	

ბოლნისის მინერალური წყლის ზეგავლენა ნაღვლის ბუშტის შიგთავსზე და შაქრის შემცველობაზე სისხლში

პათოლოგია	მონაცემები		ულუფები								
			A		B		C				
			3		4		5				
1	2	M±m	P	M±m	P	M±m	P				
ქრონიკული ქოლეცისტიტი	ლეიკოციტები, მსგავსელობის არეში	მკ-მდე	29,33±2,29	<0,01	25,33±1,26	<0,001	16,16±1,01	<0,001			
		მკ.შემდეგ	21,00±2,03		19,33±1,14		11,16±0,89				
	ეპითელიუმში, მსგავსელობის არეში	მკ-მდე	3,5±0,30	<0,01	3,33±0,34	<0,001	3,33±0,40	<0,01			
			მკ.შემდეგ		2,33±0,26		2,16±0,29		2,16±0,17		
		მკ-მდე	3,5±0,30		<0,01		3,33±0,34		<0,001	3,33±0,40	<0,01
			მკ.შემდეგ				2,33±0,26			2,16±0,29	

**რეზიუმე**

**UDC (შპა) 616.33/34+615.838  
ბ-975**

**საჯმლის მომწელებელი ორბანოების ზოგიერთი პათოლოგიის დროს ბოლნისის მინერალური წყლით მკურნალობის ეფექტურობა**

ლიანა ბურჭულაძე

თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი «თბილისი-სპა» – ჯანმრთელობის და სამედიცინო რეაბილიტაციის ეროვნული სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი

თბილისი, საქართველო

გამოკვლევები ჩატარებულია ქრონიკული გასტრიტის და ქრონიკული ქოლეცისტიტის მქონე 92 ავადმყოფზე. ავადმყოფებს, სეკრეტორული ფუნქციის გათვალისწინებით, ეძლეოდათ სასმელად ბოლნისის მინერალური წყალი.

მიღებული მონაცემების ანალიზმა გვიჩვენა, რომ ბოლნისის მინერალური წყლით მკურნალობა არეგულირებს კუჭის სეკრეტორულ ფუნქციას, აუმჯობესებს ღვიძლის, ნაღველგამომყოფი გზების და ნაღვლის მდგომარეობას.

**საკვანძო სიტყვები:** ქრონიკული გასტრიტი, ქრონიკული ქოლეცისტიტი, ბოლნისის მინერალური წყალი, კუჭის სეკრეტორული ფუნქცია, ღვიძლი, ნაღველი

## РЕЗЮМЕ

UDC 616.33/34+615.838

Б-912

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ БОЛНИССКОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДОЙ ПРИ НЕКОТОРЫХ ПАТОЛОГИЯХ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Бурчуладзе Л. Г.

Тбилисский бальнеологический курорт «Тбилиси-СПА» -  
Национальный научно- практический центр здоровья и медицинской реабилитации

Тбилиси, Грузия

Наблюдения проведены над 92 больными хроническим гастритом и хроническим холециститом. Больным давали для питья Болнисскую минеральную воду с учётом секреторной функции желудка.

Анализ полученных данных показал, что после лечения Болнисской минеральной водой регулировалась секреторная функция желудка, улучшались функциональное состояние печени, желчевыводящих путей и состав жёлчи.

**Ключевые слова:** хронический гастрит, хронический холецистит, Болнисская минеральная вода, секреторная функция желудка, печень, жёлчь

## SUMMARY

UDC 616.33/34+615.838

В-96

### EFFICIENCY OF TREATMENT WITH BOLNISI MINERAL WATER IN CASE OF SOME PATHOLOGIES OF ALIMENTARY ORGANS

Liana G. Burchuladze

Tbilisi balneological resort «Tbilisi-SPA» -  
National scientific and practical centre of health and medical rehabilitation

Tbilisi, Georgia

92 patients with Gastritis Chronica and Cholecystitis Chronica were kept under observation. They were given Bolnisi mineral water taking into account a secretory function of stomach.

The analysis of findings made clear that after treatment with Bolnisi mineral water, the secretory functions of stomach were regulated, the functional state of the liver, biliary tract and bile composition were improved.

**Key words:** Gastritis Chronica, Cholecystitis Chronica, Bolnisi mineral water, secretory function of stomach, liver, bile

**ხულოს რაიონის სოფელ ხიხაძირის მინერალური წყლის კვლევა**

ნინო გორდაძე<sup>1</sup>, იორამ თარხან-მოურავი<sup>2</sup>, მანანა კაკაბაძე<sup>1</sup>, ნელი დიდებულები<sup>1</sup>, ლევან მეტრეველი<sup>1</sup>, ინგა სიხარულიძე<sup>1</sup>, მოვარისა კორძაია<sup>1</sup>

<sup>1</sup>თსუ-ის ა. ნათიშვილის მორფოლოგიის ინსტიტუტი,  
<sup>2</sup>თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი «თბილისი-სპა» – ჯანმრთელობის და სამედიცინო რეაბილიტაციის ეროვნული სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი  
თბილისი, საქართველო

**შესავალი:** ჩატარდა ხულოს რაიონის სოფელ ხიხაძირში არსებული მინერალური წყლის ექსპერიმენტული კვლევა ორგანიზმზე ზეგავლენის გამოსავლენად [1, 2, 3].

**კვლევის მიზანი:** ვიკვლევდით ხულოს რაიონის სოფელ ხიხაძირში არსებული ქლორიდ-სულფატური, ჰიდროკარბონატული, კაჟმჟავა მინერალური წყლის 30 დღიანი პერორალური მიღებისას მის გავლენას ვირთაგვას კუჭის, ღვიძლის და თირკმლის ჰისტოლოგიურ სტრუქტურაზე.

**მასალა და მეთოდები:** ექსპერიმენტი ჩატარდა 20 თეთრ, უჯიშო მამრ ვირთაგვაზე, სხეულის მასით 200გ. საცდელი ჯგუფის 10 ვირთაგვა 30 დღის განმავლობაში სტანდარტულ დიეტასთან ერთად დებულობდა მინერალურ წყალს, ხოლო 10 საკონტროლო ცხოველი დროის ამავე მონაკვეთში სვამდა ონკანის წყალს. როგორც საცდელი, ისე საკონტროლო ჯგუფის ცხოველები დღე-ღამეში დებულობდნენ 20-25 მლ სითხეს; შარდის რაოდენობა საცდელი ჯგუფის ცხოველებში საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით მომატებული არ იყო.

ორივე ჯგუფის ცხოველების ცდიდან გამოყვანა მოხდა ერთდროულად, ცდის დაწყებიდან 31-ე დღეს, 1% ეთამინალ-ნატრიუმის ინტრაპერიტონეალური ნარკოზით. ღვიძლის სხვადასხვა წილებიდან და სხვა ორგანოებიდან ამოკვეთილი ნაჭრები დაფიქსირდა 4%-იანი ფორმალინის ხსნარში; მასალა გატარდა აღმავალი კონცენტრაციის სპირტებსა და ქლოროფორმში საყოველთაოდ მიღებული მეთოდით და მოხდა მისი ჩაყალიბება ცვილიან პარაფინში; მიკროტომზე მიღებული 5-7 მკმ სისქის ანათლები შეიღება ჰემატოქსილინით და ეოზინით. პრეპარატების აღწერა და მიკროფოტოების გადაღება ჩატარდა შუქოპტიკურ მიკროსკოპში Ergeval-MF.

**მიღებული შედეგების აღწერა და განხილვა:**

**კუჭი.** მაკროსკოპულად საკონტროლო და ექსპერიმენტული ჯგუფის ცხოველების კუჭის ლორწოვანი გარსის ზედაპირი ვარდისფერია, პრიალა და უსწორმასწორო (ნაოჭიანი); ჰისტოლოგიურ პრეპარატებზე ჩანს დამახასიათებელი ჩადრმავეები – კუჭის ორმოები. ისინი ამოფენილია ერთშიანი ცილინდრული ჯირკვლოვანი ეპითელიუმით. ეპითელიუმის ლორწოს გამომყოფი უჯრედები მკრთალად იღებება; უჯრედების აპიკალურ ნაწილში აღინიშნება ლორწოს წვეთები, ხოლო ბაზალურ ნაწილში მოთავსებულია მრგვალი ან ოვალური ფორმის ბირთვები. კუჭის ორმოები ჩადრეკილია ლორწოვანში და გადადის კუჭის ჯირკვლების სადინარში, რომლებიც მათში იხსნება. ყოველ ორმოში იხსნება 2 ან 3 ჯირკვალი. ჯირკვლები ისე მჭიდროდ არის განლაგებული, რომ ლორწოვანის საკუთარი ფირფიტა, რომელიც ჯირკვლებს შორის ვიწრო სივრცეშია მოთავსებული, მხოლოდ ცალკეულ ფენებად არის წარმოდგენილი. საკუთარ ფირფიტაში შეიძლება გავარჩიოთ გლუვკუნთოვანი უჯრედები ვიწრო, გრძელი და მუქი ბირთვებით, ფიბრობლასტები, რეტიკულური უჯრედები ნათელი, ოვალური ფორმის ბირთვებით, სისხლის ძარღვები. საყლაპავის კუჭში გადასვლის უბანში ჩანს საყლაპავის ლორწოვანი გარსის მფარავი მრავალშიანი ბრტყელი გაურქოვანებელი ეპითელიუმის გლუვი ზედაპირი.

კუჭის სხეულის ჯირკვლების ყელის ზედა ნაწილში კარგად ჩანს ეპითელური და მარილმჟავის წარმომქმნელი პარიეტული უჯრედები. ჯირკვლის ყელის ნაწილში ვარჩევთ ლორწოვან უჯრედებს პარიეტულ უჯრედებთან მონაცვლეობით. ჯირკვლის ფუძის ნაწილში პარიეტული უჯრედები ენაცვლება მთავარ ზომოგენურ უჯრედებს. საკუთარი ფირფიტის ქვეშ პრეპარატებზე მკაფიოდაა გამოხატული ლორწოვანის კუნთოვანი ფირფიტა. ის თითქმის ეხება ჯირკვლების დაბოლოებებს და გამოყოფილია მათგან შემაერთებული ქსოვილის თხელი ფენით. კუნთოვან ფირფიტაში ძირითადად აღინიშნება სხვადასხვა მიმართულებით განლაგებული გლუვი კუნთოვანი უჯრედები.

ლორწქვეშა გარსი ძირითადად შედგება ფაშარი შემაერთებული ქსოვილისგან. აღინიშნება სისხლის ძარღვები და ნერვული წნულები.

აღწერილიდან გამომდინარე, კუჭის ჰისტოლოგიური სტრუქტურა მინერალური წყლის 30-დღიანი მიღების შემდეგ შეესაბამება ნორმას და არ განსხვავდება საკონტროლო ჯგუფის ვირთავას კუჭის ჰისტოლოგიური

აგებულებისგან.

**ღვიძლი.** როგორც საცდელი, ისე საკონტროლო ჯგუფის ვირთაგვების ღვიძლის მორფოლოგიური კვლევის შედეგებმა გვიჩვენა, რომ აღნიშნული ექსპერიმენტის პირობებში ორგანო საგნებით ინარჩუნებს მისთვის დამახასიათებელ ნორმალურ აგებულებას (როგორც მაკროსკოპულ, ისე მიკროსკოპულ შენებას). მუცლის ღრუს გაკვეთის დროს ღვიძლის გარეგანი დათვალიერებისას მოჩანს მისი სადა, პრიალა მორუხო-მოყავისფრო ზედაპირი. მთლიანად ღვიძლისა და მისი წილების სიდიდე ვიზუალურად ნორმის ფარგლებშია. პალპაციით ღვიძლი რბილი კონსისტენციისაა, წილები თავისუფლად მდებარეობს მუცლის ღრუში, არ არიან ერთმანეთთან შეხორცებული.

ჰემატოქსილინით და ეოზინით შეღებილი ღვიძლის ანათლების შუქოპტიკური მიკროსკოპით გამოკვლევისას ღვიძლის პარენქიმის წილაკოვანი შენება მკაფიოდ არის გამოხატული, წილაკები ინტაქტურია – პათოლოგიური ცვლილებების გარეშე: მათ შიგნით ჰეპატოციტების სივრცული ორიენტაცია დარღვეული არ არის, თვით ჰეპატოციტებიც მორფოლოგიურ ცვლილებებს არ ამჟღავნებს. წილაკების შიგნით ჰეპატოციტების სივრცული ორიენტაცია დარღვეული არ არის – ისინი განლაგებულია ცენტრალური ვენების გარშემო რადიალური ხარისხების სახით. თვით ჰეპატოციტებიც მორფოლოგიურ ცვლილებებს არ ამჟღავნებს; კარგად ჩანს უჯრედებს შორის საზღვრები. წილაკის სხვადასხვა ზონაში შეიმჩნევა ჰეპატოციტებისა და მათი ბირთვების ზომების მცირე ვარიაბელობა. პარენქიმული უჯრედების დიდი ნაწილი წარმოდგენილია ე.წ. «მუქი ჰეპატოციტებით», რომელთა ციტოპლაზმა მკვეთრად ბაზოფილურია, ძირითადად ერთგვაროვანი ან ოდნავ წვრილმარცვლოვანი, მკაფიოდ კონტურირებული ბირთვით და ბირთვაკით. მხედველობის არეში ზოგან მოჩანს გამორჩეულად დიდი ზომის ჰეპატოციტები მსხვილი ბირთვებით, არაიშვიათად – ორბირთვიანი უჯრედებიც (ზოგიერთ წილაკში – სამბირთვიანიც). ასეთი უჯრედების არსებობა განსაკუთრებით დამახასიათებელია ღვიძლის პარენქიმული უჯრედებისთვის და, როგორც ცნობილია, წარმოადგენს რეგენერაციის გამოვლინებას, რასაც მუდმივად აქვს ადგილი ინტაქტურ (ნორმალურ) ორგანოშიც.

ინტაქტურია ორგანოს სტრომაც. შემაერთებული ქსოვილი, როგორც ჩვეულებრივ, მოჩანს პორტალურ არეებში პორტალური ტრიალის

სტრუქტურების ირგვლივ (კარის ვენის, ღვიძლის არტერიის, ნაღვლის გზების წილაკთაშორისი ტოტების გარშემო).

მორფოლოგიურ ცვლილებებს არ ამჟღავნებს არც მიკროცირკულაციის კალაპოტი. წილაკების შიგნით კაპილარები ზომიერად სისხლსავსეა, წარმოდგენილია ნორმალური ღვიძლისთვის დამახასიათებელი სინუსოიდების ანასტომოზებიანი ბადით ჰეპატოციტების ხარისხებს შორის.

ამრიგად, შეიძლება დასკვნის გაკეთება, რომ ხულოს რაიონის სოფელ ხისაძირში არსებული ქლორიდ-სულფატური, ჰიდროკარბონატული, კაუმუავა მინერალური წყლის 30-დღიანი პერორალური მიღების პირობებში სავსებით შენარჩუნებულია ღვიძლის სტრუქტურა და, მაშასადამე, მისი ფუნქცია (სიცოცხლისუნარიანობა).

**თირკმელი.** მაკროსკოპულად როგორც საცდელი, ისე საკონტროლო ცხოველების თირკმელი ლობოს ფორმისაა და დაფარულია თხელი, პრიალა შემაერთებელქსოვილოვანი კაფსულით. განაკვეთზე ტვინოვანი ნივთიერება მკვეთრად განსხვავდება ქერქოვანი ნივთიერებისგან. უფრო მუქი და მარცვლოვანი ქერქოვანი შრისგან განსხვავებით, ტვინოვანი ნივთიერება უფრო ღია ფერისაა, აქვს დახაზული შესახედაობა, თანაც ისე, რომ ხაზები მიემართება პირამიდის მწვერვალიდან მისი ძირისკენ.

ჰისტოლოგიურ პრეპარატებზე ქერქოვანი ნივთიერება შედგება სფერული სტრუქტურების დიდი რაოდენობისგან, რომლებიც წარმოდგენენ თირკმლის სხეულაკებს. მათ ირგვლივ ჩანს პროქსიმალური და დისტალური კლაკნილი მილაკების განივი კვეთები. სხეულაკების ბოუმენის კაფსულა ამოფენილია ბრტყელი უჯრედებით, რომლებიც განლაგებულია ბაზალურ მემბრანაზე. გლომერულები წარმოდგენილია კაპილარების ქსელით, რომელიც ჩაზნექილია ბოუმენის კაფსულაში. კაფსულის დრუში ჩანს პირველადი, პროვიზორული შარდის საშუალო რაოდენობა. მედულარული პირამიდა შედგება მილაკებისგან, რომლებიც ერთდებიან თირკმლის დერილის წვერში.

ჰენლეს მარყუჟის ქვედა ნაწილში როგორც მილაკების დიამეტრი, ასევე მისი ეპითელური უჯრედების სისქე, რომელიც ზედა ნაწილებში საკმაოდ კარგად არის გამოხატული, მკვეთრად მცირდება, ხოლო შემდეგ აღმავალ ნაწილში ისევ განიერდება. მილაკის კედლის ის ნაწილი, რომელიც ეხება გორგლის ფესვს, შეიცავს დიდი რაოდენობის ბირთვს.

ამრიგად, თირკმლის ჰისტოლოგიური სტრუქტურის შესწავლამ გამოავლინა, რომ მისი როგორც მაკრო-, ისე მიკროსტრუქტურა შენახულია, იგი პრაქტიკულად არ განსხვავდება ნორმისგან და მასში პათოლოგიური ცვლილებები არ აღინიშნება.

**დასკვნა:** მიღებული მონაცემები საშუალებას გვაძლევს დავასკვნათ, რომ გამოკვლეული მინერალური წყალი არ იწვევს კუჭში, ღვიძლსა და თირკმელში არავითარ ცვლილებებს; მაშასადამე, წყალს რაიმე პათოლოგიური გავლენა ორგანოების სტრუქტურასა და, შესაბამისად, ფუნქციაზე არ გააჩნია და შეიძლება ფართოდ იქნას გამოყენებული, როგორც მინერალური წყალი.

### **ლიტერატურა**

1. Зубкова С.М., Михайлик Л.В., Тверскова Н.В. // Антиоксидантная активность минеральной воды // Физиотерапия, Бальнеология, Реабилитация 2008 № 1 С.11-12
2. Королев Ю.Н., Гениатуллина М.С., Никулина Л.А. // Влияние питьевой минеральной воды и магнитного поля на развитие компенсаторно-приспособительных реакций в семенниках крыс при иммобилизационном стрессе // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры 2013 № 5 С.6 – 9
3. Фаращук Н.Ф., Теленкова О.Г., Михайлова Р.И. // Роль структурного состояния воды в отношении общей работоспособности крыс и сердечной деятельности лягушек // Материалы конференции X международного водного форума «Экватек - 2012» при Институте экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н.Сысина; Москва 2013 С.12-18

### **რეზიუმე**

**UDC (შაპ) 615.838  
ბ-915**

#### **ხულოს რაიონის სოფელ ხიხაძირის მინერალური წყლის კვლევა**

ნინო გორდაძე<sup>1</sup>, იორამ თარხან-მოურავი<sup>2</sup>, მანანა კაკაბაძე<sup>1</sup>, ნელი დიდებულიძე<sup>1</sup> ლევან მეტრეველი<sup>1</sup>, ინგა სიხარულიძე<sup>1</sup>, მთვარისა კორძაია<sup>1</sup>

<sup>1</sup>თსუ-ის ა. ნათიშვილის მორფოლოგიის ინსტიტუტი,

<sup>2</sup>თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი «თბილისი-სპა» – ჯანმრთელობის და სამედიცინო რეაბილიტაციის ეროვნული სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი

თბილისი, საქართველო

ჩატარდა ხულოს რაიონის სოფელ ხიხაძირში არსებული მინერალური წყლის ექსპერიმენტული კვლევა ორგანიზმზე ზეგავლენის გამოსავლენად. ვიკვლევდით ქლორიდულ-სულფატურ-ჰიდროკარბონატული, კაჟმჟავა მინერა-

ღური წყლის 30-დღიანი პერორალური მიღებისას მის გავლენას ვირთაგვას კუჭის, ღვიძლის და თირკმლის ჰისტოლოგიურ სტრუქტურებზე. საცდელი ჯგუფის 10 ვირთაგვა 30 დღის განმავლობაში სტანდარტულ დიეტასთან ერთად ღებულობდა მინერალურ წყალს, ხოლო 10 საკონტროლო ცხოველი დროის ამავე მონაკვეთში სვამდა ონკანის წყალს. ორივე ჯგუფის ცხოველების ცდიდან გამოყვანა მოხდა ერთდროულად. ორგანოებიდან ამოკვეთილი ნაჭრები დაფიქსირდა 4%-იანი ფორმალინის ხსნარში. ანათლები შეიღება ჰემატოქსილინით და ეოზინით. პრეპარატების აღწერა და მიკროფოტოების გადაღება ჩატარდა შუქოპტიკურ მიკროსკოპში Ergeval-MF. მიღებული მონაცემები საშუალებას გვაძლევს დავასკვნათ, რომ გამოკვლეული მინერალური წყალი კუჭში, ღვიძლსა და თირკმელში არავითარ ცვლილებებს არ იწვევს. მაშასადამე, ამ წყალს რაიმე პათოლოგიური გავლენა ორგანოების სტრუქტურასა და, შესაბამისად, ფუნქციაზე არ გააჩნია და შეიძლება ფართოდ იქნას გამოყენებული პრაქტიკაში.

**საკვანძო სიტყვები:** მინერალური წყალი, ექსპერიმენტი, ჰისტოლოგია

## РЕЗЮМЕ

UDC 615.838  
И-889

### ИССЛЕДОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ИЗ СЕЛА ХИХАДЗИРИ РАЙОНА ХУЛО

Гордадзе Н.Г.<sup>1</sup>, Тархан-Моурави И.Д.<sup>2</sup>, Какабадзе М.Ш.<sup>1</sup>, Дидебулидзе Н.А.<sup>1</sup>,  
Метревели Л.А.<sup>1</sup>, Сихарулидзе И.Т.<sup>1</sup>, Кордзая М.Э.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт морфологии А.Н.Натишвили при ТГУ им. И.Джавахишвили,

<sup>2</sup>Тбилисский бальнеологический курорт «Тбилиси-СПА» -

Научно-практический центр здоровья и медицинской реабилитации

Тбилиси, Грузия

Проведено экспериментальное исследование с целью выявления влияния на организм минеральной воды из села Хихадзири района Хуло. Исследовалось влияние хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатной, кремнистой минеральной воды на гистологическую структуру желудка, печени и почки крыс. Эксперименты проведены на 20 беспородных белых крысах-самцах, 10 подопытных крыс в течение 30 дней пили минеральную воду, 10 животных контрольной группы в это же время пили водопроводную воду. Животных обеих групп выводили из эксперимента

одновременно. Анализ препаратов и съемку микрофотографий производили в световом микроскопе Ergeval-MF. Результаты исследования показали, что 30 дневное пероральное применение данной минеральной воды не вызывает каких-либо изменений в макро- и микроструктуре желудка, печени и почки крыс. Полученные данные дают возможность резюмировать, что данная минеральная вода не влияет на внутренние органы и может применяться в практике.

**Ключевые слова:** минеральная вода, эксперимент, гистология

## SUMMARY

UDC 615.838  
T-44

### THE INVESTIGATION OF KHULO DISTRICT VILLAGE KHIKHADZIRI MINERAL WATER

Nino G. Gordadze<sup>1</sup>, Ioram D. Tarkhan-Mouravi<sup>2</sup>, Manana Sh. Kakabadze<sup>1</sup>,  
Neli A. Didebulidze<sup>1</sup>, Levan A. Metreveli<sup>1</sup>, Inga T. Sikharulidze<sup>1</sup>, Mtvarisa E. Kordzaia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>TSU Aleksander Natishvili institute of morphology,

<sup>2</sup>Tbilisi balneological resort «Tbilisi-SPA» –

National scientific and practical centre of health and medical rehabilitation

Tbilisi, Georgia

Using 20 male albino rats the histology study of stomach, liver and kidney was performed to assess the effect of Khulo district village Khikhadziri mineral water. 10 rats of experimental group received mineral water for 30 days, rats of control group drank simply water. Stomach, liver and kidney were investigated. The specimens were stained with hematoxylin and eosin. Entire microstructure of stomach, liver and kidneys was intact. The liver lobules are formed of a polygonal mass of hepatocytes with portal spaces at the periphery and a vein, called the central or centrolobular vein, in the center. The fundal gastric pits contained the large acidophilic parietal cells and chief cells, secreting zymogen granules, showing the moderate activation of gastric secretory function. The cuboidal epithelial cells of convoluted proximal tubules were flattened. So, the data obtained revealed that 30 day-drinking of mineral water doesn't lead to a change in macro- and microstructure of stomach, liver and kidney of rats and the mineral water can be used in practice.

**Key words:** mineral water, experiment, histology

**ფიზიკური ფაქტორების გამოყენებით კომპლექსური  
სამედიცინო რეაბილიტაციის მოქმედება მოანკილოზე  
სპონდილოართრიტის მქონე ავადმყოფებზე**

იორამ თარხან-მოურავი, მანანა ტაბიძე, ირინა მაღაზონია, ელზა ხელაშვილი  
თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი «თბილისი-სპა» – ჯანმრთელობის და  
სამედიცინო რეაბილიტაციის ეროვნული სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი  
თბილისი, საქართველო

**შესავალი.** მოანკილოზე სპონდილოართრიტით დაავადებულია მსოფლიოს მოსახლეობის 0,4%. ამ პათოლოგიის მქონე ავადმყოფებს ხშირად აღენიშნებათ გამწვავებები [2,1], ამიტომ აღნიშნული პათოლოგიის მქონე ავადმყოფთა სამედიცინო რეაბილიტაციის ახალი, უფრო ეფექტური მეთოდების შემუშავება პრაქტიკული მედიცინის აქტუალური ამოცანაა.

**მასალა და მეთოდები.** გამოკვლეულია მოანკილოზე სპონდილოართრიტის მქონე 76 ავადმყოფი. ყველა ავადმყოფს აღენიშნებოდა ანთებითი პროცესის I-II ხარისხის აქტივობა.

სამედიცინო კომპლექსური რეაბილიტაციისთვის გამოიყენებოდა მილიმეტრული დიაპაზონის ტალღების ელექტრომაგნიტური გამოსხივება, აბაზანები თერმული გორგირდწყალბადიანი (სულფიდური) მინერალური წყლიდან, ხერხემლის და დაზიანებული სახსრების მასაჟი.

**მიღებული შედეგები.** დადგინდა, რომ კომპლექსური სამედიცინო რეაბილიტაცია მილიმეტრული დიაპაზონის ტალღების ელექტრომაგნიტური გამოსხივების, თერმული გორგირდწყალბადიანი მინერალური წყლის აბაზანების, ხერხემლის და დაზიანებული სახსრების მასაჟის გამოყენებით, მოანკილოზე სპონდილოართრიტის მქონე ავადმყოფთა ხერხემალში და დაზიანებულ სახსრებსა და კუნთებში ანთებითი და დესტრუქციული პროცესების შესუსტებას იწვევს, გაქრობამდეც კი. ეს ვლინდებოდა სისხლის შრატში «C»-რეაქტიული ცილის, ჰაპტოგლობინის, სერომუკოიდების და ტუტე ფოსფატაზის შემცველობის შემცირებით (ნორმამდეც კი).

ზემოაღნიშნულ სტრუქტურულ წარმონაქმნებში ანთებითი და დესტრუქციული პროცესების შესუსტება (გაქრობამდეც კი), იწვევდა ხერხემალსა და დაზიანებულ სახსრებში მოძრაობის მნიშვნელოვან გაუმჯობესებას და ხერხემლის ინდექსის ზრდას, რასაც თან ახლდა

რენტგენოლოგიური მონაცემების გაუმჯობესება (მაღთაშუა და გავა-მენჯის და გავა-თეძოს სახსრების ნაპრალეების გაფართოება და დაზიანებული შენაწევრების სახსრების ზედაპირების გასწორება), შრომითუნარიანობის ზრდა და ხერხემალსა და დაზიანებულ სახსრებში ტკივილების შესუსტება, სრულ გაქრობამდე.

კომპლექსურმა სამედიცინო რეაბილიტაციამ ფიზიკური ფაქტორების გამოყენებით დადებითი შეგავლენა მოახდინა მოანკილოზე სპონდილოართრიტის მქონე 73 ავადმყოფზე.

გაუარესების შემთხვევებს ადგილი არ ჰქონია.

**საკვანძო სიტყვები:** რეაბილიტაცია, მოანკილოზე სპონდილოართრიტი, აბაზანები, მასაჟი

### **ლიტერატურა**

1. Насонов Е.А. // Ревматология. // М.: Геотар-Медия, 2008. С.282
2. Ревматологические болезни // В.А. Насонова, М.Г. Астапенко, Б.В. Балотин, О.Н. Сергеев // Справочник врача общей практики. // Т.И.М. ЭКСМО-Пресс 2002 С.820-907

### **რეზიუმე**

**UDC (შაკ) 616.72-002+615.838  
ფ-505**

#### **ფიზიკური ფაქტორების გამოყენებით კომპლექსური სამედიცინო რეაბილიტაციის მოქმედება მოანკილოზე სპონდილოართრიტის მქონე ავადმყოფებზე**

იორამ თარხან-მოურავი, მანანა ტაბიძე, ირინა მაღაზონია, ელზა ხელაშვილი  
თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი «თბილისი-სპა» – ჯანმრთელობის და  
სამედიცინო რეაბილიტაციის ეროვნული სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი  
თბილისი, საქართველო

დადგინდა, რომ კომპლექსური სამედიცინო რეაბილიტაცია მილიმეტრული დიაპაზონის ტალღების ელექტრომაგნიტური გამოსხივების, თერმული გორგირდწყალბადიანი მინერალური წყლის აბაზანების, ხერხემლის და დაზიანებული სახსრების მასაჟის გამოყენებით, იწვევს მოანკილოზე სპონდილოართრიტის მქონე ავადმყოფთა ხერხემალში, დაზიანებულ სახსრებსა და კუნთებში ანთებითი და დესტრუქციული პროცესების შესუსტებას, გაქრობამდეც კი. ანთებითი და დესტრუქციული პროცესების

შესუსტება (გაქრობამდეც კი) ზემოაღნიშნულ სტრუქტურულ წარმონაქმნებში იწვევდა ხერხემალსა და დაზიანებულ სახსრებში მოძრაობის მნიშვნელოვან გაუმჯობესებას და ხერხემლის ინდექსის ზრდას, რასაც თან ახლდა რენტგენოლოგიური მონაცემების გაუმჯობესება (მაღლაშუა, გაგა-მენჯის და გაგა-თეძოს სახსრების ნაპრალების გაფართოება და დაზიანებული სახსრების შენაწევრების ზედაპირების გასწორება), შრომითუნარიანობის ზრდა, ხერხემალში და დაზიანებულ სახსრებში ტკივილების შესუსტება, სრულ გაქრობამდეც კი.

**საკვანძო სიტყვები:** რეაბილიტაცია, მონაკილოზე სპონდილოართრიტი, აბაზანები, მასაჟი

## РЕЗЮМЕ

UDC 616.72-002+615.838  
B-586

### **ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ФИЗИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ ПРИ АНКИЛОЗИРУЮЩЕМ СПОНДИЛОАРТРИТЕ**

Тархан-Моурави И.Д., Табидзе М.Ш., Малазония И.А., Хелашвили Э.И.

Тбилисский бальнеологический курорт - «Тбилии-СПА» -  
Национальный научно-практический центр здоровья и медицинской реабилитации  
Тбилиси, Грузия

Было установлено, что комплексная медицинская реабилитация с использованием электромагнитного излучения волн миллиметрового диапазона, ванн из термальной сульфидной воды, массажа позвоночника и поражённых суставов вызывает у больных с анкилозирующим спондилоартритом ослабление, вплоть до исчезновения, воспалительных и деструктивных процессов в позвоночнике и в поражённых суставах и мышцах. Ослабление, вплоть до исчезновения, воспалительных и деструктивных процессов в указанных структурных образованиях, влекло за собой выраженное улучшение движений в позвоночнике и суставах и увеличение индекса позвоночника, что сопровождалось улучшением рентгенологических показателей (расширение межпозвонковых крестцово-тазовых суставных щелей и выравнивание поверхностей сочленений поражённых суставов), повышением работоспособности и ослаблением, вплоть до исчезновения, болей в позвоночнике и в поражённых суставах и мышцах.

**Ключевые слова:** реабилитация, анкилозирующий спондилоартрит, ванны, массаж

## SUMMARY

UDC 616.72-002+615.838

E-27

### **EFFECT OF COMPLEX MEDICAL REHABILITATION BY PHYSICAL FACTORS ON PATIENTS WITH SPONDYLOARTHRITIS ANKYLOPOETICA**

Ioram D. Tarkhan-Mouravi, Manana Sh. Tabidze, Irina A. Malazonia, Elza I. Khelashvili

Tbilisi balneological resort «Tbilisi-SPA» –  
National centre of health and medical rehabilitation

Tbilisi, Georgia

It is found that complex medical rehabilitation using electromagnetic field of millimeter waves, thermal baths of sulphide water, massage of spine and the affected joints and muscles, causes in patients with spondiloarthritis ankylopetica weakening, until disappearance, of inflammatory and destructive processes in the spine and in the affected joints and muscles, as demonstrated by reduction in the blood serum of C-reactive protein, haptoglobin, seromucoids and alkaline phosphatase; and reduction, down to the norm, of the erythrocyte sedimentation rate.

Weakening, until the disappearance, of inflammatory and destructive processes in the specified structural formations entailed the improvement of movement in the spine and joints, and index increase of the spine, which was accompanied by the improvement of radiographic indicators (expansion of the intervertebral and sacroiliac joint gaps and alignment of the articular surfaces of affected joints), increase in working capacity and reduction, until disappearance, of pain in the spine and in the affected joints and muscles.

**Key words:** rehabilitation, spondiloarthritis ankylopetica, bath, massage

**შაქრიანი დიაბეტის მქონე ავადმყოფთა ბორჯომის  
მინერალური წყლით კომპლექსური მკურნალობის ეფექტურობა**

ნანა მალანია

თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი, «თბილის-სპა»- ჯანმრთელობის და  
სამედიცინო რეაბილიტაციის ეროვნული სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი  
თბილისი, საქართველო

შაქრიანი დიაბეტით დაავადებული ავადმყოფების მკურნალობის ძირითადი პრინციპი არის დარღვეული ნივთიერებათა ცვლის მოწესრიგება, რაც მკურნალობის ყველა მეთოდისა და, მათ შორის, სანატორიულ-კურორტული ფაქტორებით მკურნალობის საფუძველია [1, 2].

**კვლევის მიზანი:** მინერალური წყლით, კერძოდ, ბორჯომის ნახშირმჟავა-ჰიდროკარბონატული წყლით მკურნალობის გავლენა შაქრიანი დიაბეტის მქონე ავადმყოფებზე.

**კვლევის მასალები და მეთოდები:** გამოკვლეული იყო შაქრიანი დიაბეტის მსუბუქი და საშუალო სიმძიმით დაავადებული 171 ავადმყოფი. მკურნალობის კომპლექსში შედიოდა დიეტა, ბორჯომის მინერალური წყლის მიღება, 200-300 მლ თითოეულ მიღებაზე, დღეში 3-ჯერ კუჭის მუავიანობის გათვალისწინებით; ანტიდიაბეტური სამკურნალო აბები, რაც პაციენტებს უკვე დანიშნული ჰქონდათ, სამკურნალო ფიზიკულტურა და პასიური კლიმატოთერაპია.

ავადმყოფებს მკურნალობამდე და მკურნალობის შემდეგ უტარდებოდათ შემდეგი სახის გამოკვლევები: შაქრის დონის განსაზღვრა უზმოდ და საუზმის მიღებიდან 2 საათის შემდეგ, ასევე სისხლში გლუკოზის კონცენტრაცია, რედუციული მაჩვენებლის, პიროყურძნის მუავის, რძის მუავის, გლიკოგენის, ქოლესტერინის, β-ლიპოპროტეინის, β-ლიპოპროტეინული ქოლესტერინის, საერთო ლიპიდების, ტრიგლიცერიდების, ცხიმოვანი მუავების, ლიპოპროტეინული ფრაქციის განსაზღვრა; უდგინდებოდათ ჰიპერლიპოპროტეინემიის ტიპები და შარდში β<sup>1</sup> ვიტამინი.

**კვლევის შედეგები და განხილვა:** ჩვენი მონაცემების მიხედვით, სისხლში შაქრის დონე მომატებული ჰქონდა ყველა ავადმყოფს. საშუალოდ მისი რაოდენობა მკურნალობამდე შეადგენდა 175 მგ% (9,05 მმოლ/ლ), მკურნალობის შემდეგ კი – 138 მგ% (7,07 მმოლ/ლ). გლუკოზა მკურნალობამდე იყო

140 მგ%, მკურნალობის შემდეგ – 110 მგ%. ეს მაჩვენებლები ასევე დაქვეითდა საუზმიდან 2 სთ-ის შემდეგ. რელაციული მაჩვენებელი არ შეცვლილა, რაც საშუალებას იძლევა დავასკვნათ, რომ სისხლში შაქრის დონის დაქვეითება ხდებოდა არა რელაციული ნივთიერებების, არამედ თვით გლუკოზას ხარჯზე. ასევე არ შეცვლილა გლიკოგენის რაოდენობაც. მკურნალობამდე რძის მჟავის რაოდენობა შეადგენდა 11,5 მგ%, მკურნალობის შემდეგ კი – 10,4 მგ%; პიროყურძნის რაოდენობა მკურნალობამდე შეესაბამებოდა 4,8 მგ%, მკურნალობის შემდეგ – 3,8 მგ%. ადგილი ჰქონდა  $\beta^1$  ვიტამინის ექსკრეციის გამოსწორებას დღე-ღამის შარდში. მაშასადამე, მკურნალობის შემდეგ შეიმჩნეოდა დარღვეული ნახშირწყლოვანი ცვლის გამოსწორება. მკურნალობის შედეგად სისხლში შაქრის ნორმალიზაცია აღენიშნებოდა ავადმყოფთა 27,1%. მკურნალობამდე ავადმყოფთა 31,2%-ში სისხლში შაქრის რაოდენობა 180 მგ%-ს აღემატებოდა, მკურნალობის შემდეგ კი – მხოლოდ 5,6%-ში.

ნახშირწყლების მიმართ ტოლერანტობის განსაზღვრის მიზნით 51 ავადმყოფს ჩაუტარდა გლუკოზით ორმაგი დატვირთვა. რის შედეგად აიგო მრუდი, სადაც აღინიშნებოდა შაქრის დონის დაქვეითება, რაც მიუთითებს ნახშირწყლების მიმართ ტოლერანტობის ზრდაზე.

დადებითი ძვრები შეინიშნებოდა ლიპიდური ცვლის მონაცემების მხრივაც. სისხლის შრატში ქოლესტერინის,  $\beta$ -ლიპოპროტეინის,  $\beta$ -ლიპოპროტეინული ქოლესტერინის რაოდენობა ნორმამდე დაქვეითდა. ქოლესტერინი მკურნალობამდე შეადგენდა 247 მგ% (7,4 მმ/ლ), მკურნალობის შემდეგ კი - 222 მგ%-ს (3,7 მმ/ლ);  $\beta$ -ლიპოპროტეინები, შესაბამისად, – 656 მგ% (6,56 მმ/ლ) და 600 მგ% (6,0 მმ/ლ);  $\beta$ -ლიპოპროტეინული ქოლესტერინი – 145 მგ% და 125 მგ%. რაც შეეხება საერთო ლიპიდებს, ტრიგლიცერიდებს, ცხიმოვან მჟავებს, მათი რაოდენობა სისხლში დაქვეითდა, მაგრამ არა ნორმამდე. გარკვეულ ცვლილებებს ჰქონდა ადგილი ლიპოპროტეინების ფრაქციების პროცენტული შეფარდების მხრივ. მკურნალობამდე ადგილი ჰქონდა  $\alpha$ -ფრაქციების და  $\beta$  და  $\beta$ -რეჟ ფრაქციების მომატებას, მკურნალობის შემდეგ – პირიქით. ლიპიდური ცვლის მაჩვენებლების მნიშვნელოვანი გაუმჯობესება შაქრიანი დიაბეტით დაავადებული ავადმყოფების კომპლექსურ მკურნალობაში ნახშირმჟავა მინერალური წყლის გამოყენებისას გარკვეული წინამძღვარია თავიდან იქნას აცილებული ამ დაავადებისთვის დამახასიათებელი გართულებები [3, 4].

ჩვენი დაკვირვების ქვეშ მყოფი ავადმყოფების 31,7%-ს აღენიშნებოდა

თანმსლები დაავადებები გულ-სისხლძარღვთა სისტემის და საჭმლის მომწელებელი სისტემის მხრივ. მკურნალობის პროცესში თანმსლები დაავადებების მდგომარეობა უმჯობესდებოდა.

ბორჯომის მინერალური წყალი ავადმყოფებს ეძლეოდათ როგორც კურორტ ბორჯომში, ისე თბილისში, სტაციონარის პირობებში. გამოკვლევის შედეგებმა გვიჩვენა რომ, ორივე პირობებში მკურნალობის შედეგი დადებითი იყო. მაგრამ კურორტ ბორჯომის შემთხვევაში მკურნალობის ეფექტურობა უფრო მეტად იყო გამოხატული. ნახშირწყლოვანი და ლიპიდური ცვლის გამოსწორებასთან ერთად ადგილი ჰქონდა გლუკოზურიის დაქვეითებას ან გაქრობას, მცირდებოდა სუბიექტური ჩივილები.

ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე, შეიძლება დავასკვნათ, რომ შაქრიანი დიაბეტით დაავადებულთა კომპლექსური მკურნალობა, სადაც ჩართულია მინერალური წყალი «ბორჯომი», პაციენტებში იწვევს სუბიექტური და ობიექტური მონაცემების გაუმჯობესებას, ასევე უმჯობესდება თანმსლები დაავადებების მიმდინარეობა. მინერალური წყლით მკურნალობა უფრო შედეგიანია კურორტის პირობებში, ვიდრე კურორტგარეშე პირობებში.

**საკვანძო სიტყვები:** შაქრიანი დიაბეტი, «ბორჯომი», ბორჯომის მინერალური წყლები, კურორტული მკურნალობა

### **ლიტერატურა**

1. Балаболкин М.И., Кремлинская В.М. // Сахарный диабет, эндокринология // М. Универсал паблишинг 1998 С.367-491
2. Могила А.В. // Питьевые минеральные воды и диета с повышенным содержанием пищевых волокон в курортном лечении больных сахарным диабетом 2 типа. // Автореферат кан. мед. наук. // Пятигорск 2007
3. Обросов А.Н. // К вопросу о механизме лечебного действия физических факторов // 1990 №5 С.46-49
4. Улашик В.С. // Общие принципы лечебного профилактического использования физических факторов // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК 1992 №5 С.3-11
5. Панков Ю.А. // Новые системы проведения сигналов и механизмах гормональной регуляции // Проблемы эндокринологии 2002 №2 С. 3-8
6. Vello Y., Frognel P. // Genetic, metabolic and clinical characteristic of maturity onset diabetes of the young // *Enk. J. Endocrinology* 2005 Vol.138 P.232-240

## რეზიუმე

UDC (შპ) 616.379-008.64+615.838  
მ-202

### შაქრიანი დიაბეტის მქონე ავადმყოფთა ბორჯომის მინერალური წყლით კომპლექსური მკურნალობის ეფექტურობა

ნანა მალანია

თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი, «თბილის-სპა»- ჯანმრთელობის და  
სამედიცინო რეაბილიტაციის ეროვნული სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი  
თბილისი, საქართველო

ჩვენ მიერ გამოკვეული იყო შაქრიანი დიაბეტის მსუბუქი და საშუალო  
სიმძიმით დაავადებული 171 ავადმყოფი.

ზოგიერთ ავადმყოფს აღენიშნებოდა თანმხლები დაავადებები გულ-  
სისხლძარღვთა და საჭმლის მომნელებელი სისტემების მხრიდან.

მკურნალობამდე და მკურნალობის შემდეგ ავადმყოფებს უტარდებოდათ  
სუბიექტური და ობიექტური მონაცემების ნახშირწყლოვანი და ლიპიდური  
ცვლის გამოკვლევები. მკურნალობის მეთოდთა მოიცავდა სამკურნალო  
კვებას, ბორჯომის მინერალური წყლის მიღებას, საჭიროების შემთხვევაში  
სისხლში შაქრის დამწვევი აბების მიღებას, სამკურნალო ფიზკულტურას,  
პასიურ კლიმატოთერაპიას.

მკურნალობის შედეგად დადგინდა, რომ როგორც კურორტ ბორჯომის,  
ასევე კურორტგარეშე პირობებში კომპლექსური მკურნალობის შედეგად  
ავადმყოფებს გაუმჯობესდათ სუბიექტური და ობიექტური მონაცემები, მოხდა  
ნახშირწყლოვანი და ლიპიდური ცვლის მაჩვენებლების ნორმალიზაცია,  
შეუმცირდათ ან სულ მოეხსნათ ანტიდიაბეტური მედიკამენტები.

**საკვანძო სიტყვები:** შაქრიანი დიაბეტი, «ბორჯომი», ბორჯომის  
მინერალური წყლები, კურორტული მკურნალობა

## РЕЗЮМЕ

UDC 616.379-008.64+615.838  
M-18

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БОРЖОМСКОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ

Малания Н.П.

Тбилисский бальнеологический курорт - «Тбилиси-СПА» -  
Национальный научно-практический центр здоровья и медицинской реабилитации  
Тбилиси, Грузия

На курорте Боржоми мы провели наблюдение на 171 больных сахарным диабетом лёгкой и средней тяжести заболевания. Из них мужчин было 62, женщин – 109 в возрасте от 31 до 70 лет. У некоторых больных были сопутствующие заболевания и характерные для сахарного диабета осложнения.

У больных до и после лечения были исследованы субъективные и объективные данные, углеводный и липидный обмен. Методика лечения: лечебное питание, прием боржомский мин. воды и сахаропонижающие таблетки.

В результате лечения, как на курорте Боржоми, так и во внекурортных условиях, наряду с нормализацией углеводного и липидного обмена, значительно уменьшились характерные для данного заболевания субъективные данные. Больным были уменьшены дозы или вовсе отменены антидиабетические таблетки.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, «Боржоми», Боржомская минеральная вода, курортное лечение

#### **SUMMARY**

**UDC 616.379-008.64+615.838**

**M-21**

#### **EFFECTIVENESS OF COMPLEX TREATMENT WITH USING BORJOMI MINERAL WATER IN THE PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS**

Nana P. Malania

Tbilisi balneological resort «Tbilisi-SPA» –  
National scientific and practical centre of health and medical rehabilitation

Tbilisi, Georgia

Total of 171 patients with diabetes of light and middle severity were examined.

In some of the patients accompanying diseases were noticed, such as heart-blood-vessels and the system of digestion.

The patients were examined before and after medical treatment together with subjective and objective data, carbohydrate and lipid metabolism. Methodology of the medical treatment included: medical nourishment, taking Borjomi mineral water, in case of need taking medicines for lowering diabetes, medical gymnastics, and passive climate-therapeutics.

Pursuant to the treatment the following was established: subjective and objective data have been significantly improved, normalization of carbohydrate and lipid metabolism took place in the patients; as at Borjomi resort, so beyond it, number of the anti-diabetes medicines taken by the patients had been reduced, or they were completely removed.

**Key words:** Diabetes Mellitus, «Borjomi», Borjomi mineral waters, resort treatment

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРОТИВОГРИБКОВОЙ АКТИВНОСТИ НАРИНЭ–Ф.

Аветисян Н.Н., Амбарцумян А. Дз., Тер-Степанян М.М.

Кафедра эпидемиологии ЕГМУ им. М. Гераци

Ереван, Армения

Издавна было отмечено оздоравливающее влияние от употребления молочнокислых бактерий. Лактофлора является основным компонентом микробиоценоза кишечника и играет важную роль в колонизационной резистентности за счет антагонистического действия по отношению к аллохтонным бактериям-симбионтам. В доступной нам литературе указан ряд бактерий, по отношению к которым антагонистически действуют молочнокислые бактерии. Последними подавляется рост стафилококков, стрептококков, энтерококков, бактерий группы кишечной палочки, возбудителей дизентерии, брюшного тифа, паратифов А и В, а при некоторых условиях и грибов рода *Candida*. Особый интерес вызывают молочнокислые бактерии штамма 317/402. Они в основном грамположительны, способны к образованию в некоторой степени флавопротеидных протеаз и обладают большой ферментативной активностью, обладают высокими антимикробными и витаминсинтезирующими способностями.

За последние 30 с лишним лет сотрудниками кафедры эпидемиологии ЕрГМУ разработан ряд профилактических и лечебных мероприятий с использованием указанного штамма молочнокислых бактерий, направленных на защиту «входных ворот» инфекции.

В наших исследованиях экспериментальное применение указанного штамма молочнокислых бактерий обосновано тем, что по данным, накопленным в результате различных исследований *in vitro* по противогрибковой активности этих микроорганизмов, получены противоречивые результаты. Многократно клинически была доказана противогрибковая активность *Lactobacillus acidophilus* 317/402 «Наринэ» и продуктов их метаболизма («Наринэ-Ф»), но в исследованиях *in vitro* указанное свойство было спорным.

С целью изучения *in vitro* бактерицидной или бактериостатической активности «Наринэ-Ф» по отношению к грибам рода *Candida* нами был проведен ряд экспериментальных исследований. Суть исследования состояла в следующем: 48 часовая культура грибов *Candida*, которая была выделена из 1г кишечного содержимого в концентрации  $10^6$ , была разведена 10 мл 0,9% физиологического раствора до стандартной

мутности. Был произведен пересев по 1 мл из исходных пробирок с концентрацией грибов *Candida* 1:10 в 5 пробирках соответственно с физиологическим раствором, питательными средами и продуктами метаболизма молочнокислых бактерий «Наринэ».

Первая пробирка, с 1 мл физ. раствора служила контролем, во вторую пробирку был залит 1 мл мясопептонного бульона, в 3-ю пробирку – бульон Сабуро, а 4-я и 5-я пробирки содержали «Наринэ-Ф». Все пять пробирок были перенесены в термостат при температуре 37<sup>0</sup>С на 24 часа. Через 24 часа, на второй день эксперимента, из каждой пробирки был произведен пересев (по Голду) на селективную для грибов питательную среду – Сабуро агар, с целью определения роста и количественной концентрации грибов. Затем инкубировали в термостате 24 часа при 37<sup>0</sup>С, а последующие 18-24 часа - при 22<sup>0</sup>С. На 4-ый день исследования был произведен количественный подсчет грибов рода *Candida*, с определением морфологических признаков.

В результате исследований было выявлено, что на агаре Сабуро, куда был произведен пересев из первой пробирки с исходным содержанием 0,9%-ого физ. раствора, были обнаружены грибы *Candida* в концентрации 10<sup>9</sup>, из второй пробирки – с мясопептонным бульоном в результате пересева были выявлены грибы рода *Candida* в концентрации 10<sup>8</sup>-10<sup>9</sup>. На агаре Сабуро после пересева из исходной третьей пробирки с Сабуро бульоном был обнаружен рост грибов рода *Candida* в концентрации 10<sup>10</sup> и более. На агаре Сабуро после пересева из исходных 4-ой и 5-ой пробирок с «Наринэ» было выявлено значительное подавление роста грибов *Candida*, т.е. наблюдался рост в концентрации 10<sup>5</sup>-10<sup>6</sup>, что по сравнению с контрольной пробиркой ниже на 3-4 порядка. Это доказывает бактериостатическое воздействие очищенных продуктов жизнедеятельности *L. acidophyius* 317/402 по отношению к грибам рода *Candida*.

Таким образом, результаты наших исследований доказывают бактериостатическое воздействие очищенных продуктов жизнедеятельности *L. acidophyius* 317/402 «Наринэ» по отношению к грибам рода *Candida*. Исходя из того, что лактобактерии «Наринэ» безвредны для организма человека и с учетом их выраженной антибактериальной, противогрибковой и противовоспалительной активности, целесообразно их применение в разных полостях и организма как с лечебной, так и профилактической целью.

**Ключевые слова:** грибы рода *Candida*, *Lactobacillus acidophilus* 317/402 «Наринэ» противогрибковая активность, исследования *in vitro*

## РЕЗЮМЕ

UDC 616.992+615.838  
A-199

### РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРОТИВОГРИБКОВОЙ АКТИВНОСТИ НАРИНЕ–Ф.

Аветисян Н.Н., Амбарцумян А. Дз., Тер-Степанян М.М.

Кафедра эпидемиологии ЕГМУ им. М. Гераци

Ереван, Армения

Наши исследования были направлены на изучение бактерицидной или бактериостатической активности «Наринэ-Ф» по отношению к грибам рода *Candida* *in vitro* и с этой целью нами был проведен ряд экспериментальных исследований. В результате доказано бактериостатическое воздействие очищенных продуктов жизнедеятельности *L. acidophylius* 317/402 «Наринэ» по отношению к грибам рода *Candida*. Исходя из того, что лактобактерии «Наринэ» безвредны для организма человека и с учетом их выраженной антибактериальной, противогрибковой и противовоспалительной активности, целесообразно их применение в разных полостях организма как с лечебной, так и профилактической целью.

**Ключевые слова:** грибы рода *Candida*, *Lactobacillus acidophilus* 317/402 «Наринэ» противогрибковая активность, исследования *in vitro*

## SUMMARY

UDC 616.992+615.838  
A-95

### THE RESULTS OF EXPERIMENTS DIRECTED TO REVEAL ANTIFUNGAL ACTIVITY OF NARINE-F

Nune N. Avetisyan, Armen Dz. Hambartsumyan, Mary M. Ter-Stepanyan

Department of epidemiology of M.Heratsy Yerevan state medical university;

Yerevan, Armenia

Our research has focused on the *in vitro* study of bactericidal or bacteriostatic activities of «Narine-F» against the fungi *Candida* and for this purpose we carried out a series of experimental studies. As a result a bacteriostatic effect of purified metabolic products *L. acidophylius* 317/402 «Narine» against the fungi *Candida* has been proved. Based on the fact that lactic acid bacteria «Narine» are harmless to the human body and in view of their strong antibacterial, antifungal and anti-inflammatory activities, it is advisable to use them in different cavities of the body and as therapeutic and prophylactic purposes.

**Key words:** fungi *Candida*, *Lactobacillus acidophilus* 317/402 «Narine», antifungal activity, *in vitro* studies

**ИЗОМЕТРИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ОПТИМИЗАЦИИ  
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОК 14-15 ЛЕТ С  
ВЕГЕТАТИВНО-СОСУДИСТОЙ ДИСТОНИЕЙ**

Вонаршенко А.П., Засядько К.И.

ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный педагогический университет»

Липецк, Российская Федерация

Снижение уровня здоровья школьников в последние десятилетия приобрело устойчивый характер. Основными факторами риска для ухудшения здоровья учащихся, в процессе обучения являются: длительная гипокинезия, высокое психоэмоциональное напряжение, нерациональное питание, условия жизни и др. Влиянию указанных факторов особенно подвержены школьники, отнесенные по состоянию здоровья в специальную медицинскую группу [1, 3].

Эффективность физического воспитания школьников специальной медицинской группы определяется методикой проведения занятий, основу которой составляет соответствие применяемых физических нагрузок функциональному состоянию организма занимающихся с учетом основного заболевания [2].

Существующие методические подходы к физическому воспитанию учащихся специальной медицинской группы, в основном, базируются на использовании динамических упражнений. Однако, применение этих упражнений у школьников с различными отклонениями в состоянии здоровья не всегда позволяют добиться оздоровительного эффекта.

В то же время в литературе имеются данные, свидетельствующие о нормализующем воздействии адекватных статических нагрузок на различные функциональные системы организма [3].

**Цель исследования** – изучение возможности оптимизации функционального состояния школьниц 14-15 лет с вегетативно-сосудистой дистонией путем комплексного применения статических упражнений.

**Методы исследований.** В исследовании приняли участие 20 школьниц 14-15 лет с вегетативно-сосудистой дистонией. Из их числа были сформированы 4 группы: 2 контрольные и 2 экспериментальные. Первую экспериментальную группу составили 5 школьниц с ВСД по гипертоническому типу, вторую экспериментальную – 5 школьниц

с ВСД по гипотоническому типу. В первую контрольную группу вошли 5 девушек с ВСД по гипертоническому типу, во вторую - 5 учениц с ВСД по гипотоническому типу.

В практической работе по физическому воспитанию с девушками специальной медицинской группы учитывались три основных признака систематизации статических упражнений (Рис.1):

а).по анатомическому признаку, который учитывает не только локализацию мышечных групп, принимающих участие в выполнении статических напряжений, но и массу мышечной ткани;

б).по интенсивности развиваемого статического усилия;

в).по продолжительности развиваемого статического напряжения.



Рис.1. Основные признаки систематизации статических упражнений

**Основными положениями методики** комплексного применения статических упражнений для школьников специальной медицинской группы с ВСД являлись:

1.Дозирование упражнений по количеству включения мышечных групп: для мышц рук и плечевого пояса, для мышц шеи, для мышц туловища, для мышц передней стенки живота и тазового дна, для мышц ног.

2.Регулирование напряжения мышц при выполнении статических упражнений: статические напряжения чаще были малой интенсивности (20-30%), умеренной интенсивности (30-40 %), средней интенсивности (50 %) от максимального усилия.

Упражнения с более высокой интенсивностью школьницам специальной медицинской группы не проводились.

3.Учет продолжительности статического усилия в каждом из упражнений. Упражнения малой интенсивности выполнялись 10-30 сек, умеренной и средней интенсивности – 5-25 сек, более высокой интенсивности – 2-5 сек.

4.Включение статических упражнений в структуру занятия по физическому воспитанию с учетом нозологии.

5.Применение на начальном этапе обучения статических упражнений в подготовительной части от 1 до 5 упражнений в течение занятия. Начиная с 8 занятия, статические упражнения включались в основную часть.

6.Контроль зависимости общей продолжительности статических усилий в занятии от функционального состояния организма занимающихся, от мощности мышечных групп, принимающих участие в выполнении упражнения и интенсивности напряжения.

7.Выполнение каждого упражнения от 2 до 5 повторений, с перерывом между ними от 10 до 30 сек.

8.Соблюдение при выполнении упражнений в изометрическом режиме малой интенсивности дыхания, которое должно быть равномерным, глубоким, с некоторым удлинением фазы выдоха; кратковременные упражнения значительной интенсивности выполняются на выдохе.

Функциональное состояние оценивалось по показателям: частоты сердечных сокращений, артериального давления, частоты дыхания, жизненной емкости легких. Рассчитывался жизненный индекс, индексы Скибинской, Руффье, определялась проба Штанге.

**Результаты исследований.** У школьниц экспериментальной группы с ВСД по гипертоническому типу под влиянием применения статических нагрузок малой интенсивности, малой и средней продолжительности выявлено снижение артериального давления.

Жизненный индекс у членов этой группы повысился на 12,0% ( $p < 0,05$ ) и достиг должного возрастного значения, а у девушек контрольной группы - на 3,9% и оставался, по-прежнему ниже нормы.

Отмечалось повышение индекса Скибинской у школьниц экспериментальной

группы, что указывает на то, что состояние их кардиореспираторной системы имеет тенденцию к улучшению и может быть оценено как удовлетворительное. В контрольной группе состояние кардиореспираторной системы по показателю индекса Скибинской оценивалось как неудовлетворительное (Рис.2).

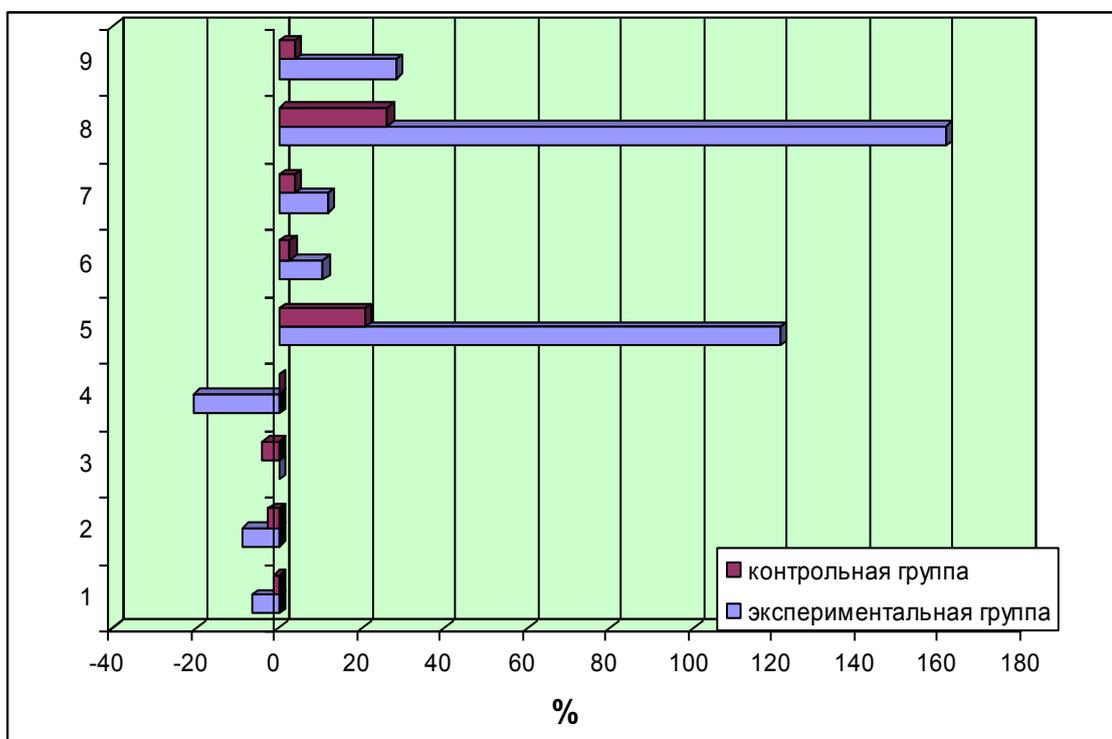


Рис.2. Сравнительная динамика показателей функционального состояния школьниц с ВСД по гипертоническому типу при применении изометрических упражнений (%).

1 – ЧСС, 2 – САД, 3 – ДАД, 4 – ПД, 5- задержка дыхания на вдохе, 6 – ЖЕЛ, 7 - жизненный индекс, 8 - индекс Скибинской, 9 - индекс Руффье

Как следует из данных Рис.2, в экспериментальной группе выявлено повышение задержки дыхания на вдохе на 121,0% ( $p < 0,05$ ) и жизненной емкости легких на 10,7% ( $p < 0,05$ ). В контрольной группе эти показатели увеличиваются не столь значительно, всего на 20,9% и 2,7%, соответственно.

Показатель индекса Руффье у девушек экспериментальной группы снизился на 28,3% ( $p < 0,05$ ), что свидетельствует о повышении функциональных возможностей системы кровообращения к концу эксперимента. У девушек контрольной группы этот показатель снизился на 3,7%, что свидетельствует о слабых адаптационных возможностях их сердечно-сосудистой системы.

Сравнительный анализ показателей функционального состояния школьниц с вегетативно-сосудистой дистонией по гипотоническому типу показал, что под влиянием предложенной методики к концу исследования у девушек экспериментальной группы отмечается тенденция к повышению показателей артериального давления

(САД, ДАД, ПД) в среднем, соответственно, на 8,1%, 10,5% и 4,2%. У школьниц контрольной группы систолическое давление повышается на 1,6%, диастолическое на 5,5%, а пульсовое давление понижается на 3,8%. В конце эксперимента уровень артериального давления у девушек экспериментальной группы ВСД достиг нормы, а у девушек контрольной группы систолическое артериальное давление осталось пониженным.

Анализ итоговых результатов показал повышение функциональных возможностей системы внешнего дыхания в экспериментальной группе. Так, жизненная емкость легких повысилась на 12,5% ( $p < 0,05$ ), а показатель пробы Штанге - на 100% ( $p < 0,05$ ). В контрольной группе эти показатели увеличились на 3,5% и 35%, соответственно (Рис.3).

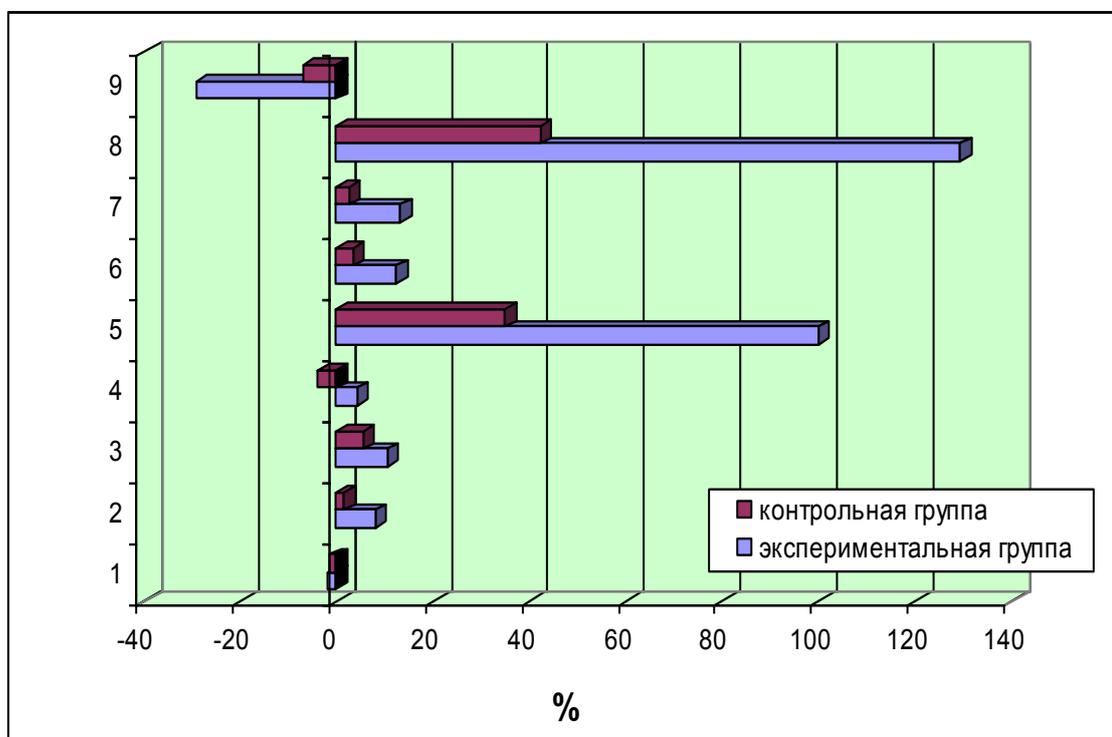


Рис.3. Динамика показателей функционального состояния школьниц с ВСД по гипотоническому типу при применении изометрических упражнений (%).

1 – ЧСС, 2 – САД, 3 – ДАД, 4 – ПД, 5- задержка дыхания на вдохе, 6 – ЖЕЛ, 7 - жизненный индекс, 8 - индекс Скибинской, 9 - индекс Руффье.

Жизненный индекс у школьниц экспериментальной группы повысился на 13,3% ( $p < 0,05$ ), что несколько превышает нормативный возрастной показатель (50мл/кг). У девушек контрольной группы жизненный индекс практически оставался ниже нормы.

Уменьшение индекса Руффье на 28,9% ( $p < 0,05$ ) в экспериментальной группе свидетельствовало о достоверном повышении уровня адаптационных возможностей системы кровообращения на соответствие применяемых статических нагрузок. В

контрольной группе этот показатель изменился на 6,8%, что характеризует слабые адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы у данной группы испытуемых.

Таким образом, включение в занятия по физическому воспитанию упражнений в изометрическом режиме приводит к положительным сдвигам в функциональном состоянии школьниц с ВСД как по гипертоническому, так и гипотоническому типу.

Предложенная комплексная методика с использованием статических упражнений может быть использована в комплексе лечебно – восстановительных мероприятий по оптимизации функционального состояния пациенток 14-15 лет с вегетативно-сосудистой дистонией.

**Ключевые слова:** функциональное состояние, вегетативно-сосудистая дистония, физическое воспитание, изометрические упражнения, школьницы

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Аухадеев Э.И., Галеев С.С., Сафин М.Р. // Уроки физического воспитания в специальной и подготовительной медицинских группах. Метод.пособие. // М. Высш.школа 1986 С.107
2. Булич Э.Г. // Физическое воспитание в специальных медицинских группах. // М. 1986 С.255.
3. Гавриленко О.Л., Попова А.Ю., Черныш Е.В. // Состояние здоровья детского населения области и комплекс мероприятий, направленных на его улучшение // Здравоохранение Российской Федерации 2008 №1 С.34-35

## **РЕЗЮМЕ**

**UDC 616.13+615.8**  
**В-48**

### **ИЗОМЕТРИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ОПТИМИЗАЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОК 14-15 ЛЕТ С ВЕГЕТАТИВНО-СОСУДИСТОЙ ДИСТОНИЕЙ**

Вонаршенко А.П., Засядько К.И.

ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный педагогический университет»

Липецк, Российская Федерация

Целью работы явилось изучение эффективности использования изометрических упражнений для оптимизации функционального состояния пациенток 14-15 лет с вегетативно-сосудистой дистонией. Установлено, что включение в комплекс занятий по физическому воспитанию с девушками специальной медицинской группы упражнений

в изометрическом режиме приводит к положительным сдвигам в функциональном состоянии школьниц с ВСД как по гипертоническому, так и гипотоническому типу. Предложенная комплексная методика с использованием статических упражнений может быть использована в системе лечебно-восстановительных мероприятий по оптимизации функционального состояния пациенток 14-15 лет с вегетативно-сосудистой дистонией.

Ключевые слова: функциональное состояние, вегетативно-сосудистая дистония, физическое воспитание, изометрические упражнения, школьницы

## SUMMARY

UDC 616.13+615.8  
V-90

### **ISOMETRIC EXERCISES AS A MEANS OF OPTIMIZING THE FUNCTIONAL STATUS OF 14-15 YEARS FEMALE PATIENTS WITH VEGETATIVE-VASCULAR DYSTONIA**

Alexander P. Vonarshenko, Konstantin I. Zasiadko  
FSBEI HPE «Lipetsk state pedagogical university»  
Lipetsk, Russian Federation

The aim of this work was to study the effectiveness of using isometric exercises to optimize functional status of 14-15 years female patients with vegetative-vascular dystonia. It is established that the inclusion in complex of physical education exercises in isometric mode leads to positive changes in the functional state of schoolgirls with VVD of hypertonic, and hypotonic type. The proposed integrated method using static exercises can be used in the system of rehabilitation measures on optimization of the functional status of 14-15 years female patients with vegetative-vascular dystonia.

**Key words:** functional status, vegetative-vascular dystonia, physical education, isometric exercises, Schoolgirls.

## КОРРЕКЦИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Вонаршенко А.П., Засядько К.И.

ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный педагогический университет»

Липецк, Российская Федерация

Изменение возрастной структуры населения в большинстве стран мира в сторону его старения – отличительная черта современной эпохи. Впервые сложилась ситуация, при которой численность всех возрастных групп, включая самый преклонный возраст, приблизительно одинакова. В нашей стране численность контингента лиц пожилого возраста за последние 30 лет возросла почти в три раза [1, 2, 3].

Возраст старости, как известно, характеризуется нарастающей инволюцией органов и многих систем организма человека. Процесс старения постоянен, гетерохронен и неуклонно прогрессирует [7, 9]. Он определяется не только возрастными физиологическими изменениями, но еще и тем, что на эти изменения наслаиваются и другие, вызванные внешними воздействиями. Очередность старения тканей и физиологических систем определяется их функциональной значимостью в жизни организма [8].

Достигая определенного возраста, пожилые люди уходят на заслуженный отдых, коренным образом меняя привычный уклад жизни; люди пожилого и старого возраста зачастую теряют основной смысл жизни, стабильный источник материального дохода и обычно испытывают чувство одиночества, ту или иную степень психологического дискомфорта. Возникают стрессовые расстройства, депрессии. Отрицательные эмоции, в свою очередь, ускоряют процессы старения и одряхления [3, 7].

Необходимость медицинской, социальной, психологической помощи пожилым и старым людям очевидна. Проблемы изучения психофизиологических и психофизических аспектов старения, разработки коррекционных и реабилитационных мероприятий находятся в центре внимания многих научных программ, а актуальность их решения неоспорима и возрастает с течением времени.

**Целью работы** явилось изучение возможности оптимизации психологического состояния лиц старого и пожилого возраста с помощью методов индивидуальной и групповой физической реабилитации.

**Методы исследования.** В исследованиях приняли участие лица пожилого возраста (55-75 лет), средний возраст обследуемых - 58 лет. Было обследовано 29 человек (12 мужчин и 17 женщин). Обследование было проведено дважды - до и после проведения цикла процедур физической реабилитации в комплексе с упражнениями психологической коррекции. Исследование проводилось в условиях ОГУ ВГЦ (Введенский геронтологический центр).

В процессе исследования проводилась диагностика и оценка психологического состояния лиц пожилого возраста.

Исследовались такие показатели как: тревожность, самочувствие, активность, настроение, некоторые свойства личности до и после проведения комплекса мероприятий физической реабилитации и психологической коррекции [4, 10, 13]. Для измерения психосоматической тревожности пациентов, находящихся в стационаре дневного пребывания была использована личностная шкала проявлений тревоги (Дж.Тейлора). Применялся второй вариант опросника методики, модифицированный В.Г. Норакидзе, дополненный шкалой лжи, которая позволяет сделать вывод об искренности ответов испытуемого.

Также была применена шкала самооценки тревожности, предложенная Ч.Д. Спилбергом, адаптированная Ю.А. Ханиным. Она позволяет дифференцированно измерять и как личностное свойство (уровень личностной тревожности) и как состояние (уровень ситуативной тревожности).

Оперативная оценка самочувствия, активности и настроения получена с помощью опросника САН.

Изучение личностных особенностей, обследуемых осуществлялось многоуровневым личностным опросником «Адаптивность» (МЛО-АМ). Обработка материалов опроса проводилась с использованием шкал опросника СМИЛ (адаптированный вариант ММРІ), который является составной частью этого теста. Тест, в первую очередь, направлен на изучение личности, опирается на индивидуально-личностную типологию и позволяет получить типологические характеристики личности, определить акцентуации характера.

Для повышения эффективности и действенности физических упражнений на психологическое состояние пациентов нами в комплекс физических упражнений были включены упражнения на самоконтроль и саморегуляцию по Марищуку [10].

Упражнения самоконтроля и саморегуляции выполнялись до и после занятий по ЛФК.

### **Основные задачи предлагаемого комплекса:**

1. Усвоение комплекса физических упражнений, адаптированных соответственно возрасту занимающихся.
2. Обучение приемам снятия психофизиологического напряжения, саморегуляции.
3. Снижение уровня тревожности, беспокойства, нормализация психологического состояния обследуемого.

**Основные методы,** используемые в процедурах физической реабилитации и психологической коррекции лиц пожилого возраста.

1. Вводная лекция с изложением положений об эффективности методов лечебной физической культуры для психосоматической регуляции в пожилом возрасте.
2. Освоение и выполнение комплекса упражнений ЛФК для пожилого возраста.
3. Освоение и выполнение тренинговых упражнений на саморегуляцию.

В ходе работы были зафиксированы некоторые объективные показатели ее эффективности (измерение пульса самими обследуемыми до и после проведения упражнений) и субъективные показатели (интервьюирование и анкетирование).

### **Структура и содержание комплекса физических упражнений.**

Курс физической реабилитации и психологической коррекции включал в себя комплекс из одной вводной лекции и 9 занятий, закрепляющих полученные знания и навыки. Среднее время занятия, состоящее из вводной части, включающую в себя упражнения на саморегуляцию по Марищуку; основной части – выполнение физических упражнений; заключительной части, включающую в себя упражнения на саморегуляцию по Марищуку и элементы самоконтроля физического состояния, составляло 1 час.

Результаты исследований. Полученные данные показали, что чуть более трети лиц старого и пожилого возраста оценивают свое самочувствие, активность, настроение в основном как удовлетворительное, около 30% обследованных отмечают у себя хорошее состояние, такая же группа оценивает свое состояние, как негативное.

Как следует из полученных в исследованиях данных, большинство лиц старого и пожилого возраста имеют высокий уровень личностной тревожности, почти 50% обследуемых отмечают высокую ситуативную тревогу.

Результаты обследования свидетельствовали, что у подавляющего большинства обследуемых лиц пожилого возраста, находящихся в геронтологическом центре, определяются различные личностные акцентуации (86,2%), в ряде случаев имеющие

сочетанные формы. Чаще всего акцентуации проявлялись в форме ипохондрической фиксации (27,5%), астено-депрессивных (45,8%) и психастенических (43,1%) реакций и состояний.

У части обследуемых лиц пожилого возраста выявлено превышение значений (более 75 Т-баллов) по отдельным шкалам СМИЛ, свидетельствующих о серьезных дезадаптационных нарушениях: в частности, по шкале Pt (психастенические проявления) у 43,1%, по шкале Pd (импульсивность)-у 20,2%, шкале Sc (аутичность мышления) у 49,5%, шкале Pa (ригидность) - у 24,5% и шкале Si (социальная интроверсия) - у 25,5%. Полученные данные служат косвенным подтверждением наличия у обследуемых лиц повышенной импульсивности, несдержанности, снижении нервно-эмоциональной устойчивости и психической саморегуляции, на фоне излишней фиксации пациентов на определенных внешних и внутренних проблемах, негативно сказывающихся на физическом и психическом здоровье людей старого и пожилого возраста.

Проведенный контроль эффективности процедур физической реабилитации и психологической коррекции с помощью методик комплексного воздействия комплекса физических упражнений и методики психофизиологической саморегуляции после качественного анализа их результатов выявил положительную динамику изменения психологического состояния обследуемых. Проведение цикла занятий активной лечебной физической культуры и выполнения упражнений на саморегуляцию позволило у обследуемых лиц улучшить самочувствие в 1,3 раза, увеличить активность в 1,4 раза, повысить настроение в 1,2 раза и, практически, в 2 раза снизить уровень ситуативной тревожности.

В качестве объективного показателя были проанализированы данные измерения частоты пульса у обследуемых лиц в качестве самоконтроля до начала проведения комплекса физических упражнений с упражнениями релаксации и после его окончания. Результатом явилось уменьшение пульса на 4-10 ударов в минуту к моменту завершения проведения предложенного комплекса физической реабилитации и психологической коррекции у 80% обследуемых. Это свидетельствует не только о получении пациентами нужного эффекта расслабления, успокоения, снижения тревожности, но и об улучшении функционирования их сердечно - сосудистой системы. Субъективным показателем стало интервьюирование с использованием анкеты. В ходе интервью 89% обследуемых лиц отметили, что после занятий они более спокойны, уравновешены, терпимы, позитивно настроены. Указывалось также

появление интереса к улучшению своего здоровья за счет представленных в программе обучающих упражнений.

Таким образом, в исследованиях установлено, что выполнение представленной коррекционной программы проведения цикла процедур физической реабилитации в комплексе с упражнениями психологической коррекции в условиях пребывания в геронтологическом центре привело к положительной динамике изменения текущего психологического функционального состояния лиц пожилого возраста, но не отразилось на базовых свойствах личности. Результаты анализа данных самоконтроля своего самочувствия и частоты пульса до и после занятий отмечали тенденцию к повышению уровня функционального состояния пациентов под влиянием выполнения цикла представленных упражнений физической реабилитации.

**Ключевые слова:** функциональное состояние, пожилой возраст, физическая реабилитация, психологическая коррекция

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гамезо М. В. // Возрастная психология: личность от молодости до старости // М. 1999 С.250
2. Ермалаева М. В. // Практическая психология старости // М. Эксмо-пресс 2002 С.195
3. Психология человека от рождения до смерти // СПб. – М. Прайм – Еврознак 2002 С.320
4. Собчик Л.Н. // Методы психологической диагностики // М. 1990 С.74
5. Сонин М. Л., Дыскин А. А. // Пожилой человек в семье и обществе // М. Флинта 1999 С.205
6. Сосновский Б. А. // Психологические аспекты социальной нестабильности // М. 1995 С.22
7. Стюарт Гамельтон Я. // Психология старения // СПб. Питер 2002 С.250
8. Хрисанфорова Е. Н. // Основы геронтологии // М. Владос 1999 С.280
9. Чеботарев Д. Ф. // Геронтология и гериатрия // М. 1984 С.300
10. Чермянин С.В., Рыбникова В.Ю. // Психодиагностические методы выявления дезадаптационных нарушений в практике клинических психологов. Учебное пособие // СПб. Фарминдекс 2009 С.215
11. Шахматов Н. Ф. // Психическое старение. // М. Медицина 1996 С.180
12. Шахматов Н. Ф. // Психическое старение: счастливое и болезненное // М. Медицина 1998 С.170
13. Шевандрин Н. И. // Психодиагностика, коррекция и развитие личности // М. 1996 С.250

## РЕЗЮМЕ

UDC 616-003.9-053.9+615.851.133

В-73

### **КОРРЕКЦИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

Вонаршенко А.П., Засядько К.И.

ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный педагогический университет»

Липецк, Российская Федерация

Целью работы явилось изучить возможность оптимизации психологического состояния лиц старого и пожилого возраста с помощью методов индивидуальной и групповой физической реабилитации. Исследования показали, что выполнение представленной коррекционной программы проведения цикла процедур физической реабилитации в комплексе с упражнениями психологической коррекции в условиях пребывания в геронтологическом центре привело к положительной динамике изменения текущего психологического функционального состояния лиц пожилого возраста, но не отразилась на базовых свойствах личности.

**Ключевые слова:** функциональное состояние, пожилой возраст, физическая реабилитация, психологическая коррекция.

## SUMMARY

UDC 616-003.9-053.9+615.851.133

V-90

### **CORRECTION OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATE OF PERSONS IN ADVANCED AGE BY MEANS OF PHYSICAL REHABILITATION**

Alexander P. Vonarshenko, Konstantin I. Zasiadko

FSBEI HPE «Lipetsk state pedagogical university»

Lipetsk, Russian Federation

The purpose of this work was to explore the possibility of optimizing the psychological state of the persons of the old and the elderly age using the methods of individual and group physical rehabilitation. The studies have shown that the performance of the presented correctional program of the cycle of procedures of physical rehabilitation in conjunction with the exercises of psychological adjustment in conditions of gerontological centre has led to positive dynamics of changes in current psychological and functional state of the elderly, but did not affect the basic properties of the person.

**Key words:** functional status, elderly age, physical rehabilitation, psychological correction

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАНСДЕРМАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОФАРМСТИМУЛЯЦИИ (ТЭФС) В ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОАРТРОЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА

Воробьев Д.В., Константинова Е.С.

