

ИЗВЕСТИЯ



НА СЪЮЗА НА УЧЕНИТЕ - РУСЕ / ТОМ 11
ISSN 1311-1078 2021

СЕРИЯ 4
МЕДИЦИНА
&
ЕКОЛОГИЯ

СЪЮЗ НА УЧЕНИТЕ - РУСЕ

ИЗВЕСТИЯ

НА СЪЮЗА НА УЧЕНИТЕ – Русе

Серия 4

МЕДИЦИНА И ЕКОЛОГИЯ

Том 11, 2021



РУСЕ

PROCEEDINGS

of the Union of Scientists – Ruse

Book 4

MEDICINE AND ECOLOGY

Volume 11, 2021



RUSE

ИЗВЕСТИЯ НА СЪЮЗА НА УЧЕНИТЕ - РУСЕ

Известията на Съюза на учените – Русе са годишни научни трудове, които се издават от 1998 г. Годишно списанието излиза във вид на една или няколко серии. Основни езици са български и английски, с тенденция постепенно да се премине към цялостното му отпечатване на английски език.

Всяка серия се подготвя от съответния редакционен съвет, одобрен от Управителния съвет на СУ – Русе. **Редакционният съвет** урежда всички организационни въпроси, свързани с издаването, одобряването на рецензентите и научната редакция на постъпващите материали.

За публикуване се приемат научни и научноприложни статии, съобщения, обзори с конкретни приноси в областта на физико-математическите, хуманитарните, технологичните, техническите и социалните науки.

Авторите носят отговорност за своите материали. Текстовете се представят в редакцията на електронен носител придружен с един отпечатък. Оформлението на материалите трябва да бъде съобразено с приложения на последната страница модел.

Всички материали се рецензират от хабилитирани специалисти в съответната научна област. Тези материали, неполучили положителна рецензия, няма да бъдат отпечатвани. Ръкописи не се връщат. Хонорари на авторите не се изплащат.

Известията на Съюза на учените – Русе се изпращат във всички големи библиотеки на страната и в редица български и чуждестранни университети.

Електронната версия на списанието може да бъде изтеглена безплатно от следния адрес <http://suruse.uni-ruse.bg/Magazine.html>.

ГЛАВЕН РЕДАКТОР: проф. д-р Златоживка Здравкова

ОТГОВОРЕН РЕДАКТОР: проф. дн Антоанета Момчилова д-р, доц. д-р Стефан Янев

КОРЕКТОР: доц. д-р Искра Илиева

ПРЕДПЕЧАТНА ПОДГОТОВКА: доц. д-р инж. Ивайло Стоянов

АДРЕС НА РЕДАКЦИЯТА: Русе 7000, ул. „Константин Иречек“ 16,

Е-поща: suruse@uni-ruse.bg, URL: <http://suruse.uni-ruse.bg>

ISSN 1311-1078

© СЪЮЗ НА УЧЕНИТЕ – РУСЕ

Университетски издателски център при Русенски университет „Ангел Кънчев“

СЪДЪРЖАНИЕ / CONTENTS

<i>T. Недева, О. Шербанов, К. Захариева</i> Карцином на гърда и COVID-19	5
<i>T. Nedeva, O. Sherbanov, K. Zaharieva</i> Breast cancer and COVID -19	
<i>А. Момчилова</i> Екипна организация на работата в урока по физическо възпитание и спорт	9
<i>A. Momchilova</i> Team organization of work in the lesson in physical education and sports	
<i>Ст. Миндова</i> „Home Office“ – последици и препоръки за превенция	15
<i>St. Mindova</i> “Home Office” - consequences and recommendations for prevention	
<i>О. Христов, М. Здравчева, Б. Петрова</i> Методика за установяване двигателна активност на деца посредством инерционни датчици	23
<i>O. Hristov, M. Zdravcheva, B. Petrova</i> Methodology for determining motor activity of children by inertia sensors	
<i>Ст. Миндова, Ив. Стефанова</i> Кинезиологични характеристики на респираторната система	31
<i>St. Mindova, Iv. Stefanova</i> Kinesiological characteristics of the respiratory system	
<i>Петя Парашкевова</i> Миофасциални техники при дисторзио на глезенната става	36
<i>P. Parashkevova</i> Myofascial release techniques for distorsion of the ankle joint	
<i>И. Илчев</i> Основни психологически компоненти необходими за изграждането на състезатели по бадминтон	40
<i>I. Ilchev</i> Basic mental components needed to build badminton players	
<i>И. Караганова, П. Качамаков</i> Кинезитерапия при деца с аутизъм и хиперактивност	44
<i>I. Karaganova, P. Kachamakov</i> Physiotherapy in children with autism and hyperactivity	

<i>И. Илиева</i> Дистанционно обучение по физическо възпитание и спорт за формиране на знания, умения и навици у студентите за спортуване и физическа активност	50
<i>I. Ilieva</i> Distance learning in physical education and sport for the formation of knowledge, skills and habits in students for sports and physical activity	
<i>Р. Делева, Ю. Паикунова</i> Балнеологията в Европа	57
<i>R. Deleva, Y. Pashkunova</i> <i>Balneology in Europe</i>	
<i>А. Андреев, Л. Андреева</i> Фармакотерапия при скелетно-мускулна болка	61
<i>A. Andreev, L. Andreeva</i> Pharmacotherapy for musculoskeletal pain	
<i>Цв. Христова</i> Оценяване на практическите знания и умения при организиране на акушерските здравни грижи с индивидуален клиничен случай	67
<i>T. Hristova</i> Assessing practical knowledge and skills in organizing midwifery health care with individual clinical cases	
<i>Ю. Паикунова</i> Диагностициране на болките в кръста	73
<i>Y. Pashkunova</i> Diagnosis of lower back pain	
<i>И. Караганова, П. Качамаков</i> Проучване ефекта от приложението на пилотна кинезитерапевтична програма при деца с хиперактивност и аутизъм	80
<i>I. Karaganova, P. Kachamakov</i> Study of the effect of the application of a pilot physiotherapeutic program for children with hyperactivity and autism	
<i>И. Илиева, Д. Георгиева</i> Баскетбол 3x3 – участия и постижения на студентите от Русенски университет „А. Кънчев“	86
<i>I. Ilieva, J. Georgieva</i> Basketball 3x3 - participations and sports successes of students from University of Ruse Angel Kanchev	

<i>И. Христова, Д. Георгиева, Г. Колева</i> Удовлетвореност на студенти медицински сестри от изучаване на избираема дисциплина сестрински дейности и грижи в инвазивната кардиология	92
<i>I. Hristova, D. Georgieva, G. Koleva</i> Satisfaction of nursing students of an elective course nursing activities and care in invasive cardiology	
<i>Й. Луканова</i> Акушерската помощ и образование в Гърция и Холандия – литературен обзор	98
<i>Y. Lukanova</i> Obstetrics and education in Greece and the Netherlands – literature review	
<i>Ив. Стефанова, Ст. Миндова</i> Кинезитерапевтична програма за домашна рехабилитация при пациенти с фрактура на радиуса на типично място	103
<i>Iv. Stefanova, St. Mindova</i> Physiotherapy program for home rehabilitation in patients with a distal radius fracture	
<i>Р. Делева, Ю. Паикунова</i> Прилагане на тестове за основна и функционална ефикасност при възрастни хора с хронична болка в кръста	108
<i>R. Deleva, Y. Pashkunova</i> Application of tests for basic and functional efficacy in adults with chronic lower back pain	
<i>Ст. Миндова, И. Караганова</i> Промени в дихателната система по време на кинезитерапия/физически упражнения	113
<i>St. Mindova, I. Karaganova</i> Changes in the respiratory system during physiotherapy	
<i>И. Илиева, М. Милев</i> Производствената гимнастика – роля, значение и въздействие	120
<i>I. Ilieva, M. Milev</i> Workplace gymnastics -role, significance and impact	
<i>Р. Костов</i> Сензо-моторен фактор за мускулна инхибиция в областта на коляното при пациенти след реконструкция на предна кръстна връзка	124
<i>Rostislav Kostov</i> Senso-motor factor for muscle inhibition in the knee area in patients after frontal cross reconstruction	

КАРЦИНОМ НА ГЪРДА И COVID-19

Теодора Недева, Огнян Шербанов, Кристина Захаријева

Русенски университет „Ангел Кънчев“, Факултет ОЗЗГ,
Катедра „Медицински и клиничко – диагностични дейности“

BREAST CANCER AND COVID -19

Teodora Nedeva, Ognyan Sherbanov, Kristina Zaharieva

Ruse University “Angel Kanchev”, Faculty of Public Health and Health Care,
Department of Medical, clinical and diagnostical activities

Abstract: Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 is spreading widely in a world where cancer rapidly grows. There is a raising concern that both diseases potentially interact. The article presents a summary of some current opinions and medical studies concerning the impact of COVID-19 on patients with breast cancer. It emphasizes the potential relationship between coronavirus and breast cancer: DNA damage, cell metabolism and epigenetic regulation, processes involved in the two diseases. This literature review is an attempt to answer some questions as whether there is a link between: severe COVID-19 and reawakening of dormant breast cancer cells, the increase of pulmonary metastasis and cancer recurrence. The potential risk of this may lead to improvement either in treatment or in prophylactic strategies in order to prevent metastatic relapse.

Keywords: breast cancer, COVID-19, dormancy, metastatic reawakening, prophylaxis, recurrence, tumor dissemination

ВЪВЕДЕНИЕ

Епохата в която живеем е много динамична, пъстра на събития и ежедневни промени и предизвикателства. Те силно повлияват и променят начина ни на живот и адаптацията ни към околната среда особено през последните 3 г. Голяма роля и множество, разнообразни ефекти върху нас оказва корона вирусът (Sars-CoV-2, причиняващ инфекцията COVID – 19), който се разпространи в целия свят и предизвика тежка, продължителна трудна за контрол пандемична обстановка. Към 15.11.2021 г., по данни на trt. net., броят на заразени с К-19 в света е 254 058 457, на починалите е 5 115 985 души, а оздравели са 228 016 912. За България – 655 647 са заболели и 26 279 - починали. Данните на СЗО са подобни. Това постави всички нас, от една страна като членове на обществото в което живеем, а от друга, като, медици, в супер екстремни условия. Необходимо беше да се предприемат бързи, решителни и строги мерки, за да се ограничи

разпространението на тази динамично променяща се инфекция и да се ограничат потенциалните усложнения от нея. Клиницистите се нуждаем от: стриктно проследяване на клиничните прояви на болестта; усложненията възникващи рано или на по-късен етап в човешкото тяло; разбира се изхода от заболяването; неговото лечение и профилактика. Полезно за ежедневната ни работа е да създадем, утвърдим и унифицираме диагностично - терапевтичните си подходи към пациентите ни, особено при налична съпътстваща патология. Всичко това оказва сериозно влияние и многократно повишава задълженията, отговорностите и натоварването ни, както във физически така и в психо емоционален аспект. Налице са достатъчно условия за претоварване на здравните системи и за развитие на burn out синдром сред медицинските специалисти. Засегнаха са всички сфери на обществения, социален, икономически и политически

живот. Социалната дистанция, честите локдауни, непрекъснатият страх и стрес промениха всички нас в глобален аспект.

Свързаната с развитие на остър респираторен дистрес синдром коронавирусна инфекция, обаче, не е единственото съществуващо в света заболяване. Цялата останала известна на медицинската общност патология си е налична и пациентите трябва да бъдат профилактирани, навреме диагностицирани и правилно лекувани, за да се минимизират усложненията, заболяемостта и смъртността. Това особено касае болните с онкологични заболявания и в частност с карцином на гърдата.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Според ежедневните ни практически наблюдения и наличните литературни данни заболяването от коронавирус, се характеризира с голямо клинично разнообразие при различните хора и в различните етапи от протичане си. За медиците е ясно, че болестният процес може да ангажира всички органи и системи на човека, като особено тежко се засягат дихателната, сърдечно-съдовата и нервната системи. Тежестта на пораженията настъпващи в тях, в значителна степен предсказва развитието и изхода от заболяването. SARS-CoV-2 пандемията се разпространява в свят в който ракът заема много сериозно място в човешката заболяемост. Ясно видно за медицинската общност е, че между двете патологии има потенциални връзки и взаимодействия. Известен е фактът, че остро заразяване с COVID-19, хиперактивира имунните клетки, а това води до възпалителни промени в различни органи. Някои проучвания (нужни са още потвърждения на началните получени резултати) показват, че вирусът индуцира образуване на фактори (неутрофилни екстрацелуларни канали – NETs), известни със способността си да „пробудят заспали“ туморни клетки на рак на гърдата (Dormant cancer cells, DCCs). Обичайно тези клетки остават в латентно състояние, в микроанатомични компартименти в потенциално свързаните с образуване на

метастази органи, дори след успешното лечение на първичния туморен процес. Това латентно състояние на асимптомен от болестта период наричаме „метастатичен сън“. [5,8] Наличието на по – горе споменатите фактори, в една про-инфламаторна среда може да провокира реактивация на карцинома на гърдата, като с това се повишава и рискът от поява на белодробни метастази.[8] Коронавирусът стимулира репликацията на клетъчни белтъци, ДНК увреждането, метаболизма и епигенетичната регулация, които са в основата на раковата патогенеза. [10] От важно практическо значение за контрола и лечението на рака на гърдата е да се разберат и атакуват много точно и навреме активираните механизми поддържащи „метастатичния сън“ на раковите клетки, защото „събуждането“ им е принципно с голям времеви прозорец – наблюдавани са рецидиви и повторна туморогенеза дори след латентен период от 2 или 3 декади след първоначална диагноза- Карцином на гърда.

SARS-CoV-2 инфекцията предизвиква смърт на епителни клетки в дихателните пътища, което от своя страна тригерира активация на имунен отговор – продукция на възпалителни цитокини, хемокини, макрофаги, моноцити, неутрофили и Т лимфоцити в белите дробове. В свръх острата фаза на инфекцията се развива дифузно алвеоларно увреждане с постепенно развитие на остър респираторен дистрес синдром (ARDS). Активираната имунна система иницира развитие и клинични прояви на системно възпаление, дисеминирана коагулопатия и полиорганна дисфункция. Активираните неутрофили пък, предизвикват множество тъканни поражения, като активация на NETs, които се оказва, че са отговорни и за имунотромбозата. Острото белодробно възпаление и неутрофилните канали пряко тригерират събуждане на „спящите ракови клетки“ и формиране на метастази. [1,6] Неутрофилната и NETs инвазия на белите дробове е открита и описана в аутопсионни протоколи на починали от COVID-19 пациенти. [3,9] Острото белодробно възпаление в комбинация и с други

фактори участващи в генезата на COVID-19, доказано са отключили реактивация на спящите туморни клетки (DDCs) в пациенти с рак на гърда. Това е провокирало поява на метастатична прогресия на болестта. На практика това е сложен, каскаден и многокомпонентен процес, свързан с преобразуване на клетъчни структури, синтез на различни протеини и про инфламаторни фактори. [1,6] Всички те директно стимулират туморната клетъчна пролиферация и индиректно индуцират оформяне на про метастатична микросреда.

Един от известните важни фактори участващи в прогресията на солидните тумори е хипоксията. В присъствие на SARS-CoV-2 хипоксични промени се развиват на тъкано и клетъчно ниво (в еритроцитите). При пациенти с рак на гърдата хипоксията е отговорна за DCCs популацията. Тя допринася за експресията на гени участващи в поддържане на латентното карциномно състояние, развитие на лекарствена резистентност и епителиално- мезенхимните промени (EMT). Предполага се, че хипоксичната микросреда, която се развива при болни от COVID-19 оказва двойствен ефект върху DCCs: от една страна спомага за поддържане на латентност на туморното състояние, а от друга генерира формиране на агресивен лекарствено - резистентен фенотип, който е прекрасно условие за повторна поява на карцинома.

В литературните източници хипоксията се посочва като един от лошите прогностични белези за туморна прогресия при онкологични болни с ковид. [7] Наред с гореспоменатото, тромбозите и острият респираторен дистрес синдром също са „отлична среда“ за реактивация на онкологичното заболяване.

Продължаващите световни проучвания показват, че след остро преболедуване от COVID-19, при много пациенти се наблюдават остатъчни симптоми, които се проявяват в разнообразни варианти и персистират различно дълъг период в отделните болни. Фактът, че са наблюдавани общи патогенетични механизми и сложни взаимодействия

между коронавирусната инфекция и реактивацията на съществуващ в миналото туморен процес, налага провеждане на допълнителни изследвания и детайлни проучвания на тези потенциални връзки между двете заболявания. [2,4,11].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данните за потенциална реактивация на туморния процес след преболедуване от COVID-19 при пациенти с преживян рак на гърдата, са все още начални и е необходимо да се съберат още потвърждения доказващи категорична причинно следствена връзка между двете заболявания.

Ясно е, че медицинската общност се нуждае от повече и по- прецизни изследвания, които да дадат отговор на определени въпроси: да се изяснят ефектите на SARS-CoV-2 инфекцията върху организма на болен с карцином на гърдата; прогнозната вероятност да се тригерира или повишава рискът от поява на белодробни метастази при точно тази популация болни; по какви механизми се случва това; кои са групите рискови фактори, които повишават риска; може ли реактивацията на спящи туморни клетки да се предоврати и много други. Ако тези начални наблюдения за връзка между двете заболявания и онкогенеза се потвърдят във времето, ще наложат на лекарската общност, в частност онколозите, определени нови насоки на лечение и проследяване на тази група пациенти. Очертава се, като уместен подход, прилагане на продължителна пулмопротективна, бронхоекспанзивна и противовъзпалителна терапия при хора с анамнеза за преживян рак на гърда и със SARS-CoV-2 инфекция. Използването на тези групи медикаменти, агресивното елиминиране на хипоксични епизоди, би намалило имуно медиацията отговор и/или формирането на патологични неутрофилни канали, а това би повлияло негативно на туморната активация. За профилактика и ранна диагноза на възникващи метастатични белодробни промени, е необходимо да се осигурят почести и прецизни диспансерни прегледи на

Литература:

- [1] Albregues J, Shields MA, Ng D, Park CG, Ambrico A, Poindexter ME, Upadhyay P, Uyeminami DL, Pommier A, Kuttner V, et al. Neutrophil extracellular traps produced during inflammation awaken dormant cancer cells in mice. *Science*. 2018;361(6409):eaao4227.
- [2] Au L, Boos LA, Swerdlow A, Byrne F, Shepherd ST, Fendler A, Turajlic S. Cancer, COVID-19, and antiviral immunity: the CAPTURE study. *Cell*. 2020; 183(1):4–10
- [3] Barnes BJ, Adrover JM, Baxter-Stoltzfus A, Borczuk A, Cools-Lartigue J, Crawford JM, Dassler-Plenker J, Guerci P, Huynh C, Knight JS et al. Targeting potential drivers of COVID-19: neutrophil extracellular traps. *J Exp Med.*, 2020;217(6):e20200652
- [4] Carfi A, Bernabei R, Landi F. Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. *Jama*. 2020;324(6):603–5.
- [5] De Angelis ML, Francescangeli F, Zeuner A. Breast cancer stem cells as drivers of tumor chemoresistance, dormancy and relapse: new challenges and therapeutic opportunities. *Cancers*. 2019;11(10):1569.
- [6] De Cock JM, Shibue T, Dongre A, Keckesova Z, Reinhardt F, Weinberg RA. Inflammation triggers Zeb1-dependent escape from tumor latency. *Cancer Res*. 2016;76(23):6778–84.
- [7] Fluegen G, Avivar-Valderas A, Wang Y, Padgen MR, Williams JK, Nobre AR, Calvo V, Cheung JF, Bravo-Cordero JJ, Entenberg D. Phenotypic heterogeneity of disseminated tumour cells is preset by primary tumour hypoxic microenvironments. *Nat Cell Biol*. 2017;19(2):120–32.
- [8] Francescangeli R., De Angelis ML, Zeuner Ann, COVID-19: a potential driver of immune-mediated breast cancer recurrence?, *Breast Cancer research*, 2020,22:117,<https://doi.org/10.1186/s13058-020-01360-0>
- [9] Middleton EA, He XY, Denorme F, Campbell RA, Ng D, Salvatore SP, Mostyka M, Baxter-Stoltzfus A, Borczuk AC, Loda M, et al. Neutrophil extracellular traps (NETs) contribute to immunothrombosis in COVID-19 acute respiratory distress syndrome. *Blood*.2020;136(10):116979
- [10] Tutuncuoglu B, Cakir M, Batra J, Bouhaddou M, Eckhardt M, Gordon DE, Krogan NJ. The landscape of human cancer proteins targeted by SARS-CoV-2, *Cancer Discov*. 2020;10(7):916–21.
- [11] Vabret N, Britton GJ, Gruber C, Hegde S, Kim J, Kuksin M, Levantovsky R, Malle L, Moreira A, Park MD, et al. Immunology of COVID-19: current state of the science. *Immunity*. 2020;52(6):910–41.

Адреси за контакти:

Доц. д-р Теодора Недева, д.м.

ФОЗЗГ, Катедра „МКДД“, РУ „Ангел Кънчев“, Русе, ул. „Студентска“ 8

E- mail: tsherbanova@uni-ruse.bg

Доц. д-р Огнян Шербанов, д.м.

ФОЗЗГ, Катедра „МКДД“, РУ „Ангел Кънчев“, Русе, ул. „Студентска“ 8

E- mail: osherbanov@uni-ruse.bg

Доц. Кристина Захариева, д.п.

ФОЗЗГ, Катедра „МКДД“ РУ, „Ангел Кънчев“, Русе, ул. „Студентска“ 8;

E- mail: kzaharieva@uni-ruse.bg

ЕКИПНА ОРГАНИЗАЦИЯ НА РАБОТАТА В УРОКА ПО ФИЗИЧЕСКО ВЪЗПИТАНИЕ И СПОРТ

Антоанета Момчилова
Русенски университет "Ангел Кънчев"

TEAM ORGANIZATION OF WORK IN THE LESSON IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

Antoaneta Momchilova
University of Ruse "Angel Kanchev"

Abstract: Attitudes towards teamwork date back to the early 1970s. The dynamic pace of economic development leads to new methods, techniques and rules in the implementation of joint work and effective realization of the goals of the individual. Requirements are set for optimizing the organization of work in each area.

Requirements are set for optimizing the organization of work in every field, including education. The ability to work in a team contributes to an inclusive education, allowing students to develop patience and tolerance, respect and mutual assistance. Teamwork helps students to learn not only from the teacher, but also from each other, to collect different ideas and to enrich themselves intellectually from their interaction with others. There is such an organization of work in which individual work is combined with active teamwork. In order to obtain a positive result, the practices for leadership and management of the learning process are updated, incl. and in the practical work of the students. Changes are being made in the planning of the work, in the selection of the motor tasks from the current program, in the assessment of the students, etc. Working in a team is very pleasant, it gives pleasure and allows for successful realization of the goals when it is in accordance with the correct team building and all functions of the team are synchronized - leadership, motivation, communications, values, training, etc.

Keywords: team organization, physical education and sports, performance appraisal, collective results.

ВЪВЕДЕНИЕ

През XXI век значението на умението за работа в екип изключително нарасна поради две основни причини: промяната в структурата на икономиката, базирана върху новите технологии, и промяната в образованието. Динамичният темп на икономическото развитие насочва към нови методи, техники и правила при осъществяването на съвместен труд и ефективно реализиране целите на индивида. Поставят се изисквания за оптимизиране организацията на работа във всяка сфера, в т. ч. и образованието.

А това от своя страна води до необходимостта от правилно комбиниране на знанията, уменията и опита на учениците. Умението за работа в екип допринася за включващо образование, като

позволява на учениците да развият търпение и толерантност, уважение и взаимопомощ. Работата в екип помага на обучаваните да се учат не само от учителя, а и един от друг, да събират различни идеи и да се обогатяват интелектуално от взаимодействието си с другите.

Как да се организира работата, за да се насърча творчеството?

Най-подходящата организация на работа в урок по физическо възпитание и спорт, за да се насърчава творчеството в него, е съчетанието на индивидуална организация на работа и работа в екип. Стига всичко да е добре обмислено.

Налице е такава организация на работа, в която индивидуалната работа се съчетава с активна екипна работа. За да се

получи положителен резултат се актуализират практиките за ръководство и управление на учебния процес, в т.ч. и в практическата работа на учениците. Правят се промени в планирането на работата, в подбора на двигателните задачи от действащата програма, в оценяването на учениците и т.н.

Каква е разликата между двете форми на организация на работа в урока –

Основни разлики между индивидуална и екипна работа

група	екип
Учениците работят заедно	Има взаимно доверие между учениците
Ниско ниво на синергизъм	Положителен синергизъм
Индивидуална отговорност	Индивидуална и взаимна отговорност
Доверието и откритостта са премерени	Учениците се поддържат взаимно
Индивидуални резултати	Колективни резултати
Задачата и целите са или лични, или неясни	Целите са общи за всички
Чувствата не са част от работата	Чувствата се изразяват открито
Конфликтите се потушават	Конфликтите се обсъждат и разрешават
Информация се дава при необходимост	Информацията се споделя свободно
Различни умения	Съвместно ръководство
Работят индивидуално	Дискутират, решават и работят заедно

ИЗЛОЖЕНИЕ

Когато учителят иска да прилага иновациите, организацията на индивидуалната работа следва да бъде променена. Става дума за това как да се насърчава творчеството на учениците в урока

Важно е да се правят промени и в работата с отделните групи ученици с различни възможности и да се осигури гъвкаво разпределение на времетраенето и дозировката на изпълнение на двигателните задачи. Да се предвидят в системата за оценяване и показатели, по които ще се отчита подобряването на качеството на работа.. В случай на задържане или неизпълнение оценката не се променя. По-скоро това може да стане в случаите на продължително бездействие от страна на ученика.

Нагласите към екипната работа датират от началото на 70-те години на XX век. За особеностите на екипната организация на работа са работили авторите (1, 2, 3, 4). Когато става дума за иновации и екипна организация на работа в урока по физическо възпитание и спорт,

индивидуална /индивидуален подход/ и екипна? Известна е същността на индивидуалната организация на работа, която означава, че всеки ученик в съответствие със своята физическа подготовка и морфо-функционални особености, изпълнява различни задачи. Те са или постоянни (както става обикновено на практика) или извънредно задавани

старите разбираня са безполезни, а могат и да са вредни. Например по мои наблюдения в редица класове, в които има изградени екипи от ученици, се работи по-скоро индивидуално, в най-добрия случай групово, но не и екипно. Причината – остарелият начин, по който се възприема екипа като организация на работа в урока по физическо възпитание и спорт. Създава се една група от ученици с близки анатомофизиологични и морфо-функционални възможности, здравословно състояние, тип нервна дейност. За тях се подбират съответни двигателни задачи и знания за усвояване

По-нататък всеки ученик продължава да изпълнява своята работа, така както и преди да е попаднал в съответната силова група (силна, основна и слаба). Всяка група от ученици в края на урока прави преценка на работата си. Понякога изслушването е пасивно, защото всяка група чака реда си за изказване. Възможно е да има и такива, които не се интересуват кой, как и какво е свършил. Оценяването е обичайното – за индивидуално свършената работа. Това не е точно екипна

организация на работа, която ще помогне за успешните иновации в урока.

Каква е същността на екипната организация на работа в урока по физическо възпитание и спорт?

Екипът е група, който има:

1. Временен характер и се разформира след като е изпълнил поставената цел. Създаването му означава да се промени:

- начинът, по който се усъвършенстват двигателните задачи;
- подборът на учениците в него;
- начинът на управление.

2. Екипни роли: ръководител, ученик, който следи времето за изпълнение на двигателната задача, говорител, (който прави анализ на извършената работа) и други. Ръководителят е ученик с добри лидерски качества. Той се грижи за качеството на изпълнение на поставените двигателни задачи в екипа.

3. Точно дефинирана роля на ръководителя в урока – какво се очаква от него, какво е мястото му сред останалите и т.н.;

4. Поставена цел, срок за изпълнение на екипната цел, отговорност за изпълнение на поставените двигателни задачи;

В урока е възможно да има два паралелни екипа. Общото при тях е, че работата е организирана по различен принцип спрямо работата, при която обучаваните работят в т. н. силови групи (индивидуален подход). Ако в класа има напреднали ученици с изяви спортни способности, които могат да творят (изпълняват нови варианти на двигателни задачи) тогава може да се промени начинът, по който те биха участвали най-пълноценно в учебния процес, като се осигури работа в екип. Така творческата им изява при изпълнение на планираните методични единици ще има поле реализация. Екипът е група с допълващи се умения и способности на учениците, които поемат взаимна отговорност с общи цели, подготовка и подходи. Те успешно

постигат поставената цел чрез изграждане на колективен дух.

С други думи работата в екип в урока по физическо възпитание и спорт е съвместна дейност за постигане на обща цел. Умението за работа в екип е част от социалните и междуличностни умения, които водят по-късно до житейски и кариерни успехи. Развиването на уменията за сътрудничество при работа в екип, преобразява атмосферата на спортната площадка (физкултурния салон) и променя качествено ролята на учителя по време на урока.

Защо е важно да развиваме уменията за работа в екип?

Традиционният модел на обучение, при който учителят преподава, а учениците запаметяват информацията и прилагат новите знания в практиката, не е ефективен в XXI век, защото учителят не е единственият източник на информация. През последните 20 години образователните експерти установяват, че ефективността от обучението се повишава, когато учениците си сътрудничат, споделят идеи, работят по общи двигателни задачи и заедно с учителя изграждат основата на техниката им.

Работата в екип в предполага взаимодействие между ученици и учители, в което всеки участва със своя опит, знания и разбиране и надгражда своите компетенции. Умението да работиш ефективно с другите, да си сътрудничиш и взаимодействаш с тях, се свързва с уменията за критично мислене и решаване на проблеми, с уменията за комуникация и креативност. Нещо повече – това е ключово умение за съвременната работна среда, в която взаимодействието и обмяната на идеи имат ключово значение. Екипът като организационна форма е средство за извличане на полза от съвместната дейност на учениците при изпълнението на конкретни задачи, при конкретни условия и в конкретно време. Членовете на един колектив имат една обща цел и споделят едни и същи амбиции за успех на екипа по отношение на двигателните задачи, които изпълняват, по

отношение на групата като едно цяло и по отношение на участниците вътре в нея.

Екипът се състои от ученици, които работят заедно за постигането на обща цел, като изпълняват определени задачи. Всеки член на екипа трябва да бъде мотивиран да за активно участие при решаване на груповата задача. За изграждането на успешно работещ екип са необходими време и търпение от страна на учителя и осъзнаване, че по този начин в класната стая се изгражда общност от съмишленици с общи правила и общи цели. Това е изключително важно, защото в защитена среда подрастващите се учат на търпение и толерантност, уважение и взаимопомощ и се подготвят за бъдещето, когато ще им се налага да работят с други хора по зададена цел. Работата в екип помага на учениците да се учат не само от учителя, а и един от друг, да събират различни идеи и да се обогатяват интелектуално от взаимодействието си с другите. Когато работят в екип, те се учат на споделена отговорност – да държат на своя успех и на успеха на другите, да си помагат и да получават помощ. От друга страна, когато учителят поставя групови двигателни задачи за изпълнение, пести време и оптимизира всички процеси.

Защо е трудно да развиваме уменията за работа в екип?

В практиката често се случва учителите да се фрустрират, защото дават групови задачи в час и вместо висока ефективност на екипната работа се получава точно обратното: учениците влизат в конфликт, не желаят да си сътрудничат, не се уважават, обиждат се, отказват да работят съвместно, а формирането на екипи се проточва във времето и т.н. Друго сериозно притеснение на учителите е, че учебният материал не предполага групови задачи и по тази причина изглежда, че няма смисъл да се губи време за дейности в екип. За някои учители видимата децентрализация на управлението в урока при екипна работа е смущаваща, защото така те губят контрол над случващото се.

Как да развиваме уменията за работа в екип в урока по физическо възпитание и спорт?

Най-общо казано, уменията за работа в екип включва четири елемента:

- организация на процеса;
- ефективна работа и отчитане на времето за изпълнение на определена двигателна задача;
- преценка и анализ;
- рефлексия, която позволява на учениците да осмислят процеса и своето участие в него.

За реализирането на тези елементи учителите си поставят конкретни цели, които постигат с различни стратегии.

1. За урока по физическо възпитание и спорт е подходяща стратегията - модифициран метод „Киплинг“. Как се прилага в урока?

Представява бърза и лесна техника за решаване на даден проблем, ситуация или двигателна задача. Състои се в последователно отговаряне на основни въпроси свързани с двигателното действие: Кой трябва да го извърши? Какво точно трябва да извърши? Защо и как трябва да го извърши?

Модификацията на метода „Киплинг“ е универсален и може да бъде използвана във всички етапи на обучение. Приложима е за всяка двигателна задача в основната част на урока по физическо възпитание и спорт, с цел отделните елементи от техниката ѝ да бъде разбрана и изпълнена по-добре от учениците.

Какви са предимствата на стратегията?

- Засилва творческото мислене и подпомага търсенето на нови идеи;
- Оказва опорни точки при решаване на поставена двигателна задача;
- Лесно се използва като алгоритъм при анализа на проблем;
- Помага да се получи разнородна информация чрез отговарянето на въпросите;
- Приложима е за всички възрасти и се стимулира сътрудничеството между тях;

- Развива положителен „синергизъм“ чрез съвместни усилия и съвместния принос на всички членове на екипа;
- Развива аналитичното мислене и помага за разпределението на
- Учениците развиват последователно своите лидерски и комуникативни умения и способността да правят информиран избор между различни възможности.

За тази стратегия е добре да имаме предвид, че учителят трябва да следи спазването на ротационния принцип на поставяне на ролите и да насърчава по-неуверените ученици при изпълнението на задачите.

Ефективността на един екип зависи и от следните фактори:

Фактори, свързани със задачата:

- Ясна цел, указания и планове;
- Подходящо ръководство и лидерство;
- Състав на екипа;
- Лична ангажираност на членовете.
- *Фактори, свързани с организацията:*
- Стабилност на организацията;
- Ангажирано, заинтересовано и подкрепящо ръководство;
- Признание на постиженията;
- Стабилни цели и приоритети.
- *Фактори, свързани с учениците:*
- Лична удовлетвореност от работата;
- Взаимно доверие и чувство за принадлежност към екипа;
- Добри комуникации;
- Ниска степен на нерешени конфликти.

Работата в екип в урока по физическо възпитание и спорт е процес, който преминава през различни етапи на развитие и изисква усилия от страна на учителя.

Изграждането на екип включва следните основни стъпки:

- Изясняване необходимостта от изграждане на екип;
- Взаимно опознаване;
- Признаване на индивидуалните умения и способности;

- Установяване на единен метод на работа.
- Основни стъпки :за работа в екип
- Развитие на уменията на работещите в екипа за сътрудничество, споделяне на идеи, открити взаимоотношения и взаимна подкрепа;
- Периодична оценка на резултатите от работата.

ИЗВОДИ

Работата в екип е много приятна, доставя удоволствие и дава възможност за успешно реализиране на целите тогава, когато е съобразена с правилното изграждане на екипа и са синхронизирани всички функции на екипа – ръководене, мотивация, комуникации, ценности, обучение и т.н. За да бъдат осигурени тези условия е необходимо: ясна цел относно работната задача, която трябва да се реши; избор на правилен подход за създаване на подходящи условия за работа на екипа; отчитане индивидуалния принос на всеки участник в екипа пред прекия ръководител; оценка на резултатите от екипната работа; ефективни комуникации; навременна реакция по отношение на конфликтните ситуации.

Членовете на екипа ще постигнат много повече, ако се има доверие в техните способности. Важно е да се подкрепят и възнаграждават по подходящ начин. Всеки човек притежава уникален комплекс от качества и достойнства. Учителят трябва да търси различията, така че членовете да се допълват. Редовно да се прави обратна връзка – учениците да знаят какво се очаква от тях и дали отговарят на очакванията. Всички участници от екипа да са наясно и да разбират общата цел.

За ефективна дейност са необходими такт, разбиране и уважение от страна не само на учителя, но и на членовете на екипа. Съвместното разбирателство е формулата за приятна и ползотворна работа, помага за постигане на общата цел.

Литература:

- [1] Дончева, М. Същност на екипната организация на учебния процес по физическо възпитание и спорт, 2019, ТУ Варна
- [2]. Томова Д., Екипна организация на физическото възпитание, 2008, ЮЗУ Неофит Рилски
- [3] Наредба за приобщаващото образование, в сила от 27.10.2017 г., приета с ПМС № 232 от 20.10.2017 г., обн. ДВ. бр.86 от 27 Октомври 2017г., изм. и доп. ДВ. бр.105 от 18 Декември 2018 г.
- [4] Томова, Д. Повишаване ефективността на уроците по физическо възпитание чрез екипна организация на учебно-възпитателния процес. (Автореферат), 2005.
- [5] Томова, Д., Екипна организация на физическото възпитание. Благоевград, 2008.

Адрес за контакти:

Проф. дн Антоанета Момчилова,
E-mail aim@uni-ruse.bg

„HOME OFFICE“ – ПОСЛЕДИЦИ И ПРЕПОРЪКИ ЗА ПРЕВЕНЦИЯ

Стефка Миндова

Русенски университет "Ангел Кънчев"

“HOME OFFICE” - CONSEQUENCES AND RECOMMENDATIONS FOR PREVENTION

Stefka Mindova

University of Ruse "A. Kanchev"

Abstract: The Coronavirus pandemic has largely paralyzed public life. Where possible, many employers send their employees to a home office. What at first glance seems like a relief to employees may actually be a complicated problem in the near and distant future. Working from home can be a psychological and physical burden. The transition from work in a normal environment to a "home office" is a serious change in the stereotype that the body accepts as stress. The move to a home office has suddenly turned homes into a workplace for parents and a school for children. As physiotherapists, in practice, we increasingly encounter a characteristic complex of complaints from people who work long hours in a "home office" mode. Due to this fact, it is very important to build a regime that is observed every day to protect workers at home from a number of possible complications and socially significant diseases.

Keywords: home office, workplace, physiotherapy, prevention, Coronavirus pandemic

ВЪВЕДЕНИЕ

Пандемията от Коронавирус парализира до голяма степен обществения живот. Където е възможно, много работодатели изпращат своите служители в „home office“. Това, което на пръв поглед изглежда като облекчение за служителите, всъщност може да се окаже комплициран проблем в близко и далечно бъдеще. Работата от вкъщи може да бъде психологическа и физическа тежест.

ИЗЛОЖЕНИЕ

През 2019 г. германската здравноосигурителна компания АОК публикува проучване, в което 73,4% от често работещите в „home office“ (домашния офис) се определят като изтощени. Делът на служителите, които се оплакват от недоволство, нервност или раздразнителност, също е по-висок в домашния офис, отколкото сред офис служителите. Дигиталната трансформация и нейните въздействия отдавна са предмет на задълбочени изследвания. Преминването към „home office“ превърна изведнъж домовете в работно място за родителите и училище за децата.[2] По всичко изглежда, че това

преливане от едната в другата категория на работна среда е сред водещите и най-стабилни тенденции в съвременния живот. В този смисъл ролята на запазване на физическото, психическото и социалното благополучие, което СЗО определя, както здраве, остава еднакво значима независимо от конкретното работно място. Тази роля обаче, е компрометирана до голяма степен в условията на „home office“ и дистанционно обучение.

Според проучване, проведено през месец май 2021 г. в България, 41% от хората работят от вкъщи (данни на Zaplatomer.bg и Paylab.com). Проучването е направено преди края на извънредното положение, но много компании запазиха за по-дълго възможността служителите им изцяло или частично да работят от вкъщи. По данни на Gallup от първата седмица на юли, 47% от българите казват, че нямат против да работят от къщи по-често.

Като кинезитерапевти, в практиката, все по-често се сблъскваме с характерен комплекс от оплаквания на хора, които работят продължително време в режим „home office“. Тревожен е фактът от

състояния, които са започнали да се появяват няколко седмици след работа/обучение от вкъщи, без по-рано да са били налице: *нервност, болки в гърба, кръста, шията, главоболие, повишаване на кръвното налягане, наддаване на килограми, отоци по краката, разширени вени, изтръпване на краката и ръцете, повишена раздразнителност, напрежение в областта на очите, нарушено зрение, безсъние, тревожност, запек* и др. Тялото подава сигнали, за да информира, че нещо не е наред. Липсата на активно движение е проблем, страхът и стресът също са основни фактори, които са база за социално значими заболявания.

Онлайн работната или учебната среда трупа освен социални и образователни дефицити. Домашният офис и дистанционното обучение при децата и подрастващите с продължителност повече от седмици често означава липса на физическа активност.[7] Динамиката на работа и обучение престава да съществува. Придвижването до работното място или училището пеш отпада. Фитнес студията често са затворени по време на пандемия, както и басейни, спортни клубове и зали или спортни площадки. Твърде малкото физическо натоварване в комбинация с прекалено дълго седене уврежда кръвообращението и снабдяването на тъканите и органите на тялото с кислород. Междупрешлените дискове са подложени на над средно напрежение и мускулите бързо хипотрофират, ако не се използват активно. Костите с времето стават остеопоротични.

Образованието все още е една от най-уязвимите области, засегната от работата в дистанционна среда през 2020 и 2021 г., когато образователните институции ускориha многократно дигиталната трансформация на учебния процес.[4];[5] Много организации са изправени пред проблема с повишаване на мотивацията и разочарование от качеството на учебния процес.[8] Затварянето вкъщи прави хората асоциални. Липсата на личен контакт с колеги ги поставя в неконкурентно състояние и влошава отношенията, които са ключови за

професионалното развитие.[9] Губи се представа за времето и се прекарват часове наред пред компютъра без работещия/учащия да се раздвижи или промени позицията на тялото си. Страда колаборацията с другите звена. Когато комуникацията е изцяло онлайн, по-лесно служителят или ученикът може да бъде пренебрегнат. Работейки в домашна обстановка трудно се прави разграничение между личния и професионалния живот. Не е лесно да се „превключи“ от една вълна на друга, когато домът е мястото за всичко. [12]

Майкрософт публикува в Harvard Business Review резултатите от анализ, направен сред служителите работещи вкъщи. Техните нива на заетост, работна активност, календари, кореспонденция и други данни са сравнени със същите показатели от предишни периоди. Освен това анализаторите са провели срещи и разговори с част от служителите, за да установят как се чувстват и какви са впечатленията им от промяната. Данните от проучването показват, че: служителите вмъкват в работния си ден малки отрязъци от време за лични задачи като занимание с децата (които също са в дистанционна среда), разхождане на домашния любимец, домакинстване и др. Това ги принуждава да работят по-дълго, като работният им ден се увеличава средно с четири часа на седмица. В графика на много от тях се появяват „нощни смени“, за да се навакса пропуснатото през деня. Часовете работа след 6 следобед до полунощ се увеличават с 52%. Служители, които преди стриктно са разделяли почивните от работните дни, започват да работят и в дните, отделени за почивка. Работните „срещи“ са се увеличили с 10%, но не за сметка на продължителността, а като количество – компенсира се неформалното общуване в офиса чрез онлайн срещи, макар и кратки по време (по-малко от половин час), те са нараснали 22% повече, като обща продължителност.[13]

Новият дневен ред на ООН, озаглавен „Трансформиране на нашия свят: Дневен ред 2030 за устойчиво развитие за първи път включва и личното

благополучие на всеки един гражданин на планетата като обща цел на обществото. Още по-важно става да се направи работното време в домашния офис възможно най-здравословно.[11]

Работа от дивана, от леглото или твърде ниска масичка е най-нездравословното решение, което често се практикува. Работното място в идеалния случай трябва да бъде поставено в кабинет или поне в работна зона със собствено бюро.[2];[6]

„В домашния офис границата между работата и личния живот става поразмита“, казва Хелмут Шрьодер от Научния институт АОК (WidO)“. Физическото разделяне на работното и личното пространство помага на работещия да се съсредоточи по време на работното време и да се освободи след работа. Последното е често срещан проблем в домашния офис. Изследване на АОК 2019 стига до заключението, че 38,3% от всички работещи в „домашния офис“ се затрудняват да се „изключат“ след работа. Сред офис служителите 24,9% са имали този проблем. Липсата на ергономично работно място, в съчетание със непроветриво пространство, липса на движение и слънчева светлина, могат да се отразят много негативно на здравето и тонуса и да влошат здравословното състояние на работещия. Това увеличава риска от удължаване периода на възстановяване.

