

DOI 10.29254/2077-4214-2020-3-157-300-303

УДК 796.012.1:614.253.4:612.75

*Неханевич О. Б., Бакурідзе-Маніна В. Б., Смирнова О. Л.,
Глуцук Є. О., Черниш В. А., Радзецький М. В.*

ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО СТАНУ СТУДЕНТІВ ІЗ ЗОВНІШНІМИ ПРОЯВАМИ ДИСПЛАЗІЇ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ

Державний заклад «Дніпропетровська медична академія
Міністерства охорони здоров'я України» (м. Дніпро)

202@dsm.dp.ua

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Роботу виконано згідно зі зведеним планом науково-дослідної теми «Медико-педагогічне забезпечення фізичної реабілітації, спортивних та оздоровчих тренувань» (№ державної реєстрації 0116U004468) кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини та валеології ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України».

Вступ. Фізичне виховання у закладах вищої освіти дозволяє підвищити фізичний стан молоді та підготувати її до активного життя і майбутньої продуктивної діяльності [1]. У той же час у закладах вищої освіти навчаються студенти, які мають відхилення у стані здоров'я, що впливає на якість життя [2,3]. В умовах значного інтелектуального навантаження, змін звичного способу життя, необхідності адаптації до специфічних умов майбутньої професії, характерною особливістю студентів медичних вузів є низький рівень фізичного розвитку, фізичної підготовленості і функціональних можливостей [1]. Останнім часом наукові дослідження свідчать про знижений рівень здоров'я тієї частини молоді, яка має ознаки дисплазії сполучної тканини (ДСТ) [4].

Одним з найбільш частих зовнішніх проявів ДСТ є гіпермобільність суглобів (ГМС), тобто перевищення об'єму рухів в одному або декількох суглобах порівняно з середньостатистичною нормою [5,6] і зустрічається з частотою 10% у європейської популяції серед дорослого населення і 16,8% у школярів України [7]. ГМС може бути як спадковим фактором так і результатом систематичних тренувань [8,9].

Наукові праці [10,11,12] доводять, що у осіб із ГМС набагато частіше спостерігаються порушення з боку серцево-судинної системи та опорно-рухового апарату [13,14,15], гіпотонія м'язів [16], скарги на головний біль і стомлюваність [17].

Часто ГМС супроводжується дисгармонійними змінами у фізичному розвитку [18,19], зниженими адаптаційними можливостями [20,21], що може негативно вплинути на якість життя і на професійну діяльність майбутнього лікаря. Отже набуває важливості вивчення фізичного стану осіб із зовнішніми проявами ДСТ для визначення необхідного фізичного навантаження на заняттях із фізичного виховання.

Мета дослідження. Дослідити особливості фізичного стану студентів із зовнішніми проявами дисплазії сполучної тканини.

Об'єкт і методи дослідження. Нами було проведено дослідження 155 студенток віком 17-20 років, що займалися за програмою основної медичної

групи з фізичного виховання для студентів медичного ЗВО. За допомогою анкетування ми вивчали анамнез життя (О.Б. Неханевич та співавт., 2012) і самооцінку здоров'я [22].

Дослідження фізичного розвитку здійснювалося за показниками довжини та маси тіла, динамометрії. Клінічні ознаки ГМС діагностувались за критеріями П. Бейтона (P.Beighton, 1983), за дев'ятибальною шкалою (за кожну позитивну ознаку додавали по одному балу). Визначали пасивне розгинання п'ятого пальця кисті у п'ястно-фаланговому суглобі більше ніж 90° з обох боків; пасивне приведення першого пальця кисті до долонної поверхні на обох руках; пасивне перерозгинання верхніх та нижніх кінцівок у ліктьових суглобах та колінних, відповідно, більше ніж на 10°; з положення стоячи згинання тулуба вперед із доторканням долонь обох рук до підлоги. Оцінку проводили за шкалою: 0-3 бали – нормальна рухливість у суглобах, фізіологічна норма (I група), 4-6 балів – помірно виражена ГМС (II група), 7-9 балів – значна ГМС (III група).

