

ЗРОСТО-ВАГОВІ ПОКАЗНИКИ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Чередніченко А. В., Філіпчук А. С., Надьон О. В.

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

Анотація. Встановлено, що більшість авторів не досліджували студентів економічних спеціальностей та використовували в більшості ІМТ* (А. Кетле). Проаналізовано наявні індекси оцінки ЗВП**. З'ясовано, що найоптимальнішим індексом оцінки ЗВП є методика оцінки за Бернгардом. Виявлено, що відхилення від ідеального ЗВП має 37% дівчат, в той час як у хлопців відхилення від норми має 32%. Середнє відхилення від ідеальних ЗВП і у дівчат, і у хлопців дорівнює 13,9%.

Ключові слова: фізичний стан, зросто-ваговий показник, студент, індекс.

*ІМТ — індекс маси тіла

**ЗВП — зросто-вагові показники

Вступ. Зросто-вагові характеристики і пропорції тіла – ці параметри характеризують розміри, масу тіла, розподіл центрів мас тіла, статуру. Ці параметри визначають ефективність певних рухових дій [9].

Недостатня маса тіла, так як і залишкова, може стати причиною багатьох проблем зі здоров'ям. Для її найшвидшого та найзручнішого аналізу використовують різні індекси ЗВП.

ІМТ - величина, що дозволяє оцінити ступінь відповідності маси людини та його зростання і тим самим побічно оцінити, чи є маса недостатньою, нормальною або надлишковою.

Провівши аналіз досліджень різних авторів (табл. 1), за такими ознаками як гендерні особливості (збирали дані лише з осіб однієї статі або незалежно від статі), вікову групу (чи має відношення дослідження до студентів), профіль навчання та використані індекси, можемо зробити висновки, що більшість авторів проводили дослідження показників співвідношення зросту і ваги з урахуванням гендерних відмінностей (індекси розраховувалися окремо для осіб жіночої та чоловічої статі), не враховували цього в своїх роботах Г. І. Дев'яткова

[4], О. Р. Щепеткова, М. О. Кіланова, А. І. Мель, А. В. Костіна, В. А. Рижкова, Ф. К. огли Хасанов [6]. Також можна зазначити, що більшість проаналізованих досліджень проводилась поза межами України.

Таблиця 1

Аналіз наукових досягнень щодо визначення ЗВП студентів

| № з/п | Автор (и) | Гендерні особливості | Вікова група (студенти) | Профіль навчання | Використані індекси |
|-------|--|----------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Львович І.Я., Мінакова О.В., Ситнікова В.П. [8] | + | - | - | ІМТ (А. Кетле) |
| 2 | Юшманова Л.С., Соловійова Н.А., Совершаєва С.Л., Ішекова Н.І. [11] | + | + | Медицина | ІМТ (А. Кетле) |
| 3 | Бабушкіна Н.П., Рахуба А.А. [1] | + | - | - | ІМТ (А. Кетле) |
| 4 | Злобіна Н. А. [5] | + | - | - | ІМТ (А. Кетле) |
| 5 | Баширова Г.І., Малієвський В.А., Малієвський О.А. [2] | + | - | - | ІМТ (А. Кетле) |
| 6 | Кретова І.Г., Ширяєва О.І., Беляєва О.І. [7] | + | + | - | Індекс Брока, ІМТ, Індекс Пін'є |
| 7 | Тарасова В. М., Попкович Г. Н., Юрчєня И. Н. [10] | + | + | - | ІМТ (А. Кетле) |
| 8 | Костіна А. В., Рижкова В. А., Хасанов Ф. К. огли [6] | - | + | Медицина | ІМТ (А. Кетле) |
| 9 | Ясько Л. В. [12] | + | + | Технічний, інформаційно-логічний | ІМТ (А. Кетле) |
| 10 | Буйницька Ю. А, Рапей А. Н. [3] | + | + | Медицина | ІМТ (А. Кетле) |
| 11 | Дев'яткова Г. І., Щепеткова О. Р., Кіланова М. О., Мель А. І. [4] | - | + | Медицина | ІМТ (А. Кетле) |

Спираючись на дослідження різних авторів, ми вважаємо, що профіль навчання має певне значення при дослідженнях за даною проблемою. Таким чином, більшість досліджень проведено серед студентів медичних спеціальностей, або дослідження проводилися серед осіб інших вікових груп (діти). Лише в одній з розглянутих нами робіт досліджували студентів інформаційно-логічних, технічних та творчих спеціальностей [12].

Найуживанішим методом виявився ІМТ, розроблений А. Кетле, і серед розглянутих нами авторів лише І. Г. Кретова, О. І. Ширяєва, О. І. Беляєва [7], окрім ІМТ використали ще й індекс Брока та індекс Пін'є у своєму дослідженні. Ми не зустріли застосування інших індексів маси тіла, які б враховували тип статури випробуваних, а також дослідження не проводилися зі студентами економічного профілю навчання, саме тому вважаємо актуальним дослідження ЗВП студентів ХНЕУ ім. С. Кузнеця за допомогою інших індексів, які будуть розглянуті далі.

