

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ІНСТИТУТ ЖИТОМИРСЬКОЇ
ОБЛАСНОЇ РАДИ
ЖЕШУВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ, ВІДДІЛЕННЯ
МЕДСЕСТРИНСТВА ТА ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я,
ІНСТИТУТ НАУК ПРО ЗДОРОВ'Я (ПОЛЬЩА)
КАЛІШСЬКА АКАДЕМІЯ ІМ. ПРЕЗИДЕНТА СТАНІСЛАВА
ВОЙЦЕХОВСЬКОГО (ПОЛЬЩА)
ВИЩА ШКОЛА АГРОБІЗНЕСУ В ЛОМЖІ (ПОЛЬЩА)
УНІВЕРСИТЕТ КОМЕНСЬКОГО В БРАТИСЛАВІ,
ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ, КАФЕДРА СОЦІАЛЬНОЇ ПРАЦІ
(СЛОВАЧЧИНА)
ГАННОВЕРСЬКА МЕДИЧНА ШКОЛА, КЛІНІКА ПЛАСТИЧНОЇ,
РЕКОНСТРУКТИВНОЇ ХІРУРГІЇ КИСТІ (НІМЕЧЧИНА)

МАТЕРІАЛИ І Міжнародної науково-практичної конференції

«АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ТА
ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я»

(Житомир, 15 листопада 2022 року)

УДК 615.8-053.9:796.5

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ РЕКРЕАЦІЇ, ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ СЕРЕД ОСІБ СТАРШИХ ВІКОВИХ ГРУП

Мальцева О. Б., Семаль Н. В., Маркович М. І.

кандидат медичних наук, доцент кафедри основ медицини факультету здоров'я та фізичного виховання (Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет»)

ORCID: 0000-0001-6583-5074

Кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри фізичного виховання факультету здоров'я та фізичного виховання (Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет»)

ORCID: 0000-0002-1998-3460

Студентка – магістр факультету здоров'я та фізичного виховання (Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет»)

Abstract. The paper presents the results of physical rehabilitation of the elderly. Correction of patient state with the help of physical exercises contributed to significant improvement of clinical and functional state. It is necessary to correct the physical and psycho -emotional state of people of the older age group: walking, walking, games, exercises to strengthen the muscles of the whole body, physical health.

Анотація У роботі представлені результати фізичного оздоровлення осіб старшої вікової групи. Корекція стану хворих за допомогою фізичних вправ сприяла значному покращенню клініко-функціонального стану. Необхідно проводити правильно корекцію фізичного і психоемоційного стану людей старшої вікової групи: ходьба, прогулянки, ігри, вправи для зміцнення м'язів всього тіла, фізичне оздоровлення.

Key words: recreation, physical therapy, the older age group persons, efferent activity

Ключові слова: рекреація, фізична терапія, особи старшої вікової групи, рухова активність .

Актуальність. Для сучасної демографічної ситуації характерне поступове старіння населення України. Сьогодні у світі проживає близько 700 мільйонів людей віком більше 60 років (очікується, що до 2050 року їх кількість складе близько 2 мільярдів або 20% прогнозованого населення Землі). За даними статистики, станом на початок ХХІ ст., частка дітей знизилась до 15%, частка працездатного населення коливається у межах 60% — 62%, а частка населення старших вікових груп — зросла від 3-4% до 21%.

Темп і характер старіння людини можуть залежати як від вроджених факторів, так і бути пов'язаними з впливом факторів довкілля. Умовно розрізняють

нормальне, чи фізіологічне, та передчасне старіння. При фізіологічному старінні людина до глибокої старості залишається практично здоровою, вона здатна до самообслуговування, зберігає активність та інтерес до всього, що її оточує. Передчасне старіння характеризується раннім розвитком вікових змін, воно в значній мірі обумовлено перенесеними захворюваннями та впливом негативних факторів довкілля. Для осіб старших вікових груп (60 років і більше) старість – час підведення підсумків і осмислення пережитого, адже протягом життя тривають багатовимірні процеси росту (придбань) і занепаду (втрат), які визначаються складною взаємодією зовнішнього (соціального середовища) і внутрішнього (біологічного) факторів. Мають вплив і ряд стресових факторів професійно-побутового спрямування: відхід від активної діяльності, відсутність чіткого життєвого ритму, обмеження спілкування, звуження простору діяльності, занурення людини у свій внутрішній світ, самотність з відчуттям дискомфорту [1, 2].

