

## ОЦІНКА ОСОБЛИВОСТЕЙ АНТРОПОМЕТРИЧНИХ ТА МОРФОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СТУДЕНТОК СПЕЦІАЛЬНОЇ МЕДИЧНОЇ ГРУПИ ВИСОКОГО ЗРОСТУ

Бугаєвський К.А.

Інститут здоров'я, спорту та туризму,  
Класичний приватний університет

Серед сучасної студентської молоді мають місце відмінності в індивідуальних антропометричних показниках і значеннях спеціальних індексів. Актуальність дослідження зумовлена відсутністю відповідних даних про зміни цих показників у студенток, віднесених до спеціальної медичної групи, з високим ростом. Метою роботи є вивчення морфо-функціональних та анатомо-антропологічних особливостей організму студенток високого зросту, вивчення та аналіз індивідуальних особливостей їх організму та значень ряду антропометричних показників та спеціальних морфологічних індексів у студенток спеціальної медичної групи.

**Ключові слова:** студентки, високий зріст, антропометрія, морфологія, індекси, репродуктивне здоров'я, спеціальна медична група.

**Постановка проблеми.** Згідно з матеріалами сучасних наукових досліджень, останні десятиліття 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 [1, с. 61; 5, с. 28; 7, с. 130]. Проблема високого росту, будучи біологічним феноменом, має істотне значення для медицини, освіти, фізичного виховання [4, с. 19; 17, с. 281; 22, с. 10]. В зв'язку з тим, що енергія росту людей, з підвищеною довжиною тіла, більшою мірою витрачається на кількісне збільшення різних структур і в меншій – на їх якісне вдосконалення, це не може не позначитися на особливостях фізичного розвитку та функціонального стану організму, на здоров'ї людини [2, с. 3; 6, с. 64; 14, с. 240]. Оскільки збільшення розмірів тіла не може не впливати на функціональний стан організму, обговорювана проблема є актуальною для практичного вирішення багатьох практичних питань, пов'язаних з освітою, фізичним вихованням та оздоровленням представників високого зросту [11, с. 188; 25, с. 2; 23, с. 424; 26, с. 24-26].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Питаннями антропометричних та морфологічних особливостей студенток спеціальної медичної групи (далі СМГ), з різних позицій, займався чимало дослідників. Серед вітчизняних та російських авторів хотілося б відмітити дослідження М.Ю. Железнова та ін., 2003; О.Л. Демарчук, Н.Л. Пірназарова, 2003; О.В. Калміна, Т.Н. Галкіної, 2007; М.А. Негашева, 2007; В.Г. Миколаєва, Н.Н. Миколаєва, Л.В. Синдєєва, 2007; Д.П. Бондарєва, В.С. Гальчинської, 2008; А.А. Горєлова, О.Г. Румби, В.Л. Кондакова, 2008; Г.С. Логачєва, А.Г. Щєдріна, 2009; Є.В. Городкова, Т.А. Литвінової, 2009; О.В. Калміна, Ю.С. Афанасієвської, А.В. Самотуги, 2010; М. Лумпової, М.М. Колокольцева, В.Ю. Лебєдинського, 2011; О.М. Сапожника Л.А., 2012; Лопатіної, Н.П. Серєженко, Ж.А. Анохіної, 2013; И.П. Артюхова, Д.С. Каскаєва, 2014. Серед закордонних дослідників слід відмітити таких, як N.D. Brener, T. Mcmanus, D.A. Galuska et al., 2003; R. Czaja, W. Gworys, W. Czarny et al., 2006; D. Ambroży, W. Pilch, 2007; S. Gołąb, 2007; T. Łaska-

Mierzejewska, 2009; A. Kaźmierczak, I. Bolesławska, A. Główka et al., 2012.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** В даний час, у зв'язку зі зміною соціальних умов та процесами акселерації, збільшилися всі антропометричні показники у жінок, у тому числі їх зріст, зовнішні розміри тазу, ширина плечей жінки, довжина стопи [3, с. 33; 6, с. 65; 10, с. 98]. При вивченні нами доступною науковою літературою з даного питання, не знайдено достатньої кількості досліджень, присвячених вивченню індивідуальної анатомічної мінливості жіночого організму в юнацькому та першому зрілому віці і формування різних систем організму, в період завершення формування скелету та росту тіла, настання статевої зрілості, готовності організму до виконання своєї репродуктивної функції [3, с. 34; 6, с. 65; 9, с. 505; 16, с. 2; 17, с. 283; 25, с. 23-24].

