

Проблема сучасності: захворювання серцево-судинної системи у студентів спеціальних медичних груп та шляхи її вирішення засобами фізичної терапії

Юлія Калмикова¹, Olga Danova², Сергій Калмиков¹

¹Харківська державна академія фізичної культури, Харків, Україна

²École Des Cinq-Continents CSSDM (le centre de services scolaire de Montréal) enseignante (en adaptation scolaire), Montréal, Canada

DOI: [https://doi.org/10.15391/prrht.2021-6\(4\).04](https://doi.org/10.15391/prrht.2021-6(4).04)

Цитування

Калмикова, Ю., Danova, O., Калмиков, С. (2021). Проблема сучасності: захворювання серцево-судинної системи у студентів спеціальних медичних груп та шляхи її вирішення засобами фізичної терапії. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, 6(4), 16-21.

Відповідальний автор

Калмикова Юлія Сергіївна (Yuliya Kalmykova)
кандидат наук з фізичного виховання і спорту (фізична реабілітація), доцент
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
orcid.org/0000-0002-6227-8046
E-mail: yamamaha13@gmail.com

Анотація

Мета: розглянути проблему сучасності захворювань серцево-судинної системи у студентів спеціальних медичних груп та шляхи її вирішення в застосуванні та впливу фізичної терапії. Матеріали і методи: аналіз та узагальнення спеціальної сучасної науково-методичної літератури вітчизняних та зарубіжних авторів, інформаційних ресурсів мережі Інтернет, що дало змогу провести глибокий аналіз та систематизацію проблеми сучасності захворювань серцево-судинної системи у студентів спеціальних медичних груп та шляхи її вирішення засобами фізичної терапії. Результати: у статті розглянуто проблеми сучасності захворювань серцево-судинної системи у студентів, які віднесені до станом здоров'я до спеціальної медичної групи, та шляхи вирішення проблеми за допомогою методик кінезотерапії. Висновки: аналізуючи науково-методичну літературу з даної проблеми, стало відомо, що регулярні заняття кінезотерапією після перенесених студентами захворювань серця і судин є потужним фактором терапевтичного впливу на організм молоді, покращує психо-емоційний стан, сприяє нормалізації і відновленню втрачених функцій.

Ключові слова: кінезотерапія, проблема сучасності, захворювання серця і судин, студенти, спеціальні медичні групи, фізична терапія.

Yuliya Kalmykova, Olga Danova & Serhii Kalmykov

The modern problem of diseases of the cardiovascular system in students of special medical groups and ways to solve it by means of physical therapy

Abstract

Purpose: to consider the modern problem of diseases of the cardiovascular system in students of special medical groups and ways of solving it in the application and influence of physical therapy. Material and methods: analysis and generalization of special modern scientific and methodological literature of domestic and foreign authors, information resources of the Internet network, which made it possible to conduct a deep analysis and systematization of the modern problem of diseases of the cardiovascular system in students of special medical groups and ways to solve it by means of physical therapy. Results: the article examines the modern problems of diseases of the cardiovascular system in students who are classified according to their state of health to a special medical group, and ways to solve the problem with the help of kinesiotherapy techniques. Conclusions: analyzing the scientific and methodological literature on this issue, it became known that regular physical therapy sessions after heart and vascular diseases suffered by students are a powerful factor of therapeutic influence on the body of young people, improves the psycho-emotional state, contributes to the normalization and restoration of lost functions.

Key words: kinesiotherapy, modern problem, diseases of the heart and blood vessels, students, special medical groups, physical therapy.



Авторське право: © 2021 за авторами.
Ця стаття є статтею з відкритим доступом
поширюється на умовах і
умови Creative Commons
Ліцензія Attribution (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Вступ

