

**Department of Physical Culture, Faculty of Earth Sciences
and Spatial Management, Nicolaus Copernicus University
Toruń, Poland**

**Міністерство охорони здоров'я, Київ, Україна
ДУ «Український НП медичний центр неврології та
реабілітації МОЗ України», Київ, Україна
ГО «Всеукраїнська асоціація фізичної медицини,
реабілітації і курортології», Київ, Україна
ДП «Санаторій «Конча-Заспа», Київ, Україна**

**REHABILITATION MEDICINE AND
HEALTH-RESORT INSTITUTIONS
DEVELOPMENT
РЕАБІЛІТАЦІЙНА МЕДИЦИНА ТА
РОЗВИТОК САНАТОРНО-КУРОРТНИХ
ЗАКЛАДІВ**

**Proceedings of the 19th International Applied Research Conference
Матеріали XIX Міжнародної науково-практичної конференції**

**11-12 December 2019
11–12 грудня 2019 року**

**Edited by O. Gozhenko, W. Zukow
За редакцією О. А. Гоженко, В. Жуков**

Toruń, Kyiv - 2019

**Department of Physical Culture, Faculty of Earth Sciences
and Spatial Management, Nicolaus Copernicus University
Toruń, Poland**

**Міністерство охорони здоров'я, Київ, Україна
ДУ «Український НП медичний центр неврології та
реабілітації МОЗ України», Київ, Україна
ГО «Всеукраїнська асоціація фізичної медицини,
реабілітації і курортології», Київ, Україна
ДП «Санаторій «Конча-Заспа», Київ, Україна**

**REHABILITATION MEDICINE AND
HEALTH-RESORT INSTITUTIONS
DEVELOPMENT
РЕАБІЛІТАЦІЙНА МЕДИЦИНА ТА
РОЗВИТОК САНАТОРНО-КУРОРТНИХ
ЗАКЛАДІВ**

**Proceedings of the 19th International Applied Research Conference
Матеріали XIX Міжнародної науково-практичної конференції**

**11-12 December 2019
11–12 грудня 2019 року**

**Edited by O. Gozhenko, W. Zukow
За редакцією О. А. Гоженко, В. Жуков**

Toruń, Kyiv - 2019

УДК 616 – 036.82+614.2 + 615.838(075.8)
ББК 53.54я73-1

Rekomendowano Radą Rozwoju Dyscypliny Nauki o Kulturze Fizycznej Wydziału Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, Polska. Protokół nr 1 19.12.2019 r.

Рецензенти: dr hab. Radosław Muszkieta, prof. UMK, Poland
dr hab. Magdalena Hagner-Derengowska, prof. UMK, Poland
prof. dr hab. Ivan Lemko, Ukraine

Rehabilitation Medicine and Health-Resort Institutions Development. Реабілітаційна Медицина та Розвиток Санаторно-Курортних Закладів. Proceedings of the 19th International Applied Research Conference. Матеріали XIX Міжнародної науково-практичної конференції. 11-12 December 2019. 11-12 грудня 2019 року. Edited by O. Gozhenko, W. Zukow. За редакцією О. А. Гоженко, В. Жуков. Toruń, Kyiv. 2019. 88 p. ISBN 978-1-67810-644-7.

DOI <http://doi.org/10.5281/zenodo.3630674>

В збірці представлені роботи учасників конференції з різних питань реабілітації (в ранньому періоді відновлювального лікування, захворювань нервової системи, опорно-рухового апарату, психічних захворювань, медико-психологічна реабілітація постраждалих за умов надзвичайних ситуацій), санаторно-курортної справи, медичного туризму, застосування чинників, сучасних технологій реабілітації і їх медико-соціальної ефективності.

The collection presents the work of conference participants on various issues of rehabilitation (in the early period of rehabilitation treatment, diseases of the nervous system, musculoskeletal system, mental illness, medical and psychological rehabilitation of victims in emergency situations), sanatorium, resort or medical tourism, modern technologies of rehabilitation and their medical and social efficiency.

Відповідальність за зміст тез та їх редакцію несуть автори. © Author(s), 2019

Підписано до друку з готових діапозитивів 19.12.2019 р.
Формат 60x84 (1/8). Гарнітура Times New Roman
Папір офсетний №1. Друк офсетний. Ум.друк аркушів:
Наклад 200 примірників

ISBN 978-1-67810-644-7

DOI <http://doi.org/10.5281/zenodo.3630674>





NICOLAUS COPERNICUS
UNIVERSITY
IN TORUŃ

Faculty of Earth Sciences
and Spatial Management

Toruń, 11.12.2019 r.

Nicolaus Copernicus University in Toruń
Faculty of Earth Sciences and Spatial Management
Department of Physical Culture

We warmly welcome all participants of 19th International Applied Research Conference "Rehabilitation Medicine and Health-Resort Institutions Development". We hope that the scientific deliberations at the conference will be very effective and interesting. Modern problems of rehabilitation and functioning of rehabilitation institutions require constant and multidirectional analyzes, monitoring, and above all scientific, medical, financial and organizational support. The conclusions drawn at the end of the conference can have a significant impact on the positive development of rehabilitation, therapists, and above all institutions and institutions working for modern rehabilitation. We wish you successful meetings and establishing important cooperation between conference participants.

Prof. Radosław Muszkieta, Ph.D.
Head of the Department of Physical Culture
Nicolaus Copernicus University in Toruń, Poland

Content

INFORMATIZATION OF UKRAINE'S SANITARY RESORT 11

Babova I. K., Bykov I. G.

**NEW REGENERATIVE TECHNOLOGIES OF 13
DEGENERATIVE-DYSTROPHIC LESIONS OF THE SPINE,
LESIONS AND INVOLUTIONAL-DYSTROPHIC CHANGES
OF THE SKIN BY DEVELOPING AND JUSTIFYING THE
USE OF PRP**

Baudin I. Yu.

**PREREQUISITES OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF 15
THE DEVELOPMENT OF THE REHABILITATION
MEDICINE SYSTEM AT THE RESORT**

Bogdanov S. G.

**INFLUENCE OF PECULIARITIES OF BIOMECHANICS OF 17
WALKING ON LINES OF FORMATION OF OPTIMAL
PATTERN OF NORDIC WALK**

Filonenko O. V.

**REHABILITATION TECHNOLOGIES IN STRESS-LIMITED 19
DISORDERS**

Gorsha O. V., Gorsha V. I.

**CONDITIONAL TREATMENT OF CHILDREN WITH HEAD 21
SYNDROME**

Gorsha O. V., Korolenko N. V., Shkolna M. V.

**FUNCTIONAL RELATIONSHIPS BETWEEN PARAMETERS 23
OF URIC ACID EXCHANGE AND IMMUNITY IN FEMALE
RATS**

**Gozhenko A. I., Smaglyi V. S., Korda I. V., Badiuk N. S., Zukow
W., Popovych I. L.**

**VARIANTS OF THE STATE OF ELECTROLYTE 25
EXCHANGE IN FEMALE RATES**

Hrytsan I. I., Gozhenko A. I., Badiuk N. S., Zukow W.

**USE OF THE HEALTH-REHABILITATION PROGRAM FOR 27
CHILDREN OF 4–7 YEARS WITH EXERCISES OF JOINT
HYPERMOBILITY**

Kalinichenko I. O., Tonkopei Yu. L., Latina G. O.

**AUTHOR SPECIAL COURSE «REHABILITATION OF 29
HIGH-CLASS SPORTSMEN» AND ITS IMPLEMENTATION
IN HIGHER EDUCATION, FFU AND MEDICAL
INSTITUTIONS OF UKRAINE**

Kapralov S. Yu.

**USE OF COPYRIGHT INSTRUMENTAL METHODS OF 35
MASSAGE IN THE NATIONAL TEAMS OF UKRAINE**

Kapralov S. Yu., Beloshitsky S. V.

**MANUFACTURING PRACTICE OF STUDENTS- 37
PRACTICANTS IN THE REHABILITATION DEPARTMENT
OF SE “OLYMPIC TRAINING AND SPORTS CENTER»**

Kapralov S. Yu., Galdetska I. V.

**BALNEOTHERAPY INFLUENCES ON ARTERIAL 41
PRESSURE BY NEUROGENIC MECHANISM**

Kozyavkina N. V., Kozyavkina O. V., Vovchyna Y. V.

**RATIONALE OF THE DIFFERENTIATED PROGRAM OF 43
THE PATIENTS AND SPA COMORBID PATHOLOGY**

Kolodenko O. V.

**THE SYSTEM MEDICAL REHABILITATION IN THE 45
TRAUMATIC POST-COMA CONDITIONS**

Kulyk A. V.

**PECULIARITIES OF THE IMMUNE PROFILE AND 47
MICROBIOTA IN PERSONS WHITH DIFFER IMMUNE
RESPONSES TO CHRONIC STRESS**

**Lukyanchenko O. I., Gozhenko O. A., Mel’nyk O. I., Muszkieta
R., Hagner-Derengowska M., Ostrowska M., Smoleńska O.,
Zukow W., Popowych I. L. Titov G.I.**

**PROBLEMS OF MEDICAL-PSYCHOLOGICAL 49
REHABILITATION**

Panchenko O. A.

**INTERPERSONAL DIFFERENCES BETWEEN CAUSED BY 51
ADAPTOGENS CHANGES IN THE ENTROPIES OF EEG,
HRV, IMMUNOCYTOGRAM AND LEUKOCYTOGRAM**

**Popadynets O. O., Gozhenko A. I., Badiuk N. S., Zukow W.,
Popovych I. L.**

**PRINCIPLES OF REHABILITATION OF CHILDREN IN THE 55
PERIOD OF REMISSION OF DISEASES WITH COMPLETE
PATHOLOGY**

Shapovalova G. A.

**REHABILITATION OF PATIENTS WITH ARTERIAL 63
HYPERTENSION WITH CONSUMER DIABETES**

Shmakova I. P., Panina S. O.

**FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION (INDUSTRY 4.0) 65
AND MODERN THERMAL MEDICINE (THERMAE 4.0) IN
XXI st CENTURY**

Surdu T-V, Surdu M., Surdu O.

**STATE POLICY ON THE REHABILITATION OF 69
CHILDREN WITH DISABILITIES OF PSYCHOPHYSICAL
DEVELOPMENT**

Tymoshenko A. V.

**EFFICIENCY OF CARDIOTRATION IN PHYSICAL 71
REHABILITATION OF PERSONS WITH
CARDIOVASCULAR DISEASES**

Turchin V. D., Voloshina S. P.

EFFICIENCY OF COMPLEX THERAPY WITH THE APPLICATION OF ELECTROPHORESIS WITH PROTEOLYTIC ENZYME IN WOMEN IN POST-POPAUSAL PERIOD 75

Yakimenko O. O., Bogdan N. M., Kravchuk O. E.

REHABILITATION OF SPORTSMEN. MODERN INTERPRETATIONS AND APPROACHES 77

Yushkovskaya O. G.

CAUSED BY KOZYAVKIN® METHOD CHANGES IN HAND FUNCTION PARAMETERS IN CHILDREN WITH SPASTIC FORM OF CEREBRAL PALSY AND THEIR FORECASTING 81

OV Kozyavkina, NV Kozyavkina, MS Hordiyevych, TB Voloshyn, RV Lysovyeh, IL Popovych

INDIVIDUAL IMMUNE RESPONSES TO ADAPTOGENS AND THEIR PREDICTORS 83

Z.D. Struk, O.I. Mel'nyk, O.G. Mysakovets'

INFORMATIZATION OF UKRAINE'S SANITARY RESORT

Babova I. K.¹, Bykov I. G.²

Odessa Regional Institute of Public Administration of the National
Academy of Public Administration under the President of Ukraine

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ САНАТОРНО-КУРОРТНИХ ЗАКЛАДІВ УКРАЇНИ

Бабова І. К., Биков І. Г.

^{1 2} Одеський регіональний інститут державного управління
Національної академії державного управління при Президентові
України

Ефективне управління будь-якою галуззю у сучасних умовах неможливе без широкого застосування сучасних інструментів електронного урядування, у тому числі автоматизації обробки великих об'ємів даних та інформаційно-аналітичного забезпечення прийняття управлінських рішень, оптимізації та автоматизації адміністративних процесів, запровадження електронних форм взаємодії.

Запровадження системи e-Health є одним з пріоритетних напрямів реформування системи охорони здоров'я України, що повністю узгоджується з державною політикою діджиталізації та зменшення паперової звітності. Фактично ця зміна в системі охорони здоров'я України втілює рух нашої держави до максимального впровадження електронних послуг, тобто створення так званої «електронної держави».

Сучасною умовою укладання договорів між закладами охорони здоров'я, незалежно від їх форми власності та відомчого підпорядкування, та Національною службою здоров'я України є інформатизація медичних закладів.

Інформатизація санаторно-курортних закладів, зокрема тих, що надають послуги ранньої реабілітації, сприятиме дотриманню основних принципів реабілітаційної допомоги, а саме наступності; полегшить та прискорить процес отримання детальних даних про стан здоров'я хворих та особливості їх лікування на попередніх етапах, що значно спростить роботу реабілітаційної команди. Це сприятиме усуненню

відомчої розрізненості, неузгодженості лікувальних заходів та підвищить якість надання реабілітаційної допомоги.