**Мета статті.** Головною метою цієї роботи є представлення визначених, в результаті проведеного дослідження, антропометричних та морфологічних особливостей у студенток спеціальної медичної групи високого зросту.

**Виклад основного матеріалу.** Для проведення дослідження з групи студентів (n=130) I-II курсів I фармацевтичного факультету Запорізького державного медичного університету які за результатами щорічного медичного огляду були віднесені до СМГ, були відібрані дівчата-студентки високого зросту (n=30). Були проведені такі антропометричні вимірювання: довжина тіла стоячи, маса тіла, ширина плечей, ширина тазу. Співвідношення окремих антропометричних ознак оцінено у вигляді ряду індексів: індексу відносної ширини кісткового тазу (ІОШТ), плече-тазового індексу (ПТІ) [7, с. 130; 10, с. 99]. Масо-ростові співвідношення оцінювалися за допомогою індексів – ІМТ (Кетле-II) і індексу Ропера (ІР) [7, с. 130; 14, с. 241; 23, с. 425].

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 ( $20,50 \pm 0,37$  років), але розрізнялися по довжині і масі тіла ( $p < 0,05$ ). При аналізі отриманих результатів антропометричних показни-

ків, в групі студенток з високим зростом вони були такі: середнє значення росту в усій групі склало  $173,13 \pm 0,68$  см. При цьому високий зріст (170-179 см) мали 29 осіб, що склало 22,31% від загального числа студенток і 96,67% від числа «високих» студенток. Середній зріст в цій групі ( $n=29$ ) склав  $175 \pm 1,32$  см. Дуже високий зріст (180-190 см) був визначений в 1 (0,77%) дівчини від загального числа всіх студенток і 3,33% від кількості «високих» студенток. Мінімальне значення маси тіла склало 50,5 кг, максимальне – 108 кг. Середні показники маси тіла в групі становили  $62,7 \pm 2,28$  кг. Мінімальне значення ІМТ у виборці ( $n=30$ ) склало  $17,10 \text{ кг/м}^2$ , максимальне –  $34,87 \text{ кг/м}^2$ , середній показник ІМТ в усій групі становить  $20,90 \pm 0,72 \text{ кг/м}^2$ . При більш детальному розгляді значень ІМТ встановлено, що ІМТ, менший  $18,5 \text{ кг/м}^2$  був визначений у 11 (36,67%) студенток. Значення від  $18,5 \text{ кг/м}^2$  до  $24,9 \text{ кг/м}^2$  мають 15 студенток, або 30,00%, що відповідає нормальним значенням ІМТ, більше, ніж  $24,5 \text{ кг/м}^2$  – 4 студентки, або 13,33% [14, с. 241; 15, с. 135-138]. Значення масо-ростового індексу Рорера (ІР), або індексу щільності (Ніколаєв В.Г., 2007) в усій групі ( $n=30$ ) склав  $12,6 \pm 0,42 \text{ кг/см}^3$ , що свідчить про середнє значення показника фізичного розвитку [5, с. 30; 10, с. 99; 20, с. 1099]. При цьому, низьке значення цього масо-ростового показника (менше  $10,7 \text{ кг/см}^3$ ) було визначено у 10 (33,33%) студенток. Середнє значення ІР (від  $10,7 \text{ кг/см}^3$  до  $13,7 \text{ кг/см}^3$ ) зафіксовано в 14 (46,67%) студенток, високе значення ІР (більше  $13,7 \text{ кг/см}^3$ ) виявлено в 6 (20,00%) студенток. В дівчат високого зросту визначався також індекс статевого диморфізму (ІСД) за Дж. Таннером (1968 р., модифікація Шарайкіної Є.П., 2005) для визначення в них статевого соматотипу [9, с. 504; 18, с. 74; 24, с. 39-40]. ІСД дозволяє виявити гендерні особливості обмінно-гормонального статусу і встановити відповідність розвитку кісткової системи статевій належності. Розподіл отриманих значень ІСД наведено на рис. 1.