Препоръки при работа в „home office“

Преминването от работа в обичайна среда към „home office“ е сериозна промяна в стереотипа, която организъмът приема като стрес. Поради този факт е много важно изграждането на режим, който да се спазва всеки ден. Препоръчително е да се спазват обичайните часове за ставане от сън, работа и почивка. Голям процент от хората остават пред мониторите и след полунощ, спят до късно, и така генерално объркват денонощния ритъм на работа на тялото. В дома се предпочита приглушено осветление, което да помогне за отпускане на зрението и релаксиране. За да е

пълноценен в работата си човек се изисква максимална концентрация и много светлина. Напрягането на очите заради оскъдна светлина е гаранция за: проблем със зрителната острота (развиване на късогледство или задълбочаване на вече съществуваща миопия и/или астигматизъм, синдром на сухото око и др.). Необходимо е очите „да си вземат“ почивка: поглеждане през прозореца за кратко на всеки десет минути, съзнателно фокусиране върху предмети на ръба на зрението, визуални упражнения с очите във всички посоки - наляво и надясно, нагоре и надолу. Поставяне на ръцете за кратко (без натиск) върху очите няколко пъти на ден и релаксация. Други неприятни усещания са: болки и схващане на мускулите на шията и раменете; синдром на карпалния канал; главоболие; безсъние. Същите оплаквания може да са налице и работейки в офис, разбира се, но до голяма степен работните помещения и зони обичайно отговарят на определени изисквания, и оплакванията възникват при продължително работене над 8 часа дневно.

За човешкия организъм седящата поза не е физиологична. Ето защо от няколко години на пазара активно се предлагат работни маси с регулируема височина – честата смяна на поза седнал/изправен намалява натоварването в лумбалния дял на гръбначния стълб и се препоръчва на пациентите с дискова болест (протрузии, хернии). Желателно е да се сменят масите и работните повърхности, за да се работи по няколко часа в седяща и в права позиция. Раменете винаги трябва да са еднакво изправени, а гръбнакът – изпънат. Ако столът е нисък, или някъде се получава по-голям луфт – да се използват възглавници, или сгънато на руло одеяло. Подръчните средства винаги помагат, защото може да се адаптират според ситуацията.

Човекът зависи изключително много от средата. В офиса концентрацията в работния процес е в пъти по-лесна. Голям процент от хората твърдят, че при „home office“ им е по-трудно да се концентрират и работят значително по-бавно.

Работодателите също се възползват от ситуацията и често освобождават част от персонала и разпределят допълнителните задачи на останалите от екипа. Пращат имейли в извън работно време и очакват отговор или изпълнение на задачата. Дори и да не е така, работещият в „home office“, проверявайки своите имейли и съобщения, не се чувства спокоен, когато разбере за нов ангажимент в края на деня, или когато трябва да се коментират или вземат решения през социалните мрежи в извън работния график. В крайна сметка, работният ден става по-дълъг и често се стига до състояния на „burnout“. За да се избегне това, е добре да се състави списък със задачи, да се следят ангажиментите и да се отмятат, за да се фокусира работещият върху тях и да не се налага да стои пред компютъра по-дълго време. В списъка трябва да има време и за поне 15 минутни почивки на всеки час. Отделеното време за почивки е добре да не се прекарва пред компютъра. Това е времето, в което може да се извършат няколко дълбоки вдишвания и издишвания, да се изправи тялото, да се направи разходка из апартамента, да се пие чаша вода, да се затворят очите за малко, да се направи бърза гимнастика с раздвижване на всички части на тялото (движения за главата, трупът, крайниците, клякания, стречинг, наклони, подскоци и др.). Практически същото се препоръчва и на всички, които работят на бюро.

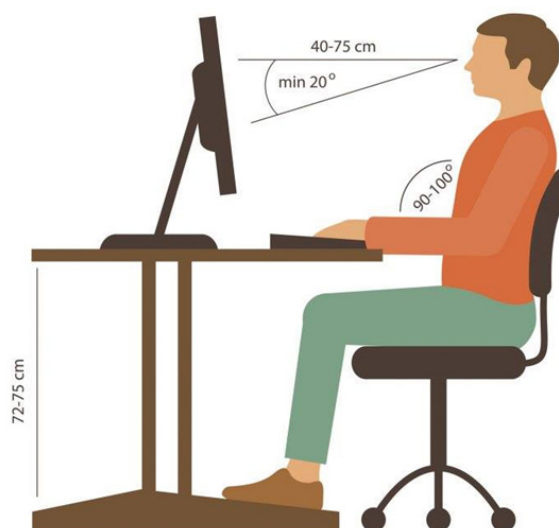
Домашната обстановка предразполага към по-често хапване и съответно до наднормено телесно тегло, което може да се покачи значително (с повече от 5% на месец). На работната маса може да се държи само чаша/бутилка с вода, кафе/чай. Трябва да се пие достатъчно вода, поне два литра на ден. За похапването трябва да се използва обедната почивка, като е добре това да се извършва на маса за хранене, по възможност по-далеко от работната зона.

Помещенията, в които се работи трябва често да се проветряват, дори когато времето е лошо, да се правят дихателни упражнения и често раздвижване, поне за няколко минути на

всеки час работа. Заседналият начин на живот определено оказва негативно влияние на здравето и значително може да скъси продължителността на живота. Рисковете не се изчерпват само със затлъстяването и болките в кръста. Обездвижването може да доведе до редица други усложнения като сърдечни заболявания, нарушена дихателна функция, диабет тип II, метаболитен синдром, мускулна атрофия, психически стрес и др.

Работейки на бюро, трябва да се подсигури възможно най-ергономична среда, която да помага за запазването на правилна стойка през дългите часове седене, да предпазва от развитието на проблеми с кръвообращението и мускулния дисбаланс. Оптималната позиция на седене позволява спокоен оглед на екрана отгоре на разстояние от 50 до 70 см. (Фигура 1). Главата трябва да бъде леко отпусната, когато се гледа монитора, за да се предотврати напрежение в областта на врата. Офис стол с регулируема облегалка и подлакътници най-добре осигурява ергономична позиция на седене. Смяната на позицията редовно облекчава и предотвратява напрежението в гърба и кръста. Има лесно правило: Следващата седнала позиция винаги е най-добрата.

Постоянното гледане на често твърде малки и нискоконтрастни екрани води до сухота в очите (стават по-податливи на инфекция), както и главоболие и дискомфорт. В офиса взимането на кафе, разговорите с колеги или насочването към мястото за отдых осигуряват кратки почивки и следователно известно облекчение за очите и главата. В домашния офис, от друга страна, много хора прекарват обедната си почивка пред компютъра - или изобщо не си правят почивка. Ефективната работа обаче включва ефективно възстановяване. Специалисти по очни болести препоръчват редуване на 20 минути работа пред монитор с 20 минути отделяне от него и извършване на други дейности, за предпочитане свързани с физически упражнения.



Фигура 1. Оптималната позиция за работа пред компютър

Ходене по време на почивките и по-дълги разходки на открито.[1] Разходката по време на обедната почивка може да помогне на ума да се съсредоточи върху следобедната работа. При прибиране вкъщи е добре да се използват стълбите вместо асансьора.

За да се поддържа правилна стойка е необходимо: седеж с изправен кръст, без прегърбване и с отпуснати надолу и назад рамене. Центърът на тежестта трябва да е равномерно разпределен между двете бедра и да не се получава кривене встрани, натоварвайки прекомерно само едното от тях. Колената да са разположени под ъгъл приблизително 90° , да се избягва кръстосването и повдигането на краката един върху друг. Опората да е с лактите на височината на работния плот на бюрото, мониторът да е на нивото на линията на очите, а не под или над нея.

Необходимо е достатъчно движение, за да се балансира психическото и физическото пренапрежение. В селските райони помага ежедневното бягане или дори разходката на чист въздух. В региони, които са напълно затворени, собственият дом или градина трябва да се превърнат във „фитнес зала“ за упражнения. По време на работното време дори малки упражнения край бюрото могат да помогнат - разтягане и кръгове на на врата и главата, ръцете и раменете, краката, релаксиращи ротации на гърба.

Отделеното време поради съществуващият начин на работа е идеалният повод за фитнес процедури. Приложната кинезиология Active Sitting е система от упражнения с моментален ефект, която може да се изпълнява седнал, вкъщи или на работното място. Йога сесиите осигуряват положителен и приятен старт и завършек на деня. Класическите упражнения за дедуейт с ластични ленти, както и лицеви опори или извивки на тялото и трупа, клекове, напади, коремни преси и др. са идеални за почивка. След работа те са точният противовес на постоянното седене и натрупания стрес.

„Гледайки към начина на живот след пандемията, важно е да сравним преживяванията и да споделим най-добрите практики. Дискусиите потвърдиха сеизмичната промяна към модел, в който служителите са в центъра на вниманието, и възобновения фокус върху това какво е важно за служителите като качество на живот и щастие“, коментира Марк Каски, главен изпълнителен директор на отдел „Корпоративни решения за Европа, Близкия изток и Африка“ в JLL. „Появява се нова цел на работното място и работодателите трябва да преценят какво означава това за техния бизнес модел. Трябва колективно да създаваме по-свързано, устойчиво работно място, което отговаря на очакванията на служителите“, допълва той. Хибридните екосистеми на работа не са само породена от пандемията необходимост.

С развитието на тенденцията към работни екосистеми офисите продължават да са пространства за взаимодействие и центрове за иновации. Служителите ще запазят силен афинитет към офиса. Данни на JLL сочат, че 70% от служителите смятат офис средата си за по-благоприятна за изграждане на екип и творческо сътрудничество. Работата от разстояние вероятно ще се състои от два дни в седмицата в офиса, а много служители (74%) обмислят четиридневна седмица.

Най-значимата последица от пандемията е задълбоченият фокус върху здравето и щастието на служителите, включително безопасността и здравата

работна среда, които са от съществено значение за успеха в бизнеса. „Пандемията е човешки проблем и не е изненадващо, че се засилва вниманието към това, което работното място може да направи в подкрепа на здравето и щастието“, твърди Мара Къмингс, старши вицепрезидент на отдел „Планиране на глобални недвижими имоти и развитие“ в Discovery. „Важно е да възприемем осмислен подход към следващите стъпки, да съберем точните данни и да направи малки промени по пътя, тъй като пандемията продължава да се развива. Опитът не на всички е еднакъв, така че компаниите трябва да слушат и да приложат приспособен подход“, допълва Къмингс. Традиционните работни приоритети също са изправени пред дълбоки предизвикателства по време на пандемията. Например, 72% от служителите вече смятат баланса между работа и личен живот за по-важен от високата заплата. Това означава, че бъдещето на работата трябва да се пренасочи към нуждите и предпочитанията на служителите. Работодателите трябва да създадат съсредоточени върху служителите решения, които предоставят избор и гъвкавост за оптимизиране на преживяванията на служителите и представянето.[14] Докладите за повишаващите се нива на психични заболявания в цяла Европа и заради социалната изолация, притискат работодателите да започнат активно да се интересуват и от менталното благосъстояние на служителите. Това означава разкриване на отворени линии за комуникация между ръководството и персонала, осигуряване на гъвкавост за служителите и планиране на официални програми за здравеопазване и подпомагане на работещите.[10] Съществуват различни приложими схеми за определяне на подходящите параметри за удовлетворяване на разнообразните изисквания на работното място: индекс на Лийзман (Leesman), Къшман&Уейкфийлд, индекс на Генслер. Фирмата Къшман&Уейкфийлд проучва как хората си взаимодействат в работните

пространства и установява, че благосъстоянието като фактор за оформление на проектите за офиси и сгради все още е рядкост. Това несъответствие между ползите от ангажирана работна сила и здравословна офис среда, се отразява негативно върху благосъстоянието. Бързото развитие на дигиталните технологии изменя характера на труда и затова работните места трябва да обезпечават необходимите условия. Благосъстоянието на служителите се очертава като критичен проблем за бизнеса, защото на този етап все още се игнорира повсеместно.[3] Съветът на специалистите е да се поставят ясни граници и да се фокусира вниманието само върху една дейност в строго определено време – видео конференции само в определен ден от седмицата, проверка на имейлите сутрин и следобед и т.н. Технологиите са се променили, но хората – не. За тях все още най-важно остава общуването. Затова при работа в реална работна среда, колкото и малко дни да са това не трябва да се сяда пред екрана, а да се общува. Офисът, работното място, училището, университетът са създадени за това и все още никоя технология не може да замени живото общуване.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Съвременният живот ни изправя пред много предизвикателства в различни области – от здравеопазване през образование до технологичен прогрес. Човечеството е изправено пред големи трансгранични предизвикателства, които изискват сътрудничество между правителства, академични организации, бизнеси и професионалисти. Организацията на обединените нации (ООН) изтъква въпроси, които надхвърлят националните граници и трябва да бъдат взети предвид в световен мащаб.[11] Докладът „Преосмисляне: Новото бъдеще на работата за създаване на по-добър свят“ прогнозира, че в бъдеще работата ще изисква от компаниите да отдават приоритет на физическото и психическото здраве и благосъстоянието на

служителите. Ще има и голяма трансформация на работното място, като традиционният офис ще се развие и ще се превърне в централно средище, преустроено за взаимодействие на служителите, сътрудничество, иновации и образование. Заключениета в доклада са резултат от виртуално събитие, организирано от JLL, с участието на експерти в индустрията от Barclays,

Discovery и Vodafone, които са изтъкнали тенденцията към хибридни екосистеми на работа, включващи работа в гъвкави пространства, в офиса и от разстояние. Обсъждано е, как разнородните, притежаващи дигитални умения служители, ще характеризират деловия свят през 2025 г. и е отбелязано значението на това, от което служителите се нуждаят, за да се завърнат в офиса.

Литература:

- [1] Захаријева, К., Физическата активност – източник на здраве, Съвременни тенденции на физическото възпитание и спорта, шеста международна научна конференция, Университетско издателство „Св. Климент Охридски“, София, ISSN 1314-2275, 2014, 33-34;
- [2] Овчарова С., Работна среда и благосъстояние в условия на дигитализация, Управление на човешките ресурси в ерата на дигиталните предизвикателства, Сборник с доклади от Международна научно-практическа конференция, Издателство „Наука и икономика“ – Варна, 2020 г, ISBN 978-954-21-1051-4, pp: 15 – 16;
- [3] Овчарова С., Работна среда и благосъстояние в условия на дигитализация, Управление на човешките ресурси в ерата на дигиталните предизвикателства, Сборник с доклади от Международна научно-практическа конференция, Издателство „Наука и икономика“ – Варна, 2020 г, ISBN 978-954-21-1051-4, pp: 18 – 19;
- [4] EUROPEAN COMMISSION, (2020). Shared challenges in education and training. [online]. [4 October 2020]. Accessible: <https://ec.europa.eu/>;
- [5] HODGES, C., et. al., (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. [online]. [4 October 2020]. Accessible: <https://er.educause.edu/>;
- [6] HENDERSON D. (2020) The New Workplace: Wellness And The Pursuit Of Worker Safety Can Co-Exist [Online]. Available from: <https://www.workdesign.com/2020/08/ExpertsInsights>;
- [7] MENON, S., (2020). HRM in Higher Education: The Need of the Hour. IOSR Journal of Research & Method in Education, Vol. 5, Issue 6, Ver. II, pp. 12-14;
- [8] Nacheva R., A. Jansone, Higher education in the age of digital challenges: a toolkit for e-learning in a lockdown, Работна среда и благосъстояние в условия на дигитализация, Управление на човешките ресурси в ерата на дигиталните предизвикателства, Сборник с доклади от Международна научно-практическа конференция, Издателство „Наука и икономика“ – Варна, 2020 г, ISBN 978-954-21-1051-4, pp: 22 – 23);
- [9] STATISTA.COM, (2020a). Most used collaboration tools used for remote work in the United States in 2020. [online]. [4 October 2020]. Accessible: <https://www.statista.com/>;
- [10] The Workplace Experience Revolution. Unearthing the real drivers of employee sentiment [Online]. Available from: <https://www.leesmanindex.com/wp-content/uploads/2020/07/Leesman-EwX-Book>;
- [11] UNITED NATIONS, (2020). Global Issues Overview. [online]. [4 October 2020]. Accessible: <https://www.un.org/en/sections/issues-depth/global-issues-overview/>.23;
- [11] <https://sustainabledevelopment.un.org>
- [12] <https://calinachi.bg/2020/03/23/18-advantages-work-from-home/>
- [13] <https://redlink.bg/> 1
- [14] <https://www.investor.bg/>

Адрес за контакт:

Доц. Стефка Миндова, д-р
email: smindova@uni-ruse.bg

МЕТОДИКА ЗА УСТАНОВЯВАНЕ ДВИГАТЕЛНА АКТИВНОСТ НА ДЕЦА ПОСРЕДСТВОМ ИНЕРЦИОННИ ДАТЧИЦИ

Олег Христов, Милена Здравчева, Борислава Петрова
Национална спортна академия "Васил Левски"

METHODOLOGY FOR DETERMINING MOTOR ACTIVITY OF CHILDREN BY INERTION SENSORS

Oleg Hristov, Milena Zdravcheva, Borislava Petrova
National sports academy "Vasil Levski"

Abstract: The analysis of the existing data shows the use of subjective methods for collecting empirical indicators, which requires the study of possibilities for objective, modern and up-to-date methods for conducting and studying motor activity, in particular, such in children. To determine the degree of motor activity of school-age children (grades 4-5) through 24-hour monitoring for 7 consecutive days, using inertial measurement units. Recording of motor activity by means of inertial sensors. The study was conducted with children aged 9-10 years from the initial stage of education (3-4) grade. Use of a specialized device for spectral analysis of the company InBody, model 230. The methodology for determining the level of motor activity in children aged 9-10 years, using inertial sensors is a direct way to record the quantity and quality of the movements performed by them. The duration of the mean activity was 234 minutes / day and 31 minutes / day in high activity at minimum values of 60 min / day. In the process of analysis of the data from the inertial sensors, when wearing the bracelet correctly 24/7, we can say that the methodology established by us has information and reliability of the data. Such a concept for modern methods for establishing and analyzing motor activity would be the basis for a more in-depth study of the problem, which is a new perspective for future research.

Key words: motor activity, inertial sensors, accelerometry

ВЪВЕДЕНИЕ

Физическото развитие и дееспособността на подрастващите са обект на множество изследвания от специалисти в областта физическата култура и спорт, чиято цел е да се уточнят параметрите на нормата и да се набележат мерки и действия за корекция на отклоненията от тази норма.

Световните и европейски тенденции категорично утвърждават физическото възпитание и спорта като компонент на здравна култура и поведение на съвременния човек, като важна ценностна система на живот в съвременното и силно обездвижено общество. Активната двигателна дейност в оптимални условия влияе благоприятно върху биологичните, физиологичните и психичните функции, съдейства за укрепване на здравето, за повишаване на дееспособността и

творческата активност на човека, а най-чувствителни към недостатъчната двигателна активност са подрастващите.

Всеизвестен факт е че ниските нива на физическа активност през юношеството допринасят за затлъстяване и лош здравен статус в зряла възраст. Редовните физически упражнения допринасят не само за поддържане на нормално тегло, подобряване на физическото и психичното здраве, но и предпазват от редица заболявания. Началната и средната училищна възраст (6-7 и 13-14 години) е период, през който моториката, координацията и други физически качества значително се подобряват, придобиват се, развиват и затвърждават.

ИЗЛОЖЕНИЕ

При проучването на проблема и анализа на базата данни по темата се

оказва, че по-голямата част от подрастващите са физически активни само в часовете заложи в образователните програми на часовете по физическо възпитание и малка част се практикуват извънучилищна двигателна спортна дейност.

Данни от проучвания, направени от Световната здравна организация сочат че: липсата на физическа активност е един от водещите рискови фактори за здравето на децата в ЕС и причинява много поражения върху организма още от ранна детска възраст; тенденцията в ЕС сочи понижаване на физическата активност; само 34% от младите европейци на възраст 11, 13 и 15 години споделят, че са

физически активни и отговарят на настоящите препоръки; съотношението на физически активни деца на възраст 11 години се различава значително в отделните страни. Разликата на физическа активност при хората в различните страни се повишава, а липсата на движение се усеща най-вече при тези в източната част на Европа; при различните социоекономически групи също се появяват разлики: по-бедните имат по-малко свободно време и слаб достъп до съоръжения за спорт и отдиш или живеят в среда, където не се насърчава физическата активност.

Таблица 1. Хронология на проведените проучвания за двигателна активност в България

Вид на изследването	методика	година	По-съществени резултати
Изследване двигателната дейност на учениците от 12 до 14 - годишна възраст при СОУ "Св.св.Кирил и Методий" гр.Видин	Анкетен метод	1977/1978	- 50,60 % от учениците са включени в организирани спортни занимания в спортните секции към училището, групите на ученическата спортна школа -Относителният дял на незаангажираните в нито една спортна форма е 15,36 % - Интересно е да се отбележи, че 43,97 % от анкетираните посочват че ежедневно се занимават със спортване в свободното си време, 17,46 % посочват до 4 дни, 14,45 % посочват до 3 дни и 27,98 % ползват до два дни, а само 1,50 % не отделят нито един ден за спортване.
Анкетно проучване относно проведените през учебната 2014/2015 година дейности в детските градини и училищата на територията на област Смолян, за повишаване на двигателната активност на подрастващите. РЗИ – Смолян 2016 г.	Анкетен метод	2014/2015	- Нисък е обхватът на децата, включени в групи за допълнителна спортна дейност – 36,2% - Децата от детските заведения са включени в 7 вида спорт. Най-предпочитани са: танците, заниманията по ски и футболът.

Проучване на навиците за двигателна активност и интереса към спортни занимания на 11–12-годишни ученици	Анкетен метод	2017	-67% от изследваните лица посочват, че практикуват спорт и 33% дават отговорят с „не“. -Въпросът „Колко често спортувате седмично?“ - 29% от учениците отговарят, че спортуват 2-3 пъти седмично, 27% от учениците отговарят, че спортуват 4 до 5 пъти в седмицата, 17% от учениците отговарят, че не спортуват изобщо, 14% от анкетираните отговарят, че спортуват всеки ден, а с отговора „Спортувам рядко“, са отговорили 13%.
Повишаване на двигателната активност чрез създаване на трайна Мотивация за физически занимания и спорт от ранна детска възраст	Анкетен метод	2017	80% отговарят, че децата им се занимават организирано със спортни игри. 25% отговарят, че отделят време и в семейството за тази дейност. 75% от запитаните не занимават децата със спорт в семейството през свободното им време.
Изследване на двигателните качества сред деца в предучилищна възраст	тестове за диагностика на двигателната активност от Програмата „Активността на детето в детската градина“	2018/2019	Наблюдава се тенденция за неравномерно, некомплексно развитие и дисхармония на двигателните качества

В таблица 1 е изложен ретроспективен анализ на проведени изследвания в България по проблема. От таблицата става видно, че единствения метод на събиране на информация за двигателна активност сред подрастващите е „анкетният метод“.

Анализът на съществуващите до сега методи показва, че няма актуални и съвременни такива за събиране на емпирични показатели, липсват или не са достъпни. Използвания анкетен метод през годините е по-скоро със субективен характер и не би могъл да даде достоверна и точна информация.

От проучената по темата информация се установява, че използваният до сега анкетен метод е със субективен и неизмерим характер, който не би могъл да даде достоверна и точна информация. Събираните данни нямат обективност, което налага да бъдат използвани в проучванията, нови форми и средства, за да се установи състоянието на

двигателна дейност. Наличната актуална информация по темата ни дава основание да твърдим, че използваната от нас методика, за установяване двигателната активност е иновативна за страната.

През 2019, колеги от Национална спортна академия, извършиха пилотно изследване на двигателната активност, чрез използване на същите акселерометри AxivityAX3, които са заложили в основата на събиране на емпирични данни в настоящия проект. В експеримента са взели участие 98 души (28 жени и 70 мъже) като са носели гривна с акселерометър в продължение на седем последователни дни. Проучването показва, че събраните данни от акселерометрите са с висока и голяма достоверност и са достатъчно точни (Donev, J et al., 2019).

Въпреки, че акцентът на настоящото проучване е насочен върху съвременните и актуални методи за установяване и анализиране на двигателна дейност, няма как да не обърнем внимание

и на периода, през който беше проведено част от изследването, който има тясна връзка с възможността за активност на подрастващите. Усложняващата се епидемиологична обстановка в страната, свързана с разпространението на COVID-19, през март месец 2019г., наложи въвеждане на извънредно положение, което от своя страна доведе до преустановяване на извънкласните групови и индивидуални занимания със спорт. В допълнение на нарастващата COVID криза беше въведено и онлайн обучението по физическо възпитание и спорт, което допълнително оказва негативно влияние върху двигателната активност при децата. Още по-тревожна е и информацията, която намерихме за провеждането на часовете по ФВС. При подрастващите в начален етап на обучение е предложено те да не бъдат изобщо провеждани, като по този начин естествените и разнообразни двигателни нужди на подрастващите бяха силно органични в рамките на домашната среда. За жалост, дори след връщането на децата в класните стаи и салони по ФВС, много от извънкласните дейности продължиха да бъдат забранени, което оказва негативно влияние върху физическа дейност на децата.

Цел на проучването е да се проследи степента на двигателната активност на деца от училищна възраст (4-5 клас) чрез 24 часов мониторинг в 7 последователни дни проследяван, посредством инерционни измервателни единици.

Методика за постигане на целта, която използвахме включва следните методи на изследване:

- Проучване на методи за установяване двигателната активност на хора.
- Анкетен метод.
- Метод за запис на двигателна активност посредством инерционни датчици.

Изследването е проведено с деца на възраст 9-10 годишни от начален етап на обучение (3-4) клас.

Родителите/настойници на децата бяха уведомени за етапите и същността на изследването, след което дадоха своето съгласие за участието на детето им посредством информирано съгласие.

Предоставен е въпросник с въпроси за извънкласните спортни дейности на които участва детето им и техният брой и продължителност в едноседмичен период.

Сензорите използвани в измерването са на английската компания Axivity, модел AX3 с възможност на запис на акселерометъра до $\pm 16G$, честота на акселерометъра до 3200Hz, вградена памет за 512MB и живот на батерията до 30 дни. Устройствата са сложени на измерваните лица посредством силиконова гривна на не-водещата ръка, така че да не се движат свободно върху нея. След поставяне на сензорите лицата трябва да ги носят 7 дни (5 учебни дни и 2 почивни дни), като не трябва да ги свалят през това време.

След предаването обратно на устройствата, информацията от тях бива свалена в специализиран софтуер, чрез които се обработват данните за анализирането им.

Параметрите които са получени от устройствата на са:

- Брой минути в които лицето е било в седнало положение
- Брой минути в които лицето е било в ниска активност
- Брой минути в които лицето е било в средна активност
- Брой минути в които лицето е било в висока активност
- Време в което устройството не е носено
- Времето прекарано в различните степени на активности могат да се разглеждат за целият период на измерване; за работни дни и почивни дни; за всеки ден по отделно; за част от деня (когато е бил в

училище или когато е бил в свободното си време); при различни индивидуални дейности.

- Метод за анализ на телесният състав.

Измерването и анализ на телесният състав е направено, чрез специализиран уред за спектрален анализ на фирмата InBody, модел 230.

Апаратурата работи по метода на биоелектричния импеданс. Получените данни са освен процент мускулна маса, процент мазнини в тялото, обема на вода в тялото и други, така и графики за растежа на изследваното лице спрямо ръст-възраст и тегло-възраст.

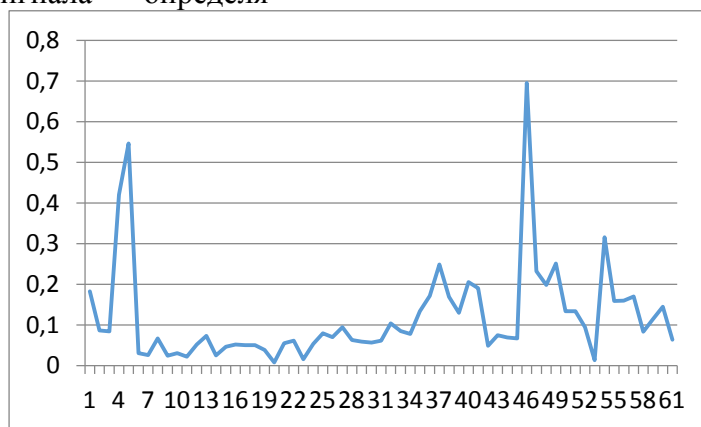
Методиката за установяване на нивото на двигателна активност при деца на възраст 9-10 години, чрез използването на инерционни датчици е директен начин за отчитане на количеството и качеството на движенията извършени от тях. При не носене на устройствата от изследваните лица (10,3%), те отчитат неактивност и в последствие периода или изследването не се взема под внимание в последващият анализ на данните. Устройството отчита всяко движение на изследваното лице и записва колко време е извършвало тази дейност и с каква интензивност. Нивото на двигателната активност се разпределя в четири степени, а именно:

Таблица 2. 1 MET = 3.5 mlO₂ . kg⁻¹ . min⁻¹, което е еквивалент на 58.2 W/m² или съотношението на произведената енергия на единица повърхност на средно-статистически човек, седнал в покой.

Степен на активност	Праг MET единица	Примерна активност
Покой	 < 1.5	Седнало, легнало положение
Ниска активност	1.5 > < 3.99	Бавно ходене, разходка
Средна активност	3.99 > < 6.99	Бягане с лек темп
Висока активност	7.00 <	Спринт, боксиране, скачане

На **фигура 1** може да се види ускорението осъществено от изследваното лице. То се формира на базата на формулата $SVM -1 = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} - 1$. Където векторна величина на сигнала (SVM = Signal Vector Magnitude). Амплитудата за сигнала определя

величината на ускорението произведено от изследваното лице, което категоризира степента на активност. Честотата на еднаквите по амплитуда ускорения определят интензивността на движение на изследваното лице.



Фигура 1. Примерно ускорение записано от инерционно устройство.

Получените данни от инерционните устройства биват обработени с цел сравняването им с изискванията на СЗО за двигателна активност на деца. Препоръките на СЗО за деца и юноши на възраст 5 до 17 години са:

- Трябва да се движат поне средно 60 минути на ден от средно до високо ниво на активност, предимно в аеробна, физическа активност през цялата седмица.
- Трябва да се извършват аеробни дейности с високо ниво на интензивност като тези, които укрепват мускулите и костите. Те трябва да бъдат включени поне 3 дни в седмицата.
- Децата и юношите трябва да ограничат времето, прекарано в заседнал начин, особено времето за развлечение пред екрана.

Предлаганата от нас методика е целесъобразна и достъпна по отношение на измерване на двигателната активност и притежава ред предимства, а именно: гривните с акселерометрите са удобни за непрекъснато носене; не нарушават ежедневната рутина на изследваните лица, техния ритъм и установен начин на живот; може да се изпълнява свободно различна двигателна (спортна) дейност; информативни са по отношение на двигателната активност (измерват: колко

време е прекарано в седнало, легнало положение, бавно ходене, разходка, бягане с лек темп, спринт, боксиране, скачане), което дава достатъчно данни за двигателния профил на изследваното лице; на основата на препоръките на СЗО и данните които получаваме от инерционните устройства, може да определим с голяма точност количеството и качеството на двигателна активност, която извършват изследваните лица. Чрез изброените предимства се постига голяма ефективност на методиката.

Актуалност на методиката: съвременното младо общество води по-заседнал начин на живот, ограничен от двигателна дейност, като часовете по ФВС се явяват за голяма част от децата като единствени за практикуване на спорт и са недостатъчни за двигателна активност. Особено актуално е и че през този период на изследването, който беше обхванат от COVID пандемията, оказва пряко и негативно влияние върху двигателната дейност на хората.

В този смисъл чрез изброените по-горе аргументи отговаряме на три важни критерия: актуалност, ефективност, целесъобразност на проучването.

Примерни данни от измерването на двигателната активност за един ден са представени в **Таблица 3**.

Таблица 3. Средни стойности на данни за едно денонощие на двигателна активност n=15

	Време седнало положение [min]	Време ниска активност [min]	Време средна активност [min]	Време висока активност [min]	Време за сън [min]	Ръст [м.]	Тегло [кг.]	BMI
Средна стойност	541	91	234	31	543	1.48	41.3	18.96
Стандартно отклонение	87.51	25.57	67.20	21.62	42.57	0.11	4.33	11.05

От примерните данни може да се заключи, от извадката на изследваните лица средните стойности са над минималните препоръки на СЗО за

двигателна активност на деца от 5 - 17 годишна възраст. Продължителността на средната активност е 234 минути/ден и 31

минути/ден във висока активност при минимални стойности от 60 мин/ден.

При коректно носене на гривната с инерционния датчик, събраната информация е достоверна и коректна, което води до висока точност на данните.

Това би могло да бъде основа за по-нататъшни и по-задълбочени проучвания по проблема с двигателната активност.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представената методика е съвременен начин за точно и достоверно установяване двигателната активност на хора благодарение на акселерометрия, чрез използването на инерционни датчици.

Събраната информация не е субективна, а именно обективна и то в продължение на цяло денонощие (24 часа), както и във всички дни от седмицата (работни и почивни). По този начин метода обхваща всеки един момент и

коректността на получените данни е много висока.

Съпоставимостта с изискванията на Световната здравна организация за нивото на двигателна активност при деца и юноши на възраст от 5 – 17 години, дава представа за правилната им физическа култура.

Събраната допълнителна информация за телесен състав, растеж и практикуване на извънкласни спортни дейности, обогатяват проучването и спомагат за един по-детайлен и обстоен поглед върху състоянието и нивото на двигателната активност при ученици.

Натрупаните данни спрямо интересувачи ни редица времеви интервали (в клас; през свободното време; на тренировка; през почивните дни) ни дават възможност да анализираме и дадем препоръки за насърчаване повишаването на активността в определени елементи от денонощието и седмицата.

Литература:

- [1] Алексиев, Р. (2017). Повишаване на двигателната активност чрез създаване на трайна мотивация за физически занимания и спорт от ранна детска възраст. *International scientific refereed online journal with impact factor*, 34, 217-221 // Aleksiev, R. (2017). Povishavane na aktivnostta chrez suzdavane na traina motivatsiya za fizicheski zanimaniya i sport ot ranna detska vuzrast. *International scientific refereed online journal with impact factor*, 34, 217-221
- [2] Дамянова, С., Т. Симеонова, Д. Обрешков. (2011). Комплексно възпитаване на двигателни качества в предучилищна възраст. *Научни трудове на русенския университет, том 50, серия 8.2*, 130-134 // Damyanova, S., T. Simeonova, D. Obreshkov. (2011). Kompleksno vuzpitavane na dvigatelni kachestva v preduchilishtna vuzrast. *Nauchni trudove na rusenskiya universitet, tom 50, seriya 8.2*, 130-134
- [3] Димитров, Д. (2018). Проучване на навиците за двигателна активност и интереса към спортни занимания на 11–12-годишни ученици. *Педагогическо списание на Великотърновския университет „Св. св. Кирил и Методи“*, 2, 130-136 // Dimitrov, D. (2018). Prouchvane na navitsite za dvigatelna aktivnost i interesa kum sportni zanimaniya na 11–12-godishni uchenitsi. *Pedagogicheskoe spisanie na Velikoturnovskiya universitet „Sv. sv. Kiril i Metodi“*, 2, 130-136
- [4] Маринов, И. (2008). *Физическото възпитание и спорта в българското училище от 70-те до 90-те години на XX век*. (трета част) // Marinov, I. (2008). *Fizicheskoto vuzpitane i sporta v bulgarskoto uchilishte ot 70-te do 90-te godini na XX vek*. (treta chast)
- [5] Мерджанова, Е. (2019). *Развитие и здравно поведение на подрастващи (11 – 14 г.) в гр. Пловдив*. // Merdzhanova, E. (2019). *Razvitie i zdravno povedenie na podrastvashti (11 – 14 g.) v gr. Plovdiv*.
- [6] РЗИ Смолян. (2016). Анализ на анкетно проучване относно проведените през учебната 2014/2015 година дейности в детските градини и училищата на територията на област Смолян, за повишаване на двигателната активност на подрастващите. Взято на 29.09.2021, от http://www.rzi-smolyan.com/OZ/zdr_inf/Analiz_DA1.pdf // RZI Smolyan. (2016). Analiz na

anketno prouchvane odnosno provedenite prez uchebnata 2014/2015 godina deinosti v detskite gradini i uchilishtata na teritoriyata na oblast Smolyan, za povishavane na dvigatelnata aktivnost na podrastvashtite. Vzeto na 29.09.2021, ot http://www.rzi-smolyan.com/OZ/zdr_inf/Analiz_DA1.pdf

[7] Тимчев, М. (2001). *Двигателно и интелектуално пространство в развитието на детето*.
// Timchev, M. (2001). *Dvigatelno i intelektualno prostranstvo v razvitiето na deteto*.

[8] Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, BaumanAE, Booth ML, Ainsworth BE, Pratt M, Ekelund U, YngveA, Sallis JF, Oja P. (2003). *International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. PubMed, 35(8):1381-95, availableat: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12900694> (accessed 10 September 2021)*

[9] Donev, J., Andonov, S., Djobova, S., Hristov, O., Kirilova, I., Bahchevanski, S., Iosifov, R., Aleksandrova, V., Angelov B., Stoyanova, N. (2019). Comparative study of measuring physical activity among sport students. International Scientific Congress “Applied Sports Sciences” 369 – 374

10] Hagströmer M, Trost SG, Sjöström M, Berrigan D. (2010). Level sand patterns of objectively assessed physical activity - a comparison between Sweden and theUnited States.PubMed.May15;171(10):1055-64,availableat: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20406758> (accessed 10 September 2021)

Адреси за контакти:

Милена Здравчева, д-р,
Център по научна и приложна дейност в спорта
НСА „Васил Левски“, тел.: 089-3038194,
e-mail: mlenazdravcheva@gmail.com

гл. ас. Олег Христов, д-р
Катедра „Водни сортове“
НСА „Васил Левски“, тел.: 089-3338389,
e-mail: hristov.oleg@gmail.com

ас. Борислава Петрова, д-р
Център по научна и приложна дейност в спорта
НСА „Васил Левски“, тел.: 089-3338610
e-mail: bubetokp79@gmail.com

КИНЕЗИОЛОГИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА РЕСПИРАТОРНАТА СИСТЕМА

Стефка Миндова, Ивелина Стефанова
Русенски университет "Ангел Кънчев"

KINESIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE RESPIRATORY SYSTEM

Stefka Mindova, Ivelina Stefanova
University of Ruse "Angel Kanchev"

Abstract: The respiratory system is responsible for the ventilation represented by the cyclic processes of inhalation and exhalation, accompanied by the exchange of gases between the alveolar capillaries and the atmosphere. Breathing is a major function of the body. Normal breathing is regulated by the physiological irritation of the respiratory center, by the reaction of the blood, which is determined by the concentration of hydrogen ions. From a kinesiological point of view, it is a complex motor act in which 88 joints and over 46 muscles take part. The forces that perform the movements of the chest are: the contractions of the respiratory muscles (rib and diaphragmatic); the elasticity of the chest, lungs and abdominal wall; the weight of the chest and abdominal organs. For optimal respiration and gas exchange, the joint work of the respiratory and circulatory systems is necessary.

Keywords: respiratory system, kinesiology, physiotherapy, breathing, inhalation and exhalation

ВЪВЕДЕНИЕ

Дихателната (респираторната) система е отговорна за вентилацията, представена от цикличните процеси на вдишване и издишване, съпроводени с обмяна на газове между алвеоларните капиляри и атмосферата.[1] Дишането е основна функция за организма. Нормалното дишане се регулира от физиологичното дразнене на дихателния център, от реакцията на кръвта, която се определя от концентрацията на водородните йони. От практическа гледна точка, кинезиологията е в основата на изграждането на съвременните кинезитерапевтични и други функционално-възстановителни програми. Задълбочените познания за нормалните кинезиологични характеристики на сегментите на дихателната система са предпоставка за правилен патокинезиологичен анализ на промените, възникващи при различни заболявания в тази област.[6] От кинезиологична гледна точка то е сложен двигателен акт, в който вземат участие 88 стави и над 46

мускула.[2;7] Силите, които осъществяват движенията на гърдния кош са: съкращенията на дихателната мускулатура (ребрена и диафрагмална); еластичността на гърдния кош, белите дробове и коремната стена; тежестта на гърдния кош и коремните органи. За оптималното дишане и газова обмяна е необходима съвместната работа на дихателната и кръвоносната система.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Белите дробове са пасивен участник в дихателните движения. Въздушната циркулация в тях се осъществява на принципа на промяна в налягането – въздухът се насочва от зони с по-високо към зони с по-ниско налягане. Работата на дишането е продукт на респираторното мускулно налягане и обема на белите дробове.[8]

При вдишване гърдният кош се разтваря и разширява, което предизвиква намаляване на налягането в белите дробове и нахлуване на въздуха от атмосферата в тях. Механизмът е обратен при

издишването – гръдният кош се свива, това увеличава налягането в белите дробове и напускането на въздуха.