Функціональний стан серцево-судинної та дихальної систем оцінювався за показниками частоти серцевих скорочень, артеріального тиску, функціональних проб Генча і Штанге та життєвої ємності легень (ЖЕЛ) за допомогою метода спірометрії.

Для оцінки рівня адаптаційного потенціалу (АП), застосовували методіку Р.М. Баєвського (1979). Фізична працездатність визначалась за допомогою проби Руф'є. Дослідження соматичного здоров'я проводилось за методикою Г.Л. Апанасенка (2000). Визначення рівня розвитку рухових якостей (сили, загальної та спеціальної витривалості, спритності, гнучкості) здійснювалося за допомогою педагогічного тестування.

Для обробки результатів досліджень застосовували методи математичної статистики за допомогою пакету ліцензійних прикладних програм STATISTICA (6.1, серійний номер AGAR909E415822FA). Аналізували вид розподілу показників за допомогою W-критерію Шапіро-Уїлка. Визначали достовірності відмінностей між показниками з урахуванням типу розподілу за допомогою t-критерію Стьюдента, U-критерію Манна-Уїтні та критерію хі-квадрат Пірсона. Для визначення впливу факторів, що досліджувались, на групи обстеження використовували дисперсійний аналіз ANOVA/MANOVA.

Результати дослідження та їх обговорення. Встановлено, що середня сума балів за критеріями П. Бейтон дорівнює 4,3±1,2 бали, що відповідає по-

Таблиця 1 – Показники фізичної працездатності студенток із гіпермобільністю суглобів (n=155), %

Оцінка працездатності	I група (n = 39)		II група (n = 67)		III група (n = 49)	
	Абсолютна кількість	Відносна кількість, %	Абсолютна кількість	Відносна кількість, %	Абсолютна кількість	Відносна кількість, %
Погана	5	12,8	10	14,9	12	24,5*
Задовільна	16	41,0	36	53,7	35	71,4
Середня	18	46,2*	21	31,3	2	4,0
Добра	-	-	-	-	-	-
Висока	-	-	-	-	-	-

Примітка. * – p<0,05.

мірно вираженій ГМС. Студентки з нормальною рухливістю у суглобах склали I групу (n=39), із помірно вираженою ГМС – II групу (n=67), а зі значною ГМС – III групу (n=49). Данні анкетування свідчать, що до вступу в академію 50,27% студентів не займалися спортом. Виявлено, що більшість студентів I групи (21,43%) та II групи (21,92%) займалися спортивними іграми, а представники III групи (18,52%) віддавали перевагу гімнастиці і танцям

Скарги на неприємні відчуття при фізичному навантаженні, особливо на стан серцево-судинної системи, частіше виникали у представників III групи (p<0,05).

За результатами аналізу самооцінки здоров'я студенток встановлено, що у студенток III групи у частіше зустрічаються запаморочення – 46,2% та у задуха при швидкій ходьбі – 50,0%, у II групи – 43,28% і 41,79% випадків відповідно, а у студенток I групи цей результат складав 38,46% та 20,51%. Біль в області попереку частіше виникав у студенток III групи – 44,89% та II групи – 40,29% випадків, а найменше – 17,95% серед студентів I групи.

Дослідження показників серцево-судинної та дихальної систем студенток показало, що артеріальний

Таблиця 2 – Результати дослідження показників фізичної підготовленості студенток, які віднесені до різних груп залежно від рівня вираженості ГМС (n=155), (M±m)

Показники	I група (n = 39)	II група (n = 67)	III група (n = 49)
Стрибок у довжину з місця, см	180,41±11,67*	171,49±10,48**	167,14±10,84***
Згинання і розгинання рук в упорі, лежачи на підлозі, кількість разів	16,33±2,52*	13,26±3,66**	10,16±3,63***
Нахил та піднімання тулуба з положення лежачи на стегнах на гімнастичному ослоні, руки за головою, кількість разів	40,35±3,43*	37,04±5,62**	36,02±4,90
Перехід у положення сидячи з положення лежачи на спині за 1хв., кількість разів	39,33±3,44*	35,82±4,77**	34,10±2,72***
Тесті Купера (12 -хвилинний біг), м	2132,72±342,22*	1895,13±309,74**	1742,04±329,0***
Тест Купера (12 -хвилинне плавання), м	370,77±71,77*	312,69±52,01**	278,06±65,08***
Біг на 60 м, с	10,15±0,60*	10,41±0,69**	10,81±0,74***
Плавання на 50 м, с	1,11±0,23*	1,20±0,28	1,28±0,23
Човниковий біг 4 x 9 м, с	11,00±0,58*	11,48±0,68**	11,59±0,61
Нахили тулуба вперед, стоячи на гімнастичному ослоні, см	11,43±5,29*	16,68±5,98**	20,26±6,04***

