ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ ТА СПОРТ

УДК 796:338.28

МОРФОЛОГІЧНІ ЗНАЧЕННЯ ТА АНТРОПОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ У СТУДЕНТОК СПЕЦІАЛЬНОЇ МЕДИЧНОЇ ГРУПИ ЗА КЛАСИФІКАЦІЄЮ ДЖ. ТАННЕРА

Бугаєвський К.А.
Інститут здоров'я, спорту та туризму
Класичного приватного університету

В статті наведені результати проведеного дослідження серед студенток спеціальної медичної групи, з визначенням в них ряду морфологічних значень, антропометричних показників та значень спеціальних індексів, з врахуванням соматотипів, в залежності від їх соматичної статевої диференціації згідно класифікації Дж. Таннера. Проведено аналіз отриманих результатів дослідження.
Ключові слова: статевий диморфізм, антропоморфічні показники, морфологічні значення, спеціальні індекси, студентки.

Постановка проблеми. Згідно з матеріалами сучасних наукових досліджень, останні десятиліття, в більшості країн, характеризуються погіршенням стану соматичного та репродуктивного здоров'я у студентської молоді. Більшість молодих людей мають несприятливий преморбідний фон і вступають у доросле життя з великою кількістю хронічних захворювань [3, с. 28-33]. Охорона здоров'я студентської молоді є найважливішим завданням сучасного суспільства, оскільки саме студенти вищих навчальних закладів – інтелектуальний та соціально-економічний потенціал країни. Відхилення у стані здоров'я, що сформувалися в юнацькому віці, знижують можливості реалізації молодими людьми, які вступили в соціально активний період життя, найважливіших соціальних і біологічних функцій [3, с. 28-33]. Процес накопичення знань про закономірності розвитку жіночого організму є однією з актуальних завдань сучасної профілактичної медицини [7, с. 3-7].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Більшість сучасних дівчат, особливо студентки, в юнацькому та першому репродуктивному віці відчувають на собі вплив значних фізичних та психо-емоційних навантажень, пов'язаних з дезадаптацією в період перших років навчання в сучасних вишах. Вони приходять в доросле життя з різними вихідними морфологічними та антропометричними показниками, маючи в свої 17-20 років несприятливий, преморбідний фон та велику кількість соматичних та репродуктивних порушень, психологічних відхилень [3, с. 28-33; 7, с. 3-7]. Протягом подальших років навчання, вся маса негативного впливу зовнішнього середовища, порушеного гомеостазу та шкідливих звичок призводить до стрімкого погіршення рівня всіх видів здоров'я – соматичного, репродуктивного, психічного [1, с. 94-95]. Згідно з думкою багатьох провідних фахівців (Абрамова Т.Ф., 2009; Афанасієвська Ю.С., 2010; Лопатіна Л.А., 2015; Нікитюк Д.Б., 2015), велике значення в процесі адаптації до великої кількості несприятливих екзогенних та ендогенних чинників, належить конституції людини та, зокрема, її соматотипу [1-7].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Вивчення розповсюдження типів конституції та її соматичних морфологічних типів дає цікаву та корисну для вивчення інформацію про наявні зміни в соматичній статевій диференціації сучасних дівчат-студенток [3, с. 28-33; 4, с. 504-5087, с. 3-7]. Тому особливе значення має дослідження здоров'я студенток, як особливої соціальної групи суспільства з високим ризиком функціональних порушень організму [2, с. 25; 3, с. 28-33; 5, с. 47-54]. Дослідження молоді студентського віку необхідні для своєчасного проведення здоров'язберігаючих заходів і мають велику соціальну значимість. Особливий інтерес представляє комплексне вивчення анатомо-антропологічних та морфологічних показників жіночого організму, в особливості в юнацькому та першому репродуктивному віці, тому що молоді дівчата-студентки – це майбутні матері, від здоров'я яких залежить майбутнє наступних поколінь.

Ціль статті полягає у виділені та вивченні анатомо-антропологічних особливостей ряду морфологічних значень, антропометричних показників та спеціальних індексів у студенток спеціальної медичної групи, в залежності від їх соматичної статевої диференціації згідно класифікації Дж. Таннера.