АНО «Центр медицинских инноваций доктора Воробьева Д.В.»

Самара, Российская Федерация

**Введение.** В настоящее время распространенность дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательной системы в развитых странах достигла размера эпидемий. Так, по прогнозам ВОЗ, количество больных остеоартрозом в возрасте старше 50 лет удвоится в течение следующих 20 лет. Лекарственные препараты, применяемые для лечения ОА, при длительном приеме вызывают серьезные побочные действия и осложнения в виде гастро-энтеропатий и внутренних кровотечений [1, 2].

Разработка технологий, повышающих эффективность лечения заболеваний указанной группы, является актуальной задачей современной медицины. В 2002 г. был впервые предложен способ введения лекарственных веществ посредством стимулирующих биполярных импульсных токов, используемых для электроанальгезии (патент на изобретение № 2290217 РФ, Воробьев Д.В.), получивший название трансдермальная электрофармстимуляция (ТЭФС).

Эффективность данного способа была доказана экспериментально и клинически на кафедрах химии государственных университетов и ведущих клиник г. Самары при лечении дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательной системы [2, 3, 4].

**Цель исследования.** повышение эффективности лечения остеоартроза коленного сустава с помощью способа физиотерапии, основанного на рациональном использовании лечебной грязи.

**Материалы и методы.** Работу выполняли в Самарском городском ревматологическом центре ММУ городской больницы №4, ММУ городской поликлинике №1 г. Самары. В исследование были включены 102 больных с ОА коленных суставов в возрасте 43-75 лет. Диагноз устанавливали в соответствии с критериями ОА АКР (1991). Пациенты имели II-III рентгенологическую стадию ОА по Kellgren-Laurence, выраженный болевой синдром и регулярно принимали диклофенак в средней дозе  $143,0 \pm 26,3$  мг/сут. Все больные дали согласие на участие в исследовании. С целью оценки степени выраженности заболевания, а именно – боли, ограничения подвижности в суставах и затруднения выполнения повседневной деятельности, нами

были использованы общепринятые в ревматологии индекс WOMAC, тест прохождения расстояния в 15 м, функциональная шкала для нижней конечности LEFS – LOWER EXTREMITY FUNCTIONAL SCALE.

Интенсивность болевого синдрома определяли по пяти показателям индекса WOMAC: «боль в покое»; «боль при движении»; «стартовая боль»; «боль при нагрузке»; «ночные боли», каждый из которых оценивали по 10-бальной системе. Скованность в коленном суставе оценивали по двум показателям – «утренняя скованность» и «скованность в течение дня», а функциональную недостаточность нижней конечности – по 17 показателям индекса WOMAC.

После проведенного исследования суммарный показатель боли по WOMAC составил  $41,4 \pm 0,13$  балла. Суммарный показатель скованности –  $12,9 \pm 0,17$  балла, а суммарный показатель функциональной недостаточности нижней конечности –  $129,5 \pm 0,12$  балла. При этом максимальные значения суммарных показателей соответствовали: боль – 50 баллов, скованность – 20 баллов, а функциональная недостаточность нижней конечности – 170 баллов.

Оценку психоэмоционального состояния у обследуемых больных ОА проводили при помощи теста САН по 3 показателям. Показатель «самочувствие» был равен  $2,58 \pm 0,17$  балла, «активность» –  $2,43 \pm 0,19$  балла, «настроение» –  $2,74 \pm 0,14$  балла, при максимальном значении показателей 7 баллов. Показатель функции нижней конечности по LEFS у обследованных больных соответствовал  $14,9 \pm 3,4$  балла. Скорость прохождения 15 м соответствовала  $31,8 \pm 4,6$  с.

Таким образом, до начала лечения, у больных определили выраженный болевой синдром в пораженном коленном суставе, скованность при движении, нарушение функции нижней конечности и значительное снижение показателей психоэмоционального состояния. Методом рандомизации исследуемые больные были разделены на две равнозначные по возрасту, полу, стадиям ОА коленного сустава и сопутствующим заболеваниям группы.

В группе сравнения (n=51) больным проводили лечение по стандарту, согласно приказу МЗ и СР РФ № 123 от 11 февраля 2005 г. «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным артрозами». Лечение включало в себя применение анальгетиков, нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) и симптоматическую терапию с учетом сопутствующих заболеваний. Пациентам основной (n=51) группы дополнительно к стандартному лечению в палате проводили

ТЭФС 10 %-ного грязевого раствора на область пораженного коленного сустава.

Больной занимал удобное положение, лежа на кушетке, для максимально возможного расслабления мышц нижней конечности. Оба электрода (80 × 120 мм), с лекарственными прокладками, пропитанными 10%-ным раствором лечебной грязи курорта Сергиевские минеральные воды, фиксировали параартикулярно при помощи эластичного бинта и соединяли с электростимулятором при помощи разработанного нами устройства.

Воздействие импульсным током оказывали в диапазоне частот от 10 до 200 Гц. Чем сильнее был выражен болевой синдром, тем большую частоту импульсов использовали в лечении. В процессе курса лечения, по мере уменьшения болей, частоту импульсов снижали. Интенсивность воздействия устанавливали до ощущения больным легкой вибрации под электродами. Первая процедура имела длительность 15 минут. В процессе курса лечения длительность процедуры постепенно увеличивали до 20 минут. При выраженном болевом синдроме лечение проводили ежедневно. По мере снижения интенсивности боли, обычно с 4-6 процедуры, ТЭФС назначали через день. Курс лечения включал 10-12 процедур.

После проведенного лечения положительную динамику отметили в обеих исследуемых группах. Лучшие показатели были получены в основной группе. Достоверно уменьшились суммарные показатели «боль», «скованность», «функциональная недостаточность нижней конечности по индексу WOMAC. Результаты представлены в таблице 1.

Разница между показателями «боль» составила 7,5 баллов; между показателями «скованность» в группах составила 2,8 балла; между показателями «функциональная недостаточность нижней конечности – 18,9 баллов. После курса лечения расстояние 15 метров больные группы сравнения в среднем проходили за 27,3 ±4,2 секунды, а больные основной группы – за 19,2 ±4,6 секунды. Разница составила 8,1 секунд ( $p < 0,05$ ).

Таблица 1

Суммарные показатели в группах по WOMAC, баллы

Суммарный показатель WOMAC после лечения	Боль	Скованность	Функциональная недостаточность нижней конечности
Группа сравнения	34,9 ±0,14	7,9 ±0,16	92,7 ±0,17
Основная группа	27,4 ±0,17	5,1 ±0,17	73,8 ±0,17
<i>P</i>	< 0,05	< 0,05	< 0,01

Исследование по функциональной шкале для нижней конечности LEFS дало

следующие результаты: показатель LEFS в основной группе в среднем был равен  $69,3 \pm 2,1$  баллов, а в группе сравнения –  $52,1 \pm 1,9$  баллов. Разница между показателями составила  $17,2 \pm 0,17$  баллов ( $p < 0,05$ ).

Результаты теста САН в основной группе после проведенного лечения также были достоверно выше, чем в группе сравнения. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Сравнительная оценка психо-эмоционального состояния больных между группами по тесту САН, баллы

Группы	Самочувствие	Активность	Настроение
Сравнения	$4,43 \pm 0,17$	$4,16 \pm 0,26$	$4,02 \pm 0,18$
Основная	$5,56 \pm 0,11$	$5,42 \pm 0,15$	$5,87 \pm 0,25$
<i>P</i>	$< 0,05$	$< 0,05$	$< 0,05$

Разница между показателями «самочувствие» в группах составила 1,13 балла, а между показателями «активность» – 1,26 балла, ( $p < 0,05$ ). Наибольшая разница получена между показателями «настроение» – 1,85 балла.

К моменту завершения курса лечения, средняя доза диклофенака в основной группе составила 66,0 мг/сут., а в группе сравнения – 90,3 мг/сут. Разница составила 24,3 мг/сут. Все результаты статистически достоверны.

Исследования, проведенные через 6 месяцев после лечения, выявили меньшее число рецидивов заболевания в основной группе. Нами было обследовано 76 пациентов – 38 человек из группы сравнения и столько же из основной группы. В течение указанного периода за медицинской помощью по поводу данного заболевания в поликлинику или стационар обратились 20 человек из группы сравнения и 16 – из основной группы. Число повторных обращений за медицинской помощью в группах, в связи с обострениями ОА коленного сустава, на одного больного представлено в таблице 3.

Таблица 3

Показатели рецидивов ОА коленного сустава в группах через 6 месяцев после курса лечения в среднем на 1 больного

Показатель	Группа сравнения ( <i>n</i> =38)	Основная группа ( <i>n</i> =38)	<i>P</i>
Число обращений в поликлинику в среднем на 1 больного	$0,5 \pm 0,26$	$0,3 \pm 0,18$	$< 0,05$
Число госпитализаций в среднем на 1 больного	$0,2 \pm 0,14$	$0,1 \pm 0,16$	$< 0,05$

Из приведенных данных следует, что среднее число обращений в поликлинику и госпитализаций в стационар в группе сравнения было чаще, чем в основной группе. Результаты статистически достоверны ( $p < 0,05$ ).

Функциональные возможности нижней конечности исследовали по LEFS. Данный показатель в основной группе соответствовал в среднем  $46,1 \pm 2,4$  балла, а в группе сравнения –  $39,3 \pm 2,1$  балла. Разница между показателями соответствовала  $6,8 \pm 2,3$  балла ( $p < 0,05$ ).

С целью расширения возможности способа ТЭФС разработан медицинский электрод-электроаппликатор ЭЛАВ-8 (Vorobyev D. Urkunde № 20 2008 002 814.0 Medizinische Elektrode). В настоящее время мы проводим экспериментальные и клинические исследования его эффективности на кафедре физиологии человека и животных Самарского государственного университета и в ветеринарной клинике «Калипсо» [4].

**Выводы.** ТЭФС 10 %-го грязевого раствора повышает эффективность лечения остеоартроза коленного сустава по стандарту, снижает частоту рецидивов заболевания, сокращает суточную дозу диклофенака и способствует рациональному использованию природных запасов лечебной грязи. Использование медицинского электрода - электроаппликатора позволит расширить возможности ТЭФС в лечении заболеваний опорно-двигательной системы.

**Ключевые слова:** трансдермальная электрофармстимуляция (ТЭФС), деформирующий остеоартроз, способ введения лекарственных веществ, медицинский электрод, электроаппликатор, рациональное использование лечебной грязи

## ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев Д.В. // ДЭНС-форез – экспериментальное обоснование и клиническое применение нового способа физиотерапии заболеваний опорно-двигательной системы // Самара: Артель 2010 С.120
2. Воробьев Д.В. // Электроаппликатор доктора Воробьева (ЭЛАВ-8): устройство, его модификации, технологии лечения заболеваний опорно-двигательной системы. Методические рекомендации для врачей // Самара 2011 С.21
3. Гаршина Е.С. // ДЭНС-форез раствора лечебной грязи курорта Сергиевские минеральные воды в комплексном лечении остеоартроза коленного сустава. Автореф. дисс. канд. мед. наук. // МАНЭБ 2009 С.27
4. Vorobyev D.V. // Application prospects of transdermal electropharmstimulation and electroapplication in treatment of diseases of the musculoskeletal system // Int. med. Kongr. «Moderne Aspekte der Prophylaxe, Behandlung und Rehabilitation» // Progr. Abst. 176 S. // Hannover. Juni 2014. S.167-168

## РЕЗЮМЕ

UDC 616.72  
В-751

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАНСДЕРМАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОФАРМСТИМУЛЯЦИИ (ТЭФС) В ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОАРТРОЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА

Воробьев Д.В., Константинова Е.С.

АНО «Центр медицинских инноваций доктора Воробьева Д.В.»

Самара, Российская Федерация

В статье предложен инновационный способ введения лекарственных веществ – трансдермальная электрофармстимуляция (ТЭФС) и изложены результаты клинических исследований его эффективности в лечении пациентов с деформирующим остеоартрозом коленного сустава II-III ст. В качестве лекарственного вещества был использован 10% раствор лечебной грязи курорта Сергиевские минеральные воды. Для повышения эффективности способа разработан медицинский электрод – электроаппликатор. Инновационные технологии позволяют рационально использовать природные запасы лечебной грязи и могут быть использованы как в лечебных учреждениях, так и на дому у пациента.

**Ключевые слова:** трансдермальная электрофармстимуляция (ТЭФС), деформирующий остеоартроз, способ введения лекарственных веществ, медицинский электрод, электроаппликатор, рациональное использование лечебной грязи

## SUMMARY

UDC 616.72  
V-92

### THE USE OF TRANSDERMAL ELECTRO-PHARMACEUTICAL STIMULATION (TEPS) IN THE TREATMENT OF OSTEOARTHRITIS OF THE KNEE

Dmitrii V. Vorobyev, Evgenia S. Konstantinova

Autonomus non-commercial organisation «Dr. Vorobev's Centre of Medical Innovations»

Samara, Russian Federation

This article introduces an innovative way of injection of medications - transdermal electro-pharmaceutical stimulation (TEPS), and also shows the results of clinical studies on the effectiveness of this method in the treatment of patients with deforming osteoarthritis of the knee joint (2nd and 3rd degrees). 10% solution of therapeutic mud taken from the Sergievsk mineral spa resort as a medication was used. Special medical electrode - electrical applicator - was developed to improve the efficiency of this method. This innovative technology allows the efficient usage of natural resources of medicinal mud and may be used both in health centers and at patient's home.

**Key words:** transdermal electro-pharmaceutical stimulation (TEPS), deforming osteoarthritis, medical electrode, electrical applicator, rational use of therapeutic mud

## КРИТЕРИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И УСЛУГ ДЛЯ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

Герцик Ю.Г.<sup>1</sup>, Леонов Б.И.<sup>3</sup>, Бостанджян М.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кафедра «Фундаментальные основы медико-технических технологий»  
Института современных образовательных технологий

<sup>3</sup>Академия медико-технических наук Российской Федерации

<sup>2</sup>НПО «ЭКРАН»

Москва, Российская федерация

Вопросы конкурентоспособности предприятий различных сфер деятельности всегда были одними из основных при анализе их экономической и производственной деятельности [1]. Актуальными эти вопросы являются и для медицины, и для предприятий медицинской промышленности [2-6]. Актуальными являются и вопросы конкурентоспособности предприятий и производимой предприятиями медицинской промышленности продукции для нужд восстановительной медицины [7-8]. Как следует из [9], «Конкуренция [позднелат. *concurrentia*<*concurrere* - сталкиваться]: 1 – соперничество, борьба за достижение лучших результатов на каком-то поприще; 2 – борьба между товаропроизводителями за более выгодные условия производства и сбыта товаров, за получение наивысшей прибыли». Соответственно, **конкурентоспособность**, в частности, предприятия медицинской промышленности, также может рассматриваться в двух аспектах конкурентоспособности, таких как:

**1. способность достижения** предприятием **лучших результатов** в своей деятельности по сравнению с результатами, полученными другими предприятиями - конкурентами;

**2. способность получения** предприятием/товаропроизводителем **более выгодных условий производства и сбыта товаров** по сравнению с условиями, полученными другими предприятиями - конкурентами.

Представляется, что первое определение в наибольшей степени характеризует конкурентоспособность результата технологической деятельности предприятия, в данном случае, таким результатом является конкурентоспособное медицинское изделие, производимое предприятием медицинской промышленности, в то время как второе характеризует конкурентоспособность предприятия, являющуюся результатом его организационно-экономической устойчивости в конкурентной среде.

Из определения понятия конкурентоспособности [9] как результата выпуска конкурентоспособной продукции/медицинских изделий за счет получения лучших, чем у конкурентов, характеристик и, в современных условиях, с целью обеспечения реализации таких характеристик и получения более выгодных условий производства и сбыта товаров, наиболее применим инновационный тип экономического развития предприятия, означающий, прежде всего, снижение детерминированности и усложнение системы управления в целом, обеспечивающий повышение конкурентоспособности как медицинского изделия, так и самого предприятия. При этом, в повышении конкурентоспособности все большее место занимает применение в управлении предприятием теории вероятностей, теории очередей, эконометрических моделей, концепции движущих сил и главных достоинств. Главные достоинства тесно связаны с функциями оперативного инновационного менеджмента, опирающегося на внутренние возможности: повышение эффективности факторов производства, разработку новых технологий, внедрение мероприятий по повышению их качества и конкурентоспособности. По мере усиления инновационной деятельности предприятия все более весомое воздействие на производственный процесс оказывают научные знания и навыки, программные продукты, патенты и лицензии, т.е. объекты, не имеющие натурально-вещественной формы. Конкурентными становятся "незримые" интеллектуальные активы предприятия и виртуальные технологии. Новые технологии и новые методы воздействия имеют в своей основе глубокие когнитивные, социально-психологические и культурно-этические корни. По мере развития инновационной направленности экономики предприятия, усиления технико-технологической осуществимости научных идей и возрастания экономической целесообразности нововведений в области здравоохранения и определяют потребность в формировании и разработке основных критериев конкурентоспособности предприятий медицинской промышленности с учетом международных интеграционных процессов. В статье критерии конкурентоспособности предприятий медицинской промышленности были разделены на основные группы: экономические, технологические и экологические.

**К экономическим критериям конкурентоспособности** предприятия медицинской промышленности были отнесены: рентабельность выпускаемой им продукции, рентабельность собственного капитала, рентабельность продаж; формирование инвестиционной стратегии предприятия с учетом рыночной ситуации и ее прогнозирования; наличие системы оценки и управления рисками инновационного развития предприятия, внедрение системы поиска новых источников и форм

привлечения инвестиций, включая проектное финансирование [4].

**К технологическим критериям конкурентоспособности** предприятия медицинской промышленности были отнесены: наличие передовых конструкторских технологий, наличие современной элементной базы, исследовательского и производственного оборудования, передового программного обеспечения, внедрение системы менеджмента качества (СМК) предприятия на всех этапах жизненного цикла продукции в области разработки, внедрения, производства, технического обслуживания, эксплуатации и утилизации, внедрение системы охраны интеллектуальной собственности разрабатываемых и внедряемых технологий, внедрение метрологического менеджмента, технологий идентификации, внедрение новых логистических схем поставки комплектующих и запасных частей, обеспечение гарантийного и постгарантийного технического обслуживания продукции, наличие и внедрение информационных технологий также являются показателями конкурентоспособности предприятия медицинской промышленности [1, 6, 10, 11, 12].

**К экологическим критериям конкурентоспособности предприятий медицинской промышленности** относится наличие на предприятии медико-экологического менеджмента, наличие энергосберегающего производства; обеспечение утилизации продукции, соблюдение биологической и токсикологической безопасности. Необходимо отметить, что, в ряде случаев, не полностью решена проблема безотходности и экологичности новых технологий, например, нанотехнологии [12-14].

### **Выводы**

1. Эффективность разработки и применения медицинских изделий и технологий восстановительной медицины необходимо оценивать как клиническими, с учетом иммунологических методик, так и экономическими методами

2. Вторым по значимости критерием конкурентоспособности является безопасность, в том числе – экологическая, для пациента и медицинского персонала применение медицинских изделий и технологий в клинической практике.

3. Важную роль в оценке конкурентоспособности медицинских изделий и технологий играет использование информационных систем.

**Ключевые слова:** восстановительная медицина, физиотерапия, механотерапия, предприятия медицинской промышленности, конкурентоспособность, информационные технологии, организационно-экономическая устойчивость, иммунная система

## ЛИТЕРАТУРА

1. Л.Б. Миротин, И.Н. Омельченко и др. // Инженерная логистика: логистически-ориентированное управление жизненным циклом продукции. Учебник для ВУЗ-ов // М. Горячая линия – Телеком (Серия «Инженерная логистика») 2011 С.644
2. Герцик Ю.Г., Леонов Б.И. // К вопросу оценки конкурентоспособности медицинских изделий для активно-пассивной механотерапии. Международная научно-практическая конференция // Москва – Прага. Марианские Лазни 07-2013
3. Герцик Ю.Г., Иванова Г.Е. Труханов А.И. // Принципы разработки и эксплуатации биоадекватных устройств для активно-пассивной механотерапии в медицинской реабилитации // Вестник восстановительной медицины 2013 №6 С.32-36
4. Герцик Ю.Г., Омельченко И.Н. // Проблема инвестиций и инвестиционная политика государства в области высоких медицинских технологий // Российский экономический Интернет-журнал №1 2008. Зарег. 17.01.2008 № 04200700008/0372
5. Герцик Ю.Г. // Оценка конкурентоспособности проектов оснащения лечебно-профилактических учреждений высокотехнологичными медицинскими изделиями // Экономические стратегии 2014 №5 С.1-6
6. Астапенко Е.М., Герцик Ю.Г. // Обращение медицинских изделий в лечебно-профилактических учреждениях: актуальные вопросы // Управление качеством в медицинской организации №3 2014 С.21-27
7. Герцик Ю.Г., Федущак В.Ф., Герцик Г.Я. // Факторы, влияющие на конкурентоспособность физиотерапевтической аппаратуры // Физиотерапевт №9 2012 С.15–29
8. Герцик Ю.Г., Федущак Т.А., Федущак В.Ф., Герцик Г.Я. // Пути повышения конкурентоспособности отечественных физиотерапевтических медицинских изделий // Вестник восстановительной медицины № 5 2012 С.64–78
9. Словарь иностранных слов 19-е изд., стер. // М.: Рус. яз. 1990 С.251
10. Герцик Ю.Г., Афанасьев А.А. // Влияние качества технического и метрологического обеспечения в сфере здравоохранения на конкурентоспособность медицинских организаций и предприятий медицинской промышленности // МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА в сфере здравоохранения и социального развития №3(13) 2012 С.28-34
11. Герцик Ю.Г. // Перспективы внедрения инновационных проектов в области IT-технологий для медико-технического обеспечения деятельности лечебно-профилактических учреждений здравоохранения. // Статья в коллективной монографии «Итоги и перспективы информатизации здравоохранения в России» (Жукова Т.В., Родионов В.В., Рощин Д.О. и др.). Мурманск 04-2014 // М.: Эдитус 2014 С.9-16
12. Герцик Ю.Г., Лусс Л.В. // Мониторинг экологии окружающей среды крупных мегаполисов и промышленных зон, как фактор профилактики иммунологических заболеваний и соблюдения санитарных и эпидемиологических зон // Всероссийская конференция: Мурманск, 04-2014 // М.: Эдитус 2014 С.62-63
13. Герцик Ю.Г., Буравкова Л.Б. // О необходимости анализа иммунологических и генетических факторов, влияющих на эффективность медицинской реабилитации // Вестник восстановительной медицины №2 2014 С.100-106
14. Герцик Ю.Г., Семикин Г.И., Нарайкин О.С., Омельченко И.Н. // К вопросу о целесообразности инвестиций в развитие нанотехнологий для диагностики и терапии социально опасных инфекционных заболеваний // Электронный журнал «Наука и образование» №1 2008. <http://technomag.edu.ru/db/msg/109986.html>. Зарег. 29.03.08 № 04200800025/0002

## РЕЗЮМЕ

UDC 616-003.9+614.2

Г-41

### КРИТЕРИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И УСЛУГ ДЛЯ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

Герцик Ю.Г.<sup>1</sup>, Леонов Б.И.<sup>3</sup>, Бостанджян М.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кафедра «Фундаментальные основы медико-технических технологий»

Института современных образовательных технологий

<sup>3</sup>Академия медико-технических наук Российской Федерации

<sup>2</sup>НПО «ЭКРАН»

Москва, Российская федерация

В статье рассматриваются вопросы формирования критериев конкурентоспособности предприятий медицинской промышленности, применительно к технологиям и медицинским изделиям, применяемым в восстановительной медицине. Отражены результаты анализа конкурентоспособности некоторых технологий и аппаратов для физиотерапии, реабилитации и восстановительного лечения.

**Ключевые слова:** восстановительная медицина, физиотерапия, механотерапия, предприятия медицинской промышленности, конкурентоспособность, информационные технологии, организационно-экономическая устойчивость, иммунная система

## SUMMARY

UDC 616-003.9+614.2

G-38

### CRITERIA FOR THE COMPETITIVENESS OF THE MEDICAL INDUSTRY AND SERVICES FOR REGENERATIVE MEDICINE

Yuri G. Gertsik<sup>1</sup>, Boris I. Leonov<sup>3</sup>, Marlen G. Bostanjyan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Chair of «Fundamentals of Medical and Technical technologies»  
of the Institute of Modern Educational Technology

<sup>2</sup>Academy of medical and technical sciences of Russian Federation

<sup>3</sup>SPA «Ecran»

Moscow, Russian Federation

This article discusses the formation of criteria for the competitiveness of the medical industry with regard to technology and medical products used in regenerative medicine. Results of the analysis of the competitiveness of some of the technologies and devices for physiotherapy, rehabilitation, restorative treatment are reflected.

**Key words:** regenerative medicine, physiotherapy, mechanotherapy, medical industry enterprises, competitiveness, information technology, organizational and economic stability, the immune system

**ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Давидович Л. Р., Бенилова С. Ю., Антипова Ж. В.

ГБОУ ВПО гор. Москвы «МГПУ», АНО ВПО «МГИ», НОУ ВПО «МП-СУ»

Москва, Российская федерация

В течение последних десятилетий отмечена высокая распространенность нарушений развития у детей и проблемы их интеграции в социум. Этот процент без существенных изменений отмечается по всей протяженности раннего и дошкольного возраста, в среднем по всем параметрам, от 65% до 80%. Последние данные, озвученные министром здравоохранения и социального развития, утрашающие: лишь 8,1% оканчивают школу здоровыми. Одним из значимых факторов, отрицательно влияющих на парадигму здоровья детей, является прогрессирующий рост патологии, связанной с нарушением развития высших психических функций (ВПФ), в том числе и речи. Данные расстройства приводят к различным формам нарушения психического развития, в том числе и речи, недостаточному созреванию когнитивных функций. Речевая деятельность формируется и функционирует в тесной связи со всеми ВПФ, протекающими в сенсорной, интеллектуальной, аффективно-волевой сферах. Эти связи особенно проявляются при расстройствах формирования речи. Дети, страдающие нарушением психического и речевого развития, представляют наиболее сложную в клиническом отношении группу, которая в медицине рассматривается в рамках пограничных нервно-психических расстройств. Системные нарушения речи у детей – это мультидисциплинарная проблема, которая связана с вопросами интеграции в социум и адаптации в нем, выхаживания и реабилитации детей данной категории в связи с тяжестью последствий и осложнений, требует решения глобальных медицинских, дефектологических, нейропсихологических, психологических, педагогических, социальных и организационных проблем, что определяет эффективность лечения и реабилитации (С.Ю. Бенилова, Л.Р. Давидович).

Реабилитация – сложнейший патогенетически обоснованный процесс междисциплинарного комплексного лечения и проведения восстановительных мероприятий с обязательным применением методов медицинского, медико-психологического, медико-педагогического и медико-социального воздействия, значение и интенсивность которых меняются на разных этапах заболевания. Важнейшее значение

для полноценной реабилитации больных с поражением ВПФ имеют фундаментальные исследования А.Р. Лурии, изложенные в его основных работах: учение о динамической локализации ВПФ, их системном многоуровневом строении, иерархической организации, особенностях межполушарного взаимодействия, мышлении и психических процессах; принципах восстановительной работы и закономерностях компенсации нарушенных функций. Эти работы до настоящего времени остаются классическими. Это область нейропсихиатрии, ведущими разделами которой являются: неврология, психиатрия, нейрохирургия, нейрофизиология, нейропсихология, нейродефектология. По содержанию - это нейрореабилитация. Многолетний опыт позволил разработать концепцию нейрореабилитации больных с нарушением ВПФ, в том числе и системных нарушений речи у детей на разных этапах течения заболевания с использованием данных нейропсихологических исследований. Необходимо отметить важность взаимодействия врачей (детских неврологов и психиатров, педиатров, генетиков, окулистов, отоларингологов), специалистов по лечебной физкультуре и массажу, психологов, дефектологов, нейропсихологов, логопедов, медико-социальной работе и целого ряда других специалистов, непосредственно участвующих в реабилитационном процессе.

У дошкольников с нарушениями формирования речевой функции возникают трудности становления межличностных отношений, появляется неадекватность эмоциональных реакций, оценки и самооценки, нарушение коммуникативной деятельности, низкая познавательная мотивация. Эти факторы приводят к резкому снижению уровня психосоциального и личностного развития, ограничивают его возможности в познании социальной действительности (С.Ю. Бенилова, Л.Р. Давидович, М.А. Егорова, А.В. Кроткова, Л.Ю. Шамко, Л.М. Шипицына и др.). Речевые отклонения накладывают отпечаток на познавательную сферу, коммуникативную функцию, эмоционально-волевые процессы, адаптационные механизмы. Исследователи (В.И. Лубовский, W.H. Gaddess и др.) выделяют важное обстоятельство: даже при выраженных отклонениях от нормы всегда обнаруживаются сохраненные параметры, составляющие функциональный резерв, который возможно использовать для разработки реабилитационных мероприятий.

Наибольшая эффективность нейрореабилитации детей с системными нарушениями развития речи может быть обеспечена при следующих условиях:

- 1.максимально раннее начало реабилитационных мероприятий;
- 2.непрерывность;
- 3.интенсивность;

- 4.длительность;
- 5.комплексность реабилитации на всех этапах восстановительного лечения;
- 6.клиническая и нейропсихологическая диагностика;
- 7.систематический контроль за соматическим, неврологическим, эмоционально-поведенческим, психическим и психологическим состоянием ребенка;
- 8.прогноз целесообразности применения используемых форм реабилитации;
- 9.решение проблем интеграции детей в социум;
- 10.создание мотивации учебно-интеллектуальной деятельности;
- 11.включение в реабилитационный процесс родителей на всех этапах реабилитации как равноправных партнерах;
- 12.решение проблем психотерапевтической поддержки.

Содержание реабилитационной программы: согласованное взаимодействие специалистов разного профиля, углубленный анализ речевого и социального поведения детей, изучение условий развития ребенка, языковой среды, воспитания, микросоциального окружения, изучение эмоциональной сферы личности ребенка и эмоциональной стороны речи, психологические занятия по преодолению эмоционально-поведенческих нарушений, развитие коммуникативной сферы, формирование игровой деятельности, бытовых навыков, логопедические занятия, учитывающие особенности восприятия информации ребенка, фармакотерапия по системе КПМТ (С.Ю. Бенилова), соблюдение принципов психотерапевтической поддержки родителей и детей, коррекция детско-родительских отношений, включение родителей в коррекционно-развивающий процесс, моделирование адекватного социального и ролевого поведения взрослого и ребенка; обучение новому модусу интрапсихических, межличностных и коммуникативных взаимоотношений.

Крайне тяжелыми расстройствами являются последствия раннего органического поражения ЦНС: антенатальные, интранатальные, перинатальные, неонатальные поражения ЦНС, заболевания 1-го года жизни, нейроинфекции, черепно-мозговые травмы, операционные вмешательства, осложнения вакцинаций, генетические расстройства (С.Ю. Бенилова, 2010; С.Ю. Бенилова, Л.Р. Давидович, 2012, 2014). Дети с выраженными нарушениями речи не могут успешно учиться, усваивать школьную программу. В основе неуспеваемости – несформированность когнитивных функций (внимания, памяти, гнозиса, праксиса), которая требует особых программ коррекции, осуществляемыми специально подготовленными нейродефектологами (логопедами) и психологами (нейропсихологами). В данной нейрореабилитации используется

сочетание медикаментозной терапии, логопедических, психологических и дефектологических занятий, основанных на нейропсихологической топической диагностике зоны поражения ЦНС (в групповой или индивидуальной формах, сенсорное воздействие), логоритмике, музыкотерапии, гидропроцедур, кинезиотерапии. Необходимо учитывать в этом процессе доминирование предельно трудоемких медико-психологического и медико-педагогического аспекта работы, эрготерапию, нейромоторную реабилитацию, которые требуют от специалистов еще и огромных физических и психологических усилий.

Резидуально-органические поражения головного мозга, на базе которых возникают нервно-психические пограничные расстройства, определяют тактику их лечения (М.Г. Айрапетянц, А.М. Вейн, Ю.А. Александровский, Б.Д. Карвасарский и др.). Она должна быть направлена на купирование резидуально-органических нарушений и на сопутствующие симптомы. Сложность и многофакторность этиопатогенетических механизмов этих расстройств исключают терапевтический эффект при воздействии на отдельное звено патологического процесса (И.В. Боев, О.А. Ахвердова, И.И. Агафонова, В.В. Ковалев, С.Ю. Бенилова и др.). Участие механизмов церебральной патологии убеждает в необходимости сочетанного воздействия препаратов, обладающих нейрометаболическими и ангиопротекторными свойствами. Эти же исследователи указывают, что фармакотерапия должна быть направлена на коррекцию основных звеньев патогенеза. Подбор сочетаний фармакологических препаратов определяется преимущественно механизмами взаимосвязанных звеньев патогенеза, которые подлежат ингибированию, что составляет основу патогенетически направленной фармакотерапии. Изложенные выше представления о патогенетических сдвигах данных нарушений открывают возможность избирательного и комбинированного ингибирования каждого из звеньев этой цепи с целью обоснования патогенетической терапии. При этом необходимы: 1. блокада липидной триады ингибиторами перекисного окисления липидов (ПОЛ) с применением антиоксидантов и гепатопротекторов; 2. нормализация энергетических процессов в головном мозге, восстановление тканевого метаболизма ЦНС и интегративной деятельности мозга требуют применения ноотропов; 3. устранение цереброваскулярной недостаточности, явлений церебральной гипоксии, нарушений микроциркуляции с помощью ангиопротекторов; 4. нормализация эмоционально-аффективного реагирования и сопровождающих вегетативных нарушений применением препаратов, воздействующих на эмоционально-поведенческую сферу. Это послужило основанием для применения в

медикаментозном лечении детей с системными нарушениями речевой функции комплексной курсовой патогенетической медикаментозной терапии (КПМТ) (С.Ю. Бенилова). КПМТ основана на одновременном воздействии на взаимосвязанные патогенетические звенья. Фармакотерапия направлена на восстановление нейрометаболизма, ликворо- и гемодинамики, нормализацию вегетативных функций, снятие речедвигательных нарушений, стимуляцию психоэмоциональной сферы, устранению психопатологических проявлений. При назначении детям фармакотерапии учитываются особенности их созревания. Медикаментозное сопровождение применяется с целью содействия оптимальному развитию и созреванию ЦНС, устранению, имеющихся на пути развития ребенка, препятствий, мешающих адаптивному развитию, для повышения чувствительности больного ребенка ко всем другим формам коррекционного воздействия.

Логопедическое воздействие строится на основе онтогенетического принципа, с учетом закономерностей и последовательности формирования различных форм и функций речи у детей. Кроме того, логопедическая помощь носит дифференцированный характер в зависимости от ряда факторов: ведущих механизмов и симптомов речевых нарушений, структуры речевого дефекта, возрастных и индивидуальных особенностей ребенка. Логопедическое воздействие представляет собой целенаправленный, сложно организованный процесс, в котором выделяются различные этапы. Каждый из них имеет свои цели, задачи, методы и приемы коррекции (В.М. Шкловский и др., Т.Б. Филичева, Р.И. Лалаева, Г.В. Чиркина, В. А. Ковшиков, Л.Р. Давидович и др.). Поэтому вся жизнедеятельность ребенка должна быть охвачена стимулированием появления речи, развитием развернутого высказывания, языкового чутья, языковой компетенции, формированию творческих форм речевой и познавательной деятельности, т.е. необходима организация коррекционно-развивающей среды, т.е. создание общего коррекционного пространства (L. Davidovich, T. Reznichenko, S. Benilova; С.Ю. Бенилова, Л.Р. Давидович). Логопедические психолого-педагогические и медицинские коррекционные мероприятия должны проводиться длительно и систематически. В их структуре особое место занимает организация выявления групп риска по возникновению речевых расстройств. Это позволяет проводить раннюю диагностику нарушений психомоторного и речевого развития, даже в первые месяцы после рождения, а также начинать этапное «онтогенетическое лечение» еще на доречевом этапе. Особую значимость приобретает проблема совершенствования и дополнения существующих методик коррекции

речевого недоразвития новым содержанием, нацеленным на формирование базовых предпосылок речи и развитие полноценной речевой деятельности. В программах реализованы принципы дошкольной реабилитации (Т.Б. Филичева, Г.В. Чиркина, Т.В. Туманова и др.):

1. принцип развивающего обучения - формирование «зоны ближайшего развития»;
2. принцип единства диагностики и коррекции отклонений в развитии;
3. принцип генетический;
4. принцип реабилитации и компенсации, позволяющий определить адресные логопедические технологии;
5. деятельностный принцип, определяющий ведущую деятельность, стимулирующую психическое и личностное развитие.

В процессе логопедической работы особое внимание уделяется: способности к сосредоточению; умения войти в общий ритм и темп работы и удерживанию его; умения следовать единому замыслу работы в процессе индивидуальных и совместных усилий; умения реализации замысла работы, доведения начатой деятельности до результата; умения пользоваться помощью партнера по работе. Проведение реабилитационной работы и сопровождение в дальнейшей социализации базируется на факторном подходе: на факторах эффективности обучения и воспитания (С.Ю. Бенилова, Л.Р. Давидович, Н.В. Микляева). Благодаря изучению соотношения факторов воспитания и обучения на практике становится возможным эффективное разрешение многих проблем воспитательно-реабилитационного процесса. Таким образом, в центре внимания комплексного коррекционного процесса оказывается реальный ребёнок и его способность к общению и адаптации в социуме, к приёму и передаче информации.

**Ключевые слова:** психическая функция, реабилитация, мышление, речевая функция, фармакотерапия, логопедическое воздействие

## РЕЗЮМЕ

UDC 616.22-008.5-053.2  
Д-131

### ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Давидович Л. Р., Бенилова С. Ю., Антипова Ж. В.

ГБОУ ВПО гор. Москвы «МГПУ», АНО ВПО «МГИ», НОУ ВПО «МП-СУ»  
Москва, Российская федерация

Одним из значимых факторов, отрицательно влияющих на парадигму здоровья

детей, является прогрессирующий рост патологии, связанной с нарушением развития высших психических функций, в том числе и речи. Данные расстройства приводят к различным формам нарушения психического развития, в том числе и речи, недостаточному созреванию когнитивных функций и требуют комплексной нейрореабилитации. Концепция данной реабилитации: взаимодействие врачей (детских неврологов и психиатров, педиатров, генетиков, окулистов, отоларингологов), специалистов по лечебной физкультуре и массажу, психологов, дефектологов, нейропсихологов, логопедов, медико-социальной работе и целого ряда других специалистов. Необходимо неукоснительное сочетание медикаментозной терапии, логопедических, психологических и дефектологических занятий, основанных на нейропсихологической топической диагностике зоны поражения ЦНС. В центре внимания комплексной нейрореабилитации стоит реальный ребёнок и его способность к общению и адаптации в социуме, к приёму и передаче информации.

**Ключевые слова:** психическая функция, реабилитация, мышление, речевая функция, фармакотерапия, логопедическое воздействие

## SUMMARY

UDC 616.22-008.5-053.2

D-26

### PECULIARITIES OF THE COMPREHENSIVE REHABILITATION OF CHILDREN WITH SPEECH PATTERN DISRUPTION

Ludmila R. Davidovich, Svetlana Yu. Benilova, Janna V. Antipova

SBEI HPE of the city of Moscow «MCPU», ANO HPE «МИН», IEI HPE «MP-SU»

Moscow, Russian Federation

One of the key negative factors affecting child health paradigm is a galloping increase in the pathology of higher mental functions development, including speech development. These disruptions lead to various forms of disruptions in mental development, which include speech, deficiency in the development of cognitive functions, and, therefore, necessitate a comprehensive neurorehabilitation. The concept of this rehabilitation includes: interaction among doctors (child neurologists and psychiatrists, pediatricians, geneticists, oculists and otolaryngologists), specialists in therapeutic physical training and massage, psychologists, speech pathologists, neuropsychologists, speech therapists, medical and social measures, and a number of other specialists. It is necessary to install a strict combination of drug treatment, along with logopedic and psychological classes, and classes addressing various speech pathologies, based on neuropsychological topical diagnosis of the affected zones of the CNS. The central attention to the comprehensive neurorehabilitation is given to a real child and his ability to communicate and adapt in public environment, and also to receive and pass over information.

**Key words:** mental function, rehabilitation, thinking, speech function, pharmacotherapy, logopedic impact

**РАБОТА «КАБИНЕТА ОХРАНЫ ЗРЕНИЯ»  
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Добрук И.В., Цамерян А.П., Скоблина Н.А.,  
Сапунова Н.О., Бокарева Н.А., Кашеварова Г.Н.

Гимназия №12 АОУ муниципального округа города Долгопрудный,  
НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков НЦЗД

Москва, Российская Федерация

Отклонения со стороны органа зрения у российских школьников являются одной из ведущих патологий (Рапопорт И.К. с соавт., 2013). Профилактическая работа в этом направлении была начата в гимназии №12 в 2000 году - был организован «Кабинет охраны зрения».

«Кабинет охраны зрения» включает офтальмологический конвейер (вибромассажер и аппарат цветоимпульсной стимуляции с биологической обратной связью «АСИР») на 15 мест, мультимедийную установку для проведения тренировок с использованием очков LaserVision, оборудование для музыкотерапии и светотерапии. Используются также памятки по охране зрения при зрительных нагрузках и памятка по гимнастике для глаз.

Приведем результаты трех фрагментов наблюдения.