Примітки: * – достовірні відмінності між показниками студенток I та III групи (p<0,05); ** – між I та II групи (p<0,05); *** – між II та III групи (p<0,05).

тиск знаходиться в межах норми, але середній показник ЧСС дещо перевищує норму в осіб зі значною ГМС.

У студенток I та II груп показник ЧСС був статистично нижче, ніж у III групи (p<0,05). Показник проби Штанге у досліджуваних III групи не досягав належної норми (p<0,05), а в I групі знаходився у межах норми і був достовірно кращим (p<0,05), ніж у II та III груп. Результат у пробі Генча в I групі студенток дорівнював нормі та є достовірно кращим ніж у представників II та III груп де він був нижчий за норму (p<0,05).

У студенток I групи показник сили правої кисті та м'язів спини був достовірно вище, ніж у інших груп (p<0,05).

У жодній групі не було виявлено студенток, які мали високий та вище за середній рівень здоров'я. Більшість студенток 56,4% з нормальною рухливістю у суглобах мали рівень здоров'я нижче за середній, 43,3% – з помірно вираженою та 81,6% значною ГМС мали низький рівень соматичного здоров'я, що може свідчити про певний зв'язок ступеню вираженості ГМС і функціональних змін в організмі.

Значна кількість студенток II та III груп мали задовільну оцінку фізичної працездатності, а I групи – середню. Відмічалось збільшення кількості студенток III групи з поганою працездатністю, порівняно зі студентками інших двох груп. Звертає на себе увагу й факт того, що в усіх групах була відсутня оцінка «добра» та «висока» (табл. 1).

Визначення адаптаційного потенціалу (АП) системи кровообігу обстежених показало, що у студенток I групи АП дорівнював 2,05±0,14 бали, а II групи – 2,11±0,16 бали, що характеризувало задовільну адаптацію, а у студенток III групи АП складав 2,21±0,17 бали, що свідчило про напруження механізмів адаптації та було статистично гіршим, ніж у студенток I і II групи (p<0,05).

Особливості показників фізичної підготовленості студентів із ГМС представлено у табл. 2. Практично за всіма тестами фізичної підготовленості студентки з нормальною рухливістю у суглобах мають достовірно кращі результати, крім тесту на гнучкість, ніж студентки з помірно вираженою та значною ГМС. Отримані дані свідчать про погіршення результатів фізичної підготовленості з підвищенням рівня вираженості ГМС, але це не стосується показника гнучкості.

Висновки. Стан гіпермобільності суглобів є маркером системного залучення сполучної тканини у диспластичний процес, що потребує врахування фахівцями при дозуванні фізичних вправ на заняттях з фізичного виховання. Встановлено, що скарги на неприємні відчуття при фізичному наванта-

женні, особливо на стан серцево-судинної системи, частіше виникали у представників III групи ($p < 0,05$), що підтверджує припущення, щодо можливих відхилень у стані серцево-судинної системи у осіб із значною гіпермобільністю суглобів. Більшість студенток I групи мають рівень соматичного здоров'я нижчий за середній, а студентки II та III – низький, що може свідчити про наявність функціональних змін в організмі. Із збільшенням рівня вираженості гіпермобільності суглобів відмічається погіршення показників фі-

зичної підготовленості, крім результатів у тесті, який визначає рівень гнучкості.