Виклад основного матеріалу. При проведені дослідження були використані наступні методи: аналіз доступних літературних джерел, антропометричні вимірювання, визначення морфологічних показників, метод індексів, пельвіометрія. Були проведені такі антропометричні вимірювання: довжина тіла стоячи, маса тіла, ширина плечей, ширина тазу. Співвідношення окремих антропометричних ознак оцінено у вигляді ряду

© Бугаєвський К.А., 2016

індексів: індексу статевого диморфізму (ІСД), індексу відносної ширини тазу (ІВШТ), індексу відносної ширини плечей, плече-тазового індексу (ПТІ), індексу андроморфії (ІА), трохантерного індексу (ТІ), індексу Піньє (ІП). Масо-ростові співвідношення оцінювалися за допомогою індексу маси тіла (ІМТ). Після завершення дослідження були зроблені необхідні розрахунки, проведена їх статистична обробка з використанням пакета прикладних програм «Statistica 7.0», проаналізовані отримані результати. Достовірність отриманих матеріалів аналізувалася з використанням t-критерію Стьюдента. Відмінності вважалися статистично значущими при рівні $p<0,05$. Для проведення дослідження нами, під час проведення медичного огляду студентів І курсу Запорізького державного медичного університету (ЗДМУ), була виділена група студенток (n=130), що були віднесені до спеціальної медичної групи (далі СМГ). Дівчата-студентки, які брали участь у дослідженні, відносилися до двох вікових періодів: юнацького та початку першого зрілого віку. Обстежені дівчата не мали достовірних відмінностей за віком (середній вік склав 20,73±0,20 років), але розрізнялися по довжині і масі тіла ($p<0,05$). Показник довжини тіла у всій виборці (n=130) склав 165,05±0,55 см, маса тіла становила 57,92±0,89 кг. Мінімальна довжина тіла в групі склала 1,41 м, максимальний – 1,83 м. Мінімальне значення маси тіла склала 41 кг, максимальна – 108 кг. Середнє значення індексу маси тіла (ІМТ) в групі склало 21,25±0,31 кг/м^2. Мінімальне значення ІМТ у виборці (n=130) склало 16,33 кг/м^2, максимальне – 34,87 кг/м^2. При більш детальному розгляді значень ІМТ встановлено, що ІМТ менше 18,5 кг/м^2 (дефіцит маси тіла) був визначений у 28 (21,54%) студенток, більш 24,9 кг/м^2 у 16 (12,31%) студенток. У 12 (9,23%) студенток, при значенні ІМТ в межах 25-30 кг/м^2 (надлишкова маса тіла) було визначено передожиріння, а в 4 (3,08%) – ожиріння І ступеня [5, с. 47-54]. У 86 (66,15%) студенток значення ІМТ відповідало 18,5-24,9 кг/м^2. Для визначення типу статури в дівчат використана схема діагностики соматотипів, в основі якої лежить визначення індексу J.M. Tanner (1979), або індексу статевого диморфізму (ІСД), який дозволяє визначити відповідність пропорцій тіла людини її статі [4, с. 504-508]. В соматотипування жінок по J.M. Tanner закладений принцип визначення соматичного типу статі людини, а тому цей індекс дозволяє відносити жінок до гінекоморфів, мезоморфів і андроморфів [4, с. 504-508]. Також визначення ІСД, в модифікація Є.П. Шарайкіної, 2005, дозволяє виявити гендерні особливості обмінно-гормонального статусу і встановити відповідність розвитку кісткової системи статевій належності людини [4, с. 504-508]. В результаті проведеного соматотипування в досліджуваній нами групі, згідно з класифікацією Дж. Таннера, всі дівчата були розподілені на 3 групи. Розподіл соматотипів в досліджуваній групі представлений на рис. 1.

Середнє значення показника в досліджуваній групі дорівнює 76,42±1,05 ($p<0,05$), що в цілому відповідає показникам мезоморфного типу конституції. Більшість дослідників з питання вивчення розповсюдженості та значення показників індексу статевого диморфізму, зокрема Л.О. Лопатіна, вважають, що мезоморфний соматотип є «легкою дисплазією статі» [4, с. 504-508]. В нашому дослідженні ця легка дисплазія виявлена практично в кожної третьої студентки (32,31%), що додатково підтверджується значеннями більшості специфічних морфологічних показників, використаних в нашому дослідженні. Тобто, з 130 студенток, задіяних в дослідженні, більше половини – 76 (58,46%) не відповідають типово жіночому (гінекоморфному) статевому соматотипу за класифікацією по Дж. Таннеру [1, с. 94-95; 2, с. 25-28; 4, с. 504-508]. І нарешті, у більш ніж кожної четвертої студентки з СМГ, що прийняли участь в дослідженні, або в 34 (26,15%), виявлено протилежний жіночому андроморфний статевий соматотип їхньої конституції за класифікацією Дж. Таннера [4, с. 504-508]. Цікавими є, з нашої точки зору, отримані значення такого важливого морфологічного показника, як індекс андроморфії [2, с. 25-28; 5, с. 47-54]. Він свідчить про певні статеві особливості обмінно-гормонального статусу і дозволяє виділити андроїдний, ортогіноїдний (збалансований) та гіпергіноїдний типи конституції в таких межах: менше 67,5 – гіпергіноїдний, від 67,5 до 73,5 – ортогіноїдний, та понад 73,5 – андроїдний [2, с. 25-28; 5, с. 47-54]. Нами були отримані наступні результати: гіпергіноїдний тип був визначений у 50 (38,46%), ортогіноїдний – у 28 (21,54%), андроїдний – у 52 (40,00%) студенток.