Індекс ІМТ (А. Кетле) не враховує тип статури людини, що є важливим показником для визначення ЗВП студентів. Також більшість досліджень проводились за межами України та не стосувалися студентів економічного профілю навчання. Таким чином, ми вважаємо цю проблему актуальною і такою, що потребує подальшого наукового дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано за планом науково-дослідної роботи кафедри ФВтаС та паспортом спеціальності 24.00.02 "Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення". Напрямок дослідження: рухова активність і здоров'я різних груп населення.

Мета дослідження – визначити зросто-вагові показники студентів ХНЕУ імені Семена Кузнеця.

Завдання дослідження:

1. На основі аналізу літературних джерел визначити стан досліджуваної проблеми.
2. Визначити оптимальні методики оцінки ЗВП.
3. Провести констатуючий експеримент стосовно оцінки ЗВП студентів та зробити статистичну обробку отриманих результатів.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводилось серед студентів 1-2 курсів ХНЕУ ім. С. Кузнеця з жовтня по листопад 2018 року. В дослідженні прийняло участь 192 студента (79 хлопців та 113 дівчат). Були розраховані такі показники:

4. Відсоток відхилення від нормальної ваги тіла.
5. Середній відсоток відхилення від нормальної ваги тіла (за гендерною ознакою).
6. Розбіжності відсоткових долей в досліджуваних показниках за гендерною ознакою.

Ідеальна маса тіла (за індексом Бернгарда) = зріст (см) x обсяг грудної клітини (см) / 240.

Методи дослідження:

1. Теоретичний аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури, який застосовувався на першому етапі дослідження з метою визначення актуальності, мети та завдань дослідження. Особливу увагу, в процесі аналізу та узагальнення даних науково - методичної літератури, приділялося вивченню питань з оцінки зросто-вагових показників студентів.

2. Антропометричні методи. Використовувалась методика Бернгарда для оцінки зросто-вагових показників студентів ХНЕУ ім. С. Кузнеця.

3. Математичні методи. Визначались відсоткові долі, відхилення від норми ваги, середні відсотки відхилення, порівняння відсоткових долей вибірок за критерієм Фішера.

Результати дослідження та їх обговорення. Проаналізувавши наявні індекси ЗВП в науковій літературі (табл. 2), ми прийшли до висновку, що проводити оцінку ЗВП в університеті можливо. Розглянуті нами зросто-вагові показники не вимагають спеціалізованого обладнання, досить прості в аналізі результатів і вимагають небагато часу для збору антропометричних даних. Кожен із зросто-вагових показників має свої переваги і недоліки. Ми проаналізували їх за такими критеріями: оперативність, доступність, гендерні відмінності, вікові обмеження, наявність шкали оцінювання.

Ми з'ясували, що не всі з обраних методик відповідають потрібним критеріям. Індекс Брок-Брукша, індекс Кетле оцінюють рівень ожиріння за ІМТ. Методику проф. Петровського легко застосувати навіть в особистих інтересах людини з метою визначення стану маси тіла або ж дізнатися стадію ожиріння (якщо є). Зазначені показники не мають гендерних або вікових особливостей. Ми виявили індекс Кетле, за допомогою якого можна визначити зміну показників

нормального ІМТ в залежності від віку (вікове обмеження 19+). Найбільш відповідним можна вважати індекс Соловйова, який визначає ідеальну вагу з урахуванням статі, віку і типу статури. Тип статури визначається або по реберному куту, або з вимірюванням обхвату зап'ястя - значення необхідно порівняти зі значеннями відповідної таблиці. Також розрахувати ідеальну вагу можна за методом Єгорова-Левитського. Метод включає в себе таблицю з показниками і формулу, за якою визначають ступінь ожиріння. Але ми вважаємо методіку Бернгарда найоптимальнішою для нашого дослідження. Тому що методика не тільки легка в застосуванні, але враховує тип статури. В основному, в ранніх дослідженнях використовували ІМТ, який не враховує тип статури людини. Саме цей критерій вплинув на вибір зросто-вагового показника.

Таблиця 2

Аналіз наявних індексів ЗВП в науковій літературі

| № | Назва | Оперативність | Доступність | Гендерні особливості | Вікові особливості | Шкала оцінювання |
|---|----------------------------|---------------|-------------|----------------------|--------------------|------------------|
| 1 | Индекс Брока-Брукша | + | + | - | - | + |
| 2 | Индекс Соловьева | + | + | + | - | + |
| 3 | Индекс Кетле | + | + | - | - | + |
| 5 | Формула Петровского | + | + | - | - | + |
| 6 | Формула Бернгарда | + | + | + | + | - |
| 7 | Индекс Хоске | + | + | + | - | + |
| 8 | Метод Егорова – Левитского | + | + | + | + | + |

Після проведення експерименту ми виявили, що відхилення від ідеального ЗВП за Бернгардом має 37% дівчат, в той час як у хлопців відхилення від норми має 32%. Середнє відхилення від ідеального ЗВП за Бернгардом, як у дівчат, так і хлопців дорівнює 13,9%, середнє відхилення від ідеального ЗВП у дівчат складає 13,4%, в той час як у хлопців середнє відхилення складає 14,8%. Отже, більша кількість відхилень від ідеального ЗВП спостерігається у дівчат, але середнє відхилення ЗВП від ідеального за Бернгардом більше у хлопців.

