

СУЧАСНІ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Монографія
за загальною редакцією проф. Ю. Д. Бойчука

MODERN HEALTHCARE-SAVING TECHNOLOGIES
monograph edited by prof. Yu. D. Boychuk



УДК 613+37. 011. 33:

613 С 91

Рецензенти:

Бондар В. І. - доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України, заслужений працівник народної освіти України, професор кафедри спеціальної, інклюзивної і здоров'язбережувальної освіти Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди;

Гольцев А. М. - доктор медичних наук, професор, академік НАН України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, заслужений діяч науки і техніки України, директор інституту проблем кріобіології та кріомедицини НАН України;

Гончаренко М. С. - доктор біологічних наук, професор кафедри валеології Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, голова Всеукраїнської громадської організації «Українська асоціація валеологів»

Затверджено до друку Вченою Радою Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди, протокол № 5 від 26 червня 2018 р.

The monograph considers modern health-saving technologies used for the restoration, strengthening and health development. The theoretical and practical aspects of health-saving technologies application are highlighted, namely; medical, physical-recreational, pedagogical, correctional-developmental ones.

The monograph is intended for scientists, teachers of higher educational establishments, students, postgraduate students, teachers of schools of different types and a wide range of readers who are interested in modern issues of healthcare.

С91 Сучасні здоров'язбережувальні технології: монографія / за загальною редакцією проф. Ю. Д. Бойчука. -Харків: Оригінал, 2018. - 724 с.
ISBN 978-966-649-130-8.

У монографії розглянуто сучасні здоров'язбережувальні технології, які використовуються для відновлення, зміцнення та розвитку здоров'я. Висвітлено теоретичні й практичні аспекти застосування здоров'язбережувальних технологій, а саме: медичних, фізкультурно-рекреаційних, педагогічних, корекційно-розвиткових.

Для викладачів закладів вищої освіти, студентів, аспірантів, учителів шкіл різного типу та широкого кола науковців, які цікавляться сучасними питаннями здоров'язбереження.

УДК 613+37. 011. 33: 613

ISBN 978-966-649-130-8

© ©ХНПУ імені Г. С. Сковороди,

© Автори статей, 2018

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний педагогічний
університет імені Г. С. Сковороди

*Присвячується до 80-річчя від дня народження
одного з фундаторів вітчизняної дефектологічної науки
доктора педагогічних наук, професора, дійсного члена НАПН
України, заслуженого працівника народної освіти України
Бондаря Віталія Івановича*

СУЧАСНІ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Монографія
за загальною редакцією проф. Ю. Д. Бойчука

Взаємодія їжі та лікарських засобів (Федонюк Л. Я., Олецьук О. М, Мудра А. Є.)	
Вплив забруднення гідросфери на здоров'я людини (Цигура (Усманова) Г. О.)	
Стратегічні напрями здоров'язбереження в контексті реалізації завдань сталого суспільного розвитку (Кабусь Н. Д.)	

РОЗДІЛ II. МЕДИЧНІ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Стратегічний напрямок діяльності по охороні здоров'я населення України (Іващук Л. Ю.)	
Розкриття концепції проблемно-орієнтованого спрямування науково-медичної інформації в контексті технологій здоров'язбереження (Закрутько Л. І., Гльницька Л. В., Корж А. В.)	
Медичні аспекти здоров'язбереження та геропротекції (Бондаренко Ю. І., Бігуняк Т. В., Чарнош С. М, Кулянда О. О., Юрїїв К. Є.)	
Оцінка стану здоров'я молоді залежно від способу життя та зовнішніх факторів (Кузьменко Л. П., Салій Т. В.)	
Сучасні моделі здорового харчування як основа здоров'язбереження та профілактики хронічних захворювань (Мелега К. П.)	
Застосування здоров'язбережувальної технології для профілактики та лікування артеріальної гіпертензії у підлітків та молодих людей (Іванько О. Г, Михалюк Є. Л., Підкова В. Я., Малахова С. М., Товма А. В., Пацера М. В.)	
Методичні підходи до зниження ризику підліткової гіподинамії у педагогічній практиці з позиції профілактичної медицини (Полька Н. С., Єлізарова О. Т., Гозак С. В., Станкевич Т. В., Парац А. М.)	
Соціально-гігієнічний моніторинг як пріоритет в профілактиці захворюваності на псоріаз (Соколовська І. А, Сушко Ю. Д, Торгуї В. П.)	
Використання індивідуальних оздоровчих систем для пацієнтів із неалкогольною жировою хворобою печінки та супутнім субклінічним гіпотиреозом (Фейса С. В.)	
Оптимізація тактики та стратегії супроводу дітей, хворих на цукровий діабет 1 типу, з урахуванням стану нервової системи (Мітельов Д. А.)	
Современный аспект проблемы тревожного расстройства у детей и подростков: инновационные технологии раннего вмешательства и профилактики (Михайлова Е. А., Проскурина Т. Ю., Беляева Е. Э., Матковская Т. Н.)	
Медико-психологічний і соціальний супровід дітей з тривожно-депресивними розладами (Рябокоть Н. О.)	
Здоров'язбережувальні технології при лікарській хворобі: терапія і профілактика (Солошенко Е. М.)	