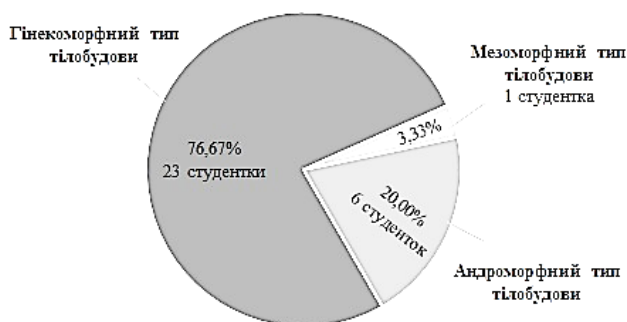


Рис. 1. Розподіл значень індексу статевого диморфізму

Джерело: розроблено автором

Були отримані наступні результати: середнє значення показника в досліджуваній групі дорівнює  $80,00 \pm 2,46$ . Встановлено, що в групі високих студенток більшість дівчат – 23 (76,67%) мають гінекоморфний тип. Також нами визначався індекс стеничності для визначення соматотипу. Він визначається за формулою (зріст/міжплечовий розмір), і характеризує соматотип: значення менше 4,8 відповідає гіперстенії, від 4,81 до

5,15 – нормостенії і понад 5,15 – астенії [6, с. 66; 8, с. 170; 10, с. 100; 23, с. 425]. Середнє значення індексу стеничності в усій групі становить  $4,95 \pm 0,10$ , що відповідає нормостенії. Встановлено, що в досліджуваній групі більшість студенток мають астенічний соматотип – 12 (40,00%) та нормостенічний соматотип – 9 (30,00%). Додатково, в групі студенток з високим зростом, нами визначався індекс андроморфії: (3-х міжакроміальний розмір мінус міжвертлюговий розмір, або  $d. trochanterica$ ). Цей індекс свідчить про певні статеві особливості обмінно-гормонального статусу і дозволяє виділити андройдний, ортогіноїдний (збалансований) та гіпергіноїдний типи конституції: менш 67,5 – гіпергіноїдний, від 67,5 до 73,5 – ортогіноїдний і понад 73,5 – андройдний [6, с. 65; 10, с. 29; 12, с. 254]. Середнє значення індексу андроморфії в групі становить  $74,19 \pm 2,55$ , що відповідає андройдному типу. Цей тип конституції – 36,67% та ортогіноїдний тип – 33,33%, визначені в більшості студенток. Значення обводу зап'ястка (14-16 см) та індексу Соловйова (ІС), що в нормі дорівнює 1,4-1,6 см [10, с. 99; 12, с. 254; 19, с. 32], мають в групі наступні значення: менше 1,4 ІС визначений у 2 (6,67%) студенток, значення ІС від 1,4 до 1,6 мають 27 (90,00%) студенток, більше, ніж 1,6 – 1 студентка, або 3,33%. Мінімальне значення ІС становить 1,2, максимальне – 1,8, в середньому –  $1,48 \pm 0,2$  см. У переважній більшості студенток 27 (90,00%) значення цих показників в нормі. Ширину плечей (ШП) у дівчат вимірювали як важливий елемент антропометричного обстеження, та для використання в вирахованні ряду спеціальних індексів [10, с. 100; 12, с. 254; 18, с. 75; 20, с. 1100; 21, с. 41]. В усій групі показник ШП становив  $35,50 \pm 0,86$  см. Мінімальне значення цього показника становить 29 см, максимальне – 48 см.