Для того, щоб з'ясувати, чи є достовірні розбіжності відсоткових долей в досліджуваних показниках між хлопцями та дівчатами ми використали багатофункціональний критерій Фішера.

Аналізуючи дані (табл. 3), ми з'ясували, що достовірність відмінностей в досліджуваних вибірках не є значущою ($\varphi_{\text{емп.}}=0,26$; $P = 0,01$).

Таблиця 3

Аналіз ЗВП у студентів (за гендерною ознакою)

| Контингент | Юнаки | Дівчата |
|-------------------------------|-------|---------|
| Відхилення (кіл-ть студентів) | 28 | 42 |
| Всього (кіл-ть студентів) | 79 | 113 |
| $\varphi_{\text{емп.}}$ | 0,26 | |

Примітка: $\varphi_{\text{кр}}=2,31$ при $P = 0,01$.

Висновки. Для вирішення завдань дослідження ми проаналізували наявні дослідження зросто-вагових показників студентів у різних авторів, в яких проаналізували гендерні, вікові особливості, профіль навчання досліджуваних (якщо стосувалося студентів) та індекси, за допомогою яких проводилася оцінка. В ході теоретичного дослідження було встановлено, що більшість авторів не досліджували студентів економічних спеціальностей та використовували в більшості ІМТ.

Також нами було проаналізовано вісім індексів оцінки ЗВП з метою знайти найоптимальніший для визначення ЗВП студентів ХНЕУ ім. С. Кузнеця за такими критеріями: доступність, врахування гендерних та вікових відмінностей, наявність шкали оцінювання. В ході аналізу було з'ясовано, що найоптимальнішим індексом оцінки ЗВП є методика оцінки за Бернгардом.

Шляхом використання математичних методів після проведення експерименту з оцінки ЗВП студентів ми виявили, що відхилення від ідеального ЗВП має 37% дівчат, в той час як у хлопців відхилення від норми має 32%. Середнє відхилення від ідеального ЗВП як у дівчат, так і хлопців дорівнює 13,9%, середнє відхилення від ідеального ЗВП у дівчат складає 13,4%, в той час як у хлопців середнє відхилення складає 14,8%. Достовірність відмінностей в досліджуваних вибірках за гендерною ознакою не є значущою.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується проведення експериментального дослідження серед студентів інших профілей

навчання.

Список використаної літератури

1. Бабушкина Н. П., Рахуба А. А. Техногенные факторы воздействия на здоровье человека. Здоровье-основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2008. Т. 3. №. 1. С. 10–11.
2. Баширова Г. И., Малиевский В. А. Состояние здоровья детей 5-7-летнего возраста, посещающих дошкольные образовательные учреждения. Российский педиатрический журнал. 2014. № 1. С. 30–33.
3. Буйницкая Ю. А., Рапай А. Н. Индекс массы тела как метод оценки физического развития студентов ГрГМУ. 2017. С. 13–15.
4. Девяткова Г. И. и др. Оценка роста-весовых показателей у студентов первого курса медико-профилактического факультета. Пермский медицинский журнал. 2013. Т. 30. №. 4. С. 121–123.
5. Злобина Н. А. Анализ серотонинергической системы, физиологических и психофизиологических показателей у школьников с разными режимами двигательной активности. Вестник Кемеровского государственного университета. 2009. № 3. С. 9–12.
6. Костина А. В. и др. Исследование индекса массы тела студентов Московского государственного медико-стоматологический университета имени АИ Евдокимова. Молодой ученый. 2018. № 6. С. 63–70.
7. Кретьова И. Г., Ширяева О. И., Беляева О. И. Соматометрические показатели физического развития юношей и девушек 16–22 лет г. самары: региональные особенности. Фундаментальные исследования. 2014. №8-5. С. 1090-1094.
8. Львович И. Я., Минакова О. В., Ситникова В. П. Анализ возрастной динамики индекса массы тела у детей с применением квантильно-регрессионных моделей. Вестник Воронежского государственного технического университета. 2009. Т. 5. № 9. С. 157–162.
9. Малявская С. И. Оценка физического развития и полового

созревания девочек. Материалы 36-й областной научно-практической конференции педиатров Архангельской области. Архангельск, 2005. Ч.1. С. 14–15.

10. Тарасова В. М., Попкович Г. Н., Юрченя И. Н. Особенности функционального состояния студентов специального учебного отделения на гуманитарном факультете бігу. Предисловие. С. 155.

11. Юшманова Л. С. и др. Качество жизни, индекс массы тела и артериальное давление у лиц юношеского возраста. Журнал научных статей здоровье и образование в XXI веке. 2012. Т. 14. № 3. С. 188.

12. Ясько Л. В. Оценка индекса массы тела у студентов специальной медицинской группы в процессе физического воспитания. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2014. № 2. С. 135–138.