Система eHealth як високотехнологічна зміна має особливості та складнощі впровадження в медичних закладах в обмежених ресурсних умовах нашої країни, що потребує ретельного вивчення.

**NEW REGENERATIVE TECHNOLOGIES OF
DEGENERATIVE-DYSTROPHIC LESIONS OF THE SPINE,
LESIONS AND INVOLUTIONAL-DYSTROPHIC CHANGES OF
THE SKIN BY DEVELOPING AND JUSTIFYING THE USE OF PRP**

Baudin I. Yu.

Ukrainian Scientific Research Institute of Medicine for Transport,
Odesa

The results of the research and achieved a modern solution to the current scientific problem in the field of medical rehabilitation, namely to increase the effectiveness of the treatment of degenerative-dystrophic lesions of the spine, lesions and involutinal-dystrophic changes of the skin by developing and justifying the use of PRP. Improved technology for the treatment of involuntary-degenerative skin lesions in patients based on the principles of activation technologies was distinguished not only by the combinatorial approach to the complex of the whole course, but also by the combination influence during the procedure itself.

The main activator technology was mixed aesthetic massage. This technique was based on the experimentally substantiated effect of PRP on the reparative and regenerative properties of the skin. The expediency of its use for stimulation of skin regeneration with involutinary-dystrophic changes was revealed, which made it possible to quickly reduce the number, depth and length of wrinkles, significantly increased turgor, elasticity, relief and general condition of the skin, improved its overall appearance, significantly increased turbulence , improved the overall condition of the

skin and appearance. It is shown that the effectiveness of restoring the functional state of the musculoskeletal corset of the face increases when using PRP at the same time with the massage. It is substantiated that the combination of activation massage and regenerative stimulation with the introduction of PRP is advisable to be performed simultaneously during treatment throughout the course.

It is established that when using new technologies of medical rehabilitation, based on the principles of external programmed bio-management based on PRP, in patients with osteochondrosis of the cervical department and its complications, the process of rehabilitation was significantly accelerated, the method did not cause allergic and other adverse reactions, resulting in longer and more permanent remission than standard therapy.

Development and use of new technologies in complex therapy, based on the principles of external programmable bio-control, in patients with various skin lesions increased the local level of protective systems, restored microcirculation and eliminated local inflammation in the skin and increasing the level of antimicrobial and antioxidant protection, and normalized the morphological structure of the tissue leading to marginal epithelialization, granulation and / or wound healing and shortened the overall duration of treatment.

The principles of modern technology of complex rehabilitation on the basis of external bio-management based on examples of clinical models of osteochondrosis, thermal damage and dystrophic-involutive skin changes during aging, which can be used in the preparation of new technologies of regenerative treatment on the basis of developed and pathogenetic regeneration.

**PREREQUISITES OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF
THE DEVELOPMENT OF THE REHABILITATION MEDICINE
SYSTEM AT THE RESORT**

Bogdanov S. G.

Odessa Regional Institute of Public Administration of the National Academy
of Public Administration under the President of Ukraine, Department of
Project Management, Odessa

**ПЕРЕДУМОВИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ
РОЗВИТКУ СИСТЕМИ РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ МЕДИЦИНИ НА
КУРОРТАХ**

Богданов С. Г.

Одеський регіональний інститут державного управління Національної
академії державного управління при Президентові України, кафедра
проектного менеджменту, Одеса

Залучення інвестицій – найактуальніше питання інфраструктурного розвитку медичної реабілітації. Створення конкурентоспроможної курортної зони, з одного боку, сприяє залученню вітчизняних і закордонних пацієнтів в рамках лікувально-оздоровчого туризму, а з іншого – зростанню благополуччя мешканців курортного регіону за рахунок збільшення дохідності й зайнятості населення, у тому числі в санаторно-курортній галузі. Організація

медичної реабілітації на базі санаторно-курортних закладів забезпечує конкурентну перевагу і додаткову інвестиційну привабливість курорту. Інвестиції можуть бути спрямовані на модернізацію існуючих або створення нових оздоровниць, організацію на базі санаторіїв реабілітаційних відділень, розширення і розвиток їх медичної бази, сучасне високотехнологічне реабілітаційне обладнання, наукові розробки нових реабілітаційних технологій з використанням природних лікувальних ресурсів тощо.

На сьогодні можна визначити наступні передумови інвестиційної привабливості розвитку системи медичної реабілітації на курортах: розвиток медичної реабілітації в санаторно-курортних закладах забезпечено нормативно-правовим регламентуванням, організація медичної реабілітації в санаторіях визначена на законодавчому рівні; розроблена концепція реформування системи реабілітації в Україні; реалізується процес інвентаризації стану природних лікувальних ресурсів та отримання відповідними територіями статусу курортів. Першочерговими об'єктами інвестування мають стати санаторно-курортні комплекси на курортах, зокрема інвестиції мають бути направлені на модернізацію санаторних закладів.

**INFLUENCE OF PECULIARITIES OF BIOMECHANICS OF
WALKING ON LINES OF FORMATION OF OPTIMAL PATTERN
OF NORDIC WALK**

Filonenko O. V.

Odessa National Medical University, Odessa

**ВПЛИВ ОСОБЛИВОСТЕЙ БІОМЕХАНІКИ ХОДЬБИ НА
СТРОКИ ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПАТЕРНУ
НОРДИЧНОЇ ХОДЬБИ**

Філоненко О. В.

Одеський національний медичний університет, м. Одеса

Застосування лікувальної дозованої нордичної ходьби (ДЛНХ) у пацієнтів із різною патологією, в тому числі кардіологічного профілю, а також її більша ефективність в порівнянні зі звичайною дозованою лікувальною ходьбою, доведені у багатьох дослідженнях. В свою чергу можливість занять останньою може обмежуватись не тільки особливостями роботи серцево-судинної та дихальної систем, а також

наявністю супутніх порушень з боку опорно-рухового апарату, метаболічних порушень, роботи вегетативної нервової системи, неоптимальності патерну ходьби, тощо. Що потребує коректного дозування, враховуючи загальний стан здоров'я, фізичний розвиток і функціональні можливості.

Метою нашого дослідження було оцінити готовність пацієнтів кардіологічного профілю до занять ДЛНХ та визначити можливі строки формування оптимального патерну нордичної ходьби. Готовність до занять ДЛНХ оцінено за ознаками, які впливають на оптимальність патерну ходьби, за 10-бальною шкалою.

За поточними результатами спостережень 90 % пацієнтів ($54 \pm 9,7$ років) потребували підготовчого періоду перед початком занять ДЛНХ тривалістю від 3 до 14 днів. Оптимальний патерн нордичної ходьби у пацієнтів, які не потребували підготовчого періоду спостерігався на 1-2 день тренувань, також пацієнти, які приступили до занять після підготовчого періоду засвоїли навичку нордичної ходьби на 2-4 день, в свою чергу з пацієнтів, які потребували підготовчого періоду та не мали останнього, за 14 денний період тільки 22 % вірно засвоїли техніку ДЛНХ.

REHABILITATION TECHNOLOGIES IN STRESS-LIMITED DISORDERS

Gorsha O. V., Gorsha V. I.

State Enterprise «Ukrainian Research Institute of Transport Medicine
of the Ministry of Health of Ukraine», Odessa

РЕАБІЛІТАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ СТРЕС-ЛІМІТОВАНИХ РОЗЛАДАХ

Горша О. В., Горша В. І.

Державне підприємство «Український науково-дослідний інститут
медицини транспорту МОЗ України», м. Одеса

Тривалий вплив комплексу стрес-лімітуючих несприятливих чинників середовища (серед яких виробничі) призводить до дисбалансу і дисфункції відділів вегетативної нервової системи і стресового біохімічного континууму, що позначено нами як дизрегуляторні стани у операторів транспорту, які вимагають адекватної корекції.

Мета дослідження полягала у об'єктивізації діагностики дизрегуляторних станів, обумовлених впливом високого рівня психо-емоційного навантаження, задля визначення критеріїв якісної та кількісної їх оцінки та використання, як критеріїв ефективності медичної корекції таких станів за допомогою фізичних чинників. Необхідна комплексна корекція із застосуванням фізичних факторів

патогенетичної спрямованості. Патогенетичні принципи відновного впливу такого комплексу повинні базуватися на: мінімізації дизрегуляторних розладів і субстратного забезпечення створення нових зв'язків функціонально-динамічної систем, спрямованих на компенсацію.

Встановлено, що при стані напруги і компенсації (оператори транспорту з професійним стажем до 19 років), комплексне застосування акупунктурної рефлексотерапії і киснево-метаболічної терапії знижує надмірний рівень активації вегетативних та клітинних реакцій, оптимізує біохімічні процеси регуляції та тим самим коригує дизрегуляторні порушення і напругу механізмів адаптації. Додаткове залучення до даного комплексу світлотерапії сприяє відновленню активності катехоламінергічних систем, клітинних і загальних адаптаційних ресурсів організму при стані виснаження «професійного вигорання» у операторів зі стажем від 20-25 років.

CONDITIONAL TREATMENT OF CHILDREN WITH HEAD SYNDROME

Gorsha O. V.¹, Korolenko N. V.², Shkolna M. V.³

¹ Clinical Department of Medical Rehabilitation of the Ukrndi SE of the Ministry of Health of Ukraine, Odessa

² Odessa Regional Charitable Foundation for the Rehabilitation of Children with Disabilities «Future»

³ National Pediatric City Polyclinic №1, Odessa

ВІДНОВНЕ ЛІКУВАННЯ ДІТЕЙ ІЗ СИНДРОМОМ ГОЛОВНОГО БОЛЮ

Горша О. В.¹, Короленко Н. В.², Школьна М. В.³

¹ Клінічний відділ медичної реабілітації ДП УКРНДІ МТ МОЗ України, м. Одеса,

² Одеський обласний благодійний фонд реабілітації дітей-інвалідів «Майбутнє»,

³ КНП «Дитяча міська поліклініка №1», м. Одеса

Мета дослідження полягала у вивченні впливу окремого та поєданого застосування кінезіотейпування (КТП) та лікувальної гімнастики (ЛГ) на клініко-функціональний стан дітей з синдромом головного болю (ГБ). Обстежено 126 дітей 6–11 років, 96 з яких мали скарги на головний біль (ГБ) протягом від 6 до 24 міс. При виключенні

іншої патології та верифікації нестабільності в шийному відділі хребта, встановлювали цервікогенний характер головного болю. Методи дослідження: клінічні, психофізіологічні (рівень тривожності; розподілу, обсягу і переключення уваги; динамічної працездатності нервової системи), рентгенологічне обстеження шийного відділу хребта; ультразвукова транскраніальна доплерографія судин голови та шиї.

Встановлено, що кожен із досліджених методів покращує клінічний стан (зменшення частоти та інтенсивності головного болю: 72,2% (КТП), 63,3% (ЛГ) та 86,7% (комплекс) дітей після курсу не відзначало ГБ), оптимізує гемодинаміку судин вертебробазиллярного басейну, психоемоційний статус. Найкращий та більш тривалий клініко-функціональний ефект досягався при поєднаному застосуванні КТП і ЛГ, зберігався більше 1 місяця та зменшувався через 6 місяців (хоча, залишався кращим, ніж до лікування ($p < 0,05$)). Комплексне застосування КТП і ЛГ зменшує прояв больового синдрому, оптимізує клініко-функціональні показники стану нервової системи, покращує психоемоційний стан, тим самим підвищуючи якість життя дітей з ГБ. Отримані результати засвідчують перспективність застосування даних методів ФРМ для лікування цервікогенного ГБ та проведення подальших досліджень, щодо їх медичної та профілактичної ефективності.

FUNCTIONAL RELATIONSHIPS BETWEEN PARAMETERS OF URIC ACID EXCHANGE AND IMMUNITY IN FEMALE RATS

Gozhenko A. I. 1, Smagliy V.S. 1, Korda I. V. 2, Badiuk N. S. 1,
Zukow W. 3, Popovych I.L. 1,4

1 Ukrainian Scientific Research Institute of Medicine for Transport, Odesa
prof.gozhenko@gmail.com; badiuk_ns@ukr.net

2 IY Horbachevs'kyi National Medical University, Ternopil'
kordai@tdmu.edu.ua

3 Nicolaus Copernicus University, Torun, zukow@umk.pl

4 OO Bohomolets' Institute of Physiology, Kyïv i.popovych@biph.kiev.ua

Background. Previously, we obtained in female rats a wide range of uric acid metabolism parameters, divided into four clusters, quantitatively and qualitatively different from each other. Because uric acid has been identified as an endogenous adjuvant that drives immune responses in the absence of microbial stimulation, in this article, functional relationships of uricemia and uricosuria with the parameters of immunity will be analyzed. **Material and Methods.** Experiment was performed on 58 healthy female Wistar rats 220-300 g. Among them 10 animals remained intact, using tap water from drinking ad libitum. The rats of others groups for 6 days administered through the tube various fluids. The serum and urine levels of the uric acid (uricase method) were determined. In the blood, the parameters of immunity were determined. From thymus and spleen made smears-imprints for counting splenocytogram and thymocytogram. For them, as well as leukocytogram, Shannon's entropy was calculated. **Results.** The analysis

of the canonical correlation between the two parameters of uric acid metabolism, on the one hand, and the parameters of immunity, on the other, conducted. It is found that the causal canonical root receives a factor load from uricosuria twice that from uricemia. Judging by the factor loadings on the immune canonical root, the most significant enhancing effect of endogenous uric acid is increase in the intensity and activity of the phagocytosis of microbes by neutrophils (but not monocytes) of blood. In addition, uric acid increases the relative content of lymphocytes in general and B-lymphocytes in particular in the blood and T-lymphocytes in the thymus. Less significant enhancing effect of uric acid on the increase in the content of fibroblasts in the spleen and macrophages in the thymus, as well as the increase in entropy of the immunocytogram of blood. On the other hand, uric acid significantly reduces the total blood content of leukocytes and the proportion of monocytes and young forms of neutrophils in leukocytogram as well as natural killer cells in immunocytogram. In addition, uric acid reduces the entropy of thymocytogram and the proportion of epitheliocytes and reticulocytes as well as of eosinophils in the splenocytogram. Taken together, both parameters of uric acid metabolism determine the immunity status of healthy female rats by 71%.