РОЗДІЛ III. ПЕДАГОГІЧНІ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Впровадження здоров'язбережувальних технологій в освітній процес сучасного закладу освіти (Аверіна К. С.)	
Сутність технології формування здоров'язбережувальної компетентності дошкільників (Андрющенко Т. К.)	

ЗАСТОСУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ У ПІДЛІТКІВ ТА МОЛОДИХ ЛЮДЕЙ

*(Іванько О. Г., Михалюк Є. Л., Підкова В. Я., Малахова С. М., Товма А. В.,
Пацера М. В.)*

Досвід багаторічного медичного спостереження стану здоров'я осіб підліткового та молодого віку дозволяє стверджувати, що серед «здорових» (як — на думку підлітків, так і їхніх батьків) достатньо часто зустрічаються юнаки та дівчата з первинною артеріальною гіпертензією (АГ). Ця хвороба, яка вважалась притаманна людям тільки зрілого віку, в сучасних умовах серед підлітків виявляється, за даними авторів, з частотою від 5, 3% до 26% [1, с. 131], а за нашими даними - в 19% випадків. Захворюваності на АГ сприяють високі психоемоційні та інформаційні навантаження сучасного життя, харчування зі споживанням великої кількості кухарської солі, низька фізична активність молоді, тютюнопаління та ін. Не останнє місце серед чинників розвитку АГ посідає і спадкова схильність, яка криється в успадкуванні численних генетичних факторів патогенезу АГ [2, с. 25]. Ситуація ускладнюється також і тим, що молоді люди практично не звертається за допомогою до лікарів навіть тоді, коли реєструються високі цифри артеріального тиску (АТ). Внаслідок цього своєчасне лікування не призначається і вже в молодому віці досягає свого апогею у вигляді гіпертонічних кризів й уражень органів-мішеней АГ, що призводить до негативних наслідків та навіть інвалідизації молодих людей працездатного віку.

Метою нашої роботи стало удосконалення алгоритмів виявлення та своєчасного призначення профілактичних і лікувальних засобів підліткам 16-18 років з первинною АГ із застосуванням ефективних здоров'язбережувальних технологій, а саме технологій фізичної реабілітації.

Упродовж 10 років (з 2008 по 2017 рік) за участю медичних фахівців кафедр педіатричного та терапевтичного профілю Запорізького державного медичного університету під час обов'язкових профілактичних оглядів у понад 4500 студентів-першокурсників вимірювався АТ. Вимірювання АТ проводилися з використанням методу Н. Короткова, який залишається загальноприйнятим офіційним офісним методом діагностики АГ. У тих підлітків, у яких цифри АТ дорівнювали або перевищували значення 120/70 мм рт. ст., що за існуючими рекомендаціями [3, с. 113] є індикатором «скринінгового» ризику АГ, ми продовжували вимірювати АТ з інтервалом в один-два тижні. На підставі одержання 3-х офісних вимірювань АТ, якщо цифри знаходились у межах 130-160 мм рт. ст. за систолічним АТ (САТ) та/або 80-100 мм рт. ст. за діастолічним АТ (ДАТ), що перевищували показники 90-ї перцентилі згідно віку, статі та зросту, відібрані особи, які вважались гіпертензивними [4, с. 7].

Разом із вимірами АТ у підлітків, на основі опитування та вивчення медичних амбулаторних карт також збирали інформацію про наявність скарг, попередніх свідчень про підвищення АТ, епізодів лікування АГ в минулому,

наявність випадків підвищеного АТ в близьких родичів та випадків їх смертності від кардіо-васкулярних подій у віці до 55 років.

Для остаточного підтвердження діагнозу АГ, встановленого на підставі офісних вимірювань АТ, усім зазначеним особам проводилось добове моніторування АТ (ДМАТ) із використанням апарата *Cardio Tens, Meditech Ltd* (Угорщина). Результати ДМАТ оцінювали згідно з рекомендаціями Європейської асоціації гіпертензії у дітей та підлітків [5, с. 1888]. Визначали середні значення САТ та ДАТ у денний, нічний час та за добу, індекс часу гіпертензії і добовий індекс для САТ і ДАТ. ДМАТ, як референтний метод діагностики АГ, дозволяв також діагностувати «гіпертензію білого халату».

Цей стан встановлювали, якщо офісні значення САТ та ДАТ були вищими за 90-у перцентиль, в той час, як підвищені цифри САТ або ДАТ, отримані методом ДМАТ за добу, за показником часу навантаження гіпертензією не перевищували 25%.