1. Под лонгитудинальное наблюдение были взяты 72 гимназиста начальной школы, которые ежегодно осматривались врачом офтальмологом высшей категории. Осмотр осуществлялся два раза в год в течение 11 лет обучения, выявлялись заболевания органа зрения, и характер их течения. Гимназисты, имеющие отклонения со стороны органа зрения, проходили занятия в «Кабинете охраны зрения».

Работа проводилась прошедшим тематическое усовершенствование медицинским персоналом Гимназии №12. Курсы занятий на офтальмологическом конвейере корректировались офтальмологом и проводились 2 раза в год по 10 дней, среднее число занятий составило  $8 \pm 1$  на одного ребенка.

Была также проведена предварительная работа: беседы с детьми, педагогами и родителями по вопросам охраны зрения. Вопросы охраны зрения регулярно освещались в курсе ОБЖ, было организовано волонтерское движение гимназистов по охране зрения. На уроках физкультуры использовалась игра в бадминтон, по данным офтальмологов положительно влияющая на состояние органа зрения (Нероев В.В. 2013).

В части работы по формированию здорового образа жизни гимназистов были проведены беседы о гигиенических навыках использования современных информационно-компьютерных средств (компьютеров, ноутбуков, мобильных телефонов, iPad,

ридеров, PSP и Интернет-ресурсов) в досуговой деятельности, а также использование в досуговой деятельности гимнастики для глаз и очков-тренажеров LaserVision.

В динамике обучения от начальной школы до старшей распространенность функциональных отклонений со стороны органа зрения у мальчиков составила 365,8‰ в 2000 году и 231,9‰ в 2011 году, у девочек - 295,1‰ и 294,6‰, соответственно. Распространенность хронических заболеваний со стороны органа зрения составила у мальчиков 24,4‰ и 28,9‰ и у девочек 32,0‰ и 26,8‰. Таким образом, не было зафиксировано статистически значимого роста заболеваний глаз, что обычно происходит у школьников к моменту окончания школы. Необходимо отметить, что помимо высокой учебной и зрительной нагрузок, традиционной для гимназистов, за последние 15 лет у школьников появились дополнительные зрительные нагрузки, связанные с активным использованием современных информационно-компьютерных средств.

2. В 2014 году было проведено обследование пятиклассников, обучавшихся в Гимназии №12 с 1 класса и проходивших регулярные занятия в «Кабинете охраны зрения» (26 гимназистов) и школьников, которые до 5 класса обучались в других образовательных организациях города и только что пришли в гимназию для продолжения обучения (27 школьников).

Для обследования был использован программно-аппаратный комплекс АРМИС (автоматизированное рабочее место интеллектуального скрининга, Ростов-на-Дону, Россия). Фиксировалась острота зрения и проводился тест Малиновского.

Оценка состояния зрительного анализатора выявила предмиопию в приблизительно равном числе случаев – у 57,7% гимназистов и 55,6% школьников. В то же время миопия достоверно реже выявлялась среди гимназистов – 7,7% против 40,7% у школьников, пришедших из других образовательных организаций ( $p < 0,01$ ).

3. В 2014 году в рамках работы летнего оздоровительного лагеря, расположенного на базе Гимназии №12, в «Кабинете охраны зрения» были проведены оздоровительные занятия по снятию зрительного и психо-эмоционального напряжения для 30 детей, имеющих медицинские показания (спазм аккомодации, предмиопия, миопия) и родители которых дали информированное согласие на участие в оздоровительных процедурах. При этом 24 ребенка посещали процедуры регулярно – 7-10 процедур и 6 детей эпизодически – 4-5 процедур. В начале и конце смены был произведен осмотр детей с использованием «АРМИС». Выраженное клиническое улучшение (улучшение остроты зрения) было отмечено у 11 детей (69%).

Полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии работы «Кабинета охраны зрения» на профилактику формирования хронической патологии органа зрения у гимназистов.

**Ключевые слова:** дети и подростки, заболевания глаз, кабинет охраны зрения

## РЕЗЮМЕ

UDC 617.75-053.2  
P-131

### **РАБОТА «КАБИНЕТА ОХРАНЫ ЗРЕНИЯ» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Добрук И.В., Цамерян А.П., Скоблина Н.А.,  
Сапунова Н.О., Бокарева Н.А., Кашеварова Г.Н.

Гимназия №12 АОУ муниципального округа города Долгопрудный,  
НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков НЦЗД

Москва, Российская Федерация

Отклонения со стороны органа зрения у российских школьников являются одной из ведущих патологий. Профилактическая работа в этом направлении была начата в гимназии №12 в 2000 году. Был организован «Кабинет охраны зрения».

В динамике обучения от начальной школы до старшей, распространенность хронических заболеваний со стороны органа зрения у мальчиков составила 24,4% в 2000 году и 28,9% в 2011 году, у девочек - 32,0% и 26,8%, соответственно.

Полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии работы «Кабинета охраны зрения» на профилактику формирования хронической патологии органа зрения у гимназистов.

**Ключевые слова:** дети и подростки, заболевания глаз, кабинет охраны зрения

## SUMMARY

UDC 617.75-053.2  
W-80

### **WORK OF «CABINET OF PROTECTION OF VIEW» IN EDUCATIONAL ORGANIZATION**

Irina V. Dobruk, Alfred P. Tsamerian, Natalia A. Skoblina, Natalia O. Sapunova,  
Natalia A. Bokareva, Galina N. Kashevarova

Gymnasium №12 AOS municipal district of Dolgoprudnyi,  
SR Institute of hygiene and health of children and adolescents NCH

Moscow, Russian Federation

The main pathology of the majority of students in Russian state schools is myopia (I.K. Rapoport et al., 2013). In 2000 in Gymnasium №12 a preventive work was started by The Cabinet of eye protection.

In 2000 24,4% of boys and 32,0% of girls had myopia. During the division between primary and high school the results have not changed for the worse: in 2011 28,9% of boys and 26,8% of girls had myopia.

According to the results of the research the positive impact of The Cabinet of eye protection is clearly seen.

**Key words:** children and adolescents, eye disease, The Cabinet of eye protection

**НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ  
ВЕРТЕБРОГЕННЫМИ ЦЕРВИКАЛГИЯМИ АППАРАТОМ  
«УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЛЕЧЕБНЫЙ ВОРОТНИК С МАГНИТАМИ»**

Журавлёв В.Ф., Силкин В. А.

Институт восстановительной медицины

Москва, Российская Федерация

**Введение.** Реабилитация больных с вертеброгенными хроническими болевыми синдромами является непростой медицинской и социальной задачей. Ее актуальность постоянно возрастает. Популяционные исследования, проводимые регулярно во многих странах мира, отмечают увеличение числа пациентов с хронической болью, которое связывают с ростом хронических заболеваний опорно-двигательного аппарата. Попытки решения проблемы традиционными методами показали недостаточную эффективность [1, 3, 5, 6, 8]. Вышеизложенное вызвало необходимость поиска новых технологий восстановительного лечения нейровертеброгенных болевых синдромов [МКБ-10: Дорсопатии М42 (остеохондроз позвоночника), М50; Дорсалгия М 54; Цервикалгия М54.2].

Вертеброгенные дорсопатии, дорсалгии и цервикалгии по праву относят к непреходящим по значимости медицинским проблемам. Боль в шее и спине является мультидисциплинарной проблемой [1]. Медикаментозная терапия вертеброгенных дорсалгий оказывается неэффективной в каждом третьем случае и имеет побочные действия [7, 8]. Существенно ограничивает назначение лекарственных препаратов повышение аллергизации населения, которое наблюдается в последние годы.

Отсутствие в доступной литературе сведений о применении аппарата «Универсальный лечебный воротник с магнитами», сочетающего дозированное тракционное воздействие и магнитотерапию при рефлекторных и компрессионных синдромах дорсопатий шейно-грудного отдела позвоночника обусловило актуальность темы, дизайн, цель и задачи настоящего исследования, посвященного комплексному применению разработанных алгоритмов тракционной дозированной коррекции дорсалгии и цервикалгии, анализу терапевтических возможностей предложенной новой нелекарственной технологии медицинской реабилитации больных вертеброгенными дорсопатиями аппаратом «Универсальный лечебный воротник с магнитами».

**Материал и методы.** Исследование носило открытый контролируемый характер.

Под наблюдением находилось 150 пациентов [n=150], в том числе 74 (49,3%) женщины и 76 (50,7%) мужчин с цервикалгиями и дорсопатиями шейно-грудного отдела позвоночника, при доминировании мышечного компонента патологического процесса, мышечно-тонические проявления отмечались у 150 человек [n=150], в том числе с вертебрально-базилярной недостаточностью - у 10 (6,7%).

Возраст обследуемых колебался от 29 до 60 лет (в среднем  $42,3 \pm 4,8$ ), длительность заболевания – от 1 до 7 лет (в среднем  $3,5 \pm 2,9$ ), настоящего рецидива – от 1 до 3 месяцев (в среднем  $2,1 \pm 0,9$ ).

Пациенты с цервикалгиями и дорсопатиями шейно-грудного отдела позвоночника были распределены на три рандомизированные группы: две основные – первая [n1=50] и вторая [n2=50] группы, каждая из 50 больных, и третью группу сравнения [n3=50], состоящую также из 50 пациентов. В первой и третьей группах использовали базовую терапию, включающую медикаментозное воздействие (по показаниям - анальгетики и нестероидные противовоспалительные средства). Дополнительно к этому, в первой группе ежедневно проводилось комплексное применение медицинского аппарата «Универсальный лечебный воротник с магнитами» (МА УЛВМ) по разработанным алгоритмам тракционной дозированной коррекции цервикалгии и дорсалгии. Во второй группе у пациентов с аллергией на медикаменты применяли только МА УЛВМ. У 50 пациентов МА УЛВМ назначался на фоне базовой медикаментозной терапии в первой группе [n1=50]. В 50 случаях МА УЛВМ применяли в качестве нелекарственной монотерапии во второй группе [n2=50].

Данные неврологического осмотра сопоставляли в зависимости от тяжести поражения с результатами рентгенографии компьютерной или магнитно-резонансной томографии. Степень мышечных расстройств характеризовал индекс мышечного синдрома (ИМС) с оценкой уровня и иррадиации спонтанных болей, тонуса мышц и др. В цифровом исчислении легкая степень ИМС суммарно не превышала 5 баллов, средняя – от 5 до 12 баллов, тяжелая – более 12 баллов.

Всем пациентам проводили анкетирование с помощью визуальной аналоговой шкалы (ВАШ), а также психологическое тестирование с использованием восьмицветного теста Люшера. Полученные данные были дополнены показателями шкалы общего клинического впечатления, выделяя следующие позиции – значительный эффект, умеренный, незначительно выраженный, отсутствие эффекта, ухудшение. Исследования выполняли дважды – исходно до лечения и по завершению терапии.

Курс ежедневной дозированной тракции МА УЛВМ в первой и второй группах состоял из 30 процедур, проводимых 2 раза в день: утром через 1 час после завтрака и вечером перед сном. В третьей группе сравнения воздействие ограничивалось только указанной базовой терапией.

Эффективность проводимого лечения оценивали на основании динамики клинико-инструментальных показателей.

**Результаты и их обсуждение.** В результате терапии во всех группах наблюдалась тенденция к нормализации неврологического статуса. Это проявлялось регрессом, в различной степени, двигательных и чувствительных нарушений, вегетативно-трофических расстройств и восстановлении функциональной активности пациентов.

Однако в ходе сопоставительного анализа эффективности установлено достоверное ( $p < 0,05$ ) превосходство в первой основной группе пациентов – комплекса, объединяющего применение МА УЛВМ на фоне базовой медикаментозной терапии. В частности, общая результативность в первой группе составила 84% наблюдений против 65% (во второй группе) - 53% (в третьей группе) в сравниваемых группах.

С целью детализации наблюдаемых эффектов фиксировали динамику алгического синдрома – как одного из тяжелых и опасных проявлений заболевания. При этом согласно характеристикам ВАШ, в первой и второй группах отмечена наибольшая результативность противоболевой терапии МА УЛВМ. Достоверные ( $p < 0,05$ ) положительные сдвиги показатель ВАШ претерпевал именно в первой группе [ $n_1=50$ ], снижаясь с  $6,5 \pm 0,17$  до  $1,3 \pm 0,12$  балла по ВАШ, по сравнению с  $4,16 \pm 0,14$  балла во второй группе [ $n_2=50$ ]. Наблюдаемый в третьей группе [ $n_3=50$ ] сравнения регресс уровня ВАШ был не столь ( $p < 0,05$ ) выражен.

В клиническом плане особое внимание уделяли миофасциальным нарушениям, ориентируясь на ИМС. Исходно ИМС у 64 (37%) пациентов определяли как выраженный ( $12,5 \pm 0,3$  балла) и у 86 (63%) больных – как средний ( $7,5 \pm 0,2$  балла). К середине лечебного курса индекс во всех группах снижался вдвое, а к завершению – вчетверо в первой и второй группах. Однако, наиболее отчетливые изменения (от  $12,8 \pm 2,0$  до  $2,1 \pm 0,2$  баллов,  $p < 0,05$ ) этот показатель претерпевал в первой группе [ $n_1=50$ ], в ответ на комплексное воздействие.

Анализ клинических результатов показал, что в результате устранения мышечной блокады межпозвонковых у 10 (6,7%) пациентов с вертебрально-базиллярной недостаточностью дефанс паравертебральных мышц купировался после 5-6 процедур

лечебного воротника с магнитами, головокружение снижалось или пропадало после 2-3 воздействия; к окончанию курса лечения уменьшалось пошатывание при ходьбе. В клинической картине заболевания ведущим являлся болевой синдром. До лечения 71 (47,4%) пациент характеризовал боль как умеренную, постоянную, а 79 (52,6%) больных – как интенсивную или резко усиливающуюся при движении. После проведения терапии у 52 (34,6%) пациентов болевой синдром купировался полностью, у 76 (50,6%) - боли возникали лишь при движении и у 22 (14,8%) больных сохранялись умеренные болевые ощущения.

Количественная характеристика боли определялась с помощью визуальной аналоговой шкалы (ВАШ), где 10 баллам соответствовала боль максимальной интенсивности, когда-либо испытываемая больным, а за 1 балл принималось полное отсутствие боли [8].

С целью изучения влияния МА УЛВМ на уровень мозгового кровотока, проведена УЗДГ + спектральный анализ БЦА 10 (6,7%) пациентам с клиникой вертебрально-базиллярной недостаточности. Экстравазальная компрессия (вертеброгенное влияние) позвоночных артерий (ПА) выявлена у всех 150 обследованных пациентов. Это проявлялось снижением линейной скорости кровотока (ЛСК) по ПА у 44 (29,3%) пациентов, асимметрией его с двух сторон у 62 (41,3%) больных, гиперкинетическим типом кровотока у 25 (16,7%), признаками затруднения венозного оттока у 19 (12,7%). После курса лечения снижение вертеброгенного влияния на ПА отмечено у 75 (50%) пациентов, что проявлялось увеличением ЛСК на  $21,7\% \pm 3,52$ ; уменьшением асимметрии кровотока с двух сторон, улучшением венозного оттока. У 3 (2%) обследованных, при дополнительном исследовании (ДС МАГ) - выявлена гипоплазия левой ПА, что проявилось отсутствием гемодинамического эффекта.

Для оценки функционального состояния паравертебральных мышц и изучения динамики мышечно-тонических реакций в процессе лечения использовался метод поверхностной (глобальной) электромиографии (ЭМГ). Динамическое исследование ЭМГ-показателей проведено 100 пациентам первой и второй групп. Соотношение амплитуд интерференционной кривой в результате применения лечебного воротника с магнитами повысилось в среднем до  $40,9 \pm 1,95\%$  (исходные данные  $29,29 \pm 2,21$ ) [ $p < 0,001$ ], что свидетельствовало о миорелаксирующем эффекте дозированной тракционной терапии. Переносимость процедур, в целом, хорошая. У 2 (4%) пациентов первой группы [ $n_1=50$ ] в ходе лечения наблюдалось кратковременное усиление головокружения. Терапевтическое действие МА УЛВМ было мягким, не сопровождалось

какими-либо осложнениями, что позволяет рекомендовать его к широкому использованию в неврологической практике. Техническая простота проведения сеансов определяла возможность использования аппарата - лечебный воротник с магнитами - в амбулаторных и домашних условиях после соответствующего инструктажа. Перед применением аппарата – нового поколения МА УЛВМ с многократным эффектом для оздоровления позвоночника в домашних условиях каждого пациента информировал специалист о необходимости изучить разработанную авторскую «Инструкцию по применению МА УЛВМ» с указанием алгоритмов тракционной дозированной коррекции цервикалгии, дорсопатии и дорсалгии, перечня показаний и противопоказаний к применению МА УЛВМ, составленных на основании собственного опыта.

Предлагаемый новый метод тракционной дозированной коррекции цервикалгии, краниоцервикалгии, дорсопатии и дорсалгии МА УЛВМ разработан и апробирован в Московском областном научно-исследовательском клиническом институте им. М.Ф. Владимирского, а также в Институте восстановительной медицины (Москва) [2].

**Эффективность.** МА УЛВМ – это новая медицинская технология для нелекарственной терапии заболеваний позвоночника микровытяжением шейного отдела позвоночника с увеличением межпозвонкового пространства. Главным принципом действия МА УЛВМ является запатентованный метод дозированного, безболезненного, осторожного вытяжения позвоночника, за счет накачивания воздухом камер воротника, с одновременным воздействием на позвоночник постоянного низкоинтенсивного магнитного поля, за счет встроенных специальных прокладок - магнитофоров. При накачивании воздухом, МА УЛВМ увеличивается строго вертикально вверх, регулирует положение позвонков и уменьшает вес головы. Во время тракционного, то есть растягивающего воздействия МА УЛВМ, устранялось избыточное напряжение мышц шеи и спины, подвывихи суставов позвоночника (частично или полностью), прекращались боли и восстанавливались безболезненные движения в позвоночнике. В результате применения МА УЛВМ расстояние между телами смежных позвонков могло увеличиваться на 1-2 мм, а вертикальный размер межпозвонковых отверстий, соответственно, на 0,2-0,6 мм. Это связано с прекращением спазма и растяжением мышц пораженного позвоночного двигательного сегмента, освобождением от чрезмерного сжатия межпозвонковых дисков - при действии лечебного воротника. Таким образом, разрывался порочный круг: боль – мышечный спазм – боль - мышечный спазм и устранялись главные причины цервикалгии, краниоцервикалгии, дорсопатий и дорсалгии - рефлекторный спазм мышц

и мышечная блокада межпозвонкового диска (вовлекающая в патологический процесс спинномозговые нервы и сопровождающие их сосуды, компрессия сосудов приводила к отекам и болевому синдрому) и в результате регрессировали многочисленные клинические проявления.

Во время дозированного вытяжения постепенно уменьшалось выпячивание межпозвонкового диска, снижалось внутридисковое давление и натяжение задней продольной связки. МА УЛВМ давал мягкое дозированное вытяжение шейного отдела позвоночника за подбородок и затылочную область, а также регулировал нормальное положение позвонков, чего невозможно добиться при применении химических лекарств, мазей и массажа. Это приводило к увеличению межпозвонкового пространства, улучшению кровообращения в шейном отделе позвоночника и головном мозге, что стимулировало восстановление поврежденных тканей.

Применение МА УЛВМ оказывает вазоактивное, противовоспалительное, репаративное и обезболивающее действие, которое реализуется за счет деполяризации мембранных структур ноцицептивных волокон. Под действием магнитного поля происходит ускорение капиллярного кровотока, улучшение сократительной способности сосудистой стенки, и увеличение их кровенаполнения. За счет дилатации предсуществующих капилляров, анастомозов и шунтов увеличивается емкость микроциркуляторного русла. Особенно эффективен метод при вазомоторных расстройствах.

При воздействии на область шеи, где локализованы сегментарные центры симпатической иннервации внутричерепных тканей, магнитное поле оказывает седативное, гипотензивное, противовоспалительное, противоотечное, болеутоляющее и трофикорегенераторное действие. Благодаря стабилизирующему влиянию на магистральные артерии головы и их вегетативные сплетения. МА УЛВМ улучшает микроциркуляцию и регионарное кровообращение, стабилизирует иммунореактивные и нейровегетативные процессы. МА УЛВМ не имеет побочных действий, пригоден для самостоятельного применения в домашних условиях, безопасен и надежен, даёт быстрый, выраженный и длительный эффект. Мягкое вытяжение шейного отдела позвоночника – тракционная терапия МА УЛВМ - признана специалистами и пациентами эффективным нелекарственным методом лечения неврологических проявлений остеохондроза позвоночника. МА УЛВМ помогает устранить боль, укрепить межпозвонковые диски, мышцы, связки; восстановить нормальную чувствительность в руках и активные безболезненные движения в позвоночнике; улучшить кровообращение головного и спинного мозга. В результате применения МА

УЛВМ прекращается сдавливание позвоночных и сонных артерий; улучшается лимфообращение, кровообращение головного и спинного мозга; уменьшается гипоксия головного мозга и сердца; прекращается раздражение спинномозговых нервных корешков, нормализуется нервно-мышечная проводимость импульсов в центральной и периферической нервной системе; уменьшается давление на межпозвонковые диски; в ходе курса тракционного воздействия блокируется патологическая импульсация из пораженных позвоночно-двигательных сегментов, устраняется спазм паравerteбральных мышц, снижается степень внутридискового давления и выраженность самой протрузии. Эти факты подтверждаются отчетливым улучшением клинических показателей и психологического состояния пациентов, превосходя в этом отношении характеристики больных третьей группы сравнения. Внедрение предложенной программы реабилитации позволило уменьшить выраженность болевого синдрома с  $6,5 \pm 0,17$  до  $1,3 \pm 0,12$  балла по ВАШ, по сравнению с  $4,16 \pm 0,14$  балла во второй группе, улучшить качество жизни пациентов с хронической дорсалгией в целом у 89 (до 89%) в первой и второй группах, в то время как в третьей группе сравнения этот показатель не превышал 64% (32 пациента).

В результате катамнестического анализа подтверждена устойчивость лечебных эффектов, достигаемых в ходе комплексного применения разработанных алгоритмов тракционной дозированной коррекции дорсалгии МА УЛВМ. По истечению 12 месяцев, обострения цервикалгии, краниоцервикалгии, дорсопатии в основных – первой и второй группах протекали, по отношению к третьей группе сравнения, достоверно ( $p < 0,05$ ) реже - в 78% наблюдений. При этом в первой и второй группах, рецидивы протекали в более мягкой форме, сочетаясь с сохранением положительного сосудистого эффекта.

**Заключение.** Результаты выполненного исследования показали перспективы применения новой нелекарственной технологии восстановительного лечения одновременным дозированным тракционным воздействием и магнитотерапией при цервикалгиях и дорсопатиях шейно-грудного отдела позвоночника. Сочетание дозированного вытяжения с воздействием магнитного поля обеспечивает восстановление тонуса вегетативной нервной системы, улучшение центрального и периферического кровообращения, трофики позвоночника и окружающих тканей. Новая технология восстановительного лечения одновременным дозированным тракционным воздействием и магнитотерапией при дорсопатиях шейно-грудного отдела позвоночника позволяет уменьшить медикаментозные нагрузки, предупреждая аллергизацию пациентов, снижая потребность и возможность осложнений

нестероидных противовоспалительных средств.

Разработанные алгоритмы лечения при хроническом нейровертеброгенном болевом синдроме позволяют эффективно оказать помощь в амбулаторных условиях, на догоспитальном этапе, сократить продолжительность периода нетрудоспособности и улучшить качество жизни пациентов. В целом, представленные данные впервые подтверждают эффективность и терапевтическую надежность предложенного комплекса, объединяющего взаимодополняющие методики фонового медикаментозного воздействия и комплексного применения разработанных алгоритмов тракционной дозированной коррекции цервикалгии и дорсалгии МА УЛВМ. Сами же результаты выполненной работы имеют конкретное практическое значение и могут быть рекомендованы для реабилитации и широкого внедрения в клинических, амбулаторных и домашних условиях. Применение новой немедикаментозной технологии МА УЛВМ позволяет снизить длительность лечения цервикальной дорсалгии и дорсопатии, уменьшив риск возникновения побочных эффектов, повысить комплаентность больных к реабилитации.

**Ключевые слова:** аппарат универсальный лечебный воротник с магнитами, вертеброгенная цервикалгия

## ЛИТЕРАТУРА

1. Агасаров Л.Г. // Технологии восстановительного лечения при дорсопатиях: Учебное пособие - 2-е изд. // М.: ИНФРА - М.: Вузовский учебник 2010 С.96
2. Агафонов Б.В., Крошнин С.М., Журавлёв В.Ф., Якушина Т.И. // Использование лечебного воротника с магнитами в терапии неврологических проявлений остеохондроза позвоночника: Учебное пособие для врачей ФУВ МОНИКИ. - 2-е изд. доп. // М.: ИПО «У Никитских ворот» 2013 С.16
3. Белова А.Н., Григорьева В.Н. // Амбулаторная реабилитация неврологических больных // М.: Антидор 1997 С.83-142, 190-194
4. Белова А.Н., Шепетова О.Н. // Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации // М.: Антидор 2002 С.265-284
5. Болевые синдромы в неврологической практике // под ред. В.Л. Голубева. 3 –е изд. // М.: МЕДпресс-информ 2010 С.202-232
6. Подчуфарова Е.В., Яхно Н.Н. // Боль в спине // М.: ГЭОТАР-Медиа 2010 С.368
7. Сороцкая В.Н., Каратеев А.Е. // Желудочно-кишечные осложнения как одна из причин смерти больных ревматическими заболеваниями // Научно-практическая ревматология 2005 №4 С.34-37
8. Ван Роенн Дж. Х., ПэйсДж.А., Преодер М.И. // Диагностика и лечение боли // М.: БИНОМ 2012 С.496

## РЕЗЮМЕ

UDC 615.47  
Ж-911

### НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ВЕРТЕБРОГЕННЫМИ ЦЕРВИКАЛГИЯМИ АППАРАТОМ «УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЛЕЧЕБНЫЙ ВОРОТНИК С МАГНИТАМИ»

Журавлёв В.Ф., Силкин В. А.

Институт восстановительной медицины

Москва, Российская Федерация

Представлены схема лечения, показания и противопоказания к применению аппарата «Универсальный лечебный воротник с магнитами», сочетающего дозированное тракционное воздействие и магнитотерапию. Показана высокая эффективность применения аппарата при вертеброгенных цервикалгиях.

**Ключевые слова:** аппарат универсальный лечебный воротник с магнитами, вертеброгенная цервикалгия

## SUMMARY

UDC 615.47  
Z-10

### NEW METHOD OF MEDICAL REHABILITATION OF THE DEVICE «UNIVERSAL THERAPEUTIC COLLAR WITH MAGNETS APPARATUS» OF PATIENTS WITH VERTEBROGENIC CERVICALGIES

Vladimir F. Zhuravlev, Vladimir A. Silkin

Institute for Rehabilitation Medicine

Moscow, Russian Federation

The scheme of treatment, indications and contraindications for usage of the device «Universal therapeutic collar with magnets apparatus», combining graduated traction effect with magnetotherapy are presented. High efficiency of device usage during reflectory and compression syndromes of cervicothoracic region of spine dorsopathies was shown.

**Key words:** Universal therapeutic collar with magnets apparatus, dorsopathy of cervicothoracic region of spine.

**ПСИХОДИДАКТИЧЕСКИЙ ФАКТОР РЕАБИЛИТАЦИИ И СОЦИАЛИЗАЦИИ  
НЕСЛЫШАЩИХ УЧАЩИХСЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ НАЧАЛЬНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Зайцева С.Д., Засядько К.И., Опрощенко Д.Л.

ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный педагогический университет»;

Липецк, Российская Федерация

Важнейшая задача всех отраслей научного человекознания – всемерное обеспечение качества жизни и деятельности каждого человека – обретает особую гуманистическую, социально-защитную «насыщенность» в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья, в частности – с нарушениями слуховой функции, остро нуждающихся в возможности реабилитации, социально-психологической адаптации и полномасштабной самореализации в слышащем обществе. Особая роль в данном процессе принадлежит системе начального профессионального образования (НПО) незлыхшащих учащихся; именно этот период конституирует успешность всего последующего процесса профессионально-личностного становления, интеграции и самореализации в условиях современного социума человека с нарушениями слуха как социально активного субъекта динамичного и полифакторного рынка труда. Вместе с тем, эффективное использование значительного социально-защитного потенциала, присущего системе НПО в отношении глухих учащихся в условиях её перехода к личностно-ориентированному типу образования сдерживает недостаточная степень разработанности соответствующих психодидактических технологий данного процесса, адаптированных применительно к лицам с дефектами слуха. Это противоречие и определило актуальность исследования.

Незлыхшащие учащиеся учреждений НПО составляют особый контингент субъектов обучения; им, как свидетельствует научный анализ теории и практики организации специального и профессионального образования глухих учащихся (Р.М.Боскис, А.П.Гозова, Т.С.Зыкова, Н.Н.Малофеев, Л.А.Новосёлов, Т.В.Розанова и др.), свойственен широкий спектр дезадаптационных нарушений, дополняемых рядом особенностей личности (конфликтность, обидчивость и др.), оказывающих негативное влияние на адаптационный потенциал этих лиц. В этой связи чрезвычайно значимо всемерно способствовать повышению эффективности социально-психологической

адаптации глухих учащихся в условиях интегрированного обучения в учреждениях НПО как базису успешного включения и последующей самореализации человека с дефектом слуха в слышащем социуме, сформировать у них соответствующие компетенции.

Как известно, человек является целостной, неделимой системой, характеризующейся психофизическим единством. В данной связи отметим, что эффективность процессов реабилитации и социализации учащихся с дефицитарным развитием обусловлена степенью интеграции усилий специалистов в различных отраслях человекознания (медицина, психология, педагогика, социология, дефектология и др.), объединяемых общей целью: обеспечить успешное личностно-профессиональное становление представителей данной категории учащихся в условиях успешной объективации у них процесса «превращения» «минуса дефекта в плюс компенсации» (Л.С. Выготский). Учитывая изложенное, подчеркнём, что достижению данной цели в наиболее оптимальном режиме способствует научная организация специального психодидактического обеспечения процесса социально-психологической адаптации незлышащих учащихся в учреждении НПО, которое, технологически «оформляя» и воплощая в практику работы образовательных учреждений «идею соединения психологических и дидактических теорий учения» (А.Н. Крутский) и при этом опираясь на результаты медико-социальных исследований, позволяет организовать этот процесс с максимальным учётом как специфики данного контингента учащихся в целом, так и степени дефекта слуха у каждого глухого субъекта обучения и его личностных особенностей. Практика показывает эффективность подобного подхода также и для преодоления существующего на пути решения этой насущной проблемы ряда барьеров (необходимости адаптировать создаваемые дидактические материалы, методики, технологии к лицам с нарушениями слуха с целью преодоления методической сложности интерпретации обеими сторонами коммуникативного взаимодействия получаемой в ходе обучения информации (Т.Г. Богданова) применительно к жестовой речи и др.).

Принимая в качестве методологического ориентира базовые положения гуманистической психологии и педагогики (А. Маслоу, Р. Мэй, К. Роджерс, В.А. Сластёнин, В.А. Сухомлинский и др.), конкретно-научной базы исследования – положения общей теории адаптации, концепцию Л.С. Выготского о социальном воспитании лиц с ограниченными возможностями, о роли трудовой деятельности в реализации их компенсаторного потенциала, и опираясь на результаты научного

анализа специальной литературы (Р.М. Боскис, А.П. Гозова, Т.С. Зыкова, Н.Н. Малофеев, Л.А. Новосёлов, Т.В. Розанова и др.), представим разработанный нами с позиций системного, гуманистического, личностно-деятельностного и др. подходов (Б.Г. Ананьев, В.И. Андреев, Ю.К. Бабанский, Б.Ф. Ломов, В.А. Сластёнин и др.), адаптированный применительно к аудиально депривированным учащимся и интегрированный в практику работы ряда учреждений НПО г.Липецка инновационный авторский курс групповой психопрофилактики и коррекции расстройств социально-психологической адаптации глухих учащихся в условиях учреждения НПО, выступающий в качестве системообразующего компонента комплексного психодидактического обеспечения процесса социально-психологической адаптации незлышащих учащихся как субъектов реабилитации и социализации в условиях интегрированного обучения в учреждении НПО.

Данный курс построен с позиций принятия в качестве магистральной линии рассматриваемого процесса в психологической плоскости всемерного вооружения глухих обучающихся субъективно обусловленным «арсеналом» копинг-стратегий, применяемых глухими учащимися в ходе их адаптации, динамика которого – в переходе от деструктивных к конструктивным способам совладания со стрессом и более адаптивным формам поведения в сложных жизненных ситуациях, и направлен на коррекцию дезадаптивных нарушений на основе оптимизации основных составляющих совладающего поведения, психопрофилактику расстройств адаптации у глухих учащихся в условиях учреждения НПО. Курс рассчитан на 11 занятий (22 учебных часа), проводимых в группах до 15 человек психологом-сурдопедагогом и воспитателем-сурдопедагогом, в совершенстве владеющими жестовой речью, что оказывает положительное влияние на психоэмоциональное состояние незлышащих учащихся, позволяя преодолеть определённую «искусственность» общения и оптимизируя психолого-педагогическое взаимодействие, с привлечением достаточного количества иллюстративного материала.

Курс органично включает: цикл бесед, практические занятия, предусматривающие рассмотрение проблемных ситуаций и их разрешение с помощью групповых психокоррекционных упражнений, организацию социально-психологических тренингов (межличностного общения, в том числе – тренинг сензитивности; жизненных и профессиональных умений; саморазвития и самовоспитания) и релаксационные мероприятия, имеющие целью:

-вооружение глухих учащихся необходимым им в целях успешной адаптации и

самореализации в ходе межличностного общения в слышащем социальном окружении психологических, психофизиологических, дефектологических знаний и представлений, способствующих адекватному пониманию как психологии другого человека, так и своих индивидуальных особенностей;

-интеграцию учащихся с дефектами слуха в коррекционно-развивающую среду тренинговых занятий, направленных на обеспечение перехода от деструктивных к конструктивным способам совладания со стрессом и более адаптивным формам поведения глухого человека в сложных жизненных ситуациях (тема: «Введение в психологию: Зачем человеку нужна психология? Что нужно для успешной и счастливой жизни? Добро пожаловать в мир тренинга»);

-формирование позитивного ценностного отношения каждого глухого учащегося к себе как полноправному субъекту слышащего социума, обладающему уникальным личностным потенциалом, который он способен развить и в полной мере реализовать в ходе созидательного межличностного взаимодействия с другими людьми, к окружающим людям, избранной сфере профессиональной деятельности, социально-экономической действительности; формирование готовности к самопознанию и самосозиданию;

-развитие мотивации достижения, формирование интереса учащихся с дефектами слуха к овладению личностно-ориентированными технологиями адаптации и самореализации в условиях интегрированного обучения в учреждении НПО (тема: «Основы психологии личности: Я – личность, индивидуальность. Что я хочу от жизни?»);

-формирование у глухих учащихся представления об адекватных установленным ценностям, нормам, правилам поведения в обществе способах адаптации и самореализации личности; сущности, структуре, функциях, технике эффективного общения; формирование умений и навыков построения эффективных межличностных отношений с окружающими людьми (тема: «Основы психологии общения: Общение – это так важно... Информационные барьеры и преграды в общении, которые я создаю сам»);

-формирование у глухих учащихся адаптивных механизмов психологической защиты, в том числе более «зрелых» дефензивных психологических защит (интеллектуализация и др.), а также – продуктивных видов совладающего поведения, принимающего формы активного воздействия на окружающую действительность,

самопознания, самосозидания; обеспечение каждого глухого учащегося эффективными методами самодиагностики, психической и психофизиологической саморегуляции психофункционального состояния, повышения психофункциональных резервов своего организма исходя из индивидуальных норм адаптивных реакций (элементы дыхательной гимнастики, аутогенной тренировки и др.);

-стимулирование глухих обучающихся к постоянному накоплению и осмыслению личного опыта применения получаемой информации, формируемых умений и навыков непосредственно в условиях адаптации и последующей самореализации в слышащей среде учреждения НПО (темы: «Психические процессы и состояния неслышащего учащегося: Как быть с эмоциями? Есть ли у меня сила воли? Я – в собственных глазах. Неуверенность в себе, как с ней бороться?», «Агрессия и агрессивность – как их отличать? Виды агрессии. Что делать со своей и чужой агрессией?», «Основы саморегуляции» и др.).

Учитывая значительную степень непредсказуемости личностно-практического бытия субъекта современного динамичного рынка труда, мы акцентировали внимание на вооружении глухих выпускников учреждений НПО гибкими, высокоэффективными, адаптивными методами и приёмами, повышающими устойчивость и, как следствие, успешность этих лиц в сложных профессиональных и жизненных ситуациях.

В целях установления эффективности вышеназванных мероприятий психодидактического обеспечения процесса адаптации учащихся с нарушением слуха в учреждениях НПО нами по окончании опытно-экспериментальной работы был проведён мониторинг психофизиологической сферы личности глухих учащихся (исследованием было охвачено 58 учащихся МУП НПО №№ 4,5,11,18 г. Липецка в возрасте 17-23 года. Применялись методики и тесты, рассчитанные на исследование психологических особенностей социально-психологической адаптации людей с сохранным слухом, которые соответствующим образом были адаптированы применительно к жестовой речи).

Результаты мониторинга психофизиологической сферы личности глухих учащихся учреждений НПО (таблица 1) указывают на наличие положительной динамики вышеназванных показателей социально-психологической адаптации у обследуемых, что свидетельствует об успешности предложенных и проведённых мероприятий психодидактического обеспечения процесса адаптации учащихся с нарушением слуха в учреждениях НПО в частности и подтверждает эффективность реализации идей психодидактики в контексте учебно- и научно-методического

обеспечения процесса профессионально-личностного становления глухих учащихся учреждений НПО фактора реабилитации и социализации данной категории лиц с дефицитным развитием в целом.

Таблица 1

Динамика показателей социально-психологической адаптации незлышащих учащихся учреждений НПО до и после эксперимента (баллы,  $M \pm m$ )

Психологические характеристики адаптации	До коррекции	После коррекции
Уровень нервно-психической устойчивости	29,49±0,71	21,6±0,69**
Уровень нервно-психической адаптации	31,5±0,83	25,1±0,31**
Поведенческая регуляция	21,39±1,34	18,92±0,34**
Коммуникативный потенциал	13,6±0,62	9,88±0,38*
Моральная нормативность	10,12±0,52	9,76±0,36
Личностный адаптационный потенциал	37,68±1,56	30,32±1,34*
Уровень личностной тревожности	48,2±0,68	36,7±0,72**
Уровень ситуативной тревожности	36,2±0,46	33,8±0,64**

*Примечание:* \* - уровень значимости -  $P < 0,05$ , \*\* -  $P < 0,01$

**Ключевые слова:** психодидактическое обеспечение, социально-психологическая адаптация, незлышащие учащиеся, психопрофилактика

## РЕЗЮМЕ

UDC 616.28-008.14-053.2  
З-177

### ПСИХОДИДАКТИЧЕСКИЙ ФАКТОР РЕАБИЛИТАЦИИ И СОЦИАЛИЗАЦИИ НЕСЛЫШАЩИХ УЧАЩИХСЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ НАЧАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Зайцева С.Д., Засядько К.И., Опрощенко Д.Л.

ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный педагогический университет»;

Липецк, Российская Федерация

В работе показана возможность оптимизации психодидактического обеспечения процесса социально-психологической адаптации незлышащих учащихся в учреждениях начального профессионального образования путем использования адаптированного применительно к аудиально депривированным учащимся инновационного авторского курса групповой психопрофилактики и коррекции. Эффективность предложенных и проведенных мероприятий подтверждают результаты мониторинга психофизиологической сферы личности глухих учащихся учреждений НПО, которые указывают на наличие положительной динамики психологических показателей социально-психологической адаптации у обследуемых.

**Ключевые слова:** психодидактическое обеспечение, социально-психологическая адаптация, неслышащие учащиеся, психопрофилактика

## SUMMARY

UDC 616.28-008.14-053.2  
Z-11

### **PSYCHO -DIDACTIC FACTOR OF REHABILITATION AND SOCIALIZATION OF DEAF STUDENTS IN INSTITUTIONS OF PRIMARY PROFESSIONAL EDUCATION**

Svetlana D. Zaytseva, Konstantin I. Zasiadko, Daniil L. Oproshenko

FSBEI HPE «Lipetsk State Pedagogical University»

Lipetsk, Russian Federation

The work shows the possibility of optimizing psycho-didactic support of the process of socio-psychological adaptation of deaf students in institutions of primary professional education through the use of the adapted with regard to audioline deprivileging students innovative author's course of group psychological prevention and correction. The effectiveness of proposed and implemented events confirm the results of monitoring physiological sphere of the individual deaf students of institutions PPE which indicate the presence of positive psychological dynamics of indicators of social- psychological adaptation in subjects.

**Key words:** psycho-didactic support, social-psychological adaptation, deaf students, psycho prophylaxis

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ В  
СИСТЕМЕ ЛЕЧЕБНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ  
ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КОРРЕКЦИИ БЛИЗОРУКОСТИ  
СЛАБОЙ СТЕПЕНИ У ШКОЛЬНИКОВ**

Люлько О.М.<sup>1</sup>, Засядько К.И.<sup>2</sup>, Вонаршенко А.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Департамент здравоохранения Харьковской областной государственной администрации  
Харьков, Украина

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный педагогический университет»  
Липецк, Российская Федерация

Проблема раннего выявления нарушений аккомодации и своевременной эффективной коррекции сниженных зрительных функций у школьников является стержневой в современной подростковой офтальмологии. Согласно статистическим данным последних лет известно, что, если в первый класс школы с патологией зрения приходит 7% детей, то по окончанию школы их количество увеличивается почти в пять раз (Н.Н. Полищук, 2008). Основную патологию при этом составляют аномалии рефракции в виде истинной и ложной близорукости.