Conclusion. Endogenous uric acid exerts a modulatory immunotropic effect in healthy female rats.

Key Words: uricosuria, uricemia, immunity, relationships, female rats.

VARIANTS OF THE STATE OF ELECTROLYTE EXCHANGE IN FEMALE RATES

Hrytsan I. I. 1,2 , Gozhenko A. I. 1 , Badiuk N. S. 1 , Zukow W. 2

1 Ukrainian Scientific Research Institute of Medicine for Transport, Odesa
prof.gozhenko@gmail.com

2 Donetsk'kian National Medical University, Kropyvnyts'kyi, Ukraine
mmf.kropivnickii@gmail.com ; ivannadnmu@gmail.com

3 Nicolaus Copernicus University, Torun, Poland zukow@umk.pl

Background. It is known that electrolyte exchange parameters are subject to the regulatory effects of a wide range of nerve, hormonal and humoral factors. The dispersion of electrolyte levels in plasma, erythrocytes and diurnal urine, first, is different, and second, variable. Therefore, there are a number of quantitative and even qualitatively different variants of the exchange of electrolytes. It is logical to assume that such diversity is conditioned by the state of the regulatory systems and/or the balance between the entering and excretion of electrolytes. We have set a goal in experiments in rats and clinical physiological observations to identify a number of variants of the state of exchange of electrolytes and their neuro-endocrine, humoral and immune support. In this article we summarize the first stage of the path to the goal. Materials and methods. Experiment was performed on 58 healthy female Wistar rats 220-300 g. Among them 10 animals remained intact, using tap water from drinking ad libitum. The rats of others groups for 6 days administered through the tube various fluids at a dose of 1,5 mL/100 g. The day after the completion of the drinking course in

all rats the plasma and urine levels of the electrolytes were determined. Results. The method of cluster analysis identifies four variants of the state of electrolyte exchange. Characteristic features of the members of the major (51,7%) cluster are a moderate decrease in excretion with daily urine of sodium and chloride as well as calcium and potassium plasma levels in combination with a moderate increase in magnesium excretion. In the members of the second largest cluster (22,4%), a similar decrease in the plasma level of potassium and calcium is combined with a slight decrease in the content of potassium in erythrocytes and a decrease in its excretion with the urine. Electrolyte exchange of the third largest cluster (19,0%) is characterized by a moderate increase in the excretion of sodium and chloride and a slight increase in the excretion of potassium, magnesium, calcium and phosphate, as well as the content of potassium in erythrocytes. Finally, the minor cluster (6,9%) differs from others by drastically increasing sodium excretion, a significant increase in the excretion of chloride, calcium and phosphate, as well as the sodium content of erythrocytes in combination with a decrease in calcium (moderate), phosphate and chlorine (slight) plasma levels. **Conclusion.** Four quantitatively and qualitatively different variants of the exchange of electrolytes are revealed, which is caused, apparently, by different state of neuro-endocrine regulation.

Keywords. Calcium, magnesium, phosphates, chloride, sodium, potassium, plasma, erythrocytes, urine, female rats, cluster analysis.

**USE OF THE HEALTH-REHABILITATION PROGRAM FOR
CHILDREN OF 4–7 YEARS WITH EXERCISES OF JOINT
HYPERMOBILITY**

Kalinichenko I. O., Tonkopei Yu. L., Latina G. O.

**ВИКОРИСТАННЯ ОЗДОРОВЧО-РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ
ПРОГРАМИ ДЛЯ ДІТЕЙ 4–7 РОКІВ ІЗ ПРОЯВАМИ
ГІПЕРМОБІЛЬНОСТІ СУГЛОБІВ**

Калиниченко І. О., Тонкопей Ю. Л., Латіна Г. О.

м. Суми, Сумський державний педагогічний університет
імені А. С. Макаренка, Навчально-науковий інститут фізичної
культури

До найбільш значимих детермінантів розвитку ортопедичної патології у дітей є гіпермобільність суглобів (ГМС) внаслідок сполучнотканинних розладів. Однією із характерних особливостей раннього прояву суглобових ознак у дітей, є те, що тенденцію до подальшого прогресування захворювань опорно-рухового апарату можна виявити починаючи з чотирирічного віку.

Впровадження оздоровчо-реабілітаційної програми для дітей із гіпермобільністю суглобів у дошкільних навчальних закладах дає змогу не лише зміцнити суглобово-зв'язковий апарат, але і комплексно впливати на їх стан здоров'я.

На підставі вивчення особливостей морфофункціонального

стану обстежених було розроблено оздоровчо-реабілітаційну програму для дітей із гіпермобільністю суглобів, що була побудована із урахування педагогічних принципів, ступеня вираженості ГМС і віково-статевих особливостей дітей 4 – 6 років та складалася із трьох періодів: адаптаційного, тренувально-коригуючого та стабілізаційного. Оздоровчо-реабілітаційна програма включала два блоки (профілактичний та реабілітаційний) і напрями взаємодії та впливу на їх стан здоров'я. Підґрунтям програми стала лікувальна гімнастика (тричі на тиждень по 25 – 30 хв), самомасаж (щоденно 5 – 10 хв), психоемоційне розвантаження (щоденно 15 – 20 хв), корекційний компонент на заняттях (щоденно), збалансоване харчування та дотримання ортопедичного режиму, загартування тощо. Аналіз змін кількісних характеристик ГМС у дітей дав змогу визначити позитивну динаміку після впровадження програми фізичної реабілітації. Встановлено, що в усіх основних спостерігалася тенденція до позитивних змін характеристик ГМС.

AUTHOR SPECIAL COURSE «REHABILITATION OF HIGH-CLASS SPORTSMEN» AND ITS IMPLEMENTATION IN HIGHER EDUCATION, FFU AND MEDICAL INSTITUTIONS OF UKRAINE

Капралов С. Ю.

АВТОРСЬКИЙ СПЕЦКУРС «РЕАБІЛІТАЦІЯ СПОРТСМЕНІВ ВИСОКОГО КЛАСУ» ТА ЙОГО ВПРОВАДЖЕННЯ В ВНЗ, ФФУ ТА МЕДИЧНІ ЗАКЛАДИ УКРАЇНИ

Капралов С. Ю.

ІФК СумДПУ ім. А.С. Макаренка, «Центр Капралова», м. Київ, Україна

Актуальність теми: аналіз часових навчальних планів ВНЗ України з підготовки бакалавра, спеціаліста і магістра з фізичної реабілітації показав відсутність в них дисципліни «Спортивна реабілітація». Ця проблема може бути вирішена шляхом введення в робочі плани ВНЗ спецкурсу «Фізична реабілітація спортсменів високого класу».

Мета роботи: дослідження проводилося на кафедрі «Фізична реабілітація» Інституту фізичної культури (ІФК) СумДПУ ім. А.С. Макаренка під керівництвом к.п.н. Лянного Ю.О. і завідувача реабілітаційним відділенням МВЦ ДП «Олімпійський навчально-спортивний центр» («ОНСЦ»), к.н.ф.в.с. Капралова С.Ю.

У дослідженні взяли участь 380 студентів III-IV курсу, а також

магістранти. Спецкурс «Фізична реабілітація спортсменів високого класу» розроблявся і впроваджувався в навчальний процес протягом 2005-2009 р.р. Під час експерименту використовувалися педагогічні методи дослідження, такі як рейтинг, спостереження, опитування, бесіда, анкетування.

Структура спеціального курсу складалася з лекційних, практичних і самостійних занять і передбачала 108 годин.

Реабілітаційно-відновлювальні та оздоровчі авторські методики стали основою в розробці спецкурсу для студентів спеціальності «Фізична реабілітація». Вони базуються на знаннях, які отримані під час навчання в Національному університеті фізичного виховання і спорту України за спеціальністю «Тренер-викладач зі спортивної гімнастики», «Фахівець з фізичної реабілітації», в аспірантурі цього закладу, а також на семінарах, майстер-класах та більше 30 семінарах і курсах підвищення кваліфікації у провідних фахівців з різних країн. Даний науково-методичний матеріал зібраний автором під час професійної діяльності на посадах масажиста різних футбольних збірних команд України, масажиста і лікаря чоловічої та жіночої команд України зі спортивної гімнастики, завідувача реабілітаційним відділенням ДП «ОНСЦ». Матеріали, які увійшли в спецкурс, також узагальнюють досвід вітчизняних і зарубіжних фахівців. Використані в спецкурсі методики є апробованими автором, їх ефективність перевірена на практиці в реабілітації більше 80 захворювань. З 2004 р. вони впроваджені на базі реабілітаційного відділення ДП «ОНСЦ» в 24 збірні команди України з різних видів спорту та збірних команд країн СНД. Вони є базовим науковим і практичним матеріалом при проведенні курсів підвищення кваліфікації для масажистів вищої та

першої ліги Федерації футболу України (ФФУ) в 2004-2019 р.р.

Особливістю даного спецкурсу було те, що на лекційних заняттях студентам нічого не давалося під диктовку. Велика частина часу приділялася практичному вивченню, що дозволило майже всім студентам на собі і на інших випробувати вплив інструментального масажу за допомогою різних масажерів, голчастих аплікаторів, ефірних масажних масел, «Су-Джок» терапії, тракціонного релакс-мату та ін. При цьому використовували розроблену автором карту-анкету [2004]. Позитивно вплинуло на ставлення студентів до даного спецкурсу і те, що вони вперше побачили такий інтерес з боку викладачів кафедри фізичної реабілітації, які брали активну участь в лекційних і практичних заняттях.

В кінці експерименту високого рівня теоретико-практичної підготовки досягли 56,4% студентів, що в 3 рази перевищує кількість студентів на констатуємому етапі експерименту. За результатами педагогічного експерименту, проведеного серед студентів-фізреабілітологів, рейтинг спецкурсу за основними показниками значно перевищував результати чотирьох інших спеціальних курсів, які викладаються на кафедрі «Фізична реабілітація» ІФК СумДПУ ім. А.С. Макаренка.

Висновок: отримані теоретичні знання та практичні навички в процесі впровадженого спеціального курсу «Фізична реабілітація спортсменів високого класу» на якісно новому рівні дозволяють вирішувати питання професійної освіти студентів в сфері спортивної реабілітації. Залучення до навчального процесу висококваліфікованих фахівців в галузі фізичної реабілітації створює додаткові можливості для отримання професійних знань та умінь студентами і значно

розширює коло їх професійних інтересів. Аналіз анкетних даних, відгуки провідних спортсменів, а також результати їх виступів на різних змаганнях підтверджують ефективність авторських реабілітаційних методик, які застосовуються в реабілітаційному відділенні ДП «ОНСЦ» і вивчаються в спецкурсі «Фізична реабілітація спортсменів високого класу».

Наступний кроком стало отримання в 2016-2017 р.р. 55 актів впровадження авторських науково-методичних семінарів-практикумів «Центр Капралова» на кафедрі «Фізична реабілітація» МНТУ ім. Бугая.

2005-2014 р.р., 2018-2019 р.р. автор програми і керівник курсів підвищення кваліфікації зі спортивного та лікувального масажу для масажистів футбольних команд, організованих «Асоціацією фахівців зі спортивної медицини та лікувальної фізкультури України» та під егідою ФФУ.

В 2005 р. Капралов С.Ю. переможець конкурсу за версією спортивно-медичного комітету ФФУ в номінації на звання:

1. «Кращий викладач-універсал в Україні з масажних та спортивних технологій у футболі».
2. «Краща навчальна програма з масажних та спортивних технологій у футболі».

В 2018 р. за оцінками та висновками ТОВ «Спортивні інноваційні технології», спортивно-медичного комітету ФФУ, експертів та видатних спортсменів переможцем конкурсу в номінації на звання:

1. «Кращий науково-практичний та навчально-методичний центр в Україні з масажних, спортивних, лазневих, SPA-реабілітаційних технологій та нетрадиційних методів оздоровлення у

футболі» обрано – ТОВ «Центр Капралова».