Соціально-економічні зміни останнього десятиліття здійснили значний вплив на стан здоров'я населення нашої країни, у тому числі і студентської молоді. Питання збереження та зміцнення здоров'я повинно передбачати раціональне поєднання нових підходів у руховій активності студентів спеціальних медичних груп та застосування нових оздоровчих технологій. Традиційно й обґрунтовано визнається, що найважливішим фактором формування здоров'я молодих людей та підготовки їх до майбутньої високопродуктивної праці є фізична активність. При цьому до основних недоліків відносять недооцінку оздоровлення з метою гармонійного розвитку особистості загалом, її резервних функціональних можливостей, недостатню увагу до базової психофізіологічної підготовки, неповноцінне використання на практиці досягнень сучасної науки про фізичне вдосконалення людини [6]. Незважаючи на це, особливого аналізу стану здоров'я студентів у вищих навчальних закладах вимагає ретельного обстеження. Відсоток захворюваності яких з кожним роком зростає, що впливає на їх рухову активність, працездатність і успішність. Дана проблема стосується різних напрямків: організації професійної діяльності, занять фізичними вправами, організації дозвілля, харчування, спорту, медичного обслуговування. Однією із складових частин цієї проблеми є організація занять кінезотерапії у студентів вищих навчальних закладів, які за станом здоров'я займаються в спеціальних медичних групах (СМГ) [5, 7, 12].

Більшість студентів, які за станом здоров'я віднесені до спеціальної медичної групи мають захворювання серцево-судинної системи, що в свою чергу зумовлює пошук та впровадження в процес фізичного виховання таких дітей інноваційних засобів оздоровлення [3].

Важливу роль у зміцненні та збереженні здоров'я студентів спеціальних медичних груп, що мають захворювання, відіграє кінезотерапія, яка є потужним фактором оздоровчого впливу на організм студентів такої категорії. Вона сприяє досягненню ремісії захворювання, відновлення функції зовнішнього дихання, поліпшення фізичної підготовленості, працездатності, а значить, і успішності студентів [5, 13, 14].

Матеріал і методи дослідження

Аналіз та узагальнення спеціальної сучасної науково-методичної літератури вітчизняних та зарубіжних авторів, інформаційних ресурсів мережі Інтернет, що дало змогу провести глибокий аналіз та систематизацію проблеми сучасності захворювань серцево-судинної системи у студентів спеціальних медичних груп та шляхи її вирішення засобами фізичної терапії.

Результати дослідження та їх обговорення

Щорічні статистичні данні Всесвітньої організації охорони здоров'я свідчать про те що в усіх країнах світу захворювання серцево-судинної

системи займають перше місце серед інших захворювань і з року в рік очолюють список захворювань з найбільшою кількістю смертних випадків Ці захворювання в сучасному світі є провідною причиною втрати працездатності, інвалідності та смерті дорослого населення. Негативні проблеми соціально-політичного і економічного характеру, стреси та невизначеність майбутнього призвели до значного «омолодження» цих захворювань. З кожним роком частота і тяжкість захворювань серця і судин неухильно зростає [4, 5, 8]. Аналіз динаміки стану здоров'я населення України свідчить про погіршення якості та зменшення тривалості життя. Сьогодні фактично кожен четвертий пацієнт і п'ятий громадянин працездатного віку в країні має захворювання серцево-судинної системи [2].

Серцево-судинна система відіграє важливу роль у життєдіяльності організму, постачає всім тканинам і органам поживні речовини, виносить продукти обміну. При захворюваннях цієї системи порушується функціональна діяльність усього організму, знижується працездатність [1].

Більше половини людей які захворіли це люди працездатного віку, серед яких майже чверть молоді люди (до 30 років), частіше спостерігаються у студентів вузів [4, 5]. Причиною може бути збільшення нервового напруження, різке зниження питомої ваги фізичної роботи, виникнення невідповідності між ступенем м'язової активності і нервовим напруженням зі значною перевагою останнього а також обмеження рухів супроводжується рядом функціональних розладів системи кровообігу [5, 7, 12].

Медичні огляди студентів перших і передостанніх курсів різних вузів показали, що найбільш частими у них є захворювання серцево-судинної системи – ревматичне ураження серця (ревматизм) і так звані функціональні порушення, неревматичні кардіопатії, інфекційно-алергічні міокардити, порушення регуляції судинного тонуусу, які проявляються в формі синдрому ВСД, пороки серця, артеріальна гіпотензія і гіпертензія [7, 9].