На біологічному рівні старіння виникає в результаті впливу накопичених з часом в організмі людини різноманітних молекулярних та клітинних пошкоджень. Це призводить до поступового зниження фізичної та розумової працездатності, переходу організму у стан перед хвороби («третій стан»), зростання ризику захворювань і, зрештою, смерті (ці зміни не є ні лінійними, ні послідовними, і вони лише слабо пов'язані з віком людини в роках). З віком зменшення рухової активності зумовлює зниження енерговитрат, наслідком чого є недостатня стимуляція процесів відновлення, в організмі людини порушуються нервово-рефлекторні зв'язки, закладені природою і закріплені в процесі фізичної праці, що приводить до розладу регуляції діяльності серцево-судинної і інших систем, порушення обміну речовин.

Науковими дослідженнями встановлено, що у віці старше 60 років, в групі осіб, які ведуть «сидячий» спосіб життя, смертність в результаті серцево-судинних захворювань спостерігається в 2-3 рази частіше, ніж у фізично активних людей. Побутова робота сидячи або стоячи, з різким обмеженням рухової активності, необхідність тривалої підтримки однієї пози збільшують статичне навантаження на організм. Висока питома вага гіпокінезії та гіподинамії в житті дорослих людей, особливо осіб старших вікових груп, призводить до м'язової гіпотрофії і послаблення суглобового та зв'язкового апарату [1, 2, 3].

Зміни процесів кисневого забезпечення (дихання) м'язової тканини спричиняють порушення процесів газообміну, зниження основного обміну що, в свою чергу, послаблює легеневу вентиляцію. Обмеження об'єму м'язової діяльності призводить до послаблення потоків інформації, що надходять по нервах багатьма аферентними та еферентними шляхами, відбувається ніби «фізіологічна денервація» м'язів (виразні атрофічні і дистрофічні зміни, значно зменшується сила м'язів і м'язовий тонус, спостерігається розлад рухових навиків та координації рухів). За умови низької рухової активності вплив м'язів

на кістки послаблюється і вони можуть змінити свої розміри і структуру. Виникають комплексні зміни білково-фосфорно-кальцієвого обміну в кістках та інших тканинах. Такі порушення мають не локальний, а системний характер та можуть стати причиною втрати міцності зубів і розвитку карієсу, підвищення ламкості кісток загалом. В результаті порушення процесів енергетичного обміну, біологічного окислення та загального газообміну спостерігається різке зниження працездатності організму.

Вік впливає на структурні зміни м'язової тканини серця, на кровопостачання серцевого м'язу, на еластичність стінок його судин. При значній недостатності кровопостачання серцевого м'язу фізичні вправи викликають задишку й болі в серці. У процесі старіння стає більш тривалою стадія впрацьовування організму на початковому етапі роботи (особливо побутової, ранком), збільшується тривалість відновлювальних процесів. Можливості серцево-судинної (ССС) та дихальної систем пристосовуватись до умов напруженої м'язової діяльності значно обмежуються (погіршення адаптації ССС до стандартних фізичних навантажень як фактор ризику функціональної патології серця), зменшується ЖЄЛ, змінюється маса тіла, рівень холестерину в крові підвищуються. Рівень загальної захворюваності в умовах гіпокінезії підвищується в 2 рази, що пов'язано зі зниженням загальної неспецифічної резистентності.

Вікові зміни викликають порушення функціонального стану ЦНС (зниження тону, астения – одна з головних причин зниження адаптаційних можливостей організму). Після 60 років починає зменшуватися збудливість кори головного мозку та рухливість нервових процесів, знижується сила процесів збудження та гальмування, що пов'язано зі швидким виснаженням нервових клітин. Відбувається загальне зниження пам'яті, суттєво знижується обсяг уваги. Здатність до концентрації уваги з віком змінюється менше, ступінь вікових зрушень різних видів пам'яті не є однаковою: найменші зміни характерні для моторної пам'яті (висока здатність відтворити комплекс послідовних рухів). Вікові морфо-функціональні зміни призводять до зниження працездатності і окремих фізичних якостей. Падають показники швидкості і точності рухів, менш досконалою стає координація рухів, поступово зменшується їх амплітуда. Так, у осіб старших вікових груп значно зменшуються показники психомоторної реакції і частоти рухів, погіршуються силові показники. Серед важливих особливостей психіки осіб похилого віку треба відзначити підвищену здатність до психогенних реакцій, що потребує від фахівців особливого відношення до старших людей [1, 2, 3].