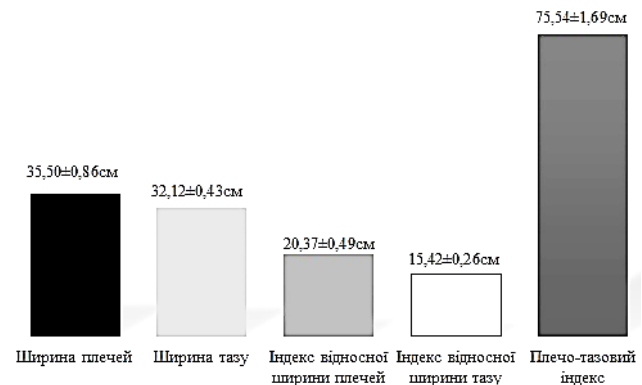


Рис. 2. Порівняння показників плечей та тазу та пов'язаних з ними значень індексів

Джерело: розроблено автором

Ширину тазу (ШТ), або бітрохантерний розмір, визначали в результаті проведення пельвіометрії по одному з поперечних розмірів великого тазу –  $d. trochanterica$  [10, с. 101; 12, с. 255; 14, с. 241; 20, с. 1101]. В усій групі ( $n=30$ ), він становить  $32,12 \pm 0,43$  см. Мінімальне його значення становило 30 см, максимальне – 38 см. Достовірно визначено, що в цій групі студенток високого зросту ширина плечей ( $35,50 \pm 0,86$  см) є більшою, ніж ширина тазу ( $32,12 \pm 0,43$  см). Це свідчить про андройдний, а не гінекоїдний тип будови тулуба

тіла, що не є характерним для дівчат цього віку [14, с. 241; 18, с. 76; 20, с. 1102]. Порівняльне значення ряду показників ширини плечей та тазу і пов'язаних з ними значень спеціальних індексів відображені на рис. 2.

Відповідно, з врахуванням цих двох важливих показників, нами були обчислені значення спеціальних індексів, а саме – плечо-тазового індексу (ПТІ) за методикою, запропонованою Є.Н. Хрисанфовой (2002 р.). В усій групі цей показник дорівнює  $75,54 \pm 1,69$  см, що відповідає прямокутній формі тулуба [2, с. 6]. Мінімальне значення ПТІ становить 57,69 см, максимальне – 93,10 см. Трапецеподібну форму тулуба (ПТІ до 69,9 см) мають 7 (23,33%) студенток, середню (ПТІ 70-74,9 см) – 5 (16,67%), у 18 (60,0%) студенток з високим зростом зафіксована прямокутна форма тулуба (75 та більше см) [12, с. 254]. Отримані дані дозволяють нам говорити про не характерне для жінок співвідношення ШП і ПТ. Переважання ШП над ПТ є характерним для андроморфного, а не для гінекоморфного типу статури [2, с. 8; 12, с. 255; 14, с. 242; 20, с. 110; 23, с. 428].

Також визначався індекс відносної ширини плечей (ІВШП) за методикою Козлова А.І. та Никитюк Б.А. (1990 р.) [2, с. 10; 7, с. 131; 10, с. 100; 12, с. 255]. Середнє значення показника в групі дорівнює  $20,37 \pm 0,49$  см, що відповідає мезоморфному типу. Доліхоморфний тип (значення менше 19,1 см) був визначений в 11 (36,67%) студенток. Мезоморфний тип (19,1-21,7 см) був зафіксований в 12 (40,00%) студенток, брахіморфний тип (більше 21,7 см) – в 7 (23,33%) студенток з високим зростом. Показник індексу відносної ши-

рини тазу (ІВШТ) (Хрисанфова Є.Н., Перевозчиков І.В., 1991) у всій групі склав  $15,42 \pm 0,26$  см, що відповідає значенням стенопелії (вузького тазу) [8, с. 170; 10, с. 101; 14, с. 242; 18, с. 75; 19, с. 67]. Мінімальне значення ІВШТ склало 12,86 см, максимальне – 18,71 см. Але при більш детальному розгляді визначено, що значення ІВШТ, відповідні вузькому тазу (до 15,9 см), визначені в 23 (76,67%) студенток. Значення ІВШТ, відповідні нормальним показниками (від 16,0 до 17,9 см), були визначені в 5 (16,67%) студенток, значення, відповідні показникам широкого тазу, виявлені в 2 (6,67%) студенток. Проведене дослідження дало змогу визначити рівень змін морфологічних значень та антропометричних показників у студенток високого зросту.