Згідно з вищевказаними рекомендаціями у педіатрії встановлювали перебіг АГ. Лабільну АГ (ЛАГ) характеризували за варіабельністю часу навантаження гіпертензією в межах 25-50% добового часу, коли значення САТ та/або ДАТ дорівнювали або були вищими за 95-у перцентиль відповідно до статі, зросту і часу доби вимірювання. Стабільну АГ (САГ) встановлювали, коли час навантаження гіпертензією перевищував 50% вимірювань. За результатами ДМАТ із загального числа обстежених на попередньому етапі дослідження осіб, близько 70% підлітків було віднесено до групи безумовної АГ. Її складали хворі на «гіпертензію білого халату» - 8%, масковану гіпертензію, яка виявлялась лише методом ДМАТ - 4%, лабільну АГ (ЛАГ) - 49% та стабільну АГ (САГ) - 24%. У переважній більшості хворих на САГ цифри АТ не перевищували значення 160/100 мм рт. ст., що відповідало 1-му ступеню АГ. Лише поодинокі молоді люди мали ознаки АГ 2-го ступеню з періодичними підвищеннями АТ до 195/100 мм рт. ст. та розвитком гіпертонічних кризів.

Водночас 30% підлітків після залучення до групи спостереження та виконання названих діагностичних заходів були віднесені до групи нормотензивних осіб. Частина з них складали підлітки з так званими «високими нормальними цифрами АТ» [5, с. 1889].

ДМАТ у підлітків з АГ дозволяв також виділити традиційні групи, які відрізнялися залежно від характеру циркадних коливань АТ [6, с. 32]. 47, 6% підлітків склали групу осіб, які відповідали характеристикам *dippers* з помірним нічним зниженням АТ, як САТ, так і ДАТ (добовий індекс знаходився в межах 10-20 %). Ще 41, 7% підлітків із недостатнім нічним зниженням АТ (добовий індекс був меншим за 10%) відповідали стану *nondippers*. До *over-dippers* увійшли 1, 2% підлітків із надмірним (більш ніж 20%) нічним зниженням АТ. На протилежність у 9, 5% підлітків вночі відбувалося підвищення АТ, що дозволяло віднести їх до групи так званих *night-peakers* і, водночас, до осіб із прихованою АГ.

Поглиблене обстеження підлітків з виявленою АГ мало на меті виключення симптоматичної гіпертензії і проводилось в умовах денного

стаціонару дитячого поліклінічного відділення КУ «6-ої міської клінічної лікарні». Діагностичну програму починали із порівняльного вимірювання АТ на верхніх та нижніх кінцівках, що дозволяло виключити вади аорти як причини АГ. Далі проводили загально-клінічні лабораторні дослідження: загальний аналіз сечі, зміни якого були підставою для виключення ниркових чинників АГ, досліджували рівень креатинину та сечовини крові, загальний аналіз крові, ліпіди плазми крові (холестерин, ліпопротеїди, тригліцериди), електроліти. Додатковими інструментальними методами були обов'язкові ехокардіоскопія (Ехо-КС), а також ультразвукові дослідження нирок, наднирників, щитоподібної залози та офтальмоскопія очного дна. Усього за нашими даними частота виявлення симптоматичної АГ за даними декількох років не перевищувала 1-2% із загальної кількості підлітків із АГ (зазвичай, хронічна хвороба нирок або гіпертиреоз).

При проведенні ЕКГ поряд з традиційними показниками електричної збудливості і провідності приділяли увагу показникам електричної активності лівого шлуночка на підставі розрахунку індексу Соколова-Лайона (S-L індекс). S-L індекс визначали сумою біоелектричних потенціалів зубців S_1 і максимального зубця R_5 або R_6 в мм (mV) в грудних відведеннях. Перевищення величини суми висот названих зубців >34 мм (3, 4 mV) вважали значущим позитивним S-L індексом. За нашими даними цей показник у осіб з первинною АГ дозволяє виявляти ризик формування або вже сформовану гіпертрофію лівого шлуночка (ГЛШ) вже в молодому віці [7, с. 18].

Розвиток ГЛШ при АГ - найважливіша подія при АГ у підлітків, [8, с. 99], становить одну з патогенетичних ознак, яка здатна виступати безумовним фактором ризику несприятливого перебігу юнацької АГ.

Проведення Ехо-КС показало, що у 38, 1% підлітків з діагностованою первинною АГ у віці 16-17 років були виявлені ознаки зміненої геометрії серця за класифікацією А. Ganaou. Ознаками ГЛШ вважали перевищення товщини задньої стінки лівого шлуночка $>0,9$ см, міжшлуночкової перегородки $>0,8$ см, індексу маси міокарда лівого шлуночка $>39,4$ г/зріст в $m^{2,7}$ для юнаків і $>36,9$ г/зріст в $m^{2,7}$ для дівчат при збережених нормальних розмірах камери лівого шлуночка в діастолі [9, с. 68].

Серед хворих на АГ зустрічалися підлітки, що страждали на ожиріння або мають високий ризик його розвитку (так звана «зайва вага») на тлі гіподинамії і низької фізичної активності. Подібні стани виявлені у 11, 8% студентів. При цьому зв'язок наявності зайвої ваги з розвитком АГ простежується достатньо чітко. Тому була досліджена фізична працездатність (ФП) підлітків з АГ за допомогою велоергометричного субмаксимального тесту PWC₁₇₀. Низький рівень ФП, а саме PWC₁₇₀ менше 850 кгм/хв. був виявлений у 11, 1% юнаків, і менше за 500 кгм/хв. відповідно у 36, 8% дівчат, що пояснювалось малорухливим способом життя (гіподинамією) і небажанням взагалі виконувати фізичні вправи чи займатися спортом.