Кожен може старіти "здорово". Для цього відсутність захворювань та вад не є обов'язковою умовою. Багато людей старших вікових груп мають одне або декілька захворювань, які, якщо добре контролюються, мало впливають на їхнє самопочуття. ВООЗ визначає здорове старіння "як процес розвитку та підтримання свої функціональних можливостей, що забезпечують хороше самопочуття у старшому віці". Можливість до функціонування - це наявність можливостей, які дозволяють людям бути і робити те, що вони цінують та люблять. Кожна людина, в кожній країні світу, повинна мати можливість

прожити довге та здорове життя. Середовище має великий вплив на поведінку, ризики для здоров'я, на доступ до якісної медичної та соціальної допомоги та на можливості, які доступні в старості.

Для підтримки якості життя важливо забезпечити активну участь людей літнього віку в житті суспільства з наданням доступу до знань, підтримкою, солідарності між представниками різних поколінь, гарантуванням соціального захисту. Зростає кількість людей, які потребують відновлювальних антистресових програм і хочуть підтримувати гарну фізичну форму (і це не тільки молодь, але і люди середнього та старшого віку), які не байдужі до активного фізичного відпочинку, хочуть і можуть використовувати методики оздоровчої ходьби, різноманітні рекреаційні вправи, ігри тощо [2, 3, 4].

Провідним завданням оздоровчо-рекреаційної рухової активності є протистояння зростаючій серед населення гіподинамії. Рекреаційно-оздоровчі технології зорієнтовані на підвищення культури здорового способу життя, вони допомагають зняти фізичну та інтелектуальну напругу, урахувують можливості та зацікавлення людини, створюють оптимальні умови для творчої реалізації та відповідають рекреаційним потребам учасників. При використанні технологій оздоровчо-рекреаційної рухової активності як соціального явища, важливе значення мають:

- доступність організованої рухової активності;
- можливості проведення занять у вільний час (вільний відбудь-якої діяльності: навчання, побутові справи, виробництво тощо), тобто під час дозвілля;
- проведення занять самостійно або у формальних та не формальних групах, як правило, за визначеною методикою або під керівництвом фахівця;
- спрямованість на відновлення працездатності, збереження здоров'я людини та покращення якості її життя.

Фізична терапія – це процес використання засобів, форм і методів фізичної культури, спрямованих на відновлення фізичних сил, задоволення потреб від активного відпочинку, розваг, вдосконалення особистості у вільний і спеціально призначений час. Це оздоровчі технології, зорієнтовані на підвищення культури здорового способу життя, вони допомагають зняти фізичну та інтелектуальну напругу, урахувують можливості та зацікавлення людини, створюють оптимальні умови для творчої реалізації та відповідають рекреаційним потребам учасників. Актуальність і пріоритетність розвитку засобів рекреації та фізичної терапії для населення обумовлені необхідністю профілактики захворювань та оздоровлення населення [2, 3, 4].

Мета роботи. Вивчити особливості використання засобів рекреації, фізичної терапії серед осіб старших вікових груп. Завдання дослідження: розробити комплекс методик з використанням методик рекреації, фізичної терапії для осіб старшої вікової групи; вивчити особливості використання комплексу методик рекреації, фізичної терапії серед осіб старших вікових груп.