Проблеме функциональной коррекции этого вида зрительной патологии посвящено немало работ, в которых система лечебно-восстановительных мероприятий включает в себя использование лечебной оптической коррекции и специальных упражнений для мышечного аппарата глаза, воздействующих на аккомодацию.

Целью настоящей работы является разработка оптимальной программы проведения специальных упражнений в системе лечебно-восстановительных мероприятий по функциональной коррекции зрения у школьников с близорукостью.

В настоящее время имеется достаточно широкий арсенал физических упражнений для мышц глаза как средства воздействия на аппарат аккомодации и, соответственно, улучшающих остроту зрения вдаль.

Так, согласно методике, предложенной Э.С. Аветисовым (1986) в классическом варианте рекомендуется при проведении занятий «метка на стекле» выполнять упражнения сначала 5 минут, затем 7 минут поочередно для каждого глаза. Занятия на разработанном Ю.З. Розенблюмом, К. А. Мац, Н.И. Лохтиной (1975), «аккомодотренере» включает тренировки продолжительностью по 10 мин. для каждого глаза, с интервалом для отдыха по 10-20 мин. Как следует из вышеизложенного, большинство из применяемых методик не учитывают базовые принципы лечебной физкультуры (проведения процедур лечебной гимнастики), а именно: принципов

последовательности, нарастания мощности нагрузки к середине занятия и убывания в заключительной части тренировочного цикла, а также учета объема нагрузки во вводной, основной и заключительной (заминочной) частях занятий.

Нами было предложено модифицировать процедуру проведения вышеперечисленных лечебно–восстановительных методик функциональной коррекции зрения с учетом принципов лечебной физкультуры. Изменено рекомендуемое время проведения упражнений в обеих методиках, а также последовательность использования линз постоянной силы в методике «аккомодотренер». Упражнения выполнялись по 5 минут в течение первой и последней недель и по 10 минут во 2-ую и 3-юю недели. В методике с применением «аккомодотренера» в первую неделю применяли линзу в +2,0 дптр., во вторую неделю использовали линзу силой в +2,5 дптр, в третью неделю- +3,0, и, наконец, в заключительную неделю- +2,0 дптр. Следовательно, в методиках, применяемых для второй группы исследуемых, были реализованы вышеизложенные принципы организации физической реабилитации. Экспериментальная группа школьников из 12 подростков в возрасте 15-16 лет, со спазмом аккомодации в 1,0 дптр., в течение 30 дней в условиях школьного медицинского кабинета участвовала в проведении предложенных нами программ тренировочных упражнений.

В качестве контрольной группы в исследованиях приняло участие 10 подростков, имеющих спазм аккомодации в 1,0 дптр. в возрасте 15-16 лет, которые занимались в течение месяца в домашних условиях по классическим схемам занятий.

Эффективность проведенных упражнений оценивали при сравнении динамики величины резерва аккомодации и полной остроты зрения каждым глазом вдаль в дневных условиях в экспериментальной и контрольной группах. Установлено, что, если в первой группе к концу занятий резервы аккомодации увеличились в среднем на 12,5%, острота зрения - на 0,15 отн. ед., то во второй группе школьников резервы аккомодации увеличились в среднем на 19,2 %, а монокулярная острота зрения выросла на 0,30 отн. ед., по сравнению с данными до занятий ( $P < 0,05$ ).

Таким образом, предложенная оптимизация программ проведения упражнений по стимуляции аккомодационной мышцы глаз с использованием принципов лечебной физкультуры - процедур лечебной гимнастики дает существенные преимущества, по сравнению с обычной формой проведения занятий, что позволяет рекомендовать её использование в практике подростковой офтальмологии.

**Ключевые слова:** близорукость, школьники, коррекции зрения, аккомодационные мышцы, лечебная физкультура

## РЕЗЮМЕ

UDC 617.753.2-053.2

Л-946

### ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ В СИСТЕМЕ ЛЕЧЕБНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КОРРЕКЦИИ БЛИЗОРУКОСТИ СЛАБОЙ СТЕПЕНИ У ШКОЛЬНИКОВ

Люлько О.М.<sup>1</sup>, Засядько К.И.<sup>2</sup>, Вонаршенко А.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Департамент здравоохранения Харьковской областной государственной администрации  
Харьков, Украина

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный педагогический университет»  
Липецк, Российская Федерация

В статье представлены данные по изучению эффективности предложенной программы проведения специальных упражнений в системе лечебно-восстановительных мероприятий по функциональной коррекции зрения у школьников с близорукостью.

Эффективность проведенных упражнений подтверждена при сравнении динамики величины резерва аккомодации и полной остроты зрения каждым глазом вдаль в дневных условиях в экспериментальной и контрольной группах. Установлено, что оптимизация программ проведения упражнений по стимуляции аккомодационной мышцы глаз с использованием принципов лечебной физкультуры - процедур лечебной гимнастики дает существенные преимущества, по сравнению с обычной формой проведения занятий, что позволяет рекомендовать её использование в практике подростковой офтальмологии.

**Ключевые слова:** близорукость, школьники, коррекции зрения, аккомодационные мышцы, лечебная физкультура

## SUMMARY

UDC 617.753.2-053.2

L-96

### THE OPTIMIZATION PROGRAM OF SPECIAL EXERCISES IN THE SYSTEM OF REHABILITATION MEASURES OF FUNCTIONAL CORRECTION OF MYOPIA OF A WEAK DEGREE IN PUPILS

Oleg M. Lulko<sup>1</sup>, Konstantin I. Zasiadko<sup>2</sup>, Alexander P. Vonarshenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Health department of the Kharkov regional state administration; Kharkov, Ukraine

<sup>2</sup>FSBEI HPE «Lipetsk State Pedagogical University»; Lipetsk, Russian Federation

The article presents the data for the study of the effectiveness of the proposed program for carrying out special exercises in the system of rehabilitation measures for functional correction of vision in school children with myopia.

The efficiency of the exercises confirmed when comparing the dynamics of the amount of provision of accommodation and full of visual acuity each eye into the distance in daytime conditions in the experimental and control groups. It is established that the optimization program of exercises to stimulate accommodative muscle of the eye using the principles of physical therapy treatment therapeutic exercises gives significant advantages compared with the usual form of training that allows us to recommend its use in the practice of adolescent ophthalmology.

**Key words:** myopia, pupils, vision correction, accommodative muscle, therapeutic exercise

## **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ЗРИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ У ШКОЛЬНИКОВ С ЯВЛЕНИЯМИ АМБЛИОПИИ**

Люлько О.М.<sup>1</sup>, Засядько К.И.<sup>2</sup>, Вонаршенко А.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Департамент здравоохранения Харьковской областной государственной администрации  
Харьков, Украина

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный педагогический университет»  
Липецк, Российская Федерация

Современное состояние зрительного здоровья школьников характеризуется постоянным возрастанием частоты случаев нарушения у них рефракции глаз, что делает одной из актуальных задач современной офтальмологии разработку методов коррекции нарушений зрительных функций у подростков. При этом несвоевременная коррекция аномалий рефракции приводит к нарушению правильного развития и функционирования зрительного анализатора вследствие формирования рефракционной амблиопии, что, как правило, сопровождается снижением зрительных функций. В структуре заболеваний органа зрения у детей амблиопия составляет до 30% (Э.С. Аветисов, Е.И. Ковалевский, А.В. Хватова, 1987), поэтому поиск эффективных методов лечения данной патологии остается актуальным и в настоящее время (Э.С. Аветисов, 2007, И.П. Шурыгина, 2010). Одним из традиционных и основных методов лечения амблиопии у детей является окклюзия - выключение здорового глаза из акта зрения (Э.С. Аветисов, Ю.З. Розенблюм, 1981). В комплексе с окклюзией применяют методы световой стимуляции амблиопичного глаза: метод локального «слепающего» раздражения центральной ямки сетчатки, разработанный Э.С. Аветисовым, метод последовательных образов по Кюпперсу (С.А. Гончарова, 1964), которые выбираются в зависимости от возраста ребенка, особенностей его поведения и интеллекта, состояния зрительной фиксации и остроты зрения.

Общепринято, что школьник с амблиопией должен получать 3-4 курса плеоптического лечения в год (Н.И. Пильман, 1967, А.И. Иваныпина, 2002).

Целью работы было определение оптимальной комбинации методов при комплексной коррекции нарушений зрительных функций у школьников с явлениями рефракционной амблиопии.

При разработке комбинации методов воздействия исходили из принципа необходимости комплексного параллельного воздействия на основные звенья патогенеза развития амблиопии у подростка. Впервые, наряду с проведением

кратковременных засветов по Гончаровой–Кюпперсу (в модификации О.М. Люлько с соавт,1998), учащимся 9-11 классов (группа из 14 школьников) параллельно проводились оптико-рефлекторные тренировки резервов аккомодации по методике А.И. Дашевского, 1940. Контрольные группы составили: первую - 6 школьников, которым проводилось лечение только по Гончаровой-Кюпперсу, вторую – 7 подростков, которым проводились оптико-рефлекторные тренировки резервов аккомодации по методике А.И. Дашевского. Учитывая психологические особенности подросткового возраста, метод окклюзии здорового глаза не использовался.

Вышеперечисленные упражнения проводили на протяжении учебного года по 10-12 занятий в каждую четверть, всего четыре цикла за учебный год.

В результате обследования, проведенного после проведенных курсов плеоптического лечения по предложенной нами комплексной методике в экспериментальной группе выявлено повышение показателей корригированной остроты зрения худшего глаза в среднем на  $0,21 \pm 0,04$  отн. ед., что достоверно превысило показатели, полученные в контрольных группах ( $0,12 \pm 0,04$  и  $0,11 \pm 0,05$  отн. ед., соответственно). При этом, если к концу каждого курса занятий у всех испытуемых экспериментальной группы резерв аккомодации достигал показателей возрастной нормы, то в контрольных группах этот показатель был на уровне 82-87%.

Таким образом, комплексное лечение рефракционной амблиопии, основанное на принципе параллельного, одновременного воздействия на различные патогенетические механизмы зрительного восприятия (сетчатка глаза, цилиарная мышца) повышает эффективность восстановительной коррекции функциональных нарушений органа зрения у подростков с аномалиями рефракции.

**Ключевые слова:** зрение, аномалии рефракции, школьники, коррекция нарушений, рефракционная амблиопия

## РЕЗЮМЕ

UDC 617.753.2-053.2  
Л-946

### ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ЗРИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ У ШКОЛЬНИКОВ С ЯВЛЕНИЯМИ АМБЛИОПИИ

Люлько О.М.<sup>1</sup>, Засядько К.И.<sup>2</sup>, Вонаршенко А.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Департамент здравоохранения Харьковской областной государственной администрации  
Харьков, Украина

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный педагогический университет»  
Липецк, Российская Федерация

Целью исследования было определение оптимальной комбинации методов при комплексной коррекции нарушений зрительных функций у школьников с явлениями рефракционной амблиопии. В результате обследования, проведенного после применения по предложенной нами комплексной методике лечебно – коррекционных курсов в экспериментальной группе выявлено повышение показателей корригированной остроты зрения худшего глаза, достоверно превысившие показатели, полученные в контрольных группах. Комплексное лечение рефракционной амблиопии, основанное на принципе параллельного, одновременного воздействия на различные патогенетические механизмы зрительного восприятия (сетчатка глаза, цилиарная мышца) повышает эффективность восстановительной коррекции функциональных нарушений органа зрения у подростков с аномалиями рефракции.

**Ключевые слова:** зрение, аномалии рефракции, школьники, коррекция нарушений, рефракционная амблиопия

## SUMMARY

UDC 617.753.2-053.2

L-96

### EXPERIENCE IN THE USE OF COMPREHENSIVE CORRECTION OF VIOLATIONS OF VISUAL FUNCTIONS IN PUPILS WITH SYMPTOMS OF AMBLYOPIA

Oleg M. Lulko<sup>1</sup>, Konstantin I. Zasiadko<sup>2</sup>, Alexander P. Vonarshenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Health department of the Kharkov regional state administration; Kharkov, Ukraine

<sup>2</sup>FSBEI HPE «Lipetsk State Pedagogical University»; Lipetsk, Russian Federation

The aim of the study was to determine the optimum combination of methods for comprehensive correction of violations of visual functions in pupils with symptoms of refractive amblyopia. In the survey conducted after by our proposed integrated methodology therapeutic and remedial courses in the experimental group were revealed, which an increased indices corrected visual acuity worse eye significantly exceeded the values obtained in the control groups. Comprehensive treatment of refractive amblyopia, based on the principle of parallel, simultaneous exposure to different pathogenetic mechanisms of visual perception (retina, ciliary muscle) increases the effectiveness of restorative correction of functional disorders of the organ of vision in adolescents with refractive errors.

**Key words:** vision, refractive errors, students, correction, refractive amblyopia

## ВЕРТИКАЛИЗАЦИЯ В ПРОЦЕССЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Новиков В.И., Солопекина Л.Т., Бунякин Н.И., Новиков И.В., Бобырь М.А.

ООО «Протезно-ортопедическое малое предприятие «ОРТЕЗ»

Академия медико-технических наук Российской Федерации

Москва, Российская Федерация

**Введение.** Тяжелые формы натальных и постнатальных травм головного и спинного мозга, детского церебрального паралича, прогрессирующей мышечной дистрофии, состояний после перенесенного инсульта и ряда других заболеваний сопровождается задержкой или частичной утерей навыков стояния, удержания головы. При этом, как правило, имеет место развитие стойких деформаций суставов нижних конечностей, позвоночника, закрепление порочных поз. Вынужденная иммобилизация способствует развитию остеопороза, нарушению минерального обмена и целому ряду других функциональных расстройств. В процессе реабилитации, как один из компонентов, используются устройства, позволяющие вертикализовать больных, самостоятельно не осуществляющих положение «стоя».

**Целью** настоящей работы является анализ воздействия на опорно-двигательную систему известных вертикализаторов, разработка инновационного корсета-вертикализатора модульного типа, и оценка результатов его применения.

**Материалы и методы.** Пациентами являлись дети и взрослые с тяжелыми патологиями опорно-двигательной системы различной этиологии, имеющие задержку или частичную утерю навыков стояния. Больные наблюдались на базах специализированных учреждений, больниц и на дому до и после вертикализации с помощью как известных устройств, так и разработанного корсета-вертикализатора, являющегося одним из видов ортезов. Анализировалось функциональное воздействие на сегменты нижних конечностей, туловище, на положение головы, величину разгрузки, коррекции, фиксации и другие биомеханические характеристики больных.

**Результаты и их обсуждение.** Выявлена большая номенклатура устройств для вертикализации, как правило, не российского производства. Имеющиеся литературные сведения о вертикализаторах также посвящены только зарубежным конструкциям [1, 2]. В процессе наблюдений за их эксплуатацией обнаружен ряд существенных недостатков. Так, применяемые вертикализаторы недостаточно фиксируют нижние конечности и туловище больного в вертикальном положении, не создают необходимой

ортопедической коррекции положения сегментов тела, не создают достаточную разгрузку нижних конечностей и не могут применяться при поражениях грудного, верхнегрудного, шейного отделов позвоночника, а также при необходимости фиксации головы. Кроме того, имеющиеся элементы крепления в известных устройствах лишь фиксируют суставы туловища, но не устраняют патологические установки в суставах нижних конечностей, не воздействуют на контрактуры и на позвоночник. Отмечено частое развитие вторичных деформаций, препятствующих вертикализации больного в корригированном положении. Наблюдалась недостаточная нагрузка нижних конечностей и, как следствие, невозможность необходимого по продолжительности нахождения в вертикализаторе.

С целью устранения выявленных недостатков проведена разработка оригинального корсета-вертикализатора модульного типа, на который получен патент [4]. Он состоит из индивидуально или по типоразмерам изготавливаемых гильз стоп и голеней, регулируемо соединенных между собой шинами. Грудная гильза снабжена подмышечными валиками, дополнительной планкой, на которой регулируемо установлен головодержатель с захватом затылочной и боковых областей головы. Гильзы имеют смягчающие слои. Гильзы стоп установлены на подвижной площадке, к которой одновременно крепится телескопическая штанга, верхний конец которой соединен с тазовой гильзой, имеющей седлообразную форму со смягчающим упором в промежности. В процессе применения разработанного корсета-вертикализатора проведена его модернизация, направленная на увеличение модульности, удобства пользования.

Проведено ортезирование разработанными корсетами-вертикализаторами 32 больных. 26 изделий были изготовлены с гильзами по индивидуальному гипсовому слепку, а 6 – по антропометрическим типоразмерам. Ортопедический режим – нахождение в корсете-вертикализаторе по одному часу с последующим перерывом на один час, выполнение в корсете-вертикализаторе дыхательных упражнений, приема пищи, коррекционных занятий, проведение досуга в сочетании с другими компонентами лечения.

В процессе реабилитации с использованием разработанного корсета-вертикализатора выявлена устойчивость больных в вертикальной позе. Происходит показанная дозированная ортопедическая коррекция сгибательных установок суставов нижних конечностей, необходимое воздействие на контрактуры. Снизилось развитие вторичных деформаций, отмечена необходимая в каждом конкретном случае

регулируемая разгрузка с помощью седлообразной области тазобедренной гильзы, подмышечных смягчающих элементов и регулируемых шин. Также отмечена фиксация туловища в откорректированном положении. Особенно положительная динамика отмечена при использовании корсета-вертикализатора у детей с последствиями ДЦП, дополнительно характеризующаяся стабилизацией тазобедренных суставов, снижением тонуса мышц [4]. Отрицательной динамики не выявлено.

### **Выводы**

1. Известные вертикализаторы не в достаточной мере обеспечивают ортопедическую коррекцию, разгрузку и фиксацию больных.

2. Разработанный корсет-вертикализатор в полной мере отвечает требованиям реабилитационного процесса и является импортозамещающим изделием, которое может эффективно использоваться в реабилитационных центрах, стационарах специализированных больниц, а также при проведении научно-практических работ.

**Ключевые слова:** опорно-двигательная система, сегменты нижних конечностей, система ортезов, корсет-вертикализатор, функциональные разгрузки, коррекции, фиксации, биомеханические характеристики больных.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Михайлова Ю.Г. // Обзор реабилитационного оборудования для вертикализации и обучения передвижения // Вестник Всероссийской гильдии протезистов-ортопедов 2010 №4(42) С.48-51
2. Литус А.Ю., Асеева Д.А. // Вертикализация. Клинические и терапевтические аспекты // Вестник Всероссийской гильдии протезистов-ортопедов 2013 №2(52) С.44-47
3. Патент на изобретение РФ № 2332965 «Корсет-вертикализатор» // Новиков В.И., Симонов В.Г. и др.; заявитель и патентообладатель ООО «Протезно-ортопедическое малое предприятие «ОРТЕЗ», опубликовано 10.09.08 // Б.И. №20 С.7
4. Новиков В.И., Малахов О.А. Корсеты-вертикализаторы в комплексном лечении патологий тазобедренных суставов у детей и подростков. Детский церебральный паралич и другие нарушения движений у детей // Тезисы доклада на научной конференции // М.: ДЗ г. Москвы 2013 С.65-66

## РЕЗЮМЕ

UDC 616.7  
В-358

### ВЕРТИКАЛИЗАЦИЯ В ПРОЦЕССЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Новиков В.И., Солопекина Л.Т., Бунякин Н.И., Новиков И.В., Бобырь М.А.

ООО «Протезно-ортопедическое малое предприятие «ОРТЕЗ»  
Академия медико-технических наук Российской Федерации

Москва, Российская Федерация

Разработанный корсет-вертикализатор способствует устойчивости больных в вертикальной позе. Оптимальная ортопедическая коррекция сгибательных суставов нижних конечностей эффективно воздействует на контрактуры. Корсет-вертикализатор эффективен в реабилитационных процессах при лечении контрактур больных.

**Ключевые слова:** опорно-двигательная система, сегменты нижних конечностей, система ортезов, корсет-вертикализатор, функциональные разгрузки, коррекции, фиксации, биомеханические характеристики больных

## SUMMARY

UDC 616.7  
Т-44

### THE VERTICALIZATION IN PROCESSES OF REHABILITATION ON DIFFICULT DISEASES OF SUPPORT-MOVING SYSTEM

Vladimir I. Novikov, Liudmila T. Solopekina, Nikolai I. Bunjkin,  
Ivan V. Novikov, Mikhail A. Bobyr

L.T.D. «Prosthetic and orthotic small enterprise «ORTEZ»»  
Academy of Medical and Technical Sciences of Russian Federation

Moscow, Russian Federation

The cultivation of corset-verticalizator contributed a stability of patients on vertical position. The optimal orthopedic correction of flexor joints of lower extremity is effective during the treatment of contracturs of patients. The corset-verticalizator is effective in rehabilitation processes at treatment of contracturs of patients.

**Key words:** musculoskeletal system, the segments of the lower extremities, the system orthoses, corset-standing frame, functional discharge, correction, fixation, biomechanical characteristics of the patients.

## УРОВЕНЬ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ МОТИВАЦИИ В СТОМАТОЛОГИИ ПО ДАННЫМ АНКЕТИРОВАНИЯ

Олесов А.Е., Гришкова Н.О., Шаймиева Н.И., Юффа Е.П., Лукьянова Е.Г.

ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации ФМБА России»

Москва, Российская Федерация

**Введение.** Обилие вполне доступных и эффективных средств для гигиены полости рта выдвигает в качестве основного фактора неудовлетворительной индивидуальной гигиены низкую мотивацию населения к сохранению стоматологического здоровья и восприятию информации об оптимальных методах ухода за полостью рта.

**Материал и методы исследования.** Для изучения субъективной оценки уровня и особенностей личной стоматологической гигиены у современной молодежи нами разработана анкета, состоящая из 14 вопросов. Анкетирование проведено среди 125 работников НИЦ «Курчатовский институт» (НИЦ КИ) в возрасте от 22 до 35 лет (в среднем  $27,4 \pm 1,6$  лет) мужского пола с высшим образованием, с интактным пародонтом или с наличием хронического гингивита (K05.1 по МКБ-10), а также с отсутствием протяженных или множественных дефектов зубных рядов (протезных конструкций).

**Результаты исследования.** Анкетирование работников НИЦ КИ выявило высокую оценку личной гигиены полости рта среди лиц с интактным пародонтом ( $4,3 \pm 0,4$  баллов) и ненамного ниже – при наличии гингивита ( $3,9 \pm 0,2$  балла); встречались ответы о нерегулярном использовании зубной щетки (соответственно, 10,5% и 16,2%); большое количество обследованных чистили зубы раз в день (29,8% и 47,1%); большинство опрошенных редко меняли зубную щетку (раз в год и реже 71,9% и 69,1%); ранее получали рекомендации стоматолога по гигиене полости рта только 29,8% и 35,3% среди лиц с интактным пародонтом и с гингивитом, а выполняли их только частично 11,8% и 20,8%; практически никто из работников не пользовался дополнительными средствами гигиены, кроме ополаскивателей (12,3% и 14,7%); только у 5,3% с интактным пародонтом и у 17,7% с гингивитом когда-либо проводилась профессиональная гигиена с кратковременным эффектом; многие из опрошенных осознавали недостаточную информированность в вопросах стоматологического здоровья (73,7% и 70,6%); среди причин неполного выполнения гигиенических рекомендаций стоматолога 33,3% респондентов при интактном пародонте и 47,1% при

наличии гингивита отметили длительность манипуляций, 3,5% и 2,9% – сложность манипуляций, 59,7% и 33,8% не видели причин для расширения методики чистки зубов зубной щеткой и пастой; большинство опрошенных считали необходимым улучшить качество индивидуальной гигиены (66,7% и 70,6%); необходимость привлечения профессиональной гигиены не исключали 8,8% и 16,2% с частотой 1 раз в год (28,1% и 44,1%); при этом в среднем опрошенные готовы были оплатить профессиональную гигиену в размере не более 1500 рублей.

**Выводы.** Как видно, опрос молодых работников с высшим образованием выявил следующие проблемы мотивации к соблюдению гигиены полости рта:

–недостаточная активность стоматологов в индивидуальном гигиеническом просвещении пациентов;

–распространенность неполноценного проведения индивидуальных гигиенических мероприятий из-за их трудоемкости при ежедневном использовании;

–недостаточная распространенность профессиональной гигиены полости рта как самостоятельной медицинской услуги;

–сложившийся стереотип индивидуальных гигиенических манипуляций.

В этих условиях наиболее адекватным методом обеспечения высокой гигиены полости рта представляется периодическое проведение профессиональной гигиены.

**Ключевые слова:** гигиена полости рта, анкетирование, работники предприятия

## РЕЗЮМЕ

UDC 616.31-083

У-711

### УРОВЕНЬ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ МОТИВАЦИИ В СТОМАТОЛОГИИ ПО ДАННЫМ АНКЕТИРОВАНИЯ

Олесов А.Е., Гришкова Н.О., Шаймиева Н.И., Юффа Е.П., Лукьянова Е.Г.

ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации ФМБА России»

Москва, Российская Федерация

С помощью специальной анкеты изучены способы индивидуального ухода за полостью рта у работников предприятия в Москве, а также факторы мотивации к сохранению стоматологического здоровья. Установлен недостаточный уровень гигиены полости рта и слабая мотивация к систематическим гигиеническим мероприятиям. Сделан вывод о необходимости периодического проведения профессиональной гигиены среди работников предприятия.

**Ключевые слова:** гигиена полости рта, анкетирование, работники предприятия

## SUMMARY

UDC 616.31-083

L-62

### LEVEL OF MOTIVATION IN DENTAL HYGIENE ACCORDING TO THE QUESTIONNAIRE

Artiom E.Olesov, Nadejda O. Grishkova,

Nailia I.Shaimieva, Elena P. Yuffa, Evgenia G.Lukyanov

FSBEI CPE «Institute for Advanced Studies of FMBA of Russia»

Moscow, Russian Federation

With the help of a special questionnaire the ways of individual oral care among employees in Moscow were studied, as well as motivating factors to preserve dental health. There is an insufficient oral hygiene and lack of motivation to systematic hygienic measures. Conclusion about the need for periodic occupational health of employees was made.

**Key words:** oral hygiene, questionnaires, employees of the company

## ТРЕХМЕРНОЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОТЕЗНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИМПЛАНТОЛОГИИ

Олесов Е.Е., Бронштейн Д.А., Берсанов Р.У., Лернер А.Я., Жаров А.В.

ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации ФМБА России»

Москва, Российская Федерация

**Введение.** В настоящее время среди практикующих имплантологов актуальна дискуссия о предпочтительности использования в клинической практике винтового или цементного соединения протеза и имплантата, поскольку оба способа проявляют в клинике как преимущества, так и недостатки. Недостаточно надежная фиксация протеза к абатменту имплантата может привести к прогрессирующей резорбции периимплантатной костной ткани. При этом на современном этапе исследований в области материаловедения и конструирования имеются высокоинформативные методы изучения прочностных параметров, в частности, широко используется математическое моделирование напряженно-деформированного состояния конструкций методом конечных элементов (МКЭ).

**Материал и методы исследования.** С использованием программного комплекса ANSYS (ANSYS Inc., США) проведено математическое моделирование напряженно-деформированного состояния (НДС) в материалах коронки, винта, цемента, имплантата при винтовой и цементной фиксации методом конечных элементов (МКЭ). Расчеты выполнялись в физически и геометрически нелинейной постановке. Трехмерные математические модели внутрикостных имплантатов с цементной и винтовой фиксацией металлокерамических коронок соответствовали натуральным образцам по конструкции и физико-механическим параметрам материалов (рис.1). Нагрузка величиной 150Н прикладывалась к окклюзионной поверхности коронки в двух вариантах (в вертикальном направлении и под углом 45°). Анализировалось распределение напряжений во всех элементах протезной конструкции и имплантата по величине (МПа), запасу прочности (Зп), смещению (мкм), эквивалентной пластической деформации ( $\epsilon_{пл}$ , %).

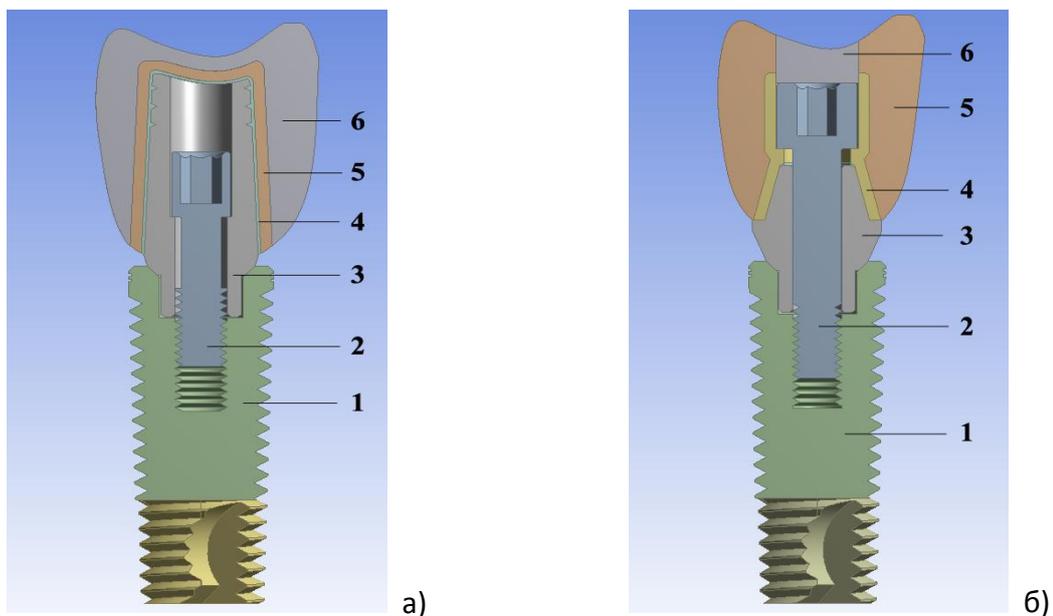


Рис. 1. Модели внутрикостного имплантата с цементной (а) и винтовой (б) фиксацией металлокерамической коронки:

а) 1 – имплантат, 2 – винт, 3 – абатмент, 4 – цемент, 5 – металлический каркас коронки, 6 – керамическая облицовка;

б) 1 – имплантат, 2 – трансокклюзионный винт, 3 – абатмент, 4 – металлический каркас коронки, 5 – керамическая облицовка, 6 – композитная реставрация.

**Результаты исследования.** При вертикальной функциональной нагрузке трехмерное математическое моделирование НДС в протезной конструкции и имплантате при цементной и винтовой фиксации коронок показало достаточный запас прочности в абатменте, винте, имплантате, керамике и металлокерамическом каркасе коронки, композите и цементе (табл.1). Минимальный запас прочности (0,99) с возникновением необратимых пластических деформаций и частичным разрушением характерен для слоя цемента у края искусственной коронки. Перемещения конструкционных материалов под нагрузкой не превышали 4 мкм.

Значительное увеличение напряжений и смещений во всех зонах коронки на имплантате зарегистрировано в условиях приложения нагрузки под углом  $45^\circ$  к окклюзионной поверхности. При винтовой фиксации наименьший запас прочности (0,96-1,00) с развитием пластической деформации отмечается в трансокклюзионном винте и имплантате в пришеечной зоне контакта с абатментом, а также в металлическом каркасе коронки вдоль опорного абатмента.

При цементной фиксации коронки и наклонном направлении нагрузки исчерпывается запас прочности стеклоиономерного цемента (0,67), что приводит к его растрескиванию и выкрашиванию.

Параметры напряженно-деформированного состояния металлокерамической коронки и опорного имплантата при винтовой и цементной фиксации

Область анализа	Цементная фиксация						Винтовая фиксация					
	Эквивалентные напряж., МПа		Запас прочности		Перемещ. мкм		Эквивалентные напряж., МПа		Запас прочности		Перемещ. мкм	
	в	н	в	н	в	н	в	н	в	н	в	н
абатмент	71	853	12,4	1,03	2	113	78	626	11,3	1,41	2	58
винт	1	875	>10	1,01	0	63	59	916	14,9	0,96 $\varepsilon_{пл}$ ~2%	2	99
имплантат	53	882	16,5	1,00	0	4	56	882	15,7	1,00	0	8
керамика	90	60	3,64	5,34	4	154	23	113	13,8	2,83	4	144
каркас коронки	87	181	3,68	1,77	1	125	170	320	1,88	1,00	2	59
композит	-	-	-	-	-	-	7	12	5,26	3,05	2	123
цемент	119	179	0,99 $\varepsilon_{пл}$ ~3%	0,67 $\varepsilon_{пл}$ ~7%	2	114	-	-	-	-	-	-

*примечание:* в – вертикальная нагрузка, н – наклонная нагрузка

Сопоставимые с вариантом винтовой фиксации предельные запасы прочности отмечаются в тех же зонах: в пришеечной зоне винта абатмента, имплантата (Зп соответственно 1,01-1,00). При наклонной нагрузке существенно увеличивается смещение материалов конструкции (от 4-8 мкм в имплантатах до 113 мкм в абатменте и до 154 мкм в коронке).

**Выводы.** Таким образом, все элементы протезной конструкции и имплантата вне зависимости от способа фиксации коронок (винтового или цементного) имеют достаточную прочность при вертикальной функциональной нагрузке. Отклонение нагрузки от вертикали вызывает пластические деформации в пришеечной зоне имплантата и винтов (абатмента или трансокклюзионного) независимо от способа фиксации коронки, а также в цементе при цементной фиксации и в металлокерамическом каркасе – при винтовой фиксации.

**Ключевые слова:** математическое моделирование, имплантаты, коронки, цемент, винтовая фиксация

## РЕЗЮМЕ

UDC 616.314-77  
Т-668

### ТРЕХМЕРНОЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОТЕЗНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИМПЛАНТОЛОГИИ

Олесов Е.Е., Бронштейн Д.А., Берсанов Р.У., Лернер А.Я., Жаров А.В.

ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации ФМБА России»

Москва, Российская Федерация

В математическом эксперименте с помощью трехмерного конечно-элементного анализа прослежены результаты функциональной нагрузки коронки на имплантате при цементной или винтовой ее фиксации. Показано преимущество винтовой фиксации ввиду высоких напряжений в фиксирующем цементе. Подтверждено негативное влияние горизонтальной нагрузки коронки на имплантате.

**Ключевые слова:** математическое моделирование, имплантаты, коронки, цемент, винтовая фиксация

## SUMMARY

UDC 616.314-77  
Т-49

### THREE-DIMENSIONAL MATHEMATICAL MODELING CONSTRUCTIONS OF PROSTHETIC DENTAL IMPLANTS

Egor E. Olesov, Dimitri A. Bronstein, Ruslan U. Bersanov,  
Aleksandr J. Lerner, Aleksandr V. Zharov

FSBEI CPE «Institute for Advanced Studies of FMBA of Russia»

Moscow, Russian Federation

Mathematical experiments using three-dimensional finite element analysis the results of functional load on the implant crown with cement or screw fixing are traced has been shown. The advantage of the screw has been shown due to high voltages in the fixing cement. The negative impact of the horizontal load on the implant crown was confirmed.

**Key words:** mathematical modeling, implants, crowns, cement, screw fixing

## **ВЛИЯНИЕ МЕТОДА ФИКСАЦИИ ПРОТЕЗОВ К ИМПЛАНТАТАМ НА КЛИНИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ**

Олесова В.Н., Кононенко В.И., Амирханян М.А., Хамзатов Р.М., Соболев А.А.

ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации ФМБА России»

Москва, Российская Федерация

### **Введение.**

подавляющее большинство протезов на дентальных имплантатах – несъемные, а фиксация к абатментам одиночных или опорных коронок мостовидных протезов – винтовая или цементная. При этом остается актуальной дискуссия о предпочтительности использования в клинической практике винтового или цементного соединения протеза и имплантата, поскольку оба способа проявляют в клинике как преимущества, так и недостатки. Клинический опыт, частота использования и структура недостатков цементного и винтового соединений коронок с имплантатами не систематизированы.

### **Материал и методы исследования.**

В Клиническом центре стоматологии ФМБА России за 3 года в динамике проведен анализ состояния 399 металлокерамических коронок на внутрикостных дентальных имплантатах у 134 пациентов (180 с цементной фиксацией и 219 – с винтовой). Среди пациентов было 77 женщин, 57 мужчин в возрасте от 24 до 59 лет (в среднем  $38,9 \pm 2,4$  лет).

Клинико-рентгенологический анализ коронок на имплантатах проводился по 13 критериям с учетом ряда показателей систем оценки металлокерамических протезов USHPS (Ryge) и US PUBLIC HEALTH SERVICE. Критерии оценки отражали ситуации расцементирования конструкций, поломки и ослабления винтов, состояния облицовки и окклюзионных контактов, периимплантатной десны и костной ткани. При этом использовались индексы GI, ИГск, РМА, компьютерный анализ окклюзии системой T-Scan, рентгенография.

### **Результаты исследования.**

При сравнении отдаленных результатов эффективности имплантатов за 3 года выявлены редкие переломы винта при винтовой фиксации (1,7% в течение третьего года нагрузки), расфиксация коронок встречалась несколько чаще (2,9%). При винтовой фиксации 14,5% наблюдений сопровождались выпадением композитной

реставрации коронки над трансокклюзионным винтом. Ослабление фиксации винта, удерживающего коронку, и винта абатмента, а также связанная с этим микроподвижность коронки или абатмента наблюдались в одинаковой степени при винтовой и цементной фиксации (соответственно, 1,1% и 1,0%) за 3 года, также как окклюзионные супраконтакты и отколы облицовки (5,6% и 5,1%).

В то же время воспалительные явления в периимплантатной десне при цементной фиксации регистрировались заметно чаще в сравнении с винтовой: воспалительные явления выявлялись от 5,2% в течение первого года до 17,7% – в течение третьего, в течение второго и третьего года отмечалась рецессия десны (соответственно, 2,7% и 5,9%) и резорбция костной ткани (соответственно, 5,4% и 11,7%); диагноз периимплантит выставлен в 6,7% наблюдений в течение второго и 7,4% – в течение третьего года; за 3 года удалено 2,4% имплантатов с цементной фиксацией коронок.

При винтовой фиксации воспалительные осложнения встречались значительно реже: за 3 года воспаление в десне у имплантата развивалось реже на 16,5%, рецессия десны – на 20,7%, резорбция костной ткани – на 35,5%, периимплантит – на 27,7%, удаление имплантата – на 29,2%.

#### **Выводы.**

Таким образом, эффективность несъемного протезирования на имплантатах в отдаленные сроки наблюдения ниже при цементной фиксации в сравнении с винтовой из-за более частого развития воспалительных явлений в периимплантатной десне. Распространенным осложнением винтовой фиксации является выпадение композита над трансокклюзионным винтом.

**Ключевые слова:** имплантаты, протезы, цемент, винтовая фиксация, эффективность

## РЕЗЮМЕ

UDC 616.314-77

B-586

### **ВЛИЯНИЕ МЕТОДА ФИКСАЦИИ ПРОТЕЗОВ К ИМПЛАНТАТАМ НА КЛИНИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ**

Олесова В.Н., Кононенко В.И., Амирханян М.А., Хамзатов Р.М., Соболев А.А.

ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации ФМБА России»

Москва, Российская Федерация

Прослежены отдаленные результаты несъемного протезирования с опорой на имплантаты при цементной или винтовой фиксации искусственных коронок. Установлены типичные недостатки обоих методов фиксации: соответственно, расцементировка и воспаление периимплантатной десны; выпадение композитной реставрации над винтом. Показано преимущество винтовой фиксации.

**Ключевые слова:** имплантаты, протезы, цемент, винтовая фиксация, эффективность

## SUMMARY

UDC 616.314-77

E-27

### **EFFECT OF THE METHOD TO PROSTHESIS FIXATION IMPLANT ON CLINICAL EFFICACY OF PROSTHETICS**

Valentina N. Olesova, Vladimir I. Kononenko, Mikheil A. Amirkhanyan,  
Rustam M. Hamzatov, Andrey A. Sobolev

FSBEI CPE «Institute for Advanced Studies of FMBA of Russia»

Moscow, Russian Federation

The long-term results traced are fixed prosthetics implant with cement or screw fixing artificial crowns. Typical disadvantages of both methods offixation are established: feature inflammation periimplantat gums; loss of composite restoration over the screw is shown. The advantage of the screw fixation was established.

**Key words:** implants, prostheses, cement, screw fixation efficiency

## ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С НАРУШЕНИЯМИ ГОЛОСА

Орлова О.С., Эстрова П.А., Калмыкова А.С.

МГГУ им. М.А.Шолохова ФГБУ НКЦ оториноларингологии ФМБА

Москва, Российская Федерация

Состояние здоровья населения – важный показатель благополучия общества, отражающий не только настоящую ситуацию, но и определяющий прогноз на будущее. Статистические данные последнего десятилетия свидетельствуют о росте речевых и голосовых нарушений у детей и взрослых, которые в свою очередь, влияют на психосоматическое здоровье, социальную адаптацию и реализацию человека в жизни и обществе. Среди многочисленных факторов, отрицательно влияющих на качество речи, выделяют два, которые встречаются практически во всех случаях: нарушения речевого дыхания и высокие психофизиологические затраты организма при речевой деятельности. Как правило, эти два фактора сопровождаются вегетативными дисфункциями и различными невротическими наслоениями (тревога, страх, речевая неуверенность, неадекватная самооценка и т.д.), которые значительно осложняют процесс коррекции и реабилитации больных с речевыми и голосовыми нарушениями. Именно поэтому поиск новых эффективных методов коррекции, использующих резервные возможности организма, является **актуальным**.