В умовах, що склалися з показниками стану здоров'я підлітків, які навчаються у вищому навчальному закладі, виникає потреба впровадження в практику навчальних закладів засобів здоров'язбережувальних технологій для

профілактики та лікування АГ на засадах фізичної реабілітації, спрямованої на корекцію АТ, контролю маси тіла і підвищення фізичної працездатності у вигляді цільової програми, направленої на виконання спеціальних фізичних вправ, виховання потреби підтримувати рухливу активність і формування інших компонентів здорового способу життя.

Виконання програми фізичної реабілітації АГ передбачало наступні заходи:

1. Відкрите роз'яснення сутності патогенезу АГ і принципів її попередження та лікування. Відбір з числа студентів осіб з АГ, згодних пройти курс її фізичної реабілітації.

2. Організація велотренажерного залу і тренувального процесу.

3. Залучення інструктора (інструкторів) з фізичної реабілітації з числа медичних працівників, викладачів фізичного виховання або навіть спеціально підготовлених волонтерів, навчання студентів методам контролю і самоконтролю ефективності тренувального процесу.

4. Виконання вступного та основного етапів курсу фізичних тренувань.

5. Організація медичного контролю.

6. Оцінка найближчих та віддалених результатів.

Для виконання цієї програми на базі університету було створено тренажерний зал. Це окреме приміщення площею близько 30 м² з достатньою вентиляцією та освітленням, з температурою повітря 15-25°C, пристосоване для встановлення велотренажерів. Для забезпечення територіальної доступності тренажерного залу його розташували в максимально зручній для відвідування студентами зоні спортивного корпусу. Із додаткових обладнань було встановлено великий настінний годинник із секундною стрілкою (підрахунку пульсу в процесі виконання вправи і хронометражу тренування). Інструктора з фізичної реабілітації було проінструктовано щодо обов'язкового заповнення форми відвідування студентами занять із занесенням інформації про контроль пульсу під час тренування.

За методикою програма фізичної реабілітації на велотренажері достатньо проста. Заняття проводили 2 рази на тиждень по 30-40 хвилин під час першої академічної години звичайного двогодинного заняття з фізичного виховання. Після занять в тренажерному залі студенти мали змогу за бажанням продовжити заняття фізичною культурою за основною програмою з обмеженням лише інтенсивних силових вправ. Форму одягу для тренування використовували легку і вільну, з натуральної тканини; взуття - спортивне наприклад, кросівки для бігу або інше легке взуття, але з досить твердою підошвою. Кожне заняття починали з ретельної розминки протягом 10 хвилин. Мета розминки - розігріти і розм'якшити м'язи спини, стегон і гомілок, оскільки можливі їх травми. Для цього застосовували елементи розтягування зв'язково-суглобного апарату у вигляді присідань, нахилів. Особлива увага приділялась гомілково-ступневим суглобам.

Перед початком тренування регулювалась висота сидіння велотренажеру, яка забезпечує повне розгинання в колінному суглобі в нижній точці знаходження педалі. Перевіряється надійність кріплення

сидіння, щоб запобігти його раптовому провалюванню, яке може викликати травму спини. Під час виконання вправ контролювали положення ніг, які повинні перебувати на педалях, щоб уникнути травм. На більшості моделей тренажерів небажано обертання педалей у зворотний бік, бо це призводить до поломки. Під час тренувань та вправ заборонялося приймати їжу, пити і вати жувальну гумку. Дозволялося слухати музику, якщо вона не заважала підтримувати рекомендований ритм обертання педалей і забезпечувати пульсову цінність тренування.

Реабілітаційний курс тривав з жовтня по травень (7 місяців) у складі програми частково модифікованого та індивідуалізованого курсу занять фізкультурою і збігався за часом з основним навчальним планом.

Тренувальний процес поділяли на два періоди: початковий, тривалістю 2 місяці та основний, тривалістю 5 місяців.

Під час початкового періоду тренувань інструктором індивідуально для кожного підлітка були підібрані навантаження за допомогою визначення індивідуальної «пульсової цінності» тренувань.

Під час перших занять частота пульсу становила близько 60-70% від максимального вікового пульсу (МВП). МВП розраховували за формулою: 220 (максимальна частота серцевих скорочень, яка забезпечує засвоєння кисню при виконання фізичної роботи) мінус вік досліджуваного у роках. МВП у підлітків 16-17 років звичайно становить 200 ударів на хвилину.

Середня частота пульсу (ЧП) під час виконання вправ на тренажері в початковому періоді тренувань, таким чином, дорівнювала у дівчат 120-130 ударів на хвилину, а у юнаків - 130-140 ударів. В основному періоді тренувань навантаження збільшуються і ЧП повинна скласти 65-75% МВП, тобто 145-160 ударів на хвилину.