Матеріали та методи. Для вирішення поставлених задач були проведені комплексні клініко-функціональні дослідження, було відібрано групу з 36 осіб віком 60-67 років, 27 (74 %) жінок та 9 (26 %) чоловіків. Всі обстежувані були

159

розподілені на дві групи, приблизно однакові за станом свого здоров'я (протягом періоду нагляду): основна група (ОГ) – 22 особи, 17 (77%) жінок та 5 (23%) чоловіків; контрольна група (КГ) – 14 осіб, 10 (75%) жінок та 4 (25%) чоловіків. Об'єкт дослідження – комплекс методик з використанням засобів рекреації, фізичної терапії для осіб старшої вікової групи. Предмет дослідження – вплив комплексу методик з використанням засобів рекреації, фізичної терапії для осіб старшої вікової групи.

При розробці комплексу методик використовувалась мотивація до використання засобів рекреації та фізичної терапії: підвищення (відновлення) працездатності, покращення стану здоров'я загалом; потреба в почутті задоволення від прояву м'язової активності; потреба в насолоді своєю силою, станом здоров'я; потреба стати більш витривалим, швидким, спритним; потреба в самовираженні, самоствердженні; прагнення через фізичні вправи готувати себе до щоденної практичної діяльності;

Всім членам ОГ були запропоновані елементи рухового режиму (в залежності від віку, фізкультурно-спортивних інтересів та можливостей), вибиралися 3-4 елементи: ранкова гігієнічна гімнастика 15 хв., 10-12 вправ, по 3 повторення; оздоровчо-профілактичний комплекс фізичних вправ 25 хв., 30-35 вправ, у середньому темпі. Співвідношення дихальних та загальнозміцнювальних вправ 1:2; дозована ходьба (як варіант скандинавська ходьба), теренкур 2-2,5 км у темпах поступового збільшення від 70-90 кроків /хв. до 90- 120 кроків/ хв.; ходьба по сходах у темпі 16-20 сходинок за хв. (підйом) та 50- 60 сходинок за хв. (спуск), 10-15 хв. з відпочинком на майданчиках; біг на місці в темпі 100-150 кроків за хв., злегка відриваючи носки від підлоги 8-10 хв. (підхід індивідуальний); виконання фізичних вправ протягом дня, по 20-30 хв., зі збільшенням частоти пульсу не більше, ніж на 25%, як варіант - танці (темп нижче за середній) 20-30 хв.; парні, групові ігри (1-2 рази на тиждень), з урахуванням інтересів, 20-30 хв. (волейбол, бадмінтон, настільний теніс, баскетбол); близький туризм (від 3-5 км до 5-7 км), туризм одного дня одиндва рази на місяць;

Оцінювання ефективності курсу (циклу) оздоровчих занять проводилося шляхом поточного лікарсько-педагогічного контролю. До суто педагогічних засобів відновлення належали: раціональне поєднання обсягу, інтенсивності навантажень, статичних і динамічних навантажень; правильне проведення заняття та забезпечення нормальних умов для фізичної активності (фізичні вправи, ходьба, теренкур, туристичні походи одного дня тощо); індивідуальний підхід до впровадження методик фізичного навантаження (наприклад, швидкість ходьби, частота повторів при виконанні фізичних вправ, кратність виконання фізичних вправ протягом дня, варіант проведення теренкуру тощо), внесення відповідних змін у тренування;

раціональне поєднання навантаження і відпочинку; введення днів профілактичного відпочинку. Враховували динаміку суб'єктивних відчуттів, а також окремих об'єктивних показників стану здоров'я. Методи дослідження: анамнез життя, самопочуття, виявлення можливих скарг з боку окремих органів та систем. Об'єктивне обстеження (загальний огляд), фізикальне обстеження, вимірювання пульсу,

160

артеріального тиску, проведення функціональних проб, тестів (проба Штанге, проба Генчі, індекс гіпоксії (ІГ), індекс фізичного стану, індекс маси тіла, індекс Скібінської (ІС), індекс Робінсона (ІР), коефіцієнт витривалості серцево – судинної системи за формулою Кваса, індекс Кердо (ІК), коефіцієнт економізації кровообігу (КЕК), анкетування.