У студентів з розладами серцево-судинної системи під час занять фізичними вправами відбувається достатня компенсація серця, активізуються захисні сили організму і виявляється тонізуючий вплив, покращується кровообіг та обмін речовин, тобто реалізовується механізм трофічного впливу, а формування компенсацій реалізується через застосування вправ у залежності від особливостей порушення, відповідно нормалізація функцій роботи ССС та інших систем організму досягається під час постійних та обережних тренувань, однак вони погано переносять незвичне фізичне навантаження [5, 10]. Тому для них показані фізичні вправи з певним дозуванням, а саме застосування кінезотерапії [10, 15]. В основі кінезотерапії лежить використання біологічної функції організму – руху, який є основним стимулятором зросту, розвитку і формування організму, стимулюючи активну діяльність всіх його систем та сприяє підвищенню загальної працездатності організму [5, 7, 11, 12].

Великої уваги заслуговує організація та методика проведення занять кінезотерапії зі студентами, віднесеними за станом здоров'я до спеціальної

Таблиця 1

Особливості фізичної терапії при захворюваннях серцево-судинної системи зі студентами, які віднесені за станом здоров'я до спеціальної медичної групи

Захворювання серцево-судинної системи	Кінезотерапія (КТ)			
	Завдання	Терапевтичні вправи	Методика	Протипоказання
Ревматичне ураження серця Неревматичні кардіопатії Інфекційно-алергічні міокардити	удосконалення компенсації за рахунок активізації позасерцевих факторів кровообігу; поліпшення трофіки серця і тканин організму; підвищення функціональних можливостей серцево-судинної і дихальної системи; підвищення фізичної працездатності у студентів СМГ	вправи динамічного, загального розвиваючого характеру, які активізують всі групи м'язів; дихальні вправи (статичні, динамічні, діафрагмальне дихання); вправи на увагу; вправи з предметами, на снарядах; вправи на релаксацію; вправи в підтягуванні, спортивно-прикладні та циклічні вправи, такі як, ходьба, легкий біг, плавання	повільний і середній темп, повна амплітуда, дотримуватися принципу розсіювання навантаження, вихідні положення: лежачи, сидячи, стоячи, в ходьбі, дотримуючись методичного правила зміни вихідних положень: лежачи, сидячи, стоячи, в ходьбі, стоячи, сидячи, лежачи	вправи, виконання яких пов'язане з тривалою затримкою дихання, натужуванням, з різким прискоренням темпу, зі статичним напруженням, різкими рухами.
Пороки серця (при компенсованих пороках)	удосконалення компенсації та зменшення ймовірності переходу в декомпенсований стан, а при розвитку недостатності кровообігу – нівелювання її проявів та підвищення функціональних можливостей серцево-судинної системи.	від характеру пороку серця та глибини порушення кровообігу, спричиненого ним, буде проводитись за програмою недостатності кровообігу відповідного ступеня.	студенти з вадами серця розподіляються на 2 групи: До групи А (сильна) відносяться студенти СМГ переважно з вадою одного клапана (частіше з недостатністю митрального клапана у період компенсації). Тривалість заняття КТ в групі А у підготовчому періоді–25-30 хв., в осн. та закл. періодах–35-40 хв. До групи Б (слабка) відносяться студенти, у яких переважає стеноз митрального клапана та комбіновані пороки серця. Вони займаються КТ в групах реабілітації у лікувальних закладах. Тривалість заняття КТ на початку курсу 20-25 хв., наприкінці-30-35 хв. Моторна щільність занять КТ становить у групі А-40-60%, у групі Б-30-40%.	при стенозі мітрального клапана, що супроводжується недостатністю кровообігу II ступеня, не виконуються вправи з поглибленням диханням, які викликають наплив крові до серця, збільшують застій її у малому колі кровообігу, легенях.
Вегето-судинна дистонія:	загальне зміцнення організму, підвищення працездатності та емоційного тону, поліпшення функціонального стану ЦНС та систем, що регулюють кровообіг, тренування усіх органів та систем, особливо серцево-судинної та м'язової, удосконалювання координації рухів, рівноваги, довільного розслаблення та скорочення м'язів.	гіпотонічний тип - силові вправи з м'язовим зусиллям – з обтяженням зі снарядами, на снарядах, з еспандерами і амортизаторами, в опорі, вони виконуються в повільному темпі; швидкісно-силові вправи (з опором, обтяженням, прискорення, стрибки, підскоки), в статичній нарузі; вправи на координацію, для тренування вестибулярного апарату, дихальні вправи статичного і динамічного характеру, а також рухливі ігри та елементи спортивних ігор. гіпертонічний тип - спеціальні вправи з депресорною дією, вправи у потягуванні різного характеру, вправи з елементами пружинення (наприклад, присідання, напівнахили, повороти тулуба), ці вправи достатньо ефективні для фізичного розвитку студентів з ВСД, а також з початковою стадією гіпертонічної хвороби	повільний і середній темп, кількість повторень 6-8 разів	гіпертонічний тип - слід уникати вправи з великою амплітудою рухів для тулуба і голови, а також різко і швидко виконуваних рухів і вправи з тривалим статичним зусиллям