Під час фізичних навантажень орієнтувалися на індивідуальний прями́й (пальпаторний) підрахунок пульсу, якому навчали на початку попереднього етапу тренувальних занять, на протигагу електронним вимірювачам пульсу, якими забезпечені деякі моделі побутових тренажерів. Саме підтримка цільової частоти серцевих скорочень (пульсу) у процесі тренувань на велотренажері є сутнісною методикою використання тривалих динамічних аеробних вправ при фізичній реабілітації підлітків з АГ. Тому перед початком тренувань студенти повинні бути навчені самостійному підрахунку пульсу за 6 секунд, ознайомлені з правилами використання велотренажерів та основами техніки безпеки їх використання.

Для визначення ЧП за хвилину при виконанні вправи на велотренажері рекомендується на короткий проміжок часу (10 секунд) уповільнити темп обертання педалей, підрахувати число пульсових ударів за 6 секунд. Результат необхідно терміново повідомити інструктору з фізичної реабілітації, який помножить його на 10, що і відповідатиме частоті пульсу за 1 хвилину. Відразу виконання вправи продовжується в колишньому темпі або темп його збільшується чи знижується, залежно від рекомендацій інструктора. Вимірювання пульсу проводиться кожні 5 хвилин, а інструктор з фізичної реабілітації заносить результати до реєстраційної форми

відвідування заняття. Щоб уникнути фальсифікацій, інструктор особисто вибірково вимірює частоту пульсу підлітка, який виконує вправу.

Кожне тренування безпосередньо на велотренажері продовжується 30 хв., не включаючи розминку. АГ з метою контролю вимірюється до до тренування, відразу після сходження з велотренажеру через 5 хвилин після тренування.

Темп обертання або опір педалей повинен збільшуватися, якщо заняття на тренажері не призводять до досягнення необхідної розрахованої «пульсової цінності» тренування, що може бути пов'язане з поступовим підвищенням фізичної працездатності. При виконанні вправ на велотренажері доцільно підтримувати таку інтенсивність, яка б не приводила до стомлення великого ступеня. Якщо ж під час виконання вправ відчувається біль або погіршення самопочуття, потрібно припинити тренування.

За 5 хв. до закінчення виконання вправи на тренажері рекомендується поступово зменшувати темп рухів ніг. Сходження з тренажеру дозволяється лише після його повної зупинки. При цьому забороняється переносити всю вагу тіла користувача на одну педаль.

Під час завершення тренування та сходження з велотренажера протягом 5-10 хвилин рекомендується виконувати фізичні вправи, що виконувались під час розминки до тренувань.

Якщо велотренажер дозволяє контролювати параметри віртуального "велопробігу», то його дистанція зазвичай становить від 6 до 25 км зі швидкістю її подолання 11-40 км/год залежно від статі особи (у юнаків більше ніж у дівчат), її фізичної працездатності, етапу тренувального процесу та індивідуальних ознак фізичної втоми. Обрані режими тренувань добре переносились, а в процесі проведення реабілітаційної програми у підлітків з АГ ускладнень не спостерігалось.

У сучасних умовах з'явилась змога під час практики фізичної реабілітації хворих з АГ ширше використовувати сучасні тренажери, що оснащені спеціальними пристроями для контролю стану кардіореспіраторної системи в режимі індивідуально підібраних, дозованих, поступово зростаючих фізичних навантажень [10, с. 27; 11, с. 347].

А завдяки моніторингу пульсу під час тренувань за допомогою таких телеметричних аналізаторів пульсу, як система «Polar», підвищується можливість безперервного контролю за пульсом безпосередньо під час м'язової роботи. Це удосконалює підхід до пальпаторного виміру пульсу в проміжках вимушеного відпочинку, що свідчить про більше навантаження, тобто відновні процеси. Використання монітору пульсу «Polar» у підлітків з первинною АГ під час тренувань на велотренажерах [12, с. 185, 13, с. 225; 14] дозволяє виключити людський фактор при підрахунку пульсу, не вимагає втручання в тренувальне заняття, що сприяє правильному розподілу навантажень та інтервалів відпочинку протягом заняття. Завдяки спостереженням за динамікою функціонального стану підлітка і отримання термінової інформації за допомогою моніторів пульсу, стає реальним своєчасне і обгрунтоване внесення коректив в педагогічну складову фізичних навантажень для юнаків і дівчат з АГ.

Час перебування підлітків в велотренажерному залі при проведенні занять та спілкуванні з інструктором треба наполегливо використовувати для рекомендацій щодо підтримання підлітками здорового способу життя та корекції можливих шкідливих звичок, що є також цільовим спрямуванням корекції АГ. У довірчій, імперативній чи інших формах, груповим або індивідуальним способами треба впроваджувати серед підлітків правильне, здорове харчування з обмеженням вживання легкозасвоєваних вуглеводів, жирів і кухонної солі, відмову від куріння, від систематичного вживання спиртних напоїв, у тому числі слабоалкогольних.

Залучення підлітків до систематичної фізичної культури і рухової активності не повинно обмежуватись двома в тиждень півгодинними заняттями на велотренажерах. Більшістю підлітків виконувались рекомендовані пішохідні прогулянки у швидкому темпі, біг, а в деяких випадках - плавання.

Наші спостереження показали достатню ефективність запропонованої програми скринінгу виявлення первинної АГ у студентів медичного університету і впровадження технологій відновлення здоров'я.

