

# ДОСЛІДЖЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО ВІКУ СТУДЕНТІВ ГУМАНІТАРНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

*М. О. Красуля*  
*Харківський гуманітарний університет*  
*«Народна українська академія»*

**Анотація.** У роботі визначено біологічний вік студентів гуманітарного ВНЗ за допомогою фізіологічних та антропологічних показників та порівняно його з календарним віком. Дано рекомендації щодо наближення біологічного віку до календарного за допомогою засобів фізичної культури.

**Ключові слова:** біологічний вік, календарний вік, фізична культура, студенти.

**Постановка проблеми.** Здоров'я – один з найважливіших компонентів людського щастя і одне з провідних умов успішного соціального існування людини. Для сучасного суспільства актуальна проблема швидкого і передчасного старіння. Одним із важливих показників рівня індивідуального здоров'я є показник біологічного віку людини.

Актуальність дослідження полягає в необхідності визначення рівня здоров'я сучасних студентів (за допомогою обчислення біологічного віку), в зв'язку з його значним погіршенням внаслідок зниження фізичної активності.

**Аналіз останніх досліджень.** Термін «біологічний вік» з'явився в 30–40-і роки ХХ століття в працях російських вчених В. Г. Штефко, Д. Г. Рохліна. Відомий французький геронтолог Ф. Бурльєр говорив про біологічний вік як «про біологічні потенції індивідуума незалежно від його хронологічного віку» [1]. Зазвичай вік визначається за паспортом, але дуже часто він не збігається з біологічним віком.

Календарний (паспортний) вік не є інформативним і об'єктивним критерієм стану здоров'я людини. Його не слід ототожнювати з нормальним здоров'ям. Біологічний вік відображає зростання, розвиток і ступінь вікових змін організму. Ступінь співвідношення біологічного віку з календарним є індикатором швидкості вікових змін і інтегральним показником рівня здоров'я.

На біологічний вік впливає безліч зовнішніх і внутрішніх факторів. Залежність від біологічних і психологічних властивостей особистості (спадковість, темперамент, тип вищої нервової діяльності) визначається на рівні 15–20%. Ці фактори практично не піддаються змінам. Соціально-економічні та політичні чинники (охорона здоров'я, доступність ліків, кваліфікація медичних кадрів, рівень медичної науки, умови праці та життя) також впливають на показники здоров'я на рівні 10–15%. Навколишнє середовище, екологія впливають на здоров'є в середньому на 20%. Саме істотно впливає спосіб життя – 50% (на думку деяких вчених навіть на 80%) [2]. Не останнє місце в способі життя належить регулярним заняттям фізичними вправами. Засобами фізичного виховання можна суттєво вплинути на швидкість старіння (зношення організму), гальмуючи вікові процеси. Численні дослідження впливу фізичного навантаження на організм людини підтверджують той факт, що застосування фізичних навантажень різного ступеня інтенсивності впливає на біологічний вік людини. Фізична активність призводить до уповільнення старіння тіла людини, а значить, зменшення його біологічного віку [3, 4].

Важливою умовою збереження біологічної молодості організму є виявлення факторів ризику для здоров'я: куріння, вживання алкоголю або наркотиків, незбалансоване харчування, стресові ситуа-

ції, малорухливий спосіб життя, погані матеріально-побутові умови, несприятливий моральний клімат в родині, низький культурний та освітній рівень, забруднення навколишнього середовища, обтяжена спадковість, незадовільна робота служб охорони здоров'я та ін.

Для визначення біологічного віку існує безліч методик, наприклад такі, як метод розвитку статевих ознак; метод скелетної зрілості; метод зубної зрілості; метод зрілості і старіння; метод Дамона; метод Моргана; метод Каурова; метод степергометрії, а також метод PWC 170 (Physical Working Capacity (фізична працездатність)); метод на основі оцінки показників стану серцево-судинної та дихальної систем; методика визначення біологічного віку з урахуванням впливу виду праці на темп старіння; по спирографії та за показниками крові; методи з використанням комп'ютерних технологій; а також методи на підставі цілого ряду тестів.

Ф. Бурльєр пропонує три категорії тестів для визначення біологічного віку [1]:

1. Тести для оцінки загального зменшення маси активних елементів (особливості біосинтезу білка в клітинах; електрофізіологічна характеристика нервово-м'язового апарату; співвідношення між газообміном та загальним вмістом калію в організмі).

2. Тести, що відображають фізіологічні зміни органів в стані спокою (антропоскопічні, антропометричні і рентгенологічні дані).

3. Адаптаційні тести, що виявляють біологічні можливості функціональної системи організму.