медичної групи при захворюваннях серцево-судинної системи, також має свої особливості [5, 17] (табл. 1)

Дуже багато авторів у своїх роботах розглядають проблему сучасних поглядів на використання засобів фізичної терапії, механізму дії терапевтичних вправ, оцінюють ефективність фізичної терапії при захворюваннях серця і судин [30, 33]: гіпертонічній хворобі різного ступеню [19, 20, 22, 24, 25, 27, 34], вадах серця [21, 28, 29, 31, 32], гіпотонічній хворобі [17, 23, 24], нейро-циркуляторній дистонії за типами [18, 26].

Висновки

Аналізуючи наукову літературу з проблеми занять кінезотерапії зі студентами спеціальних медичних груп стало відомо, що з кожним роком

збільшується кількість серцево-судинних захворювань у молодого населення. Рухова активність, працездатність та успішність студентів багато в чому залежить від стану здоров'я, тому, щоб покращити рівень цих показників необхідно зараховувати студентів до спеціальних медичних груп, які мають відхилення у стані здоров'я, залежно від перенесеного ними хронічного захворювання. Доведено, що важливим механізмом фізичних вправ є загальнотонізуюча дія, а також методика занять будується з урахуванням показань та протипоказань, вибором спеціальних вправ кінезотерапії при ревматичних ураженнях серця (ревматизм), неревматичних кардіопатіях, інфекційно-алергічних міокардитах, порушення регуляції судинного тону-су, які проявляються в формі синдрому ВСД, пороках серця, артеріальної гіпотензії і гіпертензії.

Список використаної літератури

1. Петрук, Л.А. (2015). Методичні рекомендації до виконання оздоровчих вправ при захворюваннях серцево-судинної системи студентами спеціальних медичних груп, Рівне: НУВГП, 30 с.
2. Ольховик, А.В. (2011). Фізична реабілітація студентів спеціальної медичної групи із захворюванням на вегето-судинну дистонію за змішаним типом. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблем фізичного виховання і спорту*. Харків: ХОВНОКУ-ХДАДМ, 54-56.
3. Семенова, Н.В., & Коритко, З. І. (2009). Використання оздоровчої аеробіки в процесі фізичного виховання медичних сестер. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, (2), 75-78.
4. Конюх, Ю., & Демчук, Г. В. (2018). Визначення функціонального стану серцево-судинної системи людини, як основна передумова її безпеки. *Проблеми охорони праці, промислової та цивільної безпеки*, 118-121.
5. Бісмак, О.В. (2010), *Лікувальна фізична культура у спеціальних медичних групах*, Вид-во Бровін О.В., Харків.
6. Бойко, В. М., & Сергієнко, Р. О. (2019). *Особливості рухової активності студентів при захворюваннях серцево-судинної системи*, Тези доповідей VI міжнародної науково-методичної конференції «Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання і спорту». Суми: Сумський державний університет. С. 202-203.
7. Orshatska N.V., Kalmykova Yu.S. (2020). Peculiarities of carrying out kinesiotherapy techniques for students with diseases of the cardiovascular system, which are classified as special medical groups. *Fizicna Reabilitacija ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii*. 5(3), 36-41. [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(3\).06](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(3).06)
8. Дзензелюк, Д. О., & Плотіцин, К. В. (2016). Захворюваність серцево-судинної системи студентів-аграріїв. *Науковий часопис [Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова]. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, (3 (2)), 110-113.
9. Бухвал, А., & Самчук, О. (2009). Стан здоров'я студентів вищих навчальних закладів. *Physical education, sport and health culture in modern society*, (3 (7)), 52-55.
10. Ступак, В. Г., & Романова, В. Б. (2017). *Лікувальна фізкультура для студентів із захворюваннями серцево-судинної системи*. Тези доповідей IV міжнародної науково-методичної конференції «Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання і спорту». Суми: Сумський державний університет. С. 271-273.
11. Татарченко, Л.І., & Дудник, М.В. (2019). Лікувальна фізична культура як профілактика та терапія захворювань нервової та серцево-судинної системи серед студентів. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*, 4 (327) Ч. 1), 196-205.
12. Калмыкова, Ю.С., Янушпольская, О.А., Калмыков, С.А., & Безъязычная, О.В. (2020). Кинезотерапия при заболеваниях сердечно-сосудистой системы у студентов, отнесенных к специальным медицинским группам. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, 3(1), 8-12.
13. Епифанов, В. А. (2002). *Лечебная физическая культура: учебное пособие для вузов*. ГЭОТАР-МЕД.
14. Мошков, В.Н. (1977). *Лечебная физкультура в клинике внутренних болезней*. 3-е изд. М.: Медицина, 375.
15. Бісмак, О.В. (2015), «Directions of improvement physical rehabilitation of special medical group students with diseases of the cardiovascular system», *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку*, С. 208-211.
16. Бісмак, Е.В., & Пешкова, О.В. (2012). «Анализ нозологий у студентів спеціальної медичної групи в зв'язі з применом сучасних засобів лікувальної фізичної культури», *Слобожанський*