Инновационность представляется неотъемлемым фактором существования и развития современной науки, обеспечивающим ее развитие и переход на более высокий уровень.

Инновация – это не просто усовершенствование, а принципиально новая идея, которая внедряется в жизнь. Главными свойствами инновации являются научно-техническая новизна, практическая воплощенность и коммерческая реализуемость.

Инновационные технологии можно разделить на *радикальные* – перестройка процесса обучения и лечения; *комбинированные* – соединение известных элементов и технологий в новую, *модифицированные* – улучшение технологии или метода.

Эффективность реабилитации больных с нарушением голоса обеспечивается междисциплинарным подходом и применением инновационных технологий. Инновационность рассматривается как новый тип организации комплексного воздействия, альтернативный традиционному, нормативному.

Комплексное воздействие реализуется через основные традиционные направления: психотерапию, формирование и развитие фонационного дыхания, совершенствование резонаторной системы, развитие речевого слуха, формирование оптимального звучания, расширение диапазона звучания, координацию общей и речевой моторики и другие.

В основном в реабилитации больных с различными дисфониями применяются комбинированные и модифицированные методики.

Одним из новых направлений современных научных исследований в различных странах Европы, Америки и Азии признана проблема нейропластичности.

Нейропластичность, появившаяся на стыке нейробиологии и научной медицины, успешно применяется при лечении многих хронических заболеваний, клинических синдромов и симптомов, в том числе нарушений голоса и речи.

Теория нейропластичности рассматривает мозг не как набор специализированных частей, каждая из которых имеет определенное место и функцию, а как динамичный орган, способный перепрограммировать и перестраивать себя в случае необходимости, изменять структуры нейронов, их функций, образовывать новые связи в ответ на различные воздействия. *Физиологическая основа* этих методов – пластичность головного мозга, *процедурная основа* – условнорефлекторное обучение, базирующееся на кибернетических принципах обратной связи и тренинговых упражнениях, развитии компенсаторных механизмов.

В литературе нейропластичность обозначают разными терминами: биоуправление, нейротерапия, биологическая обратная связь (БОС). В англоязычной литературе пользуются терминами biofeedback и *neurofeedback*.

БОС - это комплекс процедур, позволяющий контролировать и корректировать физиологические процессы, которые в обычных условиях не возможны. В результате использования БОС патологические симптомы исчезают или значительно ослабевают, формируются новые связи, которые обеспечивают формирования навыка правильного речеобразования и голосоведения, обеспечивают самоконтроль.

Этим объясняется повышенный интерес к применению этих технологий в комплексной реабилитации больных с нарушениями речи и голоса различного генеза.

В основу БОС положено учение о функциональных системах академика П.К.Анохина (1975). Физиологическая суть компенсаторных приспособлений состоит в

том, что каждая попытка человека исправить имеющиеся дефекты должна быть оценена немедленно по ее результату. Повторяемость двигательных и речедвигательных упражнений, их интенсивность, а также комплексность воздействия может привести к замедлению процесса развития заболевания и помочь самовосстановлению и сформировать самоконтроль.

Различают однопараметрическую (зрительную, тактильную, слуховую) и многопараметрическую БОС в зависимости от преимущественного использования канала обратной афферентации: одного или нескольких.

Выделяют монофункциональную и полифункциональную БОС в зависимости от достигаемого в ходе тренировок результата и воздействия на один или несколько параметров нарушенной функции.

**Цель:** совершенствование методов логопедического воздействия при реабилитации больных с нарушениями голоса и речи, и повышение его эффективности за счет применения биологической обратной связи.

**Объем и методы.** На протяжении многих лет нами разрабатываются персонифицированные индивидуально-дифференцированные методики применения БОС на различных этапах коррекционного воздействия при функциональных и органических нарушениях голоса и речи в зависимости от ведущего канала сенсорного восприятия, индивидуальных психологических особенностей пациентов.

Под нашим наблюдением находилось 400 больных с различными дисфониями - мутационной, гипо-, гипертонусной, узелками голосовых складок, парезами и параличами голосовых складок; нарушениями слуха и речи - заиканием, дислалией, дизартрией, ринолалией.

Комплексное медико-психолого-педагогическое обследование позволило выделить 3 группы в зависимости от ведущего канала сенсорного восприятия: I группа - зрительный канал – 54 %, II -слуховой канал - 26 %, III - тактильный канал – 20 % обучающихся.

Особое значение уделяли фиксированности внимания на голосовом и речевом нарушении: **адекватное, болезненное и безразличное отношение к** изменениям фонации.

Для повышения эффективности процесса обучения и сокращения сроков реабилитации и снижения рецидивов нами разработана монофункциональная и

полифункциональная персонифицированная биологическая обратная связь применительно к различным клиническим формам с учетом степени выраженности нарушения голоса, психологических личностных особенностей обучаемых и этапа коррекционной работы. Выбор типа биологической обратной определялся индивидуально в зависимости от ведущего канала сенсорного восприятия и фиксации внимания на заболевании.

В ходе тренировок использовали приборы, позволяющие получить обратную связь через зрительный, слуховой или тактильный анализатор: «И-2», «ВИР-4», «Vocal-2», электроглоттограф, видеоларингостробоскоп, компьютерная программа «Видимая речь», Кардио БОС (визуальный канал); магнитофон, «АИР-2», «Монолог» (слуховая связь); «Мастер саунд» (слуховой и тактильный контроль); «СНИМ-1» (тактильная и зрительная связь), «VocaSTIM» (зрительная, тактильная, слуховая), «Верботон Г-20».

**Результаты.** На подготовительном этапе предпочтение отдавали тренировке однопараметрической БОС в зависимости от ведущего канала сенсорного восприятия, на последующих этапах в различных комбинациях подключали многопараметрическую.

Самым простым прибором, позволяющим активизировать фонематический слух и восприятие, является магнитофон, записи которого использовали как эталоны для подражания в тренировках или анализа собственного голоса. Обучали различать на слух гиперназальность, предъявляя записи голоса других пациентов для распознавания недостатков в речи окружающих, а затем в самооценке собственного голоса.

На этапе формирования навыков голосообразования успешно апробировали аппарат «Мастер саунд», позволяющий одновременно осуществлять слуховой и вибрационный контроль. Особенно эффективно применение у лиц с ведущим слуховым каналом и при гипертонусной и мутационной дисфониях.

Применение прибора «Монолог» у больных с мутационной и гипотонусной дисфонией позволяло усилить звучание голоса, при заикании – приводило к нормализации темпа и ритма речи.

Использование «СНИМ-1», «VocaSTIM» в значительной степени сокращало сроки тренировок при гипотонусной дисфонии и парезах гортани.

На этапе формирования и закрепления полученных голосовых навыков у 25 больных с различными диагнозами была использована компьютерная программа «Видимая речь» IBM/PC. Нами были составлены программы индивидуальных

тренировок, отобрана последовательность применения различных модулей в зависимости от клинического диагноза. Преимуществом компьютерной программы являлись: возможность контролируемой и самостоятельной работы, наличие обратной связи, имитирующей общение, а также полифункциональность и адресная вариативность. В ходе тренировок с Кардио БОС отрабатывались длительность фонационного дыхания, различные интонационные конструкции, умение варьирования интенсивности и частоты основного тона, проводилась работа по расширению диапазона звучания.

**Выводы.** Таким образом, опыт показывает, что использование технических средств во время тренировок позволяет ускорить формирование и автоматизацию голосовых навыков, повышает самоконтроль, делает занятия более интересными и эмоциональными. БОС дает возможность интенсифицировать процесс обучения и дифференцировать его, учитывая и развивая такие индивидуальные особенности пациентов, как память, слух, темперамент, логические способности; внедрение БОС следует продолжить в фониатрическую и логопедическую практику.

**Ключевые слова:** инновационные технологии в реабилитации, нейропластичность, реабилитация больных с дисфониями, биологическая обратная связь.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Анохин П.К. // Очерки по физиологии функциональных систем // М. 1975 С.306
2. Иванченко Г.Ф., Орлова О.С., Василенко Ю.С. // Использование биологической обратной связи в комплексном лечении нарушений голоса // Метод. реком. МЗ РФ 1990 С.16
3. Орлова О.С., Эстрова П.А. // Применение психотерапии в коррекции коммуникативных нарушений при дисфониях // Вестник ЛГУ им. А.С. Пушкина. Научн. журнал. Сер. педагогика 2009 №2 С.98-101
4. Осипенко Е.В., Михалевская И.А., Яблонский С.В., Орлова О.С. // Комплекс упражнений для нейромышечной электрофонопедической стимуляции аппаратом «VocaSTIM», адаптированных к русскому языку // М. 2008 С.24
5. Черниговская Н.В. // Адаптивное биоуправление // Л. 1993

## РЕЗЮМЕ

UDC 616.22-008.5  
O-664

### ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С НАРУШЕНИЯМИ ГОЛОСА

Орлова О.С., Эстрова П.А., Калмыкова А.С.

МГГУ им. М.А.Шолохова ФГБУ НКЦ оториноларингологии ФМБА  
Москва, Российская Федерация

В статье представлен опыт использования инновационных технологий - биологической обратной связи в комплексной реабилитации больных с нарушениями голоса и речи. Разработана персонифицированная биологическая обратная связь при различных дисфониях в зависимости от индивидуальных особенностей, клинического диагноза и этапа коррекционного воздействия.

**Ключевые слова:** инновационные технологии в реабилитации, нейропластичность, реабилитации больных с дисфониями, биологическая обратная связь

## SUMMARY

UDC 616.22-008.5  
O-75

### INNOVATIVE DIRECTIONS IN COMPLEX REHABILITATION OF PATIENTS WITH VOICE DISORDERS

Olga S.Orlova, Polina A. Estrova, Anna S. Kalmykova

SCC of otorhinolaryngology of M. Sholokhov MSHU of FMBA  
Moscow, Russian Federation

The article presents the experience of using innovative technologies - biological feedback in complex rehabilitation of patients with disorders of voice and speech. Personalized biofeedback for various dysphonia depending on individual characteristics and clinical diagnosis and stage of intervention was developed.

**Key words:** innovative technologies in rehabilitation, neuroplasticity, rehabilitation of patients with dysphonia, biofeedback

**ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ  
ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОГРАММ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ  
ПАЦИЕНТОВ С НЕИНФЕКЦИОННЫМИ ХРОНИЧЕСКИМИ ГЕПАТИТАМИ**

Павлов А.И., Шакула А.В.

ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневого»  
Министерства обороны Российской Федерации

ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии  
Министерства здравоохранения России»

Москва, Российская Федерация

**Введение.**

Применительно к больным с неинфекционным хроническим гепатитом (НХГ), комплекс мероприятий медицинского, психологического характера, направленных на полное или частичное восстановление нарушенных и компенсацию утраченных функций поражённого органа не разработаны как в организационно-методическом плане, так и в отношении практической реализации в условиях стационара, санатория и поликлиники [3]. В нормативных документах отсутствуют также мероприятия о порядке организации системы оказания медицинской реабилитации больным с патологией печени.

Особенно актуальным представляется комплексный подход к персонализации оздоровительных и реабилитационных программ в практике здравоохранения, который позволяет расширить понятие персонализированной медицины (ПМ) как модели организации медицинской помощи, основанной на индивидуальном подходе к выбору профилактических, лечебных и реабилитационных технологий в соответствии с механизмами их воздействия на организм, на основании анализа индивидуальных генетических, физиологических, биохимических и других особенностей организма [1].

**Материал и методы.**

В работе использован системный подход, включающий изучение существующей и разработанной системы лечения и медицинской реабилитации (МР) больных НХГ в 3 ЦВКГ им А.А. Вишневого-многопрофильном клиническом стационаре (МПС) – (ранний госпитальный этап). На позднем госпитальном этапе (филиал №2 «3 ЦВКГ им. А.А. Вишневого») изучались особенности клинической картины НХГ, результаты клинико-лабораторных и функциональных методов исследования, оценивалась эффективность реабилитационных мероприятий. Отдаленные результаты лечения,

медицинской реабилитации и динамическое наблюдение за больными НХГ оценивались на амбулаторно-поликлиническом этапе. Для изучения частоты и структуры заболеваний печени и НХГ проанализированы результаты обследования на этапе скрининга и истории болезней 1680 больных входящего потока, поступивших в МПС. В соответствии с поставленными задачами обследовано 220 больных НХГ, из них: больных хроническим алкогольным гепатитом (ХАГ) – 97 чел., хроническим неалкогольным гепатитом (ХНГ) – 78 чел., хроническим аутоиммунным гепатитом (ХАутГ) – 45 чел.

### **Результаты и их обсуждение.**

Сущность основного методологического подхода, используемого в настоящее время для персонализации лечения в клинике внутренних болезней состоит в определении показаний и противопоказаний к применению определённого вида лечения. Персонализация лечения и медицинской реабилитации является одной из актуальных задач современной терапии и восстановительной медицины. Исследователи выделяют следующие подходы персонализации в восстановительной медицине: этиопатогенетический, функциональный, информационно-предиктивный (предсказательный), медико-генетический. Концепция персонализированной физиотерапии основана на представлении о том, что эффективность физиотерапии больных определяет гетерогенная совокупность показателей гено- и фенотипа пациента – детерминант эффективности. Сегодня выделяют генетические, функциональные (гемодинамические, респираторные и др.), метаболические, психофизические и другие детерминанты.

Организационно-методические принципы разработки математических моделей прогноза эффективности МР включает несколько этапов. На первом определяют показатели, отражающие динамику данного заболевания, на втором – оценивают влияние фактора на качество жизни пациентов. Оно является одним из основных критериев эффективности лечения, его исследование позволяет сделать вывод о целесообразности применения данного физического лечебного фактора у данной категории больных, и, следовательно, о перспективности его применения.

Третий этап алгоритма включает в себя изучение влияния фактора на клинические, лабораторные и инструментальные показатели, а также его эффективности у пациентов с различными вариантами генетического полиморфизма. Его результаты используют для определения потенциальных детерминант эффективности на четвёртом этапе алгоритма. При этом критерии эффективности

лечения больных представляют собой параметры-отклики, характеризующие ведущий лечебный эффект у больных.

На заключительном этапе выполняют построение математической модели прогноза эффективности лечения. Входящие в них показатели представляют собой детерминанты эффективности физических факторов для определенной категории больных. Персонализация физиотерапии диктует тактику ведения пациентов в соответствии с современными рекомендациями по лечению основных нозологических форм заболеваний.

Аналогичные подходы начинают разрабатываться и в других областях медицинской реабилитации: лечебной физкультуре, кинезотерапии, психотерапии, традиционной медицине, интегративных системах восстановления здоровья больных с быстрым возвратом их в социум [1]. Разработанные в «РНЦ МР и К Минздрава России» принципы персонализации позволяют реализовать современные требования как к построению системы реабилитационных мероприятий, так и разработке персонализированных реабилитационных программ для больных НХГ [2].

На основе методологии восстановительной медицины, по нашему мнению, может быть сформирована персонализированная гепатология – раздел ПМ, основанный на МР больных НХГ по программам, разработанным с учетом факторов, определяющих их лечебные эффекты. Проведенные исследования показали, что причиной диссоциации лечебных эффектов медикаментозных, физических, психотерапевтических и кинезотерапевтических факторов обусловлены не только уровнем базовых функций, нарушенных у конкретных больных, но и многочисленными ассоциированными с ними клиническими состояниями (генетический полиморфизм, нарушение метаболизма, поражения органов мишеней). Принципы персонализации и предсказательности применимы в фармакотерапии, терапии, физиотерапии, восстановительной медицине и медицинской реабилитации, а также во всех прочих областях здравоохранения.

Конечный результат применения такого подхода к персонализированной восстановительной медицине может быть представлен в виде математической модели прогноза эффективности лечения. Для того, чтобы определить целесообразность применения лечебного физического фактора у конкретного пациента с НХГ, необходимо будет воспользоваться данной математической моделью, введя в неё входные параметры, которыми являются клинические, генетические, метаболические и белково-синтетические детерминанты эффективности программ. Полученные значения математической модели позволят сделать вывод о прогнозируемой степени

эффективности разработанных программ МР и, тем самым, о целесообразности её применения у конкретного больного.

Рассмотренный методологический подход может быть использован не только для подготовки рекомендаций по персонализации медицинской реабилитации больных с заболеваниями печени, но и с целью персонализации других программ медицинской реабилитации и лечения у пациентов с различными вариантами заболеваний внутренних органов.

Поликлинический этап МР в литературе обычно обозначается как «амбулаторно-поликлинический». Это название не раскрывает основное содержание определяемого понятия. По мнению Л.М. Клячкина, А.М. Щеголькова [4], термин «диспансерно-поликлинический» указывает на основное учреждение данного этапа - поликлинику и на основной метод реабилитационной деятельности - диспансеризацию, чего нет ни на одном другом этапе.

Данный этап является центральным, главным в реабилитационной схеме не только потому, что на нём пациент находится наиболее длительное время. На нём формулируется программа реабилитации, определяется режим труда и быта, сроки плановой госпитализации, показания к плановому санаторно-курортному лечению и проводится курортный отбор. Ведётся также перманентное динамическое наблюдение за состоянием здоровья, своевременно выявляются его нарушения, планируется и осуществляется система оздоровительных и профилактических мероприятий. С этого этапа больные направляются на этапы госпиталя и санатория и туда же возвращаются после стационарного или санаторного лечения. Мероприятия медицинского характера осуществляются в отделении восстановительного лечения (ОВЛ) поликлиники, или под наблюдением этого отделения и участкового терапевта на дому. Больной при этом, как правило, продолжает свою трудовую деятельность, возможно прерываемую временным освобождением от работы. На диспансерно-поликлиническом этапе периодически оценивают эффект реабилитации, определяя курсы реабилитационной терапии, в её ходе, и по истечении годовых циклов диспансерного наблюдения.

В филиале № 6 ФГБУ «3 ЦВКГ им. А.А. Вишневого» МО РФ организационной основой МР является отделение восстановительного лечения (ОВЛ) поликлиники, которое обеспечивает больных всем комплексом современных методов МР: ЛФК, физио-, трудо- и психотерапией, массажем, а также медикаментозным лечением, направленным на частичное или полное восстановление нарушенных функций. В связи

с этим отделение использует лечебно-диагностические и вспомогательные подразделения поликлиники, используя рентгенологические, функциональные, лабораторные и другие, необходимые методы исследования. Под наблюдение отделения и для лечения в нем поступают больные из стационаров для заключительного этапа восстановительной терапии, проведения курсов противорецидивного или поддерживающего лечения. В функции отделения входят: продолжение индивидуальной программы реабилитации, начатой на госпитальном этапе и продолжаемой в поликлинике на основе специфики её лечебно-диагностических возможностей, привлечение для консультации необходимых специалистов.

В филиале № 6 ФГБУ «3 ЦВКГ им. А.А. Вишневого» Минобороны России для проведения МР больных НХГ используются возможности отделений (кабинетов) ЛФК, физиотерапии, массажа, гидрокинезотерапии, механотерапии, ИРТ, электросна.

Основное место в комплексе МР поликлинического этапа занимают физические методы, в частности ЛФК, которая включает лечебную гимнастику и дозированную ходьбу. Для этого оборудуется зал ЛФК, оснащенный тренажерами, гимнастическими снарядами, а также кабинеты для массажа, вытяжения и др. Важным компонентом являются физиотерапия, психотерапия, ИРТ.

В результате комплексного углубленного обследования формулируется сводный диагноз и определяется группа диспансерного наблюдения. В первую группу относятся здоровые лица, во вторую - практически здоровые, т.е. имеющие заболевания в стадии стойкой ремиссии без выраженных функциональных нарушений, не ограничивающие трудоспособности, и не требующие начальных лечебных мероприятий. Третья группа - это больные хроническими заболеваниями в умеренной или выраженной форме. На основе диагноза осуществляется планирование лечебно-профилактических мероприятий. В план входят определение: режима труда и быта, рекомендации здорового образа жизни, плановые госпитализации, дополнительные обследования и их сроки, программы поддерживающей, противорецидивной и иной поликлинической терапии, контроль за ее эффективностью, сроки явок для контрольных осмотров и связанные с ними исследования, консультации специалистов. Планируются программы МР, выполняемых в домашних условиях и в ОВЛ поликлиники, определяются показания к санаторно-курортному лечению и выбор надлежащего курорта. В течение последующего года планомерно выполняются соответствующие оздоровительные программы. Годовой цикл завершается подведением итога, этапной оценкой

эффективности реабилитации на диспансерно-поликлиническом этапе и формулированием задач на предстоящее обследование, определяется объём предстоящего обследования, необходимые лабораторно-инструментальные исследования, консультации специалистов сверх типового объёма углубленного обследования.

Планирование конкретных лечебно-оздоровительных мероприятий определяется исходным клинико-патогенетическим фоном, общим состоянием больного, особенностями течения НХГ, наличием и характером остаточных проявлений. Реабилитация больных НХГ имеет своей целью достижение стойкой ремиссии, восстановление трудоспособности, повышение общей сопротивляемости, предупреждения обострений.

### **Заключение.**

Персонализированные реабилитационные программы, разработанные с учетом сочетания методов, направленных на различные функциональные и анатомо-физиологические системы организма, основу которых составляют физические факторы, исходящие из синдромно-патогенетического и клинико-функционального принципов, на стационарном этапе МР обеспечивают улучшение клинико-функционального состояния и лабораторных показателей, уменьшение и купирование основных клинико-патогенетических синдромов у большинства больных НХГ.

Реабилитационные возможности позднего госпитального этапа позволяют существенно сократить сроки лечения больных НХГ на раннем госпитальном этапе. Для купирования сохраняющихся клинико-лабораторных нарушений часть реабилитационных задач госпитального этапа может быть передана на диспансерно-поликлинический этап.

Опыт реабилитации больных НХГ на диспансерно-поликлиническом этапе указывает на её необходимость, целесообразность и эффективность. Наблюдение за состоянием больных НХГ в поликлинике требует динамического клинико-лабораторно-функционального контроля. Лечебно-диагностические возможности современных поликлиник позволяют на высоком уровне проводить МР больных НХГ по персонализированным программам.

**Ключевые слова:** неинфекционные хронические гепатиты, организационно-методические принципы, персонализированные программы, медицинская реабилитация, стационарный этап

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бобровницкий И.П., Василенко А.М. // Принципы персонализации и предсказательности в восстановительной медицине // Вестник восстановительной медицины 2013 №1 С.2-6
2. Бобровницкий И.П., Василенко А.М., Нагорнев С.Н., Татаринова Л.В. // Персонализированная восстановительная медицина: фундаментальные и прикладные подходы к медицинской реабилитации и нелекарственной профилактике // Russian journal of rehabilitation medicine (Российский журнал восстановительной медицины) 2012 №1 С.10-21
3. Ивашкин В.Т. // О состоянии организации медицинской помощи больным с заболеваниями органов пищеварения в Российской Федерации // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол 2004 №3 С.4-9
4. Клячкин Л.М., Щегольков А.М. // Медицинская реабилитация больных с заболеваниями внутренних органов // М. Медицина 2000 С.328

## РЕЗЮМЕ

UDC 616.36-002

П-121

### **ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОГРАММ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С НЕИНФЕКЦИОННЫМИ ХРОНИЧЕСКИМИ ГЕПАТИТАМИ**

Павлов А.И., Шакула А.В.

ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневского»  
Министерства обороны Российской Федерации

ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии  
Министерства здравоохранения России»

Москва, Российская Федерация

Обоснованные в работе организационно-методические принципы и персонализированные реабилитационные программы разработаны с учетом сочетания методов, направленных на различные функциональные и анатомо-физиологические системы организма, основу которых составляют физические факторы. Их применение на основе синдромно-патогенетического и клинико-функционального принципов обеспечивает улучшение клинико-функционального состояния и лабораторных показателей, уменьшение и купирование основных клинико-патогенетических синдромов у большинства больных неинфекционными хроническими гепатитами на стационарном этапе медицинской реабилитации.

**Ключевые слова:** неинфекционные хронические гепатиты, организационно-методические принципы, персонализированные программы, медицинская реабилитация, стационарный этап

## SUMMARY

UDC 616.36-002

P-34

### **THE ORGANIZATIONAL AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF THE PERSONALIZED PROGRAMS DEVELOPMENT FOR MEDICAL REHABILITATION IN PATIENTS WITH CHRONIC NON-INFECTIOUS HEPATITIS**

Alexander I. Pavlov, Alexander V. Shakula

FSBI «A.A. Vishnevsky 3 Central military hospital»  
of the Russian Ministry of Defense

FSBI «Russian research centre of medical rehabilitation and balneology»  
of the Russian Ministry of health

Moscow, Russian Federation

In this paper are proved organizational and methodological principles and personalized rehabilitation programs designed to meet the combination of techniques aimed at different functional and anatomical and physiological systems of the body, which are based on physical factors. Their application is based on syndromic pathogenetic and clinical functional principles, provides improved clinical and functional condition and laboratory parameters, reduction and relief of the main clinical and pathogenetic syndromes in the majority of patients with chronic non-infectious hepatitis at a stationary stage of medical rehabilitation.

**Key words:** non-communicable chronic hepatitis, organizational and methodological principles, personalized programs, medical rehabilitation, stationary phase

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КЛЕТОЧНОЙ КУЛЬТУРЫ ФИБРОБЛАСТОВ С КОНСТРУКЦИОННЫМИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИМИ МАТЕРИАЛАМИ

Ромашко Н.А., Никончук Е.Е., Чуянова Е.Ю., Повстянко Ю.А., Лесняк А.В  
ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации ФМБА России»

Москва, Российская Федерация

**Введение.** Активное внедрение новых технологий и конструкционных материалов для изготовления несъемных протезов обуславливает необходимость целенаправленных сравнительных исследований CAD/CAM-фрезерованных и литых каркасов металлокерамических протезов, а также керамических коронок, изготовленных методом прессования и на каркасах из оксида циркония. Сравнение биосовместимости современных материалов протезов обусловлено также нарастанием токсико-аллергических реакций тканей полости рта на распространенные конструкционные материалы несъемных протезов.

**Материал и методы исследования.** Проведено экспериментальное исследование биосовместимости и влияния на ростовую активность клеток фибробластов человека (ФЭЧ) с использованием МТТ-теста следующих конструкционных материалов:

–металлокерамика на фрезерованном хромкобальтовом каркасе («Gialloy», BK Giulini GmbH, Германия); «SHQFU Vintage MP», Япония);

–металлокерамика на литом хромкобальтовом каркасе («Starbond CoS», S&Schefter GmbH, Германия; «SHQFU Vintage MP», Япония);

–прессованная керамика («E.Max Ceram IPS» (Ivoclar, Германия);

–керамика на оксидциркониевом каркасе («DD Bio ZX2», Германия; «Vita VM9», Германия).

При исследовании биосовместимости перед внесением в лунки с 24-часовым монослоем клеток ФЭЧ образцы делились на 2 группы в зависимости от стороны, обращенной к монослою клеток. Через 48 часов инкубации после специальной окраски измеряли оптическую плотность культуры клеток при длине волны 545 нм с использованием фотометра ImmunoChem-2100 (HIGH TECHNOLOGY Inc, США).

Для оценки пролиферативной активности клеток использовался коэффициент пролиферации К. Коэффициент К рассчитывали по формуле:  $K = \frac{ОП545 \text{ нм (опыт)}}{ОП545 \text{ нм (контроль)}}$ . После этого вычислялся усредненный коэффициент усК по этапу биосовместимости и ростовой активности.

**Результаты исследования.** В эксперименте по изучению биосовместимости современных конструкционных материалов для несъемного протезирования установлены высокие показатели оптической плотности клеточной культуры фибробластов человека (ФЭЧ); также высока ростовая активность ФЭЧ в присутствии металлокерамики на хромкобальтовых каркасах, керамики на оксидциркониевых каркасах и прессованной керамики.

Тем не менее, несмотря на результаты, близкие к контрольным показателям культуры фибробластов без присутствия материалов, все исследуемые материалы имеют достоверные отличия от контроля. Коэффициент пролиферации клеток по оптической плотности клеточной культуры в опыте по биосовместимости (с учетом худшего результата из двух изучаемых сторон конструкционного образца) для металлокерамики на литом каркасе составлял 0,89, на фрезерованном-0,94, для керамики на оксидциркониевом каркасе- 0,85, для прессованной керамики- 0,82.

В опыте по ростовой активности коэффициент пролиферации тех же материалов составлял 0,91, 1,00, 1,05, 0,83.

Обобщая эксперимент по взаимодействию фибробластов человека с конструкционными материалами для несъемного протезирования, необходимо отметить сопоставимые показатели для образцов керамики на оксидциркониевом и фрезерованном хромкобальтовом каркасах (усК, соответственно, 0,95 и 0,97); небольшое, но достоверное отличие отмечено для образцов керамики на литом хромкобальтовом каркасе (усК 0,90) и для прессованной керамики (усК 0,83).

При этом, для металлокерамики имеет значение слой конструкционного образца, обращенный в экспериментальной плашке непосредственно к клеточной культуре. Так, при изучении биосовместимости металлокерамики на литом хромкобальтовом каркасе К пролиферации керамической облицовки-0,89, каркаса-1,06; металлокерамики на фрезерованном хромкобальтовом каркасе – соответственно, 0,94 и 1,14. При изучении ростовой активности ФЭЧ указанные показатели составляют 1,15 и 0,91; 1,11 и 1,00. По-видимому, хромкобальт обладает стимулирующим воздействием на ФЭЧ в опыте по биосовместимости; на ростовую активность фибробластов фрезерованный сплав не влияет, а литой – тормозит.

**Выводы.** Керамика не имеет достоверных различий по биосовместимости на каркасах из литого хромкобальта или оксида циркония, на каркасе из фрезерованного хромкобальта биосовместимость керамики выше; биосовместимость прессованной

керамики незначительно ниже керамики на металлических каркасах и оксидциркониевых каркасах.

По влиянию на ростовую активность каркасные керамики не отличаются, прессованная имеет несколько худшие показатели.

Современные конструкционные материалы для несъемного протезирования в клеточной культуре фибробластов человека (ФЭЧ) проявляют разную степень биосовместимости и влияния на ростовую активность клеток; она более выражена у керамики на циркониевых или фрезерованных хромкобальтовых каркасах и менее – у керамики на литых хромкобальтовых каркасах и у прессованной керамики.

**Ключевые слова:** стоматология, конструкционные материалы, биосовместимость, культура фибробластов

## РЕЗЮМЕ

UDC 616.314-77

B-406

### ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КЛЕТОЧНОЙ КУЛЬТУРЫ ФИБРОБЛАСТОВ С КОНСТРУКЦИОННЫМИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИМИ МАТЕРИАЛАМИ

Ромашко Н.А., Никончук Е.Е., Чуянова Е.Ю., Повстьянко Ю.А., Лесняк А.В

ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации ФМБА России»

Москва, Российская Федерация

В клеточной культуре фибробластов изучена биосовместимость и влияние на ростовую активность клеток конструкционных металлокерамических и керамических материалов зубных протезов. Установлена более высокая биосовместимость керамики на циркониевых или фрезерованных хромкобальтовых каркасах и меньшая – у керамики на литых хромкобальтовых каркасах и у прессованной керамики.

**Ключевые слова:** стоматология, конструкционные материалы, биосовместимость, культура фибробластов

## SUMMARY

UDC 616.314-77

I-69

### INTERACTION OF FIBROBLAST CELL CULTURE WITH STRUCTURAL DENTAL MATERIALS

Nikita A. Romashko, Evgeni E. Nikonchuk, Elena Y. Chujanova,  
Yuri A. Povstyanko, Aleksey V. Lesnyak

FSBEI CPE «Institute for Advanced Studies of FMBA of Russia»

Moscow, Russian Federation

In the fibroblast cell culture was studied the effect on the biocompatibility of the growth activity of the cells of structural-metal and ceramic materials dentures. Set higher biocompatibility of zirconium ceramic or milled chromium-cobalt frames and smaller - the ceramic cast hromkobaltovyh frames and pressed ceramics.

**Key words:** dentistry, construction materials, biocompatibility, culture fibroblasts

**ВЛИЯНИЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ НА БИОСФЕРУ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**Сакварелидзе Е.А., Шарадзе З.С., Мирианашвили К.Ю

Тбилисский государственный университет им Ив.Джавахишвили

Тбилиси, Грузия

Естественные геомагнитные поля создают условия для синхронной работы существующих в организме человека многочисленных ритмов и его нормального функционирования. Изменение параметров природных полей в биосфере во время их возмущений вызывает насильственную перестройку организма соответственно новой обстановке, что сравнительно безболезненно происходит для здорового, зрелого человеческого организма. В организмах, в которых ослаблена способность к адаптации или находящихся в процессе формирования, адаптация протекает сложно или неполноценно. Поэтому нарушается синхронная связь между экзогенными «ведущими» природными ритмами и эндогенными биоритмами, что вызывает десинхронизацию эндогенных ритмов, и, как следствие, ухудшение здоровья. Реакция биологических объектов на геомагнитные возмущения представляет собой адаптационную стресс-реакцию [1].

В дни магнитных бурь наблюдаются инфранизкочастотные слабые естественные электромагнитные поля. В эти дни воздействие на живые организмы осуществляется с помощью информационного механизма, когда биоэффект воздействия измеряется частотой электромагнитного сигнала или же информацией, которую содержит сигнал. Информационное воздействие особенно эффективно на так называемых резонансных частотах, т.е. при воздействии таких полей, частоты которых совпадают или приближаются к частотам отдельных органов человеческого организма и собственным частотам биологических систем. Такие резонансные частоты возникают в резонаторах Шумана (резонатор Земля-ионосфера) и Алвена, занимающего пространство между стеной ионосферы резонатора Шумана и максимумом электрической концентрации ионосферы ( $h \leq 800$  км. Теоретические значения частот резонатора Шумана: 8 Гц, 14 Гц, 20 Гц, 26 Гц и 32 Гц. Из них наиболее ясно выражены первые три частоты. Источником возбуждения резонатора являются атмосферные разряды (молния) во время гроз, поэтому резонатор «Земля-ионосфера» всегда находится в возбужденном состоянии. Резонансные частоты резонатора Алвена меньше 6 гц и источники его возбуждения находятся в атмосфере и магнитосфере. Значения резонансных частот естественных

резонаторов зависят от состояния ионосферы, которое, в свою очередь, зависит от активности Солнца, географической широты пункта наблюдений, сезона и интервала времени суток.

Совпадение значений частот главных гармоник инфранизких электромагнитных полей, генерируемых отдельными системами человеческого организма, со значениями резонансных частот естественных резонаторов Шумана и Алвена и короткопериодных магнитных нарушений стало основанием для того, чтобы объяснить отрицательное влияние магнитных бурь на здоровье человека резонансным или информационным влиянием инфранизкочастотных слабых естественных полей на организм.

В изменении инфранизкочастотного электромагнитного состояния в биосфере значительную роль могут играть и землетрясения, число которых также коррелирует с активностью Солнца, и часто сильные магнитные бури происходят на фоне сильных и слабых землетрясений [2]. В те годы, когда на Солнце растет число пятен, на Земле наблюдается усиление сейсмической активности. Установлено, что при подготовке к землетрясению, в момент землетрясения и в период, следующий за землетрясением, в регионе эпицентра генерируются ультранизкочастотные (0,001-10 Гц) слабые электромагнитные поля, которые регистрируются и в районах, удаленных от эпицентра [3]. В период подготовки землетрясения, генерируемые в предполагаемом очаге ультранизкочастотные электромагнитные волны рассматриваются как предвестники землетрясения, их и воспринимают живые организмы. Человеческую смертность в районах, удаленных от эпицентра, где не было разрушений, связывают с вызванными землетрясением волнами, генерируемыми в указанном частотном диапазоне в момент землетрясения и последующий период. На генерируемые землетрясением инфранизкочастотные поля накладываются электромагнитные поля резонансных частот Шумана, вызывая в биосфере изменения электромагнитной низкочастотной обстановки что непременно сказывается на здоровье человека.

Значения резонансных частот Шумана и, соответственно, электромагнитная обстановка биосферы могут изменяться также квазипериодическими ( $T = 3-40$  сек.) переменами высоты стены ионосферы резонатора Шумана и распространением генерируемых землетрясением акустико-гравитационных волн (АГВ).

Существуют два механизма генерации АГВ [4]:

- 1) в эпицентре под влиянием сильного «поршневого» толчка на атмосферу в момент землетрясения генерируются АГВ, которые регистрируются за сотни и тысячи км от эпицентра;

2) поверхностные сейсмические волны, которые генерируются в эпицентре и распространяются во всех направлениях. На пути распространения слабые колебания поверхности Земли также порождают АГВ в атмосфере.

Амплитуда атмосферных акустико-гравитационных волн растет в зависимости от высоты, и в высоких слоях атмосферы (на высотах ионосферы) проявляется в виде квазипериодических (Т~5-90 сек.) вариаций параметров ионосферы, т.н. подвижных возмущений ионосферы. Амплитуда возмущений ионосферы, вызванных землетрясениями, достигает максимальных значений (10-15 %, иногда и больше) на высоте слоя F ионосферы, где расположен резонатор Алвена. Можно ожидать, что генерируемые землетрясением АГВ и связанное с ними распространение возмущения ионосферы в резонаторах Шумана и Алвена создают предпосылки для интенсивных квазипериодических (Т~5-90 сек.) изменений значений их резонансных частот и соответствующих этим частотам электромагнитных волн, что обязательно вызывает изменение фонового ультранизкочастотного электромагнитного состояния биосферы и связанный с этим изменением биоэффект. Изменение электромагнитной обстановки биосферы может произойти и при трансформации АГВ в электромагнитные волны.

В настоящее время при оценке отрицательного влияния магнитных бурь на здоровье человека не принимается во внимание изменения частотно-энергетических параметров фоновых электромагнитных полей инфранизкочастотного диапазона в биосфере, вызванные близкими или далекими землетрясениями, хотя, предположительно, роль землетрясений в вышеотмеченных изменениях, особенно в сейсмоактивных районах, значительна. Поэтому геомагнитные бури, даже и слабые, происходящие на фоне сильных близких землетрясений в сейсмоактивных районах, могут иметь больший биоэффект, чем в высоких широтах, хотя там большая интенсивность магнитных бурь.

**Ключевые слова:** акустико-гравитационные волны, инфранизкочастотные поля, магнитные бури

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сакварелидзе Е.А., Шарадзе З.С. // О механизме воздействия электромагнитной погоды на здоровье человека // Актуальные вопросы патологии, терапии и мед. Реабилитации // Тбилиси-Москва: ТБК-РАМ-ТН 2014 С.111-118
2. Сытинский Д.Д. // О связи землетрясений с солнечной активностью // Изв. АН СССР. Физика Земли 1989 №2 С.13-30

3. შარაძე ზ.ს., Джапаридзе Г.А., Жвания З.К., Кваваძე Н.Д., Кикვილავილი Г.Б., Лиადзе ზ.ლ., Мათიშვილი Т.Г., Мосაშვილი И.В., Николаишვილი Н.Ш. // Возмущения в ионосфере и геомагнитном поле, связанные со спитакским землетрясением // Изв. АН СССР. Физика Земли 1991 №11 С.106-116
4. შარაძე ზ.ს., Джапаридзе Г.А., Мათიშვილი Т.Г., Мосაშვილი И.В. // Сильные землетрясения и связанные с ними возмущения в ионосфере и магнитном поле // Изв. АН СССР. Физика Земли 1989 №1 С.20-32

### რეზიუმე

**UDC (შპბ) 550.348.436+550.349  
ს-341**

#### მიწისძვრების გავლენა ბიოსფეროსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე

ვეგენი საყვარელიძე, ზურაბ შარაძე, ქეთევან მირიანაშვილი  
ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

დადგენილია, რომ მიწისძვრის მომზადების დროს, მიწისძვრის მომენტში და მიწისძვრის შემდგომ პერიოდში მიწისძვრის რეგიონში ხდება ულტრადაბალსისშირული (0,001-10 ჰც) სუსტი ელექტრომაგნიტური ველების გენერირება, რეგისტრირდებიან ეპიცენტრისგან მოშორებულ რაიონებში. ეს ველები ზედ ედება შუმანის რეზონანსული სიხშირეების ელექტრომაგნიტურ ველებს და იწვევს ბიოსფეროში დაბალსიხშირული ელექტრომაგნიტური სიტუაციის ცვლილებას. შუმანისა და ალვენის რეზონანსული სიხშირეების მნიშვნელობები შეიძლება იცვლებოდეს აგრეთვე მიწისძვრებით გენერირებული აკუსტიკურ-გრავიტაციული ტალღების გავრცელებით. ეს ტალღები და მათთან დაკავშირებული შუმანისა და ალვენის რეზონატორებში შეშფოთებების გავრცელება ბიოსფეროს ფონური ულტრადაბალსისშირული ელექტრომაგნიტური სურათის ცვლილებას და ამასთან დაკავშირებულ ბიოეფექტს იწვევს.