Вдишването е активен феномен. То се осъществява благодарение на диафрагмата, съкращаването на междуребрениите мускули и увеличаването обема на гръдният кош. Кранио-каудалния диаметър на гръдният кош се увеличава от смъкването на диафрагмата надолу при контракция. Увеличаването на вентро-дорзалния и медио-латералния диаметър се осъществява от ребрените движения. От ставите на гръдният кош, участващи в ребрените движения основно значение имат костовертебралните, костотрансверзалните и стернокосталните - неаксиални, плоски стави, позволяващи минимална подвижност. При форсирано вдишване или при тежко физическо натоварване и други състояния, които водят до повишена нужда от кислород, във вдишването се включват и допълнителните инспираторни мускули.

При дихателните движения диафизите на ребрата се изместват около ос, свързваща костотрансверзалните и костовертебралните стави. По този начин диафизите насочени каудално се изместват краниално и латерално, увеличавайки едновременно предно-задния и напречния диаметър на гръдният кош.

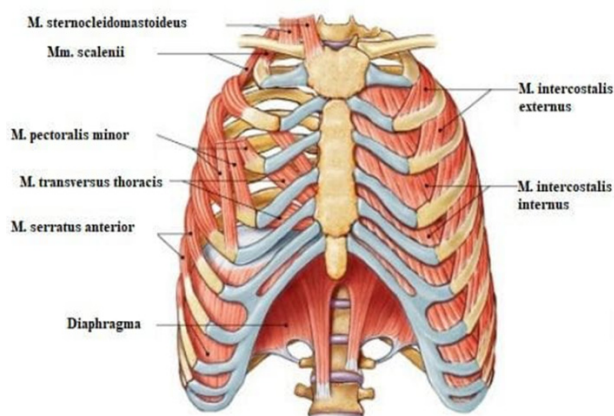
Вдишването предизвиква леко огъване и усукване на ребрените хрущали. Тази деформация има функция на акумулатор на енергия, допринасяйки за пасивното свиване на гръдният кош при издишване.

Първото ребро има много малка подвижност, тъй като е срастнало почти напълно със стернума. Ребрата от II^{po} до V^{to} се придвижват основно напред и нагоре при вдишване и назад и надолу при издишване. Ребрата от VII^{mo} до X^{to} при вдишване се издигат встрани и нагоре, а при издишване се спускат медиално и надолу. Ребрата от V^{to} до VII^{mo} са преходни и движенията им са комбинация от описаните два вида. Всички тези движения се съпровождат от ротиране на ребрата по надлъжната им ос. Плаващите XI^{to} и XII^{to} ребра, тъй като не са

захванати вентрално към стернума, при вдишване могат да се изместват встрани, а при издишване да се прибират. При нормално дишане те са прибрани в положение на експириум, поради тегленето на m. quadratus lumborum.

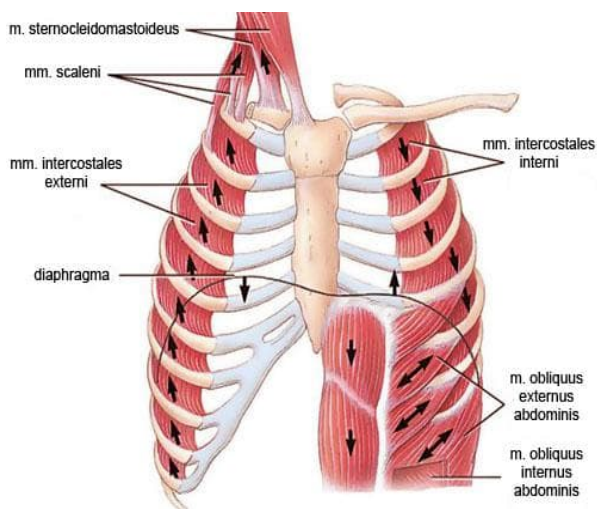
Диафрагмата – обширен куполообразен мускул, разделящ гръдната от коремната кухина е най-важният и ефективен дихателен мускул, който осъществява 70-80% от работата при вдишване. Започва циркулаторно от ксифоидния израстък вентрално, долните шест ребра латерално и горните лумбални прешлени дорзално. Крайното ѝ залавно място е уникално за мускулно-скелетната система – поради циркулаторното разположение на мускула, той се залавя за самия себе си в обширно централно разположено сухожилие. Тъй като то е повисоко разположено от началните залавни места, при контракция диафрагмата се спуска надолу. Това предизвиква увеличаване на гръдната и свиване на коремната кухина. Вследствие от създаденото подналягане при разширяване на гръдната кухина, контракцията на диафрагмата предизвиква вдишване на атмосферен въздух в белите дробове. При силово и дълбоко вдишване диафрагмата може да се смъкне каудално с около 6 – 10 см. Спускането на диафрагмата надолу увеличава кранио-каудалния диаметър на гръдната кухина. Притискането на коремната кухина и особено еластичността на абдоминалните мускули оказват съпротивление, което в определен момент спира движението на централното сухожилие надолу. Блокирането му води до обратно действие на мускулните влакна, което предизвиква разтваряне на долните ребра напред и встрани, тоест, действието на диафрагмата предизвиква и разширяване на вентро-дорзалния и медио-латералния диаметър в долната част на гръдният кош.

Междуребрениите мускули са група мускули, разположени перпендикулярно едни на други между ребрата и движат гръдната стена. (Фигура 1.)



Фигура 1. Мускули участващи в дишането

Външните междуребрени мускули са отговорни за вдишването. Те повдигат ребрата и увеличават гръдната кухина в странична и предно-задна посока, като по този начин позволяват на белите дробове да поемат въздух. Тези мускули свързват съседните ребра от I^{во} до XII^{то} от двете страни на тялото. Всеки от мускулите започва от долната част на съответното горно ребро и завършва на горната част на реброто под него, като отвън те са покрити с мускулна фасция.[4]



Фигура 2. Вътрешни междуребрени мускули

Издишването е пасивен феномен (изключение прави форсираното издишване). Свързано е с отпускането на белодробния паренхим и с релаксирането на дихателните мускули. Вътрешните междуребрени мускули са отговорни за **издишването**. Експираторните мускули: mm. intercostales interni, mm. abdominales, mm. serrati posteriores inferiores са

разположени по-дълбоко, под прав ъгъл спрямо външните. Те придърпват ребрата навътре, като по този начин намаляват пространството в гръдния кош. Тези мускули също обхващат и 12-те ребра от всяка от страните на гръдния кош, като започват от горната част на долното ребро, вървят медиално нагоре и завършват на долната част на реброто над него. (Фигура 2.)

Третият вид мускули между ребрата са дълбоките междуребрени мускули. Както показва името им, те са най-дълбоко в тялото от всички междуребрени мускули и реално се вмъкват зад ребрените бразди.[3]

Фиброзното пространство между дълбоките и вътрешните междуребрени мускули от една страна, и долният ръб на горното ребро, от друга, формира междуребрени тунел. През този тунел преминават междуребрени артерии, вени и нерви.

От кинезиологична гледна точка, работата на всички тези мускули е да подпомагат механизма на дишането. Контракциите на външните междуребрени мускули причинява повдигането на ребрата - вдишването. Контракцията на вътрешните и дълбоките междуребрени мускули, от друга страна, придърпва ребрата надолу и следва рязко издишване.

M. transversus thoracis (triangularis sterni, sternocostalis) е разположен по вътрешната страна на торакса косо между горните пет ребра и стернума. Те действат едновременно с абдоминалните мускули при дълбоко издишване.

Аксесорните дихателни мускули подпомагат диафрагмата и междуребрени мускули при дихателните движения. Тези мускули започват от трупа и завършват върху крайниците, като при обратно теглене въздействат върху гръдния кош. Например m. sternocleidomastoideus по правило движи главата спрямо трупа, но при обратното действие може да повдига ребрата към главата. По сходен механизъм m. rectus abdominis може да тегли ребрата надолу при издишване.

Когато човек е „задъхан“ инстинктивно поставя ръцете си на хълбоците. По този начин фиксира горните крайници и позволява *m. pectoralis major* да повдига стернума и ребрата към мишницата. Поради тази причина болните с ХОББ, например, често поставят ръцете си върху подлакътниците на стола при седеж. Това „блокира“ мишниците и позволява на *m. pectoralis major* да се включи допълнително в дихателните движения. При реверсивно действие *mm. scaleni* също могат да повдигнат нагоре първо и второ ребро.

Координация и синергизъм на дихателните движения

Кинезиологично могат да бъдат диференцирани два основни типа дишане – гръдно и диафрагмално. Диафрагмалното (коремно) дишане е най-ефективно и с най-малък енергоразход. Когато се контрахира диафрагмата се спуска надолу, разширяват се долната част на гръдната кухина и основите на белите дробове. При диафрагмално вдишване коремът изпъква напред, поради притискане на коремната кухина. При издишване диафрагмата се издига нагоре притискайки белите дробове и изтласквайки въздуха, коремът се прибира поради разширяване на коремната кухина.[2] По време на стоеж гравитацията на вътрешните органи тегли диафрагмата каудално, което подпомага нейната контракция. При тилен лег под действие на гравитацията се притиска диафрагмата краниално и се затруднява дейността ѝ при дишане. Поради тази причина болните с респираторни нарушения се чувстват по-добре в полулег, отколкото в хоризонтално

положение по време на сън. При това изходно положение гравитацията на коремните органи подпомага контракцията на диафрагмата и вдишването.

Гръдното дишане изисква по-голямо мускулно усилие и е по-слабо ефективно от диафрагмалното.[5] При вдишване гръдният кош се разширява както в предно-задна, така и в кранио-каудална посока и се издига нагоре. Следвайки тези движения, белите дробове също се разширяват и въздухът от атмосферата нахлува в тях. При издишване гръдният кош и белите дробове се отпускат и „се събират“ надолу и въздухът излиза от тях навън. При гръдно дишане в тях влиза по-малко въздух, отколкото при диафрагмално.[9] Дихателните движения са по-кратки и по-чести. При покой и ниско натоварване издишването се осъществява пасивно под действието на еластичността на гръдният кош, след релаксиране на мускулите ангажирани при вдишване.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За оптималното дишане и газовата обмяна е необходима съвместната работа на дихателната, кръвоносната система и мускулите, подпомагащи респираторната функция. Колкото по-задълбочени са познанията в областта на кинезиологията на дишането, толкова по-адекватно може да се подходи, както към трениране на физиологичното дишане, така и към терапията, насочена към патологичните процеси и заболявания в свързаните с тях системи на човешкия организъм.

Литература:

- [1] Захаријева, К., Физическата активност – източник на здраве, Съвременни тенденции на физическото възпитание и спорта, шеста международна научна конференция, Университетско издателство „Св. Климент Охридски“, София, 2014, ISSN 1314-2275, 33-34;
- [2] Любимова Н., Кинезиология - природната мъдрост на тялото, Паритет, София, 2010, 72-73
- [3] Мавлов Л., В. Боянова, Анатомия и физиология на човека, Алтея, 2007, стр. 51-55;
- [4] Миндова С., Хронична обструктивна белодробна болест – тихата заплаха на съвременieto, Русе, 2020, 76-77;
- [5] Миронов А., Най-добрите дихателни практики, Паритет, 2010, 16-17; Попов, Н., Кинезиология и патокинезология на опорно-двигателния апарат, ISBN: 978-954-718-245-5, НСА ПРЕС, 2009, 1-2;

- [6] Попов, Н., Кинезиология и патокинезология на опорно-двигателния апарат, ISBN: 978-954-718-245-5, НСА ПРЕС,
- [7] Флойд Р., Наръчник по анатомична кинезиология, МФ, София, 2008
- [8] Scano G., M. Grazzini, L. Stendardi, F. Gigliotti, Respiratory muscle energetics during exercise in healthy subjects and patients with COPD, Respiratory Medicine (2006) 100, 1896–1906, <https://www.resmedjournal.com/action/showPdf?pii=S0954-6111%2806%2900110-7>
- [9] Lee M Romer, Michael I Polkey, Exercise-induced respiratory muscle fatigue: implications for performance, Volume 104, Issue 3, March 2008, Pages 879-888, 2008,

Адрес за контакти:

Доц. Стефка Миндова д-р,
email: smindova@uni-ruse.bg

МИОФАСЦИАЛНИ ТЕХНИКИ ПРИ ДИСТОРЗИО НА ГЛЕЗЕННАТА СТАВА

Петя Парашкевова
Русенски университет "Ангел Кънчев"

MYOFASCIAL RELEASE TECHNIQUES FOR DISTORSION OF THE ANKLE JOINT

Petya Parashkevova
University of Ruse "A. Kanchev"

Abstract: *Dysfunctions in the ankle-foot complex usually develop in the absence of a normal load with body weight. Myofascial release is a massage technique that consists of compressing the myofascial tissues with the hands or an instrument. By applying them, we improve elasticity, improve blood circulation and tissue nutrition. This in turn leads to faster resorption of edema and reduced pain.*

Key words: *ankle-foot complex, Myofascial release technique,*

ВЪВЕДЕНИЕ

Глезенно-ходилният комплекс е една от най-натоварените области на мускулно-скелетната система на човек. Оформяйки терминалната част на долния крайник, ставите на подбедрицата, глезена и ходилото, притежават способността да разпределят реакцията на опората и другите действащи сили (ротаторни, транслаторни, компресивни и др.). Мобилността на ходилото определя амортизиращите му свойства и способността да се адаптира към неравностите на терена.

Дисфункциите в глезенно-ходилния комплекс се развиват обичайно при липса на нормално обременяване с тежестта на тялото. Причините за развитие на тези патологични изменения могат да бъдат мускулен дисбаланс, неудобни обувки, наследственост и други.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Глезенно-ходилният комплекс е сложна структура изградена от множество стави, които осигуряват гъвкавост и позволяват на стъпалото да се адаптира към околната среда.

Глезенната става е синовиална шарнирна става, която се образува между дисталните краища на тибията и фибулата, т. нар.

малеоли, и трохлеята на талуса. Костната арка, формирана от двата малеола и тибиялния плафон, формира т.нар. глезенна вилка. [Harty M., 1985; Попов Н., 2009]. Обхваната е от тънка ставна капсула, подсилена от здрави колатерални лигаменти [Romanes GJE, 1981; Harty M., 1985].

Лигаментите на глезенната става могат да бъдат разделени в три групи:

- медиална, включваща делтоидния лигамент;
- латерална, включваща трите латерални лигаamenta и
- синдесмални лигаменти.

[Schepers T. et all, 2014].

Медиалният (делтоиден) колатерален лигамент е здрава, триъгълна лента. Върхът му е насочен краниално и се залавя за медиалния малеол [Panchani et al, 2014]. Латералният колатерален лигамент има три отделни части: 1) вентрален тибеофибуларен лигамент; дорзален талофибуларен лигамент и калканеофибуларният лигамент [Standring S., 2016].

Делтоидният лигамент спомага за поддържането на медиалната страна на

глежена и субталарната става срещу странично насочени сили върху стъпалото (валгусов стрес), докато латералният колатерален лигамент предпазва тези стави от медиално насочени сили (варусов стрес) на стъпалото. [Scheper T. et al., 2014].

Мекотъканните увреди в глезенната става са с най-голяма честота и представляват проблем, засягащ всички възрасти и популации. Най-често срещана е увредата на предната талофибуларна връзка (ATFL) – 85% от всички глезенни увреди. [Парашкевова, П., 2020]. Получава се при инверзия, плантарна флексия и вътрешна ротация [Czajka SM, Tran E, Cai AN, DiPrea JA, 2014].

Увредите на делтовидния лигамент са рядко и възникват при абнормна еверзия, като често са съпроводени с малеоларни [Hintermann B et al., 2000] и бималеоларни фрактури [Tornetta P., 2000].

В зависимост от тежестта на увреда различаваме три степени на механична и функционална нестабилност:

I степен: няма механична нестабилност, минимална болка и лек оток

II степен: лека до умерена нестабилност, оток на меките тъкани, тестът на предното чекмедже е положителен.

III степен: голям оток и болка, значителна нестабилност, положителен тест на предно чекмедже.

James Wyss и Amrisha Patel (2013) разделят кинезитерапията при консервативно лечение на лигаментарните увреди на 5 фази:

- 1) Намаляване на болката и отока;
- 2) Възстановяване на обема на движение и нормалната артрокинематика;
- 3) Силова тренировка;
- 4) Невромускулен контрол и проприоцептивно обучение и
- 5) Функционални или спортно-специфични тренировки.

За намаляване на болката и отока 24 - 48 часа след травмата се спазва се правилото

PRICE

– протекция/покой/лед/компресия/елевация [Valchanov V., S. Yanev, S. Garov, 2019] или CAMPER – лед/подводна гимнастика/мобилизация/протекция/елевация/покой [Андреев А., К. Косев, 2021], ставно-мобилизационни техники I и II степен, контролирани пасивни и активни движения в глезена.

В подострата фаза вниманието се фокусира върху намаляване и премахване на болката, увеличаване на активния безболезнен обем на движение и предпазване от повторно нараняване. В нея се включват активни упражнения без болка, мултиангуларни изометрични контракции за засилване на слабите мускули, мобилизации по Mulligan, III и IV степен ставни мобилизации, миофасциални техники за освобождаване. В края на периода се добавят упражнения в затворена кинетична верига и активни упражнения срещу минимално съпротивление. С намаляването на отока, подобряването на обема на движение и поносимостта на крайника към натоварване се включват упражнения за увеличаване на мускулната сила и издръжливост, както и за подобряване на динамичната стабилизация на глезенната става

Миофасциалната терапия може да се определи като „улесняване на механичния, невронния и психофизиологичния адаптивен потенциал, свързан с миофасциалната система“ [Dewar, L., 2001]. Миофасциалното освобождаване е масажна техника, която се състои от компресия на миофасциалните тъкани с помощта на ръцете или инструмент [Ajimsha et al. 2015].

Фасцията се намира между кожата и основната структура на мускулите и костите. Представлява мрежа от съединителна тъкан, която покрива и свързва мускулите, органите и скелетните структури в нашето тяло. Мускулът и фасцията са обединени, образувайки миофасциалната система.

Целта на дълбокото миофасциално освобождаване е да освободи ограничения (бариири) в по-дълбоките слоеве на

фасцията. Постига се чрез разтягане на мускулните еластични компоненти на фасцията, заедно с кръстосаните връзки и промяна на вискозитета на основното вещество на фасцията [Barnes, J.F. et al., 1991]. При тази техника се търсят промени в миофасциалните структури чрез разтягане, удължаване на фасцията или мобилизиране на адхезивните тъкани.

Индиректното миофасциално освобождаване има за цел да позволи връщането на присъщата способност на тялото за самокоригиране, като по този начин елиминира болката и възстановява оптималната работа на тялото.

Миофасциалното освобождаване повишава еластичността на тъканите, като повишава температурата на фасцията и прилага натиск за промяна на дължината на влакното. Повишената еластичност на тъканите позволява повече движение с фасционната тъкан и предотвратява появата на ограничения и сраствания.

Миофасциалното освобождаване увеличава кръвообращението в меките тъкани. Увеличения приток на кръв позволява на повече хранителни вещества да попаднат в тъканите и отпадъчните продукти да бъдат отстранени по-бързо. Подобрената циркулация помага за облекчаване на срастванията на фасцията и предотвратява неправилното функциониране на фасционната система.

Фасциите на ходилото са богати на колаген, плътни и слабо разтегливи, за да осигурят стабилност на тялото в пространството и да понесат голямото натоварване.

Техники за миофасциално освобождаване прилагаме за: плантарната фасция (фиг.1), m. gastrocnemius (фиг. 2), ахилесовото сухожилие (фиг.3) и mm. fibullaris longus (фиг.4).

Обработка на плантарната фасция



Фигура 1. Техника за миофасциално освобождаване на плантарната фасция

Обработка на m. gastrocnemius



Фигура 2. Техника за миофасциално освобождаване на m.gastrocnemius

Обработка на ахилесовото сухожилие



Фигура 3. Техника за миофасциално освобождаване на ахилесовото сухожилие

Обработка на m. fibullaris longus et m. tibialis anterior



Фигура 4. Техника за миофасциално освобождаване на m. fibullaris longus et m. tibialis anterior

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Миофасциалните техники за освобождаване са нежни масажни техники, с които повлияваме в дълбочина върху фасциите. С прилагането им подобряваме

еластичността, подобряване кръвообращението и храненето на тъканите. Това от своя страна води до по-бързата резорбция на отока и намаляване на болката.

Литература:

- [1] Андреев А., К. Косев, (2021). Изследване ефекта от прилагане на системата „CAMPER“ при кинезитерапия след дисторзио на глезенната става, сп. Медицина и спорт, 3-4:39-41
- [2] Парашкевова П., Кинезитерапия при мускулно- скелетни дисфункции на глезенно-ходилния комплекс, Академично издателство „Русенски университет“, 2020
- [3] Попов Н., (2009). Кинезиология и патокинезиология на опорно- двигателния апарат, НСА- ПРЕС, София,
- [4] Ajimsha, M.S., Al-Mudahka, Noora R., Al-Madzhar, J.A., (2015). Effectiveness of myofascial release: systematic review of randomized controlled trials. J. Bodyw. Mov. Ther. 19 (1), 102:112.
- [5] Barnes, John F., et al. (1991). “Pediatric myofascial release.” *Physical Therapy Forum*,
- [6] Czajka CM, Tran E, Cai AN, DiPreta JA.(2014). Ankle sprains and instability. Med Clin North Am. 98(2):313–29.
- [7] Dewar, Lynne. (2001). “The Myofascial Release Manual.” *Physiotherapy*, Vol. 87, No. 6, pp. 330.
- [8] Harty M., (1985). Ankle arthroscopy: anatomical features. Orthopedics; 8: 1538–1540
- [9] Panchani PN et all, (2014). Anatomic Study of the Deltoid Ligament of the Ankle, PubMed, May
- [10] Schepers T. et all, (2014). Technical aspects of the syndesmotic screw and their effect on functional outcome following acute distal tibiofibular syndesmosis injury. Injury, 775–779.
- [11] Standring S.,(2016). Gray, s Anatomy, 41 edition, Elsevier
- [12] Tornetta P. (2000). Competence of the deltoid ligament in bimalleolar ankle fractures after medial malleolar fixation. J Bone Joint Surg Am.82(6):843–8.
- [13] Valchanov V., S. Yanev, s. Garov, (2019). Physiotherapy after ankle distorsion from inversion type, Journal of Medical and Dental Practice 6(1):992-1000

Адрес за контакти:

Доц.Petya Parashkevova, д-р,
University of Ruse “A. Kanchev”
e-mail; pparashkevova@uni-ruse.bg

ОСНОВНИ ПСИХОЛОГИЧЕСКИ КОМПОНЕНТИ НЕОБХОДИМИ ЗА ИЗГРАЖДАНЕТО НА СЪСТЕЗАТЕЛИ ПО БАДМИНТОН

И. Илчев

Русенски университет „Ангел Кънчев“

BASIC MENTAL COMPONENTS NEEDED TO BUILD BADMINTON PLAYERS

I. Ilchev

„Angel Kanchev“ University of Ruse

Abstract: A very important integral part of the training process is the mental preparation of athletes, which begins before they start competing and continues until the end of their sports careers. This long activity is necessary because badminton has specific elements that distinguish it from other sports. As an individual sport it generates more stress. During a meeting, many decisions are made in a very short time.

Keywords: psychological training, motivation, concentration, badminton, competition

ВЪВЕДЕНИЕ

Много важна неделима част от тренировъчния процес е психическата подготовка на състезателите, която започва преди те да започнат да се състезават и продължава до завършването на спортната кариера. Тази продължителна дейност е необходима, тъй като бадминтонът има специфични елементи които го отличават от останалите спортове. Като индивидуален спорт генерира повече стрес. По време на среща се взимат много решения за много кратко време. Спортът е сложен координационен и много вариативен. Има променливи условия на игра: играе се на различна географска ширина, часови пояс, и др. Няма фиксирано време за продължителност на срещата. Няма равенство в срещите и се играе на елиминация. Има конфликтни ситуации, които не винаги коректно се решават от съдиите. Всички тези фактори определят и психически модел на състезател, който треньора търси да изгради:

- ❖ Много силен и психически стабилен
- ❖ Положителен и реалистично настроен
- ❖ Уверен, енергичен и готов за действие
- ❖ Спокоен в напрегната обстановка
- ❖ Съсредоточен и бдителен

- ❖ Изпитва удоволствие и наслада от играта

От горе изложеното произлиза необходимостта от определянето на основните психически компоненти необходими за изграждането на успешни състезатели по бадминтон.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Като основни може да определим следните психически компоненти:

❖ **Мотивацията** е двигателя на всяка дейност и поведение. Тя е желанието да се започне една дейност и след това да се проявява настойчивост същата да се продължи. Мотивацията бива външна: когато състезателите искат да получат материални и нематериални награди, и вътрешна, когато играят, защото обичат играта, изпитват радост и удоволствие от нея и искат да постигнат успех. Видове проблеми при мотивацията: липса на мотивация, прекалено висока мотивация, отрицателна мотивация, погрешна мотивация.

❖ **Концентрацията** това е умението да задържим вниманието си в единен аспект (задача) по дълго време. За добра концентрация трябва да се обръща внимание само на обекти свързани с изпълнението на задачата, а не на външни дразнители. За справяне с проблеми при

концентрацията е необходимо: „мъртвото“ време по време на мача да се използва за ефективно съсредоточаване; изпълняване на поставените задачи; упражняване на визуален контрол; отпускане на психиката и избягване на безпокойството; използване техниката за „включване“ и „изключване“ по време на разиграване и при почивките; увеличаване обема на концентрацията по време на разиграването и намаляване във времето между точките в гейма; използване на стимулиращи и мобилизиращи думи; използване зрителина представа за съсредоточаване върху нещо; Да не се променя предварително взетото решение за отиграване на точката.

❖ **Емоционален контрол:** Това е контрол върху възбудата и емоциите на състезателя. Задачата на треньора е да задържи състезателя в тази зона на изпълнение, която контролира безпокойството и напрежението. При дадени състезатели зоната на контрол е с по-високо ниво – (свръхвъзбуда), докато при други е с по – ниско ниво (подвъзбуда). Появата на безпокойство влияе отрицателно на емоционалния контрол, като оказва влияние върху физическите и психическите способности на състезателите:

- Напрегнатост на мускулите понижена гъвкавост, бързо настъпване на умора, учестено сърцебиене, мускулна слабост, разрушаване ритъма на игра;

- Понижена концентрация, понижен емоционален контрол, неправилно взимане на решение, чувство на песимизъм относно бъдещето.

❖ **Самоконтрол на поведението на мислите.** Самоувереността представлява очакването на играча за успех или неуспех и е част от самоконтрола на мислите. Увереността от своя страна поражда положителни емоции и мислене, улеснява концентрацията, кара играча да избира по-предизвикателни цели, повишава настойчивостта и старанието. Влияе върху избора на удар и др. Психологическата

енергия прави играча по оптимистичен и реалистично настроен. Има силна зависимост между техническата компетентност и увереността. **Проблеми свързани със самоконтрола: фактори които разрушават самоувереността-грешки при лесни удари, загуби от по слаб противник, загуба на важна точка, повторение на грешки; липса на увереност при отговорни напрегнати мачове, при възлови ситуации в мача, в зависимост от това как се развива мача, след серия от загубени мачове, при изпълнение на конкретен удар; прекалена самоувереност,** това е убедеността на състезателя, че е по добър, отколкото са действителните му възможности, при прекалена самоувереност, състезателя или надценява своите възможности или подценява тези на противника; **негативни мисли** които създават напрежение; **фактори** които показват ниска самоувереност, като лесно отказване при обучение на нови елементи, лесно отказване при тежки тренировки, липса на старание при поставяне на високи цели, непрекъснато оправдание.

За повишаване на самоувереността излиза на преден план необходимостта от:

- Припомняне от състезателя колко много е тренирал и колко добре е подготвени;
- Сравняване на своите умения с тези на противника;
- Поставяне на реалистични цели;
- Да се показва уверен вид на корта;
- Да се мисли самоуверено и позитивно;
- Приемане на грешките и да се учи от тях;
- Забравяне на грешката и подготовка за следващият удар.

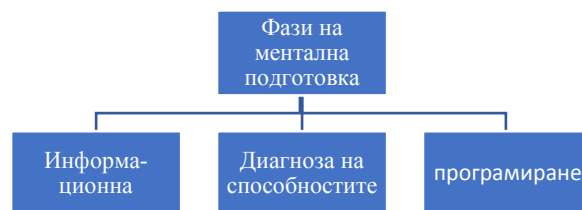
Адаптация към психологическото натоварване в бадминтона е сложен и продължителен процес свързан с на определени цели. Тези цели са насочени към цялостно израстване на индивида,

покоряване на личните граници, преодоляване на трудностите, подобряване на комуникацията с другите и със собственото си тяло и от там към постигане на задоволителни резултати.

От доста години спортисти и треньори са на мнение, че менталният компонент представлява основен и критичен елемент в спортните резултати, доста често по-важен от физиката и техниката. Има обаче редица конкретни проблеми и предразсъдъци, които спъват подготовката и за които трябва да се работи – липса на специфични познания у спортистите и треньорите и липса на време, отделено за психическа подготовка. Ето ги и шестте базови ментални способности:

- Способност за определяне на цели – изключително важна при бадминтона.
- Оптимален контрол на психическата активация, от края на срещата до началото на новата, като е необходимо преминаването от максимално отпускане до максимална концентрация;
- Контрол над вниманието,
- Овладяване на тревогата и стреса;
- Способност за визуализация;
- Контрол над мисълта.

За да се тренират менталните способности, спортните психолози са изработили процедури и програми за специфична ментална подготовка в последователни фази. Всяка програма преминава през следните фази фигура 1:

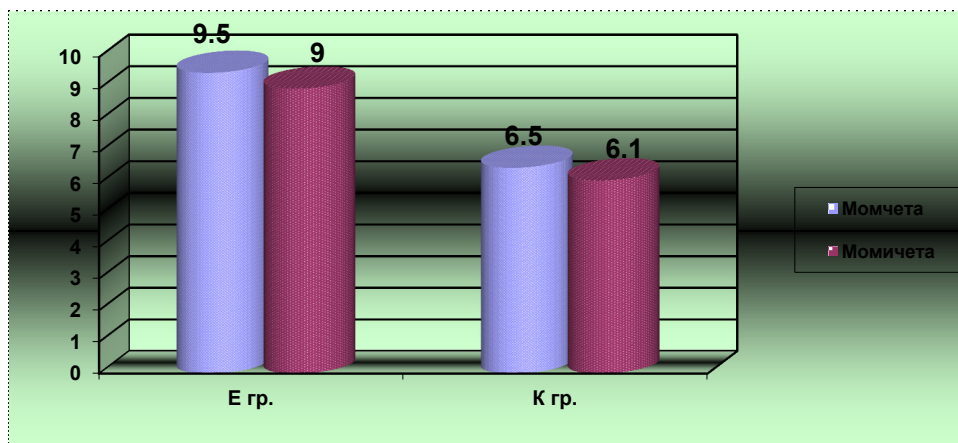


Фигура 1. Фази на металната подгтовка

От своя страна след програмирането програмирането се поставят целите и методите за постигането им, възприемане и трениране, приложение в състезание и оценка на ефективността.

Менталната подготовка днес има за ясна цел достигане на най-добро представяне на борбен дух. За да бъде ефективна трябва да се постави в контекста на общата подготовка. Всяка програма в бадминтона трябва да е индивидуализирана, тъй като спорта бадминтон е индивидуален, но общото е, че трябва да се използва позитивен подход и насърчаване. Самата програма трябва да върви от въвличането към поемането на отговорност от страна на играча над ситуацията и резултата. По време на този тип подготовка важна роля играе треньора, който освен, че мотивира състезателя, би следвало да поставя реалистични цели. Добрият треньор съпреживява, но и контролира психическата си енергия, стреса и вниманието си. Той помага, вдъхва уважение и доверие.

На фигура 2 е показан абсолютният прираст на изследване на тест за „Концентрация на вниманието”. От фигурата ясно личи прирастът при експерименталната група, при която е работено с приоритет за психическата подготовка.



Фиг. 2. Прираст на резултатите от изследването на концентрация на вниманието

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Турнирите по бадминтон са с продължителност от 5 до 7 дни. За психологическото състояние на състезателите влияе абсолютно всичко до най-малката подробност, като зрители, зала, осветление, организация, противници и други. Натоварването във всички аспекти е изключително голямо, тъй като в някои турнири по програма един

състезател играе по 3-4 срещи на ден, ако участва в повече от една дисциплина. Това показва една огромна динамичност и постоянна заетост по време на такива турнири. Затова е изключително важно да бъдат определени основните компоненти на психологическата подготовка и тяхното непрекъснато развиване и усъвършенстване при състезателите.

Литература:

- [1] Величков, К.л., А. Янева, България, новият свят на бадминтона, БФБ, 1997
- [2] Дейвис, П., Енциклопедия на бадминтона, София, 1987
- [3] Попов, Н. Проблемни ситуации в спорта, С., 1984.
- [4] Фельдщейн, Д. И. Психологические проблемы образования и самообразования современного человека, Мир психологии, бр. 4, 2003.
- [5] Янева, А., Бадминтон, София, 2008
- [6] Янчева, Т., Влияние на генерализираните очаквания върху състезателното поведение, Личност, Мотивация, Спорт., Т.10, С., 2005, С.47-52
- [7] <http://sportensvqt.com/?p=1462>

Адрес за контакти:

Гл. ас. д-р Илиян Илчев,
Катедра "Физическо възпитание и спорт",
Русенски университет "Ангел Кънчев",
e-mail: il_@abv.bg

КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ДЕЦА С АУТИЗЪМ И ХИПЕРАКТИВНОСТ

Ирина Караганова, Павел Качамаков

Русенски университет "Ангел Кънчев"

PHYSIOTHERAPY IN CHILDREN WITH AUTISM AND HYPERACTIVITY

Irina Karaganova, Pavel Kachamakov

University of Ruse "A. Kanchev"

Abstract: *Physical therapy in children with autism and hyperactivity: The choice of the topic "Physical therapy for children with autism and hyperactivity" is dictated by the increase in the number of these children, both worldwide and in Bulgaria. One of the factors outlining the urgency of the problem is the need to further study the nature, causes and factors for the occurrence and manifestation of these two conditions. It is due to changes in the biochemistry of children, which leads to changes in their neurological status. More and more specialists are studying it, creating new methods for more accurate diagnosis and therapy. Every day, people with autism and hyperactivity show us that they can overcome, compensate for, or otherwise manage many of the most severe and challenging characteristics of this type of condition. If the people around our children have the simplest understanding of what autism and hyperactivity are, it could have a huge impact on their ability to grow into productive and independent adults.*

Support for children suffering from this should be from an early age, comprehensive, provided by teams of professionals to ensure these children a good quality of life and a dignified place in society.

The purpose of this article is to report the developed and implemented in practice kinesitherapy program and algorithm of its application in children with autism and hyperactivity and to study the effect of its application.

Key words: *Physical Therapy, Children, Autism, Hyperactivity*

ВЪВЕДЕНИЕ

Изборът на темата „Кинезитерапия при деца с аутизъм и хиперактивност” е продиктуван от нарастване броя на тези деца, както в световен мащаб, така и у нас – в България. [3]

Един от факторите, очертаващ актуалността на проблема е необходимостта да се проучи допълнително същността, причините и факторите за възникването и проявата на тези две състояния. Реално се дължи на промени в биохимията на децата, което води и до промени в неврологичния им статус. Все повече специалисти се занимават с проучването му, създават нови методи за по-точното му диагностициране и терапия. [4 - 7]

Следващ фактор за очертаване на проблема е лична професионална

ангажираност в социална услуга за деца с увреждания, в частност и с деца с аутизъм, които са една трета от общия брой на децата. В статията са докладвани резултати от работата по дипломен проект за придобиване на образователно-квалификационна степен „магистър“ на тема: „Кинезитерапия при деца с аутизъм и хиперактивност”, с автор Павел Качамаков и научен ръководител Ирина Караганова.

Няма много противоречия относно фактът, че аутизмът и хиперактивността е загадка дори и за тези, които прекарват живота си около него. Детето, може да изглежда «нормално», но неговото поведение може да е объркващо и да си кажем направо – трудно. Някога за тях се е мислело, като за «нелечимо» разстройство, но това схващане се разпада пред лицето на знанието и разбирането. [1, 2, 6]

Всеки ден хора с аутизъм и хиперактивност ни показват, че могат да преодолеят, да компенсират или да управляват по друг начин много от най-тежките и предизвикателни характеристики на подобен тип състояния. Ако хората, които заобикалят нашите деца, имат най-просто разбиране за това, какво е аутизъм и хиперактивност, това би могло да има огромно влияние върху тяхната способност да израснат продуктивни и независими зрели хора. [4]

Подкрепата на децата страдащи от това, трябва да бъде от най-ранна възраст, комплексна, предоставяна от екипи от специалисти, за да се гарантира на тези деца добро качество на живот и достойно място в обществото. Не без значение за осигуряване пълноценен живот на тези деца, е подкрепата на техните семейства, защото грижата за дете с аутизъм и хиперактивност е сериозно предизвикателство. Затова в световен мащаб, включително и в страните от региона, се отделят все повече средства и се полагат усилия за проучване на аутизма и хиперактивността, на потребностите на децата с и техните семейства и се полагат усилия за тяхното удовлетворяване. [7]

Подобряването на грижите за децата, засегнати от разстройства от аутистичния спектър и хиперактивност и техните семейства зависи от реалното взаимодействие и обединяване усилията на държавните институции, НПО, общество, за ефективно решение на проблемите им и включване в обществения живот. Ролята на родителските организации в този процес е съществена и подкрепата на техните инициативи, под супервизията на специалисти и експерти, определено ще допринесе за подобряване на качеството на живот на тези деца.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Целта на настоящата статия да докладва разработената и внедрена в практиката кинезитерапевтична програма и алгоритъм на нейното приложение при деца с аутизъм и хиперактивност и да се проучи ефекта от нейното приложение.

За да постигането на тази цел, са проучени известни методи за функционална диагностика терапия при деца с посочената нозология. Установената липса на достатъчно комплексни проучвания и значителния процент на недостатъчно задоволителни лечебни резултати обоснова необходимостта от по-различен рехабилитационен подход при деца с аутизъм и хиперактивност.

Специфичността на изследването се изразява в разработването на „примерна“ кинезитерапевтична методика насочена към справяне с биопсихосоциалните препятствия, които забавят или пречат на терапевтичния процес.

Проучването бе проведено периода от май 2019 година до май месец 2021 година.

Лечебно-изследователският контингент обхваща деца с аутизъм или деца с разстройства от аутистичния спектър, които посещават Дневен център за деца и младежи с увреждания „Мечо Пух“. По време на двугодишната практическа работа в дневния център, извършихме нашите изследвания на петнадесет деца с аутизъм или разстройства от аутистичния спектър, които са от семейна среда. Комплексното кинезитерапевтично лечение, проведено на петнадесет деца посещаващи дневния център, се провежда ежедневно или според графика на посещение и е са част от общия план на медицинската, психопедагогическа и социална рехабилитация на децата.

Основна цел на дневния център е подобряване качеството на живот за деца със специални потребности и психично страдание, и намаляване на рисковете, водещи до социално им изключване и изолация. Предоставяне на социални услуги за подкрепа на уязвимите семейства.

Специфичната цел е предоставяне на комплекс от услуги за цялостно обслужване на децата през деня, свързани с осигуряване на храна, задоволяване на ежедневните здравни и рехабилитационни потребности, организация на свободното време и личните контакти, почасова рехабилитация и семейно консултиране.

- Да се осигури професионална квалифицирана подкрепа на деца с увреждане и техните родители;

- Да се предоставят специализирани грижи и помощ на деца с увреждане, свързани със задоволяване на техните ежедневни, здравни и рехабилитационни потребности;

- Насърчаване и подкрепа на социално, емоционално, образователно и културно развитие на всяко дете;

- Създаване на възможност за интегриране на децата с увреждане в живота на общността, както и организация на свободното време и лични контакти;

- Организиране на разнообразни дейности, съобразени със специфичните нужди на всяко дете за повишаване на емоционалната интелигентност и компетентност.

- Оказване на подкрепа и консултиране на родители на деца с увреждане.

Предвид характера на изследването, основни критерии при набиране на участниците бяха:

- Сходни клинични прояви на заболяването

- Възрастова граница

- Да са от семейна среда

По посочените критерии бяха подбрани 15 деца със сходни клинични прояви на заболяването си. За проследяването на ефекта от прилаганото комплексно кинезитерапевтично лечение, децата бяха разпределени в две групи – А и Б. Групите бяха сформирани в зависимост от възрастта на включените деца.

Експериментална група – А, включва 6 деца под 10 годишна възраст (3 момичета и 3 момчета). Всички деца от посочената група имат проблеми с **общуването**. Ще разделим проблемите им в три категории. Две от децата не говорят. Други две повтарят непрекъснато едни и същи думи, като холофрази. Те използват гласа си, но не го използват като обект на размяна с друг човек. Тогава те „бърборят“ продължително, повтарят същите думи,

без да ги адресират към някого, като музика, един основен шум, който покрива всичко. Част от тях избягват гласа. Те използват собствения си глас като опора, за да поискат нещо, да се обърнат към другия. По-скоро тези деца те хващат за ръката, ако се налага. Изглежда те не чуват гласа на другия, който им говори.

Останалите две деца говорят наистина по един изключително прецизен ред, който е характерен за тях. Когато говорят те верифицират думите, контролират ги, преработват ги и ги подчиняват на повтарящи се заповеди. При тях гласът служи за опора на размяна с друг човек. Те повтарят отчетливо думите и изреченията. Има едно условие, за да може комуникацията да бъде успешна. Гласът на терапевта (другия) трябва да бъде музикален, ритмичен, спокоен с нормални децибели. Любопитни са към средата, която ги заобикаля като изследват пространството около себе си. Взимат различни предмети (играчки, книжки с картинки и т.н) в ръцете си. На някои от децата в групата психоемоционалното състояние е спокойно. При друга част от тях има моменти на повишена психомоторна възбуда, която се изразява в стереотипни движения с ръцете, забързана походка, която може да премине в бягане и издаване на нечленоразделни звуци.

Всички от групата са двигателно активни, придвижват се самостоятелно, имат правилна походка и стоеж. Затруднения проявяват при сложни двигателни дейности.

Експериментална група – Б, включва 9 деца над 10 годишна възраст (**2 момичета и 7 момчета**). При 6 деца рецептивната реч е добре развита, тя е ехоалична. При 1 от тях речта е запазена и комуникира нормално за възрастта си ниво. Всички деца от групата влизат в взаимодействие с деца и възрастни през играта. Имат добра ориентация в пространството на предмети и хора в позната среда. Любопытни са и любопитни към средата, която ги заобикаля. Наблюдателни са, имитират, подражават думи, изречения и действия на

възрастен. Изпълняват инструкции от терапевта. Имат въображение и следват логическа последователност. При занимания бързо се ориентират, както трябва да се прави и без вербална покана от терапевт. Част от децата са спокойни, когато се занимават с предпочитана дейност, при хранене, лично свободно време и физически занимания. Част от тях проявяват психомоторна възбуда, която се изразява със стереотипни движения с ръцете. Факторите, които предизвикват свръхстимулация са силна музика, директивен тон, повишаване на глас от дете и/или възрастен, голяма група от деца и/или възрастни в помещението, рязко навлизане в личното пространство - отнемане на любима играчка или предмет, свръхнапрежение в тялото, което детето не може да изкаже. Всички от групата са двигателно активни, придвижват се самостоятелно, имат правилна походка и стоеж. Част от децата проявяват затруднения при по-сложни двигателни дейности.