2. «Провідний спеціаліст-універсал в Україні з масажних, спортивних, лазневих, SPA-реабілітаційних технологій та нетрадиційних методів оздоровлення у футболі» – переможець Капралов С.Ю.

3. «Кращий викладач-універсал в Україні з масажних, спортивних, лазневих, SPA-реабілітаційних технологій та нетрадиційних методів оздоровлення у футболі» – переможець Капралов С.Ю.

4. «Краща навчальна програма з масажних, спортивних, лазневих, SPA-реабілітаційних технологій та нетрадиційних методів оздоровлення у футболі» – переможець Капралов С.Ю.

За цей час від спортивно-медичного комітету ФФУ отримано 14 актів впровадження в юнацькі, молодіжну та національну збірні команди України з футболу авторських методик класичного, лікувального, спортивного, етнічного, **Wellness**-інструментального та тандем-масажу, лазневих, хамам та SPA-реабілітаційних технологій, дерев'яних, металевих, ебонітових пристроїв та голчастих аплікаторів Капралова, «Су-Джок» терапії, розминки та спеціальних вправ щодо їх використання в тренувальному та змагальному періодах та 15 актів впровадження в авторську навчальну програму з підвищення кваліфікації зі спортивного та лікувального масажу для масажистів футбольних команд.

За цей період більше 200 масажистів ФФУ пройшли підвищення кваліфікації, як особисто у Капралова С.Ю., так і в «Центр Капралова». Його учні, що пройшли навчання на цих курсах з 2004 р. і по теперішній час, успішно впроваджували ці знання в командах першої та

вищої ліги федерації футболу України, а також понад 40 масажистів-реабілітологів були делеговані до різних збірних команд України з футболу (юнацькі, молодіжна, національна).

**USE OF COPYRIGHT INSTRUMENTAL METHODS OF MASSAGE
IN THE NATIONAL TEAMS OF UKRAINE**

Капралов С. Ю., Белошицкий С. В.

**ВИКОРИСТАННЯ АВТОРСЬКИХ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ
МЕТОДИК МАСАЖУ В НАЦІОНАЛЬНИХ ЗБІРНИХ КОМАНД
УКРАЇНИ**

Капралов С. Ю., Білошицький С. В.

м. Київ, збірні команди України з футболу, фугзалу та спортивного орієнтування

Актуальність теми: значні тренувальні навантаження, які характеризують сучасний спорт, нерідко зумовлюють появу ряду патологічних змін в опорно-руховому апараті. Травми і захворювання, що виникають на тлі хронічної втоми, гіпоксемії, порушення мікроциркуляції знижують спортивну працездатність і заважають зростанню спортивних результатів.

У зв'язку з цим виникає необхідність використовувати всі сучасні засоби відновлення, в тому числі інструментальні, які сприяють зняттю втоми, профілактики травматизму та підвищенні працездатності. Найбільш доступний та ефективний з них – це інструментальний масаж за методикою Капралова, який з успіхом використовується ним та його учнями з 2003 р. в різних збірних командах України з футболу.

Мета роботи: впровадити в період 2018-2019 рр. авторські

інструментальні методики масажу Капралова в збірні команди України «U-15», «U-16», «U-21» з футболу, «U-19» з фотзалу та національну збірну команду України зі спортивного орієнтування.

За цей період роботи Капраловим С.Ю. та спеціально підготовленим ним Білошицьким С.В. в якості масажиста-реабілітолога у збірних командах України з футболу, фотзалу та спортивного орієнтування використовувались в розминці та відновленні, разом зі спортивним масажем, ціла низка авторських масажерів Капралова, а саме: «Шия», «Ебонітовий коректор хребта», «Подвійний суглоб», «Подвійна печатка», «Подвійна каталка», «Універсальна каталка», «Універсальний ебоніт», «Ебонітова бочка», «Станок-2» та ін. в умовах навчально-тренувального та змагального періодів.

Дані інструментальні методики були впроваджені в авторську програму курсів підвищення кваліфікації з лікувального та спортивного масажу для масажистів-реабілітологів футбольних клубів та всіх жіночих і чоловічих збірних команд України з футболу в період з 2004 по 2019 роки.

Висновки: результатом застосування авторських інструментальних масажерів є прискорення адаптації до фізичних навантажень, запобігання травматизму, значне підвищення терапевтичної ефективності та працездатності, що підтверджується спортивними здобутками цих команд та спортсменів, а також актами впровадження в Федерацію футболу України та Федерацію спортивного орієнтування України.

**MANUFACTURING PRACTICE OF STUDENTS-PRACTICANTS IN
THE REHABILITATION DEPARTMENT OF SE «OLYMPIC
TRAINING AND SPORTS CENTER»**

Капралов S. Yu., Galdetska I. V.

**ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА СТУДЕНТІВ-ПРАКТИКАНТІВ У
РЕАБІЛІТАЦІЙНОМУ ВІДДІЛЕННІ ДП «ОЛІМПІЙСЬКИЙ
НАВЧАЛЬНО-СПОРТИВНИЙ ЦЕНТР»**

Капралов С. Ю., Галдецька І. В.

ДП «Олімпійський навчально-спортивний центр», «Центр Капралова», м.Київ, Україна

Актуальність теми: після впровадженого в навчальний процес підготовки студентів-реабілітологів інституту фізичної культури СумДПУ ім. А.С. Макаренка спецкурсу «Фізична реабілітація спортсменів високого класу» з ініціативи завідувача кафедри Ляного Ю.О., завідувача реабілітаційним відділенням Капралова С.Ю. вперше за тридцятирічну історію ДП «Олімпійський навчально-спортивний центр» (ОНСЦ) на базі реабілітаційного відділення в період з 2006 по 2008 р.р. були організовані сім виробничих практик. Особливість і новизна виробничої практики полягала в тому, що відбір студентів Капралов С.Ю. здійснював без урахування загальної успішності студентів, що створювало рівні умови для всіх студентів незалежно від рейтингу їх оцінок. Перевага віддавалася тим, хто виявляв ініціативу і

професійну зацікавленість під час лекційних та практичних занять спецкурсу, а також з урахуванням їх творчих здібностей.

Мета роботи: в основу практики було покладено вивчення і застосування авторських методик Капралова С.Ю. для спортсменів і тренерів збірних команд України, спецпідрозділів, а також співробітників ДП «ОНСЦ», які мали різні травми та захворювання. Крім цього студенти вивчали різні засоби і методи відновлення, які використовуються в реабілітаційному відділенні, проводили спільні дослідження з лабораторією ДНДІФКС України, брали участь в наукових конференціях, майстер-класах, соціальних проектах «Центр Капралова» та ін. Їх реабілітаційна допомога полягала в проведенні консультацій, процедур з використанням елементів ручного, інструментального (близько 300 модифікацій дерев'яних, металевих, ебонітових масажерів), лікувального, ароматерапевтичного, сегментарного, точкового, баночного, медового, тайського та SPA-масажу, рефлекторного масажу стоп, застосуванні авторських голчастих аплікаторів Капралова різних конструкцій (близько 100 модифікацій), «Су-Джок» терапії, тракційного релакс-мату, саунотерапія, водолікувальних процедур, тренажерів «Горбоконики», «Профілактор Євмінова», кардіо-васкулярної лінії «Technogum», фотонні матриці Коробовата ін. Мотиваційним фундаментом виробничої практики виступала можливість для студентів-практикантів здійснення реабілітаційної допомоги переможцям і призерам Олімпійських та дефолімпійської ігор, чемпіонатів і Кубка України, Росії, Молдавії, Казахстану, стран Європи та світу, що сприяло їх зацікавленню відношенню до обраної професії.

За надану кваліфіковану допомогу спортсменам, тренерам та

співробітникам центру від керівництва ДП «ОНСЦ» на ім'я ректора СумДПУ ім. А.С. Макаренка відправлено сім подяк, також подяки від Федерації боксу України та ін. Чотири студента були масажистами різних збірних команд України, четверо практикантів стали багаторазовими призерами і переможцями всеукраїнських та міжнародних чемпіонатів з класичного, спортивного, лікувального та SPA-реабілітаційного масажу, в даний час вони викладають масажні і SPA-реабілітаційні технології в приватних масажних школах та ВНЗ України, інші працюють в різних елітних центрах Києва та Сум.

Висновок: В основній групі, після закінчення практики, високий рівень професійної підготовки в області реабілітації спортсменів високого класу був зафіксований у 100% майбутніх реабілітологів. У порівнянні з результатами контрольних груп, які проходили виробничу практику в умовах реабілітаційних відділень лікувально-профілактичних закладів у Сумах, було відзначено, що рівень професійних умінь основної групи практикантів перевищував за кількістю вивчених реабілітаційних засобів і методів в 5 разів, а самостійно проведених процедур в 3,2 рази і більше.

BALNEOTHERAPY INFLUENCES ON ARTERIAL PRESSURE BY NEUROGENIC MECHANISM

Kozyavkina N. V., Kozyavkina O. V., Vovchyna Y. V.

Kozyavkin International Rehabilitation Clinic, Truskavets center@reha.lviv.ua

Background. We conducted the priority studies of the neurogenic mechanism of balneotherapy in the Truskavets' spa (Ukraine) on arterial pressure. Material and methods. The object of observation were 23 men and 10 women aged 24-70 years old. The survey was conducted twice, before and after balneotherapy. In the morning we began to measure systolic (SBP) and diastolic (DBP) blood pressure ("Omrom-M4I", Netherlands). Then recorded ECG to assess the parameters of HRV ("CardioLab+HRV", "KhAI-MEDICA"). For further analysis were selected spectral power (SP) bands of HRV: high-frequency (HF, range $0,4 \div 0,15$ Hz), low-frequency (LF, range $0,15 \div 0,04$ Hz), very low-frequency (VLF, range $0,04 \div 0,015$ Hz) and ultra low-frequency (ULF, range $0,015 \div 0,003$ Hz). Then EEG recorded ("NeuroCom Standard", "KhAI Medica") monopolar in 16 loci by 10-20 international system, with the reference electrodes A and Ref. Among the options considered the average EEG amplitude, frequency, index (IR, %) as well as absolute (a, $\mu V^2 / Hz$) and relative (r, %) spectral power density (SPD) in the standard frequency bands: β ($35 \div 13$ Hz), α ($13 \div 8$ Hz), θ ($8 \div 4$ Hz) and δ ($4 \div 0,5$ Hz) in all loci. In addition, calculated Laterality Index (LI) for SPD each Rhythm. We calculated also for HRV and each locus EEG the Entropy (h) of normalized

SPD. Results. DBP was in the range of 61÷118 mmHg, SBP in the range 115÷190 mmHg. After screening correlations between the changes in DBP, on the one hand, and the parameters of HRV and EEG, on the other hand, the following parameters are included in regressive models with step-by-step exclusion.

$$\begin{aligned} \text{DBP} = & 3,393 - 31,1 \cdot \text{hHRV} + 0,008 \cdot \text{LFA} - 0,044 \cdot \text{ULFA} + 1,830 \cdot \text{ULFr} - \\ & 0,114 \cdot \text{IR}\delta - 0,043 \cdot \text{LI}\delta + 0,019 \cdot \text{SPDaP3}\delta + 0,092 \cdot \text{SPDaF7}\theta + 0,073 \cdot \text{SPDaF8}\theta - \\ & 0,248 \cdot \text{SPDaT3}\theta + 0,808 \cdot \text{SPDrT3}\theta - 0,631 \cdot \text{SPDrT4}\theta - 0,162 \cdot \text{SPDaO1}\theta - \\ & 0,071 \cdot \text{LI}\alpha - 0,161 \cdot \text{SPDrF3}\alpha \\ & 0,048 \cdot \text{SPDaC3}\alpha + 0,028 \cdot \text{SPDaT3}\alpha + 0,031 \cdot \text{SPDaT5}\alpha + 0,038 \cdot \text{SPDaP3}\alpha \\ & + 0,131 \cdot \text{SPDaT5}\beta + 0,181 \cdot \text{SPDrO2}\beta. \end{aligned}$$

$R=0,984$; $R^2=0,969$; Adjusted $R^2=0,909$; $F(21)=16$; $p<10^{-4}$; $SE=2,5$ mmHg

For the change of SBP, the regression equation has the following form:

$$\begin{aligned} \text{SBP} = & 1,966 + 24,38 \cdot \text{hF4} + 0,005 \cdot \text{SPDaO1}\delta - \\ & 0,483 \cdot \text{SPDaFp1}\theta + 0,229 \cdot \text{SPDaF8}\theta + 0,230 \cdot \text{SPDaT3}\theta + 0,437 \cdot \text{SPDaC3}\theta - \\ & 0,157 \cdot \text{SPDaT5}\theta + 0,186 \cdot \text{SPDaFp2}\alpha - 0,109 \cdot \text{SPDaF8}\alpha + 0,081 \cdot \text{SPDaT3}\alpha - \\ & 0,111 \cdot \text{SPDaC4}\alpha - 0,080 \cdot \text{SPDaT5}\alpha - 0,207 \cdot \text{SPDaF3}\beta + 0,182 \cdot \text{SPDaC4}\beta. \end{aligned}$$

$R=0,912$; $R^2=0,832$; Adjusted $R^2=0,701$; $F(14)=6,3$; $p=0,0002$; $SE=6,0$ mmHg

Conclusion. Changes in BP due to balneotherapy are determined by changes in EEG and HRV parameters.