**Висновки та пропозиції.** 1. Більш частіше серед студенток високого зросту зустрічаються дівчата з андройдним типом тілобудови.

2. Встановлено, що в групі студенток високого зросту ширина плечей ( $35,50 \pm 0,86$  см) є більшою, ніж ширина тазу ( $32,12 \pm 0,43$  см). Це свідчить про андройдний, а не гінекоїдний тип побудови тулуба тіла.

3. Розподіл значень форм тазу свідчить про те, що 23 студентки, або 76,67% мають вузький таз.

4. В 12 (40,00%) студенток зафіксовано астеничний соматотип, а в 11 (36,67%) значення індексу маси тіла менші, ніж нижня границя норми.

Подальші дослідження будуть спрямовані на виявлення та дослідження змін, пов'язаних з особливостями будови тазу та антропометричних значень та показників спеціальних індексів в цій групі студенток високого зросту.

## Список літератури:

1. Артюхов И.П. Оценка состояния здоровья студентов высших учебных заведений города Красноярск / И.П. Артюхов, Д.С. Каскаева // Сибирское медицинское обозрение. – 2014. – № 6. – С. 61–64.
2. Афанасиевская Ю.С. Оценка особенностей антропометрических параметров и распределения соматотипов лиц юношеского возраста г. Краснодара и Краснодарского края / О.В. Калмин, Ю.С. Афанасиевская, А.В. Самоутуга // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2010. – № 1. – С. 3–11.
3. Бондарев Д.П. Порівняльна характеристика фізичного стану студентів різних років вступу / Д.П. Бондарев, В.С. Гальчинська // Молода спортивна наука України. – 2008. – Т. 2. – С. 32–38.
4. Логачева Г.С. Высокорослость как гигиеническая проблема / Г.С. Логачева, А.Г. Щедрина // Медицина и образование в Сибири. – Т. 5. – 2009. – С. 19–23.
5. 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.
6. Городкова Е.В. Особенности физического развития женщин-студенток в возрастном аспекте / Е.В. Городкова, Т.А. Литвинова // Вестник новых медицинских технологий. – 2009. – № 4. – Том 16. – С. 64–66.
7. Демарчук Е.Л. Комплексная оценка физического развития современных студенток / Е.Л. Демарчук, Н.Л. Пирназарова // Ежегодная конкурс-конференция молодых ученых и студенток «Авиценна 2003». – Новосибирск. – 2003. – С. 130–131.
8. Калмин О.В. Сравнительная оценка антропометрических показателей уровня физического развития молодого населения Пензенского региона / О.В. Калмин, Т.Н. Галкина // Морфологические ведомости. – 2007. – № 3–4. – С. 168–173.
9. 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.
10. Лумпова О.М. Антропометрическая и индексная оценки показателей физического развития девушек юношеского возраста Прибайкалья / О.М. Лумпова, М.М. Колокольцев, В.Ю. Лебединский // Сибирский медицинский журнал, 2011. – Т. 104. – № 5. – С. 98–101.
11. Негашева М.А. Антропологические аспекты здоровья студенческой молодежи Московского мегаполиса / М.А. Негашева // Тез. докл. Междунар. симпозиума «Восток-Беларусь-Запад. Сотрудничество по проблемам формирования и укрепления здоровья» / ред. кол. Герасевич А.Н. [и др.]. – Брест, 2007. – С. 188.
12. Николаев В.Г. Антропологические обследования в клинической практике / В.Г. Николаев, Н.Н. Николаева, Л.В. Синдеева, Л.В. Николаева // Морфологические ведомости. – 2007. – № 1–2. – С. 253–256.
13. Саложник О.М. Фізичний розвиток студенток вищого навчального закладу / О.М. Саложник // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2012. – № 4(20). – С. 330–334.
14. Сравнительная антропометрия и оценка функционального состояния студенток различных групп физической подготовленности / М.Ю. Железнов и др. // Вестник Российского государственного медицинского университета, 2003. – № 2. – С. 240–242.