➤ На децата от експериментална група А е провеждана кардио тренировка

➤ На децата от експериментална група Б е провеждана силова тренировка

За всяка група е съставена програма за кинезитерапия от сходни упражнения, съобразени с индивидуалните възможности на всеки индивид.



Снимка1. Скок на дължина от място



Снимки 2 - 3. Повдигане на трупа от тилен лег и връщане в изходно положение

Целта на кинезитерапевтичния комплекс е поддържане на двигателната активност на детето като се базира на:

1. Избягване на свръхстимулация,
2. Следване интереса на детето.

Задачи:

1. Засилване на мускулния тонус;
2. Подобряване на моторното планиране;
3. Засилване на постуралния контрол;
4. Засилване на мускулатурата на тялото;
5. Подобряване на координацията на движенията;
6. Развиване на обща издръжливост.

С децата от двете групи провеждахме кинезитерапевтични занимания всеки ден или според графика на посещението им в рамките на 35 минути за група А и 40 минути за група Б за всяка сесия. Разликата във времетраенето идва от възрастовата разлика между двете групи. Терапевтичните занимания се провеждаха в салона за кинезитерапия, индивидуално с всяко дете. Заниманията се започваха при добро психоемоционално състояние, желание за физически дейности и концентрация на внимание. Важен инструмент за провеждане на терапевтична сесия е езикът на тялото на терапевта. Това включва позата, погледа и тонуса. Позата на терапевта не трябва да бъде директна срещу детето, а той трябва да стои в неговата периферия и да не бъде прекалено близо, което може да е застрашаващо за детето. Важно е погледът на терапевта да не е директен към детето, а винаги да се измества встрани при комуникация с него. От изключителна важност е терапевта да е спокоен и да избягва резки движения.

При аутистите е много важно как терапевта присъства с гласът си - височината на тона и интонацията. Той

трябва да е равен, спокоен, ясен и разбираем. Не е желателно да се говори в повелително наклонение или през зъби. Това може да доведе до негативна реакция от страна на детето.

Обличане в думи извършваните дейности са също ключов момент в работата. Това представлява вербално изразяване и обяснение на извършваната от детето дейност. Трябва да се използват прости и кратки изречения. При децата с аутизъм прагът на чувствителност или свръхсензитивността към определи стимули (звук, храна) често води до стрес и паническа реакция.

Пълният кинезитерапевтичен комплекс ще бъде представен в следваща статия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработването и прилагането в практиката на точно дозирана кинезитерапевтична програма при деца с аутизъм води до добро психоемоционално състояние и проява на положителни емоции от извършваните дейности. Участниците в преведеното изследване, проявяват мотивация за извършване на двигателни дейности. Забелязва се, че част от изследваните губят концентрация по време на дейности и бързо се разсейват. Затова е много важно заниманията да са строго индивидуални и да са сведени до минимум всякакви обекти, които могат да нарушат концентрацията на детето.

И при двете групи забелязваме положителна корелация при при степената на възприемчивост и степен на умора по време на заниманията. Това е въз основа на различните стратегии и двигателните обучения, които използвахме по време на нашите сесии.

Литература:

- [1] Башина, В. М. Пивоварова, Г. Н. *Синдром аутизма у детей*. Жур. неврологии и психиатрии, 1970, 6: 914-943.
- [2] Боянова, В., Станкова, М. *Хиперактивност и дефицит на внимание или какво да правим с неударжимото дете*, 2010.
- [3] Данни на Държавната агенция за социално подпомагане за броя на децата с над 50% увреждане, чиито семейства са получавали финансова подкрепа съгласно Закона за интеграция на хората с увреждания и Правилника за прилагането му, както и данни на

Националният център по общественото здраве и анализи относно броя на децата с под 50% увреждане, 2019.

[4] Златомирова, К. Емоционална регулация при разстройства от аутистичния спектър, 2020.

[5] Motor development problems of children with autism and the motor skills in age 3, Innovative solutions in modern science, № 8, 2016

[6] Villa, M., M.I.Barriopedro, L.M.Ruiz. Motor competence difficulties and attention deficit and hyperactivity disorder among secondary students. Cuadernos de Psicología del Deporte, vol.20, no.2, 2020.

[7] Physical Activity Participation in Children with Autism Spectrum Disorders, 2018.

Адреси за контакти:

доц. Ирина Караганова, д-р,
Катедра “Обществено здраве”,
Русенски университет “Ангел Кънчев”,
тел.: +359884203004,
e-mail: ikaraganova@uni-ruse.bg

Павел Качамаков, Дневен център за деца и младежи с увреждания „Мечо Пух“,
тел.: +359887369606,
e-mail: pavel89rs@yahoo.com

ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ ПО ФИЗИЧЕСКО ВЪЗПИТАНИЕ И СПОРТ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВИЦИ У СТУДЕНТИТЕ ЗА СПОРТУВАНЕ И ФИЗИЧЕСКА АКТИВНОСТ

Искра Илиева

Русенски университет "Ангел Кънчев"
Медицински университет - Плевен

DISTANCE LEARNING IN PHYSICAL EDUCATION AND SPORT FOR THE FORMATION OF KNOWLEDGE, SKILLS AND HABITS IN STUDENTS FOR SPORTS AND PHYSICAL ACTIVITY

Iskra Ilieva

University of Ruse "A. Kanchev"
Medical University Pleven

Abstract: Digital education opens up many new opportunities for developing and maintaining students' intellectual and physical potential. Physical education, on the other hand, needs to apply in depth tools, forms and methods for building and strengthening habits for self-organization and preparation of the place for the practical exercise in Physical Education and Sports synchronously or asynchronously.

Key words: Distance learning in Physical education and sports, Sports, Students, Health, Higher Schools

ВЪВЕДЕНИЕ

Пандемията, свързана с Корона вирус Covid 19, наложи продължително социално дистанциране в дома с цел запазване на здравето на хората.

Какво е известно за влиянието на социалното дистанциране върху менталното и физическо здраве?

"Социалното дистанциране е изпитание и за способността на хората да си сътрудничат. Пандемиите са особено тежък тест, защото не само се опитваме да защитаваме хората, които познаваме, но дори и тези, които не познаваме", посочва Николъс Кристакис, лекар и социален изследовател в Йейл.

През дълги периоди от време социалната изолация може да увеличи риска от появата на множество здравословни проблеми, в това число сърдечни болести, депресия, деменция и други. От друга страна социалното дистанциране умишлено увеличава

физическото пространство между хората, за да се избегне разпространението на заразата. (Germany J., 2020) [3]

Според международни изследвания значителен процент от хората в условията на пандемия ограничават физическата си активност. Анализът на Даниел Кардефелт Уинтър (Изследователски център на УНИЦЕФ – Иноченти), съвместно с Жасмина Бърн, показва, че около 3 милиарда души в цял свят от началото на пандемията, свързана с Корона вирус Covid 19 до днес са под блокада и почти 90% от учащите не могат да посещават училище. В първите месеци много деца и техните родители, поради наложените ограничения се свързваха с външния свят чрез Интернет пространството. [1]

М. Алексиева, М. Петкова, (2021) посочват, че дистанционната форма на обучение е организация на учебния процес, при която студентът и преподавателят са разделени по местоположение, но не непременно и по

време, като създадената дистанция се компенсира с технологични средства. [2]

Според Zdravkov, L., G. Ivanova, Al. Ivanov, (2021) скоростта, с която човечеството се развива технологично в последните 100 години е безпрецедентна и няма аналог в досегашната история на развитието на света. Идеите и проблемите, които съществуват в момента, изискват различно ниво и нови подходи на обучение в училищата и университетите, за да може обучаемите да се справят с интелектуалните предизвикателства на новото време. [11]

Логично е, предвид гореизложените обстоятелства, да се търсят и разработват нови образователни подходи, които да подобрят разбирането на преподаваната материя, като същевременно ускорят учебния процес и създадат в обучаващите се хора нови навици и умения. Тези нови умения, уникални за технологичната ера, в която живеем, ще помогнат на хората непрестанно да подобряват своите знания и квалификация, което, на този етап на развитие на човечеството, е неизменна част от живота, тъй като по този начин се подобрява професионалната и личностна реализация на сегашните и бъдещите ученици и студенти. [12]

ИЗЛОЖЕНИЕ

Дигиталното образование разкрива много нови възможности за развиването и поддържането на интелектуалния и физическия потенциал на студентите. Физическото възпитание от своя страна е необходимо да прилага задълбочено средства, форми и методики за изграждане и затвърдяване на навици за самостоятелно организиране и подготовка на мястото за провеждане на практическото упражнение по Физическо възпитание и спорт синхронно или асинхронно. [4, 5, 8, 11, 13]

А. Момчилова обобщава няколко форми за Дистанционното обучение по физическо възпитание и спорт за подрастващите, които успешно се прилагат и при студентите:

1. През наличните онлайн платформи (вече има достатъчно такива), платформите на Майкрософт, Zoom,

различни други възможности за видеоконферентна връзка. Спортните педагози демонстрират планираната двигателна дейност, дават методически указания и изискват изпълнението ѝ от учениците;

2. Използване на аудио виртуални конферентни зали, за видеоклипове с комплекси от физически упражнения с точна дозировка и указания за всяка възраст;

3. Физически упражнения на хартиен носител за основни групи мускули, с определена дозировка, съответно описани и онагледени. Раздават на учениците за самостоятелно изпълнение в домашна обстановка. Акцентираща се върху основните понятия и изискванията за правилно изпълнение. Това е вариант, към който учителите имат най-големи предпочитания, когато става въпрос за физическо възпитание и спорт.

Очертава се сериозен проблем свързан с осъществяването на контрол върху изпълнението на задачите, тъй като не винаги в домашни условия може да се изпълняват двигателните задачи, поради няколко причини: липса на пространство, едновременно провеждане на различни учебни дисциплини по едно и също време за различни членове от семейството, липса на контрол и комуникацията от присъственото обучение от преподавателя, свързано със самоорганизиране, дисциплинираност, самоконтрол и самооценка. [9, 10]

Студентите практикуват различни спортове по избор: спортни игри, индивидуални спортове. Свързващият елемент е общата физическа подготовка за постигане и поддържане на добра физическа форма.

В условията на практикуване на спорт и физическа активност вкъщи като дистанционна форма на обучение, възможностите са предимно за Обща физическа подготовка (ОФП) и успешно могат да се тренират упражнения с преодоляване на собственото тегло. Примерни упражнения са предложени в Таблица 1.

Таблица 1.

Примерни упражнения в домашни условия при дистанционно обучение по Физическо възпитание и спорт за обща физическа подготовка чрез кръгова тренировка с преодоляване на собственото тегло

№	Упражнение	Дозировка				Ползи, физически качества
Активна динамична разгръвка						
1	Клек	1–2 серии от 15 повторения – начинаещи				Сила и мощност на долната част на тялото
		2–4 серии от 20 повторения – напреднали				Функционални резултати
2	Лицеви опори	1–2 серии от 15 повторения – начинаещи				Сила и издръжливост на горната част на тялото
		2–4 серии от 20 повторения – напреднали				
3	Напади с придвижване напред	1–2 серии от 15 повторения – начинаещи				Сила на долните крайници и скорост на придвижване
		2–4 серии от 20 повторения – напреднали				
4	Планк	1–2 серии от 15 повторения – начинаещи				Поза на тялото, изометрична сила на горната и долната част на тялото
		2–4 серии от 20 повторения – напреднали				
5	Подскоци	1–2 серии от 15 повторения – начинаещи				Издръжливост и взривна сила
		2–4 серии от 20 повторения – напреднали				
6	Изправяне от тилен лег до седеж	1–2 серии от 15 повторения – начинаещи				Сила на коремните мускули
		2–4 серии от 20 повторения – напреднали				
Заклучителна част – Упражнения за разтягане и гъвкавост						

Недостатъкът при синхронното дистанционно обучение е, че контролът от преподавателят е единствено чрез методите за технически правилно изпълнена демонстрация и словесен метод за корекция и посочване на възможни допускани грешки. Ползите са, че учебният процес е възможен и студентите се приучват към развиване на умения за самоорганизиране, дисциплинираност, самоконтрол и самооценка.

При асинхронното обучение, преподаването се реализира чрез презентации, които включват полезни теоретични базови знания, структура на тренировката, подобрени упражнения от

социалните системи с видеоклипове. Ползите са, че студентите могат да практикуват тренировката в удобно за тях време, по 2-4 пъти в седмицата, едноразово или двуразово за ден. Като доказателство е от значение обратната връзка, чрез която студентът изпраща отговори на теоретични задачи, изпълнени тестове, видеоклипове с практически изпълнения на упражнения.

Тестове, които могат да се прилагат, са подбрани от Еврофит батерия. Например, брой клекове за 30 сек., брой изправяния от тилен лег до седеж, скок на дължина от място, тест „Фламинго“.

Примерна тестова батерия
ОПИСАНИЕ НА ЕВРОФИТ

ТЕСТОВЕТЕ

1. Динамични Коремни преси за 30 секунди (брой) - Повдигане на трупа от тилен лег и връщане в изходно положение. Предназначен за измерване на силата на мускулите на трупа. В продължение на 30 секунди трябва да се направят максимален брой повторения. Заема се изходно положение (И.П.) тилен лег, ръце зад тила, коленните стави се сгъват до 90 градуса. От това И.П. се повдига трупа така, че лактите да докоснат коленете и се връща обратно. Целта е движенията да се изпълняват максимално бързо. Тестът се изпълнява само веднъж. Резултати от теста – отчита се броят на пълните цикли за 30 секунди; 15-та седмица – коремни преси до отказ.

Задължително упражнение след коремните преси: Опорен лег с повдигане назад на горната част на трупа за разтягане на коремните мускули (йога поза кобра); или гръбни преси – 10-15 броя.

2. Лицеви опори за 30 секунди (брой).

Техника на изпълнение:

Вариант 1 (основен вариант) - Изходно положение: опора с обтегнати ръце. В тази позиция дланите трябва да са под раменете, ръцете да са обтегнати, а тялото от главата до петите да е в права линия.

Сгъване на ръцете в лакътните стави. Натиснете силно с ръце и върнете тялото до изходно положение. Това е един цикъл.

Вариант 2 (вариант в облекчени условия) - Изходно положение: опора с обтегнати ръце. В тази позиция дланите трябва да са под раменете, ръцете да са обтегнати, а тялото е с опора на колена, подбедрици и стъпала.

Сгъване на ръцете в лакътните стави. Натиснете силно с ръце и върнете тялото до изходно положение. Това е един цикъл.

Резултати от теста – отчита се броят на пълните цикли за 30 секунди;

Последна седмица – лицеви опори
Вариант 1 или Вариант 2 до отказ.

3. Равновесие на ляв крак с отворени очи - секунди

Място на изпълнение на теста и необходими пособия.

Тестът се изпълнява върху гладка и твърда повърхност. Необходим е хронометър.

Описание на двигателното съдържание.

Изпълняващият теста, без обувки, стъпва с левия крак на опората. Ръцете са поставени на кръста. Десният крак стъпва пред левия така, че двете ходила да бъдат продължение едно на друго.

Тежестта се пренася върху левия крак, а десният крак се повдига и се поставя стъпалото на десния крак срещу страната на капачката на коляното на левия крак.

Включва се хронометъра. Часовникът се спира, когато се загуби равновесие.

В това равновесно положение се засича времето за равновесна устойчивост и записва в таблица.

При всяко нарушаване на равновесието /стъпване със свободния крак, пристъпване, подскачане/ хронометърът се спира. Засича се времето за устойчивост на позицията.

Указание за правилното изпълнение: Не се препоръчва свободният крак и ръцете да се движат в пространството. Недопустимо е също така стъпване със свободния крак, пристъпване или подскачане на опорния крак.

Оценка на резултата. Оценката се извършва по времето на стабилно задържаното равновесие. Допускат се два опита, като се приема по-доброто постижение.

4. Равновесие на ляв крак със затворени очи - секунди

Указанията са същите, както при тест 3, но се изпълнява със затворени очи.

5. Равновесие на десен крак с отворени очи - секунди

Указанията са същите, както при тест 3, но се измерва устойчивостта на балансирането на тялото върху десния крак.

6. Равновесие на десен крак със затворени очи - секунди

Указанията са същите, както при

тест 3, но се измерва устойчивостта на балансирането на тялото върху десния крак. Изпълнява се със затворени очи.

7. Упражнение на Роналдо – по желание - Предизвикателството на Роналдо: колко коремни преси ще се направят за 45 секунди. Коремните преси се изпълняват с едновременно повдигане на трупа и обтегнати долни крайници от тилен лег.



Сн. 1. Тест „Фламинго“

Батерия Еврофит тестове
(примерен вариант)

Таблица 2.

Резултати от тестовете по Еврофит							
Тест/Седмица	Коремни преси за 30 секунди (брой)	Лицеви опори за 30 секунди (брой) Отбележете преди числото – вариант 1 или вариант 2	Равновесие на ляв крак (сек.)		Равновесие на десен крак (сек.)		Упражнение на Роналдо - Брой (по желание)
			С отворени очи	Със затворени очи	С отворени очи	Със затворени очи	
седмица							

ИЗВОДИ

Проблемите свързани с физическата активност на студентите в електронна среда са във висока степен значими в съвременното общество – „Новото Нормално“. Анализирайки приложените методи за дистанционно обучение по Физическо възпитание и спорт можем да направим следните заключения:

1. Заседналият начин на живот и намалената физическа активност поради прекъсването на учебния процес в следствие на обявената пандемия от COVID 19 влияят изключително негативно върху здравословното състояние на студентите.

2. Принудата от самоизолация поради заболяването от COVID 19 може да има изключително отрицателен ефект върху емоционалното състояние на младите хора предизвиквайки тревожност, усещане за самота свързано с засилени депресивни симптоми и липсата на контакти, засягащи

психичното здраве на студентите.

3. В условията на извънредно положение и подобен вид пандемия, дистанционното обучение допринася в значителна степен за обогатяване на теоретичните знания на студентите, което влияе положително и върху практическите им умения.

4. Запазването на качеството на физическото образование и спорт в съвременния живот ще бъде едно от най-големите предизвикателствата пред преподавателите, сблъскващи се ежедневно с новите проблеми на младите хора, водейки ги до пълна обездвиженост и статичен начин на живот.

5. Използването на онлайн технологии „Новото Нормално“ от преподавателите в университетите за дистанционно обучение, интегрирано в учебно-тренировъчния процес разнообразяват и подобряват начина на работа със състезателите от отборите, но не могат по никакъв начин да заменят практическата тренировка с високи нива на физическа активност натоварване.

Литература:

- [1] Adeyemi D. P. (2013) Application of interactive teaching methods in practical classes on physical culture. Current issues of interactive methods in education, Proceedings of the face-to-face correspondence scientific-practical conference with regional participation, page 8, Ekaterinburg 2013 (Оригинално заглавие: Адейеми Д. П. Применение интерактивных методов обучения на практических занятиях по физической культуре. Актуальные вопросы интерактивных методов в образовании, Материалы очно-заочной научно-практической конференции с региональным участием, с. 8, Екатеринбург 2013 г.)
- [2] Alekcieva M., D. Kirov. (2020) The practical training at the University of Veliko Tarnovo in the conditions of emergency situation, International Scientific Conference of Sofia University Modern Trends of Physical Education and Sport Sofia University "St. Kliment Ohridski ". Department of Sport University, Press "St. Kliment Ohridski ". Sofia, pp. 438-446, ISSN 1314–2275. (Оригинално заглавие: Алексиева М., М. Петкова. (2020) Практическото обучение във Великотърновския университет в условията на извънредна ситуация, Сборник от МНК на СУ „Кл. Охридски“, Департамент по спорт: „Съвременни тенденции на физическото възпитание и спорта“, 2020, с. 438-446, ISSN 1314–2275.)
- [3] Germany J. (2020) Combating the Effects of Social Isolation, <https://www.rush.edu/news/combating-effects-social-isolation>.
- [4] D'Agostino, E. M., Urtel, M., Webster, C.A., McMullen, J., Culp, B. (2021) Virtual Physical Education During COVID-19: Exploring Future Directions for Equitable Online Learning Tools, Physical Education and Pedagogy, Wellbeing and Physical Education, Living doi: 10.3389/fspor.2021.716566
- [5] Hadjiev, N., Dzimbova T. (2020) Influence of training on body composition and somatotype in adolescent basketball players, Collection of Sofia University Modern Trends of Physical Education and Sport, 2020, pp. 447-452. (Оригинално заглавие: Хаджиев, Н., Дзимбова Т. (2020) Влияние на тренировките върху състав на тяло и соматотип при подрастващи баскетболисти, Сборник СУ „Съвременни тенденции на физическото възпитание и спорта“, 2020, с. 447-452.)
- [6] Hamami, A., Harabi, B., Mor, M., Krustup, P. (2020) Physical activity and coronavirus disease 2019 (COVID-19): specific recommendations for home-based physical training, Managing Sport and Leisure, DOI: 0.1080/23750472.2020.1757494
- [7] Ignatov, G., I. Petkova. (2019), Academic motivation of students in physical education and sport at Sofia University "St. Kliment Ohridski", Trakia Journal of Sciences, Vol. 17, Suppl. 1, pp 709-716, 2019
Trakia University, Available online at: <http://www.uni-sz.bg>, ISSN 1313-7069 (print), ISSN 1313-3551 (online) doi:10.15547/tjs.2019.s.01.116
- [8] Lazarova S., L. Lazarov. (2019). Mixed forms of education - an innovative approach to teaching and learning in higher education. / –In: Pedagogy, Volume 91, Number 1, pp. 17-32, ISSN 0861 - 3982 (Print) ISSN 1314 - 8540, pp. 25. (Оригинално заглавие: Лазарова С., Л. Лазаров. (2019). Смесени форми на обучение – иновативен подход за преподаване и обучение във висшите училища. / –В: Педагогика, Volume 91, Number 1, с. 17-32, ISSN 0861 – 3982 (Print) ISSN 1314 – 8540, с. 25)
- [9] Momchilova, A., M. Doncheva (2015) Pedagogical concept for coherence between motor and intellectual activity in the educational process of physical education and sport. RU&SU, t.54, pp. 28-32. (Оригинално заглавие: Момчилова, А., М. Дончева. (2015) Педагогическа концепция за съгласуваност между двигателната и интелектуална дейност в учебния процес по физическо възпитание и спорт. РУ – "Ангел Кънчев", Съюз на учените – Русе, Юбилейна Научна конференция – 70 г. традиции и иновации., Н. трудове на РУ, том 54, серия 8.2., стр. 28-32).
- [10] Momchilova, A. (2020) Distance Learning in Physical Education and Sport in Primary School, Journal of the Union of Scientists, Volume 4, pp. 119-123, ISSN 1311-1078) (2020) Дистанционно обучение по физическо възпитание и спорт в началното училище, СП.

Известия на Съюза на учените, , брой серия 4, стр. 119-123, ISSN 1311-1078)

[11] Popeska, B., Sivevska, D. (2020) The impact of the covid 19 pandemic on the Laisure time activity and personal development of the students of faculty of educational sciences, (Оригинално заглавие: Попеска, Б., Сивевска, Д. Въздействието на пандемията Covid-19 върху дейността на времето и личното развитие на студентите от Факултета по образователни науки, Сборник СУ „Съвременни тенденции на физическото възпитание и спорта“, (2020), с. 459-468, ISSN 1314–2275.)

[12] Yu, F., & Conway, A. R. (2012). Mobile/smartphone use in higher education.

[13] Zdravkov, L., G. Ivanova, Al. Ivanov, (2021) Virtual and Augmented Reality for Educational Purposes in the Field of Mechanical Engineering IN:PROCEEDINGS OF UNIVERSITY OF RUSE - 2019, volume 58, book 3.4, pp.114-119, ISBN:1311-3321

Адрес за контакти:

Адрес за контакти:

гл.ас. д-р Искра Илиева,
катедра „ Физическо възпитание и спорт“ ,
Русенски университет „ Ангел Кънчев“ ,
Доцент, сектор „ Физическо възпитание и спорт“ ,
Медицински университет - Плевен
E-mail: isilieva@uni-ruse.bg

Докладът отразява резултати от работата по проект No 2021-ТФ-04, финансиран от фонд „Научни изследвания“ на Русенския университет.

БАЛНЕОЛОГИЯТА В ЕВРОПА

Радослава Делева, Юлияна Пашкунова

Катедра „Обществено здраве“, Факултет „Обществено здраве и здравни грижи“
Русенски университет „Ангел Кънчев“

BALNEOLOGY IN EUROPE

Radoslava Deleva, Yuliyana Pashkunova

Department of Public Health, Faculty of Public Health and Health Care
“Angel Kanchev” University of Ruse

Abstract: *In many countries of the European Union, balneology is integrated in the field of physical and rehabilitation medicine or is strongly related to its daily practice. The effect of water, as a natural physical means or as a means of immersing the body to support kinesiotherapeutic techniques due to buoyancy, hydrostatic pressure or hydrodynamic resistance, is widely known. In fact, there is no better example of the interaction of our body structures and functions with the environment than what happens in the thermal spa atmosphere. In such conditions, this interaction can lead to increased functionality and facilitate daily activities. Circumstantial factors, such as specific climate characteristics, like temperature, humidity and wind, as well as geographical impact: altitude, weathering and exposure to solar radiation, combined with thermal water treatment, adequate health behavior and social interaction, may change the final results of the therapeutic strategy and lead to better results [2]. On the whole, balneological interventions are applied in combination with other methods of treatment. Depending on the geographical location, climatotherapy and thalassotherapy methods are integrated into the already existing well-filled balneotherapy packages for the treatment of specific health problems. Interest in medical balneology is growing worldwide. Above all, the number of articles published in this regard in peer-reviewed international journals has been growing steadily over the last decade. Authors from countries such as Japan, Brazil, China, Taiwan, South Korea and India also publish their materials in addition to those from the classic European balneological countries like France, Italy, Spain, Germany, Austria, and the contribution to this development from Eastern European countries such as Bulgaria, Greece, Romania, Serbia and Turkey is also increasing.*

Key words: *physical and rehabilitation medicine, kinesiotherapy techniques, balneotherapy packages, hydrostatic pressure.*

ВЪВЕДЕНИЕ

Медицинската балнеотерапия се стреми да облекчи тялото, да намали или премахне изцяло болката, за да постигне добри функционални възможности на организма. Балнеотерапията помага и при справяне със стреса при генерализирано тревожно разстройство, при синдрома на професионалното изтощаване „бърнаут“, фибромиалгия, при стрес свързан с ракови заболявания или при нарушения на съня. Добрите метаболитни функции са особено важни при хора с наднормено тегло, метаболитен синдром, сърдечни заболявания, високо кръвно налягане, при

хронични болки в кръста и други. Тези състояния могат да се подобрят с помощта на балнеотерапията. Добрите защитни функции са насочени към по-голяма ефективност на противовъзпалителните и антиоксидантните системи, както и към системи, свързани с имунитета. Освен това помага и при отказването на психотропните лекарства [8].

ИЗЛОЖЕНИЕ

Проведените проучвания, сред 35 държави показват, че в 27 от тях, балнеологията съществува като медицинска практика – 77%. В 20% от тях, тя е

медицинска „специалност“, в 24% от тях се възприема като медицинска „компетенция“, а в 56% от държавите е част от други медицински специалности, като физикална и рехабилитационна медицина, ревматология, дерматология и други. В поне 60% от държавите, балнеологията е част от бакалавърското медицинско образование и се изучава в 60% от следдипломните курсове. В 54% от държавите съществуват научни звена по балнеология. Балнеолечението има широко приложение в Европа и е част от медицинската система. Възстановяването на разходите по здравни осигуровки е възможно в 72% от държавите [2].

В България Слънчев бряг, Поморие, Бургас, Девин, Хисар и други, се предпочитат хидро- респективно балнеологични фактори. Прилагат се водни обливания по Клайн, парен душ, подводноструев масаж в различни варианти, топли вани, сауни и пр. Балнеолечението се прилага широко при хронифицирани стадии на вертеброгенните заболявания.

В много рехабилитационни центрове в Германия, Франция, Русия и на други места се прилагат кислородни вани, както при сърдечно-съдови увреждания така и при вертеброгенни заболявания. Утвърдена традиция е и балнеотерапията със сулфидни води, като се разчита най-вече на серния йон и неговата градивна функция върху ставния хрущял и сухожилията [1]. Такива води у нас има в Сепарева баня, Шабла, Кюстендил, Благоевград, Вонеща вода. Имайки предвид настъпилите биохимични промени при стареенето на диска, заедно с това и на околните тъкани се препоръчват също и *минерални вани с радонови води*. Те действат седативно, подобрявайки циркулацията влияят и на вегетативно-трофичните явления при паретични усложнения. Препоръчва се ваните да се съчетават и с пиене на минерална вода. Радонови води у нас се намират в курортите Павел баня, Наречен, Момин проход, Велинград и Добринище.

Прилагат се и *минерални вани с йодни води*. Наличния йод има подчертано съдоразширяващо действие, чрез което благоприятно се повлиява циркулацията и се подпомага резорбцията на възпалителния ексудат. Такива води у нас се намират в Шабла, Старо Оряхово и Видин. Много препоръчвани от френските автори са *минералните вани с хлорно-натриеви води*. Най-добре е процедурата да се прави в басейн с температура 34-35°, позволяваща подводна гимнастика и плуване, времетраене 15-25 мин. Ако няма басейн може да се прави и във вана с температура на водата 36-37° и времетраене 10-15 мин.

Калолечението под формата на *кални апликации* повлиява благоприятно местния възпалителен процес и съдейства за намаляване на отока, ускорява резорбцията и дегенеративните процеси и подобрява трофиката. Температурата на калта при слабо изразена симптоматика и при хронични случаи е 41-42°, а при острите е 38-39°. У нас се използва лиманна кал, добивана край морските езера в Поморие, Варна, Балчишка Тузла, Шабла и торфена кал в Баня - Карловско. Съдържанието на сяра и магнезий в калта е от съществено значение за етиопатогенетичното повлияване на болния [6]. При крайморски условия, затоплената морска вода оказва противовъзпалителен и обезболяващ ефект, особено комбинирана със слънчеви бани и с останалите климатични фактори. Отдава се значение на богатия на кислород въздух в условията на морския климат и този в средновисоката планина за подобряване на кислородното насищане на вертебралните структури и на съответните нервни коренчета. Именно тези аргументи са залегнали при оксигенотерапията в съвременните климатични камери [1].

Балнеоложката традиция в Португалия, не е коренно различна от тази в Испания, Италия или Франция. Тъй като Португалия е латинска държава, термализмът носи силно римско влияние. Голяма част от португалските термални

извори са разположени на места, където в миналото е имало римски извори с гореща минерална вода. Историята на термалните извори се характеризира с няколко основни момента. Създаването на първата термална болница в света е в португалския град Калдас да Райна в края на XV в. и публикуването на един от най-старите договори за класифициране на минералната вода в средата на XVIII в. Научното развитие на медицинската хидрология в Португалия следва методите, използвани в съседните на Португалия държави. Днес, балнеологията е официално призната като „медицинска компетенция“. Съществува и специализирана комисия към Португалската медицинска асоциация. Развива се и Португалска научна общност по медицинска хидрология, основана преди повече от 60 години „Sociedade „Portuguesa de Hidrologia Medica e Climatologia“. Има огромно разнообразие от различни видове минерални води, които предлагат широк набор от възможности за лечение на най-различни показания. Термалните програми, част от т.нар. „класически термализъм“, обикновено са с продължителност две-три седмици. Кратките термални програми „Wellness“ също се увеличават. Те включват медицинско наблюдение и се възприемат като здравна практика. Много аспекти от португалския термализъм са с отличен стандарт на качество [3].

Балнеолечението във Франция представлява медицинско лечение, предписвано от лекарите, което се поема от социалната осигурителна система. Балнеотерапията присъства във втората част от обучението на лекарите. Различните френски университети предлагат следдипломно обучение в рамките на две години и национално призната диплома за медицинска балнеотерапия, хидрология и климатология. През последните години в балнеоложките курорти се лекуват 540 000 души. Грижите за тях се предоставят само по лекарско предписание, а наблюдението

се осъществява единствено от обучени лекари в съответствие с националните стандарти, разработени от Министерството на здравеопазването, разработени под надзора на Националната медицинска академия. Вземат се предвид следните 12 терапевтични насоки: за ревматизъм, дихателни, венозни, сърдечно-съдови, свързани с метаболизма на храносмилателната система, както и с метаболизма на отделителната, състояние на устната кухина, дерматология, неврология, гинекология, педиатрия и заболявания, свързани със стрес. 3-та целта социалната осигурителна система отделя по 290 млн. евро годишно – 0.14% от разходите за здравеопазване. Научните изследвания в областта на балнеотерапията се провеждат от различни институции – университети, университетски болници, организации с частно финансиране и други. Френската асоциация за балнеоизследвания „AFRETH“, създадена през 2004 г. насърчава клиничните изследвания за оценяване на реалната медицинска полза от балнеотерапията [7].

Термалните води, използвани за подобряване на здравето, са част от една велика традиция и в Турция. Спа и балнеотерапевтичните форми се различават в зависимост от спа центъра – те могат да бъдат или стационарни, или амбулаторни. Съществува и моно балнеотерапия, както и комплексна спа терапия. Основният показател за спа терапията и балнеолечението в Турция са ревматичните заболявания. Почти 90% от турските пациенти, които се подлагат на балнео или спа терапия, страдат от ревматични заболявания и предимно дегенеративни ставни заболявания. Балнеологичните изследвания се провеждат главно в две университетски звена – Катедра по медицинска екология и хидроклиматология на Истанбулския медицински факултет на Истанбулския медицински университет и Център „Ататюрк“ за балнеотерапия и рехабилитация в Улуджак към университета в Бурса. Други две катедри

по медицинска екология и хидроклиматология в Анкара и Токат и катедрите по физикална и рехабилитационна медицина в Афион и Денизли, също придобиват известност с изследователските си дейности. В ролята си на образователни и обучителни центрове, катедрите по медицинска екология и хидрология се съсредоточават върху проучванията на широк набор от научни теми в балнеологията от рода на експериментални изследвания, механизми на изследване на ефективността от балнеологията, на ефекта от къпане и/или приемане на лечебни води, на ефективността на различните спа пакети, лечебната кал и специфичните ефекти от използването на сяра, въглероден диоксид и натриев хлорид /солена вода и рапа/. Същевременно изследователския център „Ататюрк“ за балнеотерапия и рехабилитация в Улуджак към университета в Бурса провежда поредица от рандомизирани контролирани проучвания, оценяващи ефективността на

балнеолечението при повечето ревматични заболявания, включително ревматоиден артрит и анкилозиращ спондилит [5].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въпреки всички трудности, пред които е изправен термализмът в наши дни се смята, че той ще продължи да бъде възприеман като важен здравен, социален, културен и икономически феномен и за в бъдеще. Само интегрираното взаимодействие на звеното „Балнеология“, част от отдела „Физикална и рехабилитационна медицина“ към Съюза на европейските медицински специалисти, Европейският съвет по медицинска хидрология и Международната общност по медицинска хидрология и климатология (ISMH) биха си сътрудничели, за да работят заедно на стратегическо ниво, за постигането на заложените цели, да могат да издигнат балнеологията до достойното и престижно място, което заслужава най-вече заради пациентите си.

Литература:

- [1] Гачева, Й. М. Маринкев, Тр. Троев. Физикалните фактори при профилактиката, терапията и рехабилитацията на вертеброгенните заболявания сп. Физикална медицина, рехабилитация, здраве. Брой 1, 2008, 4-8.
- [2] Кантιστα, П. Балнеологията в Европа – настояще и бъдеще. Порто, Португалия. Физикална медицина рехабилитация и здраве, 2014г.
- [3] Кантιστα, П. Балнеологията в Португалия – общи научни пътища. Порто, Португалия. Физикална медицина рехабилитация и здраве, 2014г.
- [4] Карагюле, М. Новости в балнеологията. Физикална медицина рехабилитация и здраве, 2014 г.
- [5] Карагюле, М. Състояние на балнеологията в Турция. Физикална медицина рехабилитация и здраве, 2014г.
- [6] Костадинов, Д. Болки в гърба и кръста. М & МИКРОПРИНТИНГ, С., 2000, 11, 23, 84-92.
- [7] Рок. С. Балнеология и уелнес – общи научни пътища. Физикална медицина рехабилитация и здраве, 2014 г.
- [8] Рок, С. Балнеологията във Франция. Физикална медицина рехабилитация и здраве, 2014 г.

Адреси за контакти:

Доц. Радослава Делева, доктор
E-mail: rdeleva@uni-ruse.bg

Гл. ас. Юлияна Пашкунова, доктор
E-mail: ypashkunova@uni-ruse.bg

ФАРМАКОТЕРАПИЯ ПРИ СКЕЛЕТНО-МУСКУЛНА БОЛКА

Александър Андреев, Лида Андреева

Русенски университет „Ангел Кънчев“

PHARMACOTHERAPY FOR MUSCULOSKELETAL PAIN

Alexandar Andreev, Lida Andreeva

Angel Kanchev University of Ruse

Abstract: Treating low back pain is a challenge for medicine today. Collaboration and the interdisciplinary approach between the individual specialists involved in the problem is an important prerequisite for good results. Knowledge of modern aspects of pharmacological treatment contributes to this. It has a wide range of drugs with different mechanisms of action.

Key words: pharmacotherapy, low back pain

ВЪВЕДЕНИЕ

По определение на Международната асоциация за изследване на болката (IASP) болката е:

„Неприятно сетивно и емоционално преживяване, свързано с действително или потенциално увреждане на тъканите, или описанието на такова.“ (1)

Болката е защитна реакция на организма. Има както физическа, така и емоционална компонента. Фармакотерапията на болката се реализира на различни нива – ноцицептори (сетивните неврони за болка в кожа, опорно-двигателен апарат, вътрешни органи и др.), аферентни и еферентни пътища (осъществяват предаването на болковите импулси), центровете за обработка на болковите сигнали в гръбначен мозък и ЦНС.

Според патогенезата си болката бива ноцицептивна и невропатна. Ноцицептивната болка възниква при активиране на ноцицепторите от травма, възпаление, исхемия, разтягане. При невропатната болка има увреждане на невроналните пътища на предаване на болката – лезия, дисфункция на периферна нервна система (диабетна полиневропатия, постхерпесна невралгия и др.) или в ЦНС (централна болка при инсулт, мултипла склероза и др. (1), налични са промени в

сигналите, експресията на йонни канали, както и промени в невротрансмитерите.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Принципи на лечение на болката.

1. Индивидуализиране на терапията:
 - сила, интензитет на болка;
 - генетични фактори – разлика в лекарство метаболизиращите ензимни системи;
 - възраст, пол.
2. Лечение спрямо механизмите на болката:
 - възпаление;
 - ноцицептивна;
 - невропатна;
 - соматична и висцерална болка, малигнена болка.
3. Принцип на комбинирана терапия – принцип на т. нар. аналгетична стълба (фиг.1), въведен главно за овладяване на малигнената болка (1) и хронична невропатна болка;

Фармакотерапия на скелетно-мускулна болка.

1. Лека до умерена болка:
 - неопиоидни аналгетици;
 - нестероидни противовъзпалителни ЛС (НСПВЛС);
 - локални анестетици.
2. Силна болка:

- кортикостероиди – перорално, интрамускулно, интравенозно, интраартикуларно;
- опиоидни аналгетици.

Фиг.1



3. Остра болка (напр. следоперативна) – парентерални силни опиоидни аналгетици в комбинация с местни анестетици или комбинация неопиоидни аналгетици с НСПВЛС. С подобрение се преминава към перорално приложение на комбинации от слаби опиоиди + неопиоидни аналгетици/НСПВЛС и накрая контрол на болката само с НСПВЛС/неопиоидни аналгетици.

4. Хронична ноцицептивна болка – прилагат се перорални НСПВЛС, като при изчерпване на ефекта след четири седмици може да се смени с друг, както и комбинация от неопиоиден аналгетик със слаб опиоиден аналгетик.

5. Контрол на хронична, невропатна болка – включват се т. нар. адювантни аналгетици.

Овластяването и контролът на острата и хронична вертеброгенна болка е предизвикателство за медицината днес. Разполага се с голям набор лекарствени средства, но техният ефект е вариабелен в популацията, поради огромното разнообразие в патогенезата на скелетно-мускулната болка, особено в областта на гърба и кръста (фиг.2).

Фармакотерапията на скелетно-мускулната болка търпи непрекъснато

развитие, базиращо се на медицина на доказателствата. Провеждат се множество клинични проучвания и обзори на статии с цел подобряване ефективността на използваните лекарства за лечение на скелетно-мускулни болки. (3)

Фиг.2



Конвенционална терапия

За лечението на скелетно-мускулна болка в областта на гърба и кръста се използват различни групи лекарства, с различни пътища на въвеждане и в различни комбинации.

Най-широко приложение намират:

I. Неопиоидни аналгетици- непряко активиране на канабиноидните рецептори:

- Paracetamol
- Metamizole

Комбинацията с Caffeine засилва обезболяващия им ефект.

Налични са и следните комбинации:

– Paracetamol (325 mg) и Tramadol (37,5 mg) (опиоиден аналгетик в по-ниска доза);

- Paracetamol + Caffeine + Codeine;
 - Paracetamol + Ibuprofen
- неопиоиден аналгетик + НСПВЛС

Доказано в практиката е комбинирането на различни групи обезболяващи с цел засилване на ефекта при по-ниски единични дози, което намалява и техните странични ефекти, в сравнение със самостоятелното им използване в по-високи дози.

II. Нестероидни противовъзпалителни лекарствени средства (НСПВЛС)

По механизъм на действие потискат синтеза на медиаторите на възпалителния процес (простагландини) чрез инхибиране изоформите на ензима циклооксигеназа – COX-1 (конституционална форма), непрекъснато налична в организма, осигурява синтеза на защитните простагландини), COX-2 (индицируема форма, активна при възпалителен процес, синтез на възпалителни простагландини) и COX-3 форма (открита в мозъка, свързва се с ефектите на неопиоидните аналгетици, в следствие е доказано, че е генетичен вариант на COX-1 формата, а действието на неопиоидните аналгетици се обяснява с влияние върху ендоканабиноидната система). (1)

НСПВЛС намаляват остроото възпаление и облекчават болката. Противовъзпалителният ефект на НСПВЛС е предимно антиексудативен. Той се обяснява с потискане активността на COX-2 и простагландини. (2).