Діагноз АГ збігався зі встановленням фактом підвищення АТ за ознакою «перицисти 120/80 мм рт. ст. » вже на першому кроці скринінгу у 65% випадків, що свідчить про важливість цієї нескладної діагностичної процедури. Неодноразові наступні офісні виміри АТ та проведення ДМАТ підвищують ефективність діагностики АГ. За допомогою впровадженого скринінгу та застосування клініко-лабораторного дослідження у 2014-2015 навчальному році діагноз первинної АГ встановлено у 19, 8% першокурсників медичного університету, які до цього не були обізнані про наявність у них захворювання. Треба підкреслити, що близькі результати були одержані нами і в попередні роки при дослідженні субпопуляції студентів першого курсу медичного університету [15, с. 69], що свідчить про репрезентативність даних, одержаних за допомогою впровадженої системи обстежень.

Найбільш важливою задачею, яку необхідно вирішувати після встановлення діагнозу «первинна АГ», є розробка та виконання плану лікувально-реабілітаційних заходів. Підлітки, що склали групу хворих на первинну АГ, характеризувалися мінімальною кількістю чинників ризику та наявністю суб'єктивних скарг і, насамперед, у своїй переважній більшості характеризувались нормальними показниками індексу маси тіла. У цих підлітків підвищений АТ раніше не привертав уваги і вони ніколи не отримували лікування з приводу АГ. У цих умовах принципово важливо було починати роботу з пацієнтами з наполегливого роз'яснення важливості підтримання здорового способу життя з припиненням паління тютюну, обмеження вживання кухонної солі (в першу чергу, за рахунок запобігання продуктів «fast food»), утримання від вправ обтяжливого побудівництва та залучення до програми фізичної реабілітації.

Об'єктом дослідження були 82 підлітка (44 юнака і 38 дівчат) із верифікованою за даними клінічного обстеження первинною АГ які висловили бажання прийняти участь в дослідженні, одержали згоду батьків і як спортсмени-початківці пройшли обстеження у КУ «Обласний лікарсько-

фізкультурний диспансер» Запорізької обласної ради. Підлітки, які постійно займалися спортом і мали спортивні розряди, в дослідження не входили.

За принципом рандомізації 26 осіб чоловічої та 18 осіб жіночої статі склали основну клініко-експериментальну групу підлітків, що тренувалися на велотренажерах «Прогрес ВК-1061» в умовах велотренажерного залу, створеного на території навчального закладу. Решта 20 юнаків і 18 дівчат, які на велотренажерах не тренувалися, склали контрольну групу, репрезентативну за показниками АТ, ФП та індексом маси тіла. Як показати наші дослідження, тренажерний зал на 5 велотренажерів та наявність 1-2 інструкторів з фізичної реабілітації дозволяють забезпечити ефективне проведення занять зі студентами з виявленою АГ.

Строк спостережень складав 14 місяців, що дало можливість оцінити як безпосередні результати тренувань, які тривали 7 місяців з жовтня по травень під час навчального року, так і віддалені — через 7 місяців після їх завершення.

Програму спостережень підлітків контрольної групи здійснювали за допомогою організації медичних досліджень у фіксовані дати, які відповідати початку та завершенню спостережень основної групи.

Наші дослідження довели, що хворі з так званими «високими нормальними цифрами АТ», із «гіпертензією білого халату» та ЛАГ добре відповідають на терапію із застосуванням дозованих тривалих занять на велотренажері, умови для яких створені в університеті [16, с. 25].

У ході виконання програми фізичної реабілітації АГ у досліджених виявлявся феномен зниження показників САТ за результатами вимірювань безпосередньо після виконання вправи на велотренажері на початку відновлювального періоду, тобто на 5-й хвилині відпочинку (табл. 1).

Таблиця 1.

Показники АТ у підлітків при виконанні вправ на велотренажері

Групи спостереження	АТ (М+ m) мм. рт. ст	
	САТ	ДАТ
Юнаки з АГ (n=18), до тренування	130, 6±1, 6	70, 4±1, 2
Безпосередньо після тренування	124, 8±1, 1	73, 3±0, 9
На 5-й хв. відновлювального періоду	118, 4±1, 2*	70, 7±0, 8
Юнаки з високими нормальними значеннями АТ (n=8), до тренування	120, 5±1, 7	67, 9±2, 6
Безпосередньо після тренування	118, 2±3, 6	71, 5±1, 9
на 5-й хв. відновлювального періоду	112, 7±1, 6*	69, 9±1, 3
Дівчата з АГ (n=12), до тренування	127, 1± 1, 7	74, 3±2, 3
Безпосередньо після тренування	128, 7±1, 4	71, 1±2, 5
на 5-й хв. відновлювального періоду	117, 0±1, 3*	70, 8±1, 5
Дівчата з високими нормальними значеннями АТ (N=6), до тренування	120, 3±3, 1	70, 3±1, 6
Безпосередньо після тренування	123, 9±2, 4	67, 1±1, 5
На 5-й хв. відновлювального періоду	113, 0±2, 1	68, 3±1, 5

Примітка * - статистична достовірність розбіжностей (p < 0,05) показників у порівнянні з початковим.