Перспективи подальших досліджень. Результати дослідження доводять, про необхідність проведення первісного цілеспрямованого скринінгу з метою виявлення факторів ризику та ускладнень, що можуть виникати при фізичних навантаженнях у студентів. Визначено необхідність врахування фахівцями особливостей фізичного стану осіб із зовнішніми проявами ДСТ при виборі та дозуванні фізичних вправ на заняттях з фізичного виховання.

Література

1. Krutsevych T, Panhelova N. Suchasni tendentsii shchodo orhanizatsii fizychnoho vykhovannia u vyshchikh navchalnykh zakladakh. Sportyvnyi visnyk Prydniprovia. 2016;3:109-14. [in Ukrainian].
2. Moskalenko N, Pichurin V. Analiz fizychnoi pidhotovlenosti studentok. Sportyvnyi visnyk Prydniprovia. 2017;3:97-100. [in Ukrainian].
3. Vlasov HV. Orhanizatsiia fizkulturno-ozdorovchoi roboty studentiv vyshchikh medychnykh navchalnykh zakladiv. Sportyvnyi visnyk Prydniprovia. 2013;2:164-7. [in Ukrainian].
4. Klemenov AV. Nasledstvennyie narusheniya soedinitelnoy tkani: nereshennyye voprosy i diskussionnyie problemy. Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza. 2016;11(2):358-63. [in Russian].
5. Beighton P, Grahame R, Bird H. Hypermobility of Joints. New York: Springer; 2012. 204 p.
6. Javadi PV, Shiari R. Proposed modifications to Beighton criteria for the diagnosis of joint hypermobility in children Indian journal of rheumatology. Indian Rheumatology Association. 2016;11(2):97-100.
7. Povorozniuk VV, Podlivanova OI. Syndrom hiperomobilnosti suhlobov u ditei ta pidlitkiv. Problemy osteolohii. 2009;4(12):49-58. [in Ukrainian].
8. Viktorova IA, Ivanova DS, Konshu NV. Sindrom giperomobilnosti sustavov: differentsialnaya diagnostika s revmatologicheskimi zabolevaniyami. Medicinskiy vestnik Severnogo Kavkaza. 2016;11(2):312-5. [in Russian].
9. Bakuridze-Manina V. Hiperomobilnist suhlobov: zahalna kharakterystyka ta osoblyvosti proiavu. Fizychna kultura, sport ta zdorov'ia natsii. zb. nauk. prats. Vynnytsia. 2015;19:531-8. [in Ukrainian].
10. Diachenko YuL. Suchasni pohliady shchodo fizychnoi reabilitatsii ditei iz patolohichnykh zminamy oporno-rukhovaloho aparatu vnaslidok hiperomobilnosti suhlobov. Moloda sportyvna nauka Ukrainy: Zb. nauk. pr. v haluzi fizychnoi kultury ta sportu. 2013;17(3):116-22. [in Ukrainian].
11. Nekhaneyvych OB. Dynamika diastolichnoi funktsii livoho shlunochka sertsia sportsmeniv pid chas fizychnykh navantazhen riznoi potuzhnosti. Sportyvna medytsyna. 2015;1-2:34-41. [in Ukrainian].
12. Wheeler JB, Ikonomidis JS, Jones JA. Connective Tissue Disorders and Cardiovascular Complications: The indomitable role of Transforming Growth Factor-beta signalling. Adv Exp Med Biol. 2014;802:107-27.
13. Zemcovskij EV, Gorbunova VN. Obshaya kharakteristika nasledstvennykh narushenij (displazij) soedinitelnoy tkani. Byulleten federalnogo centra serdca, krovi i endokrinologii im. V.A. Almazova. 2013:47-55. [in Russian].
14. Johnsson PM, Kohlin C, Rasmusson GR, Bengtsson AA, Sturfelt G, Nived O. Differences in body structure and function between patients with systemic lupus erythematosus and healthy individuals, with particular reference to joint hypermobility. Scandinavian journal of rheumatology Taylor & Francis. 2017;46(1):40-3.
15. Johannessen EC, Reiten HS, Maeland S, Lovaas H, Juul-Kristensen B. Shoulder function, pain and health related quality of life in adults with joint hypermobility syndrome / Ehlers-Danlos syndrome, hypermobility type. Disability and rehabilitation Taylor & Francis. 2016;38(14):1382-90.
16. Marushko YuV, Hordyenko IN, Marushko TV. Syndrom hiperomobilnosti suhlobov u ditei. Sportyvna medytsyna. 2009;1-2:23-9. [in Ukrainian].
17. Podlivanova OI. Nedyferentciiovana dysplaziia spoluchnoi tkanyiny ta hiperomobilnii syndrom u ditei ta pidlitkiv: poshyrenist, osoblyvosti likuvannia [avtoreferat]. Simferopol: 2005. 20 s. [in Ukrainian].
18. Zhernokleeva VV. Rol nedifferencirovannoy displazii soedinitelnoy tkani v razvitii ortopedicheskoy patologii u detej krupnogo promyshlennogo goroda [avtoreferat]. Volgograd: 2013. 23 s. [in Russian].
19. Magyar R, Rybar I. Clinical aspects of joint hypermobility. Rheumatologia. Bratislava. 2013;27(4):171-6.
20. Fikree A, Aziz Q, Grahame R. Joint Hypermobility Syndrome. Rheumatic diseases clinics of North America. 2013;39(2):419-30.
21. Pacey V, Tofts L, Wesley A, Collins F, Singh-Grewal D. Joint hypermobility syndrome: a review for clinicians. Journal of paediatrics and child health. 2014;51(4):373.
22. Vojtenko VP. Zdorove zdorovyh: vvedenie v sanologiyu. Kiyiv: 1991. 245 s. [in Russian].

ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО СТАНУ СТУДЕНТІВ ІЗ ЗОВНІШНІМИ ПРОЯВАМИ ДИСПЛАЗІЇ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ

Неханевич О. Б., Бакурідзе-Маніна В. Б., Смирнова О. Л.,
Глуцук Є. О., Черниш В. А., Радзецький М. В.

Резюме. Останні наукові дослідження свідчать про знижений рівень здоров'я тієї частини молоді, яка має ознаки дисплазії сполучної тканини (ДСТ). Одним з найбільш частих зовнішніх проявів ДСТ є гіпермобільність суглобів (ГМС), тобто перевищення об'єму рухів в одному або декількох суглобах порівняно з середньостатистичною нормою. ГМС може бути як спадковим фактором так і результатом систематичних тренувань. У осіб із ГМС частіше спостерігаються порушення з боку серцево-судинної системи та опорно-рухового апарату, гіпотонія м'язів, скарги на головний біль і стомлюваність, зниження адаптаційних можливостей, що може негативно вплинути на якість життя. Враховуючи, що гіпермобільність суглобів є маркером системного залучення сполучної тканини у диспластичний процес, це потребує врахування фахівцями при дозуванні фізичних вправ на заняттях з фізичного виховання. Дослідження показало, що у студенток із значною ГМС частіше виникали скарги на неприємні відчуття при фізичному навантаженні, особливо на стан серцево-судинної системи. Із збільшенням рівня вираженості гіпермобільності суглобів відмічається погіршення працездатності, показників серцево-судинної та дихальної системи, фізичної підготовленості, крім результатів у тесті, який визначає рівень гнучкості. Результати дослідження доводять, про необхідність проведення первісного цілеспрямованого скринінгу для своєчасної діагностики та виявлення факторів ризику серцево-судинних ускладнень для визначення оптимального фізичного навантаження на заняттях з фізичного виховання.

Ключові слова: дисплазія сполучної тканини, гіпермобільність суглобів, фізичний стан, студентки.

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ С ВНЕШНИМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

Неханевич О. Б., Бакуридзе-Манина В. Б., Смирнова Е. Л.,
Глуцук Е. А., Черныш В. А., Радзецкий М. В.