15. Ясько Л.В. Оцінка індексу маси тіла у студентів спеціальної медичної групи в процесі фізичного виховання / Л.В. Ясько // Слобожанський науково-практичний вісник. – 2014. – № 2(40). – С. 135–138.
16. Ambroży D. Wpływ 7-miesięcznych ćwiczeń fizycznych wykonywanych podczas aerobiku na poprawę wydolności fizycznej, zmianę masy i składu ciała u młodych kobiet / D. Ambroży, W. Pilch // Med Sportivna Practica. – 2007. – № 8(1). – S. 1–4.
17. Brenner N.D. Reliability and validity of self-reported height and weight among high school students / N.D. Brenner, T. Mcmanus, D.A. Galuska, R. Lowry, H. Wechsler // Journal Adolesc Health. – 2003. – Vol. 32(4). – P. 281–287.
18. Czaja R. Badanie zróżnicowania budowy somatycznej studentów I roku wychowania fizycznego w województwie podkarpackim / R. Czaja, B. Gworys, W. Czarny, E. Nowosad-Sergean, P. Ostrowski // Przegląd Naukowy Kultury Fizycznej UR, 2006. – № 1. – S. 73–77.
19. Gołąb S. Podręcznik do ćwiczeń z antropologii / M. Chrzanowska (red.) // Wyd. III poprawione i uzupełnione. Podręczniki i Skrypty. AWF, Kraków. – 2007. – № 2. – 224 s.
20. Kaźmierczak A. Ocena wybranych parametrów antropometrycznych wśród młodzieży akademickiej Poznania / A. Kaźmierczak, I. Bolesławska, A. Główska, M. Dziecioł, J. Przysławski // Bromat. Chem. Toksykol. – XLV, 2012. – S. 1099–1104.
21. Łaska-Mierzejewska T. Antropologia w sporcie i wychowaniu fizycznym / T. Łaska-Mierzejewska // Biblioteka Trenera, Warszawa, 2009. – 198 s.

**Бугаевский К.А.**

Институт здоровья, спорта и туризма,  
Классический приватный университет

**ОЦЕНКА ОСОБЕННОСТЕЙ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ  
И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТУДЕНТОК  
СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ ВЫСОКОГО РОСТА**

**Аннотация**

Среди современной студенческой молодежи имеют место различия в индивидуальных антропометрических показателях и значениях специальных индексов. Актуальность исследования обусловлена отсутствием соответствующих данных об изменениях этих показателей у студенток, отнесенных к специальной медицинской группе, с высоким ростом. Целью работы является изучение морфо-функциональных и анатомо-антропологических особенностей организма студенток высокого роста, изучение и анализ индивидуальных особенностей их организму и значений ряда антропометрических показателей и специальных морфологических индексов у студенток специальной медицинской группы.

**Ключевые слова:** студентки, высокий рост, антропометрия, морфология, индексы, репродуктивное здоровье, специальная медицинская группа.

**Bugaevskiy K.A.**

Institute of Health, Sport and Tourism,  
Classic Private University

**EVALUATION OF FEATURES ANTHROPOMETRIC AND MORPHOLOGICAL INDICES  
STUDENTS OF SPECIAL MEDICAL GROUPS TALL**

**Summary**

Among contemporary of students there are individual differences in anthropometric indices and the custom indices. Relevance of the research is due to the lack of relevant data about changes in these indicators in the students referred to special medical group with high growth. The aim is to study the morpho-functional and anatomical and anthropological characteristics of the students of high growth, the study and analysis of their individual characteristics and values of a number's organism anthropometric indices and specific morphological indices in students of special medical group.

**Keywords:** female students, high growth, anthropometry, morphology, indexes, reproductive health, special medical group.