

Особливості морфофункціонального стану студентів з різних біохімічних зон Закарпаття

Бондарчук Н. Я., Чернов В. Д.

Ужгородський національний університет

Анотація. Проблема фізичного розвитку молоді, що мешкає в йоддефіцитних районах є однією з найбільш значимих у спектрі вивчення йоддефіцитних станів. В статті подані результати кластерного аналізу, які дають можливість виділити якісно нові групові особливості студентів та говорити про необхідність диференційованого підходу.

Ключові слова: щитоподібна залоза, тироксин, тиреоїдні гормони, диференційований підхід, функціональні можливості.

Аннотация. Бондарчук Н. Я., Чернов В. Д. Проблема физического развития молодежи, проживающей в йоддефицитных районах, является одной из наиболее значимых в спектре изучения йоддефицитных состояний. В статье поданы результаты кластерного анализа, которые дают возможность выделить качественно новые групповые особенности студентов и говорить о необходимости дифференцированного подхода.

Ключевые слова: щитовидная железа, тироксин, тиреоидные гормоны, дифференцированный подход, функциональные возможности.

Annotation. Bondarchuk N. Y., Chernov V. D.

Morpho-functional state peculiarities of students from different biogeochemical zones of Transcarpathion region

The physical development problem of young people, who live in iodine shortage regions, is one of the important problems in the spectrum of iodine shortage state study. In the article the cluster analysis results are given, which give opportunity to pick out the essentially new group peculiarities of students and speak about the necessity of differential approach.

Key words: thyroid gland, thyroxin, thyroid hormones, differential approach, functional possibilities.

Постановка проблеми. Фізкультурна діяльність, що виявляється в різних формах занять фізичними вправами, дозволяє реалізувати не тільки природну потребу особистості в русі та фізичній активності, але й цілеспрямовано вдосконалювати біологічну систему життєдіяльності організму через розвиток фізичних якостей.

Зростаюча соціальна значимість фізичної культури в сучасному суспільстві визначається в першу чергу потребою суспільства у фізично повноцінних громадянах, збереженням генофонду нації, виконанням завдань розвитку промисловості, забезпеченням безпеки держави.

Несприятлива екологічна ситуація, складні економічні й соціальні умови негативно впливають на рівень здоров'я; зростає захворюваність молодих людей. Слід зазначити, що на тлі від'ємного впливу клімато-географічних і медичних факторів на здоров'я людини негативна дія йодного дефіциту особливо посилюється [12]. Хвороби, пов'язані з дефіцитом йоду, відносяться до числа найбільш поширених неінфікованих хвороб [14].

Недостатнє постачання організму йодом з їжею та водою поступово порушує функцію щитоподібної залози, синтез тиреоїдних гормонів. В результаті, крім гіпотеріозу й зобу, може порушуватися розумовий та фізичний розвиток і знижуватися потенціал імунної системи. Крім того, у таких підлітків погіршується стан репродуктивної системи, у кожного четвертого знижуються антропометричні показники. В період статевого дозрівання у 50% підлітків виявляється зрив адаптаційних механізмів, який супроводжується зростом захворюваності [12].

Закарпатська область належить до територій із значною йодною недостатністю за географічним положенням і біогеохімічними особливостями довкілля. У людей, які живуть в цих регіонах, порушений синтез тиреоїдних гормонів, що проявляється у вигляді гіперплазій щитоподібної залози [15].

Обґрунтоване занепокоєння фахівців з приводу невтішного стану здоров'я сучасної студентської молоді, різноманітність функціональних відхилень, різний рівень фізичної підготовленості вимагають диференційованого підходу

не тільки до застосування засобів фізичної культури і спорту, але й до оцінювання результатів тестування фізичної підготовленості, співвідносячи їх з індивідуальним рівнем здоров'я студентів [7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У процесі багаторічної практики нагромаджено великий досвід з приводу застосування диференційованого підходу [5, 9, 10].

У навчальному процесі за допомогою диференційованого підходу враховується різниця у фізичному розвитку і фізичній підготовленості студентів різних груп у виборі змісту, методів і форм занять, регулювання навантаження.

Як показує практика роботи вузів, проблема диференційованого підходу у процесі фізичного виховання в теоретичному і організаційно-методичному аспектах розроблена недостатньо. Застосування диференційованого підходу гостро ставить проблему критеріїв поділу студентів на однорідні групи. Пропонується враховувати морфологічні особливості [4], статеві та вікові ознаки [1], розвиток фізичних якостей і фізичну працездатність [11], вид спортивної спеціалізації [13], психологічні особливості [8], індекс фізичного стану [6]. Але, незважаючи на це, рівень фізичного стану студентів знаходиться на низькому рівні і продовжує знижуватися. Однак все ж недостатньо налічується робіт, присвячених вивченню функціональних особливостей щитоподібної залози, особливо при недостатньому постачанні йоду в організм. Знання цього аспекту необхідне для побудови процесу фізичного виховання студентів, які мешкають в різних районах області.