Рис. 1. Розподіл соматотипів індексу статевого диморфізму в групі

Джерело: (розробка автора)

Аналіз отриманих показників знову вказує на те, що в досліджуваній групі студенток домінуючими є не значення, що відповідають очікуваному для дівчат жіночого (гіпергіноїдного) типу конституції, а перехідного (ортогіноїдного) та чоловічого (андроїдного) типу, що в сумі становить 80 (61,54%) студенток. Отримані значення дуже близькі до отриманих нами показників індексу статевого диморфізму в цій СМГ.

Також, при проведені дослідження, нами були отримані наступні значення показників індексу стенічності в групі (рис. 2).

Значення цього індексу, менше 4,8 відповідає гіпертонії, від 4,81 до 5,15 – нормостенії та понад 5,15 – астенії [5, с. 47-54]. Отримані результати достовірно вказують на те, що нормальні показники соматотипу в досліджуваній групі студенток мають лише 21,54%. Значення соматотипу, менші та більші від нормативних мають 78,46% від усіх студенток СМГ.

Нами додатково визначалися значення трохантерного індексу (ТрІ). Відношення росту людини стоячи до довжини його ноги називається трохантерним індексом. В дослідженнях, за допомогою цього морфологічного індексу визначається конституційний тип вікової еволюції людини [5, с. 47-54].

Рис. 2. Значення показників індексу стенічності в групі

Джерело: (розробка автора)

Для виявлення відмінностей статури ми розраховували трохантерний індекс, згідно з яким усіх обстежуваних розподіляли на конституційно-еволютивні типи по В.Г. Штефко і А.Д. Островскому [5, с. 47-54]: патологічний (індекс ≤1,85); дісеволютивний (індекс 1,86-1,91); гіпоеволютивний (слабка статева конституція) – індекс 1,92-1,94; нормоеволютивний (в межах нормальних значень) – індекс 1,95-2,0; гіпереволютівний (сильна статева конституція) – індекс 2,01 і більше. В нашому дослідженні показники трохантерного індексу у студенток були наступні (рис. 3).

Рис. 3. Отримані показники значень трохантерного індексу в групі

Джерело: (розробка автора)

Визначені патологічні значення слабкої статевої конституції та її варіантів, що були визначені в 74,62% випадків, може свідчити про те, що це явище, може бути пов'язано з процесом раціоналізації та вимушеної адаптації фізичного розвитку сучасних дівчат підліткового та юнацького віку, який спостерігається останнім часом як в Україні, так і в Росії [1, с. 94-95; 2, с. 25-28; 5, с. 47-54; 7]. Значення індексу відносної ширини плечей (ІВШП) показують ступінь пропорційності співвідношення таких розмірів: діаметра плечей і довжини тіла. Індекс відносної ширини плечей у всій групі склав 15,61±0,13 см ($p<0,05$), що відповідає доліхоморфному типу [5, с. 47-54;]. Але при більш детальному розгляді визначено, що тільки в 36 (27,69%) студенток показники ІВШП відповідають значенням доліхоморфного типу (>19,1), мезоморфний тип (19,1-21,7) був визначений в 56 (43,08%) дівчат. Брахіморфний тип (<21,7) було визначено в 38 (29,23%) досліджуваних студенток. Тобто, достовірно визначено ($p<0,05$), що в більшої половини (56,92%) студенток показники відрізняються від нормативних значень. Для визначення ряду додаткових морфологічних індексних показників нами визначалися такі антропометричні значення, як ширина плечей (ШП), або біакроміальний розмір [5, с. 47-54;] та ширина тазу (ШТ), або бітуберозний розмір (d. trochanterica) [6, с. 60-83]. Нами були отримані наступні показники: в усій групі значення ШТ відповідало 31,42±0,81 см ($p<0,05$), що є в межах допустимої акушерської та анатомічної норми, та становить 30-32 см [6, с. 60-83]. При цьому, в групі студенток з мезоморфним статевим соматотипом по класифікації Дж. Таннера, він становить 31,29±0,29 см, в групі андроморфів – 31,79±0,43 см, у дівчат-гінекоморфів – 31,30±0,27 см ($p<0,05$). При пельвіометрії визначено, що в жодній групі всі інші значення зовнішніх розмірів тазу не відповідали нормальним показникам, що свідчить про наявність в усіх морфологічних групах дівчат, проявів анатомічно вузького тазу (АВТ), з І-ІІ ступенями його звуження [6, с. 60-83]. Що стосується розмірів ширини плечей (ШП), то нами були отримані наступні показники: в усій групі (n=130) значення ШП становило 37,21±1,79 см ($p<0,05$). Визначено, що в досліджуваній групі ширина плечей по відношенню до ширини тазу відповідає чоловічій будові тулубу. Більшість досліджуваних дівчат мають андроїдний тип фігури – з широкими плечима та вузьким тазом [2, с. 25-28; 6, с. 60-83].