**Мета дослідження:** визначити біологічний вік студентів 1–2-го курсів гуманітарного ВНЗ за допомогою фізіологічних та антропологічних показників та порівняти його з календарним віком; дати

рекомендації щодо наближення біологічного віку до календарного за допомогою засобів фізичної культури.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У даній роботі для визначення біологічного віку студентів використано розрахункову формулу, запропоновану Інститутом геронтології АМН (методика В. П. Войтенка) [5].

Робота включала в себе наступні експериментальні дії:

1. Вимірювання систолічного і діастолічного артеріального тиску.

2. Проведення проби Штанге (затримка дихання на вдиху).

3. Вимірювання ваги тіла студентів.

4. Фіксування статичного балансування студентів (стоячи на одній нозі з закритими очима).

5. Визначення індексу самооцінки здоров'я за спеціальним опитувальником, який включає 30 запитань. Ідеальному відчуттю власного здоров'я відповідає величина самооцінки, що дорівнює 0 балів. У разі різних порушень самопочуття величина показника може зростати до 30 балів.

Формули для розрахунку біологічного віку студентів:

для чоловіків:  $BV = 27 + 0,22 \times ATC - 0,15 \times ЗДВ - 0,15 \times СБ + 0,72 \times СОЗ$ ,

для жінок:  $BV = - 1,46 + 0,42 \times АТП + 0,25 \times ВТ - 0,14 \times СБ + 0,7 \times СОЗ$ ,

де BV – біологічний вік, років;

ATC – артеріальний тиск систолічний, мм. рт. ст.;

АТП – артеріальний тиск пульсовий – різниця систолічного і діастолічного тиску мм. рт. ст.;

ВТ – вага тіла, кг;

ЗДВ – затримка дихання на вдиху, с;

СБ – статичне балансування, с;

СОЗ – самооцінка здоров'я.

У результаті дослідження встановлено, що середній календарний вік студентів (як дівчат, так і юнаків) склав 17,5 років. Як свідчать дані табл. 1, середній фактичний біологічний вік у юнаків перевищує календарний вік на 22 роки та складає 39,5 років, у дівчат – на 8,8 роки (25,6 років).

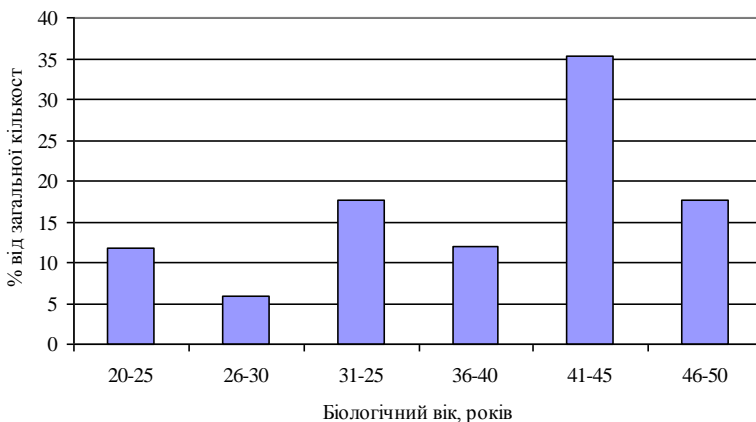
Таблиця 1

**Показники календарного та біологічного віку студентів**

Стать	Кількість випробовуваних	Середнє значення КВ, років	Середнє значення БВ, років
Юнаки	29	17,5	39,5
Дівчата	52		25,6

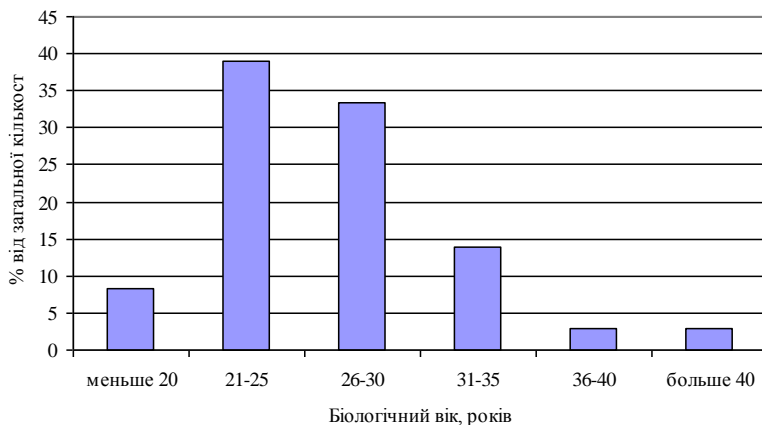
Розподіл досліджуваних юнаків і дівчат за біологічним віком у відсотковому відношенні представлено на діаграмах 1 та 2 відповідно.