RATIONALE OF THE DIFFERENTIATED PROGRAM OF THE PATIENTS AND SPA COMORBID PATHOLOGY

Kolodenko O. V.

Ukrainian Medical Research Institute rehabilitation and balneology

ОБГРУНТУВАННЯ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОЇ ПРОГРАМИ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ ІХС ТА КОМОРБІДНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ ПІСЛЯ ХРМ

Колоденко О. В.

Український науково-дослідний інститут медичної
реабілітації та курортології

За результатами первинного обстеження пацієнтів з ІХС та коморбідною патологією після ХРМ встановлено наявність специфічних скарг (в залежності від супутньої патології), надлишкової ваги, метаболічні порушення (інсулінорезистентність, підвищення рівню лептину, порушення ліпідного обміну), зниження якості життя, психологічні розлади та низька толерантність до фізичного навантаження.

Запропонована нами концептуальна модель ВЛ на санаторно-курортному етапі надання медичної допомоги хворим ІХС з коморбідною патологією після ХРМ включає комплекс організаційно-методичних та медико-технологічних заходів. Данна модель

побудована на принципах «процесного підходу», який складає основу сучасної міжнародної системи оцінки якості послуг (ISO 9000-2015). Алгоритм системи обґрунтування програм медичної допомоги хворим на ІХС після ХРМ на фоні коморбідної патології (цукровий діабет, артеріальна гіпертензія, остеоартроз) дозволяє скоординувати заходи по відновленню метаболічних процесів в травмованих органах (клінічний етап) та технології відновлюваного лікування (санаторний етап) щодо покращення психосоматичного стану пацієнтів шляхом досягнення ефекту потенціювання саногенетичних механізмів відновлення функціональних та соціально-трудова можливостей організму.

Особливість методологічного підходу полягає в комплексній оцінці морфофункціонального, метаболічного та нервово-психічного стану у хворих з ІХС та коморбідною патологією після ХРМ з розрахуванням інтегральної оцінки стану здоров'я. Методична основа запропонованої нами моделі полягає в використанні принципів диференційованих підходів щодо програм відновлювального лікування в залежності від коморбідної патології. На нашу думку, цей принцип забезпечує необхідні умови переходу від існуючих загальнопопуляційних моделей до індивідуально-адаптованих програм лікування, а використання високоінформативних клінічних показників дозволяє забезпечити динамічне спостереження за психосоматичним станом цих хворих на всіх етапах ВЛ: стаціонарне-санаторно-курортне-амбулаторне.

THE SYSTEM MEDICAL REHABILITATION IN THE TRAUMATIC POST-COMA CONDITIONS

Kulyk A. V.

Scientific and practical center of neurorehabilitation «Nodus»,
Brovary, Kyiv Oblast, Ukraine

The study focuses on achieving the proper degree of daily patient activation, the minimization of the manifestations, the consequences of post-coma immobilization syndrome, especially the syndromes of repressed consciousness, highlighting the key importance of the type of individual rehabilitation programs' content. The main aim of this study was to develop and justify a system of differentiated medical (physical) rehabilitation of patients with post-traumatic post-coma long-term disorders of consciousness, identify key principles for the functioning of this system, and highlight the basic guidelines for specialized rehabilitation medical institutions.

The work is based on the results of diagnosis, rehabilitation and restorative treatment of 220 patients with traumatic post-coma disorders of consciousness, who were examined and underwent neurorehabilitation (NR) treatment at the State Institution Romodanov Neurosurgery Institute of National Academy of Medical Sciences of Ukraine and the «Nodus» Practical Center for Neuro Rehabilitation from January 2007 to July 2018 inclusive. All patients after courses of rehabilitation treatment were discharged for outpatient monitoring or continued treatment of somatic complications of the underlying disease at their place of residence. During the rehabilitation treatment conducted over the study period, none of the

patients died.

The conclusion as to the applied effectiveness of the established system of rehabilitation is made after comparing the expected results of the rehabilitation and rehabilitation with the real achievements, carrying out a detailed analysis of the implemented individual programs at each stage of the restoration of consciousness, as well as clarifying the design of daily exercises and the principles of the distribution of loads in order to solve the set clinical problems, and both general and current goals.

The principle of a differentiated selection of rehabilitation methods and the principle of cyclic continuity directly influenced the degree of daily activation of the patient, a minimization of the manifestations and consequences of post-coma immobilization syndrome, especially in the syndromes of repressed consciousness at the stages of early rehabilitation, and turned out to be key moments in the interaction of all components of the developed complex medical (physical) rehabilitation system in patients with prolonged post-coma disorders of consciousness after a severe traumatic brain injury.

PECULIARITIES OF THE IMMUNE PROFILE AND MICROBIOTA IN PERSONS WHITH DIFFER IMMUNE RESPONSES TO CHRONIC STRESS

Lukyanchenko O. I. 1, Gozhenko O. A. 1, Mel'nyk O. I. 2, Muszkieta R. 3,
Hagner-Derengowska M. 3, Ostrowska M. 3, Smoleńska O. 3, Zukow W.3,
Popovych I. L. 1,4, Titov G.I. 5

Ukrainian Scientific Research Institute of Medicine for Transport, Odesa
sofia.lukyanchenko@gmail.com ; eago@ukr.net

2 Danylo Halyts'kyi National Medical University, L'viv, Ukraine
omelnyk7@gmail.com

3 Nicolaus Copernicus University, Torun', Poland w.zukow@wp.pl

4 OO Bohomolets' Institute of Physiology, Kyiv, Ukraine

i.popovych@biph.kiev.ua

5 State Medical Institute of Traditional and Non-traditional Medicine

Background. The presence of influence both sympathetic and vagus links of the autonomic nervous system to the immune system is generally recognized, but the data on their specific immunotropic effects are ambiguous. This includes, in particular, immune responses to the stress-induced shift of sympatho-vagal balance. The purpose of this study is to identify the characteristics of the immune profile, as well as the microbiota associated with it, in persons whose immune status is susceptible or resistant to chronic stress. **Materials and Methods.** The object of observation were 32 men and 8 women with chronic pyelonephritis in remission. The criterion for inclusion was the magnitude of the sympatho-vagal balance index LF/HF

(recorded by "CardioLab+HRV"), which exceeded the age norm by $0,5 \sigma$. Immune status evaluated on a set of I and II levels recommended by the WHO. The observed contingent by pair matching of persons with the same values of LF/HF ratio was retrospectively divided into two groups, almost identical to the average value of LF/HF and its dispersion, but with opposite deviations from the norm of the immune status index. Results. Immune profiles constructed on Z-scores can be divided into three networks. The first set contains 8 parameters (Killing Index vs E. coli and Staph. aur., IL-6, Entropy of LCG, Popovych's Strain Index of LCG, Igg G and M as well as Microbial Count E. coli) that are not significantly different from persons who are stress-sensitive and stress-resistant. 18 parameters of the second set (Leukocytes, Phagocytose Index vs E. coli and Staph. aur.(PhIA), B-Lymphocytes, Segmented Neutrophils, Microbial Count Staph. aur., T-active (Ta), T-cytolytic and Natural Killers Lymphocytes (NK), IgA, Bactericidity vs E. coli and Staph. aur. (BCA), Bifidobacterium and Lactobacillus feces, Stub Neutrophils, T-helpers, Popovych's Adaptation Index of LCG (PAI) as well as CIC) to a greater or lesser degree higher in stress-resistant persons. Instead, the 8 parameters of the third set (Lymphocytes, Monocytes and Eosinophils (E), TNF- α , IL-1 as well as Popovych's Strain Index of LCG, 0-Lymphocytes and Hemolytica E. coli HEC) are higher in stress-sensitive persons. The method of discriminant analysis revealed 9 parameters (ranked by criterion Λ : 0-Lym, BCA, HEC, Ta, CIC, E, PhIA, PAI, NK) that characterize the features of immune profile of stress-susceptible and stress-resistant persons.

Keywords: immune profile, microbiota, chronic stress, stress-susceptible and stress-resistant persons.

PROBLEMS OF MEDICAL-PSYCHOLOGICAL REHABILITATION

Panchenko O. A.

ПРОБЛЕМИ МЕДИКО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Панченко О. А.

м. Київ, Всеукраїнська професійна психіатрична ліга, Державний заклад «Науково-практичний медичний реабілітаційно-діагностичний центр Міністерства охорони здоров'я України»

Реабілітацію необхідно розглядати як комплексну систему об'єктивізації стану людини чи дитини з урахуванням усього спектру факторів формування психологічних проблем особистості та соматичної патології.

Засади щодо організації реабілітаційної допомоги:

- принцип державності;
- системність державних програм реабілітації;
- програмно-цільове планування діяльності;
- регіональність;
- індивідуальність медико-соціальних програм реабілітації

постраждалих та етапність їх виконання;

- єдина тактика;
- спеціалізація;
- самореалізація.

Основні принципи реабілітації:

- ранній початок проведення реабілітаційних заходів;

- комплексність використання всіх доступних і необхідних реабілітаційних заходів;
- індивідуалізація програми реабілітації;
- етапність реабілітації;
- безперервність і наступність протягом усіх етапів реабілітації;
- соціальна спрямованість реабілітації;
- використання методів контролю адекватності навантажень і ефективності реабілітації.

Проблема медико-психологічної реабілітації криється в тому, який фахівець займається постановкою діагнозу, сімейний лікар з цим питанням не впорається. Тому треба створити, можливо на третинному рівні, систему висококваліфікованої медико-психологічної допомоги по профілю захворювання. Необхідна розробка та затвердження навантаження і кваліфікаційної характеристики фахівців з реабілітології - реабілітологів, ерготерапевтів, мануальних терапевтів, клінічних психологів, клінічних соціальних працівників. Важливим є визначення місця санаторно-курортного лікування в системі реабілітації та врегулювання цієї проблеми на законодавчому рівні.

**INTERPERSONAL DIFFERENCES BETWEEN CAUSED BY
ADAPTOGENS CHANGES IN THE ENTROPIES OF EEG, HRV,
IMMUNOCYTOGRAM AND LEUKOCYTOGRAM**

Popadynets O. O. 1, Gozhenko A. I. 1, Badiuk N. S. 1, Zukow W. 2,
Popovych I. L. 1,3

1 Ukrainian Scientific Research Institute of Medicine for Transport, Odesa
daddysbestmail@gmail.com

2 Nicolaus Copernicus University, Torun', Poland w.zukow@wp.pl

3 OO Bohomolets' Institute of Physiology, Kyïv i.popovych@biph.kiev.ua

Background. Previously, we have shown that in patients the entropy of HRV and spectral power density (SPD) of loci of EEG as well as of Immunocytogram (ICG) and Leukocytogram (LCG) is characterized by a large variation. The method of cluster analysis is revealed that in members of the major cluster (60%), the entropy of EEG, HRV, ICG and LCG varies within the normal range ($-0,5\sigma \div +0,5\sigma$). The members of the next largest cluster (23%) are characterized by a moderately increased entropy of the SPD of EEG in combination with the normal entropy of the ICG and the moderately reduced entropy of HRV and LCG. The members of the third cluster (9%) noted a significantly lower entropy (negentropy) of the SPD in loci F3, F4, T3 and C4; in addition, there is a moderate decrease in the entropy of the LCG. Instead, members of the last cluster (8%) noted the negentropy of SPD in paired loci Fp1 and Fp2, T5 and T6, T3 and T4, F7 and F8 as well as O1 and O2; in addition, there is a moderate decrease in entropy of the ICG. The entropy of other EEG locus as well as of HRV and

LCG is within the normal range. The purpose of this study is to analyze variants of changes in entropy under the influence of natural adaptogens and to determine the possibility of their prediction. **Material and methods.** In basal conditions in 37 men and 14 women with chronic pyelonephritis and cholecystitis in remission as well as without clinical diagnose but with dysfunction of neuro-endocrine-immune complex and metabolism, we recorded twice, before and after balneotherapy at the spa Truskavets', EEG ("NeuroCom Standard") and HRV ("Cardiolab+VSR"). In blood we determined relative content of components (RCC) of Immunocytogram (ICG) (T helper, T cytolytic, B and NK lymphocytes) and Leukocytogram (LCG) (Eosinophils, Stub and Segmentonucleary Neutrophils, Lymphocytes and Monocytes). Than we calculated for each locus of EEG and HRV as well as for ICG and LCG the Entropy (H) of normalized SPD or RCC using Shannon's formula. Results. Three groups of persons were created, significantly different from each other in terms of entropy changes, while the differences between the members of each group were much smaller. Balneotherapy has a generalized negentropic effect on EEG of 66,7% patients (members of first cluster). On the other hand, the members of the other two clusters have substantially increased EEG entropy overall, but there are significant differences with respect to individual loci. The entropy changes of HRV, ICG, and LCG are within $\pm 0,5 \sigma$, which we consider to be insignificant. According to the results of the discriminant analysis, changes in entropy only 11 loci EEG and ICG were identified as characteristic of the clusters. It is shown that both the decrease in entropy in the first cluster and its increase in the third cluster (13,7% of patients) is normalizing. Instead, in the second cluster (19,6%), like the first cluster, only 4 EEG parameters change, whereas the entropy of most parameters rises above the upper limit

of the norm, ie the true proentropic effect of balneotherapy takes place. The entropy change directionality is driven by 19 predictors, primarily the initial entropy levels of EEG, HRV, ICG, and LCG, as well as Popovych's Adaptation and Strain Index and gender, but not the age of the patients. Conclusion. Differentially directed entropy changes under the influence of natural adaptogens are, as a rule, normalizing in nature and predetermined by both its initial levels and other predictors.