науково-спортивний вісник, № 3, С. 89-94.

17. Lomovtseva, M.A., Kalmykova, Yu.S., Dugina, L.V. (2020). Modern views on the use of physical therapy with arterial hypotension. *Fizicna Reabilitacia ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii*, 5(2), 33-37. [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).05](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).05)
18. Kharchenko, Y.Yu., Kalmykova, Yu.S., Kalmykov, S.A. (2020). Characteristics of the main means of physical therapy for neuro-circulatory dystonia. *Fizicna Reabilitacia ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii*, 5(1), 84-87. [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(1\).11](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(1).11)
19. Vocharova, V.O., Kalmykova, Y.S., Kalmykov, S.A. (2020). Modern views on the use of physical therapy for patients with arterial hypertension. *Fizicna Reabilitacia ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii*, 5(1), 66-70. [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(1\).09](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(1).09)
20. Калмикова, Ю. С., & Оршацька, Н. В. (2019). Сучасні погляди використання засобів фізичної терапії при артеріальній гіпертензії. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, 3(1), 11-16.
21. Калмиков, С., & Калмикова, Ю. (2017). Динаміка показників серцево-судинної системи при комбінованих аортальних пороках під впливом програми фізичної терапії в ході реабілітаційного процесу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, (6 (62)), 50-55.
22. Калмикова, Ю., Калмиков, С., & Садат, К. (2017). Застосування засобів фізичної терапії у відновному лікуванні гіпертонічної хвороби. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, (1), 16-26.
23. Калмиков, С.А., Калмикова, Ю.С., & Чухраєва, М.Г. (2016). Особливості механізму лікувальної дії фізичних вправ при гіпотонічній хворобі. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, (2), 17-20.
24. Рацун, М., Пешкова, О.В., Калмиков, С.А. (2015), «Комплексна фізична реабілітація при гіпертонічній хворобі I стадії на санаторному етапі реабілітації», *Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації: матеріали I Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.*, 23 квітня 2015 року, ХДАФК, Харків, С. 127-130.
25. Калмикова, Ю.С., & Яковенко, Л.Ю. (2015). Особливості застосування методик лікувальної фізичної культури при гіпертонічній хворобі I стадії. *Фізична культура, спорт та здоров'я: матеріали II Всеукраїнської студентської наукової інтернет-конференції*, 10-11.
26. Калмыкова, Ю.С., Хассан, БАМ. Анализ динамики гемодинамических показателей при нейроциркуляторной дистонии под влиянием средств физической реабилитации. *ББК*, 75, 50.
27. Калмыков, С. А., Калмыкова, Ю. С., & Поруччикова, Л. Г. (2015). Оценка эффективности методик лечебной физкультуры при гипертонической болезни. *Проблеми безперервної медичної освіти та науки*, (1), 19-24.
28. Бойко, С.М., & Калмикова, Ю.С. (2015). Дослідження ефективності фізичної реабілітації за функціональними показниками серцево-судинної системи при комбінованих аортальних пороках. *Збірник наукових праць Харківської державної академії фізичної культури*, 2, 13-19.