Діаграма 1. Співвідношення біологічного віку юнаків



Як бачимо з діаграм 1 та 2, найбільша кількість юнаків має біологічний вік 41–45 років (35,3%), дівчат – 21–25 років (38,9%).

Діаграма 2. Співвідношення біологічного віку дівчат



Аналізуючи дані самооцінки здоров'я, необхідно також відзначити, що більшість студентів не розуміють наявності взаємозв'язку стану здоров'я і фізичної культури людини. Більшість з них не займаються у спортивних секціях. Має місце переоцінка більшістю студентів рівня своєї фізичної підготовленості. Вони вважають його нормальним, хоча нормативи державного тестування виконуються ними в середньому на 2–3 бали. У зв'язку з цим необхідно знаходити нові форми і методи роботи з метою формування у студентів стійкої мотивації до регулярних занять фізичною культурою і спортом під час навчання у ВНЗ і протягом усього подальшого життя.

### **Висновки**

1. Необхідні подальші дослідження для визначення раціонального співвідношення засобів та методів фізичного виховання з метою зниження біологічного віку студентів, а також встановлення біологічного віку студентів за допомогою інших методик, та їх порівняння з метою визначення найбільш

коректної для використання в умовах вищого навчального закладу.

2. Для ліквідації фізкультурної безграмотності студентів можуть використовуватися такі методи: роз'яснювальна робота на заняттях з фізичного виховання; розширення теоретичної підготовки та залучення студентів до участі в науково-дослідній роботі з фізичної культури та спорту.

3. Формування знань про взаємозв'язок календарного і біологічного віку і підвищення освіченості студентів у галузі фізичної культури сприятиме вирішенню завдання формування у них стійкої мотивації до підтримки активного способу життя та відповідної фізичної форми. В цілому, це може сприяти зміні ставлення до власного організму, розширенню діапазону професійної компетентності щодо спрямованого благодетного впливу фізичної культури на біологічний вік.

4. Необхідно розробити та реалізувати на практиці відповідні комплекси вправ, виконання яких дозволить наблизити біологічний вік студентів до календарного. Бажано мати комплекси вправ з урахуванням індивідуальності студентів, а також наявної спортивної матеріально-технічної бази та обладнання.

### **Список літературних джерел**

1. Бурльер Ф. Определение биологического возраста человека / Ф. Бурльер. – Женева : Изд-во ВОЗ, 1970. – 71 с.
2. Емельянова Н. Г. Влияние социально биологических факторов и образа жизни на биологический возраст человека / Н. Г. Емельянова, П. В. Малов, Д. Э. Искендеров // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – Самара, 2010. – Т. 12. – № 1(6).

3. Кусякова Р. Ф. Физическая нагрузка и биологический возраст / Р. Ф. Кусякова // Международный научно-исследовательский журнал. Пермь. – 2016. – № 8–5 (50). – С. 42–44.
4. Леготкин А. Н. Влияние физических нагрузок на биологический возраст / А. Н. Леготкин, А. Б. Лопатина // Международный научно-исследовательский журнал. Пермь. – 2016. – № 8–2 (50). – С. 111–112.
5. Церковная Е. В. Биологический возраст и темпы старения студентов с разной степенью двигательной активности / Е. В. Церковная, А. Л. Нефедова, В. Н. Осипов [и др.] // Физическое воспитание студентов. – 2011. – № 1. – С. 130–132.

**Т/С ПОЛІМОРФІЗМ ГЕНА mTOR  
ЯК ПРОГНОСТИЧНИЙ МАРКЕР РОЗВИТКУ  
ГІПЕРТРОФІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У СКЕЛЕТНІЙ  
ТА СЕРЦЕВІЙ М'ЯЗОВІЙ ТКАНИНАХ  
ПІД ВПЛИВОМ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ**

*М. О. Лисенко, С. Б. Дроздовська  
Національний університет фізичного виховання  
і спорту України*

**Анотація.** Стаття присвячена пошуку молекулярно-генетичних маркерів схильності до високої фізичної працездатності у різних видах спорту. Досліджено значення Т/С поліморфізму гена mTOR для добору у швидкісно-силові види спорту та його вплив на розвиток гіпертрофічних процесів серцево-м'язової тканини. Встановлено, що С/С-генотип та С-алель Т/С поліморфізму гена mTOR асоційовані зі статусом та зі схильністю до розвитку гіпертрофії міокарда лівого шлуночка спортсменів, які спеціалізуються у швидкісно-силових видах спорту.