1. Неселективни COX-1/COX-2 инхибитори – производни са на различни киселини и като такива имат добра резорбция в киселата среда на стомаха.

- производни на салициловата киселина – Acidum acetylsalicylicum;

- на оцетната киселина – Diclofenac, Aceclofenac, Etodolac, Indomethacin;

- на пропионовата киселина – Ketoprofen, Dexketoprofen, Ibuprofen, Naproxen;

- на еноловата киселина – Piroxicam, Tenoxicam.

2. Относително селективни COX-2 инхибитори:

- Meloxicam;

- Nimesulide;

3. Селективни COX-2 инхибитори:

- Celecoxib;

- Etoricoxib.

Приложение намират в различни лекарствени форми:

- таблетки, капсули с удължено действие, прахчета, инжекционни форми, гелове, кремове и унгвенти. Това определя и тяхното разнообразно приложение, в различен етап на болковия синдром. Гелове с НСПВЛС се прилагат във физиотерапията при остри състояния, а

кремовете и унгвентите при хронични. Тези с охлаждащ ефект се използват при остри травматични състояния, а загряващите при мускулен спазъм.

Литературните данни показват, че употребата на НСПВЛС е ефективна за краткосрочно лечение на болки в кръста, но без изяви радикулопатии. Дългосрочната им употреба е спорна, поради настъпване на НЛР. (3)

НЛР на НСПВЛС са от страна на гастро-инестиналния тракт (диспепсия, гадене, повръщане, кървене и др.), от страна на отделителната система (аналгетична нефропатия, остра бъбречна недостатъчност), реакции на свръхчувствителност (анафилактичен шок, астма, уртикарии), дисфункция на тромбоцити, от страна на сърдечно-съдова система и др.

При селективните COX-2 инхибитори НЛР са значително ограничени, но остава негативният им ефект върху сърдечно-съдовата система при продължителна употреба.

Налични са и комбинации:

Ibuprofen + Caffeine

Ibuprofen + Paracetamol

Diclofenac + Omeprazole (инхибитор на протонна помпа, осигуряващ гастропротекция)

Diclofenac + Vit B1, B6, B12 (при невронално засягане)

В избора на представител на НСПВЛС за лечение на скелетно-мускулна болка трябва да се имат предвид различията в тяхната продължителност на действие – напр. Phenylbutazone има голям плазмен полуживот, но изразени потискащи ефекти върху костно-мозъчната функция, поради което не намира приложение.

Indometacin има дълъг плазмен полуживот, но дразни стомаха. Ефектът на Diclofenac е сравним с този на Indometacin, но дразни по-малко стомашната лигавица. Налични са ретардни форми на Diclofenac, което осигурява продължителен ефект.

От тази подгрупа НСПВЛС Naproxen е с най-продължителен ефект, но със странични ефекти върху гастро-интестинален тракт и сърдечно-съдовата

система, което изисква наблюдение на пациента. (4)

От значение за оптималния контрол на болката е и нейният циркаден ритъм, т.е. приемът на лекарствения продукт (ЛП) да е съобразен с интензитета на болката – при нощни болки, сутрешна скованост – прием вечер на ретардни форми НСПВЛС.

При остра настъпила болка – ЛП с бързо освобождаване на НСПВЛС.

III. Кортикостероиди

КС проявяват едновременно противовъзпалителен и във високи дози имunosупресивен ефект. При скелетно-мускулни болки намират приложение директно вътреставно, около ставния апарат или в други болезнени зони. Възможна е и комбинация с локален анестетик.

Провеждат се множество изследвания за доказване ефективността на епидуралното приложение на КС при болки ниско в гърба, комбинирани с радикулопатии. Спорни са резултатите. Наблюдава се бързо облекчаване на болката, но то е кратковременно. По отношение на други показатели – пълно функционално възстановяване, дългосрочно облекчаване на болката, връщане на работа – не се наблюдава съществена разлика с пациентите, на които не им е поставен епидурално кортикостероид. (3)

Приложение намират Betametazone, Triamcinolone и др., като ефектът настъпва от 48 до 72 часа. Максимален е на първа седмица и трае 4–8 седмици. (1)

Бързото, но краткотрайно облекчаване на болката след вътреставно поставяне на кортикостероид осигурява прозорец за провеждане на други терапевтични методи – физиотерапия, кинезитерапия, алтернативна медицина и др.

Прилагането на КС крие риск от сериозни НЛР – синдром на Къшинг, изтъняване на кожата, червени стрии по корема и др., при продължителна терапия – остеопороза, повишено артериално налягане, диабет, наднормено тегло. Многократното вътреставно инжектиране на КС може да увреди ставния хрущял.

Основно противопоказание за вътреставно приложение на КС е съмнение за инфекция. (1)

IV. Опиоидни аналгетици

Опиоидните аналгетици (морфиномиметици) са група фармакологично активни вещества, които според произхода си биват:

– природни – Morphine, Codeine, Thebaine;

– полусинтетични – Ethylmorphine (Diolan), Diacetylmorphine (Heroin), Dihydrocodeine;

– синтетични – Pethidine, Fentanyl, Methadone, Tramadol и др.

Основният им ефект е аналгетичен. Действат на централно ниво – агонисти, антагонисти или смесени на опиоидни рецептори, както и чрез други механизми – напр. NMDA – рецепторен антагонист, инхибиране серотонинов ъптейк. Намират приложение при овладяване на остра постоперативна болка, както и при хронична малигнена болка. Имат сериозни НЛР – развитие на толеранс и зависимост, потискат дихателния център във високи дози.

Налице е синергизъм между неопиоидни и опиоидни аналгетици.

Комбинацията Paracetamol + Codeine + Caffeine

Paracetamol + Metamizole + Codeine се използва за лечение на болка.

Антидепресантите също засилват аналгетичния ефект на морфиновите аналози. (1)

Представители на т.нар. слаби опиоиди – Codeine, Dehydrocodeine, Tramadol

- силни опиоиди – Morphine, Oxycodone, Fentanyl, Buprenorphine и др.

V. Биологични и биоподобни лекарствени средства.

Това са лекарства, разработени чрез биотехнологии. (1) Могат да бъдат моноклонални антитела, ваксини, хормони. Насочени са към фактори, формиращи и поддържащи автоимунно възпаление:

- инхибитори на тумор-некротичен фактор алфа (TNF-α)

- б) - инхибитори на интерлевкин – 6 (IL-6)
- вещества, блокиращи Т-клетките
- супресори на В-клетки
- рецепторни антагонисти на IL-1

Терапия с адювантни аналгетици

Това са трициклични антидепресанти (Amitriptylline, Mirtazepine), антиепилептични средства (Pregabalin, Gabapentine, Carbamazepine), които по-скоро намират приложение при невропатна и хронична болка. Няма изразен ефект при ноцептивна скелетно-мускулна болка, освен ако тя не е комбинирана с увреждане на невроналните пътища.

Адювантните аналгетици осъществяват своите ефекти чрез реорганизация на невротрансмитерите – серотонин, норадреналин, влияят и върху пропускливостта на клетъчните мембрани за йони, а с това и върху генерирането на възбудни/задръжни импулси.

1. Мускулни релаксанти

Намират приложение в лечение на остра скелетно-мускулна болка, комбинирана с мускулен спазъм. Имат сериозни НЛР. Няма приложение при хронична болка.

2. Локални анестетици

ЛС, които временно намаляват или напълно отстраняват чувствителността на ноцицепторите и прекъсват предаването на болката по сетивните нерви, без да имат ефект върху ЦНС.

Най-напред се губи чувството за болка и температура, след това проприоцепцията, допир, натиск и накрая двигателните функции. Възстановяването на чувствителността става в обратен ред.

Има кратко действие. Работи се върху разработването на лекарствени форми с удължено освобождаване на локалните анестетици – вкарване в липозомни структури или в бавно

биоразградими полимери с цел осигуряване на по-дълготраен ефект.

Друг оптимален вариант би било разработването на локален анестетик със селективен ефект върху ултра бавните С-влакна – влияние само върху предаването на болка, без да се засягат сензорни и моторни функции. (3)

Показани са при болни, които не понасят системните ЛФ (1).

Например пластири Capsaicin, който намалява количеството субстанция Р в периферните сензорни окончания.

Lidocaine 5 % – като маз, спрей или вътреставно приложение в комбинация с кортикостероид.

3. Антагонисти на N-methyl-D-aspartate рецептор

Разработването на подходящи N-methyl-D-aspartate рецепторни антагонисти би дало възможност за намаляване на хипералгезията на централно ниво, а с това и контрол на хроничната скелетно-мускулна болка. (3)

4. Канабиноиди – тетраhydroканабинол и канабидиол

Има данни за известен ефект на канабиноидите при лечението на хронична болка, включително и невропатна, чрез блокиране на ноцицепторите.

Разработването на лекарствени форми на канабиноидите са максимално ограничени нежелани лекарствени реакции и превес на ползите, биха могли да намерят роля в контрола на болката.

5. Caffeine – антагонист на аденозиновите рецептори, които са въввлечени в патогенезата на възпалението, ноцицептивната и невропатна болка (5).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Многообразието в патогенезата на болката налага използването на различни подходи в нейния контрол и лечение.

Литература:

- [1] Константинов С., Г. Момеков, Фармакотерапия, Софттрейд, София, 2015
[2] Ламбев И, И. Крушков, Фармакотерапевтичен справочник, APCO, София, 2010
[3] Benowitz NL, Clinical pharmacology of caffeine **Annual Review of Medicine**, Vol. 41:277-288 (Volume publication date February, 1990)

- [4] Curatolo, M.; Bogduk N., Pharmacologic Pain Treatment of Musculoskeletal Disorders: Current Perspectives and Future Prospects, The Clinical Journal of Pain: March 2001 - Volume 17 - Issue 1 - p 25-32
- [5] Falkenbach A., Morbus Bechterew - Beratung, Betreuung, Behandlung, Springer Wien NewYork, 2005

Адреси за контакти:

Гл. ас. Александър Любомиров Андреев, доктор
Русенски университет „Ангел Кънчев“,
Медицински център „Медика Експерт“ – гр. Русе
E-mail: kinesiomed@abv.bg

Магистър-фармацевт Лада Александрова Андреева
Аптеки „Астра“, гр.Русе
E-mail: ladaandreeva@abv.bg

ОЦЕНЯВАНЕ НА ПРАКТИЧЕСКИТЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ ПРИ ОРГАНИЗИРАНЕ НА АКУШЕРСКИТЕ ЗДРАВНИ ГРИЖИ С ИНДИВИДУАЛЕН КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ

Цвета Христова
Русенски университет „Ангел Кънчев“

ASSESSING PRACTICAL KNOWLEDGE AND SKILLS IN ORGANIZING MIDWIFERY HEALTH CARE WITH INDIVIDUAL CLINICAL CASES

Tsveta Hristova
„Angel Kanchev“ University of Ruse

Abstract: The specificity of midwifery student training requires the application of an objective skills assessment system to ensure safety and eliminate opportunities for errors in practice. These skills can be measured by the application of knowledge at the third applicative level, in which students apply learned knowledge to a familiar or similar situation, apply a behavioral model in a variety of modeled clinical situations. Evaluation of skill in organizing midwifery health care is accomplished through planned, focused pedagogical observation with clear and precise sequencing as well as numerical assessment criteria.

Key words: assessment, midwives, professional competence, health care

Оценката е неразривно свързана с процеса на обучение и се използва активно като негово средство – тя служи и за организация на учебния процес, и за определяне на резултатите от него. Оценката на резултатите от обучението е показател не само за качеството на академичната подготовка на даден студент, но и за неговата готовност да упражнява успешно дадена професионална дейност – т.е. тя трябва да има и своето квалификационно измерение. Динамичната среда на образованието в момента изисква адекватно и релевантно „измерване“ на учебните резултати, а когато фокусът е върху компетентностно ориентираното обучение, традиционният метод на оценяване обикновено се оказва недостатъчно надежден и ефективен.

За да се създаде работеща надеждна и валидна система за проверка и оценка на резултатите от учебния процес, трябва преди всичко да се решат следните въпроси:

Какъв вид резултати от подготовката на студентите трябва да се установява (проверява)?

Какви форми и методи за проверка (установяване на резултатите) могат да се използват?

В какъв вид трябва да се представят резултатите от проверката?

Става дума за подход, чрез който се акцентира върху резултатите от образованието, разглеждани като способност да се действа адекватно в различни клинични ситуации:

- интегрирано междупредметно взаимодействие;
- практическа насоченост на обучението;
- ориентация към резултати;

- прилагане на иновативни подходи и практики в процеса на преподаване и учене.

Целият образователен процес е свързан с отделни значими теми и концепции, които, за да бъдат разбрани, трябва да се преподават взаимосвързано. Акцентирането върху целостта на изучаваното означава използване на различни междудисциплинарни връзки при изясняване на понятията, болестите, човешките състояния. Излизането от сферата на конкретната дисциплина предполага въвеждане на контекст на ученето на основата на общочовешки теми (с голямо значение в медицинската сфера).

Интердисциплинарното обучение улеснява формирането на отделните ключови компетентности и в крайна сметка води и до интегрираното им придобиване. А това допринася за многопластовото мислене и формиране на интегративни качества на личността, които мобилизират и ангажират изцяло и осъзнато нейния личностен потенциал. Това изисква осигуряване на реален практически контекст за целите на обучението и разработване на учебните задачи по начин, който стимулира критическото мислене (клинично мислене), екипната работа, творчеството, емоционалната интелигентност, вземането на решения – умения, които се превръщат в основни в 21 век. Когато студентите виждат практическата значимост на всяка придобита компетентност, това ги мотивира да учат, създава у тях увереност за справяне, регулира емоциите им, провокира ги да търсят позитивни решения.

Използването на метода Индивидуален клиничен случай (ИКС) в практическото обучение на студентите акушерки подпомага усвояването на необходимите знания и компетенции и създава възможност за проверка на репродуктивно и продуктивно ниво:

□ *Репродуктивното знание:*

- изброяват теоретични факти от лекционен материал, учебници, пособия;
- дефинират изводи;
- изразяват мнения на преподаватели и научни специалисти;
- формулират класически алгоритми и технически фишове, стандарти по акушерство;
- възпроизвеждат наблюдаван професионален опит и дейност от преподавател, ментор, наставник.

□ *Продуктивното знание:*

- осмисляне на фактите;
- опериране с понятията;
- разбиране на правилата;
- прилагане на научни изводи и заключения;
- умение да се прилагат пряко отделни знания за решаване на сравнително леки проблеми.

По-висша степен на усвояване на знанията и компетенциите са

□ *практическото им приложение:*

- уменията за анализ и синтез;
- оценяването на ситуации и проблеми;
- защита на цялостна концепция, теза;
- умение да се прилагат знания от различни области с цел да се реши сложен проблем.
- Най-висшата степен на усвояване на знанията се проявява в творческото им прилагане, което се изразява в:
- умения да се проблематизира;
- правене на изводи и предположения при недостиг на информация;
- подбор на адекватни методи за изследване;
- нетрадиционна интерпретация на резултати;

- избор на нетрадиционни подходи към решаване на проблеми и разкриване на противоречия;
- предлагане на алтернативни решения;
- преценяване на риск.

Образованието в XXI век се променя бързо в посока, позволяваща на обучаемите да приложат знанията и уменията, придобити в лекционните зали, в бъдещата професионална среда. Следва да направим заключението, че е необходимо индивидуално оценяване (центрирано към отделния студент). Преподавателят използвайки инструменти за индивидуалното оценяване, дава възможност на обучаемите да приложат по-голямо старание при формиране на умения за практическо приложение на получените знания.

Оценяването при студентите от професионално направление Акушерка отговаря на определените от професионалната сфера очаквани резултати – оценяват се реалните умения на обучаемите за пригодност в работна среда (Тодорова, Т., 2016). Индивидуалното оценяване въвежда обучаемите в разнообразни дейности, насърчава ги да прилагат интердисциплинарни знания и заменя нагласата за теоретично наизустяване и възпроизвеждане на „тестови знания“. Индивидуалната оценка се основава на директно наблюдение на представянето на студента при изпълнение на различни по теми индивидуални професионални клинични случаи.

Оценката при традиционния подход обикновено отразява знанията на студента, натрупани в изучаваната конкретна предметна област – какво студентът „знае“ и „умее“, но не и „как“ той може да действа в дадена ситуация, т.е. не отразява неговия професионален профил, заложен в квалификационната характеристика на съответната специалност. Този тип оценка има констатиращ, но не и формиращ, развиващ характер – в нея съществуват пропуски за оценяване, както на

професионалните, така и на универсалните (ключовите) компетенции на студента (Бойкова, К., et al., 2017). Без да пренебрегват стойността и значимостта на тяснодисциплинарни знания и умения, група педагози акцентират на начина на оценяване на способността и готовността на студента да прилага овладените в процеса на учене знания, умения, нагласи и отношения при решаването на различни професионални проблеми. Те се обединяват от характеристиките на индивидуалната оценка:

- използване на знания и умения в среда, представителна за реални професионални ситуации и проблеми;
- възможност да се оцени и подхода, използван от студента за справяне с дадената ситуация или проблем, а не само крайният резултат от изпълнението на поставената задача, т.е. процесът на постигане на резултат, а не толкова резултатът като продукт;
- предполага да се обединят множество различни знания, умения, компетенции, а студентът да демонстрира на практика какво е научил (Бойкова, К., et al., 2017).

Индивидуалната оценка е основана на следните подходи:

- *квалификационен* – да осигури максимално реализиране на квалификационната характеристика на изучаваната специалност;
- *компетентностен* – да съдейства за формирането на компетенции, необходими за образователното направление и необходими на студентите за тяхната успешна професионална реализация;
- *личностен* – да позволи формирането на личностни качества, необходими за бъдещата професионална дейност на студентите.

Оценяването на уменията за организиране на акушерските здравни грижи се осъществява чрез *планирано, целенасочено педагогическо наблюдение с ясна и точна последователност, както и с критерии за цифрова оценка*. „Критерийното оценяване е процес, основан на сравняване на учебните постижения с точно определени, колективно изработени и своевременно известни на всички студенти критерии, съответстващи на целите, очакваните резултати и съдържанието на обучението, и способстващи за формирането на техните познавателни компетентности“ (Suskie, L., 2009). По този начин всеки студент е наясно с алгоритъма на основанията за формиране на неговата оценка. Той също може сам да определи нивото на успешност на личните си резултати.

Критериите изключват съпоставянето на един студент спрямо друг студент.

Критерии за оценка представлява:

- мярка, образец или еталон, който служи за сравнение на получените учебно-образователни резултати след изследването. Той позволява да се прецени ефекта от приложението на дидактическия метод на индивидуалния клиничен случай. Декомпозира се в система от показатели.
- студентите се запознават с критериите за оценка на решаване на индивидуалния клиничен случай;
- еталонът за оценка отразява необходимите условия за извършването ѝ: надеждност¹ и валидност²;
- обективност³

Високата валидност показва степента, до която могат да се обобщят

резултатите, получени с използване на метода Индивидуален клиничен случай в дидактическия процес при студентите акушерки. Фокусът на валидността е насочена към съдържанието на индивидуалния клиничен случай. Определя се чрез сравняване на измерените резултати с предварително определен външен критерий - изискванията на учебната програма.

Надеждността се измерва с решенията, които дават студентите. Използва се *метода на двете половини* – предложените решения се обособяват в две групи и се анализира връзката между двете половини. Съществуват публикации на учени и педагози, които търсят решения. Проблемите са свързани предимно с надеждността на този вид оценяване. За да бъде оценяването надеждно, то трябва да генерира едни и същи резултати всеки път, когато се провежда или различните измерители да дават една и съща картина за представянето на студентите. Интердисциплинарният, многоизмерен, комплексен характер на базовите компетентности, превръща опитите за тяхното концептуализиране и операционализиране в сериозно изпитание.

Ясната методика гарантира обективна, обоснована оценка на уменията и компетентности на студента, свежда до минимум субективността, както и значително намаляване на възможностите за грешки (Георгиева, Д., 2015). Предложената методика от Георгиева (2015) за оценка на умения и компетентности включва изготвяне на протоколи за индивидуално или групово наблюдение за различни професионални дейности на медицинската сестра. Основните стъпки от нужния алгоритъм се трансформира в показатели за оценка или единици за наблюдение. Този модел и обзориран други такива, дават основата за разработване на „Методика за оценяване на практическите знания и умения при организиране на акушерските здравни грижи с Индивидуален клиничен случай“:

¹ Зададеният еталон не съдържа възможност за грешка

² Зададеният еталон за оценка да измерва нужната единица за наблюдение

³ Степента на независимост на резултатите от преподавателя.

Единици за наблюдение	Откриване на проблем/проблеми Анализ на клиничната ситуация Предложено решение Организиране на акушерските здравни грижи (алгоритъм)
------------------------------	---

Критерии за оценяване:
I. Откриване на проблем/проблеми да; не; до определена степен е открит проблема/открит е само един (от 2) проблем. II. Анализ Свързва теоретичния материал с предложения случай Разсъжденията са в правилната област Предоставя допълнителна информация (запознат с допълнителни източници) Използва подходящ когнитивен анализ (клинично мислене) III. Решение Излага различни аргументи в защита на становище Предлага решение Предлага повече алтернативни решения на проблема Работа в екип Умения за презентирание на решения IV. Организиране на акушерските здравни грижи (алгоритъм) 1) Отчита представяне на правилни и изчерпателни изводи (необходимите акушерски здравни грижи): 2) Обхваща всички нужни грижи 3) Спазва хронологията в алгоритмизацията на грижите

На всяка единица за наблюдение съответства брой точки. Оценката се формира като сбор от получените точки чрез трансформация в коефициент, отразяващ степента на усвоеност на умението за организиране на акушерските здравни грижи.

С моделираните професионални ситуации студентът установява доколко може да отдели съществените признаци, проблемите. Неумението да се отдиференцират показва недостатъчна степен на усвоеност на знания и етапи на конкретното мислене. Задача на преподавателят е предварително да зададе критериите при назоваване на характеристики на състояния и заболявания, комуникативни еталони, етичност и други. Фокусът е насочен към значимата и необходима роля на акушерката, професионалната грижа. Място заема мисленето, видовете и начини.

Според психолози и учени в тази област, трябва оценката на мисленето да се свърже с познавателните действия, решенията на проблема, предложените акушерски здравни грижи. Разглежда се клиничното мислене като необходима професионална компетенция за решаване на проблеми с последващи алгоритми на поведение. Действията по решаването на една и съща проблемна ситуация, на един и същи проблем, могат да бъдат свързани с различни разсъждения. Възможно е разнообразни действия да доведат да едно и също решение. Считаме, че оценката „неправилни решения“ от зададен индивидуален клиничен случай е толкова важна, колкото и за „правилните“. Позицията на оценяващият преподавател отваря хоризонти пред обучаваните да реализират творчество в решенията (в смисъл цялата му пълнота) и отговорно да се включат в бъдещата професионална сфера (Hristova, Tsv., 2019).

Обикновено студентът получава обратна връзка от преподавателите, например като коментар по проблем в зададен индивидуален клиничен случай. Преподавателите, обаче, не са единствените, които могат да правят оценяване. Чрез ИКС се извършва и самооценяване от студента /self assessment/. Самопреценката е важен елемент на образованието, тъй като предполага критично отношение към собствената работа и е основа за

изясняването на личните образователни цели и изграждането на личностния план за развитие (Бойкова, К., et al, 2017). Самооценката върви ръка за ръка със самокорекцията.

Състудентите също могат да помогнат в този процес, създава се колегиална обратна връзка. Използвано с формите диалог и дискусия, се постига търсене на съвместимостта на различни становища. По този начин се позволява вникването на нови възгледи, ражда се творчество и оригиналност. Пример за колегиална обратна връзка може да бъде,

ИЗВОДИ

Оценяването се разглежда като интегрирана компонента на един по-широк процес на преподаване и усвояване на знания и умения и приема комплексна роля – не само за поставяне на оценка на студентските постижения, но и осигуряване на обратна връзка към студентите, към преподавателите.

Литература:

- [1] Бойкова, К., В. Иванова, Д. Шаркова. Автентичната оценка – иновативен метод при определяне резултатите от компетентностно ориентираното обучение, Scientific Conference „Innovative Software Tools and Technologies with Applications in Research in Mathematics, Pamporovo, 2017
- [2] Георгиева, Д., Оценка на практическите умения на студенти от специалност „Медицинска сестра”- Сборник протоколи за педагогическо наблюдение. Университетски издателски център при Русенски университет “Ангел Кънчев”, МЕДИАТЕХ- Плевен, ISBN 978-619-207-020-5, 2015
- [3] Тодорова, Т. Комуникация в организация. В: Научна конференция РУ&СУ, Proceedings Of University of Ruse - 2016, vol 55, book 8.3., ISBN 1311-3321, 2016 [4] Hristova, Tsv. Pre-graduate students internship for forming professional competences. Известие, Съюз на учените – Русе, (4), ISSN 1311-1078, 2019
- [5] Suskie, L., Using a scoring guide or rubric to plan and evaluate an assignment, Assessing student learning: A common sense guide, San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2009.

Адрес за контакти:

гл. ас. Цвета Христова дп
Русенски университет „Ангел Кънчев“,
катедра „Здравни грижи“,
e-mail: tshristova@uni-ruse.bg

когато студенти работят заедно по представен ИКС и всеки коментира работата на останалите си колеги поотделно. Самооценяването и колегиалното оценяване често се разглеждат заедно. Приликата е, че и при двете студентите са тези, които оценяват, разликата е, че при колегиалното оценяване студентът преценява не собствената си работа, а тази на колегата си. Колегиалното оценяване допълва и подпомага самооценяването и има подобни потенциални ползи (Бойкова, К., et al, 2017).

Пред оценяването при работа с ИКС стоят редица предизвикателства. Произтичат и редица действителни методически и практически трудности при разработването на достатъчно обективни, надеждни и валидни инструменти за оценка на широкия спектър от ключови професионални компетенции на студентите акушерки, които се очаква да придобият или развият.

ДИАГНОСТИЦИРАНЕ НА БОЛКИТЕ В КРЪСТА

Юлияна Пашкунова

Катедра „Обществено здраве“, Факултет „Обществено здраве и здравни грижи“
Русенски университет „Ангел Кънчев“

DIAGNOSIS OF LOWER BACK PAIN

Yuliyana Pashkunova

Department of Public Health, Faculty of Public Health and Health Care
“Anguel Kanchev” University of Ruse

Abstract: To a modern man, low back pain seems ordinary and insignificant. Almost everyone moves a little, we carry heavy things, we are not interested in the proper distribution of weight, we are constantly worried and all this, in our opinion, explains the appearance of low back pain and even justifies its existence. The most necessary movements in everyday life are performed in the lumbar part of the spine. The issue of diagnosis, treatment and prevention of lumbar pain is ripe in both medical and socio-economic terms. The development of a rehabilitation program for kinesiotherapy in patients with traumatic, orthopedic and neurological diseases should be based on a comprehensive in-depth assessment of their condition. The functional state of the musculoskeletal system in traumatic, orthopedic and neurological diseases can be studied by various methods. In kinesiotherapy practice it is necessary to apply the fastest and the most accessible research methods that do not require the use of special equipment.

Key words: kinesiotherapy, patients, spine, musculoskeletal system, lumbar disc.

ВЪВЕДЕНИЕ

При всички пациенти с болков синдром, подробната анамнеза има съществено значение за последващото лечение [8]. Чрез нея трябва да бъде събрана информация за вида и продължителността на трудовата дейност, наличието на стрес или травма, други заболявания и прекарани операции. Важно е наличието на минали пристъпи на болка и прилаганото лечение, както и сравняването на силата и продължителността на настоящата с тази при предишните пристъпи. Необходимо е да се оценяват всички характеристики на болката – началото и по-нататъшното развитие, локализацията, ирадиацията, отключващи фактори, разпространението (ишиалгия) и характера на болката, факторите които я засилват (кашлица, кихане, седене, ходене) и тези, които я облекчават (лежане, топлина, студ, лекарства). Те могат да дадат информация

от къде произхожда болката – от интервертебралния диск или от ставите на прешлените. Трябва да се изяснят факторите, които предшестващи появата ѝ, като травма, физическо натоварване, простуда и други.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Като звено от сферата на здравеопазването кинезитерапията и ерготерапията боравят с ресурса от функционални изследвания и тестове, подбират най-подходящите от тях и ги прилагат върху пациента/клиента с цел – анализиране на обективното и субективното състояние на болния и неговите възможности. Този анализ става база за използваните средства и методи в съответните направления, целящи максимална самостоятелност и независимост на лицата с физически, когнитивни и емоционални отклонения [3].

Описани и систематизирани са най-често използваните в практиката кинезитерапевтични тестове при диагностициране на болката в кръста.

Болката с механичен произход обикновено има остро начало, свързано с извършване на физически труд, докато болката свързана с друго основно заболяване е с постепенно начало и не е свързана с определени фактори.

Ирадиацията на болката към бедрата до коляното може да бъде отразена болка от елементите на гръбнака – мускули, лигаменти, апофизеални стави.

Болката, ирадираща от гърба до под коленете е с неврогенен произход (нарича се ишиалгия) и е свързана с патологичен процес, засягащ гръбначно-мозъчните коренчета.

Заболяванията на гръбнака довеждат до спонтанна болка, стегнатост, ограничения на движенията и деформации. Могат да се разграничат четири типа болка: локална, отразена, радикулерна и болка от мускулния спазъм, който предпазва увредените области от движение [2].

Локалната болка се дължи на патологичен процес, увреждащ структурите съдържащи сетивни окончания – периостеума, капсулата на апофизарните стави, фасциите, лигаментите и *anulus fibrosus* [6]. От друга страна тъканта на *nucleus pulposus* има изразена предиспозиция към възпаление, което също предизвиква болка [17]. Тази болка се нарича ноцицептивна, защото се предизвиква от активиране на периферните болкови рецептори и има защитна функция [20]. Тя е постоянна и пареща, но може да се усилва временно. Въпреки че е дифузна, тя се усеща около засегнатата област. Перкусията на засегнатата област я засилва. Най-често тази болка причинява рефлекторния паравертебрален мускулен спазъм.

Отразената болка, може да е от гръбнака към вътрешните органи или обратно. Тя е дифузна, дълбока и пареща, но на моменти може да се проектира в по-

малка област. Отразената болка от гръбнака се локализира най-често в сакроилиачната област, предна и задната част на бедрата [2].

Радикулерната или коренчева болка е остра и силна с дистална ирадиация от гръбнака към крайника в съответния дерматом. Дължи се на механична компресия на гръбначно-мозъчно коренче, спинален ганглий или нервните окончания около диска [15]. Един от най-важните фактори за предизвикването и е химичното дразнене [19]. Наслагва се върху тъпата, отразена болка. Засилва се при кашляне, кихане, навеждане, и разтягане или притискане на коренчето, за което се използват различни прийоми и се облекчава в покой. Придружава се от парестезии (неболезнено усещане за мравучкане), дизестезии (болезнено усещане за мравучкане) и болки в определени точки (на *Valleux*) паравертебрално и по хода на нерва. Острата радикулерна болка, особено когато е с ишиадикова ирадиация може да хронифицира, въпреки липсата на анатомични увреждания, които да обяснят продължаването и [16].

Болката от мускулния спазъм е тъпа, понякога усилваща се пристъпно, нарушава нормалната поза и придружава локалната болка. Често се локализира в сакроспиналната област и *m. gluteus maximus*.

Четири вида болка, често могат да се проявят едновременно. Важно е да се уточнят анамнестично причините за появата и, както и факторите, които я засилват и облекчават. Липсата на положителен отговор на приомите за провокиране на болката говори за наличие на психогенни фактори, които да я предизвикват.

След подробно снемане на анамнезата е необходимо извършване на подробен преглед.

На първо място е необходимо да се извърши *общ оглед на гръбнака* в изправено положение. Прави се при съблечен пациент, като се оглежда гръбнака отзад за наличие на сколиоза и

странично за кифоза. Трябва да се търси асиметрия на *cristae illiacae posterior superior*, на глутеалните гънки, колената и рамената. Оглежда се стойката на пациента, понякога сгъването на краката в коленете е предизвикано от болка в кръста. Стъпалата се оглеждат за плоскостъпие, както и крайниците за наличие на мускулни хипотрофии или фасцикулации. Необходимо е да се види кожата за наличие на пигментации, невуси или абнормно окосмяване.

Оценка на обема на движение е следваща важна фаза на изследването. Навеждането напред се оценява при изпънати колена, като се измерва разстоянието между пръстите на ръцете и пода. Навеждането назад и в страни се оценява в градуси спрямо изправената позиция. Отбелязва се и появата на болка в някое от положенията. Навеждането в страни е ограничено при едностранна коренчева компресия, а назад при възпаление на апофизарните стави.

Наблюдението на походката на болния, може да покаже щадяща походка поради болка, спастична походка или провлачване на стъпалото. Необходимо е да се изследва възможността за ходене на пети и пръсти.

Следващата фаза на прегледа е свързана с *палпация*. Палпират се *processi spinosi* с оглед търсене на палпаторна болезненост и отклонения в страни (сколиози) или в предно-задна позиция (спондилолистеза). Палпацията на пространството между два съседни израстъка дава възможност за установяване на лигаментарна болка. Палпацията на задната *spina illiaca* дава възможност за установяване на отклонение от линията на таза, поради разлика в дължината на краката или абнормностите му. Следва палпация на параспиналните мускули с оглед установяване на палпаторна болезненост и повишен тонус. Предизвикването на болка при палпация в определена анатомична област или прилагане на определен диагностичен тест говори в насока за механична, а не

системна причина за болката [2]. Установяването на палпаторно болезнени точки в параспиналните мускули, както и в тези на крайниците имат прогностично значение – при такива пациенти болката е по-дълготрайна [9]. Точките на Valleux се намират паравертебрално на 3см в страни от *proc. spinosi* на нивото на всеки прешлен. При палпацията им се получава остра и силна болка, ако се касае за коренчева компресия. Трябва обаче да се има предвид, че палпацията в тези паравертебрални точки предизвиква потъпа болка и без коренчева компресия, при спазъм на паравертебралните мускули [4].

Оценката на предизвиканата болка е важна част от диагностиката. За предизвикване на болка се използват различни клинични тестове. При лумбалните дисфункции задължително се провеждат елевация на изпънат долен крайник (ЕИДК), флектиране на коляното от лег (ФКЛ) и Slump test. Това са невродинамични тестове, отчитащи реакцията на нервната тъкан към механичен стрес или компресия. Невродинамичния тест се счита за позитивен, ако репродуцира симптомите от които се оплаква пациента. Това са провокативни тестове базирани на стресирането на нервната тъкан и често предизвикват дискомфорт и/или болка, които може и да са билатерално изявиени. Ако обаче това не са симптомите от които се оплаква пациента, теста се счита за негативен. Теста се потвърждава, ако симптомите се засилват и потискат чрез увеличаване и намаляване на стречинга около точката на начална провокация (Н. Попов, 2002).

Елевация на изпънат долен крайник (ЕИДК) - тест на Lasegue. Предложен от Ernest Charles Lasegue през 1864 година (С. Lasegue, 1864). Пациента е в тилен лег. Екзаминаторът ротира навътре и аддуцира тестувания крайник, след което го повдига чрез флексия в ТБС до момента на начална провокация на дискомфорт по задната част на бедрото или в лумбалната област. При остро начало, симптома на Lasegue се

проявява още в началното прилагане на теста, а в някои случаи крайника не може изобщо да се повдигне. Сравнява се билатерално. Теста е позитивен, ако болката се прояви в лумбалния дял и се разпространи дистално по хода на n. ishiadicus [4].

Сгъване на коляното от лег – СКЛ (тест на Nachals) - пациента е в лег. Екзаминатора пасивно сгъва коляното на тествания крайник, като я задържа 40-60 сек. Унилатералната болка в лумбалната област, седалищната област или дорзалната област на бедрото е индикативна за лезия на коренчета L2 – L3. Болката по вентралния аспект на бедрото е индикативна за скъсяване на m. quadriceps femoris или стречинг на n. femoralis.

Slump – тест – провежда се в определена последователност. Пациента е седнал на ръба на кушетката, ходилата са стъпили на пода. Първо пациента флектира торакалния и лумбалния дял, като се отчита има ли изява на неврологична симптоматика. Ако няма екзаминатора кара пациента максимално да флектира главата, така че долната му челюст да опрестернума. Ако и в този случай няма симптоматика, екзаминатора прави пасивна дорзифлексия в глезена на пациента и го кара активно да екстензира коляното. Ако пациента не може, поради болкова провокация се освобождава флексията на шията. Ако тогава коляното може да бъде максимално разгънато теста се счита за позитивен и е диагностичен за увеличена тензия в невроменингеалния тракт. При 50% от индивидите теста предизвиква дискомфорт в областта на T8 – T9 или болка по хода на ишиокруралната мускулатура и задколенната ямка, което не бива да бъде считано за белег на позитивиране. За това е важно теста да се изпълнява билатерално и да се сравняват двете страни [4].

Психологично изследване се прави при съмнение за наличие на емоционални фактори, които предполагат тенденция към хронифициране на заболяването.

Хронична идиопатична болка най-често се дължи на неправилно лечение на острата идиопатична болка, неправилна работна поза, слаба мускулатура, хронично претоварване на кръста и много други не съвсем изяснени фактори. Хронифицирането на заболяването довежда до развитие на дегенеративни промени в интервертебралните стави и дегенерация на прешлените. Болката обикновено е умерена и ако не настъпва след остър епизод, нейното начало е постепенно и неясно. Всяка физическа активност засилва оплакванията [2].

Спондилоартрозата засяга различни структури на гръбначния стълб – кости, стави, лигаменти, мускули, прешлени и междупрешленни дискове и води до стеснение на спиналния канал. Според някои автори при 95% от случаите болката е предизвикана от спондилартрозата и нейните усложнения [7]. Обикновено се засягат по-възрастни пациенти (около 60 годишна възраст), отколкото при дисков пролапс. Болката, влошаваща се при физическа активност е основния симптом. Тя е дифузна, умерена и постоянна, без ремисии, придружена от стегнатост и ограничена подвижност на гръбнака, особено екстензията.

Спиналната стеноза не е определено заболяване, а е описателен термин, с който се обозначава стеснението на спиналния канал. Различни заболявания могат да предизвикат съответния синдром – осификация на задния надлъжен лигамент, анкилозираш спондилит, остеопороза и др. Заболяването зачестява с напредването на възрастта, като изключително рядко се проявява преди 50 годишна възраст и най-често се среща около 70 годишна възраст. Болката се облекчава при лежане, седене и навеждане на тялото напред, ходене с наведено напред тяло (маймунска походка), докато навеждането на тялото назад я засилва. Различава се от ишиасната, тъй като обикновено (90%) не се засилва при прилагане на приомите на разтягане [2].

Спондилолистезата е състояние при което един прешлен се подхлъзва напред, назад или встрани от подлежащия прешлен. Тя е резултат от анатомични увреждания или особености на гръбначно-мозъчни сегменти и механични сили, които действат върху тях в резултат на носенето на теглото на тялото. Обикновено болката в кръста е умерена и разлята и се засилва от физическа активност и отслабва в покой. Вторично настъпват остеоартритни дегенеративни промени и в някои случаи може да има ишиадикова ирадиация при компресия на коренчета от разместените интервертебрални стави [12].

Спондилолизата е една от най-честите причини за спондилолистезата. Двете състояния се срещат общо при 7% от популацията. Тя представлява генетична аномалия, изразена в костен дефект с последваща артроза в частта между горните и долните интервертебрални стави. В началото заболяването може да протече безсимптомно, но по-късно при някои пациенти възникват умерено силни болки в кръста (L5, по-рядко L4), ирадиращи към хълбоците. Болката се засилва при двигателна активност и се облекчава при покой.

Сколиозата е причина за ранно образуване на остеофити в зоните с повишено налягане на прешлените (конкавитет) и на остеопороза в зоните на понижено налягане (конвекситет). Причините за болките в кръста са директни – от спондилоартрозата и индиректни – от притискане на лигаменти и гръбначно-мозъчни коренчета [2].

Едни от най-противоречивите оплаквания са тези, свързани с *миофасциалната болка и тригерните точки* [1]. Нормално мускулите не съдържат тригерни точки, но всеки от тях може да ги развие [18]. Предизвикват се от хроничното травматизиране на мускулите, поради чести микротравми, неправилна работна поза, стрес, тревожност и други. Често се развиват при хора със заседнал начин на живот. Миофасциалните

тригерни точки са зони на свръхчувствителност, обикновено в уплътнение на мускула или неговата фасция, болезнени са при компресия, ограничават пълното му разтягане и водят до мускулна слабост. Те са честа причина за хроничните болки в гърба и кръста [5]. Болката може да бъде както в покой, така и при движение.

Психогенна болка – хронични болки в гърба и кръста може да се развият при соматоформено разстройство, депресия, тревожност и хипохондрия. За да се приеме тази причина, трябва да се изключат всички възможни органични причини. От друга страна болка, предизвикана от органични причини може да хронифицира поради психогенни фактори, вследствие нарушаване механизма на контрол на болката [2].

Множество са факторите, които допълнително допринасят за появата на болките в лумбалната област. Генетичните фактори играят основна роля за това [14]. Соматичните фактори свързани с възникване и хронифициране на болките са: респираторните заболявания, травма, бременност и менструация, хронични болкови синдроми, злоупотреба с алкохол и други. Доказано е, че тютюнопушенето намалява кръвоснабдяването на крайната пластинка на прешлена и на интервертебралния диск [13]. Допълнително увреждащи фактори са остеопорозата и честата кашлица, която повишава интраабдоминалното и интрадискалното налягане [10]. Факторите от работната среда включват работа свързана с вибрации, вдигане на тежести, навеждане, бутане или дърпане на тежки предмети, продължително шофиране, работа в нефизиологична поза, работа изискваща големи физически усилия, непостоянна трудова заетост и други [5]. Промяната в начина на извършваната работа може да подобри състоянието на пациента. Намаленият двигателен режим е първият враг на човека, защото кръвоносната система не може да функционира ефективно и жизнено важни

органи не се кръвоснабдяват пълноценно, така те са лишени от хранителни вещества, които се доставят от кръвта. Ефективността на „мускулната помпа“, която се състои от диафрагмата, мускулатурата на гръдния кош и коремната мускулатура, намалява. Коремната мускулатура отслабва, разтяга се и дишането става повърхностно, а сърдечната дейност се учестява. Към тези причини авторите прибавят неправилната поза при седеж и стоеж, затлъстяването и стреса при увреждането на тъканите и структурите на гръбначния стълб и неговите дискове.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обичайният медицински модел „диагностицирай - лекувай - излекувай“ не винаги може да се приложи при пациентите с болка в гърба. При повечето от тях, не може да се постави точна анатомична диагноза. Няма диагностичен тест с който да се установи претоварването на мускулите и лигаментите, нито малките разкъсвания на *anulus fibrosus*, които в повечето случаи са източници на болката и лечението често е затруднено. Диференциалната диагноза на механичната от възпалителната болка в кръста, може да се подпомогне от някои амнестични данни. Необходимо е да се отдиференцират най-насочващите кинезитерапевтични тестове, които да подпомогнат характеризирането на болката в кръста и нейното преодоляване, с цел успешно прилагане на последващата рехабилитационна програма.