29. Калмиков, С.А., Драніщева, О.В. (2015), «Фізична реабілітація при недостатності аортального клапану», *XV Міжнародна науково-практична конференція «Фізична культура, спорт та здоров'я»*, ХДАФК, Харків, С. 195-197.
30. Турко, Л.В., & Калмиков, С.А. (2015). Застосування засобів фізичної реабілітації при ішемічній хворобі серця. *Збірник наукових праць Харківської державної академії фізичної культури*, 2, 219-225.
31. Kalmykov, S. & Kalmykova, Y. (2017), «Dynamics of cardiovascular parameters in combined aortic malformations under the influence of a physical therapy program during the rehabilitation process», *Slobozhanskyi herald of science and sport*, No. 6(62), pp. 43-47.
32. Kalmykov S.A. Features of method of medical physical culture at insufficiency of aortic valve. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2013, vol.1, pp. 25-29. doi:10.6084/m9.figshare.106932
33. Solovyov, V.O., Kalmykov, S.A., Kalmykova, Yu.S. (2020). Evaluation of the effectiveness of physical therapy with ischemic heart disease. *Fizicna Reabilitacia ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii*, 5(2), 54-60. [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(2\).07](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(2).07)
34. Kalmykov, S. A., & Fedt, B. S. (2016). Topical issues of non-pharmacological therapy of the initial stages of hypertensive disease. *Fizychna reabilitatsiia ta rekreativno-ozdorovchi tekhnologii*, 3, 101-108.
35. Lakhonina A.I, Aydinova E.A., Brynza M.S, Safronov D.V., Belozorov I.V. (2020). Neurac (Neuromuscular Activation) in cardio-vascular rehabilitation for patients with arterial hypertension. *Fizicna Reabilitacia ta Rekreativno-Ozdorovci Tehnologii*, 5(3), 21-25. [https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5\(3\).03](https://doi.org/10.15391/prrht.2020-5(3).03)

Відомості про авторів

Калмикова Юлія Сергіївна,
кандидат наук з фізичного виховання і спорту
(фізична реабілітація), доцент
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
orcid.org/ 0000-0002-6227-8046
E-mail: yamamaha13@gmail.com

Kalmykova Yuliya
Candidate of Science of Physical Education and Sport
(Physical therapy, Associate Professor
(Ph. D.),
Kharkiv State Academy of Physical Culture
Kharkiv, Ukraine
orcid.org/ 0000-0002-6227-8046
E-mail: yamamaha13@gmail.com

Olga Danova – *École Des Cinq-Continents
CSSDM (le centre de services scolaire de Montréal)
enseignante (en adaptation scolaire), master gr. of
physical rehabilitation
Montréal, Canada
E-mail: o.danova1983@gmail.com*

Калмиков Сергій Андрійович: кандидат
медичних наук, доцент
Харківська державна академія фізичної культури
м. Харків, Україна
[orcid.org/ 0000-0002-6837-2826](https://orcid.org/0000-0002-6837-2826)
E-mail: srgkalmikov@gmail.com

Ольга Данова – Викладач спеціальної освіти
(клас TSA), CSSDM (Монреальський шкільний
сервісний центр), магістр фізичної реабілітації
м. Монреаль, Канада
E-mail: o.danova1983@gmail.com

Kalmykov Serhii – *Candidat of Medical Science,
Associate Professor (Ph. D.),
Kharkiv State Academy of Physical Culture
Kharkiv, Ukraine
[orcid.org/ 0000-0002-6837-2826](https://orcid.org/0000-0002-6837-2826)
E-mail: srgkalmikov@gmail.com*