Індекс відносної ширини таза (ІВШТ) у всій групі склав 15,61±0,13 см ($p<0,05$), що відповідає значенням вузького тазу – до 15,9 см. При цьому, мінімальне значення ІВШТ склало 12,86 см, максимальне – 19,87 см. Були визначені наступні варіанти будови тазу (рис. 4).

Рис. 4. Варіанти будови тазу в СМГ згідно з показниками індексу відносної ширини тазу

Джерело: (розробка автора)

Лише кожна четверта студентка має нормальні розміри тазу, при тому, що в 66,92% має місце стенопієлія, або вузький таз. Тобто, в переважаючої більшості студенток, було достовірно виявлено, що їх ширина плечей є більшою, ніж ширина тазу. Це відповідає андроїдному (чолові-

чому), а не фемінному (жіночому) вигляду статури [1, с. 94-95; 2, с. 25-28; 7].

Додатково нами було застосовано обчислення такого важливого морфо-антропометричного показника, як плечо-тазовий індекс (ПТІ), який свідчить про диморфічні статеві відмінності індивідуума та формі його тулуба [5, с. 47-54]. Згідно з даними Е.Н Хрісанфової та І.В. Перевозчикова (1991), при значенні ПТІ до 69,9 см визначається трапецеподібний корпус, від 70,0 до 74,9 см – середній корпус, від 75,0 см і більше – прямокутний корпус [5, с. 47-54]. Нами були отримані наступні результати: середнє значення показника ПТІ в групі склало 76,45±0,85 см, що відповідає значенням прямокутного корпусу [5, с. 47-54]. Трапецеподібна форма тулубу (з широкою основою донизу) була визначена у 32 (24,62%) студенток. Це переважний показник, при якому ширина таза (ШТ) переважає над шириною плечей (ШП), що є характерним для жіночого типу фігури [5, с. 47-54]. Середній, або мезоморфний тип тулубу був визначений в 20 (15,39%) дівчат. Прямокутний корпус або андроїдний тип конституції [5, с. 47-54] був визначений в 48 (36,92%). Таке взаємовідношення показників ШП та ШТ, з переважанням плечового пояса над тазовим поясом, характерно для андроморфного типу конституції [5, с. 47-54].

Також ми провели визначення соматотипу за значеннями індексу Піньє (ІП), який вказує на пропорційність розвитку та міць будови тіла та є базисною основою для визначення типу конституції людини за методом Чорноруцького М.В. [5, с. 47-54]. Значення індексу Піньє більше 30 – астенічний тип з дефіцитом ваги, ближче до екоморфу, від 10 до 30 – нормостенічний тип, ближче до мезоморфу, менше 10 – гіперстенічний тип, майже ендоморф [5, с. 47-54]. В досліджуваній групі нами були отримані наступні значення: значення індексу Піньє в усій групі (n=130) – 24,96±1,41 ($p<0,05$), що в цілому відповідає нормостенічному типу конституції [5, с. 47-54]. Астенічний тип був визначений в 50 (38,46%), нормостенічний – в 61 (46,92%), гіперстенічний – в 19 (14,62%) студенток.