Литература:

- [1] Богданова, Д., Миланов, И. Миофасциални тригерни точки и болка. *Cephalgia*, 2001, 3, 1, 44-51.
- [2] Миланов, И. Болки в гърба. С., първо издание, 2002, 13-98.
- [3] Миндова, С., Андреев, А., Пашкунова, Ю., Великова, Е. Функционални тестове и методи за изследване в неврорехабилитацията, Русенски университет „Ангел Кънчев“, 2019, 9-12.
- [4] Попов, Н. Гръбначен стълб. Функционална диагностика и кинезитерапия. НСА – ПРЕС, С., 2002, 68, 102-104, 113-116.
- [5] Borenstein, D. G., Wiesel, S.W., Boden, S. D. Low back pain medical diagnosis and comprehensive management. 2nd edition. Philadelphia: W. B. Saunders, 1995, 181-589.
- [6] Coppes, M.H., Marani, E., Thomeer, R.T.W.M., Groen, G. J. Innervation of „painful“ lumbar discs. *Spine*, 1997, 22, 2, 2342-2350.
- [7] Conn, D. L., Hunder, G. G., O'Duffy, Y. P. Vasculitis and related disorders. In: Textbook of rheumatology. 4th edition. Kelly, W. N. Harris, E. D. Ruddy, S. Sledge, C. B. eds., Philadelphia: W. B. Saunders company. 1999, 1077-1079.
- [8] Deyo, R. A., Rainville, J., Kent, D. L. What can the history and physical examination tell us about low back pain? *JAWA*, 1992, 268, 760-765.
- [9] Gunn, C.C., Chir, B., Milbrandt, W.E. Tenderness at motor points: A diagnostic and prognostic aid to low back pain injury. *J. Bone Joint Surg.*, 1976, 58, 815-825.
- [10] Goldberg, M. S., Scott, S. C., Mayo, N. E. A review of the association between cigarette smoking and the development of nonspecific back pain and related outcomes. *Spine*, 2000, 25, 995-1014.
- [11] Hall, S., Bartelson, J.D., Onofrio, B.M., Baker, H.L., Okazak, I.H. O'Duffy, J.D. Lumbar spinal stenosis: Clinical features, diagnostic procedures and results of treatment in 68 patients. *Ann. Intern. Med.*, 1985, 103, 271-275.
- [12] Kahanovitz, N. Diagnosis and treatment of low back pain. Raven Press: New York, 1991, 1-11, 145.

- [13] Kelsey, J.L. An epidemiological study of acute herniated lumbar intervertebral discs. *Reumatol. Rehabil.*, 1975, 14, 144-159.
- [14] Leboeuf-Yde, C., Kyvik, K. O., Bruun, N. H. Low back pain and lifestyle. Part - Obesity: information from the population – based sample of 29, 424 twin subjects. *Spine*, 1999, 24, 779-784.
- [15] Luoma, K., Riihimaki, H., Luukkonen, R., Raininko, R., Viikari-Juntura, E., Lamminen, A. Low back pain in relation to lumbar disc degeneration. *Spine*, 2000, 25, 4, 487-492.
- [16] Manniche, C., Hesselsoe, G., Bentzen, L., Christense, I., Lunberg, E. Clinical trial of intensive muscle training for.

Адреси за контакти:

Гл. ас. Юлияна Пашкунова, доктор
e-mail: ypashkunova@uni-ruse.bg

ПРОУЧВАНЕ ЕФЕКТА ОТ ПРИЛОЖЕНИЕТО НА ПИЛОТНА КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧНА ПРОГРАМА ПРИ ДЕЦА С ХИПЕРАКТИВНОСТ И АУТИЗЪМ

Ирина Караганова, Павел Качамаков
Русенски университет "Ангел Кънчев"

STUDY OF THE EFFECT OF THE APPLICATION OF A PILOT PHYSIOTHERAPEUTIC PROGRAM FOR CHILDREN WITH HYPERACTIVITY AND AUTISM

Irina Karaganova, Pavel Kachamakov
University of Ruse "A. Kanchev"

Abstract: Kinesitherapy complexes in children with autism and hyperactivity: According to the latest data, autism spectrum disorders are becoming more common worldwide. This arouses wide interest of specialists due to the uniqueness, difference, and variety of behavioral and mental manifestations. The complex clinical picture that the autism spectrum shows us does not involve looking at one from above or looking at it only in one direction and only from one angle. Children with autism demonstrate various difficulties in social, motor, communication skills and emotional control. The inability of these children to use these skills leads to problems in performing daily activities. When working with these children, each child must be approached in a strictly individual way.

The purpose of this article is to present developed and implemented author's kinesitherapy complexes in children with autism and hyperactivity.

Key words: Physical Therapy, Kinesitherapy complexes, Children, Autism, Hyperactivity

ВЪВЕДЕНИЕ

По последни данни разстройствата от аутистичния спектър в световен мащаб се срещат все по-често. Това буди широк интерес на специалисти поради уникалността, различието и многообразието на поведенчески и психични прояви. Сложната клинична картина, която ни показва аутистичния спектър не предполага търсене на един отговор или гледане на него само в една посока и само през един ъгъл. Децата с аутизъм демонстрират различни затруднения в социалните, двигателни, комуникативни умения и в емоционалния контрол. Невъзможността на тези деца да използват тези умения, водят до проблеми при изпълнение на ежедневните дейности. При работа с тези деца трябва да се

подходи по строго индивидуален начин за всяко дете. [1 – 5]

В статията са представени авторски кинезитерапевтични комплекси при деца с аутизъм и хиперактивност. Те са част от работата по дипломен проект за придобиване на образователно-квалификационна степен „магистър“ на тема: „Кинезитерапия при деца с аутизъм и хиперактивност“, с автор Павел Качамаков и научен ръководител Ирина Караганова. Настоящата разработка имаше за цел да се разработи кинезитерапевтична програма с включени различни видове двигателни упражнения.

Резултатите от собственото проучване показаха, че тези деца двигателно активни, имат и проявяват желание за извършване на двигателна активност. На ред стоят и редица дефицит,

свързани с двигателното планиране, концентрацията по време на заниманията, както и пост кинезитерапевтичната психосоматика. Чрез своите специфични стратегии за работа при деца с аутизъм, кинезитерапията повлиява благоприятно върху повишаване на двигателната активност, доразвиване и затвърждаване на двигателните умения.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Целта на настоящата статия да представи разработени и внедрени в практиката авторски кинезитерапевтични комплекси при деца с аутизъм и хиперактивност.

Проучването бе проведено периода от май 2019 година до май месец 2021 година. Лечебно-изследователският контингент обхваща деца с аутизъм или деца с разстройства от аутистичния спектър, които посещават Дневен център за деца и младежи с увреждания „Мечо Пух“. По време на двугодишната практическа работа в дневния център, извършихме нашите изследвания на петнадесет деца с аутизъм или разстройства от аутистичния спектър, които са от семейна среда. Комплексното кинезитерапевтично лечение, проведено на петнадесет деца посещаващи дневния център, се провежда ежедневно или според графика на посещение и е са част от общия план на медицинската, психопедагогическа и социална рехабилитация на децата.

Групите бяха сформирани в зависимост от възрастта на включените деца.

Експериментална група – А, включва 6 деца под 10 годишна възраст (3 момичета и 3 момчета).

Експериментална група – Б, включва 9 деца над 10 годишна възраст (**2 момичета и 7 момчета**). На децата от експериментална група А е провеждана кардио тренировка

➤ На децата от експериментална група Б е провеждана силова тренировка

За всяка група е съставена програма за кинезитерапия от сходни упражнения,

съобразени с индивидуалните възможности на всеки индивид.

Кинезитерапевтичен комплекс при деца на възраст - до 10 годишна възраст

За целта на терапията използвахме бягаща електрическа пътечка. Тренировката започваше при добро психоемоционално състояние на детето и мотивация за тренировка. При необходимост, преди започване на занимание може да се постави ластик без край около кръста, който служи да обгърне и събере тялото, което им действа успокоително, но има й стабилизираща и предпазва при евентуална загуба на равновесие. Сесията е в рамките на 35 минути, което е максималното възможно времетраене.

Използваме косвено двигателно обучение. При него обучение, дейността се изпълнява с никакво или минимално вербално обяснение на двигателната задача. Уменията при това косвено обучение са (несъзнателни) извлечени от скритата памет. Стратегията, която ще използваме е "Обучение чрез наблюдение" и "Обучение чрез възприятие". Първата стратегия става чрез наблюдение на движението. При нея наблюдаващия определя ключовата пространствена и/или времева характеристика на задачата по време на наблюдението, като по този начин създава съзнателно пресъздаване на модела на действие. При втората стратегия се случва сензорно вътрешно пресъздаване. Фокуса на внимание на терапевта е външен - вниманието се фокусира върху резултата от движението. Използвахме масирана организация на упражненията, при която времето за упражняване е по-дълго от времето за почивка, което води до умора в детето. Тренировката започваше с ниско интензивно вървене (3 км. в час), както е посочено в схема 1. Тук целта беше самото дете да "усети" движението на лентата на пътеката и да синхронизира крачките си с нейното движение. Наблюдаваме детето през цялото време и следим посочените в схема 1 индикации. От тук увеличаваме натоварването на 6 км. в час, което е една

средна степен, но е основна тъй като сърдечната честота, честотата на дишане започват плавно да се покачват. Измерването на сърдечната честота не се използва при участниците в проучването. При това натоварване скоростта на лентата се увеличава, което е критично за някои деца и тук терапевта трябва да застане зад детето, като докосва с тялото си, тялото на детето. При по-голяма скорост част от децата инстинктивно се навеждат напред и се хващат за дръжките на пътеката в опит да избегнат евентуално падане или излизане от самата пътека. Това захващане на дръжките и наведената поза не е достатъчно за контролиране на бягането. Целта на терапевта с това заставане зад детето е да създаде опора и да изправи тялото му. При липса на индикации, преминаваме към върховото натоварване (8 км. в час). Това натоварване представлява лег джогинг. Тук водещият

на сесията трябва да е изключително предпазлив и проява на някоя от индикациите да прекрати сесията.

Забележка 1: Сесията може да бъде прекратена преждевременно, ако лицето на детето е твърде зачервено и дишането е несиметрично, но въпреки това то продължава да извършва дадената дейност.

При някои деца с аутизъм констатираме - това не важи за всички, но се среща много често - определена липса на чувствителност към болката.

Забележка 2: Не винаги поява на индикация може да е причина за прекратяване на сесия. Това не важи за индикация 4. Липса на умора. Съществуват малки "маньоври", чрез които можем увеличим продължителността на дейността.

Таблица 1. Схема на кинезитерапевтичната програма

Времетраене	Степен на натоварване	Индикации
15 минути	3 км. в час	1. Мотивация 2. Концентрация на внимание 3. Добро психо-емоционално състояние и липса на превъзбуда 4. Липса на умора
15 минути	6 км. в час	
5 мин	8 км. в час	



Снимки 1 – 2. Терапевтични упражнения при деца до 10 годишна възраст

Кинезитерапевтичен комплекс при деца на възраст - над 10 годишна възраст

Тук организирахме тренировката по следния начин:

1. Натоварване върху големи мускулни групи.

2. Работа до 90 секунди.

3. Почивка 30 секунди.

Терапията беше насочена към натоварване на големи мускулни групи (гърб, гърди, крака, седалище и корем) с обем на натоварването 3 серии по 10 - 12 повторения. Изключение прави "гребния тренажор", при който продължителността е 60 секунди и удари на боксовия чувал, където продължителността е 30 секунди.

Таблица 2. Терапевтични упражнения

Част на тялото	Упражнение	Брой серии	Брой повторения	Темп
Гърб	Придърпване на гребен тренажор	3	10-12	Среден
Гърб	Набиране	3	8-10	Среден
Крака и седалище	Степер	5	60 секунди	Бърз
Крака	Клекове	3	12	Среден
Гърди, гърб	Удари на боксов чувал	3	30 секунди	Бърз

Тренировката се провеждаше индивидуално, в зависимост от графика на посещения на детето - сутрин или следобед. Сесията започваше при добро психо-емоционално състояние на детето и мотивация за тренировка. Сесията е в рамките на 40 минути.

Времето може да бъде съкратено и зависи от няколко фактора:

- загуба на мотивация и интерес от предложеното занимание;
- загуба на концентрация;
- свръхстимулация (засилване на стереотипните движения, прояви на агресия и автоагресия);
- физическо изтощение.

Използваме косвеното двигателно обучение. Стратегията, която ще използваме е "Опит грешка". При нея обучението става чрез повтарящо се опитване на детето да изпълни задачата, по време на което грешките са открити и коригирани. Фокусът на внимание е външен и вътрешен. При външния, вниманието се фокусира върху резултата от движението, а при вътрешния вниманието се фокусира върху движението и тялото. Използваме константна организация на упражненията, при която изпълнението е постоянно и едно и също.

1. Придърпване на гребен тренажор - уредът е със система за дърпане с ластик. Натоварването, което използвахме е 50 кг. възможност за сгъване. Много често децата използват инерцията на самият уред, поклащайки се напред-назад. За да се избегне това и да се фокусираме върху правилното изпълнение на упражнението, терапевта застава зад тях като стабилизира гърба предотвратявайки това поклащане.

2. Набиране - използвахме лост за набиране в двора на Дневния център. Терапевта помага на детето като го повдига леко за да може да се задържи за лоста. Придържайки го в областта на кръста, терапевта леко го повдига, за да може детето да усети самото действие и какво се изисква от него. Контактът с детето е през цялото време

3. Степер - използва се класически степер. Разположен е между 2 паралела, които служат за упора по време на упражняване. Тук също при загуба на концентрация в детето, можем да използва двойна задача, при която детето докато се упражнява извършва и втора задача, която е ментална.

4. Клек - за целта, упражнението се изпълнява върху швейцарска топка. Еластичността на топката и пружиниращата ѝ функция създава елемент като при батута, което прави емоционално упражнението за децата и те го изпълняват по-лесно и по-приятно за тях. Тук можем да използваме елемента на

двойната задача при загуба на концентрация в детето.

5. Удари на боксов чувал - това е заключителната част от тренировката. Поставяме боксови ръкавици на ръцете на детето. Те удрят по чувала, който е във

вертикална посока или в хоризонтална на земята. При едно от децата терапевта държи отворени своите ръце и му задава команди, при което детето удря ръцете на терапевта.



Снимки 3 – 4. Терапевтични упражнения при деца над 10 годишна възраст

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След края на терапевтичния курс и при двете групи забелязваме положителна корелация при степента на възприемчивост и степен на умора по време на заниманията. Това е въз основа на различните стратегии и двигателните обучения, които използвахме по време на нашите сесии.

При определяне индивидуалните характеристики на равнище поведенчески реакции след кинезитерапевтични занимания се установява при група А отрицателна корелация, но това е по отношение на дейностите, които то извършва след кинезитерапевтични занимания. Предполага се, че това се дължи на голямото стереотипно поведение на тази група.

При група Б наблюдаваме положителна корелация относно терапевтичните дейности, които детето извършва след кинезитерапевтични занимания. Тази положителна корелация се дължи на по-голямата възраст и на по-интензивния преход в развитието.

С цел преодоляване на проблемите описани по-горе, е необходимо децата с

аутизъм да бъдат включвани в множество занимания, свързани с развиване на знания, умения и навици, познавателната и двигателна активност. Това става в сътрудничество с други специалисти, които формират мултидисциплинарен екип.

Работата на този екип е фокусирана в развиване на множество качества при деца с аутизъм. Те се нуждаят от поддържане и на добро психоемоционално състояние, избягване на свръхстимулация, превенция и редуциране на проявите на агресия и автоагресия.

Необходимо е да се работи за подпомагане изявата на детето като субект с определени желания/нежелания и интереси. Необходимо е да се работи за спазване на структуриран режим. От важно значение е и, работа по осигуряване на условия за влизане във взаимодействие с други деца и възрастни.

Основната цел на мултидисциплинарния екип е разширяване на социалните умения на децата и подобряване на възможностите за социална им интеграция.

Литература:

- [1] Данни на Държавната агенция за социално подпомагане за броя на децата с над 50% увреждане, чиито семейства са получавали финансова подкрепа съгласно Закона за интеграция на хората с увреждания и Правилника за прилагането му, както и данни на Националния център по обществено здраве и анализи относно броя на децата с под 50% увреждане, 2019.
- [2] Златомирова, К. *Емоционална регулация при разстройства от аутистичния спектър*, 2020.
- [3] *Motor development problems of children with autism and the motor skills in age 3*, Innovative solutions in modern science, № 8, 2016
- [4] Villa, M., M.I.Barriopedro, L.M.Ruiz. *Motor competence difficulties and attention deficit and hyperactivity disorder among secondary students*. Cuadernos de Psicología del Deporte, vol.20, no.2, 2020.
- [5] *Physical Activity Participation in Children with Autism Spectrum Disorders*, 2018.

Адреси за контакти:

доц. Ирина Караганова, д-р, Катедра "Обществено здраве", Русенски университет "Ангел Кънчев", тел.: +359884203004, e-mail: ikaraganova@uni-ruse.bg

Павел Качамаков, Дневен център за деца и младежи с увреждания „Мечо Пух“, тел.: +359887369606, e-mail: pavel89rs@yahoo.com

БАСКЕТБОЛ 3x3 – УЧАСТИЯ И ПОСТИЖЕНИЯ НА СТУДЕНТИТЕ ОТ РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ „АНГЕЛ КЪНЧЕВ“

Искра Илиева, Джесика Георгиева

*Русенски университет "Ангел Кънчев"
Медицински университет - Плевен*

BASKETBALL 3X3 - PARTICIPATIONS AND SPORTS SUCCESSES OF STUDENTS FROM UNIVERSITY OF RUSE ANGEL KANCHEV

Iskra Ilieva,
Jesica Georgieva

*University of Ruse "A. Kanchev"
Medical University Pleven*

Abstract: *The Strengthening of Basketball at the University of Ruse is on the rise. The strategies of the section are guided by the ambition to continue the successes, as well as active participation in the basketball life of the city. This significantly increases the competencies of student athletes.*

Respect for traditions and continuity between coaches, heads and athletes are always indicators of high quality of the training process and the value of achievements.

Key words: *Sports, Students, Basketball 3x3, National University Tournaments, International University Tournaments, University of Ruse "Angel Kanchev", Bulgaria*

ВЪВЕДЕНИЕ

Популярната Баскетболна игра на един кош започва да се играе в началото на 1900 г. в САЩ на градските улици, а след това на открити спортни площадки в гимназиите. Така този формат се нарича Стрийтбол. В началото на 21 век FIBA въвежда някои промени в правилата, и за да отпадне ограничението да се играе на открито, дават наименованието „Баскетбол 3x3“.

Има създаден сайт 3x3planet.com, в който всички участници се въвеждат в интернет платформа на ФИБА. Това дава възможност за сравнение на постиженията на всеки регистриран баскетболист спрямо останалите.

Според Председателят на техническата комисия по Баскетбол 3 x 3 към Асоциацията за университетски спорт (АУС) доц. Спас Ставрев любимата за милиони хора от всички възрасти по целия свят баскетболна игра е доказала, че е една

от най-желаните спортни игри. Тя завладява със своята динамика, разнообразие на ситуации, атрактивни изпълнения, емоционални преживявания, практикуване и не на последно място популярност и географско разпростиране. Именно за това в света на баскетбола не се спират да търсят и предлагат нови и нови предизвикателства. Едно от тях е и развитието на баскетбол 3x3, завладял света за кратък период от време. Баскетбол 3x3 се възприе с лекота и отлично от академичната младеж по света и у нас. (7, 9)

Такава възможност дават както класическият баскетбол, така и спортната игра „streetball“ (уличен баскетбол). Често този формат започва да се играе освен на открито и в зала. Засиленият интерес насочи вниманието на хората, движещи световният баскетбол да уеднаквят правилата, независимо къде ще се играе тази разновидност на баскетбола. Така се

стигна и до решението за развиване на баскетбола 3x3. Гордост за България е избирането начело на Баскетбол 3x3 в Световната баскетболна централа (FIBA) преди години на българина Коста Илиев. Подетите инициативи – като първия избран директор в централата, отговарящ за новата разновидност, както и положените от него усилия трасираха пътя на световния баскетбол 3x3 в положителна посока. На крачка сме от възможността да се включи този атрактивен спорт в програмата на олимпийските игри. (С. Ставрев, 2020)

ИЗЛОЖЕНИЕ

Представителните отбори по баскетбол във Висшите училища имат своите традиции и възможности за развитие. Състезателите, които се включват в учебно-тренировъчната дейност на университета, са с необходимия опит, който са придобили в спортен клуб като подрастващи. (М. Алексиева, Д. Киров, 2019; Л. Петров, М. Алексиева, Н. Първанов; И. Пелтекова, 2014, 2020; А. Момчилова, М. Дончева, 2015; И. Илчев, 2016; К. Симеонов, 2015).

Спортистите, които се състезават във формат 3x3 имат предимно предварителна спортна подготовка в класическия баскетбол 5x5.

Официалните студентски състезания се организират от АУС, като за направление баскетбол 3x3 от началото на сформирването отговаря като Председател на техническа комисия доц. Спас Ставрев. Всяка година се планира Спортния календар на АУС „Академик“, с председател доц. Златко Джуров, за всички видове спорт. За формат Баскетбол 3x3 има състезания от два ранга: Национален университетски шампионат и Лятна универсиада.

Организацията и провеждането са строго регламентирани с Наредби и Правилници. Реализират се от АУС „Академик“, Българската федерация по баскетбол и отбора домакин.

Едно от изискванията е регистрацията на всеки състезател в платформата <https://play.fiba3x3.com/>. Целта е да се отразят проведените събития, броя на участниците, отборните класирания и индивидуална ранглиста на баскетболистите. Индивидуалния профил проследява всички участия на спортиста в различните състезания и се интегрират в резултатността на отбора.

В исторически план Първото официално състезание е през 2010 г., като Баскетбол 3x3 е включен в Младежките олимпийски игри. На 9 юни 2017 г. е добавен към олимпийската програма, започвайки от Игрите в Токио 2020.

Първото студентско първенство в България се проведе през 2012 година. През същата година се проведе и Световното студентско първенство в Крагуевац, Сърбия. Русенския университет „Ангел Кънчев“ участва с един мъжки отбор и в двата спортни форума. Организатори са Българската федерация по баскетбол (БФБ) и Асоциацията за студентски спорт (АУС). Отборите, които се класират на първите места, осигуряват участието си на Световно първенство в Крагуевац, Сърбия. При мъжете златните медали печели отборът на Русенски университет „Ангел Кънчев“, а при жените – Минно-геоложкия университет – гр. София.

В таблица 1 са представени участията и класиранията на отборите по Баскетбол 3x3 от Русенски университет „Ангел Кънчев“.

Ръководството на Русенски университет осигури участието на своя представителен отбор в Първото световно студентско първенство по баскетбол 3x3 през 2012 година. Студентите Георги Минков, Андреан Атанасов, Димитър Янчев и Николай Златков, с ръководител Искра Илиева, представят България. Класирането им е в Топ 8, като в предварителната фаза побеждават с 2 точки след продължение отбора на Сърбия, който става финалист и печели златните медали.

Отляво надясно: Г. Минков, А. Атанасов,
Николай Янчев, Д. Янчев, Н. Златков, И.
Илиева



Сн. 1, 2. Световно първенство, Крагуевац, Сърбия
Отбор по Баскетбол 3x3 на Русенския университет – 2012 г.

Държавите, които участваха на този световен форум при мъжете бяха Сърбия, България, Германия, Италия, Словения, Унгария, Румъния, Босна и Херцеговина, Израел, Саудитска Арабия. При жените участници бяха Сърбия, Китай, Италия, Румъния, Унгария.

Състезателите по баскетбол 3x3 на Русенски университет – Георги Минков, Димитър Янчев, Николай Златков и Георги Цонев защитиха шампионската си титла на организираната от АУС Лятна универсиада Албена 2012, снимка 4. На откриването отборът получи плакет за високи спортни резултати на Световен студентски шампионат 2012, който се проведе през месец юли в Крагуевац, Сърбия и Русенски университет се класира в топ 8, снимка 3.

Баскетболистите от Русенски университет «Ангел Кънчев» Димитър Янчев – капитан, Андреан Атанасов, Николай Златков и Неделчо Ботев отново имат силно представяне във формат 3x3 на Втората Национална лятна универсиада Камчия 2013, като завоюваха сребърни медали.



Сн. 3. 2012 г. - Плакет от АУС за Баскетболния отбор на РУ „Ангел Кънчев“



Сн. 4. Отбор по Баскетбол 3x3 на Русенския университет – 2012 г., Лятна универсиада

На Летните университетски игри (ЛУСИ) през 2014 г. Русенския университет „Ангел Кънчев“ участва с два отбора – мъже и жени. Както се вижда от таблица 1, мъжете се класират отново на първо място, а жените са в топ 6.

През последните години отборите печелят през 2019 г. второ и трето място,

съответно при мъжете и жените на Лятната универсиада.

Представянето на отборите на Русенския университет „Ангел Кънчев“ по Баскетбол 3x3 през последната 2021 година са, както следва: Мъже – четвърто място на Лятната универсиада и шесто място на Десетия Национален университетски шампионат в Стара Загора.

Таблица 1

**Участия и класирания на отборите по Баскетбол 3x3
от Русенски университет „Ангел Кънчев“**

№	Година	Студентски шампионати	Пол	Класиране
1	2012	Първи Национален университетски шампионат (НУШ)	М	Първо място
2	2012	Първо Световно студентско първенство, Крагуевац, Сърбия	М	Топ 8
3	2012	Лятна универсиада Албена 2012	М	Първо място
4	2013	Втори Национален университетски шампионат (НУШ)	М	Второ място
5	2013	Лятна универсиада Камчия 2013	М	Второ място
6	2014	Трети Национален университетски шампионат (НУШ)	М	Първо място
7	2014	Лятна универсиада Камчия 2014	М Ж	Първо място Шесто място
8	2015	Четвърти Национален университетски шампионат (НУШ), Благоевград	М	Второ място
9	2015	European Universities Basketball 3x3 Championship Kragujevac, Serbia: July 23-26, 2015	М	Участие
10	2015	Лятна универсиада Камчия 2015	М	Участие
11	2016	Пети Национален университетски шампионат (НУШ), Велико Търново	Ж	Топ 8
12	2016	Лятна универсиада Камчия 2016	М	Първо място
13	2017	Шести Национален университетски шампионат (НУШ), Шумен	М	Топ 8
14	2017	Лятна универсиада Камчия 2016	М	Пето място
15	2019	Осми Национален университетски шампионат (НУШ), Пловдив	М Ж	Топ 9 Седмо място
16	2019	Лятна универсиада Кранево 2019	М Ж	Второ място Трето място
17	2020	Лятна универсиада Кранево 2020	М	Шесто място
18	2021	Десети Национален университетски шампионат (НУШ), Стара Загора	М Ж	Шесто място Седмо място
19	2021	Лятна универсиада Кранево 2021	М Ж	Четвърто място Второ място

Както се вижда от Таблица 1 до момента участията са в 19 спортни форуми по Баскетбол 3x3, организирани на национално и международно ниво. От тях са спечелени 10 призови места, съответно 5 първи места и 5 втори места.

ИЗВОДИ

Университетския Баскетбол 3x3 е привлекателен за младите хора. Асоциацията за университетски спорт, в партньорство с Българската федерация по

баскетбол и сайта www.bgbasket.com провеждат всяка година Национални университетски шампионати по Баскетбол 3x3. АУС организира и ежегодна Лятна универсиада. В тези турнири нивото е високо и провеждането на състезанията протича при отлична организация. Предвид сложната обстановка, свързана с Covid-19, се спазват всички противоепидемични мерки и същевременно спорната игра Баскетбол 3x3 продължава да се развива и

усъвършенства.

Много атрактивни за участниците са и конкурсите за мъже и жени по стрелба от зоната за 3 точки и конкурс за най-атрактивна „забивка“ при мъжете.

Състезатели от Русенския университет „Ангел Кънчев“ са печелили призови класирания – Димитър Янчев, Георги Минков, Християн Великов, Радостин Колев.

Утвърждаването на Баскетбола в Русенски университет е в своя поход.

Стратегиите на секцията са водени от амбицията да се продължават успехите, както и активно участие в баскетболния живот на града. Това значително повишава компетенциите на състезателите-студенти. Уважението на традициите и приемственост между треньори, ръководители и състезатели винаги са показатели за високо качество на учебно-тренировъчния процес и стойност на постиженията.

Литература:

- [1] Alekcieva M., D. Kirov. (2019) Analysis of the egoorientation and the collective orientation of basketball players / Pedagogical Almanach, 2019, issue 1, pp. 71-91. (Оригинално заглавие: Алексиева М., Д. Киров. (2019) Анализ на егоориентацията и колективната ориентация на състезатели по баскетбол, Педагогически алманах, 2019, брой 1, с. 71-91.)
- [2] Dyakova, G., M. Sinilkova, A. Bozhkova. (2012) Experimenting with an approach to optimize the learning process and increase the physical fitness of students. Scientific works of the University of Ruse, vol. 51, series 8.2, 53-59 (Оригинално заглавие: Дякова, Г., М. Синилкова, А. Божкова. (2012) Експериментиране на подход за оптимизиране на учебния процес и повишаване на физическата годност на студентите. Научни трудове на Русенския университет, т. 51, серия 8.2, 53-59)
- [3] Ilchev, I. The role of communication as a part of the interactive learning in the badminton lesson in primary school (Оригинално заглавие: Илчев И. (2016) Общуването в интерактивното обучение в урока по бадминтон в начална училищна възраст.// Известия на Съюза на учените, , брой серия 4, стр. 73-76).
- [4] Momchilova, A., M. Doncheva (2015) Pedagogical concept for coherence between motor and intellectual activity in the educational process of physical education and sport. RU&SU, t.54, pp. 28-32. (Оригинално заглавие: Momchilova, A., M. Дончева. (2015) Педагогическа концепция за съгласуваност между двигателната и интелектуална дейност в учебния процес по физическо възпитание и спорт. РУ – "Ангел Кънчев", Съюз на учените – Русе, Юбилейна Научна конференция – 70 г. традиции и иновации., Н. трудове на РУ, том 54, серия 8.2., стр. 28-32).
- [5] Peltekova, I. (2020) University Basketball. University Publishing House "St. Kliment Ohridski" (Оригинално заглавие: Пелтекова, И. (2020) Университетски баскетбол. УИ "Св.Климент Охридски")
- [6] Peltekova, I. (2014) Sports training in basketball. University Publishing House "St. Kliment Ohridski" (Оригинално заглавие: Пелтекова, И. (2014) Спортна подготовка по баскетбол. УИ "Св. Климент Охридски".)
- [7] Petrov, L., M. Alekcieva, N. Parvanov. (2011) Basketball - theoretical foundations. V. Tarnovo: I&B. (Оригинално заглавие: Петров, Л., М. Алексиева, Н. Първанов. (2011) Баскетбол – теоретически основи. В. Търново: I&B.).
- [8] Simeonov K. (2015) Contemporary trends in the training of young football players. Scientific papers of the University of Ruse, volume 54, series 8.2, Ruse, Angel Kanchev University Publishing House, pp. 111-114. (Оригинално заглавие: Симеонов К. (2015) Съвременни тенденции при обучението на млади футболисти. Научни трудове на Русенски университет, том 54, серия 8.2, Русе, стр. 111-114.)
- [9] Stavrev, Sp. (2020) VIII National University Basketball Championship 3x3, Plovdiv, 2019, International Scientific Conference of Sofia University Modern Trends of Physical Education and

Sport Sofia University "St. Kliment Ohridski ". Department of Sport University, Press "St. Kliment Ohridski ". Sofia, pp. 113-121, ISSN 1314–2275. (Оригинално заглавие: Ставрев, Сп. (2020) Анализизиране на VIII национален университетски Шампионат по баскетбол 3x3 Пловдив, 2019, Сборник от МНК на СУ „Кл. Охридски“, Департамент по спорт: „Съвременни тенденции на физическото възпитание и спорта“, 2020, с. 113-121, ISSN 1314–2275.)

[10] Stavrev, Sp. (2020) Analysis of the 3x3 Basketball Tournament Included in the National Universiade-Sofia '2018, scientific journal Sports and science, pp. 104-113, ISSN 1314–2275 (Оригинално заглавие: Ставрев, Сп. (2020) Анализ на турнира по баскетбол 3x3 включен в Националната универсиада – София' 2018, сп. „Спорт и наука“, кн. 3, 4/2020 с. 104-113, ISSN 1314–2275.)

Адрес за контакти:

гл.ас. д-р Искра Илиева,

катедра „ Физическо възпитание и спорт“ ,

Русенски университет „ Ангел Кънчев“ ,

Доцент, сектор „ Физическо възпитание и спорт“ , Медицински университет - Плевен

E-mail: isilieva@uni-ruse.bg

Докладът отразява резултати от работата по проект No 2021-ТФ-04, финансиран от фонд „Научни изследвания“ на Русенския университет.

УДОВЛЕТВОРЕНОСТ НА СТУДЕНТИ МЕДИЦИНСКИ СЕСТРИ ОТ ИЗУЧАВАНЕ НА ИЗБИРАЕМА ДИСЦИПЛИНА СЕСТРИНСКИ ДЕЙНОСТИ И ГРИЖИ В ИНВАЗИВНАТА КАРДИОЛОГИЯ

Иринка Христова, Деспина Георгиева, Грета Колева
Русенски университет „Ангел Кънчев“, катедра Здравни грижи

SATISFACTION OF NURSING STUDENTS OF AN ELECTIVE COURSE NURSING ACTIVITIES AND CARE IN INVASIVE CARDIOLOGY

Irinka Hristova, Despina Georgieva, Greta Koleva
University of Ruse “A. Kanchev”, Department of Health Care

Abstract: The rapid growth of invasive cardiology clinics in our country requires an adequate response from universities for the training of medical staff. The aim of the article is to study the level of satisfaction of students majoring in nursing at the University of Ruse, who have chosen to study the discipline of Nursing and Care in Invasive Cardiology. The questionnaire conducted online in August 2021 was chosen as a form for assessing the satisfaction of students with the studied discipline, 45 students responded to the present survey. The reported high degree of student satisfaction with the study of the elective course gives them the opportunity for conscious and informed choice of work and helps to improve the quality of health care in the structures of invasive cardiology of medical institutions.

Key words: medical institutions, Invasive Cardiology, quality of health

ВЪВЕДЕНИЕ

Удовлетвореността на студентите от изучавана дисциплина е всъщност възприятието им за степента, до която техните потребности и очаквания са били изпълнени в процеса на обучение. Студентската удовлетвореност е важен показател, който влияе върху възприятията на учащите.

Сърдечно-съдовите заболявания (ССЗ) са водеща причина за смърт в целия свят. Нашата страна не е изключение от това правило и за съжаление е сред водещите по заболяемост и смъртност сред европейските страни. Ето защо сърдечно-съдовите заболявания са главното предизвикателство за своевременна диагностика и лечение. Като такива те са обект на инвазивната кардиология – модерна и високотехнологична специалност. Тя включва поредица от процедури, които са златен стандарт в диагностиката и осигуряват ефективно и минимално

травматично лечение на повечето сърдечно-съдови заболявания.

В края на февруари 2020 г. Световната здравна организация (СЗО) публикува данни, според които България е страната с най-висока смъртност - 15,4 на 1000 души население. Болестите на сърдечно-съдовата система и онкологичните заболявания са виновниците за над 80% от тази смъртност. Когато въпросните данни на СЗО бяха оповестени, в България все още нямаше официално регистриран случай на починал от Ковид-19 [4].

Инвазивната кардиология в България прави своите първи крачки през 1963 г., когато се формира сектор по функционална кръвна диагностика към Национална кардиологична болница [6]. През 1975 г. е направена първата коронарография в България, за което заслуга има А. Савова [6]. Първата инвазивна манипулация, в смисъл лечебна процедура в България, е извършена през 1986 година от доц. Арnaudов и доц. Цонзарова. Това е дилатация на

пулмонална клапа на дете. Докато при възрастни първите интервенции са извършени около две години по-късно – коронарни клапни дилатации [2].

Доц. Божидар Финков трябва да бъде вписан в историята на българската медицина и с това, че през 1991 г. извършва първата у нас кардиоинвазивна манипулация. На болен с преден инфаркт поставя първия в България стент и го спасява. По-късно извършва и първите у нас валвулопластики – коригиране на увредени сърдечни клапи чрез кардиоинвазивен способ, както и ангиопластика на артерия каротис, на а. реналис и периферните артерии [7].

За сравнително кратък период от време в България отделенията за инвазивна сърдечно-съдова диагностика са се увеличили многократно, което налага пренасочване на медицински екипи за работа в катетеризационни лаборатории от кардиологични структури за неинвазивна диагностика и терапия. Бързите темпове на разрастване на високотехнологичните клиники за инвазивна кардиология в практиката изискват адекватен отговор от университетите за подготовка на медицински кадри.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Общият брой на лечебните заведения със структура по инвазивна кардиология към 2019 г. е 53 - почти равномерно разпределени по области, като във всяка област има поне по едно лечебно заведение със структура по инвазивна кардиология. За 10 годишен период, от 2009 г. до 2019 г., общия брой извършени диагностични и лечебни процедури в структури с дейност по инвазивна кардиология е над 690 000 [5].

Доказаната и нарастващата диагностична и терапевтична стойност на инвазивните процедури при пациенти със ССЗ създава предизвикателства за образованието и подготовката на медицинските сестри да практикуват в тази високо специализирана област. С течение на времето инвазивните

коронарни процедури се увеличават по брой и сложност. Тази тенденция се превръща в повишена нужда от икономически и човешки ресурси, сред които най-засегнат е сестринският персонал.

В нашата страна лекарите, работещи в инвазивните лаборатории са с придобита специалност и професионална квалификация Инвазивна кардиология съгласно Наредба 34, а в същата наредба не е предвидена професионална квалификация за медицински сестри [3]. Те придобиват нужните практически умения и компетенции след, като започнат трудовата си дейност в направлението.

При проучване проведено през 2017 г. за следдипломното обучение (СДО) на медицинските сестри в България се установи предлагане само на два курса за специализирано обучение по инвазивна диагностика и лечение на сърдечно-съдовите заболявания. В план-разписание за продължаващо обучение на медицинските сестри, акушерките и асоциираните медицински специалисти за 2017г. единствено Русенски университет „Ангел Кънчев“ и Медицински университет София предлагат обучение, свързано с инвазивната сърдечно-съдова диагностика. От получената обратна връзка от участниците в курса за СДО в РУ, на въпросите, свързани с удовлетвореността от проведения курс всички респонденти са дали положителна оценка [1].

Всичко това ни даде основания през учебната 2019/20 г. да предложим на студентите от РУ, специалност медицинска сестра, изучаване на дисциплината *Сестрински дейности и грижи в инвазивната кардиология*. Учебната дисциплина е включена като избираема в учебния план на специалността Медицинска сестра за образователно-квалификационна степен бакалавър, през шести семестър с общ хорариум 45 часа. Част от лекционния курс се провежда в реална клинична среда – в

ангиографска лаборатория на лечебните заведения в град Русе.

Целта на настоящото научно съобщение е да проучи нивото на удовлетвореност на студентите медицински сестри от РУ, избрали да изучават дисциплината *Сестрински дейности и грижи в инвазивната кардиология*.

Като форма за оценка на удовлетвореността на студентите от изучаваната дисциплина е избрано анкетното проучване. За обработка и представяне на резултатите е използван графичен метод.

За изминалите 2 учебни години, общо 46 студента от два випуска са избрали изучаване на дисциплината *Сестрински дейности и грижи в инвазивната кардиология*, които е

приблизително 50% от всички студенти, специалност медицинска сестра, 3-ти курс на учебните 2019/20 и 2020/21 г. Лекционният материал по дисциплината е подпомогнат и от издадено ръководство за медицински сестри *Инвазивна диагностика и лечение на сърдечно-съдови заболявания*.

През август 2021 г. е проведено он-лайн проучване сред студентите изучавали дисциплината *Сестрински дейности и грижи в инвазивната кардиология*. Отзовали се на настоящото проучване са 45 студента.

По отношение на учебното съдържание и лекционния курс в реална клинична среда и ползите им за бъдеща професионална реализация, резултатите са представени на Фигура 1.



Фигура 1. Удовлетвореност от учебното съдържание и лекционния курс в реална клинична среда и ползите им за бъдеща професионална реализация

Високата степен на удовлетвореност от учебното съдържание и лекционния курс в реална клинична среда, която посочват резултатите от проучването, отразява положителното отношение на студентите към проведеното обучение. Напълно удовлетворени от учебното съдържание са 77,8% (35n) от студентите и 17,8% (8n) са по-скоро удовлетворени. Тези които не могат да преценят са само

4,4% (2n) и нито един от респондентите не е не удовлетворен.

Напълно удовлетворени от лекционния курс в реална клинична среда са 86,7% (39n) от студентите и 11,1% (5n) са по-скоро удовлетворени. Тези които не могат да преценят са само 2,2% (1n) и нито един от респондентите не е не удовлетворен.

Относно предоставените учебници и материали за подготовка по дисциплината

мнението на студентите е представено в Фигура 2.



Фигура 2. Мнение на студентите за предоставените учебници и материали за подготовка по дисциплината

Предоставената възможност на студентите за теоретична подготовка както от лекционния материал, така и от издаденото ръководство Инвазивна диагностика и лечение на сърдечно-съдови заболявания, определя високата оценка и удовлетвореност от респондентите. Напълно удовлетворени

от предоставените възможности за теоретична подготовка по избираемата дисциплина са 84,4% (38n) и само 15,6% (7n) са по-скоро удовлетворени.

Студентите определиха и степента си на подготовка от изучаваната избираема дисциплина. Мнението им е представено на Фигура 3.



Фигура 3. Удовлетвореност от подготовката по изучаваната избираема дисциплина.

От всички анкетирани 26,7% (12n) се чувстват напълно подготвени, а 64,4% (29n) се определят като по-скоро подготвени. Тези които не могат да преценят са 8,9% (4n).

Готовността да се повтори избора на конкретната избираема дисциплина е най-

общ и стойностен индикатор за удовлетвореността студентите в процеса на обучението. Данните, получени от отговорите на този въпрос са представени на Фигура 4.