Робота виконана у відповідності до плану НДР Національного університету фізичного виховання і спорту України.

Мета роботи – вивчити особливості морфофункціонального стану студентів з різних біогеохімічних зон Закарпаття з метою диференціювання студентів в процесі фізичного виховання.

Організація дослідження: дослідження проводилося на базі Ужгородського національного університету, в якому взяли участь 227 студентів чоловічої статі 17-19 років.

Під час роботи застосовувалися такі методи: аналіз науково-методичної літератури, медико-біологічні методи, біохімічні, педагогічні. З багатомірних методів статистичного аналізу використовувався кластерний аналіз. Обробка цифрового матеріалу здійснювалася за допомогою пакету SPSS 8.0 для Windows.

Обговорення. Згідно з теорією інтеграції функцій організму [3] ознакою здоров'я людини є надійність діяльності органів і систем, проявом якої є значущі кореляційні взаємозв'язки між ними. В попередніх роботах нами були описані результати кореляційного аналізу між досліджуваними параметрами [2]. Зниження взаємозв'язків відносно норми свідчить про зменшення надійності функціонування організму як цілісної системи, що може бути викликано патологією її складових. Для визначення фактору, що вносить дисонанс у структуру взаємовідносин між окремими показниками функціональних систем, нами був використаний кластерний аналіз.

Процедура кластерного аналізу закінчилась знаходженням стійкого рішення та призвела до формування кордонів двох кластерів, що не перетинаються (рис. 1), з контингенту студентів, які чітко розрізняються за місцем проживання (гірські і низинні райони). В таблиці 1 наведені дані про зміст кластерів.

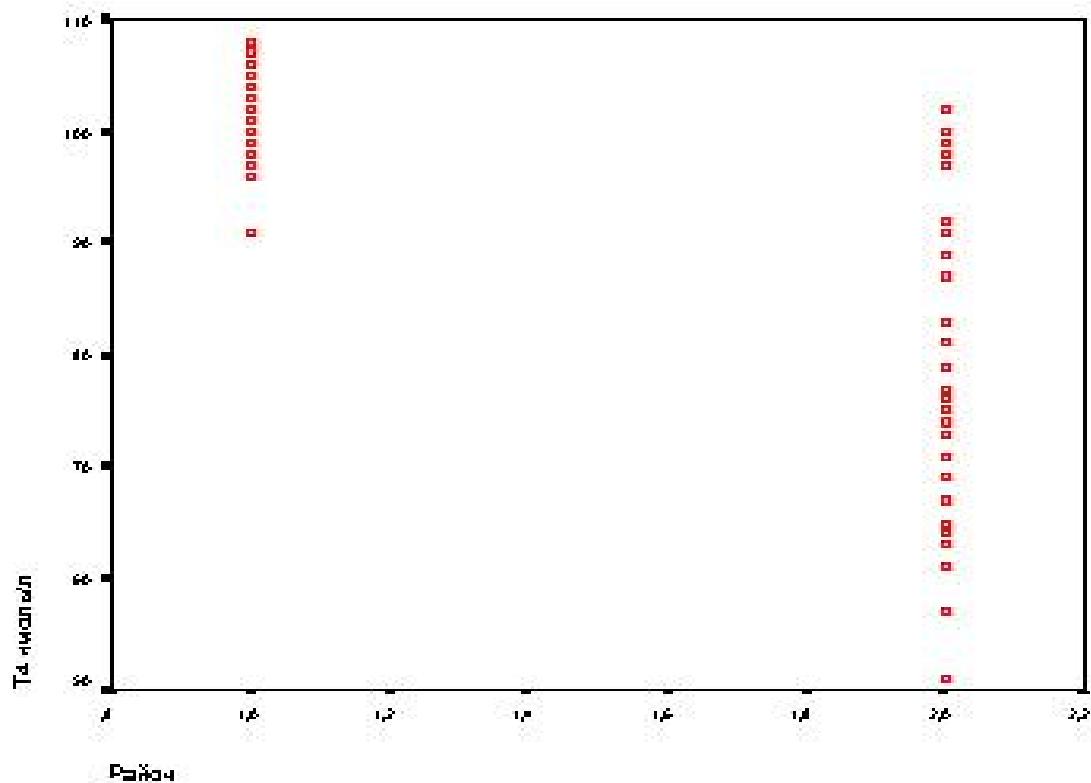


Рис. 1. Компоновка кластерів на площині за місцем проживання

Таблиця 1.