Keywords: EEG, HRV, Leukocytogram, Immunocytogram, Entropy, Balneotherapy, Clusters, Women and Man.

**PRINCIPLES OF REHABILITATION OF CHILDREN IN THE
PERIOD OF REMISSION OF DISEASES WITH COMPLETE
PATHOLOGY**

Shapovalova G. A.

**ПРИНЦИПИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ В ПЕРІОДІ РЕМІСІЇ
ОНКОЗАХВОРИВАНЬ З СУПУТНЬОЮ ПАТОЛОГІЄЮ**

Шаповалова Г. А.

Одеський національний медичний університет МОЗ України

Встановлено перевагу супутніх порушень системи травлення та гепатобіліарної системи 15 осіб (31,3 %) на основі ретроспективного аналізу історій хвороб дітей у стадії ремісії онкогематологічних захворювань (ОЗ), що обумовлює застосування питних мінеральних вод малої мінералізації (Одеське, Вознесенське, Моршинське, Трускавецьке родовища) за науково обґрунтованими показаннями. Виявлено солідний характер виявлених пухлин, серед яких превалювали нефробластоми (29,6 %), злоякісні пухлини мозку (20,8 %), та нейробластоми (12,5 %). Наявність супутніх функціонально-структурних порушень та захворювань нервової (18,7 %), серцево-судинної системи (16,6 %) та шлунково-кишкового тракту (14,6 %) свідчить про наявність глибокої дисциркуляторної патології у цих дітей.

Обстежено 384 дитини переважно шкільного віку в ремісії процесу по завершенні спеціального лікування онкологічних

захворювань (ОГЗ), окремих солідних пухлин (СП). Порівняльна характеристика супутніх захворювань у цих дітей у різні періоди ремісії ОГЗ та СП свідчить про підвищення частоти виявлення супутньої патології із зростанням терміну ремісії (до 5 років /1 група/) та більше 5 років /2 група/): для захворювання органів травлення від 53,1 % у першій групі до 60,3 % у другій групі, кардіо-васкулярної системи – від 19,9 % до 33,9 %, опорно-рухового апарату від 21,7 % до 30,5 %, центральної та периферичної нервової системи від 22,2 % до 32,7 %. Це свідчить, по-перше, про первинну скомпрометованість організму дітей, в якому наявність онкопатології є результатом руйнації регуляторних і контролюючих механізмів імунної, нервової і гормональної систем, по-друге, про наростання декомпенсації організму хворих дітей із зростанням періоду ремісії і, як результат, росту супутньої захворюваності.

Встановлено односпрямованість змін в метаболічних процесах, захисної функції імунної системи, загального адаптаційного потенціалу організму, які відрізняються для різних протоколів лікування лише невеликими кількісними особливостями досліджених показників. Основними метаболічними порушеннями визначені пригнічення активності білкового обміну, як загального, так і утворення специфічних «реактивних» білків, які приймають участь у типових реакціях на ксенобіотичне та мікробне навантаження, а також пригнічення детоксикаційної функції печінки, що сприяє інтоксикації організму і обумовлює погіршення захисної та адаптаційної функції імунної системи.

Таким чином, наявність поширеної супутньої патології у дітей з СП та ОГЗ обумовила пріоритет розробки диференційованих

комплексів санаторно-курортної реабілітації (СКР) з застосуванням лікувально-столових та столових мінеральних вод (МВ), магнітотерапії та «сухих» вуглекислих ванн.

Аналіз ефективності застосування лікувальних комплексів з призначенням лікувально-столових МВ «Аква-Лібра», «Вознесенська», «Марія», столових вод «Трускавецька Аква Еко», «Моршинська» (лікувальні комплекси (ЛК) 1-5) свідчить про певні відмінності, притаманні кожній воді, судячи за показниками клінічного стану, пігментного, білкового, жирового, ферментативного обміну речовин, процесів пероксидації ліпідів, НАРО.

МВ «Вознесенська» (ЛК 1) позитивно впливала на клінічний перебіг захворювань гепатобіліарної системи та органів травлення (поліпшення апетиту у 13 % дітей, зменшення від 23,6 до 5,2 % скарг на нудоту, здуття від 23,3 до 7,8 %, зменшення від 17,1 до 6,6 % частоти скарг на закрепи), що підтверджувалось зменшенням об'єктивної симптоматики. Встановлено суттєву гепатопротекторну дію МВ «Вознесенська» яка полягала у зменшенні АлАт від $(41,9 \pm 1,9)$ до $(27,1 \pm 0,9)$ од/л та АсАт від $(35,9 \pm 1,6)$ до $(31,5 \pm 1,6)$ од/л, достовірне зменшення рівня холестерину від $(5,28 \pm 0,10)$ ммоль/л до $(4,07 \pm 0,12)$ ммоль/л) та тенденцію до зменшення рівня β -ліпопротеїдів та показника тимолової проби. МВ „Трускавецька Аква-Еко” (ЛК 2) зменшувала частоту реакцій підвищеної та надмірної активації (від 7 до 4 та від 6 до 3 осіб відповідно) і не викликала реакції стресу та надмірної активації.

МВ «Аква Лібра» (ЛК 3) обумовлює зменшення проявів астеничного, больового, диспепсичного синдромів, що підтверджувалось вірогідним зменшенням об'єктивних симптомів;

оптимізацію у виглядів зменшення стресу та реакцій підвищеної активації з тенденцією до збільшення реакцій тренування та спокійної активації; зменшення бактеріального та вірусного навантаження хворих дітей; нормалізацію Індексу здоров'я.

МВ «Моршинська» (ЛК 4) у дітей у ремісії ОГЗ сприяла зменшенню скарг на порушення функціонального стану у 84 % дітей, зменшенню частоти виявлення НАРО низького рівня та зниженню ступеня їх напруження, урегулюванню співвідношення активності гуморальної та клітинної ланок імунної відповіді, специфічного та неспецифічного захисту, нормалізації лейкоцитарного індексу інтоксикації, зменшенню аутоінтоксикації.

МВ «Марія» мала неоднозначний вплив на стан хворих дітей. На кінець курсу СКР у дітей у ремісії СП не відбувалось позитивної динаміки показників імунологічної реактивності. Зростала від 46,1 % до 61,5 % частота показників гіперчутливості миттєвого типу як можлива реакція на інтенкурентні гострі респіраторні захворювання, що виникли у дітей за період перебування у санаторії. Встановлено збільшення від 53,8 % до 84,6 % неспецифічних адаптаційних реакцій низького рівня функціонування, II ступеню напруження. У 7,8 % дітей з'явилися реакції надмірної активації. Водночас, цей комплекс СКР для дітей в ремісії ОГЗ сприяв зменшенню скарг на порушення функціонального стану у 44 % дітей, збільшенню частоти НАРО низького рівня та ступеню їх напруження, зменшенню на 18,2 % гіперчутливості миттєвого типу і на 9 % частоти бактеріальної інтоксикації. Отримані результати підтверджують необхідність перестороги застосування біологічно активних мінеральних вод; перевагу слід надавати маломінералізованим мінеральним водам без

специфічних компонентів та сполук за щадними методиками.

Застосування лікувального комплексу СКР з додатковим призначенням магнітотерапії (ЛК 6) достовірно зменшує скарги дітей у періоді ремісії ОЗ із супутніми захворюваннями нервової системи. Встановлено статистично достовірні позитивні зміни мозкової гемодинаміки за показниками УЗДГ (зменшення церебральної ангіодистонії, асиметрії кровообігу та венозної дистемії, підвищення резерву кровообігу та покращання адаптаційних можливостей апарату ауторегуляції мозкового кровообігу), покращання ліквородинаміки за результатами УЗ ЕхоЕГ (зменшення явищ внутрішньочерепної гіпертензії та частоти реєстрації додаткових Ехо-сигналів, проявів гіпертензійно-лікворного синдрому та індексу пульсації); позитивні зміни стану електрогенезу головного мозку із нормалізацією біоелектричної активності та покращанням функціональної активності кори за даними ЕЕГ.

Застосування «сухих» вуглекислих ванн на верхні та нижні кінцівки забезпечує поліпшення клініко-неврологічного стану та самопочуття хворих дітей (зменшення головного болю, дратівливості, стомлюваності, проявів астеноневротичного та вегетосудинного синдромів, церебросудинної недостатності); позитивну динаміку за показниками мозкового кровообігу, біоелектричної активності головного мозку та ліквородинаміки.

Диференційний підхід до психологічної підтримки хворих дітей з урахуванням проявів тривоги та типів агресії сприяє покращенню соціальної адаптації, психоемоційного статусу, взаємовідношень у колективі, соціальної адаптації. Психологічна допомога матерям дітей, що виховують дітей після лікування онкогематологічних захворювань,

сприяє достовірному зниженню проявів особистісної та реактивної тривожності.

Доцільність застосування повторних 3-го та 4-го курсів СКР дітей у порівнянні з 1—2 курсом у різні періоди ремісії ОЗ підтверджується ростом від 1 до 3-4 курсів показників поліпшення функціонального стану дітей за проявами супутніх захворювань, загальних адаптаційних реакцій дітей, дезінтоксикаційної системи печінки, зменшенням вірусного навантаження організму дітей.

Розроблений Алгоритм диференційованої санаторно-курортної реабілітації дітей з ОГЗ і СП передбачає на першому етапі загально-клінічне та лабораторне обстеження хворих дітей, визначення інтегральних показників, психологічне тестування та інструментальні методи дослідження (ЕЕГ, ЕхоЕГ, УЗДГ); на другому 2 етапі проводиться диференційоване призначення санаторно-курортної реабілітації за 7 розробленими лікувальними комплексами, ефективність якої визначається у процесі повторних курсів реабілітації.

В результаті проведених досліджень науково обґрунтовано, що застосування диференційованих програм реабілітації дітей з урахуванням періоду ремісії ОГЗ і СП сприяє зменшенню функціональних порушень соматичного статусу, підвищенню компенсаторних функцій організму, регуляції психологічного статусу, надає цілеспрямований саногенетичний ефект.

REHABILITATION OF PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION WITH CONSUMER DIABETES

Shmakova I. P., Panina S. O.

РЕАБІЛІТАЦІЯ ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ З СУПУТНІМ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ

Шмакова І. П., Паніна С. О.

Одеський національний медичний університет МОЗ України, Одеса

Актуальність теми обумовлена широкою розповсюдженістю серцево-судинних хвороб (СХХ) у світі. За даними ВООЗ на 2018 рік, ССХ є причиною смерті більш ніж 17 млн. осіб у всьому світі, і це більше ніж від онкозахворювань, респіраторних захворювань та захворювань травної системи, взятих разом. Провідне місце серед них посідає артеріальна гіпертензія (АГ), вражаючи від 30 % до 45 % дорослого населення України.

Серед ускладнень АГ значуще місце посідає ураження органів-мішеней: головного мозку, серця, нирок, очного дна, периферичної нервової системи, але на перший план виходить патологія головного мозку: транзиторні ішемічні атаки, гіпертензивні енцефалопатії (ГЕ), інсульти, деменція та інше.

При високих цифрах АГ знижується кровопостачання у вертебробазилярному та каротидному басейнах, а спазм периферичних артерій призводить до локальної ішемії головного мозку, що може

привести до різних форм порушення мозкового кровообігу. Також одним із важливих факторів прогресування ГЕ є цукровий діабет (ЦД) 2 типу.

Усе вищезазначене свідчить про необхідність лікування та профілактики АГ у сполученні з ЦД 2 типу із застосуванням сучасних відновлювальних технологій.

Нові методи фізіотерапії, такі як високотонна терапія, розкривають нові можливості у комплексному відновлювальному лікуванні і реабілітації хворих на АГ з енцефалопатією та супутнім ЦД 2 типу.

Основний механізм дії високотонної терапії — одночасна модуляція частоти між 4.096 та 32.768 Герц та амплітуди, завдяки такому ефекту створюється резонанс і підвищується постачання нейротрансмітерів: мітохондріальної АТФ, серотоніну, ендорфінів, що призводить до покращення метаболічних процесів, здійснюється протизапальна, знеболювальна, стрес-лімітуюча дія.

У зв'язку з вищезазначеним, доцільним є включити в комплексне лікування хворих на АГ з енцефалопатією та супутнім ЦД, поряд з ЛФК, дієто- та психотерапією, стандартною медикаментозною терапією, високотонну терапію за спеціально розробленими диференційованими схемами.