Фигура 4. Разпределение на анкетираните студенти според изразената от тях готовност за повторен избор на изучаваната дисциплина.

Тези данни категорично показват, че анкетираните студенти са удовлетворени като цяло от обучението по избираемата дисциплина и не са разочаровани от избора си. Повече от две трети биха повторили този избор – 66,7% (30n), а 22,2% (10n) биха избрали по-скоро същата до тази дисциплина. От всички анкетирани студенти само двама (4,4%) изказват мнение, че биха избрали друга избираема дисциплина, а трима (6,7%), че по-скоро биха избрали друга дисциплина.

ИЗВОДИ

От получените резултати ясно се откроява високата степен на удовлетвореност сред студентите и оправдаването на техните очаквания. След като е измерена, тя служи и като индикатор за бъдещо устойчиво развитие и в значителна степен оказва въздействие за усъвършенстването на преподавателската практика.

Високата степен на студентската удовлетвореност от изучаването на

избираемата дисциплина Сестрински дейности и грижи в инвазивната кардиология, им дава възможност за съзнателен и информиран избор за работа и способства за повишаване качеството на здравните грижи в структурите по инвазивта кардиология на лечебните заведения. Удовлетворени от придобитите знания и практически умения, студентите изучавали тази избираема дисциплина, са още един показател за ефективността на обучението на специалност медицинска сестра в Русенски университет „Ангел Кънчев”.

Според нас заслужава да се обърне внимание на повишаване качеството на обучение и развитието на специалността, изразяващи се в предоставяне на повече възможности за изучаване на различни специализирани избираеми дисциплини, възможности за използване на специализирани софтуерни продукти и др.

Литература:

- [1] Медицински университет София. (2017). Продължаващо обучение. Available from: <https://mu-sofia.bg/sdo/prod-obuchenie/>
- [2] Найденова, И. (2015). Инвазивната кардиология е добре развита у нас. Available from: <http://www.bestdoctors.bg/article/id/1056406>
- [3] НАРЕДБА № 34 от 29 декември 2006г. за придобиване на специалност в системата на здравеопазването. Available from: https://www.mh.government.bg/media/filer_public/2015/04/20/naredba34-ot-2006g-pridobivane-na-spetsialnost.pdf

- [4] Национален статистически институт. (2021). Умирания по причина за смъртта през 2020г. Available from: <https://bit.ly/2YPCHuG>
- [5] Ненова, Н. (2019). Девет са кардиохирургиите в страната, 53 – инвазивните кардиологии. Български здравен портал Здраве-нет. Available from: <https://bit.ly/3DYJzLZ>
- [6] Томов, И. (2002). Кардиология. Първо издание. Знание ЕДДА. 667-714.
- [7] УМБАЛ Света Анна – София АД. Клиника по кардиология. Available from: <http://www.sveta-anna.eu/kardiologia.html>

Адреси за контакти:

Гл. ас. Иринка Христова, PhD
Катедра Здравни грижи
Русенски университет „Ангел Кънчев“
e-mail: ihristova@uni-ruse.bg

Доц. Деспина Георгиева, PhD
Катедра Здравни грижи
Русенски университет „Ангел Кънчев“
e-mail: dpgeorgieva@uni-ruse.bg

Доц. Грета Колева, PhD
Катедра Здравни грижи
Русенски университет „Ангел Кънчев“
e-mail: gkoleva@uni-ruse.bg

АКУШЕРСКАТА ПОМОЩ И ОБРАЗОВАНИЕ В ГЪРЦИЯ И ХОЛАНДИЯ – ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР

Йоана Луканова

Русенски университет „Ангел Кънчев“

OBSTETRICS AND EDUCATION IN GREECE AND THE NETHERLANDS – LITERATURE REVIEW

Yoana Lukanova

„Angel Kanchev“ University of Ruse

Abstract: All living beings shall come into this world in the same way, through the unique process of 'birth'. In the past, a woman giving birth was assisted by another: a grandmother, mother, trained or self-taught, young or old - a midwife. The role of the midwife is the same everywhere - with professionalism, dedication, patience and a smile is responsible for two lives: that of the mother and that of the newborn. The term midwife emerged after the Second World War, when births were gradually transferred from the home to the hospital. Nowadays, almost all births are so-called clinical births. Always next to the doctor is a midwife who helps the woman during pregnancy, during labor, in the puerperium, and later in the newborn's first weeks and months.

Key words: midwives, professional competence, health care, education, hospital

ВЪВЕДЕНИЕ

Промяната в обучението на акушерки, динамиката на здравните учебни институции, както и развитието на самата професия Акушерка, са претърпели съществени промени в годините, довели до ръст в професионалните компетентности на съвременната акушерка.

Подготовката и формирането на акушерките се променят в зависимост от измененията, настъпващи както в общественото икономическо развитие на света, така и във всичко заобикалящо човека, което е в съзвучие с неговото поведение – демографски процеси, раждаемост, смъртност, отношението на човека към собственото му здраве като най-висша негова ценност. Това налага бъдещите акушерки, подготвящи се във висшето училище, да придобият професионални компетенции за полагане на грижи за здрави и болни жени, както чрез теоретичната си подготовка, така и в практическото си обучение. Повишаване квалификацията на акушерката е актуален проблем в условията на продължаващата

здравна и образователна реформа особено в контекста на Европейските изисквания за подготовка по „регулираните професии“.

В древна Гърция до лекарска помощ за гинекологични проблеми рядко се прибегвало. Акушерска помощ се оказвала само в случаи на тежки раждания. С раждането се занимавали компетентните акушерки, които запазвали целомъдрено мълчание от бременността до раждането и били неотлъчно до родилката. Гърците наричали тези жени "прерязващи пъпната връв". Те заедно с по-възрастни жени от семейството подготвяли мястото на тайнството. Къщата се мажела с катран, за да бягат демоните. С вода от свещен извор се пречиствал дома и раждащата жена. Пъпната връв не се прерязвала веднага, а се изчаквало раждането на плацентата. Ако то се бавело, жената сядала на стол с отвор, под него слагали мех с вода, върху меха поставяли бебето, след което пробивали меха. Водата бавно изтичала, мехът спадал, а заедно с него бебето се смъквало надолу и опъвало пъпната връв.

Ако раждането е трудно и проблемно, и акушерката прецени, че няма да се справи сама, тогава се е обръщала

към мъж - лекар. Познавайки добре анатомията на майката и манипулациите при трудно раждане, той използвал ембриотомията за отстраняване на плода в случай на опасност за живота на жената (Сорокина, Т. С., 1992).

ИЗЛОЖЕНИЕ

Дейността на гръцките акушерки била доста разнообразна. Те не само са оказвали помощ при раждане и след раждане, но са се занимавали и с прекъсване на бременността. В Древна Гърция прекъсването на бременността в ранните месеци не се е наказвало. Според древногръцкия философ Аристотел, плодът в най-ранния период все още няма съзнание, затова не се считало за престъпление.

Древните гърци били запознати с цезаровото сечение, но го прилагали само на мъртви жени с цел спасяване живота на бебето. В заключителния период от историята на древна Гърция – епохата на елинизма, акушерството и гинекологията се отделят в самостоятелна професия (Сорокина, Т. С., 1992).

Думата акушерка на всички езици звучи еднакво уважително. На английски език означава „заедно с жената“, на френски – „мъдра жена“, на немски – „старата жена“ и т. н. Без значение времето и мястото, акушерката е тази, която подготвя бъдещата майка, както психически, така и физически за предстоящото раждане. Вдъхва на пациентките сигурност и спокойствие, води раждането, полага грижи за родилката и новороденото.

Професията акушерка е отговорна, трудна и едновременно с това много удовлетворяваща. В тази професия няма място за меркантилност, безразличие и професионална некомпетентност. За нея не е достатъчно да знаеш много - трябва да учиш непрекъснато и с постоянство. Добрата акушерка съчетава професионализма с търпението, ентузиазма с всеотдайността, физическата издръжливост с емпатията. Акушерките полагат денонощни грижи както за бременните, раждащите, така и за

бебетата. Има някаква особена магнетичност и харизматичност в това да отговаряш за два човешки живота, а понякога дори и за повече. Няма по-голяма награда за акушерката от благодарния поглед, щастливата усмивка на майката и раждането на здраво бебе. Акушерката вече е широко призната в много страни като жизненоважен и рентабилен принос към висококачествената грижа за майка и новородено.

Преди 190 години правителството на Холандия взема решение, според което хората, занимаващи се с тази дейност трябва да получат медицинско образование и да положат задължителни изпити за професионална квалификация (Христова, Цв., 2021). От тогава съществуват медицински училища, в които се подготвят „Фелоскундиге“ или „midwife“ (да бъде до жената) (<http://www.midwifery.ru/today/akusherstvo.htm>).

Фелоскундиге е централната фигура по въпросите за продължението на рода в тази неголяма страна. Това са специалисти по нормално протичаща бременност. В началото в Холандия се смята, че бременността и раждането не се нуждаят от лечение. По тази причина акушерките сами проследяват бременността и раждането, без намесата на лекари акушер-гинеколози. В компетенциите на „Фелоскундиге“ влизат само нормално протичаща бременност, раждане и послеродов период. Акушерката може да препоръча само диета, режим на хранене и почивка на бременната. Наблюдението по време на бременността се изразява в следене на кръвното налягане и детската сърдечна честота. От тези показатели акушерките съдят за нормалното протичане на бременността. Основното, на което учат акушерките, е да отличават нормалните показатели от патологичните изменения. На всяка консултация в предварително определено време акушерката сменя анамнеза за обективните показатели на нормално протичащата бременност. Назначавани са били единствено фолиева киселина, желязо, витамини, ваксини за новороденото.

Витамини се назначават, ако пациентката няма възможност да се храни достатъчно пълноценно или се чувства отпаднала. Бременните си купуват сами витамините, тъй като те не са се продавали в аптека, а в специализирани магазини. Всички допълнителни изследвания (УЗД, КТГ, изследване за вирусни инфекции) се правят при показания за това. За да получи направление за тези допълнителни изследвания, бременната трябва да посети лекар. Ултразвукът се е разглеждал като допълнителен метод за наблюдение. При нормално протичаща бременност се е правил веднъж, а при наличие на показания, е възможно повече пъти. Нито една акушерка не препоръчва да се прави УЗИ заради самото любопитство. Според тях веднъж за бременността е напълно достатъчно. Анализ на кръв и урина се изследват два пъти – при регистрацията в женска консултация и при навършване на 27 г.с. Кръв за изследване на резус фактор и хепатит се взима веднъж за цялата бременност. За вируси кръвта изобщо не се изследва. След консултацията с лекаря, бременната може да се върне при акушерката, единствено в случай, че той е сигурен за по-нататъшното нормално протичане на бременността. В противен случай той взима пациентката под свое наблюдение (<http://www.midwifery.ru/akusherstvo.htm>).

Интересна е практиката на обучение за студенти-акушерки при прием на пациентка от акушерка. В кабинета, където влизат бременните, има камера и полупрозрачно стъкло. Използват се само с разрешение на бременните. След това на студентките се показват всички грешки, които са допуснати по време на приема или консултацията. Всяка бременна получава стандартен подарък за раждане в красива чантичка. Той съдържа стерилни марли, пелени за еднократна употреба, марлени салфетки, играчка и одеалце за бебето. На картичка към този подарък е написан телефон на болницата, на който могат да звъннат по всяко време преди започване на раждането, както и при възникнали въпроси. (<http://www.midwifery.ru/akusherstvo.htm>).

При домашното раждане в Холандия бременната се обажда първо на избраната от нея акушерка и ѝ обяснява как се чувства. Но преди това бъдещата майка е получила инструкции кога да се обади – ако се спука околоплодният мехур, ако се появи кръвене или при контракции на всеки 5 минути с продължителност по 1 минута в течение на 2 часа. Разбира се, това са само ориентири, за да не се притесни жената, че раждането е напреднало, а всъщност още да е рано. Когато акушерката дойде в дома на раждащата, преслушва сърдечния ритъм на бебето и ако бременната желае, ѝ прави вагинален преглед. Ако разкритието е 3 см, акушерката може да си тръгне и да се върне след 2–3 часа. Или пък да остане – зависи от това как се чувства бъдещата майка, как се справя с първия етап на родилния процес, дали партньорът ѝ е до нея. По време на раждането акушерката по-скоро е оказвала морална подкрепа на раждащата. В Холандия смятат, че всяка жена трябва да има шанс да роди сама. Ако раждащата поиска обезболяване, започват да ѝ четат лекция за отрицателните страни на упойката. Ако и тогава не се съгласи, попълва специален формуляр, че е предупредена за всички последствия. Когато разкритието е около 7 см, акушерката извиква медицинска сестра, която подготвя стаята за раждането и помага по време на процеса. След това се изчаква, наблюдава се и се проверява дали раждането напредва. Когато бебето се роди, акушерката извършва неврологичния му преглед. За да се предпази родилката от кръвозагуба, бебето веднага се слага на гърда. Не се правят никакви интервенции на новороденото в първия час, защото това е часът на семейството. През това време се ражда плацентата и ако има нужда, се налагат шевове. Медицинският екип остава в дома на родилката два часа, след като се изроди плацентата. По отношение на бебето – детски лекар не се появява, ако не е повикан. Фелоскундиге го преглежда обстойно. Имунизация против хепатит се прави само тогава, когато по време на бременността са забелязани антитела в кръвта на майката. Интересен момент е

това, че със срязването на пъпната връв се прекратяват грижите за пъпния остатък. Всякаква друга обработка липсва. След това посещенията са по график (на 2-рия, 4-ия, 6-ия и 9-ия ден след раждането), а последният преглед е 6 седмици след появата на бебето. Ако възникнат леки усложнения, акушерката има готовност да се справи сама чрез медикаментите, които е подготвила - Oxytocin и Methergyn за спиране на кървенето, както и кислород, ако се наложи да се реанимира бебето. (<http://www.midwifery.ru/today/akusherstvo.htm>).

Относно спонтанните аборти, холандците се отнасят твърде спокойно. Нашето понятие за стерилност там изобщо не съществува. Отношението е като към обичаен естествен процес. Холандските лекари не си поставят за задача да запазят бременността на всяка цена. Много от изследванията сочат, че медикаментите, които се използват при много бременни (Duphaston, Dexametason и др.) не дават очакваните резултати върху изхода на бременността, затова пък причиняват много усложнения. Според проведени изследвания, много от абортите са резултат от аномалии в плода. Затова, да се съхрани бременността с неестествени методи (хормони), се счита за неправилно, тъй като става въпрос не само за правото на майката да роди здраво бебе, но и за репродуктивното здраве на следващото поколение. Още повече, че в наши дни акушерките детайлно следят всички изследвания, които се извършват в медицината и по-точно в акушерството. В Холандия има четири училища за подготовка на Фелоскундиге. Обучението е 4 години. Целия първи курс студентите изучават анатомия и физиология, заедно със студентите от медицинския университет. От втори курс студентите започват освен да участват в болнични раждания и да асистират при раждане в домашни условия. По тази причина при завършването им те са вече опитни, напълно самостоятелни и квалифицирани акушерки. Имат възможност да защитят дисертация и да получат научна степен в областта на домашните раждания. Те са не

просто недоучен лекар, а пълноценен специалист, който може да има степен магистър и право да преподава в училище (<http://www.midwifery.ru/akusherstvo.htm>).

Независимата акушерка в Холандия има самостоятелна практика (не работи в болница или под ръководството на лекар акушер-гинеколог), сътрудничи си с болници и гинеколози само, когато се налага.

Холандските акушерки заемат едно от първите места в Международната конфедерация на акушерките (International Confederation of Midwives – ICM).

ИЗВОДИ

В древността помощ на родилките са оказвали самоуки жени, предавали уменията си на техни близки. На по-късен етап се оформя професията Акушерка. Продължителен и дълъг е пътът, който са извървели акушерките от минали векове до днес. Обучението им е процес в градация, довел до развитие и усъвършенстване на професията, до разширяване на компетенциите им. Практическото клинично обучение е неделима част от развиващите се науки Акушерство и Гинекология. Изискванията към професията нарастват синхронно с нарасналите потребности от качествени акушерски грижи.

Общественият и социален характер на човешкото общуване е наложил да се търсят начини и средства за осигуряване на акушерска помощ при всички слоеве на населението. Професионалната стойност на жената, която помага на раждащата – на акушерката, непрекъснато е нараствала. Увеличавали се изискванията към тази професионална група. Огромен тласък за прогреса на професията са дали бурното развитие на медицината, биологията, химията през последните три столетия. Почти революционно е допускането на мъже-лекари до женското тяло. Важни фактори за задълбочаване обучението на акушерките са: откриване на специализирани училища, публикуване на първите атласи и учебници, изготвяне на първите мулажи и симулатори на раждаща.

Историята на развитието на акушерското образование е взаимно свързана и съдържа в себе си въпроси за мястото и ролята на акушерката в

обществото, професионалните й способности и професионална реализация, а също и мястото й сред останалите медицински специалности.

Литература:

- [1] Сорокина, Т. С., История медицины, Издателство РУДН, 1992, стр. 85-110
Христова, Цв., Специални акушерски грижи при нормална бременност, Наръчник за студенти акушерки, Издателство МЕДИАТЕХ Плевен, 2021, стр. 1-7
[2] Fordham, A., 2005, Using a competency based approach in nurse education. Nursing Standard 19, p. 41-48
[3] Holland, K., 2014, Nurse Education in practice, p. 570
Price, L., L. Hastie et al., 2011 Supporting students in clinical practice: preregistration nursing students' views on the role of the lecturer. Nurse Education Today, p. 780-784
[4] <http://www.midwifery.ru/today/akusherstvo.htm> (accessed 22.11.2021)
[5] <http://www.midwivesbulgaria.org/> (accessed 22.11.2021)
[6] http://www.grreporter.info/Grciya_na_prvo_myasto_v_sveta_po_broy_na_razhdaniya_s_cezaro_vo_sechenie/9773 (accessed 22.11.2021)

Адрес за контакти:

гл. ас. Йоана Луканова, дп
Русенски университет „Ангел Кънчев“,
катедра „Здравни грижи“,
e-mail: ylukanova@uni-ruse.bg

КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧНА ПРОГРАМА ЗА ДОМАШНА РЕХАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ПАЦИЕНТИ С ФРАКТУРА НА РАДИУСА НА ТИПИЧНО МЯСТО

Ивелина Стефанова, Стефка Миндова
Русенски университет "Ангел Кънчев"

PHYSIOTHERAPY PROGRAM FOR HOME REHABILITATION IN PATIENTS WITH A DISTAL RADIUS FRACTURE

Ivelina Stefanova, Stefka Mindova
University of Ruse "A. Kanchev"

Abstract: Distal radius fractures are one of the most common injuries, especially in the elderly. The aim of the study is to develop a physiotherapy program adapted for each patient with the ability to perform at home and monitor the progress of recovery. Designing a home physiotherapy program is becoming increasingly popular, as many patients, due to fear of infection with Covid 19, either postpone or do not want to undergo a rehabilitation course, despite having a severe motor deficit.

Key words: distal radius fracture, home physiotherapy program

ВЪВЕДЕНИЕ

Фрактурите на дисталния радиус са едни от най-честите наранявания, особено при възрастните хора. Нарастващата честота се обяснява с увеличената продължителност на живота, урбанизацията, както и остеопороза. Поради въздействието на последствията върху функцията на ръката, нозологията е широко изследвана, което води до описване в научната литература на множество техники за лечение (както консервативни, така и хирургични). Важен аспект на лечението е дългосрочният резултат от рехабилитацията.

Лечението на фрактурите на дисталния радиус изисква прецизна диагностика. Неоперативното консервативно лечение обикновено се прилага при стабилни неразмествени фрактури, при което се очаква добър функционален резултат. Нестабилните раздробени фрактури с вътреставни и извънставни фрагментни, изискващи фиксиране, се лекуват оперативно. Целта на лечението е трайно възстановяване на комплексната функция на ръката и горния крайник като цяло, и избягване на типичните усложнения.

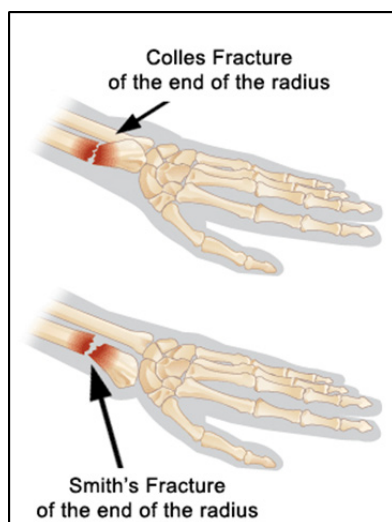
ИЗЛОЖЕНИЕ

Дисталната радиоулнарна става има важна и сложна роля в движенията на гъривената става и целия горен крайник. Анатомичните взаимоотношения между дисталния радиус, улната и проксималния ред карпални кости са много фини и прецизни, дори минимални нарушения в конгруентността могат да доведат до значими промени в движенията и изразен болков синдром. [2] Въпреки големия брой терапевтични методики, практиката нерядко представя незадоволителни функционални резултати. Всичко това аргументира необходимостта от развиване и усъвършенстване на кинезитерапевтичната стратегия за изследване и лечение. [3]

Структура и функция

Киткената става е елипсовидна става и се образува от дисталния край на лъчевата кост, триангуларния хрущялен диск и проксималната редица киткови кости. Дисталният радиус също така се свързва и с дисталната част на лакътна кост (образува се дисталната радиоулнарна става). Ставната капсула е хлабава и тънка, но подсилена от многобройни връзки.

Терминът фрактура на дисталния радиус обхваща всички фрактури на дисталните ставни и метафизарни области на радиалната кост. Те се считат за най-честият тип фрактури при възрастни хора и представляват близо 20% от всички фрактури, лекувани в спешните отделения. [4] Счупванията се локализируют на около 2 см над радиокарпалната става. Те биват два вида: екстензионен тип на Colles и флексионен на Smith, по-популярни са като фрактура на лъчевата кост на типично място. Съотношението на двете увреди е приблизително 50:1. Механизмът на травмата е предимно индиректен – падане върху дланта при дорзална флексия на китката и изпъната лакътна става. Действащите сили при удара на дланта се предават по надлъжната ос на костта, при което се получава рязко притискане на дисталния ѝ край. Тъй като в прехода между диафизарната и метафизарна част костта има спонгиозен строеж, устойчивостта е по-малка. Това прави фрактурите по-вероятни, особено при пациенти с намалена костна плътност. [1]

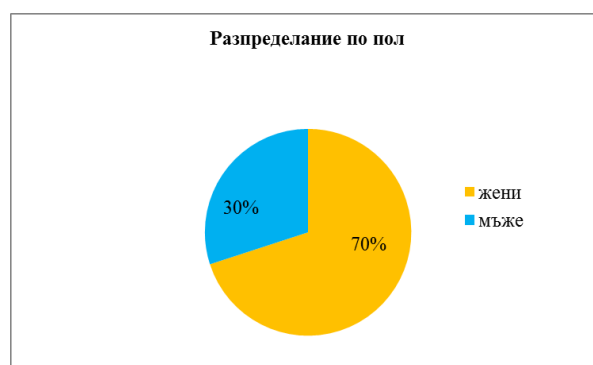


Фигура 1. Фрактури на дисталния радиус [5]

Деликатните функционални изисквания към ръката правят точната диагноза и лечение от решаващо значение за избягване на дългосрочна загуба на функция, болковия синдром и нестабилността.

Методика на изследването

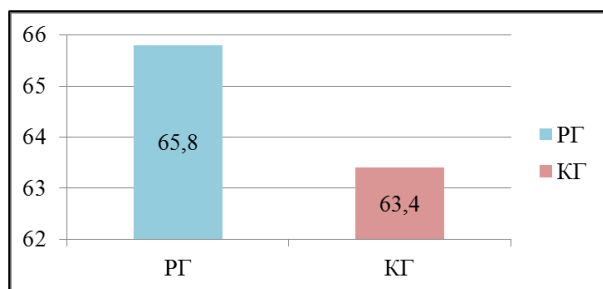
За периода май – септември 2020 година са проследени 10 пациенти с диагноза: Фрактура на радиуса на типично място (екстензионен тип). В изследването са включени само пациенти диагностицирани рентгенологично, лекувани консервативно, без усложнения от съдов или неврологичен характер. Проследеният период е късен постимобилизационен, т.е. 3-4 седмици след сваляне на имобилизацията. Всички пациенти са преминали по един рехабилитационен курс от 7 дни в лечебно заведение. Поради страха от заразяване с Covid 19 са отказали последващо посещение на специализирано лечебно заведение и прилагат заученият комплекс в домашни условия за период от 2 седмици. Посещавани са от кинезитерапевт два пъти в седмицата. Наблюдаваните пациенти са разделени на две групи (работна и контролна), като разликата е в прилаганите средства. Изследваните пациенти са 7 жени и 3 мъже на възраст между 53 - 77 години.



Диаграма 1. Разпределение на пациентите по пол

Пациентите бяха информирани чрез достъпна терминология за прилаганите средства и дозировката, бяха обучени в правилно изпълнение на упражненията от комплекса за домашна рехабилитация, адаптиран спрямо състоянието и възможностите им.

Целта на изследването е разработване на кинезитерапевтична програма, адаптирана за всеки пациент с възможност за изпълнение в домашни условия и проследяване хода на възстановяването.



Диаграма 2. Средна възраст на изследвания контингент болни

През наблюдавания период основен проблем се явява все още непълния обем на движение и ограничената комплексната функция на засегнатия горен крайник.

Цел на кинезитерапията: Преодоляване на двигателния дефицит и подобряване на възможностите за самообслужване.

Задачите на кинезитерапията са насочени към увеличаване обема на движение, мускулната сила и координацията.

1. Прилагане на свободни активни и активни аналитични упражнения за мускулите на китката и пръстите.

2. Прилагане на автостречинг за гривнена, радио-улнарна, лакътна и раменна стави.

3. Прилагане на диагонално-спирални модели за възстановяване на цялостната кинематична верига на засегнатия крайник.

4. Прилагане на резистивни упражнения срещу дозирано минимално съпротивление.

5. Трениране на различните видове захвати за подобряване на координацията и фините движения на ръката.

6. Възстановяване на опорната функция на ръката – в края на късния следимобилизационен период.

Продължителността на комплекса е около 30 минути, с чести почивки, заради възрастта на пациентите.

Характеристика на използваните методи за функционално изследване:

- анамнеза (име, пол, години, начин на получаване на фрактурата, нейното лечение);
- оглед на здравия и на засегнатия крайник;
- обем на движение (гониометрия);

- сантиметрия – обиколка на гривнена става, обиколка на дланта, опозиция на палеца; отстояние пръсти-длан.

Таблица 1. Обща схема на кинезитерапията при работна и контролна група (късен посимобилизационен период)

Средства на кинезитерапията	РГ	КГ
Активни упражнения	х	х
Упражнения с и на уреди	х	х
Резистивни упражнения	х	х
ПНМУ - упражнения по диагонално-спирален модел	х	
Автостречинг упражнения за мускулите на пръстите, лакътна и раменна стави	х	
Упражнения за възстановяване на захвата и фините движения	х	х
Упражнения в затворена кинетична верига (с опора на дланта)	х	
Трениране на ДЕЖ	х	х
Релаксиращи упражнения	х	х



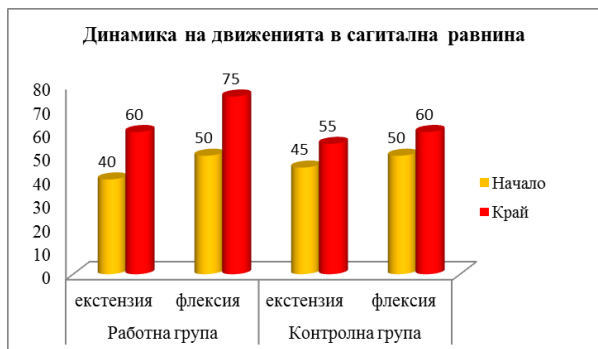
Фигура 2. Част от приложения комплекс (собствен материал)

Анализ на резултатите след приложеното кинезитерапевтично лечение

Изследваните показатели са проследени за двете групи – в началото и края на рехабилитационния курс. За да се установи ефекта от прилаганата в домашни условия кинезитерапевтична програма при пациенти с фрактура на радиуса на типично място се анализират разликите в средните стойности на изследваните

показатели между двете групи. Няма голяма динамиката в резултатите, тъй като прилаганите средства са ограничени, с оглед самостоятелната работа на пациента.

Сравняването на крайните резултати на пациентите от двете групи извършихме спрямо приблизително еднородни начални стойности.



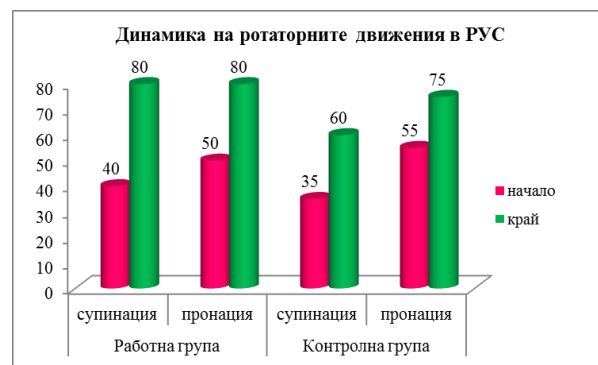
Диаграма 3. Динамика на движенията в сагиталната равнина

На диаграма 3 е представена ъглометрията в сагиталната равнина, от която се вижда, че началните измервания в групите нямат съществени различия. В края на рехабилитационния курс се вижда подобрение в обема и при двете групи, но по-голямо е при работната група.



Диаграма 4. Динамика на движенията във фронтална равнина

На диаграма 4 са представени резултатите от измерените движения във фронтална равнина – радиално отвеждане (абдукция) и улнарно отвеждане (аддукция). При сравнително еднакви стойности в началото, отново се забелязват малко по-добри резултати при работната група.



Диаграма 5. Динамика на движенията в радиоулнарна става

На диаграма 5 са представени резултатите от изследването на проно-супинаторните движения. При двете групи се наблюдава по-голямо ограничение в началните стойности на супинацията, в сравнение с тези на пронацията. Според нас това най-вероятно се дължи на позицията по време на имобилизация, а именно пронация на предмишницата.

От анализа на резултатите се вижда увеличение на стойностите на супинация и пронация и при двете групи.

Обобщение

Въпреки липсата на значителната разлика между групите, при повечето измервания се вижда положителната тенденция на по-добри резултати при работната група спрямо контролната. Пациентите от работната група в края на лечението достигат стойности много близки до нормата, докато при контролната се регистрира известен дефицит.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фрактурите в дисталния край на радиуса са едни от най-честите, предимно при пациенти в напреднала възраст. Особеностите на днешното време налагат преориентиране и в областта на рехабилитацията. Съставянето на кинезитерапевтична програма за домашно лечение става все по-популярно, тъй като много пациенти поради страх от заразяване с Covid 19 или отлагат или изобщо не желаят да проведат рехабилитационен курс, независимо че имат тежък двигателен дефицит. Изготвянето на индивидуална програма,

съобразена с периода на възстановяване,	самостоятелна	тренировка	е
рехабилитационния потенциал на всеки	предизвикателство	пред	всеки
пациент и възможностите му за	кинезитерапевт.		

Литература:

- [1] Владимиров, Б., Ортопедия, травматология и ортотика, 2000
- [2] Ганчев, Г., Посттравматична нестабилност на дистална радио-улнарна става. Диагностични трудности и терапевтичен подход. Автореферат, 2016
- [3] Попова, Г., Кинезитерапия при фрактури на дисталния радиус, Автореферат, 2018
- [4] Rueger JM, Hartel MJ, Ruecker AH, Hoffmann M. [Fractures of the distal radius]. Unfallchirurg. 2014
- [5] <https://quizlet.com/426353481/wrist-fractures-flash-cards/>

Адреси за контакти:

Доц. Ивелина Стефанова д-р
Катедра “ Обществено здраве”
Русенски университет “Ангел Кънчев”
E-mail: istefanova@uni-ruse.bg

Доц. Стефка Миндова, д-р,
Катедра „Обществено здраве и социални дейности“
Русенски университет „Ангел Кънчев“
E-mail: smindova@uni-ruse.bg

ПРИЛАГАНЕ НА ТЕСТОВЕ ЗА ОСНОВНА И ФУНКЦИОНАЛНА ЕФИКАСНОСТ ПРИ ВЪЗРАСТНИ ХОРА С ХРОНИЧНА БОЛКА В КРЪСТА

Радослава Делева, Юлияна Пашкунова
Русенски университет „Ангел Кънчев”

APPLICATION OF TESTS FOR BASIC AND FUNCTIONAL EFFICACY IN ADULTS WITH CHRONIC LOWER BACK PAIN

Radoslava Deleva, Yuliyana Pashkunova
„Angel Kanchev “Univesity of Ruse,,

Abstract: Low back pain is something universal, a common phenomenon which can be often ignored until something more serious develops that is much easier to be recognized and diagnosed. To get the patient involved with his problems is not always easy. Only a competent and thorough study of the causes of pain can clarify the diagnosis and the appropriate treatment, as well as attract the patient to taking an active part. It is very important to understand why exercises combined with means for electrotherapy and massage really work.

Key words: low back pain, diagnosis, treatment, sick.

ВЪВЕДЕНИЕ

Болката в кръста не подминава и възрастните хора. Болните трябва да знаят повече за гръбначния стълб, тъканите около него и причините за тези болки, както и да се интересуват как да се предпазят от настъпването на нов пристъп [1]. Те представляват специфична група със специфични здравни проблеми, защото физиологичния функционален резервен капацитет, напр. мускулна сила, интегритет на скелета, капацитет на сърдечно-съдовата и дихателната система на възрастните хора намалява с напредване на възрастта. Ограниченият функционален капацитет води до намаляване на способността за адаптиране към новите предизвикателства свързани със заболяванията, социалните фактори и факторите на околната среда. Намалената адаптивност прави възрастните хора уязвими по отношение на повишения риск от усложняване на заболяванията. А загубата на адаптивност води до атипично протичане на заболяванията. Това предполага необходимостта от една по-

продължителна рехабилитация – медицинска и социална, като целта и на здравните и социалните грижи е да се предотвратят заболяванията на възрастните хора, да се намали страданието и недееспособността, да се избегнат усложненията и да се подобри социалния им живот [2].

ИЗЛОЖЕНИЕ

В последните години непрекъснато нараства относителния дял на възрастните хора, поради увеличената средна продължителност на живот. Възрастовата класификация на човешката популация има следния вид: средна възраст - 45-59 год.; възрастни хора - 60-75 год.; стари хора - 75-90 год. и дълголетници - над 90 год.

Днес голяма част от населението на България е по-възрастно от 65 години. През 2030 г. всеки пети човек ще бъде на 65 години. Старостта не е болест. Повечето възрастни хора са способни да водят активен и здравословен живот, а според теорията за високата активност,

последниците от остаряването може да се минимизират и животът на възрастните да бъде по-пълноценен. Болките в лумбалната област са едни от най-често срещаните сред възрастното население. Това е първия и най-важен белег за дискомфорт и за това те трябва да се търсят, локализируют и характеризират. Болката не е специфична дейност на нашата сетивност като зрението и слуха, а сложен психо-физичен феномен. Болката в кръста оказва негативно влияние, както върху психо-емоционалното състояние на човека, така и върху неговия физически капацитет.

Чрез използването на специализираните тестове се дава възможност да се оцени какво е психичното и физическото здраве на възрастните хора с нарушения във функционалното състояние на гръбначния стълб и състоянието на гръбната [3].

Психо-социалните характеристики се изследват чрез тестове под формата на

въпросници. Едни от най-добрите скали за прилагане са насочени към основната и функционална ефикасност, и субективен тест за психично и физическо здраве.

Основна ефикасност - скалата се състои от десет психометрични въпроса, създадени да измерват индивидуалните собствени виждания при справянето с трудности в живота. Точките за всеки въпрос варират от “1” (абсолютно грешно) до “4” (абсолютно вярно). Всички точки първо се събират и после разделят на десет за получаване на крайния резултат, където колкото е по-висок резултатът, толкова е по-позитивно индивидуалното усещане за извършена дейност. Скалата за основна ефикасност се използва в много психологически изследвания за оценка на тезата, че единствено индивидът е отговорен за резултата от извършеното действие [4].

Таблица 1

Скала за основна ефикасност

Моля, прочетете внимателно всеки един от въпросите и изберете един от отговорите посочени по-долу (попълнете неговата цифрова стойност), които най-добре определят вашите чувства относно всеки един от казусите. **Отговори: 1= Въобще не е вярно; 2= Трудно допустимо; 3= От части вярно; 4= Точно така.**

Въпрос	Отговор (в цифри)			
	Дата			
1. Винаги успявам да се справя с трудностите, ако опитам достатъчно силно.				
2. Ако някой се конфронтира се мен, винаги намирам начин да се справя с аргументите и да изляза от спора победител.				
3. Лесно ми се отдава да се придържам към целите си и да ги осъществявам.				
4. Сигурен съм, че мога да се справя с неочаквани обстоятелства.				
5. Благодарение на моята богата база от познания, знам как да се справям с непредвидени ситуации.				
6. Мога да реша всеки проблем, ако приложам нужното усилие.				
7. Мога да запазя самообладание, когато се сблъсквам с неприятности, благодарение на моята способност за справяне с такива.				
8. Когато съм изправен пред даден проблем, обикновено мога да намеря няколко начина за справяне с него.				
9. Когато съм в беда, обикновено мисля за изход от ситуацията в момента.				
10. Обикновено се справям с всичко, което ми се изправи на пътя.				

Функционална ефикасност - скалата за функционална ефикасност се състои от петнадесет психометрични въпроса, които изследват мнението, отнасящо се до личната способност за презентация на

специфична дейност, т.н. “скала на увереност”. Точките от всеки въпрос са от “10” (не съм сигурен въобще) до “100” (много сигурен). Резултатът се изчислява, като се сумират всички точки от въпросите

и се разделят на общия максимален сбор. Получените стойности варират от “0” до “100”, където колкото по-висок е

резултатът, толкова по-голяма увереност имат индивидите при изпълнение на задачата [5].

Таблица 2

Скала за функционална ефикасност

Основни дейности, нужни за изпълнение на работата ви.	Скала за сигурност	Дата			
1.Протягане напред при стоеж прав	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 <i>не съм сигурен почти сигурен много сигурен</i>				
2.Протягане напред при седеж	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 <i>не съм сигурен почти сигурен много сигурен</i>				
3.Протягане през глава назад	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 <i>не съм сигурен почти сигурен много сигурен</i>				
4.Приклякване	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 <i>не съм сигурен почти сигурен много сигурен</i>				
5.Продължително и повтарящо се приклякване	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 <i>не съм сигурен почти сигурен много сигурен</i>				
6. Повдигане на предмет от пода до нивото на торса	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 <i>не съм сигурен почти сигурен много сигурен</i>				
7. Повдигане на предмет от пода до нивото на очите	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 <i>не съм сигурен почти сигурен много сигурен</i>				
8.Продължи-телно поддържане на предмет с двете ръце	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 <i>не съм сигурен почти сигурен много сигурен</i>				
9.Продължи-телно поддържане на предмет с дясната ръка	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 <i>не съм сигурен почти сигурен много сигурен</i>				
10.Продължи-телно поддържане на предмет с лявата ръка	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 <i>не съм сигурен почти сигурен много сигурен</i>				
11.Продължи-телен седеж	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 <i>не съм сигурен почти сигурен много сигурен</i>				
12.Продължи-елен стоеж	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 <i>не съм сигурен почти сигурен много сигурен</i>				
13.Изкачване на стълби	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 <i>не съм сигурен почти сигурен много сигурен</i>				
14. Ходене	10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 <i>не съм сигурен почти сигурен много сигурен</i>				

Все повече възрастни хора разбират необходимостта от редовното двигателно упражняване. Редица изследвания доказват, че процесите на стареене не само могат да се забавят, но и да претърпят обратно развитие, при редовно и достатъчно упражняване на подходяща двигателна активност, тъй като адаптивните способности на организма се запазват в известна степен, дори и в напреднала възраст. Възстановяването и поддържането на двигателните качества не е единственото положително последствие от редовното физическо натоварване.

Последното спомага и за поддържане на интелекта и нервно-психическото състояние на възрастния човек.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Активните възрастни хора са по-енергични и запазват способността и желанието си за занимания с различни дейности – хоби, клубове по интереси, благотворителност и т.н. По време на организирани занимания с физически упражнения, възрастните хора имат възможност за нови социални контакти, което ги предпазва от изолация в

обществото. За съжаление у нас все още не е развита достатъчно добре сериозна мрежа за поддържане на двигателните способности на възрастните хора. В развитите страни физиотерапевтите

работят с тях в специализирани центрове по програми за домашна рехабилитация, в специализирани групи за здравна промоция и фитнес.

Литература:

- [1] Костадинов, Д. Болки в гърба икръста. М & МИКРОПРИНТИНГ, С., 2000.
- [2] Мустафова, М. **Социална медицина – практически подходи. АРСО, с. 2007.**
- [3] Пашкунова, Ю. Комплексна физиотерапевтична програма при хронична торако-лумбална болка – дисертационен труд, Русе, 2015.
- [4] Jerusalem, M.)General Self-Efficacy Scale (GSE), 1995
- [5] Lackner, J. M., Corosella, A. M. The relative influence of perceived pain control, anxiety and functional self efficacy on spinal functional among patients with chronic low back pain. // Spine, 1999, № 24, p. 2254-226, ISSN.

Адреси за контакти:

Доц. Радослава Делева, доктор,
e-mail: rdeleva@uni-ruse.bg

Гл. ас. Юлияна Пашкунова, доктор
e-mail: ypashkunova@uni-ruse.bg

ПРОМЕНИ В ДИХАТЕЛНАТА СИСТЕМА ПО ВРЕМЕ НА КИНЕЗИТЕРАПИЯ/ФИЗИЧЕСКИ УПРАЖНЕНИЯ

Стефка Миндова, Ирина Караганова
Русенски университет "Ангел Кънчев"

CHANGES IN THE RESPIRATORY SYSTEM DURING PHYSIOTHERAPY

Stefka Mindova, Irina Karaganova
University of Ruse "Angel Kanchev"

Abstract: The modern way of life has "given" us many diseases inherent in high-tech civilizations, epidemics and pandemics, which has necessitated the urgent search for non-drug means and ways to combat them. One of these ways is the most basic method - proper breathing combined with exercise. For this reason, it is necessary to know the mechanisms of respiration, the influence of exercise on this act, in order to be able to control this most important physiological process.