Висновки та перспективи подальших досліджень: 1. Серед студенток спеціальної медичної групи, що прийняли участь в дослідженні, після поділу їх на соматотипи за класифікацією Дж. Таннера, домінують ті з них, які віднесені до мезоморфного соматотипу (32,31%) та андроморфного соматотипу (26,15%), тобто 58,46% з цих дівчат не відповідають своєму природному жіночому (гінекоїдному) соматотипу.

2. Отримані результати дослідження, що вказують на суттєві зміни морфологічних та антропометричних показників вбік андроморфності: переважання ширини плечей над шириною тазу, збільшення кількості студенток з індексом андроморфії (40,00%), плече-тазового індексу (36,92%) та індексу стенічності (46,92%) вбік їх маскулінізації та формуванням андроїдного (подібного до чоловічого) типу тілобудови.

3. Тривожним є той факт, що більшість дівчат досліджуваної СМГ: 38,46% мають астенічний тип конституції (індекс Піньє), 27,69% відповідають доліхоморфному типу за індексом відносної ширини плечей, 74,61% – слабку статеву конституцію, 31,54% – астенічний тип (за індексом стенічності).

4. На тлі цих значущих морфологічних та антропометричних змін особливе занепокоєння визиває великий відсоток виявлених вузьких тазів – 66,92%, з різними ступенями їх звуження, що є репродуктивною проблемою.

Перспективою подальших досліджень є визначення гендерної ідентифікації типу особистості (ГІЕО) в даній групі студенток і індивідуальних значень їх пальцевого індексу (2: D-4D).

Список літератури:

1. Абрамова Т. Ф. Соматотип – конституциональные маркеры разного уровня соматического здоровья / Т. Ф. Абрамова, А. Г. Жданова, А. Г. Никитина // Научно-информационный сборник. – М., 2009. – Вып. 2. – С. 94–95.
2. Бугаевский К. А. Изучение пальцевого индекса и полового диморфизма у волейболисток / К. А. Бугаевский, А. Ю Липовка // Неделя науки СПбПУ: материалы научной конференции с международным участием. Институт физической культуры, спорта и туризма. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. – С. 25–28.
3. Горелов А. А. Анализ показателей здоровья студентов специальной медицинской группы / А. А. Горелов, О. Г. Румба, В. Л. Кондаков // Научные проблемы гуманитарных исследований, 2008. – Вып. 6. – С. 28–33.
4. Лопатина Л. А. Антропометрическая характеристика девушек по классификации Дж. Таннера / Л. А. Лопатина, Н. П. Сереженко, Ж. А. Анохина // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 12-3. – С. 504–508.
5. Никитюк Д. Б. Индекс массы тела и другие антропометрические показатели физического статуса с учетом возраста и индивидуально-типологических особенностей конституции женщин / Д. Б. Никитюк, В. Н. Николенко, С. В. Клочкова и др. // Вопросы питания. – 2015. – № 4. – С. 47–54.
6. Стрелкович Т. Н. Антропометрическая характеристика таза женщин в зависимости от соматотипа / Т. Н. Стрелкович, Н. И. Медведева, Е. А. Хапилина // В мире научных открытий. – 2012. – № 2 (2). – С. 60–73.
7. Шарайкина Е. П. Закономерности изменчивости морфо-функциональных показателей физического статуса молодых людей в зависимости от пола и типа телосложения: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук / Е. П. Шарайкина. – Красноярск, 2005. – 42 с.

Бугаевский К.А.
Институт здоровья, спорта и туризма
Классического приватного университета

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ И АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У СТУДЕНТОК СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ ПО КЛАССИФИКАЦИИ ДЖ. ТАННЕРА

Аннотация
В статье представлены результаты проведенного исследования среди студенток специальной медицинской группы, с определением у них ряда морфологических значений, антропометрических показателей и значений специальных индексов, с учетом соматотипа, в зависимости от их соматической половой дифференциации по классификации Дж. Таннера. Проведён анализ полученных результатов исследования.
Ключевые слова: половой диморфизм, антропометрические показатели, морфологические значения, специальные индексы, студентки.

Bugaevskiy K.A.
Institute of Health, Sport and Tourism
Classic Private University

MORPHOLOGICAL MEANING AND ANTHROPOMETRIC INDICES IN FEMALE STUDENTS OF SPECIAL MEDICAL GROUPS FOR CLASSIFICATION J. TANNER

Summary
The article presents the results of research among students of special medical group with the determination they have a number of morphological values, anthropometric indexes and values specific indexes, taking into account the somatotype according to their somatic sexual differentiation classification J. Tanner. The analysis of the obtained results of the study.
Keywords: sexual dimorphism, anthropometric indices, morphological values, special codes, female students.