Зміст кластерів на площині

Зміст кластерів	Кластер	
	1	2
<i>1</i>	2	3
	Гірський р-н	Низинний р-н
Довжина тіла, см	170	176
Маса тіла, кг	57	66
ОГК на вдиху, см	91	96
ОГК на видиху, см	86	90
ОГК у спокої, см	87	91
Обсяг шиї, см	35	38
Обсяг плеча, см	27	29
Обсяг передпліччя, см	25	27
Обсяг талії, см	74	78
Обсяг таза, см	88	94
Обсяг стегна, см	47	51
Обсяг гомілки, см	34	37
Обсяг зап'ястя, см	16	17

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Товщина ш-ж складки під лопаткою, мм	10,1	11,0
Товщина ш-ж складки над клубовою кісткою, мм	10,7	11,4
Товщина ш-ж складки гомілкового м'яза, мм	7,8	8,6
Динамометрія кисті, кг	35	39
Станова сила, кг	126	129
Вис на зігнутих руках, с	33	42
Частота постукування, с	10,9	10,4
Біг 100 м., с	14,2	13,8
Біг 3000 м., хв., с	14,19	13,81
Човниковий біг 4×9, с	10,0	9,5
Стрибок у довжину з місця, см	209	220
Піднімання в сід за 30 с, разів	22	24
Затримка дихання на вдиху, с	48	51
Затримка дихання на видиху, с	20	23
PWC ₁₇₀ , Вт	102	120
Відновлення ЧСС після PWC ₁₇₀ через 1 хв	140	135
T ₄ нмоль/л	72	102
T ₃ нмоль/л	1,49	1,83

До першого кластеру увійшло 109 студентів (48,02%), до другого 118 (51,98%). За всіма показниками представники груп відрізняються. Перший кластер характеризує студентів, які поступаються вмістом тироксину в крові і проживають в гірських районах. Координату другого кластеру характеризують юнаків, які за вмістом тироксину в крові випереджають юнаків з першого кластера та, звісно, проживають в низинних районах.

Аналіз результатів показує, що величина масо-ростового індексу Кетле студентів першого кластеру знаходиться в межах 335,3 г/см. Цей показник на 16,2% нижчий від норми. Отже, студенти з гірських районів мають недостатню вагу відповідно до зросту. Ці дані підтверджуються результатами підрахунку надлишкової маси тіла, величина якої є від'ємною (- 6,3 кг).

Індекс пропорційності (51,1%) показує, що об'єм грудної клітки стосовно до зросту знаходиться майже в нормі. Розвиток мускулатури плеча, передпліччя, грудей, стегна знаходяться нижче середнього стандарту гармонійного атлетичного розвитку; талії та гомілки – дорівнює цьому рівню.

Масо-ростовий індекс Кетле у представників, віднесених до другого кластеру знаходиться в межах норми – 375 г/см. У студентів не виявлено надлишкової маси тіла (- 1,57 кг).

Пропорційність грудної клітки стосовно до зросту (51,7%) наближається до норми.

Розвиток м'язів різних частин тіла нерівномірний. Обсяги, м'язи яких піддаються тренуванню (плече, груди), розвинені слабо і навпаки, обсяги талії, гомілки мають досить великі розміри. А обсяги передпліччя та стегна практично відповідають середньому стандарту гармонійного атлетичного розвитку.

Сума шкірно-жирових складок під лопаткою, над клубовою кісткою, на гомілці становить 28,6 мм у юнаків з гірських районів і 31 мм у юнаків з низинних районів.

Розвиток фізичних якостей у студентів знаходиться на рівні нижче середнього. Зокрема, силові і швидко-силові якості згідно з Державними тестами оцінені одним, двома та трьома балами; швидкість та витривалість оцінені трьома балами; спритність – двома і трьома балами. Це свідчить про дещо завищені нормативи з цих видів випробувань. За результатами динамометрії і станової сили трохи вищі показники мають студенти, віднесені до другого кластеру, тобто з низинних районів. Загалом, за всіма показниками, студенти з низинних районів випереджають своїх одноліток з гірських районів, хоча згідно рейтингової оцінки у обох груп студентів середній бал – три.

Функціональні можливості студентів також невисокі. Затримка дихання на вдиху і видиху трохи вища у студентів з низинних районів. Фізична працездатність (PWC_{170}) в обох групах студентів низька, незважаючи на те, що знаходиться в межах 102 Вт (I кластер) і 120 Вт (II кластер).

Важливі параметри функціональної активності щитоподібної залози у юнаків, віднесених до першого кластеру знаходяться на нижчому рівні, ніж у юнаків з другого кластеру. Щодо показників тироксину та трийодтироніну в крові, то нормою вважається: 64-156 нмоль/л (T_4) та 1,00-2,9 нмоль/л (T_3).

Порівняння одержаних результатів з даними літератури свідчить про більш низький рівень тиреоїдних гормонів у юнаків, які мешкають в Закарпатській області. Кількість T_4 в крові у студентів з гірських районів в 1,4 рази менше, ніж у студентів з низинних районів та в 1,2 рази менша кількість T_3 .