Мета дослідження: підвищення ефективності реабілітації хворих на АГ з енцефалопатією та супутнім ЦД 2 типу на основі застосування медикаментозної та високотонної терапії з урахуванням особливостей перебігу даних захворювань.

Матеріал і методи. Обстежено 53 хворих на АГ з енцефалопатією та супутнім ЦД 2 типу, які поступили на стаціонарний

етап лікування в Університетську клініку Одеського національного медичного університету. З використанням сучасних клініко-функціональних (магніторезонансна томографія (МРТ), комп'ютерна томографія (КТ), ультразвукова доплерографія (УЗДГ), електрокардіографія (ЕКГ), лабораторних (ліпідний профіль крові, коагулограма, рівень глюкози крові натще, гліколізований гемоглобін) методів дослідження вивчено вихідний стан хворих, які надходять на лікування в стаціонар та динаміка цих показників під впливом відновлювального лікування.

Отримані результати. Встановлено, що додаткове до медикаментозної терапії застосування високотонної терапії призводить до зменшення скарг у 25 (83,3 %), покращення загального самопочуття, підвищення працездатності — у 23 (76,7 %).

По даним УЗДГ реєструється покращення мозкового кровообігу у 19 (57,6 %), в тому числі в басейні ВСА — у 10 (33,3 %), в ВББ — у 12 (40,0 %), в ПА — у 15 (50,0 %). Серед 41 (77,4 %) хворого з підвищеними значеннями ліпідів та глюкози крові натще зниження показників реєструвалось у 28 (68,3 %), а цільові значення досягнуті у 15 (53,6 %). У 50,0 % хворих АТ знизився на 8-10 %.

Висновки. Проведена комплексна оцінка клінічного, нейрофункціонального, біохімічного стану, якості життя хворих на АГ з енцефалопатією та ЦД 2 типу. Розроблений патогенетично обґрунтований новий спосіб відновлювального лікування вищезазначених хворих на основі комплексного застосування стандартної медикаментозної та високотонної терапії, який призводить до покращення якості життя цього контингенту хворих.

FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION (INDUSTRY 4.0) AND MODERN THERMAL MEDICINE (THERMAE 4.0) IN XXI st CENTURY

Surdu T – V., Surdu M., Surdu O.

¹Ovidius University Constanta, Faculty of Medicine: ²Constanta County
Emergency Clinical Hospital “St. Apostle Andrew”: ³Balneal and
Rehabilitation Sanatorium Techirghiol

Introduction

We are now on the eve of the fourth industrial revolution (4.0) and modern medicine including thermal medicine fully benefits of the scientific and technological progress. Are we prepared to apply all achievements? Are we able to teach our students new methods?

The aim of this paper work is to open a discussion on the huge impact of fourth industrial revolution in balneology in order to create areal thermae 4.0

Materials and methods

Articles and notes from World Economic Forum (WEF) and other international meetings, legislation, regulation for health, health education and environment

Results and discussions

The Fourth Industrial Revolution is characterized by “a fusion of technologies that is blurring the lines between the physical, digital, and biological spheres, collectively known as cyber-physical systems” It refers to the sheer volume of technological advance that is already disrupting all

aspects of civil society including government, health care, education, employability, the urban experience and more. Such transformation requires a holistic approach that encompasses innovative and sustainable system solutions and not just technological ones. The WEF response to the Fourth Industrial Revolution was the creation of Centre for The Fourth Industrial Revolution in 2017 at Fort Scott. Among other topics “The Precision Medicine” - aims to support the building and testing of policy frameworks to realize the benefits of precision medicine for society, while reducing risks. It offers the opportunity to harness emerging technologies to tailor diagnosis and treatment of disease to a specific person or population, improving outcomes and potentially lowering costs. Project areas include: generating evidence of precision medicine’s effectiveness, data-sharing and related infrastructure, integrating a precision medicine approach into clinical practice, new approaches to regulation, pricing and reimbursement for diagnostics and treatment, patient and public engagement. Nowadays robotics, artificial intelligence, virtual reality are present in the in balneal rehabilitation.

Conclusion

The scale, scope and complexity of how technological revolution influence our behaviour and way of living will be unlike anything humankind has experienced. In this amazing context Thermae 4.0 is real.

References

1. Klaus Schwab, Founder and Executive Chairman of the World Economic Forum, 2016.
2. Response to the Presidio Trust’s Request for Concept Proposals at Fort Scott June 2018: Kenneth Baker –“The impact of the Fourth Industrial Revolution on Employment and Education” 2016 EDGE

Foundation

STATE POLICY ON THE REHABILITATION OF CHILDREN WITH DISABILITIES OF PSYCHOPHYSICAL DEVELOPMENT

Tymoshenko A. V.

ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ЩОДО РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ З ВАДАМИ ПСИХОФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ

Тимошенко А. В.

директор КНП «Овідіопольський центр первинної медико-санітарної допомоги» Овідіопольської районної ради (Одеська обл.), слухач факультету публічного управління та адміністрування ОРІДУ НАДУ при Президентіві України

В Україні відсутня комплексна політика захисту прав дітей з інвалідністю та забезпечення їм рівного доступу до медичних, освітніх, соціальних та інших послуг у громаді та всередині родинного середовища. Відсутність статистичних даних у розрізі віку, особливих потреб (порушень розвитку, міжнародної класифікації функціонування) не дає можливості оцінити реальний стан речей і приймати управлінські рішення про створення і розвиток послуг: no data - no problems - no services.

Існування виключно моделі медичної реабілітації, розрізненість відомчої підпорядкованості призвело до сегрегації дітей з інвалідністю, оскільки за відсутності мережі послуг у громадах, вони можуть отримувати їх лише в спеціалізованих закладах. Медичні, соціальні та

освітні послуги сім'ям з дітьми з інвалідністю часто залишаються недоступні або надаються неякісно, без врахування потреб сім'ї. Всі фахівці відмічають брак кваліфікованих кадрів. Існування інтернатів для дітей з інвалідністю та відсутність системного моніторингу в них окрім нечастих візитів моніторів Національного превентивного механізму та представників профільних громадських організацій призводить до практики катувань, жорстокого та такого, що принижує гідність, поводження та покарання. Проблемним залишається питання непристосованості інфраструктури до потреб осіб з інвалідністю: недоступність або дуже обмежена доступність від загальної кількості навчальних закладів, будівель житлових приміщень, лікувально-профілактичних, реабілітаційних установ, об'єктів соціального призначення. Ігнорується міждисциплінарний підхід і послуги, які отримують діти з інвалідністю.

Все вище перераховане може мати негативний вплив на розвиток комплексної реабілітації дітей з вадами психофізичного розвитку. Міжвідомча співпраця МОЗ України та Міністерства соціальної політики відсутня, що негативно позначається на впровадженні реабілітації дітей з вадами психофізичного розвитку.

Ми вважаємо, що функціонування Центрів раннього втручання та комплексної реабілітації осіб з вадами психофізичного розвитку на базі громад є ефективним механізмом у вирішенні даної проблеми.

**EFFICIENCY OF CARDIOTRATATION IN PHYSICAL
REHABILITATION OF PERSONS WITH CARDIOVASCULAR
DISEASES**

Turchin V. D., Voloshina S. P.

**ЕФЕКТИВНІСТЬ КАРДІОТРЕНУВАНЬ ПРИ ФІЗИЧНІЙ
РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З ЗАХВОРЮВАННЯМИ СЕРЦЕВО-
СУДИННОЇ СИСТЕМИ**

Турчин В. Д., Волошина С. П.

ДП «Санаторій «Конча-Заспа»

Відомо, що фізична активність є високоефективним засобом як в первинній профілактиці серцево-судинних захворювань поряд з корекцією факторів ризику так і в реабілітації осіб, які перенесли серцево-судинні події і потребують вторинної профілактики.

Регулярні фізичні навантаження підвищують інтенсивність протікання фізіологічних процесів в організмі, поліпшують трофічні процеси в міокарді, посилюють кровообіг та активізують обмін речовин, що сприяє укріпленню серцевого м'язу та підвищенню його скоротливої здібності. Ритмічне скорочення та розслаблення периферійних м'язових груп сприяє розширенню артеріол, що знижує периферійний судинний опір.

У сучасній фізичній реабілітації хворих з патологією серцево-судинної системи важливим є рання активізація, поступове розширення

рухового режиму, адекватне дозування фізичних навантажень під контролем показників гемодинаміки.

В ДП «Санаторій «Конча-Заспа» розроблено комплексний підхід до реабілітації таких пацієнтів, який включає: продовження медикаментозної терапії, фізичну, психологічну, соціально-побутову реабілітацію, раціональне харчування та поєднання різних видів фізіо- та бальнеотерапії. При цьому зберігається індивідуальний підхід до кожного пацієнта.

Серед видів фізичної реабілітації важлива роль належить кардіотренуванням на апаратах Ergo Watch (Zimmer, Німеччина). Ця система дозволяє провести кардіологічний реабілітаційний тренінг з тим навантаженням, яке необхідне конкретному пацієнту з моніторингом показань ЕКГ, артеріального тиску і параметрів навантаження.

За минулий рік заняття на кардіотренажерах пройшли 397 осіб віком від 27 до 82 років. Серед них 322 чоловіки та 75 жінок з різними захворюваннями серцево-судинної системи: ІХС, стенокардія напруження функціональний клас (ФК) I - II, післяінфарктний кардіосклероз, стан після оперативного втручання на коронарних артеріях (стентування, аорто-коронарне шунтування (АКШ)), гіпертонічна хвороба I - II ст.

Відбір для занять на кардіотренажерах проводився ретельно з урахуванням початкової толерантності до фізичних навантажень, оцінки АТ, ЧСС та інших гемодинамічних параметрів, що дозволяло призначити адекватний стану хворого режим тренувань і уникнути значних ускладнень.

Схема тренувань складалася з 8 -10 щоденних занять тривалістю

15 хвилин. Кожне тренування розподілялось на три частини: підготовче навантаження (2-3 хв), основна частина з поступово зростаючим навантаженням та швидкістю обертання 60/хв і відновна частина (індивідуально). В процесі тренування оцінювався загальний стан хворого, його відчуття. Постійно проводився моніторинг артеріального тиску, ЧСС та ЕКГ. Навантаження припинялось, якщо у пацієнта з'являлись скарги на біль в грудях чи задишку, ознаки ішемії чи порушення ритму або провідності на ЕКГ або були досягнуті розрахункові величини АТ та ЧСС. За весь період спостереження відмічено три таких випадки: поява повної блокади лівої ніжки пучка Гіса при навантаженні 60 Вт у жінки 67 років після операції АКШ, яка пройшла самостійно на 3-й хвилині відпочинку; часті шлуночкові екстрасистоли при навантаженні 75 Вт у чоловіка 58 років зі стабільною стенокардією ФК II, які теж пройшли самостійно після припинення навантаження; ознаки ішемії на ЕКГ у чоловіка 42 років з гіпертонічною хворобою I ст. при навантаженні 100 Вт без скарг, який був скерований до кардіохірургів, де проведена коронарографія та виконана операція стентування правої коронарної артерії. При адекватній реакції потужність навантаження збільшувалась через одне заняття на 10 Вт, але не більше 60% від порогового у пацієнтів, які перенесли інфаркт міокарда або операцію АКШ. 394 пацієнти пройшли повний курс тренувань з адекватною реакцією на фізичні навантаження. Після закінчення курсу відмічено покращення загального самопочуття, зменшення або відсутність задишки при фізичних навантаженнях, нападів стенокардії, підвищення толерантності до фізичних навантажень, зниження маси тіла, покращення ліпідного та вуглеводного профілю. У деяких пацієнтів — позитивна динаміка на

ЕКГ у вигляді позитивізації сегменту ST.

Таким чином, програму фізичних тренувань можна розглядати як метод вторинної профілактики серцево-судинних захворювань, оскільки її застосування цілком ефективно знижує рівень загального холестерину, індекс атерогенності, індекс маси тіла. Впровадження у програму реабілітації індивідуальних тренувань на кардіотренажерах сприяє істотному підвищенню ефективності функціонування системи кровообігу,

**EFFICIENCY OF COMPLEX THERAPY WITH THE
APPLICATION OF ELECTROPHORESIS WITH PROTEOLYTIC
ENZYME IN WOMEN IN POST-POPAUSAL PERIOD**

Yakimenko O. O., Bogdan N. M., Kravchuk O. E.

Odessa, Odessa National Medical University, Department of Internal
Medicine and Therapeutics

**ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОЇ ТЕРАПІЇ ІЗ
ЗАСТОСУВАННЯМ ЕЛЕКТРОФОРЕЗУ З ПРОТЕОЛІТИЧНИМ
ФЕРМЕНТОМ У ЖІНОК В ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМУ
ПЕРІОДІ, ЩО СТРАЖДАЮТЬ НА ОСТЕОАРТРОЗ КОЛІННИХ
СУГЛОБІВ**

Якименко О. О., Богдан Н. М., Кравчук О. Є.

м. Одеса, Одеський національний медичний університет,
кафедра пропедевтики внутрішніх хвороб та терапії

Метою дослідження було визначити ефективність комплексної терапії із застосуванням електрофорезу з протеолітичним ферментом у жінок в постменопаузальному періоді, що страждають на остеоартроз колінних суглобів.