Резюме. Последние научные исследования свидетельствуют о сниженном уровне здоровья молодежи с признаками дисплазии соединительной ткани (ДСТ). Одним из частых внешних проявлений ДСТ является гипермобильность суставов (ГМС), то есть превышение объема движений в одном или нескольких суставах по сравнению со среднестатистической нормой. ГМС может быть как наследственным фактором так и результатом систематических тренировок. У лиц с ГМС чаще наблюдаются нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы, опорно-двигательного аппарата, гипотония мышц, жалобы на головную боль и утомляемость, снижение адаптационных возможностей, что может негативно повлиять на качество жизни. Результаты показали, что у студенток с выраженной ГМС чаще возникали жалобы на состояние сердечно-сосудистой системы особенно при физической нагрузке. Выявлено, что с увеличением уровня выраженности ГМС отмечается ухудшение показателей сердечно-сосудистой системы, дыхательной, работоспособности, физической подготовленности, кроме результатов в тесте который определяет уровень гибкости. Результаты исследования доказывают необходимость проведения первоначального целенаправленного скрининга для своевременной диагностики и выявления факторов риска сердечно-сосудистых осложнений для определения оптимального физической нагрузки.

Ключевые слова: дисплазия соединительной ткани, гипермобильность суставов, физическое состояние, студентки.

FEATURES OF THE PHYSICAL STATE OF STUDENTS WITH EXTERNAL MANIFESTATIONS OF CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA

Nekhanevych O. B., Bakuridze-Manina V. B., Smirnova O. L.,
Hlushchuk E. O., Chernysh V. A., Radzetskiy M. V.

Abstract. Results of recent studies inform about the decrease in the health level in the young people who have signs of dysplasia of the connective tissue. One of the most frequent manifestations of dysplasia of the connective tissue is the hypermobility of joints (HMJ). HMJ is the amount of debris in one or even deciduous slopes is transformed according to the average statistical norm. Patients with the HMJ frequently have the collapse on side of the heart-ship in system in the support-collar apparatus, muscle hypotony, complains at headache and early fatigue during exercising. In this way, the importance of the development of a physical camp is built up by special features from the first manifestations of DCT for the purpose of establishing the necessary physical support on the job because of the physical culture.

The aim of the study. Investigate the features of the physical condition of students with external manifestations of connective tissue dysplasia.

Object and methods of research. We conducted a study of 155 female students aged 17-20 years, who were engaged in the main medical department on the program of physical education for medical students.

Methods: theoretical analysis of literature sources, questionnaires, anthropometry, determination of clinical signs of HMJ according to the criteria of P. Beighton (P. Beighton, 1983), methods of determining the functional state of the body, assessment of physical health, pedagogical testing, methods of mathematical statistics.

Research results and their discussion. The average sum of points according to the criteria of P. Baiton is equal to 4.3 ± 1.2 points, which corresponds to a moderately pronounced HMJ. Female students with normal mobility in the joints were group I (n = 39), with moderate HMJ – group II (n = 67), and with significant HMJ – group III (n = 49). The majority of students of group I (21.4%) and group II (21.9%) were engaged in sports games, and representatives of group III (18.5%) preferred gymnastics and dancing. Complaints of unpleasant sensations during exercise, especially the state of the cardiovascular system, more often occurred in members of group III ($p < 0,05$). In group III students, dizziness is more common – 46.2%, shortness of breath when walking – 50.0%, in group II – 43.3% and 41.8% of cases, respectively, and in group I students, this result was 38.5% and 20.5%. Low back pain was more common in students of group III – 44.9% and group II – 40.3% of cases, and the least – 17.9% among group I.

Conclusions. The condition of hypermobility of joints is a marker of systemic involvement of connective tissue in the dysplastic process, which requires consideration by specialists when dosing exercise in physical education classes. It was found that complaints of unpleasant sensations during exercise, especially the state of the cardiovascular system, more often occurred in representatives of group III ($p < 0,05$), which confirms the assumption of possible deviations in the state of the cardiovascular system in people with significant hypermobility of the joints. Most students in group I have a lower than average level of physical health, and students in groups II and III – low, which may indicate the presence of functional changes in the body. With increasing severity of hypermobility of the joints there is a deterioration in physical fitness, in addition to the results in the test, which determines the level of flexibility.

Key words: connective tissue dysplasia, hypermobility of joints, physical condition, female students.

Рецензент – доц. Пелипенко О. В.
Стаття надійшла 16.08.2020 року