Результати дослідження. До початку оздоровлення всі особи в контрольній та основній групах (КГ та ОГ), як жінки, так і чоловіки, не вважали себе (на момент обстеження) хворими, щоб пройти запропоноване обстеження та комплекс оздоровлення. Загалом 60% опитаних (приблизно однаково в обох групах), вважали, що ведуть здоровий спосіб життя: здорове (на їхній погляд) харчування (70% вживали в основному їжу, приготовану в домашніх умовах), достатню за обсягами фізичну активність (50% опитаних виконували вправи ранкової гімнастики щодня по 10 хвилин), пішохідні прогулянки до магазинів, на базар, що були розташовані недалеко від домівки.

При більш детальному опитуванні (анамнез життя) з метою виявлення ознак захворювань внутрішніх органів було виявлено, що 12 (30%) осіб приблизно 1 раз на рік хворіють (після переохолодження) на бронхіт та (або) респіраторні інфекції верхніх дихальних шляхів (оздоровлення проводять самолікуванням, переважно народними засобами); 15 (42%) опитаних - відмічали ознаки незначних порушень з боку опорно – рухового апарату: важкість або дискомфорт в окремих суглобах нижніх кінцівок (коліна, гомілково – стопні суглоби) та окремих відділах хребта (у більшості випадків шийного та попереково-крижового) – при збільшеннях фізичних навантажень побутового характеру (прибирання, прання тощо); 10 (27%) осіб, всі жінки – головні болі при перепадах атмосферного тиску (при змінах погоди).

При дослідженні окремих показників фізичного розвитку всі особи (за індексом Пін'є) були нормальної статури. При розрахунку індексу маси тіла (ІМТ) було встановлено у 4 (25%) осіб в КГ та у 6 (27%) обстежених в ОГ - ІМТ в межах норми – відповідно 25,0 + 2,3 в КГ та 25,5 + 2,0 в ОГ. В ОГ значення показників за індексом Робінсона при попередньому обстеженні теж були на середньому та низькому рівнях і склали відповідно: 85 у.о. (11 осіб, 50%) та 98 у. о. (11 осіб, 50%). В той же час у більшості відібраних – у 10 (73%) осіб в КГ та у 16 (73%) осіб в ОГ при обстеженні була зафіксована надлишкова вага - відповідно 27,9 + 3,0 в КГ та 28,3 + 3,2 в ОГ. Індекс фізичного стану в КГ склав: низький: 0,340 - 3(21%) особи; - нижче за середній - 0, 520 (9 осіб, 67%); - середній 0, 635 (2 особи, 12%). В ОГ

індекс фізичного стану (у. о.) відповідно дорівнював: низький - 0,320 (4 особи, 18%); нижче за середній - 0, 500 (15 осіб, 69%); середній - 0, 630 (5 осіб, 13%).

При розрахунках фізичного стану у осіб старших вікових груп за показниками індексів та при проведенні проб були встановлено наступне. В КГ значення показника ІР загалом по групі склав: середній рівень – 88 у. о. (8 осіб, 58%) поганий – 98 у. о. (6 осіб, 42%). Аналіз результатів обстеження в КГ за показником ІС дав можливість встановити розподіл: функціональні резерви хороші: 36 у. о. - 2 особи, 12%; функціональні резерви – задовільні: 28 у. о. - 8 осіб, 59%); функціональні резерви погані: 8 у. о. - 4 особи, 25%). Результати

161

обстеження в ОГ за показником ІС були розподілені відповідно: функціональні резерви хороші: 38 у. о. - 4 особи, 18%; функціональні резерви задовільні: 27 у. о. - 15 осіб, 69%; функціональні резерви погані: 9 у.о. - 3 особи, 13%.

Показник індексу Кердо склав в КГ – 1,07, в ОГ - відповідно 1,06. Коефіцієнт витривалості (норма 16 у.о.) становив в ОГ: 17, 9у.о., в КГ - 17, 8 у.о. Зміни значених показників в напрямку збільшення свідчили про зниження адаптації ССС та дихальної системи до фізичного навантаження. Вивчення системи органів дихання показало не високі значення окремих показників у осіб старших вікових груп до початку використання комплексу рекреації та фізичної терапії: в ОГ, проба Штанге – 33,3 + 3,0 сек., проба Генчі – до 25,5 + 1,0 сек.; в КГ: проба Штанге – 34,7 + 2,7 сек., проба Генчі – 27,0 + 1,0 сек.