Keywords: breathing, respiratory system, mechanisms of respiration, physiotherapy, physical exercises

ВЪВЕДЕНИЕ

Още от древността медицински трактати съдържат сведения, отразяващи постоянния интерес на човека към дишането, описвайки го като „вълнуващата тайна на битието, невидимата нишка на живота“. През годините различни научни и философски школи разработват множество концепции, теории и практики за дишането, както и специфични методики за дихателна гимнастика. Съвременният начин на живот ни „подари“ множество заболявания, присъщи на високотехнологичните цивилизации, епидемии и пандемии, което наложи спешно да се търсят немедикаментозни средства и начини за борба с тях. Един от тези начини е и най-елементарният метод – правилното дишане съчетано с физически упражнения.[4] Поради тази причина е необходимо да се познават механизмите на дишане, влиянието на физическите упражнения върху този акт, за да могат да се контролира този най-важен физиологичен процес.

ИЗЛОЖЕНИЕ

С началото на физическото натоварване започва и активиране на

дихателните функции - дишането се участва и задълбочава. Физиологичният смисъл на тази реакция е да се поддържа алкално-киселинното равновесие на кръвта чрез запазване на състава на алвеоларния въздух. Все още неизяснен въпрос във физиологията на дишането е кой е първоначалният дразнител на дихателния център стимулиращ активността му. Причината се търси в парциалното налягане на CO_2 в достигащата до продълговатия мозък артериална кръв, като се има предвид, че въглеродният диоксид е най-силният химичен дразнител на дихателния център. Опитите показват, че белодробната вентилация може да бъде десеторно увеличена без концентрацията на въглеродния диоксид да се е променила. Според Д. Стефанова и съавт. (2020), увеличената концентрация на въглеродния диоксид при физическо натоварване не е факторът за хипервентилацията, която го придружава. Според същите автори, причина не е и увеличената концентрация на водородните йони в кръвта, нито пониженото кислородно съдържание на артериалната кръв, защото белодробната вентилация се увеличава и без те да бъдат съществено изменени. Следователно хуморалните дразнители отпадат като първоначални фактори за участване на

дишането при физическа работа. Многобройни изследвания потвърждават, че нервните механизми осигуряват необходимата обмяна на въздуха в белите дробове, която поддържа постоянни PaCO_2 и pH на кръвта. Важна роля играят аферентните сигнали от съкращаващите се мускули на крайниците и дихателните мускули. Значение има и условно-рефлекторната регулация на дишането, тъй като за много спортни дисциплини дишането е част от спортната техника. Вероятно в регулацията на дишането при физическа работа участва цял комплекс от въздействия, включващи се през различните фази на натоварването в зависимост от интензивността и продължителността му и засягащи различните страни на дихателния процес.[11]

Дихателната система, в своята основна функция, доставя кислород, елиминира въглеродния диоксид, получен по време на клетъчния метаболизъм и регулира концентрацията на H^+ и на алкално-киселинното равновесие. По време на физическа дейност настъпват промени в белодробната вентилация, газовата обмяна в белите дробове и в тъканите, които са резултат от промени в регулацията на дишането. По време на физически упражнения дихателната система се осигурява с по-голяма белодробна вентилация, която доставя по-голямо количество кислород и отстранява по-големия обем въглероден диоксид. Нарастват дихателният обем и дихателната честота, което води до увеличаване на минутния дихателен обем. Газовата дифузия по време на физическа работа също се повишава. Това се дължи на увеличавания пресорен градиент за газовете, на увеличената дифузионна площ и намаленото разстояние, на което трябва да дифундират. По-големият обем на обменените газове се обуславя и от увеличената хемоглобинова концентрация в кръвта и от увеличеното съотношение вентилация/перфузия. По време на физическа работа дишането се регулира от нервни и хуморални фактори. В началото основни са неврогенните стимули, след тях

придобиват роля и хуморалните фактори. При физическа работа с умерена мощност съществува работна хиперпнея (учестено и по-дълбоко дишане от нормалното), а при работа с голяма мощност се развива и хипервентилация. Честотата и дълбочината на дишането определят величината на белодробната вентилация.[3] При физическо натоварване е необходимо последната да бъде висока, чрез което се постига високо парциално налягане на кислорода в алвеоларния въздух и възможност кръвта да пренася по-големи количества кислород до мускулатурата. Освен от физическото натоварване белодробната вентилация зависи и от индивидуалните особености на организма.

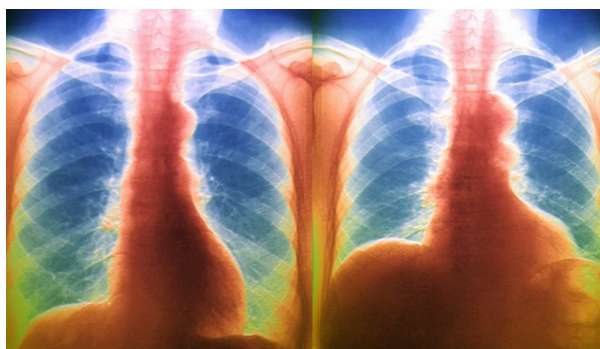
Физическата активност е обект на множество изследвания поради благоприятното си влияние както върху физическото, така и върху психичното благополучие на трениращите.[8] Физическата активност не означава само упражняване на различни видове спорт, а всякакъв вид физическа дейност.[2] Физическите упражнения, както като ежедневно натоварване, така и като част от кинезитерапията са „стресова ситуация“ за организма, по време на която настъпват характерни промени във функционирането на различните органи и системи. Благодарение на съществуването на забележително ефективната дихателна система се осъществява необходимата газова обмяна и доставка на кислород до клетките. Тази система е основният регулатор на газовото съдържание на организма.

Промени в белодробната вентилация при различни по характер натоварвания

Белодробната вентилация отразява атмосферния въздух, който се вдишва и се обменя с въздуха, намиращ се в белите дробове. Белодробната вентилация определя макар и в известни граници величината на кислородната консумация. При добре тренирани индивиди при физическо натоварване, което дава възможност да се активират максимално дихателните функции, минутния дихателен обем може да надхвърли 100-

150 l, а в някои отделни случаи да достигне и до 200 l в минута.[5]

Увеличаването на белодробната вентилация върви линейно с увеличаване на натоварването само до определено ниво на интензивност на работа. При по-нататъшно увеличаване на интензивността белодробната вентилация се покачва в по-голяма степен, отколкото извършената работа. Ако белодробната вентилация се изрази в отношение към величината на кислородната консумация в условията на лека работа тя е 20-25 литра за литър кислород, а при максимална работа тя стават 30-35 литра за един литър кислород. Една от най-важните промени, които настъпват в дихателната система по време на физически упражнения е увеличаването на минутния дихателен обем, което се дължи на увеличаване на дихателния обем (обемът въздух, който навлиза в белите дробове при спокойно вдишване) и на дихателната честота. При физиологични условия дихателната честота е от 16-20 цикъла в минута. По време на физическа работа с максимална мощност тя се увеличава до 35-45/минута, като при елитни атлети са измерени стойности дори 60-70/минута.[6] Дихателният обем се увеличава до 2-4 литра, в сравнение със състоянието на покой, при които размерът му е 500 милилитра. Той не може да се увеличи с повече от 60% от виталния капацитет (максималният обем въздух, който може да се издиша след максимално вдишване).



Фигура 1. Образно изследване на: вдишване (ляво) и издишване (дясно) [10]

Според Цветкова и съавт., увеличаването на дихателния обем става за сметка на ИРО и ЕРО. В резултат на тези промени минутният дихателен обем се

увеличава до 100-120 литра/минута. В зависимост от тренираността на индивида минутният дихателен обем се увеличава за сметка на дихателната честота или на дихателния обем. При умерено натоварване добре тренираните хора увеличават минутния дихателен обем за сметка на дихателния обем, като дихателната честота остава непроменена. Така алвеоларната вентилация се увеличава значително, като става 85% от минутния дихателен обем. [7]

При увеличаване на натоварването, минутният дихателен обем (МДО) достига до своята максимална стойност. Започва да се увеличава и дихателната честота. Увеличаването на МДО става през три фази. По време на първата фаза той се увеличава рязко, по време на втората фаза се увеличава по-бавно, по време на третата фаза достига ново по-високо стабилно ниво. При работа с умерена мощност увеличаването на МДО е пропорционално на увеличението на метаболизъм. С други думи увеличението на МДО е пропорционално на увеличението на кислородната консумация (КК) и на продукцията на въглероден диоксид. Отношението МДО:КК се означава като *вентилаторен еквивалент на кислорода*. Този показател дава представа за ефективността на дишането. Количеството кислород, което кардио-респираторната система доставя на работещите органи, (кислородното снабдяване) е около 0,250 0,300 l/min в покой. При физическо натоварване тя се повишава многократно и може да достигне 4-6 и даже 6,5 l/min. Нейната величина се определя от кислородната необходимост на организма, т.е. от количеството кислород необходимо за извършване на съответната работа, респективно от мощността (интензивността) на извършваната работа. За единица време мускулатурата може да реализира толкова повече механична работа, колкото повече енергия тя може да произведе, а най-голямата част от енергията се получава в резултат на химични процеси, в които участва кислород. Ето защо между интензивността на физическото натоварване и кислородната консумация

съществува тясна връзка. При едно и също по обем и мощност натоварване тренираният организъм по-бързо повишава дишането си до работното му ниво, отколкото нетренирания. Зависимостта между мощността на работата и кислородната консумация обаче не е строго линейна. При физическа работа винаги съществуват моменти, в които снабдяването с кислород не задоволява неговата необходимост (кислороден дефицит) - в началото на работата до момента на достигане на работното ниво на кислородна консумация или по време на работата, ако мощността ѝ надхвърля нивото на максималната кислородна консумация. Мощността на работата, при която вентилаторният еквивалент на кислорода започне да се увеличава, се означава като *вентилаторен праг*. Вентилаторният праг по принцип съвпада с лактатния праг (мощността на работата, при която рязко започва да се покачва концентрацията на лактата в кръвта). При работа над вентилаторния праг в кръвта попадат H^+ . Част от тях се буферират и се образува неметаболично произведен въглероден диоксид. Той и H^+ стимулират дихателния център. Това води до допълнително увеличаване на минутния дихателен обем, при което се издишва както метаболично, така и неметаболично образуван въглероден диоксид. Най-рационалният начин да се увеличи белодробната вентилация е да се намери оптимално съотношение между честота и дълбочина на дишане при физическа дейност. Честота 30-40 дишания в минута позволява дълбочината на дишане да се увеличи до 60-70 % от жизнената вместимост.

Промени в газовата обмяна, функциите на дишане и кръвообращението при физически упражнения

При физическо натоварване заедно с хипервентилацията в белите дробове настъпва разширяване на капилярната мрежа. Белодробното кръвообращение се подобрява, увеличава се площта върху която се извършват процесите на дифузия. Вазодилатацията настъпва и в работещата мускулатура, започват да функционират

резервните капиляри с което се подобрява поглъщането на кислород от тъканите.

Усилването на дихателните функции се съпровожда с усилване на работата на сърдечния мускул. Броят на сърдечните съкращения се увеличава, а заедно с това се увеличава и систолният обем на сърцето. По този начин за единица време през белите дробове преминава по-голямо количество кръв и консумацията на кислород е по-висока. Газовата обмяна представлява дифузия на кислород и въглероден диоксид през алвеоло-капилярната бариера. По време на физическа работа обемът на кислорода и на въглеродния диоксид обменящи се за единица време се увеличава. Това се дължи на увеличения газов обем и на увеличения обем кръв, преминаващ през белите дробове за една минута. Дифузионният поток на газовете се увеличава в резултат на увеличения пресорен градиент за дифузията на кислород и въглероден диоксид през респираторната мембрана, което се дължи главно на промяна в парциалните налягания на газовете във венозната кръв, и на увеличения дифузионен капацитет, който се дължи на увеличаването на дифузионната площ чрез отваряне на неперфузираните капиляри във върховете на белите дробове. Газовете в кръвта достигат до дифузионно равновесие с тези в алвеоларния въздух. Увеличеното навлизане на кислород в кръвта се дължи и на повишената концентрация на хемоглобина. Всички тези промени водят до увеличаване на обема кислород, който навлиза от алвеолите в кръвта. Газовата обмяна по време на физическа активност е по-ефективна и поради подобреното отношение вентилация/перфузия, което се дължи на по-равномерното разпределение на кръвотока в белите дробове. При работа с много голяма мощност отношението вентилация/перфузия се влошава. При умерена физическа работа съставът на алвеоларния въздух и на кръвта не се променят значително. Парциалното налягане на кислорода, на въглеродния диоксид и рН на артериалната кръв остават в нормални граници. Това показва, че по

време на физическа дейност се развива хиперпнея (учестено и по-дълбоко дишане от нормалното), но не и хипервентилация. Стойността на тези показатели се променя при работа с мощност над лактатния праг, рН спада в резултат на анаеробния метаболизъм в гликолитичните мускулни влакна. PaCO_2 се понижава, тъй като алвеоларната вентилация се увеличава в по-голяма степен в сравнение с продукцията на въглероден диоксид. PaO_2 не се променя или леко спада. Това се дължи на увеличения дисбаланс между алвеоларна вентилация и перфузия.

Промени в дишането при динамична работа с цикличен характер и при статична работа

Дишането по време на физическа работа се влияе в значителна степен от структурата на движенията. Цикличният вид работа с динамичен характер дава добри възможности на дихателните функции да се разгърнат до величини близки до максималните. При такъв вид работа има условия, макар и в определени граници, да се регулира дихателният ритъм, както и да се изгради определен стереотип на дишане. Известно предимство има когато фазите на вдишване и издишване не се редуват произволно, а са съобразени с характера на движенията. В тези случаи обикновено се вдишва тогава, когато движенията на горните крайници и на трупа са такива, че дават възможност на гръдния кош да се разшири. Установено е, че силата на мускулатурата на раменния пояс е по-голяма в момент на издишване. Затова при някои силови физически упражнения решаващо за фазите на вдишване и издишване е именно това обстоятелство.

По време на статична работа дишането се различава значително от това при динамичната. Статичните натоварвания обикновено имат силов характер и по време на изпълнението им дишането не само че не се усилява, но дори се задържа. По тези причини работата се извършва почти изцяло в анаеробни условия. От физиологична гледна точка

това не е благоприятно за организма, а се налага поради характера на работата.

Задържането на дишането при статично-силови упражнения се придружава от напъване. Същевременно под негово влияние силно се увеличава интраплевралното налягане, което от своя страна предизвиква смущения в циркулацията на венозната кръв и затруднява притока на кръв към сърцето.

По време на физическо натоварване (кинезитерапия), се променя и газовата обмяна в тъканите. Това се дължи на факта, че се увеличава обемът на кислорода и на въглеродния диоксид, които се обменят за единица време между мускулите и кръвта, вследствие на увеличения обем на обменените газове и на увеличения кръвоток през работещите мускули. Кръвоснабдяването на мускулите може да се увеличи до 30 пъти вследствие на вазодилатация и перфузия на капиляри, които не са били перфузирани в състояние на покой. Тези промени подпомагат газовата дифузия, защото намаляват дифузионното разстояние. Работещите мускули консумират много повече кислород и произвеждат много повече въглероден диоксид. Това създава по-голям градиент за дифузия на газовете между кръвта и мускулите. По-голямото отдаване на кислород от кръвта към мускулите се дължи и на изместването на дисоциационната крива на оксигемоглобина надясно под влияние на увеличената температура, увеличеното PaCO_2 и намаленото рН в работещите мускули. Промените позволяват да се извлича по-голям обем кислород от работещите мускули без да се променя налягането му. При покой от 1 литър кръв се освобождават около 50 милилитра кислород, а по време на физическо натоварване този обем може да се увеличи до 100-150 ml/l. В резултат от тези механизми, работещите мускули могат да получат до 100 пъти повече кислород за 1 минута в сравнение с количеството, което получават при покой. Това създава възможност за синтез на по-голямо количество АТФ по аеробен път и позволява извършването на по-голяма

мускулна работа. По време на физическа работа нуждите от кислород на организма се увеличават. Благодарение на промените в дишането тази повишената кислородна необходимост на тъканите се задоволява. [1]

При неспазване на основни принципи при изпълнение на физическите упражнения могат да се появяват смущения в цялостната регулация на организма известни под названието „мъртва точка“. Най-често тя настъпва при циклични видове спорт. За първи път признаците ѝ са били подробно описани през 1926 година от Ewig при гребци, в първите минути на натоварвания с висока интензивност и сравнително по-голяма продължителност. Мъртвата точка се проявява със силно учестяване на дишането - учестен ритъм с намалена дълбочина. Парциалното налягане на въглеродния двуокис в алвеоларния въздух и в кръвта е високо и това води до силно спадане на рН на кръвта. Пулсовата честота също силно се повишава. Всички тези изменения показват наличие на разстройство в регулаторните механизми на организма, той не е в състояние да се адаптира към условията на интензивно физическо натоварване. Мъртвата точка се съпровожда с неприятни субективни усещания - скован гръдният кош, затруднения при разгъването му и при поемане на достатъчно количество въздух. Движенията на крайниците също са сковани. Появяват се болки и в сърдечната област. Мъртвата точка е резултат от несъответствие между нивото на двигателната активност и работното ниво на функциите на кардио респираторната система.

Регулация на дишането по време на физически упражнения

По време на физически упражнения дишането се регулира по нервни и хуморални механизми. В началото на физическите упражнения основна роля имат неврогенните стимули от кората на главния мозък. Те увеличават активността на дихателния център и предизвикват рязко увеличение на минутния дихателен обем в началото на физическата работа.

Двигателната зона на кората изпраща възбудни импулси към дихателния център успоредно с командите за съкращение на мускулите. Дихателният център получава възбудни импулси и от рецепторите в мускулите и в ставите, които се възбуждат при тяхното движение. Дори пасивното придвижване на ръцете и на краката увеличава МДО няколко пъти. Още през първата минута на физическите упражнения, алвеоларната вентилация се покачва толкова много, че стойностите на PaCO_2 намаляват под нормалните. Това се дължи на предварителната регулация на централната нервна система, която осигурява по-голяма алвеоларна вентилация, още преди да е нужна. След 30-40 минути този показател се връща към нормалните стойности. От друга страна всяка промяна в PaCO_2 има стимулиращ или потискащ ефект върху алвеоларната вентилация. За финото нагласяване на алвеоларната вентилация към метаболизма по време на физическа работа допринасят и химичните фактори, които действат на периферните химиорецептори. Големите промени в стойностите на рН и на кръвните газове се дължат на увеличаване на дихателен обем и на увеличената метаболитна активност. Химиорецепторите могат да бъдат стимулирани и от повишената активност на съкращаващите се мускули. Периферните химиорецептори стимулират дихателния център. При работа с мощност над лактатния праг те допринасят за появата на хипервентилация. Дихателният център се повлиява и от други фактори по време на физическа работа, като дразненето на механо- и химиорецепторите в работещите мускули и натрупването на метаболитни продукти (метабоорефлекс). Друг фактор е повишената телесна температура, която предизвиква увеличение на белодробната вентилация. Ефектът на телесната температура е много важен при работа с мощност над лактатния праг, защото по този начин се неутрализира потискащото действие на намаленото парциално налягане на въглеродния диоксид.[9]

Умереното физическо натоварване води до засилване на дихателната функция, подобряване на кръвообращението, увеличаване на дифузионния капацитет (способността за обмяна на газове-кислород и въглероден диоксид през клетъчната мембрана) на белите дробове.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Адаптационните промени в гръдния кош и дихателните органи при физически упражнения осигуряват нови функционални възможности на организма. За да настъпят тези промени е необходим по-продължителен период на системна и активна тренировка. Постоянно повтарящите се временни изменения в дишането по време на физическо

натоварване водят до трайни промени в дихателната система. А това от своя страна изисква активиране на дихателните функции. Установено е че системната физическа активност води до увеличаване броя на активните алвеоли и качеството на дихателната мускулатура. По този начин се увеличава както обемът на въздуха в белите дробове, така и повърхността върху която се извършва дифузията на газовете, увеличава се силата да респираторните мускули. Описаните изменения в структурата на дихателния апарат предизвикват и функционални промени, както при физическо натоварване така и в покой и благоприятстват възстановителните процеси при пациенти с различни заболявания.

Литература:

- [1] Витанова Л., Р. Гърчев, Физиология на човека, Арсо, 2020;
- [2] Захаријева, К., Физическата активност – източник на здраве, Съвременни тенденции на физическото възпитание и спорта, шеста международна научна конференция, Университетско издателство „Св. Климент Охридски“, София, ISSN 1314-2275, 2014, 33-34;
- [3] Мавлов Л., В. Боянова, Анатомия и физиология на човека, Алтея, 2007, стр. 51-55;
- [4] Миндова С., Хронична обструктивна белодробна болест – тихата заплаха на съвременното, Русе, 2020, 69-71;
- [5] Стефанов Л., Физиология на човека, НСА ПРЕС, 2020;
- [6] Стоянов З., М. Стефанова и съавт., Практически упражнения по физиология. Ръководство за студенти по медицина и дентална медицина, МУ – Варна, 2017;
- [7] Tsvetkova, N. and Hristova, P. Skills development through game-based learning – challenges and opportunities for the teachers. // Education, Child Development and Counseling, 2018, 1-2, 3-16;
- [8] Христова П., Албена Крумова, Фактори, обуславящи позитивните нагласи към спорта при спортуващи юноши, Връзка на физическото възпитание и спорта с други дейности, София, 2020, 356 – 357;
- [9] <https://medpedia.framar.bg/>
- [10] <https://bg.approbby.com>
- [11] http://phisiology-rankov.blogspot.com/2020/04/blog-post_18.html

Адрес за контакт:

Доц. Стефка Миндова, д-р,
email: smindova@uni-ruse.bg

ПРОИЗВОДСТВЕНАТА ГИМНАСТИКА – РОЛЯ, ЗНАЧЕНИЕ И ВЪЗДЕЙСТВИЕ

Искра Илиева, Марин Милев

Русенски университет "Ангел Кънчев"
Медицински университет - Плевен

WORKPLACE GYMNASTICS -ROLE, SIGNIFICANCE AND IMPACT

Iskra Ilieva, Marin Milev
University of Ruse "A. Kanchev"
Medical University Pleven

Abstract: *The impact of Basketball on the physical and coordination training of those involved in fitness is related to the improvement of speed and strength qualities, speed endurance, agility, coordination of movements. In Basketball, there are many complex coordination movements with and without a ball, which increases the motor experience and functionality of the motor analyzer. This affects the development of agility.*

Key words: *Workplace Gymnastics, Industrial Gymnastics, Office Gymnastics, Exercises, Physical Education, Health, Physical Activity at Work.*

ВЪВЕДЕНИЕ

Производствената гимнастика е поредица от физически упражнения, изпълнявани в работна среда, през работно време. Тя има за цел укрепване и поддържане здравето на служителите. През последните няколко години прилагането на подобни практики на работното място се увеличава. Създадени са и приложения за телефон с тази тематика, както и служебни абонаменти за фитнес центрове, спортни зали, аеробика, народни танци, латино танци и много други видове физическа активност. (2, 3, 4, 5)

ИЗЛОЖЕНИЕ

История

Производствената гимнастика е видът гимнастика, чиято практика е специално насочена към служителите на тяхното работно място.

Практикуването ѝ датира от 1925 г. в Полша. След това се прилага в Холандия и Русия, Германия, Белгия, Япония, Швеция, България. През 1968 г. САЩ насочват

вниманието си към този вид физическа активност.

В Бразилия практикуването на Производствената гимнастика датира от 1901 г. Първата компания, която предоставя гимнастика на своите служители, е Fábrica de Tecidos Bangu, последвана от Banco do Brasil.

Такава специалност се въвежда във Висшето училище по физическо възпитание на Федералния университет в Рио Гранде до Сул през 1999 г.

В България има много добре организирани рубрики по Българското национално радио (БНР), както и занимания по Производствена гимнастика в предприятията до 90-те години на миналия век. Служители, практикували този вид физическа активност споделят за удовлетворението от кратките физкултурни паузи.

Рубриката по БНР е сутрин, всеки ден, с призива „Да раздвижим тялото за сила, тонус и добро настроение, припомняйки си познатата рубрика от програмата на Българското национално радио. Ако не сте успели с утринната гимнастика у дома, можете да раздвижите

тялото си по време на производствената гимнастика по месторабота.“

В архивния фонд на БНР все още се пазят Страници от радиоефира: Готови за бягане... бегом марш.

„Добро утро, драги слушатели. Утринната гимнастика започва. Пригответе се в удобно облекло за изпълняване на упражненията... Едно, две – едно повдигане, две...“ В продължение на няколко десетилетия с тези въвеждащи думи и следващия ги комплекс от упражнения под акомпанимента на пиано започва денят на много български радиослушатели. Любопитен детайл е, че още с въвеждането на ежедневните предавания на „Родно радио“ с времетраене от 3 часа от началото на 1932 г. на гимнастиката е отредено подобаващо място, наред с религиозните служби, беседите, детските часове, военните паради и манифестациите, футболните мачове, театралните пиеси.

... Не навеждайте много главата, таза снемете близо до пода..., ... Застанете в разкراчен стоеж с ръце встрани..., ... свийте крака до напад..., ... Не чукайте с петите по пода..., ... тазът да не увисва надолу, в опората тялото да бъде обтегнато, в клекналата опора погледът напред..., ... и направете пружиниране във водоравен наклон..., ... Достатъчно. Преминете в марш...“, (архивен фонд на БНР).

Публикувани са книги от български автори, специалисти в областта, за съответната методика по Производствена гимнастика, снимки 1, 2, 3: Винчева, Сн., (1973) Хиподинамика и производствена гимнастика, Профиздат, Сф.; Динев, П. (2014) Упражнения за дома и офиса, изд. Изток-запад, ISBN 9786191523856; Петров Л., П. Кръстев, Т. Тодоров (1985) Физическата култура в режима на работния ден, Профиздат, Сф; Мареков, М. и кол. Производствена гимнастика, удължена физкултурна пауза, 1977 г., и други.

Книги:

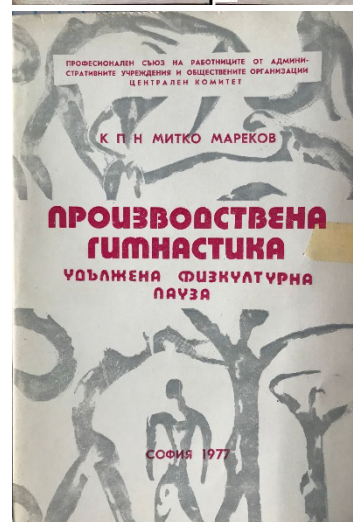


сн.1. 1974

Г.



сн. 2. 1973



сн. 3. 1977

Все повече компании са склонни да се притесняват за здравето на служителите. Това е така, защото е сигурно, че физическото състояние на хората се отразява на професионалната им реализация.

Ползите от практикуването на Производствена гимнастика са в различни

насоки. Много хора не спортуват поради липса на време. По този начин те водят заседнал живот.

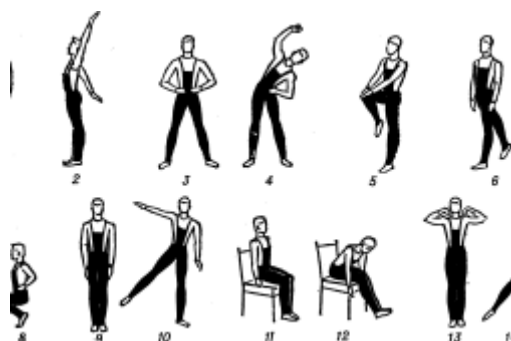
Такъв е случаят с тези, които работят на компютъра, или работниците, които извършват повтарящи се еднообразни движения ежедневно.

За тях въвеждането на практики за физически упражнения през цялата трудова дейност носи редица ползи:

- Намаляване на умората, физическото бездействие и стреса;
- Подобро кръвообращение;
- Поддържане на правилна телесна стойката;
- Подобряване на отношенията между колегите;
- Подобряване на концентрацията ;
- Повишаване на производителността.

Какво представлява гимнастиката на работното място в компаниите?

Гимнастиката на работното място в компаниите се състои от серия от леки физически упражнения.



Как се изпълнява?

Гимнастиката на работното място в компаниите се изпълнява ежедневно чрез серия от упражнения, които продължават около 5 до 10 минути.

По време на физкултурната пауза упражненията включват стречинг, мускулна релаксация и други. Всяка серия е разработена според вида на дейността, извършвана от служителите.

Резултатите от трудовата гимнастика в компаниите имат не само физически ползи. Практикуването му се превръща в момент на релаксация и взаимодействие, което води до положителни психологически ефекти.

Използвани техники

- **подготвителна:** използва се за разгръчане на мускулните групи. Упражнения за **координация, гъвкавост и издръжливост.**
- **компенсаторна:** използваните упражнения са за разтягане, както и дихателни упражнения.
- **релаксация:** извършва се в края на работния ден и служи за минимизиране на работното темпо. Така служителите могат да се приберат вкъщи без стрес и напрежение. Упражненията трябва да дихателни и релаксиращи;
- **коригираща:** някои ергономични обстоятелства могат да пречат на служителя, причинявайки неприятни последици за тялото му. Коригиращата гимнастика се бори с тези ситуации, намирайки мускулен баланс. Упражнения, които имат функция за укрепване на слабите мускули и разтягане на скъсени мускули .

Основни упражнения в Производствената гимнастика:

1. Разтягане на ръцете – различни варианти от Изходно положение (И. П.) стоеж или разкراчен стоеж, с леко свити колена.

Обтягане на дясната ръка и Поставяне на лявата ръка пред дясната с приложение на натиск, за разтягане мускулите на предмишницата. Противоравно. Следващото упражнение е от същото изходно положение, ръцете се хващат зад гърба и се обтягат.

2. Повдигане на пръсти със задържане 15 сек. в равновесен стоеж.

3. Повдигане на горните крайници И.П. стоеж. Повдигане на ръцете си през встрани или напред до горе и разтягане на гръбначния стълб. Задържане в това положение 20 секунди и след това заемане на И.П., като упражнението се повтаря 5 пъти.

4. Извивки на трупа вляво, вдясно.

5. Наклони на трупа напред, назад, вляво, вдясно.

6. Кръгове от таза.

Какви са ползите за компанията и нейните служители?

1. Производителност.
2. Интеграция на екипа.
3. Намаляване на професионалните заболявания.
4. Удовлетвореност на служителите.

ИЗВОДИ

Насърчаването на служителите да практикуват гимнастика на работното място с времетраене 5-10 минути, създава предпоставки за формиране на навици за здравословен начин на живот:

- Здраве, тонус и енергия;

- Подобряване на сърдечно-съдовата издръжливост;
- Повишаване на защитните сили на организма;
- Подобряване на координационните си способности;
- Положително настроение.
- Намаляване на напрежението.

Използването на мобилни приложения дава възможност да се практикуват упражненията и като утринна гимнастика, както и в почивните дни. Недостатъкът е, че липсва наблюдение на професионалист за правилно изпълнение упражненията от Производствената гимнастика.

Литература:

- [1] Архивен фонд на БНР, Страници от радиоефира: Готови за бягане ... бегом марш, <https://archives.bnr.bg/gotovi-za-byagane-begom-marsh/>
- [2] Винчева, Сн., (1973) Хиподинамика и производствена гимнастика, Профиздат, Сф.
- [3] Динев, П. (2014) Упражнения за дома и офиса, изд. Изток-запад, ISBN 9786191523856
- [4] Петров Л., П. Кръстев, Т. Тодоров (1985) Физическата култура в режима на работния ден, Профиздат, Сф.
- [5] Maria das Dores Lima de Aguiar, Davi Nogueira da Silva Raimundo, K. Vieira

Адрес за контакти:

Адрес за контакти:

гл.ас. д-р Искра Илиева,
катедра „Физическо възпитание и спорт“,
Русенски университет „Ангел Кънчев“,
Доцент, сектор „Физическо възпитание и спорт“,
Медицински университет - Плевен
E-mail: isilieva@uni-ruse.bg

СЕНЗО-МОТОРЕН ФАКТОР ЗА МУСКУЛНА ИНХИБИЦИЯ В ОБЛАСТТА НА КОЛЯНОТО ПРИ ПАЦИЕНТИ СЛЕД РЕКОНСТРУКЦИЯ НА ПРЕДНА КРЪСТНА ВРЪЗКА

Ростислав Костов

Медицински университет – Плевен, България

SENSO-MOTOR FACTOR FOR MUSCLE INHIBITION IN THE KNEE AREA IN PATIENTS AFTER FRONTAL CROSS RECONSTRUCTION

Rostislav Kostov

Medical University - Pleven, Bulgaria

Abstract: In this article we will look at a current problem related to restoring the functions of m. quadriceps femoris, in patients after anterior cruciate ligament reconstruction. It was found that along with the classic factors of muscle weakness and malnutrition, damage to many receptors, some of the injured soft tissue structures create conditions for the development of sensorimotor deficits, overcoming which requires specific adaptations of the rehabilitation approach.

Key words: senso-motor deficit, anterior cruciate ligament.

ВЪВЕДЕНИЕ

Мекотъканните увреди в областта на коленния комплекс са сред най-честите в клиничната практика. Руптурата на предната кръстна връзка (ПКВ) заема водещо място както като цяло и значително често срещана в спортната практика (Н. Попов, 2009). Златният стандарт за хирургично лечение включва реконструкция на руптурирания лигамент чрез автотрансплантат, като постоперативната рехабилитация е съобразена с видът му, оперативният достъп, пред и постоперативния статус на коляното и др. Сред основните задачи на рехабилитацията е максимално бързо възстановяване функциите на екстензорния механизъм на ставата, централно място в който заема m. quadriceps femoris. Бързата му хипотрофия и развитие на слабост са сред фокусите на рехабилитацията, като парадоксално се установяват стартиране на тези процеси дори при пациенти без нужда от продължителна имобилизация. Това налага задълбочени невро-физиологични проучвания за патофакторите за развитие на мускулна слабост, при липса на неврологична увреда. В тази връзка се установява, че освен класическите фактори за функционален дефицит, увредата на

рецептори от сензо-моторната система локализирани в травмираните тъкани е с водещо значение за бързо развиваща се мускулна инхибиция, налагаща адаптиране на рехабилитационния подход.

ИЗЛОЖЕНИЕ

При планови операции за реконструкция на ПКВ множество автори препоръчват известен период на предоперативна рехабилитация, с акцент върху тренирането и подобряване на мускулния контрол на екстензорите в коляното. Въпреки, че резултатите подкрепят подобна рехабилитационна стратегия в повечето случаи не е възможно да се планират достатъчно на брой рехабилитационни процедури преди извършване на пластиката. Макар, че мускулната слабост и хипотрофия най-често се свързва с увредата на ПКВ и последвалата операция, някои автори (JF. Ples, M. Stokes et al., 1990) посочват като първа и основна причина артрогенната мускулна инхибиция (АМИ). АМИ се обяснява с **нарушени рефлекторно-регулаторни нервни връзки с кората на главния мозък породени от смутената аферентация от ставата**, което е

предпоставка за нарушаване на еферентната двигателна и трофична импулсация. В следствие нарушаването на тези регулаторни нервни механизми се нарушава мускулната трофика и периферно-нервна инервация, с произлизащите от тях миохипотрофия и нарушен мускулен контрол. Друг по-неизвестен компонент от АМИ е **загубата на механорецептивните импулси**, които нормално се изпращат от ПКВ. Загубата на механорецепторите е предпоставка за нарушаване на мускулно-лигаментарния синергизъм, основаващ се на рефлекторни зависимости между ПКВ и *m. quadriceps femoris*. Както е известно тези две структури са синергисти при осъществяване на вентро-медиалната стабилност в коленния комплекс. Наличието на АМИ се наблюдава почти задължително при всички пациенти претърпели пластика на ПКВ. Тези проучвания доказват неразделната връзка между АМИ и постоперативния мускулен дефицит на екстензорите в коляното. KD. Shelbourne, P. Nitz et al. публикуват проучвания доказващи, че АМИ е отговорна за билатералното засягане на екстензорите в колената, дори при случаи с унилатерално увреждане на ПКВ. Съществено в техните проучвания е доказателството, че миохипотрофията на коленните екстензори от незасегнатата страна води до еквивалентност на здравия спрямо оперирания долен крайник. Ограниченият работен обем на движение в острия период на мекотъканна регенерация в коляното (до около 25-30°) и намалената способност за активни мускулни контракции са другите фактори за миохипотрофия и слабост на *m. quadriceps femoris*. Известно е, че за поддържане мускулната функция и трофика са нужни активни мускулни контракции, включващи възможно най-голям брой моторни единици. Наличието на АМИ например е фактор за забавяне на възстановителния процес и в повечето случаи непълно постигане на набелязаните краткосрочни и дългосрочни прогностични резултати. Обикновено рехабилитационният подход е предимно ориентиран към динамичната

тренировка на екстензорите от засегнатата страна, без да се отчита фактът за билатералната мускулна слабост резултат от АМИ. Това е още една от причините, често дори след края на процедурите по кинезитерапия, пациентите да са с упорит невро-мускулен дефицит и хипотрофия на коленните екстензори. Съществуват твърдения за минимална зависимост между миохипотрофията и намаляване на мускулната сила асоциирани с увреди на ПКВ (LG. Elmqvist, R. Lorentzon, C. Johansson, M. Sjostrom и др.). Според съвременни проучвания на Williams et al. (2005) безспорно се доказва зависимостта между миохипотрофията и слабостта на квадрицепса при повече от 62% от пациентите. В следствие постоперативните контраиндикации относно позволения обем на движение и степента на натоварване, се развива хипоактивитетна миохипотрофия допринасяща и за редуциране на мускулната сила. Често това се определя като единствената причина за хипотрофия и слабост без да се отчете ролята на АМИ, а резултатите не отговарят на поставените цели пред рехабилитацията. Не бива да се забравя, че АМИ не позволява пълноценното включване на максимален брой двигателни единици, респ. мускулни влакна в двигателния акт, което е предпоставка за тяхната хипотрофия и развитието на мускулна слабост.

Разглеждайки дисфункциите и характерните постоперативни състояния не бива да се пренебрегват и фактори като: вътре и извънставен оток; болката и дискомфорта; нарушаване и избледняване на двигателния навик; смутената проприорецепция и др., които са компоненти от формиране и задълбочаване на АМИ, допринасящи за развитие на мускулна хипотрофия и намалена сила.

Болката е характерен симптом, особено през острия период на мекотъканната регенерация след операцията. Механизмите на потискане на мускулната сила в следствие на болка са два: пряко и непряко инхибиране. **Прякото инхибиране на мускулната сила** се дължи на рефлекторното щадене на засегнатия крайник. **Непрякото въздействие върху**

силата, болката оказва чрез рефлекторни механизми потискащи мускулното действие на централно ниво. Не бива да се подминава и фактът за потискане на мускулната сила поради страха от болката, дори тя в момента да е латентна.

Наличието на оток също би могло да повлияе негативно върху мускулната функция по два начина. При наличието му в ставата, резултатът е повишено **вътреставно налягане и предварително обтягане на ставната капсула**, което е предпоставка за намален и болезнен обем на движение. Активираният стреч рецептори в ставната капсула упражняват своето инхибиращо въздействие върху мускулите имащи отношение към нея. Повишеното вътреставно налягане и предварително разтягане на ставната капсула са предпоставка за болка, чието въздействие върху мускулната сила вече бе отбелязано.

В клиничната практика често се омаловажава негативното въздействие на **избледнелия двигателен навик**. Вследствие имобилизацията, двигателният навик на квадрицепса свързан с локомоторните и стабилизаторните му функции се нарушава и избледнява. Това води до по-малкото и неефективно включване на мускулни влакна в двигателния акт (поради по-малкото и неефективно активиране на двигателни единици), което обективно се оценява чрез регистриране на мускулна слабост. Ето защо в началните фази на рехабилитацията, възстановяването на мускулната сила предшества хипертрофията, която е функция от възвръщане на избледнелите и корекция на неправилните динамични двигателни стереотипи.

В последните години се утвърди ролята на **смутената проприорецепция** за потискане и нарушаване на мускулните функции. Нарушената аферентация от проприорецепторите разположени в мускулните тела, сухожилията, лигаментите и ставната капсула е основна за нарушаване на мускулния контрол и динамичната стабилизация, а напоследък се доказва и негативната и роля върху силата и

мускулната трофика. Вследствие операцията и последвалата имобилизация е налице влошаване на гама-моторната инервация, което по рефлекторен път намалява трофичните импулси от нервната система към засегнатите мускули.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Първостепенна е нуждата от точно изясняване на проблема породил миохипотрофията и инхибирал силата на m. quadriceps femoris. Ако например се акцентира единствено и само на активно мускулни упражняване без да се вземе под внимание АМИ, това би довело до непълни и незадоволителни резултати. При наличен вътре и извънставна ефузия рехабилитационната програма не би имала успех, ако не се съобрази с въздействията му. Респективно при планиране на лечебно-оздравителния процес, в който не се включват специфични подходи за възстановяване на динамичните двигателни стереотипи и проприоцептивните регулаторни механизми, успехът му няма да е пълен, а резултатите нетрайни. Така разгледани по отделно по-често срещаните пато-фактори за потискане на мускулната сила не дават ясна и точна представа за комплексния характер на невро-мускулните и мускулно-скелетните дисфункции в областта на коленния комплекс, след реконструкция на ПКВ. Практиката показва, че изолирани споменатите фактори не могат да съществуват. Затова при изготвяне на патокинезиологичния анализ и структурирането на кинезитерапевтичната програма трябва да се имат предвид всички горе изброени нарушения и се подберат подходящи лечебни методи за комплексното им лечение. За максимално ефективно кинезитерапевтично лечение, терапевта освен с посочените нарушения трябва да се съобрази и с индивидуалните особености, съпътстващите усложнения и терапевтичния отговор на всеки отделен пациент.

Литература:

- [1] Попов Н. 2009. Кинезиология и патокинезиология на опорно-двигателния апарат. - София: НСА-прес, 398 сс.
- [2] Iles JF, Stokes M, Young A. Reflex actions of knee joint afferents during contraction of the human quadriceps. Clin Physiol 1990; 10:489–500.
- [3] Elmqvist LG, Lorentzon R, Johansson C, et al. Does a torn anterior cruciate ligament lead to change in the central nervous drive of the knee extensors? Eur J Appl Physiol Occup Physiol 1988; 58:203–7.
- [4] Williams GN, Snyder-Mackler L, Barrance PJ, et al. Quadriceps femoris muscle morphology and function after ACL injury: a differential response in copers versus noncopers. J Biomech 2005; 38:685–93.
- [5] Witvrouw E, Bellemans J, Verdonk R, et al. Patellar tendon vs. doubled semitendinosus and gracilis tendon for anterior cruciate ligament reconstruction. Int Orthop 2001; 25:308–11.

Адрес за контакти:

Доц. Ростислав Валентинов Костов, дм
Факултет „Обществено здраве”,
Катедра „Физикална медицина, рехабилитация, ерготерапия и спорт”,
Медицински университет - Плевен,
тел.: 0887 838 230
e-mail: rostislav_kostov@abv.bg