**საკვანძო სიტყვები:** აკუსტიკო-გრავიტაციული ტალღები, ინფრადაბალი სიხშირის ველები, მაგნიტური ქარიშხლები

### РЕЗЮМЕ

**UDC 550.348.436+550.349  
С-15**

#### ВЛИЯНИЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ НА БИОСФЕРУ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Сакварелидзе Е.А., Шарадзе З.С., Мирианашвили К.Ю

Тбилисский государственный университет им Ив.Джавахишвили

Установлено, что при подготовке к землетрясению, в момент землетрясения и в период, следующий за землетрясением, в регионе эпицентра генерируются ультранизкочастотные (0,001-10 Гц) слабые электромагнитные поля, которые регистрируются и в районах, удаленных от эпицентра. Генерируемые землетрясением инфранизкочастотные поля накладываются на электромагнитные поля резонансных частот Шумана, вызывая в биосфере изменения электромагнитной низкочастотной обстановки. Значения резонансных частот Шумана и Алвена могут изменяться также распространением генерируемых землетрясением акустико-гравитационных волн (АГВ). Генерируемые землетрясением АГВ и связанное с ними распространение возмущений в резонаторах Шумана и Алвена вызывают изменение фонового ультранизкочастотного электромагнитного состояния биосферы и связанный с этим изменением биоэффект.

**Ключевые слова:** акустико-гравитационные волны, инфранизкочастотные поля, магнитные бури

## SUMMARY

UDC 550.348.436+550.349

S-11

### EFFECT OF EARTHQUAKES ON THE BIOSPHERE AND HUMAN HEALTH

Evgeni A. Sakvarelidze, Zurab S. Sharadze, Ketevan Iu.Mirianashvili

I.Javakhishvili Tbilisi State University

It is known, that when preparing for an earthquake, at the time of the earthquake and in the period following the earthquake in the region of the epicenter generated the ultralow frequency (0.001-10 Hz) weak electromagnetic fields are registered in areas far from the epicenter. Generated by an earthquake ultralow frequency fields superimposed on electromagnetic fields Schumann resonance frequencies, causing changes in the biosphere, the low frequency electromagnetic situation. Values of the resonance frequency of Schumann can also be changed by propagation generated by earthquake acoustic-gravity waves (AGW). The amplitude of ionospheric perturbations caused by earthquakes, peaks at a height of resonator Alven (layer F). AGW generated by earthquake and associated propagation of disturbances in the resonators Schumann and Alven alters background ultralow frequency electromagnetic situation of the biosphere and related with this changing bioeffect.

**Key words:** acoustic-gravity waves, infra-low frequency field, magnetic storms

## ВЛИЯНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОФОРЕЗА АЛОЭ И СЕРЕБРА ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

Тархан-Моурави И.Д.<sup>1</sup>, Саганелидзе Х.З.<sup>2</sup>, Гургенидзе Н.Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Тбилисский бальнеологический курорт «Тбилиси-СПА» -  
Национальный научно-практический центр здоровья и медицинской реабилитации

<sup>2</sup>Государственный университет Ильи

Тбилиси, Грузия

Проведена медицинская реабилитация 36 больных со среднетяжелым течением бронхиальной астмы (БАС) и 28 – с тяжелым течением патологии (БАТ), прошедших медикаментозное лечение в условиях стационара.

У всех исследованных при поступлении на реабилитацию отмечалась фаза затихающего обострения. Для реабилитации больных использовался электрофорез алоэ и серебра.

Для проведения процедур электрофореза использовали раздвоенные электроды – пластины размером 4см x 8см.

Гидрофильные прокладки пластин раздвоенного электрода-катода смачивались экстрактом алоэ и фиксировались паравертебрально в области корней легких. Гидрофильные прокладки пластин раздвоенного электрода – анода смачивали 2%-ным водным раствором азотнокислого серебра и фиксировались в области грудной клетки симметрично пластинам электрода-катода.

На курс реабилитации использовались 18-20 процедур электрофореза указанными веществами. Длительность процедуры составляла 14-15 минут. Сила тока при проведении процедур составляла 0,04 мА/см<sup>2</sup>. Процедуры проводились ежедневно, кроме воскресных дней.

В процессе реабилитации, медикаменты использовались только для купирования астматических приступов.

Проведенными исследованиями было установлено, что лечебные факторы, примененные в процессе медицинской реабилитации, вызывают у больных бронхиальной астмой увеличение кортизола в плазме крови, что вызывает ослабление (вплоть до исчезновения) воспалительного процесса в бронхах, деструктивных явлений и интоксикации, вызванной указанным воспалением как в бронхах, так и во всем организме.

Указанные положительные сдвиги проявлялись в уменьшении содержания в сыворотке крови «С» - реактивного белка, гаптоглобина и серогликолидов.

Ослабление (вплоть до исчезновения) воспаления в бронхах, деструктивных процессов и интоксикации, вызванных указанным воспалением как в бронхах, так и во всем организме, вызывало усиление регулирующей функции Т-лимфоцитов и Т-клеточного иммунитета, повышение  $\gamma$ -интерферона в сыворотке крови и снижение в ней интерлейкина-4.

Указанные положительные процессы оказывали десенсибилизирующее действие, что проявлялось в снижении (вплоть до исчезновения) кожной гиперчувствительности на введение аллергенов и уменьшении общего неспецифического иммуноглобулина Е в сыворотке крови у больных бронхиальной астмой, прошедших реабилитацию.

Ослабление (вплоть до исчезновения) воспаления, сенсibilизации и деструктивных процессов в бронхах, влекло за собой улучшение бронхиальной проходимости, повышение резервных возможностей легких и ослабление гипоксии, вплоть до исчезновения. Указанные положительные сдвиги у больных, прошедших медицинскую реабилитацию, проявлялись в урежении дыхания, уменьшении поглощения кислорода в минуту, дыхательного объема и минутного объема дыхания, повышении жизненной емкости легких и односекундной форсированной жизненной емкости легких, мощности вдоха и мощности выдоха, максимальной вентиляции легких, величин проб с задержкой дыхания, парциального напряжения кислорода в артериальной и венозной крови.

Вышеуказанные положительные изменения объективных показателей были более выраженными при среднетяжелом течении патологии и влекли за собой выраженное улучшение показателей клинического состояния.

В результате медицинской реабилитации с использованием электрофореза алоэ и серебра отмечалось значительное улучшение и улучшение состояния здоровья у 36 больных БАС и 24 – с БАТ. Медицинская реабилитация 4-х больных с БАТ оказалась неэффективной. Случаев ухудшения не наблюдалось.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, реабилитация, сенсibilизация, воспалительный процесс, электрофорез

## რეზიუმე

UDC (შპ) 616.211-002.193+616.248  
თ-361

### ალოეს და ვერცხლის ელექტროფორეზით სამედიცინო რეაბილიტაციის მოქმედება ბრონქული ასთმის დროს

იორამ თარხან-მოურავი<sup>1</sup>, ხათუნა საგანელიძე<sup>2</sup>, ნანა გურგენიძე<sup>1</sup>

<sup>1</sup>თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი «თბილისი-სპა» – ჯანმრთელობისა და სამედიცინო რეაბილიტაციის ეროვნული სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი

<sup>2</sup>ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი

თბილისი, საქართველო

დადგენილია, რომ ალოეს და ვერცხლის ელექტროფორეზით სამედიცინო რეაბილიტაცია ახდენს ბრონქული ასთმის მქონე ავადმყოფებში ორგანიზმის სენსიბილიზაციის და ბრონქებში ანთებითი პროცესის შესუსტებას; აძლიერებს იმუნიტეტის უჯრედოვან რგოლს, აუმჯობესებს იმუნოლოგიურ მაჩვენებლებს, რესპირატორულ ფუნქციას და კლინიკურ მდგომარეობას. აღნიშნული დადებითი ძვრები მცირდებოდა პათოლოგიის დამძიმებასთან ერთად.

**საკვანძო სიტყვები:** ბრონქული ასთმა, რეაბილიტაცია, სენსიბილიზაცია, ანთებითი პროცესი, ელექტროფორეზი

## РЕЗЮМЕ

UDC 616.211-002.193+616.248  
Т-225

### ВЛИЯНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОФОРЕЗА АЛОЭ И СЕРЕБРА ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

Тархан-Моурави И.Д.<sup>1</sup>, Саганелидзе Х.З.<sup>2</sup>, Гургенидзе Н.Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Тбилисский бальнеологический курорт «Тбилиси-СПА» - Национальный научно-практический центр здоровья и медицинской реабилитации

<sup>2</sup>Государственный университет Ильи

Тбилиси, Грузия

Установлено, что медицинская реабилитация с использованием электрофореза вызывает у больных бронхиальной астмой ослабление сенсibilизации организма и воспалительного процесса в бронхах; усиливает клеточное звено иммунитета; улучшает иммунологические показатели, респираторную функцию и клиническое состояние. Вышеуказанные положительные изменения уменьшались по мере

утяжеления патологии.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, реабилитация, сенсibilизация, воспалительный процесс, электрофорез

## SUMMARY

UDC 616.211-002.193+616.248

T-21

### **EFFECT OF MEDICAL REHABILITATION OF PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA USING ALOE AND SILVER ELECTROPHORESIS**

Ioram D. Tarkhan-Mouravi<sup>1</sup>, Khatuna Z. Saganelidze<sup>2</sup>, Nana G. Gurgenedze<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tbilisi balneological resort "Tbilisi-SPA" –  
National Center for Health and Medical Rehabilitation

<sup>2</sup>Iliia State University

Tbilisi, Georgia

It is found that medical rehabilitation of patients with bronchial asthma using aloe and silver electrophoreses causes weakening, until disappearance of the organism sensitization and of inflammatory process in the bronchi; strengthening of the cellular link of immunity; improvement of immunological indices, respiratory function and clinical status. The indicated positive changes decreased with aggravation of the disease.

**Key words:** bronchial asthma, rehabilitation, sensitization, inflammatory process, electrophoresis

**ПРИМЕНЕНИЕ PABLO SYSTEM В СОПРОВОЖДЕНИИ ДЕТЕЙ С  
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В УСЛОВИЯХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

Филичева Т.Б., Туманова Т.В.

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова  
Москва, Российская Федерация

Модернизация системы образования в Российской Федерации направлена на качественное изменение содержания и условий оказания услуг всем категориям детей, в том числе, детям с ограниченными возможностями здоровья. В Федеральном законе от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» законодательно закреплены понятие «дети с ограниченными возможностями здоровья», их права на получение образования и условия эффективного медико-психолого-педагогического сопровождения [1]. Соответственно с этим, идет апробация и внедрение вариативных образовательных стандартов для каждого вида детей с ОВЗ, подразумевающих, в частности, вариативное использование инновационных технологий в комплексном сопровождении детей с различными нарушениями развития [4]. Таковой инновационный потенциал видится в применении систем, хорошо зарекомендовавших себя в области лечебно-профилактических учреждений и имеющих возможность адаптации к нуждам образовательных учреждений. Исходя из сказанного, определена *актуальность и цель исследования*: адаптировать и оптимизировать технологии использования Pablo System (Tyromotion) для работы с детьми с ограниченными возможностями здоровья в условиях образовательных учреждений.

**Материал и методы исследования.**

Проведено обследование и терапия 38 детей младшего и школьного возраста (7 – 12 лет), имеющих установленные тяжелые нарушения речи по типу «общего недоразвития речи III уровня» [2, 3], сочетанные с нарушениями письма (дисграфия) и недостаточной подвижностью рук. 70% из них составили мальчики, 30% - девочки. У всех детей экспериментальной группы фиксированы трудности в учебной деятельности, снижение процессов внимания, памяти, выраженный в той или иной степени негативизм к учебным видам деятельности, реализуемыми традиционными способами.

В условиях образовательного учреждения СОШ 1458 ЮВАО г. Москвы к проводимому исследованию были привлечены педагоги ЛФК, дополнительного

образования, учитель-дефектолог, психолог, прошедшие специальное обучение навыкам применения Pablo System. В соответствии с учебным планом и расписанием работы учреждения, индивидуальные занятия с детьми с применением Pablo проводились, в основном, во второй половине дня, вне основной образовательной нагрузки, в течение трех месяцев.

**На момент начальной диагностики выявлено:**

У 100% детей экспериментальной группы зафиксированы трудности восприятия речевых инструкций, связанных с освоением новых для них действий, непонимание названий частей тела (кость, плечо, запястье), неточность глагольной лексики, в том числе, антонимичных приставочных глаголов (согнуть, разогнуть, отвести, развести, поднять, приподнять, опустить, пододвинуть, отодвинуть), нечеткость пространственных ориентировок, сопряженная с недифференцированными предлогами (на- над-под, перед-за, к - от). В области двигательных навыков выявлено: у 80% детей несформирован цилиндрический, щипковый, плоскостной, межпальцевый захваты; снижен объем и полнота движений в суставах; сила сгибания- разгибания нестабильна, имеет тенденцию к угасанию.

**Результаты:**

У всех детей экспериментальной группы после терапии отмечалось значительное улучшение состояния. По критериям работы в диапазоне пальцы - кисть - рука установлена абсолютная сформированность различных видов захвата (цилиндрический, щипковый, плоскостной, межпальцевый) у тех школьников, у которых ранее выявлено соответствующее недоразвитие. Увеличились показатели силы сгибания-разгибания, сформировано умение детьми фиксировать и контролировать соответствующие усилия. Заметно возросли показатели объема и полноты движений, заданных в рамках внедренной программы. По критериям вербального развития детей установлено: качественное улучшение состояния восприятия и хранения речевой информации, сформирована четкость в понимании и употреблении в собственной речи приставочных глаголов, названий частей тела человека, предложных конструкций. Установлены положительные изменения в качестве письменной речи детей: улучшение почерка отмечено более, чем у половины детей; выявлено более уверенное выполнение письменных видов работ. По психолого-педагогическим критериям также определено: снижение уровня негативизма по отношению к учебным видам деятельности, возросшая мотивация к занятиям с использованием Pablo System, улучшение показателей состояния внимания и памяти детей экспериментальной группы.

### **Выводы:**

Pablo (Пабло) - это новый современный многофункциональный аппарат для коррекции нарушений не только крупной и мелкой моторики мышц верхней конечности, но и вербальных и сопутствующих нарушений. Данный аппарат позволяет производить как оценку функциональных возможностей верхней конечности в начале и процессе лечения, так и осуществлять тренировки при помощи интерактивных программ, что сопряжено дает положительный эффект в развитии и восстановлении речевых и когнитивных функций.

Pablo легко подсоединяется к ПК или ноутбуку при помощи USB-порта и управляется при помощи программного обеспечения, которое подходит к месту терапии, в частности, не только в лечебно-профилактических, но и в образовательных учреждениях, где находятся дети с ограниченными возможностями здоровья. Среди общей популяции этих детей определяются не только дети с установленной инвалидностью, но и те, кто таковой не имеет: дети с тяжелыми нарушениями речи, нарушениями двигательных возможностей, дети с задержкой психического развития, легкими нарушениями слуха, нарушениями зрения (косоглазие, амблиопия, миопия легкой и средней степени), слабой и умеренной интеллектуальной недостаточностью, сочетанными нарушениями и др. Эффективности работы с Pablo System способствуют игровые программы: задания, ориентированные на достижение цели, сопровождаемые звуковым и визуальным сигналом, так же, как и тактильный отклик, обеспечивают поддержание максимальной концентрации внимания и мотивации. Передвижение курсора контролируется силой и перемещением сенсора. 10 уровней сложности обеспечивают тренировку в пределах моторных навыков и тактильной чувствительности пациента. Важным для качества применения этой системы в условиях образовательных учреждений является то, что вся полученная информация, сохраненная в базе данных, позволяет создать всеобъемлющий отчет, графический анализ, комплексно отражающий процесс работы с каждым ребенком индивидуально. Данные по каждой терапевтической сессии каждого пациента могут отображаться, сохраняться и формироваться в комплексный отчет.

Таким образом, исследование показало: эффективность применения Pablo System в условиях психолого-педагогического сопровождения школьников с ограниченными возможностями здоровья в образовательном учреждении, легкость и доступность применения этой системы в работе специалистов, имеющих базовое психолого-педагогическое образование, высокий потенциал дальнейшей интеграции имеющихся

технологий работы на данных аппаратных комплексах с учетом потребностей общего, специального и инклюзивного образования в Российской Федерации.

**Ключевые слова:** дети с ограниченными возможностями здоровья, интеграция, нарушения развития, Пабло Система, подвижность рук, диагностика и коррекция вербальных и невербальных процессов

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Филичева Т.Б., Туманова Т.В., Чиркина Г.В. // Воспитание и обучение детей дошкольного возраста с общим недоразвитием речи. Программно-методические рекомендации // М. Дрофа 2013
3. Филичева Т.Б., Туманова Т.В. // Дидактический материал по обследованию и формированию речи у дошкольников // М. Дрофа 2011
4. Туманова Т.В. // Коррекционное образование (для детей с ограниченными возможностями здоровья). Шаг в будущее. Основная общеобразовательная программа дошкольного образования. Под.ред. Комаровой Т.С. // М. Е-Publish 2013

## **РЕЗЮМЕ**

**UDC 616-053.5+159.922.76-056.313**

**Ф-53**

### **ПРИМЕНЕНИЕ PABLO SYSTEM В СОПРОВОЖДЕНИИ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В УСЛОВИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ**

Филичева Т.Б., Туманова Т.В.

Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова

Москва, Российская Федерация

В соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» определены категории детей, имеющих ограничения по здоровью. Эти дети могут получать образовательные и реабилитационные услуги в образовательных учреждениях, имеющих возможности привлечения инновационных интегративных технологий. Таким потенциалом обладает Pablo System. С его помощью осуществлены диагностика и терапия школьников начальных классов, имеющих нарушения устной и письменной речи, подвижности рук и некоторых когнитивных процессов. Успешность и эффективность применения Pablo System в общем ходе коррекционно-развивающего процесса у таких детей доказана результатами экспериментальной работы.

**Ключевые слова:** дети с ограниченными возможностями здоровья, интеграция, нарушения развития, Пабло Система, подвижность рук, диагностика и коррекция вербальных и невербальных процессов

## SUMMARY

UDC 616-053.5+159.922.76-056.313

F-52

### APPLICATION OF PABLO SYSTEM IN SUPPORT OF CHILDREN WITH DISABILITIES IN TERMS OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Tatiana B. Filicheva, Tatiana V. Tumanova

M.A. Sholokhov Moscow state university for the humanities

Moscow, Russian Federation

In accordance with the Federal Law "On Education in the Russian Federation" is defined categories of children with health restrictions. These children can receive education and rehabilitation services in educational institutions that have the capacity to attract innovative integrative technologies. This potential has Pablo System. With the results of experimental study diagnosis and therapy of primary school children with impaired speech and writing, the mobility of the hands and some cognitive processes were made. The success and effectiveness of Pablo System in the general course of remedial developmental process in these children was proved experimentally studied.

**Key words:** children with disabilities, integration, developmental disorders, Pablo systems, mobility of hands, diagnosis and correction of verbal and nonverbal processes

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЧЕК И  
ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ  
МОДЕЛЬЮ САХАРНОГО ДИАБЕТА ПРИ ВЛИЯНИИ НА НИХ  
ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННЫХ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ**

Хачатрян А.П., Айзман Р.И., Корощенко Г.А., Хачатрян А.А., Абросимова Ю.С.

Международная Академия здоровья  
Новосибирск, Российская Федерация

Электроактивация – сравнительно новая отрасль в медицине, открывающая широкие возможности применения водных растворов, обработанных электрическим током, в качестве лекарственных средств в эксперименте и в клинике. Электрохимически активные водные растворы (ЭВР) образуются при определенном режиме электрического воздействия в анодной или катодной камерах диафрагменных электротехнических установок.

При пропускании электрического постоянного тока через водный раствор в нем происходит электроактивация молекул, атомов, ионов и перераспределение ионов в электрическом поле. В результате вода, находящаяся в катодной зоне (ЭВР-К), приобретает восстановительные свойства и запасает потенциальную энергию. Католит обладает высокой биологической активностью, поскольку повышает интенсивность биохимических процессов, постоянно протекающих в живой клетке. Он обладает противовоспалительными и общетонизирующими свойствами, нормализует энергетический потенциал клеток и повышает интенсивность и эффективность тканевого дыхания. Анолит (ЭВР-А) обладает анальгезирующим, антиаллергическим, противовоспалительными свойствами, а также мощным антисептическим действием (противогрибковым, антивирусным и антибактериальным), что объясняется высокими окислительными свойствами раствора и содержанием химических соединений, выделяющих хлор, кислород и озон [2, с.36-107; 3, с.54; 4, с.26; 6, с.23-25].

В этой связи представлялось интересным изучить механизм влияния вышеперечисленных электрохимически активных водных растворов на организм при развитии сахарного диабета как одной из наиболее распространенных и социально значимых патологий человека.

*Методика.* С этой целью был проведен эксперимент на взрослых крысах линии Wistar, массой 200-250 г. Все животные были поделены на 2 группы – контрольную и экспериментальную, каждая из которых, в свою очередь, была разделена на три

подгруппы: животные, получающие воду, раствор католита (ЭВР-К) или анолита (ЭВР-А) (рис.1).

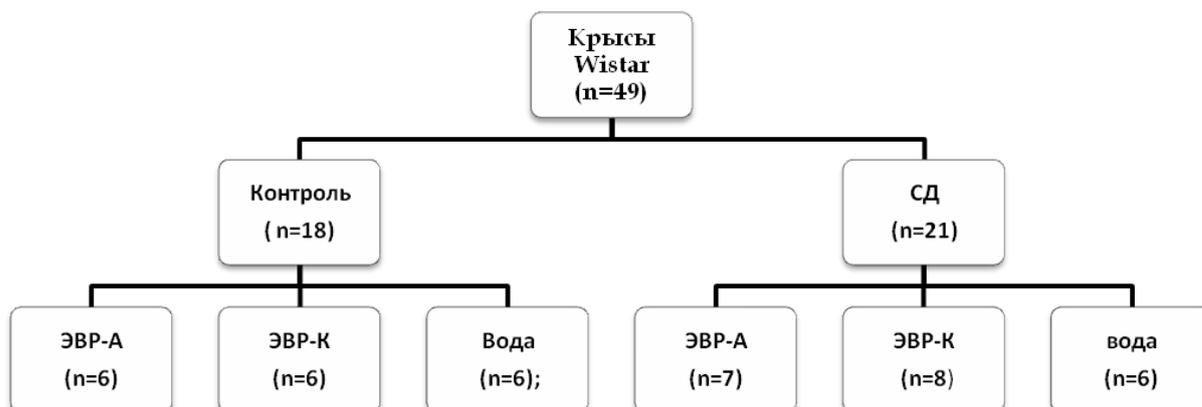


Рис. 1. Распределение животных по группам наблюдения

Для моделирования сахарного диабета животным подкожно вводили 10% раствор аллоксана из расчета 0,1мл/100 г массы тела. На 1, 3 и 6 сутки эксперимента у животных брали пробы крови путем надсечки хвоста для определения уровня глюкозы. На 6 сутки животных высаживали в обменные клетки для сбора мочи. В конце эксперимента у всех животных из нижней полой вены брали пробы крови для последующего определения ионно-осмотических показателей, а также образцы тканей поджелудочной железы и почки.

Концентрацию глюкозы в плазме крови и моче определяли пикриновым методом на спектрофотокориметре «Spekol» при длине волны 560 нм.

Концентрацию ионов натрия и калия в моче, плазме крови определяли методом пламенной фотометрии с использованием фотометра «BMW Technologies», производства США.

Для определения осмотической концентрации мочи и плазмы крови использовали метод криоскопии. Измерения выполняли на миллиосмометре «OSMOMAT», производство Германия в диапазоне от 300 до 2000 мосм/л.

Парциальные функции почек рассчитывали по общепринятым формулам (табл.1).

Для светооптического исследования образцы поджелудочной железы и почек фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, обезвоживали в серии спиртов возрастающей концентрации и заключали в парафин. Срезы толщиной 5-6 микрон, окрашивали гематоксилином Майера, эозином, альциановым синим и заключали в канадский бальзам.

Статистический анализ результатов исследования проводили на основе определения среднеарифметических ( $M$ ) и их ошибок ( $\pm m$ ). Различие показателей оценивали методами вариационной статистики по  $t$ -критерию Стьюдента и критерию ANOVA (для непараметрических данных) и считали достоверными при  $p \leq 0,05$ . Расчеты производили по общепринятым формулам с использованием стандартных программ пакета Microsoft Office (Statistica-6.0).

Все животные находились в стандартных условиях вивария при свободном доступе к воде или соответствующему раствору и пище.

*Результаты.* На первом этапе исследования был проведен анализ концентрации глюкозы в плазме крови крыс в динамике развития экспериментального сахарного диабета (табл. 2).

Из данных таблицы 2 видно, что у здоровых животных католит и анолит не вызывали изменения уровня глюкозы в крови на протяжении всего периода наблюдения. У животных экспериментальной группы уже на первые сутки после инъекции аллоксана.

Таблица 1

Таблица расчета парциальных функций почек

Показатель	Обозначения	Формула расчета	Единица измерения
Диурез	$V$	$D * 100 / t * M$	мл/ 100 г*час
Скорость клубочковой фильтрации	$GFR$	$U_{CR} * V / P_{CR}$	мл/ 100 г*час
Относительная реабсорбция жидкости	$R_{H_2O}, \%$	$GFR - V / GFR * 100\%$	%
Экскреция натрия	$U_{NA} * V$	$U_{NA} * V$	мкмоль/100 г *час
Экскреция калия	$U_K * V$	$U_K * V$	мкмоль/ 100 г*час
Экскретируемая фракция натрия	$EF_{NA}$	$(U_{NA} * V / GFR * P_{NA}) / 100\%$	%
Экскретируемая фракция калия	$EF_K$	$(U_K * V / GFR * P_K) / 100\%$	%
Осмотический концентрационный индекс	$U_{OSM} / P$	$U_{OSM} / P_{OSM}$	-
Очищение осмотически активных веществ	$C_{OSM}$	$U_{OSM} * V / P_{OSM}$	-

где:  $D$  - количество мочи (мл),

$t$  - время, в течение которого собирали порцию мочи (час),

$M$  - масса тела (г),

$U_{cr}$  и  $P_{cr}$  – концентрация креатинина в моче и плазме (мг%);

$U_{NA}$  и  $P_{NA}$  – концентрация натрия в моче и плазме (ммоль/л);

$U_K$  и  $P_K$  – концентрация калия в моче и плазме (ммоль/л);

$U_{osm}$  и  $P_{osm}$  – концентрация осмотически активных веществ в моче и плазме (мосмоль/л).

уровень глюкозы был достоверно выше аналогичных показателей контроля, что свидетельствовало о развитии сахарного диабета. Только в группе «ЭВР-А» этот показатель был достоверно ниже показателей остальных групп и достоверно не отличался от контроля. Подобная ситуация сохранилась на 3 сутки эксперимента. На 6 сутки наблюдения уровень глюкозы у всех экспериментальных животных достоверно не различался между группами и был в 2 раза выше интактных животных.

Таблица 2

Концентрация глюкозы в плазме крови крыс ( $M \pm m$ ), ммоль/л

Время эксперимента, сутки	Контроль (интактные)			СД		
	вода	ЭВР-А	ЭВР-К	вода	ЭВР-А	ЭВР-К
1				14,7±3,4*	7,06±1,15 <sup>▲</sup> <sup>Δ</sup>	23,06±4,03*
3	6,7±0,39	6,5±0,35	6,6±0,18	18,1±4,0*	9,3±1,4 <sup>▲</sup> <sup>Δ</sup>	23,18±5,01*
6				16,1±5,3	11,2±3,2	12,05±2,8

*Примечание (здесь и далее):*

\* - достоверные отличия от аналогичных показателей контроля ( $p \leq 0,05$ );

Δ - достоверные отличия между экспериментальными группами (католит, анолит) ( $p \leq 0,05$ );

▲ - достоверные отличия по сравнению с группой «вода» ( $p \leq 0,05$ )

Таким образом, можно заключить, что у здоровых животных электрохимически активные водные растворы не вызывали изменений уровня глюкозы в крови, тогда как на фоне сахарного диабета ЭВР-А оказывал выраженный гипогликемический эффект, вызывая задержку развития сахарного диабета, тогда как ЭВР-К не проявлял протективного сахаропонижающего эффекта.

При анализе ионно-осмотических показателей плазмы крови и мочи крыс было выявлено, что у интактных животных различные водные растворы не вызывали существенных изменений концентрации ионов и показателей функций почек, кроме снижения мочевины в плазме крови после приема ЭВР-А. На фоне сахарного диабета концентрация натрия и калия не изменялась, а содержание мочевины имело тенденцию к повышению, и уровень креатинина был достоверно выше аналогичных показателей здоровых животных. Полученные изменения могут свидетельствовать о нарушении функционального состояния почек и развитии почечной недостаточности в условиях СД. При этом существенных отличий среди животных, принимавших разные электрохимически активированные водные растворы, не обнаружено, за исключением некоторого увеличения концентрации креатинина и гипокалиемии после приема ЭВР-К (табл.3).

Изучение гидро- и ионоуретической функций почек позволило выявить

увеличение уровня диуреза на фоне сахарного диабета в группах животных, принимавших как анолит, так и католит (табл. 3). Скорость клубочковой фильтрации и уровень канальцевой реабсорбции не отличались между группами СД и контроля.

Таблица 3

Ионно-осмотические показатели плазмы крови крыс (M±m)

Концентрация, ммоль/л	контроль			СД		
	вода	ЭВР-А	ЭВР-К	вода	ЭВР-А	ЭВР-К
натрия	139,4±13,5	138,3±12,1	129,7±13,0	148,0±23,7	124,0±8,6	131,0±34,1
калия	4,1±0,2	3,9±0,2	4,0±0,3	3,8±0,2	3,6±0,3	3,0±0,3* <sup>▲</sup>
креатинина	1,14±0,04	1,1±0,05	1,09±0,02	1,4±0,03*	1,4±0,04*	1,5±0,01* <sup>▲</sup> <sup>Δ</sup>
мочевины	54,0±4,9	33,8±5,6 <sup>▲</sup> <sup>Δ</sup>	49,8±4,8	60,0±7,7	64,8±7,2*	63,6±8,7

Примечание: см. таблицу 2

Параллельно возрастала экскретируемая фракция калия, что, вероятнее всего, отражало увеличение секреции катиона. Указанные факты свидетельствуют в пользу усиления экскреции осмотически активных веществ (например, глюкозы) под влиянием ЭВР в условиях СД, в результате чего повышалась скорость мочеотделения и очищение калия.

Поскольку функциональные изменения органа обусловлены изменением его морфологической структуры, на следующем этапе нашего исследования был проведён анализ морфологической структуры поджелудочной железы и почек животных.

Таблица 4

Гидро- и ионноуретическая функции почек крыс (M±m)

Показатель	контроль			СД		
	вода	ЭВР-А	ЭВР-К	вода	ЭВР-А	ЭВР-К
V, мл/100г*час	0,05±0,02	0,03±0,01	0,04±0,01	0,06±0,01	0,11±0,02* <sup>▲</sup>	0,11±0,03*
СКФ, мл/100г*час	13,7±3,4	20,6±2,12	12,2±2,5 <sup>Δ</sup>	10,4±2,0	15,2±3,7	12,2±4,9
R H <sub>2</sub> O, %	99,6±0,1	99,7±0,03	99,6±0,09	99,6±0,04	99,7±0,1	99,0±0,6
U <sub>Na</sub> *V, мкмоль/100г*час	4,0±1,5	13,7±0,6 <sup>▲</sup> <sup>Δ</sup>	7,0±2,8	4,3±1,6	6,8±2,4*	16,5±5,5 <sup>Δ</sup>
U <sub>K</sub> *V, мкмоль/100г*час	15,6±6,4	12,0±1,5	8,9±3,1	17,1±8,6	16,6±1,07	17,1±6,7
EF <sub>Na</sub> , %	0,2±0,1	0,4±0,05	0,4±0,2	0,3±0,09	0,3±0,10	2,11±0,97
EF <sub>K</sub> , %	22,8±10,2	15,03±3,3	13,06±2,8	54,2±6,2	40,6±2,2*	58,5±11,8*

Примечание: см. таблицу 2

Анализ структурной организации поджелудочной железы крыс контрольной группы показал, что структура органа соответствует норме: клетки расположены довольно равномерно с хорошо контурируемыми ядрами.

Было установлено, что во всех экспериментальных группах, по сравнению с контролем, наблюдались некротические изменения, вызванные интоксикацией аллоксаном. При анализе структурной организации поджелудочной железы крыс после приема ЭВР-А обнаружена только кольцевидная трансформация ацинуса, гипертрофия островков Лангерганса, субнекроз. Иная картина наблюдалась в структурной организации поджелудочной железы крыс, употреблявших ЭВР-К при аллоксановой модели сахарного диабета. Наряду с кольцевидной трансформацией ацинуса, гипертрофией островков Лангерганса, субнекрозом, которые наблюдались в группе СД+ЭВР-А, отмечена также гипертрофия и гиперплазия островков Лангерганса, междольковый отек, очаговые некрозы ткани, псевдокистоз, а также соединительнотканное замещение ацинусов, элементы жировой атрофии, тяжелый протеолиз в сочетании с липолизом (рис.2). Таким образом, прием ЭВР-А на фоне СД способствовал минимальным структурным изменениям поджелудочной железы по сравнению с водой и ЭВР-К.

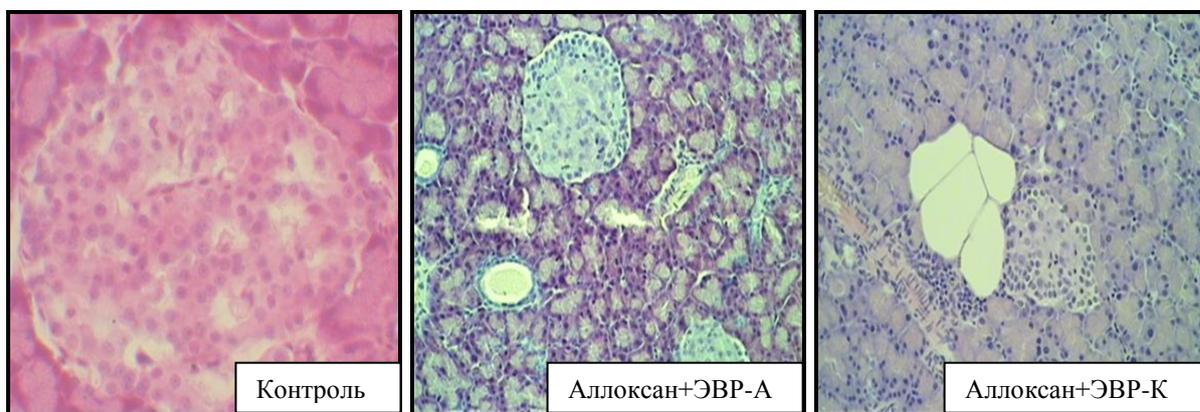


Рис.2. Морфологическая структура поджелудочной железы

Почки практически всех животных контрольной группы имеют нормальную структурную организацию. Отчетливо обозначены корковое и мозговое вещество почечной паренхимы. Клубочки коры представлены капиллярными петлями, заключенными в эпителиальные капсулы со слегка различимыми просветами. Анализ структурной организации почек крыс с аллоксановой моделью сахарного диабета после приема ЭВР-А показал кистозную множественную трансформацию, гидрофическую дистрофию канальцев, выраженную полифибропластическую реакцию на уровне капилляров, канальцевые некрозы, начинающиеся фибропластические реакции.

В почках крыс после приема ЭВР-К обнаружен слабо выраженный кистоз, гидрофическая дистрофия, акцентированная на проксимальных канальцах, ячеистая структура на фоне тотальных некрозов, очаговый некроз с плазматическим пропитыванием интерстиция (рис.3).

Следовательно, на фоне аллоксанового диабета в почках животных всех экспериментальных групп по сравнению со здоровыми животными обнаружены тяжелые последствия аллоксановой интоксикации. Регенерирующее действие ЭВР на почки в ходе эксперимента не установлено (рис.3).

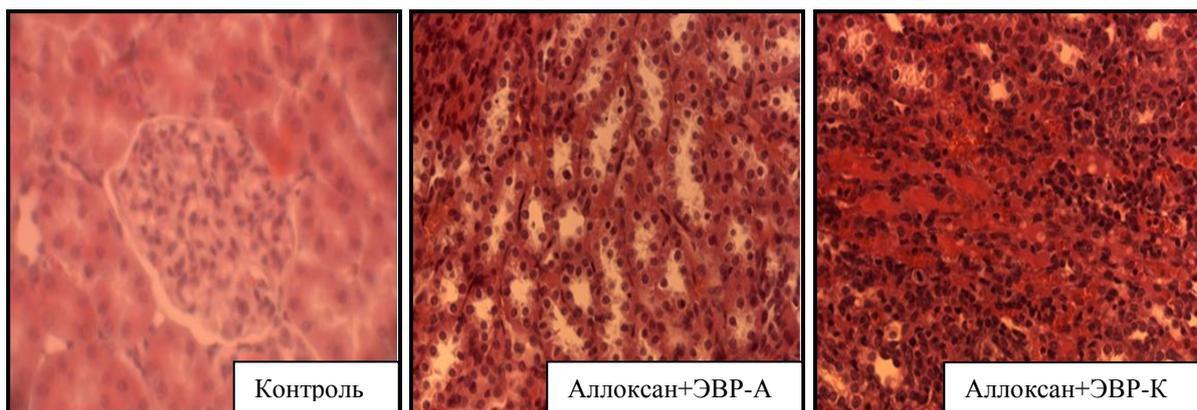


Рис.3. Морфологическая структура почки

Таким образом, прием электрохимически активных водных растворов не вызывает изменений функций почек и водно-солевого обмена у здоровых животных, тогда как при сахарном диабете увеличение диуреза и экскретируемой фракции калия после приема ЭВР требует дальнейшего изучения. В то же время анолит на фоне изучаемой патологии способствует задержке развития данного заболевания, что проявляется в более низких показателях уровня глюкозы в крови, тогда как католит не оказывает подобного протективного эффекта. Гистологический анализ показал положительное влияние анолита на структуру поджелудочной железы крыс с аллоксановой моделью сахарного диабета. Полученные данные требуют исследования биохимических процессов, определяющих подобный гипогликемический и протективный эффекты анолита.

**Ключевые слова:** электроактивация, католит, анолит, водно-солевой обмен, сахарный диабет, почка, поджелудочная железа, крыса

## РЕЗЮМЕ

UDC 616.379-008.64+616.61+616.37+59-092.9

M-806

### **МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЧЕК И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛЬЮ САХАРНОГО ДИАБЕТА ПРИ ВЛИЯНИИ НА НИХ ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННЫХ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ**

Хачатрян А.П., Айзман Р.И., Корощенко Г.А., Хачатрян А.А., Абросимова Ю.С.

Международная Академия здоровья

Новосибирск, Российская Федерация

В статье анализируется влияние электроактивированных водных растворов на морфофункциональные показатели поджелудочной железы и почек крыс с экспериментальной моделью сахарного диабета. Отмечается положительное влияние анолита на концентрацию глюкозы в плазме, морфофункциональные показатели поджелудочной железы и почек крыс с исследуемой патологией. Подчеркивается необходимость дальнейшего исследования биохимических процессов, определяющих гипогликемический эффект анолита.

**Ключевые слова:** электроактивация, католит, анолит, водно-солевой обмен, сахарный диабет, почка, поджелудочная железа, крыса

## SUMMARY

UDC 616.379-008.64+616.61+616.37+59-092.9

E-27

### **EFFECT OF ELECTROACTIVATED WATER SOLUTIONS ON MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL PARAMETERS OF RATS'S PANCREAS AND KIDNEYS WITH EXPERIMENTAL MODEL OF DIABETES MELLITUS**

Ashot P. Khachatryan, Roman I. Aizman, Galina A. Koroschenko,  
Artiom A. Khachatryan, Julia S. Abrosimova

International Academy of health

Novosibirsk, Russian Federation

The article is devoted to study of electroactivated water solutions on morphological and functional parameters of pancreas and kidneys of rats with experimental diabetes mellitus model. It has been found a positive effect of anolyte on the concentration of glucose in plasma and morphological and functional parameters of pancreas and kidneys in rats with this pathology. The necessity for further research on the biochemical processes that defined anolyte protective and hypoglycemic effects was indicated.

**Key words:** anolyte, catholyte, electroactivation, water-salt metabolism, diabetes mellitus, kidney, pancreas, rat

## К ВОПРОСУ О ШКОЛЬНОЙ БЛИЗОРУКОСТИ

Цамерян А.П.

НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков НЦЗД

Москва, Российская Федерация

В течение тысячелетий эволюции человеческий глаз был адаптирован на зрение вдаль. Первобытный человек в основном охотился и «путешествовал» в поисках пищи. В процессе развития человеческого общества и цивилизации зрительному анализатору приходилось приспосабливаться к работе вблизи. В настоящее время в связи с развитием компьютеризации всех видов человеческой деятельности, нагрузка на глаза увеличивается. А если учитывать все гаджеты (мобильные телефоны, айфоны, смартфоны, планшеты, электронные книги и др.), вполне можно говорить о вредном воздействии на глаза «дисплейного зрения». Показательным является пример с Китаем. До появления компьютеров близорукость там была 20-25%, такая же, как и в большинстве стран. После того, как Китай вышел на первое место по использованию Интернетом, близорукость выросла до 70-75%.

Вспомним немного истории, в 1870 году обрусевший швейцарец Гульдрих Эрисман, основатель отечественной науки - санитарной гигиены, по специальности врач-офтальмолог, обследовав зрение петербургских школьников, написал: «Результаты моих исследований приводили меня в ужас многочисленностью учащихся юношей с пострадавшими глазами. Но, вместе с тем, они убедили меня в том, что мы имеем полную возможность противодействовать появлению близорукости». Именно Г. Эрисману принадлежит разработка конструкции школьных парт (парты Эрисмана) с наклоном передней панели под углом 45° и парт различных размеров: маленьких, средних и больших, соответствующих росту школьников. Борьба с прогрессированием близорукости необходимо с начальных классов, т.е. тогда, когда глаз еще не удлинился (близорукий глаз - это длинный глаз).