Після курсу оздоровлення відмічено помірні позитивні зміни в показниках функціональної активності ССС. Повторне обстеження індексів показало: значення показника ІР загалом по групі осіб в КГ: середній рівень – 87 у. о., 8 осіб, 58%, поганий рівень – 96 у. о., 6 осіб, 42%. В той же час в ОГ показники були кращими: хороший рівень – 90 у. о., 6 осіб, 27%; середній рівень – 95 у. о., 16 осіб, 73%.

Результати обстеження в ОГ за показником ІС були розподілені відповідно: функціональні резерви хороші: 45 у. о. - 12 осіб, 54%; функціональні резерви задовільні: 30 у.о. - 10 осіб, 46%. В КГ відповідно ці показники: хороші: 30 у. о. - 2 особи, 12%; функціональні резерви задовільні: 27 у. о. - 6 осіб, 42%; функціональні резерви погані: 8 у. о. - 6 осіб, 42%. Повторне обстеження показало: збільшення періоду затримки дихання після вдиху (проба Штанге) в ОГ: до 45,1 + 2,1 сек. (показник збільшився на 11,8 сек.), періоду затримки дихання після видиху (проба Генчі) – до 33,0 + 2,0 сек. (показник збільшився на 7,5 сек.). В КГ відповідно: проба Штанге 34,4 + 3,1 сек. , проба Генчі - 26,1 + 1,2 сек, показники при порівнянні з вихідними даними не змінилися. З покращенням та значим покращенням курсу рекреації та фізичної терапії завершили 17 (77%) осіб в ОГ, 6 (42%) осіб в КГ.

Висновки. У осіб старших вікових груп має місце зниження активності окремих функціональних систем, в першу чергу серцево – судинної та дихальної, частково – опорно-руховий апарат. Комплекс, що включав щоденне виконання фізичних вправ, зміни режиму життєдіяльності: ходьба, ходіння по сходах (без

використання ліфту), походи вихідного дня – все зазначене сприяло (за даними повторного опитування) підвищенню показників стану фізичного здоров'я, покращенню самопочуття, сну, побутової та загальної працездатності. Доведено, що навіть помірне збільшення фізичних навантажень на організм осіб старших вікових груп сприяє підвищенню стійкості організму до дефіциту кисню, покращує стан ССС та дихальної систем загалом.

Список літератури

1. Стаднюк Л. А. Людина літнього віку і суспільство: деякі медикосоціальні аспекти сьогодення / Л.А. Стаднюк, О.В. Давидович М.В Олійник, О.А.Кононенко О.М. Поветкіна, О.Ф. Климчук, Т.І. Ковтонюк «Актуальні питання вищої медичної (фармацевтичної) освіти:виклики сьогодення та

162

перспективи їх вирішення : Матеріали ХУ111 Всеукраїнської науковопрактичної конференції (м. Тернопіль, 20-21 травня 2021 р.) Терноп. націон. мед. унів. ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України. – Тернопіль : ТНМУ, 2021. – С. 441 – 444.

2. Міхеєнко О. І. Особиста відповідальність за стан свого здоров'я як стратегічний принцип оздоровчої практики / О.І. Міхеєнко «Загальна теорія здоров'я та здоров'язбереження»: колективна монографія; за заг. ред. проф. Ю. Д. Бойчука. – Харків: Вид. Рожко С. Г., 2017. – С. 238 – 244.

3. Очеретько Б. Є. Ставлення чоловіків зрілого віку до оздоровчорекреаційних занять на свіжому повітрі / Б.Є. Очеретько, Л.А. Єракова, І.С. Щуковський, В.О. Бутирін /«Фізична реабілітація та здоров'язбережувальні технології: реалії і перспективи» : збірник матеріалів V Всеукраїнської науковопрактичної конференції з міжнародною участю. (м. Полтава, 14 листопада 2019 р.) [гол. ред. Л. М. Рибалко]. м. Полтава : Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2019. – С. 263-265.

4. Фізична терапія, здоров'я, фізична культура та педагогіка : монографія / за ред. І. Григуса, Д. Скальські, Б. Кіндзера, О. Заболотної, А. Сущенка. – м. Рівне : НУВГП, 2021. – С. 132 – 134.

163