З наведених у табл. 1 даних видно, що протягом основного тренувального циклу у осіб з АГ, що тренувалися, САТ знижувався і в юнаків і в дівчат всіх груп спостережень. Зміни показників ДАТ були менш значними, що відповідає переважно систолічному типу гіпертензії у підлітків. Особи, що тренувалися, підвищили свою фізичну працездатність. У юнаків, які повністю виконали програму фізичної реабілітації АГ, за результатами тесту PWC₁₇₀ збільшилась фізична працездатність: у групі з 26 юнаків із 12, 2 ± 1, 8 (кгм/хв) на кг маси тіла до 15, 9 ± 1, 7 (кгм/хв.) на кг маси тіла (p < 0, 05). Аналогічна тенденція до зростання показників PWC₁₇₀ відмічена і у 18 дівчат, які тренувалися: із 8, 2 ± 2, 4 (кгм/хв.) на кг маси тіла до 13, 16 ± 1, 6 (кгм/хв) на кг маси тіла (p < 0, 05).

Водночас слід відмітити, що під час виконання програми фізичної реабілітації АГ показники індексу маси тіла у підлітків суттєво не змінилися.

Порівняльні дослідження середнього добового рівня АТ, проведені за допомогою ДМАТ на початку виконання програми фізичної реабілітації АГ і через 6 місяців після її закінчення, виявили позитивні зміни у стані здоров'я юнаків і дівчат з АГ.

Установлено, що за 14 місяців спостережень, з яких 7 місяців поспіль під час академічних семестрів підлітки щотижнево виконували вправи на велотренажері, а потім відпочивали влітку, середній добовий САТ зменшився у юнаків на 3 мм рт. ст., а у дівчат на - 11 мм рт. ст., що дозволило багатьом з них вийти із зони високих показників АТ і досягти так званих «цільових показників», які не перевищують 120/70 мм рт. ст. (табл. 2).

Таблиця 2.

Динаміка АТ у підлітків з АГ, які виконали програму фізичної реабілітації АГ, та в контрольній групі

Групи спостереження	Середній добовий АТ (M±m) мм рт. ст.			
	Початок спостережень		Закінчення	
	САТ	ДАТ	САТ	ДАТ
Юнаки основної групи, n=26	129, 9±1, 7	75, 5±0, 9*	127, 0±1, 3	72, 0±1, 1*
Юнаки контрольної групи, n=18	127, 9±2, 2	74, 7±2, 0	131, 5±2, 8	75, 1±2, 1
Дівчата основної групи, n=20	128, 9±1, 3*	72, 6±0, 8	117, 9±1, 2*	71, 3±1, 0
Дівчата контрольної групи, n=18	131, 1±3, 8	72, 4±1, 1	129, 9±3, 0	72, 5±1, 2

Примітка * - вірогідність похибки при виявленні розбіжностей статистичних показників < 0, 05.

У той же час спостереження контрольної групи підлітків, репрезентативних за статтю, рівнем фізичної працездатності та ступенем гіпертензії щодо основної групи, не виявили суттєвих змін середнього добового АТ за даними ДМАТ. Більше того, протягом року і в хлопців, і в дівчат САТ і ДАТ дещо збільшилися.

Треба підкреслити, що кропітка робота щодо діагностики АГ у студентів неможлива без наступництва і інтеграції роботи адміністрації, співробітників різних клінічних кафедр університету, лікарів клінічних баз для встановлення ефективного контакту зі студентами вищого навчального закладу. При спілкуванні зі студентами на етапі формування заохочення (комплаєнсу) підтримувати клініко-діагностичну програму боротьби з АГ застосовували імперативну формулу: «Якщо Ви (студент) не дбаєте про своє особисте здоров'я відмовляючись від лікування, чи подбаєте про здоров'я пацієнта у майбутньому?» Ця теза із розумінням сприймалась студентами і допомагала здійснювати діагностичні та лікувальні заходи щодо боротьби з АГ, які треба підтримувати весь час навчання в університеті молодих осіб з первинною АГ.

Отже проведені нами багаторічні дослідження та використання в своїй практиці здоров'язбережувальних технологій, дають нам підставу сподіватись що при створенні аналогічних умов і в інших навчальних закладах та розповсюдженні нашого досвіду і методик профілактики прогресування АГ в кінцевому підсумку можна вплинути на поліпшення здоров'я молоді.