В 1904 г. в городе Нюрнберге (Германия) состоялась Первая Международная конференция, посвященная школьной гигиене. О вредном влиянии учебы на состояние здоровья впервые указали врачи-офтальмологи. Причинами ухудшения зрения назывались следующие факторы: освещение, несоблюдение расстояния от глаз до объекта (тетрадь, книга) и длительность нагрузок.

В 1978 году в МНТК микрохирургии глаза (С. Федоров) было организовано

отделение оптико-физиологических методов коррекции и восстановления зрения «Зоркость». Однако, деятельность «Зоркости» не вписывалась в профиль МНТК микрохирургии глаза, и МЗ СССР перевел отделение в НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков МЗ СССР. Отделение «Зоркость» занималось лечением близорукости с помощью бифокальных сферопризматических очков (БСПО) и косметическим исправлением косоглазия с помощью призм Френеля, а также различными тренировками аккомодации и глазодвигательных мышц. БСПО - единственные в мире очки, которые в пропорциональной степени разгружают аккомодацию и конвергенцию. Авторы-врач-офтальмолог Е. Утехина и оптик Ю.А. Утехин. Результаты использования БСПО при различных степенях близорукости были очень хорошие. Очередь в лабораторию «Зоркость» была на три года. Следует отметить, что во всем мире врачи-офтальмологи делятся на следующие специальности: офтальмолог-терапевт, офтальмолог-хирург и офтальмолог-оптометрист. Офтальмолог-оптометрист - это врач, который хорошо знает законы оптики. Глаз - единственный представитель в природе «живой оптики». У нас в стране такой специальности вообще нет. В США имеются Академия оптометрии и Американская оптометрическая ассоциация.

Нами (НИИ гигиены и охраны здоровья детей НЦЗД РАМН) десять лет назад было начато обследование состояния здоровья учеников первых классов московских школ и гимназий. Обследования повторялись в динамике в течение одиннадцати лет. Такое исследование проводится впервые. У обследованных школьников близорукость прогрессировала примерно с 4-5% в первых классах до 32-33% к окончанию школы.

В 2013 году нами были обследованы 350 школьников г. Мурманска - близорукость там доходила до 42-43%. Объясняется это помимо зрительных нагрузок также и климатическими условиями (недостаточность освещения).

В 2014 г. при обследовании зрения учеников первых классов университетской школы при Московском Государственном педагогическом университете у 5% школьников была обнаружена миопия в основном слабой степени. Однако, при обследовании запаса аккомодации с помощью теста Малиновского (положительная линза +0,75D), у 70% первоклассников тест был положительным, т.е. они входят в «группу риска» или являются кандидатами в близоруких.

В 2005 году в отделении оптико-физиологических методов коррекции и восстановления зрения «Зоркость» на основе многолетнего опыта было разработано пособие для врачей «Оптико-физиологические аппаратные методы коррекции и

восстановления зрения у детей» (автор академик АМТН А.П. Цамерян), которое может быть использовано в условиях образовательной организации, что, в конечном счете легло в основу работы «Кабинета охраны зрения в школе». На основании многолетнего опыта можно с уверенностью сказать, что в большинстве случаев, если соблюдать гигиенические рекомендации и проводить оздоровление, прогрессирование школьной миопии можно предотвратить.

**Ключевые слова:** дети и подростки, заболевания глаз, кабинет охраны зрения

## РЕЗЮМЕ

UDC 617.753.2-053.2

Ц-15

### К ВОПРОСУ О ШКОЛЬНОЙ БЛИЗОРУКОСТИ

Цамерян А.П.

НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков НЦЗД

Москва, Российская Федерация

В связи с развитием компьютеризации всех видов деятельности нагрузка на глаза увеличивается. У обследованных школьников близорукость прогрессировала примерно с 4-5% в первых классах до 32-33% к окончанию школы. В большинстве случаев, если соблюдать гигиенические рекомендации и проводить оздоровление, прогрессирование школьной миопии можно предотвратить.

**Ключевые слова:** дети и подростки, заболевания глаз, кабинет охраны зрения

## SUMMARY

UDC 617.753.2-053.2

T-89

### ON THE PROBLEM OF SCHOOL MYOPIA

Alfred P. Tsameryan

SR Institute of hygiene and health of children and adolescents NCH

Moscow, Russian Federation

In connection with the development of computerization of all activities strain on the eyes is increasing. We examined myopia progresses approximately from 4-5% in the first classes to 32-33% by the end of school. In most cases, if you follow the hygiene recommendations and carry out rehabilitation, progression of myopia can be prevented.

**Key words:** children and adolescents, eye disease, The Cabinet of eyes protection

**DETERMINATION OF BIOMECHANICAL CRITERIA OF HUMAN MOTION  
AND THEIR SIGNIFICANCE FOR ASSESSMENT OF PATHOLOGICAL STATE**

Giorgi G. Eliava, Pavle A. Kasradze, Tamar G. Tsinstadze,  
Lela S. Topuria, Manana Sh. Tabidze

Georgian technical university

Georgian state teaching university of physical education and sport

Tbilisi balneological resort «Tbilisi-SPA» –  
National scientific and practical centre of health and medical rehabilitation

Tbilisi, Georgia

Determination of the biomechanical parameter of human body, such as general body center of mass or body center of gravity gives us an opportunity to assess body balance, perfection of body motions, determination of correct posture, etc.

Dynamics of biomechanical parameters of body reflects the changes in functional state of organism. Maintaining of one and the same posture causes redistribution of liquid areas of organism, development of orthostatic hypokinesia; major part of blood circulates with reduced tonus in vascular tree. Under these conditions blood vascular system is unable to supply a brain with necessary amount of blood that may cause brain hypoxia, orthostatic collapse and other disorders. Incorrect working posture, which doesn't comply with anatomic-physiological features of humans causes overfatigue and supertension of various systems, disorder of compensatory mechanism and development of pathological changes. Among them are varix dilatation, venous stasis, edema, acute brain anemia, kyphosis, polyarthritis, deformation of foot bones, flat foot, suppression of motor and secretory functions of liver, inversion of electrocardiographic waves, increase in number of gynecological diseases, etc. Displacement of human's general body center of masses has a substantial influence on human's body position, maintaining of his/her posture.

From the medical viewpoint it is very important to study such issues as dependence of human centre of gravity on physical exercises, gender, posture, respiratory movements that ultimately will promote solution of problems of motion activity optimization [2, 3, 4, 5].

Work objective was to study changes in amplitude of vertical oscillations of general human body center of masses in healthy female persons at the age of 19-20. The examined persons had overall physical conditions.

The amplitude of vertical oscillations of general human body center of masses has been

determined according to special formula on the basis of measurement of leg, foot and step lengths [1].

In initial vertical position human body center of gravity is located approximately at the level of second sacral vertebra. In prone position the general body center of mass or body center of gravity shift to the head by roughly 1 percent. Centre-of-gravity position is depended on human gender and age. In men a general center of masses is averagely 1-2 higher than in women. It is considerably higher in pre-school children than in adult persons, for instance, in children of one year age it is 15 percents higher. Amplitude of vertical oscillations of general body center of masses determined by studies carried out by us experiences considerable variations. Increase in step length, compared with other parameters, has a substantial influence on increase of amplitude of heave oscillations.

Amplitude of heave oscillations of general human body center of masses has been increased by 18% along with increase of step length. The mentioned fact coincides with literature data on increase of amplitude of vertical oscillations of general body center of masses of athletes along with increase of speed of walking [2].

Comparison of dynamics of our research data with data obtained during diseases of locomotive organs, for instance, during chronic infectious-nonspecific (rheumatic) polyarthritis, when range of motions is limited will assist us in determination of mechanisms of motion activity optimization.

**Key words:** body centre of gravity, amplitude, oscillation, dynamics, motions

#### **REFERENCES:**

1. ელიავა გ. // ბიომექანიკის საფუძვლები // გამომცემლობა «ტექნიკური უნივერსიტეტი» 2001. 132 გვ.
2. Анисимов Е.А. // Зависимость колебаний общего центра тяжести от дыхательных движений грудной клетки у спортсменов различной квалификации // Материалы конференции Сибири и Дальнего Востока по теории и методике физического воспитания и спортивной тренировки // Хабаровск 1970 С.3
3. Анисимов Е.А. // Влияние дыхательных движений грудной клетки на колебания общего центра тяжести у школьников разного возраста // Новые исследования по возрастной физиологии 1986 №2 С.53
4. Гурфинкель В.С., Коц Я.М., Шик М.А. // Регуляция позы человека // М. 1965. С.50-58
5. Berry Ch.A. // Preliminary clinical report of medical aspects of Appolos VII and VIII //Aerospace. Med. 1969 Vol. 40 P. 245-254.

## რეზიუმე

UDC (შაკ) 616-009.2  
ა-263

### ადამიანის მოძრაობების ბიომექანიკური პრიტიკუმიუმების განსაზღვრა და მათი მნიშვნელობა პათოლოგიური მდგომარეობის შეფასებისას

გიორგი ელიავა, პავლე კასრაძე, თამარ ცინცაძე,  
ლელა თოფურია, მანანა ტაბიძე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

საქართველოს ფიზიკური აღზრდისა და სპორტის  
სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტი

თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი «თბილისი-სპა» - ჯანმრთელობის და  
სამედიცინო რეაბილიტაციის ეროვნული სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი  
თბილისი, საქართველო

ადამიანის სხეულის ისეთი ბიომექანიკური პარამეტრების განსაზღვრა, როგორცაა სხეულის მასების საერთო ცენტრი ანუ სხეულის სიმძიმის ცენტრი, გვაძლევს საშუალებას ვიმსჯელოთ სხეულის წონასწორობაზე, მისი მოძრაობების სრულყოფაზე. საწყის ვერტიკალურ მდგომარეობაში ადამიანის სხეულის სიმძიმის ცენტრი დაახლოებით გავის მეორე მალის დონეზეა. მწოლიარე მდგომარეობაში მასების საერთო ცენტრი ანუ სიმძიმის ცენტრი გადაადგილდება თავისკენ დაახლოებით 1%-ით.

ჩვენ მიერ განსაზღვრული იყო მასების საერთო ცენტრის ვერტიკალური რხევების ამპლიტუდა 19-20 წლის ასაკის მდედრობითი სქესის ჯანმრთელ პირებში.

აღმოჩნდა, რომ ადამიანის სხეულის მასების საერთო ცენტრის ვერტიკალური რხევების ამპლიტუდის ცვლილებები მოძრაობის დროს მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია ნაბიჯის სიგრძეზე სხვა მაჩვენებლებთან შედარებით. ადამიანის სხეულის მასების საერთო ცენტრის ვერტიკალური რხევების ამპლიტუდის ცვლილების შესწავლა მოგვცემს საშუალებას განვსაზღვროთ მისი დინამიკა მოძრაობის ორგანოების დაავადებების დროს, როცა შეზღუდულია მოძრაობების მოცულობა და ასევე მოგვცემს საშუალებას დავსახოთ სამოძრაო რეაქციის ოპტიმიზაციის გზები.

**საკვანძო სიტყვები:** სხეულის სიმძიმის ცენტრი, ამპლიტუდა, რხევა, დინამიკა, მოძრაობა

## РЕЗЮМЕ

UDC 616-009.2

O-624

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ ДВИЖЕНИЙ ЧЕЛОВЕКА И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Г.Г. Элиава, П.А. Касрадзе, Т.Г. Цинцадзе, Л.С. Топуриа, М.Ш. Табидзе

Грузинский технический университет

Грузинский государственный учебный университет физического воспитания и спорта

Тбилисский бальнеологический курорт «Тбилиси-СПА» -

Национальный научно-практический центр здоровья и медицинской реабилитации

Тбилиси, Грузия

Определение такого биомеханического параметра тела человека, каким является центр масс тела или центр тяжести тела, дает возможность судить о равновесии тела, совершенстве его движений.

В вертикальном положении центр тяжести тела человека находится приблизительно на уровне второго крестцового позвонка. В положении лежа общий центр масс тела или центр тяжести перемещается к голове примерно на 1%.

В наших исследованиях определяли амплитуду вертикальных колебаний центра тяжести у здоровых лиц женского пола в возрасте 19-20 лет.

Результаты исследования свидетельствуют о том, что амплитуда вертикальных колебаний общего центра масс тела в значительной степени зависит от длины шага, по сравнению с другими параметрами.

Изучение изменений амплитуды вертикальных колебаний общего центра масс тела человека дает возможность определить его динамику и при заболеваниях органов движения, когда объем движений ограничен, а также позволить наметить пути оптимизации двигательных реакций.

**Ключевые слова:** центр тяжести тела, амплитуда, колебание, динамика, движение

## SUMMARY

UDC 616-009.2

D-47

### **DETERMINATION OF BIOMECHANICAL CRITERIA OF HUMAN MOTION AND THEIR SIGNIFICANCE FOR ASSESSMENT OF PATHOLOGICAL STATE**

Giorgi G. Eliava, Pavle A. Kasradze, Tamar G. Tsinstadze,  
Lela S. Topuria, Manana Sh. Tabidze

Georgian technical university

Georgian state teaching university of physical education and sport

Tbilisi balneological resort «Tbilisi-SPA» –

National scientific and practical centre of health and medical rehabilitation

Tbilisi, Georgia

The determination of the biomechanical parameter of human body, such as body center of mass or body center of gravity gives us an opportunity to assess body balance, perfection of body motions.

In vertical position human body center of gravity is located approximately at the level of second sacral vertebra. In prone position the general body center of mass or body center of gravity shifts to the head by roughly 1 percent.

Amplitude of vertical oscillations of centre of gravity in healthy female persons at the age of 19-20 has been determined in our studies.

Research results testify that amplitude of vertical oscillations of general body center of mass is considerably depended on step length compared with other parameters.

The study of change in amplitude of vertical oscillations of general body center of mass gives us an opportunity to determine its dynamics also during locomotive organs diseases when the range of motions is limited, as well as to schedule the ways of optimization of motor reactions.

**Key words:** body centre of gravity, amplitude, oscillation, dynamics, motions

**EFFECT OF MEDICAL REHABILITATION ON PATIENTS WITH  
TRAUMAS OF PERIPHERAL NERVE TRUNKS OF THE EXTREMITIES  
(TPNTE) WITH THE COMPLEX USE OF ELECTROSTIMULATION  
AND AKHTALA THERAPEUTIC MUD**

Nikoloz M. Saakashvili, Ioram D. Tarkhan-Mouravi, Neli A. Kakulia,  
Nana V. Jakobia, Irma R. Kvinikadze, Nino R. Kvinikadze

Tbilisi Balneological Health Resort «Tbilisi-SPA» –  
The National Scientific and Practical Centre for Health and Medical Rehabilitation  
Tbilisi, Georgia

**Objective:** The purpose of the investigation was to study the effect of medical rehabilitation with complex use of electrostimulation and Akhtala therapeutic mud in patients with the traumas of peripheral nerve trunks of the extremities (TPNT).

**Material and methods:** Total of 36 patients with neurapraxia of peripheral nerve trunks and 28 - with axonotmesis of these trunks have been examined (S. Sunderland's classification, 1978). The above mentioned traumas developed after the fractures of the upper or lower extremities.

The rehabilitation of these patients was carried out after the period of immobilization.

Medical rehabilitation of the examined patients was performed using 20 procedures of electrical stimulation by means of sinusoidal modulated currents and 20 applications of Akhtala therapeutic mud.

**Results:** It has been established that the above-said medical rehabilitation with the complex use of electrostimulation and Akhtala therapeutic mud evokes a weakening of inflammatory process (up to the disappearance) in the focus of damage of peripheral nerve trunks of the extremities in the patients with TPNTE of the extremities, which has a normalizing action on the functions of the central and peripheral nervous systems.

The weakening of the inflammatory process (up to the disappearance) evokes an enhancement of cellular link of immunity in the focus of damage of peripheral nerve trunks extremities and immunobiological reactivity in the patients with TPNTE of the extremities, the recovery of regulatory function of T-lymphocytes; has a normalizing effect on non-specific resistance of the organism and the indices of humoral immunity, improves the neuromyographic, rheovasographic and clinical data. These positive shifts were more pronounced at neurapraxia of peripheral nerve trunks of the extremities. The indicated

rehabilitation had a positive effect on all the investigated patients.

**Conclusion:** The complex use of electrostimulation and Akhtala therapeutic mud appears to be an effective method of medical rehabilitation of patients with the traumas of peripheral nerve trunks of the extremities.

**Key words:** rehabilitation, trauma, trunk, nerve

## რეზიუმე

UDC (შპკ) 616.717/718:616.833+615.838  
ე-546

ელექტროსტიმულაციის და ახტალის სამკურნალო ტალახის  
კომპლექსური გამოყენებით სამედიცინო რეაბილიტაციის  
მოქმედება კიდურების პერიფერიული ნერვების ღეროების  
ტრავმების (კანღტ) მქონე ავადმყოფებზე

ნიკოლოზ სააკაშვილი, იორამ თარხან-მოურავი, ნელი კაკულია,  
ნანა ჯაკობია, ირმა კვინიკაძე, ნინო კვინიკაძე

თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი «თბილისი-სპა» – ჯანმრთელობისა და  
სამედიცინო რეაბილიტაციის ეროვნული სამეცნიერო-პრაქტიკული ცენტრი  
თბილისი, საქართველო

დადგინდა, რომ სამედიცინო რეაბილიტაცია ელექტროსტიმულაციის და  
ახტალის სამკურნალო ტალახის კომპლექსური გამოყენებით იწვევს კანღტ-ის  
მქონე ავადმყოფებში ტრავმული დაზიანების კერაში ანთებითი პროცესის  
შესუსტებას (გაქრობამდეც კი), რაც მანორმალიზებლად მოქმედებს  
ცენტრალური და პერიფერიული ნერვული სისტემების ფუნქციებზე.

კიდურების პერიფერიული ნერვების ღეროების დაზიანების უბანში  
ანთებითი პროცესის შესუსტება (გაქრობამდეც კი), იწვევს იმუნიტეტის  
უჯრედოვანი რგოლის და იმუნოლოგიური რეაქტიულობის გაძლიერებას, T-  
უჯრედების რეგულატორული ფუნქციის აღდგენას; მანორმალიზებლად  
მოქმედებს ორგანიზმის არასპეციფიკურ რეზისტენტობასა და ჰუმორული  
იმუნიტეტის მაჩვენებლებზე; აუმჯობესებს ნეირომიოგრაფიულ,  
რეოვაზოგრაფიულ და კლინიკურ მონაცემებს.

აღნიშნული დადებითი ძვრები უფრო გამოხატული იყო კიდურების  
პერიფერიული ნერვების ღეროების ნეიროაპრაქსიის დროს.

აღნიშნულმა რეაბილიტაციამ დადებითი ზეგავლენა მოახდინა ყველა  
გამოკვლეულზე.

**საკვანძო სიტყვები:** რეაბილიტაცია, ტრავმა, ღერო, ნერვი

## РЕЗЮМЕ

UDC 616.717/718:616.833+615.838

Д-273

### ДЕЙСТВИЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ НА БОЛЬНЫХ С ТРАВМАМИ СТВОЛОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ КОНЕЧНОСТЕЙ (ТПСНК) КОМПЛЕКСНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ И АХТАЛЬСКОЙ ЛЕЧЕБНОЙ ГРЯЗИ

Саакашвили Н.М., Тархан-Моурави И.Д., Какулия Н.А.,  
Джакобия Н.В., Квиникадзе И.Р., Квиникадзе Н.Р.

Тбилисский бальнеологический курорт «Тбилиси-СПА» –  
Национальный научно-практический центр здоровья и медицинской реабилитации  
Тбилиси, Грузия

Было установлено, что медицинская реабилитация с использованием электростимуляции и Ахтальской лечебной грязи вызывает у больных ТПСНК ослабление воспалительного процесса (вплоть до исчезновения) в очаге повреждения стволов периферических нервов конечностей, что нормализующе действует на функции центральной и периферической нервных систем.

Ослабление воспалительного процесса (вплоть до исчезновения), в очаге повреждения стволов периферических нервов конечностей вызывает усиление клеточного звена иммунитета и иммунобиологической реактивности, восстановление регуляторной функции Т-лимфоцитов; нормализующе действует на неспецифическую резистентность организма и показатели гуморального иммунитета; улучшает нейромиографические, реовазографические и клинические данные. Эти положительные сдвиги были более выраженным при нейроапраксии стволов периферических нервов конечностей. Указанная реабилитация оказала положительное действие на всех исследованных.

**Ключевые слова:** реабилитация, травма, ствол, нерв

## SUMMARY

UDC 616.717/718:616.833+615.838

E-27

### **EFFECT OF MEDICAL REHABILITATION ON PATIENTS WITH TRAUMAS OF PERIPHERAL NERVE TRUNKS OF THE EXTREMITIES (TPNTE) WITH THE COMPLEX USE OF ELECTROSTIMULATION AND AKHTALA THERAPEUTIC MUD**

Nikoloz M. Saakashvili, Ioram D. Tarkhan-Mouravi, Neli A. Kakulia,  
Nana V. Jakobia, Irma R. Kvinikadze, Nino R. Kvinikadze

Tbilisi Balneological Health Resort «Tbilisi-SPA» –  
The National Scientific and Practical Centre for Health and Medical Rehabilitation  
Tbilisi, Georgia

It has been established that the above-said medical rehabilitation with the complex use of electrostimulation and Akhtala therapeutic mud evokes a weakening of inflammatory process (up to the disappearance) in the focus of damage of peripheral nerve trunks of the extremities in the patients with TPNTE of the extremities, which has a normalizing action on the functions of the central and peripheral nervous systems.

The weakening of the inflammatory process (up to the disappearance) evokes an enhancement of cellular link of immunity in the focus of damage of peripheral nerve trunks extremities and immunobiological reactivity in the patients with TPNTE of the extremities, the recovery of regulatory function of T-lymphocytes; has a normalizing effect on non-specific resistance of the organism and the indices of humoral immunity, improves the neuromyographic, rheovasographic and clinical data. These positive shifts were more pronounced at neurapraxia of peripheral nerve trunks of the extremities. The indicated rehabilitation had a positive effect on all the investigated patients.

**Key words:** Rehabilitation, trauma, trunk, nerve

გვ./ც./პ. 11

ნიკოლოზ სააკაშვილი 70 წლისაა

НИКОЛАЮ МИХАЙЛОВИЧУ СААКАШВИЛИ 70 ЛЕТ

NIKOLAZ M. SAAKASHVILI IS 70 YEARS OLD

1 გვ./ც./პ. 17

თბილისის ბალნეოლოგიური კურორტი «თბილისი-სპა» 75 წლისაა  
ნიკოლოზ სააკაშვილი, თამარ ჩილინგარიშვილი,  
ნანა ჯაკობია, ლეილა გერსამია, მანანა ლომიძე

ТБИЛИССКОМУ БАЛЬНЕОЛОГИЧЕСКОМУ КУОРТУ «ТБИЛИСИ-СПА» - 75 ЛЕТ  
Саакашвили Н.М., Чилингаришвили Т.Г., Джакобия Н.В., Герсамия Л.В., Ломидзе М.Г.

TBILISI BALNEOLOGY RESORT «TBILISI-SPA» 75 YEARS ANNIVERSARY

Nikoloz M. Saakashvili, Tamar G. Chilingarishvili,  
Nana V. Jakobia, Leila V. Gersamia, Manana G. Lomidze

2 გვ./ც./პ. 23

საჭმლის მომკვლელები ორგანოების ზოგიერთი პათოლოგიის დროს  
ბოლნისის მინერალური წყლით მკურნალობის ეფექტურობა  
ლიანა ბურჭულაძე

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ БОЛНИССКОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДОЙ  
ПРИ НЕКОТОРЫХ ПАТОЛОГИЯХ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ  
Бурчуладзе Л. Г.

EFFICIENCY OF TREATMENT WITH BOLNISI MINERAL WATER  
IN CASE OF SOME PATHOLOGIES OF ALIMENTARY ORGANS  
Liana G. Burchuladze

3 გვ./ც./პ. 29

ხულოს რაიონის სოფელ ხიხადირის მინერალური წყლის კვლევა  
ნინო გორდაძე, იორამ თარხან-მოურავი, მანანა კაკაბაძე, ნელი დიდებულიძე,  
ლევან მეტრეველი, ინგა სიხარულიძე, მთვარისა კორძაია

ИССЛЕДОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ ИЗ СЕЛА ХИХАДЗИРИ РАЙОНА ХУЛО  
Гордадзе Н.Г., Тархан-Моурави И.Д., Какабадзе М.Ш., Дидебулидзе Н.А.,  
Метревели Л.А., Сихарулидзе И.Т., Кордзая М.Э.

THE INVESTIGATION OF KHULO DISTRICT VILLAGE KHIKHADZIRI MINERAL WATER  
Nino G. Gordadze, Ioram D. Tarkhan-Mouravi, Manana Sh. Kakabadze,  
Neli A. Didebulidze, Levan A. Metreveli, Inga T. Sikharulidze, Mtvarisa E. Kordzaia

4 გვ./ც./პ. 36

ფიზიკური ფაქტორების გამომწვევით კომპლექსური სამედიცინო რეაბილიტაციის  
მოქმედება მოანკილოზის სპონდილოარტროზის მქონე ავადმყოფებსზე  
იორამ თარხან-მოურავი, მანანა ტაბიძე, ირინა მალაზონია, ელზა ხელაშვილი

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ  
ФИЗИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ ПРИ АНКИЛОЗИРУЮЩЕМ СПОНДИЛОАРТРИТЕ  
Тархан-Моурави И.Д., Табидзе М.Ш., Малазония И.А., Хелашвили Э.И.

EFFECT OF COMPLEX MEDICAL REHABILITATION BY PHYSICAL FACTORS ON  
PATIENTS WITH SPONDYLOARTHRITIS ANKYLOPOETICA  
Ioram D. Tarkhan-Mouravi, Manana Sh. Tabidze, Irina A. Malazonia, Elza I. Khelashvili

5 გვ./ც./პ. 40

შაქრიანი ღიაბების მქონე ავადმყოფთა ბორჯომის  
მინერალური წყლით კომპლექსური მკურნალობის ეფექტურობა  
ნანა მალანია

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ  
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БОРЖОМСКОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ  
Малания Н.П.

EFFECTIVENESS OF COMPLEX TREATMENT WITH USING BORJOMI  
MINERAL WATER IN THE PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS  
Nana P. Malania

6 გვ./ც./პ. 45

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО  
ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРОТИВОГРИБКОВОЙ АКТИВНОСТИ НАРИНЕ-Ф.  
Аветисян Н.Н., Амбарцумян А. Дз., Тер-Степанян М.М.

THE RESULTS OF EXPERIMENTS DIRECTED TO REVEAL  
ANTIFUNGAL ACTIVITY OF NARINE-F  
Nune N. Avetisyan, Armen Dz. Hambartsumyan, Mary M. Ter-Stepanyan

7 გვ./ც./პ. 48

ИЗОМЕТРИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ КАК СРЕДСТВО ОПТИМИЗАЦИИ  
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОК 14-15 ЛЕТ  
С ВЕГЕТАТИВНО-СОСУДИСТОЙ ДИСТОНИЕЙ  
Вонаршенко А.П., Засядько К.И.

ISOMETRIC EXERCISES AS A MEANS OF OPTIMIZING  
THE FUNCTIONAL STATUS OF 14-15 YEARS FEMALE PATIENTS  
WITH VEGETATIVE-VASCULAR DYSTONIA  
Alexander P. Vonarshenko, Konstantin I. Zasiadko

8 გვ./ც./პ. 55

КОРРЕКЦИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЛИЦ ПОЖИЛОГО  
ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ  
Вонаршенко А.П., Засядько К.И.

CORRECTION OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATE OF PERSONS IN ADVANCED  
AGE BY MEANS OF PHYSICAL REHABILITATION  
Alexander P. Vonarshenko, Konstantin I. Zasiadko

9 გვ./ც./პ. 61

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАНСДЕРМАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОФАРМСТИМУЛЯЦИИ  
(ТЭФС) В ЛЕЧЕНИИ ОСТЕОАРТРОЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА  
Воробьев Д.В., Константинова Е.С.

THE USE OF TRANSDERMAL ELECTRO-PHARMACEUTICAL STIMULATION  
(TEPS) IN THE TREATMENT OF OSTEOARTHRITIS OF THE KNEE  
Dmitrii V. Vorobyev, Evgenia S. Konstantinova

10 გვ./ც./პ. 67

КРИТЕРИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕДИЦИНСКОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И УСЛУГ ДЛЯ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ  
Герцик Ю.Г., Леонов Б.И., Бостанджян М.Г.

CRITERIA FOR THE COMPETITIVENESS OF THE MEDICAL  
INDUSTRY AND SERVICES FOR REGENERATIVE MEDICINE  
Yuri G. Gertsik, Boris I. Leonov, Marlen G. Bostanjyan

11 зз./с./р. 72

ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ  
С НАРУШЕНИЕМ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
Давидович Л.Р., Бенилова С.Ю., Антипова Ж.В.

PECULIARITIES OF THE COMPREHENSIVE REHABILITATION  
OF CHILDREN WITH SPEECH PATTERN DISRUPTION  
Ludmila R. Davidovich, Svetlana Yu. Benilova, Janna V. Antipova

12 зз./с./р. 79

РАБОТА «КАБИНЕТА ОХРАНЫ ЗРЕНИЯ» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
Добрук И.В., Цамерян А.П., Скоблина Н.А.,  
Сапунова Н.О., Бокарева Н.А., Кашеварова Г.Н.

WORK OF «CABINET OF PROTECTION OF VIEW» IN EDUCATIONAL ORGANIZATION  
Irina V. Dobruk, Alfred P. Tsamerian, Natalia A. Skoblina, Natalia O. Sapunova,  
Natalia A. Bokareva, Galina N. Kashevarova

13 зз./с./р. 82

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ  
БОЛЬНЫХ ВЕРТЕБРОГЕННЫМИ ЦЕРВИКАЛГИЯМИ АППАРАТОМ  
«УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЛЕЧЕБНЫЙ ВОРОТНИК С МАГНИТАМИ»  
Журавлёв В.Ф., Силкин В. А.

NEW METHOD OF MEDICAL REHABILITATION OF THE DEVICE  
«UNIVERSAL THERAPEUTIC COLLAR WITH MAGNETS APPARATUS»  
OF PATIENTS WITH VERTEBROGENIC CERVICALGIES  
Vladimir F. Zhuravlev, Vladimir A. Silkin

14 зз./с./р. 91

ПСИХОДИДАКТИЧЕСКИЙ ФАКТОР РЕАБИЛИТАЦИИ И СОЦИАЛИЗАЦИИ  
НЕСЛЫШАЮЩИХ УЧАЩИХСЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ НАЧАЛЬНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Зайцева С.Д., Засядько К.И., Опрощенко Д.Л.

PSYCHO - DIDACTIC FACTOR OF REHABILITATION AND SOCIALIZATION  
OF DEAF STUDENTS IN INSTITUTIONS OF PRIMARY PROFESSIONAL EDUCATION  
Svetlana D. Zaytseva, Konstantin I. Zasiadko, Daniil L. Oproshenko

15 зз./с./р. 98

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ В СИСТЕМЕ  
ЛЕЧЕБНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ  
КОРРЕКЦИИ БЛИЗОРУКОСТИ СЛАБОЙ СТЕПЕНИ У ШКОЛЬНИКОВ  
Люлько О.М., Засядько К.И., Вонаршенко А.П.

THE OPTIMIZATION PROGRAM OF SPECIAL EXERCISES IN THE SYSTEM  
OF REHABILITATION MEASURES OF FUNCTIONAL CORRECTION  
OF MYOPIA OF A WEAK DEGREE IN PUPILS  
Oleg M. Lulko, Konstantin I. Zasiadko, Alexander P. Vonarshenko

16 зз./с./р. 101

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ЗРИТЕЛЬНЫХ  
ФУНКЦИЙ У ШКОЛЬНИКОВ С ЯВЛЕНИЯМИ АМБЛИОПИИ  
Люлько О.М., Засядько К.И., Вонаршенко А.П.

EXPERIENCE IN THE USE OF COMPREHENSIVE CORRECTION OF VIOLATIONS  
OF VISUAL FUNCTIONS IN PUPILS WITH SYMPTOMS OF AMBLYOPIA  
Oleg M. Lulko, Konstantin I. Zasiadko, Alexander P. Vonarshenko

17      33./с./р.      104

ВЕРТИКАЛИЗАЦИЯ В ПРОЦЕССЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ  
ТЯЖЕЛЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ  
Новиков В.И., Солопекина Л.Т., Бунякин Н.И., Новиков И.В., Бобырь М.А.

THE VERTICALIZATION IN PROCESSES OF REHABILITATION  
ON DIFFICULT DISEASES OF SUPPORT-MOVING SYSTEM

Vladimir I. Novikov, Liudmila T. Solopekina, Nikolai I. Bunjkin,  
Ivan V. Novikov, Mikhail A. Bobyr

18      33./с./р.      108

УРОВЕНЬ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ МОТИВАЦИИ В СТОМАТОЛОГИИ  
ПО ДАННЫМ АНКЕТИРОВАНИЯ  
Олесов А.Е., Гришкова Н.О., Шаймиева Н.И., Юффа Е.П., Лукьянова Е.Г.

LEVEL OF MOTIVATION IN DENTAL HYGIENE ACCORDING TO THE QUESTIONNAIRE

Artiom E.Olesov, Nadejda O. Grishkova,  
Nailia I.Shaimieva, Elena P. Yuffa, Evgenia G.Lukyaynov

19      33./с./р.      111

ТРЕХМЕРНОЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОТЕЗНЫХ  
КОНСТРУКЦИЙ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИМПЛАНТОЛОГИИ  
Олесов Е.Е., Бронштейн Д.А., Берсанов Р.У., Лернер А.Я., Жаров А.В.

THREE-DIMENSIONAL MATHEMATICAL MODELING  
CONSTRUCTIONS OF PROSTHETIC DENTAL IMPLANTS

Egor E. Olesov, Dimitri A. Bronstein, Ruslan U. Bersanov, Aleksandr J. Lerner, Aleksandr V. Zharov

20      33./с./р.      115

ВЛИЯНИЕ МЕТОДА ФИКСАЦИИ ПРОТЕЗОВ К ИМПЛАНТАТАМ  
НА КЛИНИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ  
Олесова В.Н., Кононенко В.И., Амирханян М.А., Хамзатов Р.М., Соболев А.А.

EFFECT OF THE METHOD TO PROSTHESIS FIXATION  
IMPLANT ON CLINICAL EFFICACY OF PROSTHETICS

Valentina N. Olesova, Vladimir I. Kononenko, Mikhail A. Amirkhanyan,  
Rustam M. Hamzatov, Andrey A. Sobolev

21      33./с./р.      118

ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ  
РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С НАРУШЕНИЯМИ ГОЛОСА  
Орлова О.С., Эстрова П.А., Калмыкова А.С.

INNOVATIVE DIRECTIONS IN COMPLEX REHABILITATION  
OF PATIENTS WITH VOICE DISORDERS

Olga S.Orlova, Polina A. Estrova, Anna S. Kalmykova

22      33./с./р.      124

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ  
ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОГРАММ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ  
ПАЦИЕНТОВ С НЕИНФЕКЦИОННЫМИ ХРОНИЧЕСКИМИ ГЕПАТИТАМИ

Павлов А.И., Шакула А.В.

THE ORGANIZATIONAL AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF THE PERSONALIZED  
PROGRAMS DEVELOPMENT FOR MEDICAL REHABILITATION IN PATIENTS WITH  
CHRONIC NON-INFECTIOUS HEPATITIS

Alexander I. Pavlov, Alexander V. Shakula

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КЛЕТОЧНОЙ КУЛЬТУРЫ ФИБРОБЛАСТОВ С  
КОНСТРУКЦИОННЫМИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИМИ МАТЕРИАЛАМИ  
Ромашко Н.А., Никончук Е.Е., Чуянова Е.Ю., Повстянко Ю.А., Лесняк А.В

INTERACTION OF FIBROBLAST CELL CULTURE WITH  
STRUCTURAL DENTAL MATERIALS

Nikita A. Romashko, Evgeni E. Nikonchuk, Elena Y. Chujanova,  
Yuri A. Povstyanko, Aleksey V. Lesnyak

მიწისძვრების გავლენა ბიოსფეროსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე  
ევგენი საყვარელიძე, ზურაბ შარაძე, ქეთევან მირიანაშვილი

ВЛИЯНИЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ НА БИОСФЕРУ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Сакварелидзе Е.А., Шарაძე З.С., Мирианашвили К.Ю

EFFECT OF EARTHQUAKES ON THE BIOSPHERE AND HUMAN HEALTH

Evgeni A. Sakvarelidze, Zurab S. Sharadze, Ketevan Iu.Mirianashvili

ალოეს და ვერცხლის ელექტროფორეზით სამედიცინო  
რეაბილიტაციის მოქმედება ბრონქული ასთმის დროს  
იორამ თარხან-მოურავი, ხათუნა საგანელიძე, ნანა გურგენიძე

ВЛИЯНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
ЭЛЕКТРОФОРЕЗА АЛОЭ И СЕРЕБРА ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

Тархан-Моурави И.Д., Саганелидзе Х.З., Гургенидзе Н.Г.

EFFECT OF MEDICAL REHABILITATION OF PATIENTS WITH  
BRONCHIAL ASTHMA USING ALOE AND SILVER ELECTROPHORESIS

Ioram D. Tarkhan-Mouravi, Khatuna Z. Saganelidze, Nana G. Gurgeniidze

ПРИМЕНЕНИЕ PABLO SYSTEM В СОПРОВОЖДЕНИИ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ  
ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В УСЛОВИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Филичева Т.Б., Туманова Т.В.

APPLICATION OF PABLO SYSTEM IN SUPPORT OF CHILDREN WITH  
DISABILITIES IN TERMS OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Tatiana B. Filicheva, Tatiana V. Tumanova

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЧЕК И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ  
ЖЕЛЕЗЫ КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МОДЕЛЬЮ САХАРНОГО ДИАБЕТА  
ПРИ ВЛИЯНИИ НА НИХ ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННЫХ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ  
Хачатрян А.П., Аизман Р.И., Корощенко Г.А., Хачатрян А.А., Абросимова Ю.С.

EFFECT OF ELECTROACTIVATED WATER SOLUTIONS ON MORPHOLOGICAL  
AND FUNCTIONAL PARAMETERS OF RATS'S PANCREAS AND KIDNEYS  
WITH EXPERIMENTAL MODEL OF DIABETES MELLITUS

Ashot P. Khachatryan, Roman I. Aizman, Galina A. Koroschenko,  
Artiom A. Khachatryan, Julia S. Abrosimova

К ВОПРОСУ О ШКОЛЬНОЙ БЛИЗОРУКОСТИ

Цамерян А.П.

ON THE PROBLEM OF SCHOOL MYOPIA

Alfred P. Tsameryan

აღამიანის მოძრაობების ბიომექანიკური კრიტერიუმების განსაზღვრა და მათი მნიშვნელობა პათოლოგიური მდგომარეობის შეფასებისას გიორგი ელიავა, პავლე კასრადე, თამარ ცინცაძე, ლელა თოფურია, მანანა ტაბიძე

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ ДВИЖЕНИЙ ЧЕЛОВЕКА И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**  
Г.Г. Элиава, П.А. Касрадзе, Т.Г. Цинцадзе, Л.С. Топуриа, М.Ш. Табидзе

**DETERMINATION OF BIOMECHANICAL CRITERIA OF HUMAN MOTION AND THEIR SIGNIFICANCE FOR ASSESSMENT OF PATHOLOGICAL STATE**  
Giorgi G. Eliava, Pavle A. Kasradze, Tamar G. Tsinstadze, Lela S. Topuria, Manana Sh. Tabidze

ელექტროსტიმულაციის და ახტალის სამკურნალო ტალახის კომპლექსური გამოყენებით სამედიცინო რეაბილიტაციის მოქმედება კიდურების პერიფერიული ნერვების ღეროების ტრავმების (კვნლტ) მძიმე ავადმყოფებზე ნიკოლოზ სააკაშვილი, იორამ თარხან-მოურავი, ნელი კაკულია, ნანა ჯაკობია, ირმა კვინიკაძე, ნინო კვინიკაძე

**ДЕЙСТВИЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ НА БОЛЬНЫХ С ТРАВМАМИ СТВОЛОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ КОНЕЧНОСТЕЙ (ТСПНК) КОМПЛЕКСНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ И АХТАЛЬСКОЙ ЛЕЧЕБНОЙ ГРЯЗИ**  
Саакашвили Н.М., Тархан-Моурави И.Д., Какулия Н.А., Джакобия Н.В., Квиникадзе И.Р., Квиникадзе Н.Р.

**EFFECT OF MEDICAL REHABILITATION ON PATIENTS WITH TRAUMAS OF PERIPHERAL NERVE TRUNKS OF THE EXTREMITIES (TPNTE) WITH THE COMPLEX USE OF ELECTROSTIMULATION AND AKHTALA THERAPEUTIC MUD**  
Nikoloz M. Saakashvili, Ioram D. Tarkhan-Mouravi, Neli A. Kakulia, Nana V. Jakobia, Irma R. Kvinikadze, Nino R. Kvinikadze