Висновки. Таким чином, проведений кластерний аналіз дозволяє:

- дати ґрунтовні характеристики студентів, що належать до різних кластерів: студенти, що належать до першого кластеру, мають недостатню вагу стосовно до зросту, знижені обсяги частин тіла, нижчі за середні показники розвитку фізичних якостей, низькі функціональні можливості, низький рівень гомеостазу тиреоїдних гормонів і є мешканцями гірських районів; представники, віднесені до другого кластеру, характеризуються оптимальними ваго-ростовими показниками, середніми обсягами частин тіла, мають середні показники розвитку швидкості, нижчі за середні функціональні можливості і середній рівень гомеостазу тиреоїдних гормонів – це студенти, які проживають в низинних районах області;

- підтвердити дані літературних джерел про більш низький рівень тиреоїдних гормонів у юнаків, які мешкають в Закарпатській області;

- говорити про необхідність диференційованого підходу до фізичного виховання студентів, що обумовлено йодною забезпеченістю організму.

Подальші дослідження будуть спрямовані на визначення співвідношень фізичних вправ у студентів з різних біогеохімічних зон Закарпаття.

Література

1. *Аннамамедов О. М. Совершенствование физической подготовленности студентов на основе учета особенностей их морфо-функционального состояния: Автореф. дис... канд. пед. наук. – М., 1980. – 21 с.*

2. *Бондарчук Н. Я., Круцевич Т. Ю., Чернов В. Д. Визначення кореляційних взаємозв'язків між показниками фізичного стану та рівнем тироксину студентів з різних біогеохімічних зон Закарпаття // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за редакцією проф. Єрмакова С. С. – Харків: ХХІІІ, 2005. - № 24. – С. 28-30.*

3. Булич Э. Г., Муравов И. В. *Здоровье человека: Биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в ее стимуляции.* – К.: Олимпийская литература, 2003. – 424 с.

4. Волков Л. В. *Теория спортивного отбора: способности, одаренность, талант.* – К.: Вежа, 1997. – 128 с.

5. Выдрин В. М., Зыков Б. К., Лотоненко А. В. *Физическая культура студентов вузов.* – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1991. – 128 с.

6. Дрозд О. В. *Фізичний стан студентської молоді західного регіону України та його корекція засобами фізичного виховання: Автореф. дис... канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02 / Волинський державний університет ім. Лесі Українки.* – Луцьк, 1998. – 17 с.

7. Кривошеева Г. *Культура здоров'я особистості як соціально-педагогічна проблема // Шлях освіти № 1, 2001. – С. 35-37.*

8. Круцевич Т. Ю. *Предпосылки применения методики дифференцированного физического воспитания школьников 7-14 лет // Тезисы докладов республиканской научно-практической конференции "Социально-философские и методические аспекты массовой физической культуры и спорта".* – Хмельницкий, 1990. – С. 61-62.

9. Круцевич Т. Ю. *Управление физическим состоянием подростков в системе физического воспитания: Автореф. дис... док. наук з фізичного виховання і спорту.* – Київ, 2000. – 43 с.

10. Малімон О. О. *Диференційований підхід у процесі фізичного виховання студентів: Автореф. дис... канд. наук. з фізичного виховання і спорту:* – Луцьк, 1999. – 19 с.

11. Новицкий Ю. В. *Дифференцированный подход в процессе подготовки студентов к сдаче норм комплекса ГТО // Тезисы IV Всесоюзной научной конференции "Физическая культура и спорт в формировании социалистического образа жизни студентов".* – Львов, 1987. – С. 73-75.

12. Сааркоппель Л. М. и соавт. *Материалы международной научной конференции "Социально-медицинские аспекты состояния здоровья и среды*

обитания населения, проживающего в йод-дефицитных регионах России и стран СНГ. Гигиенические аспекты формирования здоровья детей в условиях йод-дефицитных состояний": Тез. докл. – Тверь, Россия, 2003. – С. 107-109.

13. Сермеев Б. В. Педагогические основы управления профессиональной подготовкой учителя физической культуры, организованной на основе профильных групп // Тезисы докладов Всесоюзной научной конференции по вопросам совершенствования системы физкультурного образования в высших педагогических учебных заведениях. – Одесса, 1990. – С. 76-77.

14. Тронько М. Д., Кравченко В. І., Паньків В. І. та ін. Йоддефіцитні захворювання: діагностика, профілактика та лікування (методичні рекомендації). – Київ, 2003. – 28 с.

15. Фабрі А. З., Фера О. В. Вплив соціальних та екологічних факторів на стан здоров'я населення різних регіонів Закарпаття // Матеріали лікарської міждисциплінарної науково-практичної конференції "Сучасні проблеми науки та освіти". – Харків, 2002. – С. 75.