Список використаних джерел

1. Матюха Л. Ф., Орловська Н. В., Маяцька О. В. Артеріальна гіпертензія у дітей та підлітків: фактори ризику, аспекти діагностики та основи профілактики // Сімейна медицина. - 2015 - №6. - С. 131-135. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/simmed_2015_6_39.
2. Волосовец А. П., Кривопустов С. П., Мороз Т. С. Артериальная гипертензия у детей и подростков: современные подходы к диагностике и лечению // Therapia. - 2010. - №2(44). - С. 25-27.
3. Діагностика та лікування артеріальної гіпертензії у дітей і підлітків: Методичні рекомендації / Міжнародний журнал педіатрії, акушерства і гінекології; уклад. В. Г. Майданник та ін. - К., 2014. - Т. 6, №1. - С. 109-131.
4. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents / J. T. Flynn, D. C. Kaelber, C. M. Baker-Smith, D. Blowey, A. E. Carroll et. al. // Pediatrics. - 2017. - Vol. 140(3). -P. 74.
5. European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents / E. Lurbe, R. Cifkova, J. K. Cruickshank, M. J. Dillon, I. Ferreria, C. Invitti et al. // J. Hypertens. - 2016. - Vol. 34(10). -P. 1887-1920.
6. Марушко Ю. В. Первичная артериальная гипертензия у детей и подростков: диагностика и терапия // Medical Nature/ - 2017. - №2(22). - С. 31-33.
7. Иванько О. Г., Товма А. В., Каменщик А. В., Пацера М. В. Индекс Sokolow-Lyon у подростков с артериальной гипертензией в прогнозе концентрической гипертрофии левого желудочка сердца в отдаленный период наблюдения // Запорож. мед. журнн. - 2017. - №1(100). - С. 14-19.
8. Преображенский Д. В., Сидоренко Б. А., Алехин М. В. и др. Гипертрофия левого желудочка при гипертонической болезни. Ч. 1. Критерии диагностики гипертрофии левого желудочка и ее распространенность // Кардиология. -2003. -№ 10. - С. 99-104.
9. Коренев Н. М., Богмаг Л. Ф., Носова Е. М. Артериальная гипертензия подросткового возраста: распространенность, механизмы формирования, подходы к лечению // Педіатрія, акушерство та гінекологія. -2010. - №72(4). - С. 68-69.
10. Головуніна І. С., Попов С. Н., Мухарлямов Ф. М. Современные технологии и обоснование формирования программ физической реабилитации с использованием

циклических и силовых тренажеров у больных гипертонической болезнью // Лечебная физкультура и спортивная медицина, 2012. - № 1 (97). - С. 27-33.

11. Мухарьямов Ф. М. Механизмы физической реабилитации при артериальной гипертензии // Сердце. - 2008. -Т. 7, № 6 (44). - С. 346-348.
12. Михалюк Е. Л., Малахова С. Н. Пульсовое сопровождение физических нагрузок на велотренажерах у подростков с первичной артериальной гипертензией // Фізичне виховання, спорт та здоров'я у сучасному суспільстві: Зб. матер. II Всеукр. наук. -метод. конф. (м. Харків, 13 березня 2014 р.). - Харків: ХНАДУ, 2014. - С. 181-187.
13. Михалюк Є. Л., Малахова С. М., Левченко Л. І. Впровадження сучасних моніторів пульсу в оздоровчі тренування студентів з первинною артеріальною гіпертензією // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. - Вип. 112. - Т. 1. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. - Чернігів: ЧНПУ, 2013. - С. 223-225.
14. Патент на корисну модель № 90071 «Спосіб проведення лікарсько-педагогічних спостережень» / Є. Л. Михалюк, О. Г. Іванько, С. М. Малахова // Промислова власність, 2014. - Бюл. №9.
15. Іванько О. Г., Михалюк Е. Л., Недельская Е. В. и др. Методическое обоснование программы физической реабилитации артериальной гипертензии у студентов первых курсов медицинского университета // Запорож. мед. журн. - 2013. - № 1. - С. 67-69.
16. Фізична реабілітація підлітків 16-17 років із артеріальною гіпертензією з використанням велотренажера в умовах навчального закладу: Методичні рекомендації / МОЗ України, Укрмедпатентінформ МОЗУ; уклад. О. Г. Іванько та ін. - К., 2014. - 28 с.

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ЗНИЖЕННЯ РИЗИКУ ПІДЛІТКОВОЇ ГІПОДИНАМІЇ У ПЕДАГОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ З ПОЗИЦІЇ ПРОФІЛАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ

(Полька Н. С, Гозак С. В., Єлізарова О. Т., Станкевич Т. В., Парац А. М.)

Створення умов для збереження та зміцнення здоров'я школярів є пріоритетним напрямком у процесі розвитку системи освіти. Однією з таких умов є профілактика гіпокінезії школярів, як фактору, що потенціє розвиток ряду негативних процесів у організмі дитини та сприяє розвитку неінфекційних захворювань у майбутньому [1, с. 88]. Так, підвищення статичної компоненти у режимі дня підлітка, приводить до зниження розумової працездатності та академічної успішності [2, с. 76; 3, с. 892; 4, с. 53, 5. с. 108], надмірної ваги тіла [6, с. 38], зниження самопочуття [7, с. 1756; 8, с. 409.], що обумовлює актуальність питання розробки та впровадження у педагогічну практику методик удосконалення процесу фізичного виховання учнів.

Результати наших власних досліджень свідчать про те, що наявна система фізичного виховання не реалізовує у повній мірі функцію здоров'язбереження. Це проявляється досить низьким рівнем адаптаційно- резервних можливостей у школярів: частка учнів, яка відноситься до групи ризику складає у різних навчальних закладах від 51, 2 % до 77, 8 % [9, с. 13]. Частка дітей з захворюваннями кістково-м'язової системи за період навчання