Матеріали та методи. До дослідження було залучено 30 жінок з клінічними проявами остеоартрозу колінних суглобів віком від 50 до 75 років, що склали групу спостереження. До групи порівняння увійшли

пацієнти (30 осіб), що страждають ОА колінних суглобів такої ж вікової категорії. Усім пацієнтам групи спостереження призначалася комплексна терапія із застосуванням електрофорезу з протеолітичним ферментом (неокарипазим-400) та хондропротектор у вигляді препарату піаскледін - 300 одна таблетка на добу. Пацієнтам групи порівняння проводилося лікування НПЗП та хондропротекторами. До та після лікування всім хворим проводили оцінку больового синдрому за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) оцінку індексу WOMAC, гоніометрію колінних суглобів, проводили низку біохімічних та загально клінічних аналізів, рентгенологічне та ультразвукове дослідження колінних суглобів.

Отримані результати. У жінок в постменопаузальному періоді, що страждають остеоартрозом колінних суглобів після проведеного комплексного лікування із застосуванням електрофорезу з протеолітичним ферментом на фоні стандартної медикаментозної терапії спостерігалась позитивна динаміка у вигляді поліпшення рухливості колінних суглобів на 35% ($p < 0,05$), зниження больового синдрому (за шкалою ВАШ) на 40% ($p < 0,05$), зменшення індекс WOMAC на 21% ($p < 0,05$) та зниження рівень показників запалення на 26 % ($p < 0,05$).

REHABILITATION OF SPORTSMEN. MODERN INTERPRETATIONS AND APPROACHES

Yushkovskaya O. G.

Odessa National Medical University, Odessa

РЕАБІЛІТАЦІЯ СПОРТСМЕНІВ. СУЧАСНІ ТЛУМАЧЕННЯ ТА ПІДХОДИ

Юшковська О. Г.

Одеський національний медичний університет, Одеса

Потужна система реформування української медичної галузі невід’ємно пов’язана з застосування сучасних світових підходів до лікування, реабілітації та профілактики захворювань. Враховуючи, що спортивна медицина (СМ) - галузь медицини, що вивчає вплив фізичної культури і спорту на здоров'я, фізичний розвиток і фізичні можливості організму, а також відновлення спортсменів після травм та захворювань, основні принципи та стратегії ФРМ при належному застосуванні будуть сприяти суттєвому зміцненню та підвищенню результативності відновлювання спортсменів після травм та захворювань.

Важливо наголосити, що у загальному сенсі діяльність лікаря спортивної медицини не повинна бути спрямованою на менеджмент розладів окремих органів та медичних станів, але сфокусована на

відновленні функціональних розладів, що виникли внаслідок різних хвороб та травм.

Основне завдання реабілітаційного процесу спортсменів є позицій цього новітнього підходу - покращення функціонального стану особи з обмеженнями життєдіяльності незалежно від віку та існуючого діагнозу, що у повному обсязі співпадає з основної метою реабілітації спортсменів, для яких саме відновлення функції у найкоротший термін є пріоритетним напрямком [6].

До основних принципів фізичної та реабілітаційної медицини у спорті належать:

- Вчасність - реабілітація має розпочинатися в гострому періоді, одразу після стабілізації стану пацієнта, індивідуальна реабілітаційна програма має негайно коригуватися при будь-яких змінах функціонального стану особи.

- Мультидисциплінарність - реабілітаційний процес забезпечується організованою групою фахівців (мультидисциплінарною реабілітаційною командою).

- Орієнтованість на особу, що передбачає безпосередню участь особи, яка потребує реабілітації, або її законного представника, у розробці, реалізації та коригуваннях індивідуальної програми реабілітації.

- Послідовність - кожний наступний етап реабілітаційного процесу має бути пов'язаний з попереднім етапом та враховувати фактичні зміни функціонального стану особи, що потребує реабілітації.

- Неперервність - реабілітаційний процес має відбуватися безперервно протягом етапів реабілітації, з метою максимального використання потенціалу стратегії відновлення.

- Функціональна спрямованість - реабілітаційні заходи мають на меті досягнення цілей, скерованих на відновлення, збереження або компенсацію функцій, необхідних для повсякденного функціонування, соціальної та професійної адаптації.

- Цілеспрямованість - організація реабілітаційного процесу має бути спрямована на досягнення довго- та короткострокових цілей.

Особливу увагу необхідно приділити Міжнародній класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ) як сучасного підходу у оцінці ефективності засобів відновлення спортсменів після травм та захворювань. МКФ — це класифікація компонентів функціональності та обмеження життєдіяльності, складається з таких основних компонентів: Функції та структура тіла (B — англ. Body), Діяльність (A — англ. Activity, пов'язана із завданнями та діями індивіда) та участь (P - англ. participation — залученість у життєву ситуацію). Важливою особливістю стратегії фізичної та реабілітаційної медицини є організація реабілітаційної допомоги фахівцями, що об'єднані у мультидисциплінарну реабілітаційну команду, це група професіоналів реабілітації, які тривало співпрацюють та одночасно надають реабілітаційні послуги особі, що реабілітується, у паралельному режимі відповідно до лімітованих у часі цілей та завдань для забезпечення відновлення або компенсації наявних обмежень життєдіяльності. До складу команди входять: лікар фізичної та реабілітаційної медицини, спортивний лікар, фізичний терапевт, ерготерапевт, логотерапевт, соціальний працівник, психолог, протезист-ортезист, реабілітаційна медична сестра.

Стратегія фізичної та реабілітаційної медицини, що ґрунтується на принципово іншому підході до відновлення стану здоров'я різних

верств населення, може бути застосовано також у спортивної медицини, але поряд с перейманням світового досвіду, необхідно враховувати існуючи у країні традиційні підході та тлумачення, наявні системи, що довели свою ефективність.

**CAUSED BY KOZYAVKIN[®] METHOD CHANGES IN HAND
FUNCTION PARAMETERS IN CHILDREN WITH SPASTIC FORM
OF CEREBRAL PALSY AND THEIR FORECASTING**

**OV Kozyavkina¹, NV Kozyavkina¹, MS Hordiyevych¹, TB
Voloshyn¹, RV Lysovykh¹, IL Popovych^{1,5}**

**¹Kozyavkin International Rehabilitation Clinic, Truskavets',
Ukraine center@reha.lviv.ua**

**²Bohomolets' OO Institute of Physiology of National Academy of
Sciences, Kyiv, Ukraine i.popovych@biph.kiev.ua**

Background. Earlier we reported that in children with spastic forms of cerebral palsy (SFCP) after two-week course of rehabilitation by Kozyavkin[®] method the hand function tests changed ambiguously (in 11 children out of 14 were improved, but in 3 worsened), and these changes were accompanied by a variety changes in a number parameters of EEG, HRV and gas-discharge visualization (GDV). The **purpose** of this study: to identify the peculiarities of changes in the parameters of EEG, HRV and GDV in children with favorable and unfavorable changes in the parameters of the functions of the hands as well as to find out the possibility of predicting the direction of changes in motor function of the hands on the set of initial parameters of the organism. **Material and research methods.** The object of observations were 14 children (6 girls and 8 boys) aged 8÷15 years with SFCP. State motor development at GMFCS was on II÷IV level. Functional status of the hand with MACS was at II÷III level. The estimation of hand function carried out by Dynamometry (D), Box and Block Test (BB) and Nine Hole Peg Test (NHP). We registered also components of muscle tone by device “NeuroFlexor” (Aggero MedTech AB, Sweden), HRV and EEG parameters simultaneously by hardware-

software complex “Cardiolab+VSR” and “NeuroCom Standard” respectively (KhAI Medica, Kharkiv, Ukraine) as well as GDV parameters by “GDV Chamber” (“Biotechprogress”, St-Pb, RF). **Results.** Using the method of discriminant analysis, 18 parameters were identified, the totality of which the initial state of children and their state after the various consequences of rehabilitation are significantly different from each other. It was found that prognostication by gender, the MACS scale, the BB test of the left hand and the viscous component of muscle tone, despite the uncertainty, is still not sufficiently reliable (the square of Mahalanobis distance D^2_M between the clusters is 6,85; $p=0,208$). Instead, a discriminant model based on 7 parameters of the EEG and ULF power band of HRV is quite reliable ($D^2_M=116$; $p=0,011$). Additional inclusion in the model the parameter of GDV leads to a further increase in the reliability of the forecast ($D^2_M=222$; $p=0,011$), which reaches the maximum with the consideration of the BB test of the right hand ($D^2_M=262$; $p=0,002$). **Conclusion.** The character of the changes in the parameters of the motor function of the hands due to the course of rehabilitation by Kozyavkin[©] method is conditioned both by their initial level and by the set of parameters of EEG, HRV and GDV and is subject to reliable prediction.

Keywords: Cerebral palsy, Dynamometry, Box and Block Test, Nine Hole Peg Test, Neural, Elastic and Viscous components of Muscle Tone, EEG, HRV, GDV, Intensive Neurophysiological Rehabilitation System by Kozyavkin[©] method.

INDIVIDUAL IMMUNE RESPONSES TO ADAPTOGENS AND THEIR PREDICTORS

Z.D. Struk¹, O.I. Mel'nyk², O.G. Mysakovets'²

¹Ukrainian Scientific Research Institute of Medicine for Transport,
Odesa

²Danylo Halyts'kyi National Medical University, L'viv
omelnyk7@gmail.com

Introduction. Earlier in the experiments in rats and in clinical observations showed that the immune responses to chronic stress are ambiguous and individual. Adaptogens, in particular balneofactors, are antipodes of stressors. The immune responses to balneotherapy are also ambiguous. Therefore, the **purpose** of this study is to analyze variants of immune responses to balneofactors of Truskavets' spa as natural adaptogens and to determine the possibility of their prediction. **Material and methods.** The object of observation were 34 men and 10 women aged 24-70 years old, who came to the Truskavets' spa for the treatment of chronic pyelonephritis combined with cholecystitis in remission. The survey was conducted twice, before and after balneotherapy (drinking bioactive water Naftussya three times a day, ozokerite applications, mineral baths every other day for 7-10 days). Immune status evaluated on a set of I and II levels recommended by the WHO as described in the manuals. In portion of capillary blood we counted up Leukocytogram and calculated two variants of Adaptation Index as well as two variants of Strain Index by IL Popovych. We calculated also the Entropy of Immunocytogram and Leukocytogram. The condition of microbiota is

evaluated on the results of sowing of feces and urine. **Results.** Four variants of the immune responses to adaptogenic balneotherapy have been identified. In 40,9% of patients, initially normal immune status did not change significantly. In 31,8%, the lower boundary level of immunity is completely normalized. In 22,7% moderate immunosuppression is reduced, but not up to normal. However, in 4,5% of people, initially normal level of immunity are transformed into moderate immunosuppression. All four variants of immune responses are virtually unmistakably predicted by a set of 20 predictors, which allows us to make adjustments to balneotherapy in advance. **Conclusion.** Immune responses to adaptogens are individual and conditioned by a number of predictors.

Keywords: Immunity, Chronic Inflammation, Adaptogenic Balneotherapy, Immune Responses.

Наукове видання

Department of Physical Culture, Faculty of Earth Sciences and Spatial Management,
Nicolaus Copernicus University Toruń, Poland
Міністерство охорони здоров'я, Київ, Україна
ДУ «Український НП медичний центр неврології та реабілітації МОЗ України»,
Київ, Україна
ГО «Всеукраїнська асоціація фізичної медицини, реабілітації і курортології»,
Київ, Україна
ДП «Санаторій «Конча-Заспа», Київ, Україна

Rehabilitation Medicine and Health-Resort Institutions Development
Реабілітаційна Медицина та Розвиток Санаторно-Курортних
Закладів

Proceedings of the 19th International Applied Research Conference
Матеріали XIX Міжнародної науково-практичної конференції

11-12 December 2019
11–12 грудня 2019 року

Edited by O. Gozhenko, W. Zukow
За редакцією О. А. Гоженко, В. Жуков

Toruń, Kyiv - 2019

Підписано до друку з готових діапозитивів 19.12.2019 р.
Формат 60x84 (1/8). Гарнітура Times New Roman
Папір офсетний №1. Друк офсетний. Ум.друк аркушів:
Наклад 200 примірників

ISBN 978-1-67810-644-7

DOI <http://doi.org/10.5281/zenodo.3630674>



19th International Applied Research Conference

Rehabilitation Medicine and Health-Resort Institutions Development



FEMTEC
FEDERATION OF EUROPEAN MEDICAL TECHNOLOGISTS



VAFK
VOLUME AND FUNCTIONAL ANALYSIS OF KINESIOLOGY



NICOLAUS COPERNICUS
UNIVERSITY
IN TORUN
Faculty of Earth Sciences
and Spatial Management



11-12 December

DU Ukrayn'skyi Naukovo-Praktychnyyi Medychnyy Tsentr Nevrolohiyi Ta Rehabilitatsiyi Ministerstva Okhorony Zdorov'ya Ukrainy

ISBN 978-1-67810-644-7

DOI <http://doi.org/10.5281/zenodo.3630674>

ISBN 978-1-67810-644-7



9 781678 106447

90000