

Орленко Наталія Анатоліївна кандидат педагогічних наук, доцент, Національний авіаційний університет, м. Київ

Гарнусова Вікторія Вікторівна старший викладач, Національний авіаційний університет, м. Київ

Шип Лілія Олександрівна старший викладач, Національний авіаційний університет, м. Київ

ДОСЛІДЖЕННЯ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗМУ ТА БІОЛОГІЧНОГО ВІКУ СЕРЕД СТУДЕНТІВ І КУРСУ НАУ

Анотація. Початок 21 століття ставить перед біологічним виглядом Homo Sapiens складні завдання. Ці завдання є результатом певних тенденцій та характерних рис розвитку суспільства, в якому в основному загальна тенденція характеризується прискоренням темпів у суспільному розвитку та пов'язаних з ним глобальних змін.

Біологічний вік дозволяє оцінити ступінь відповідності біологічного стану організму календарному віку людини, що відображає темпи розвитку та біологічного старіння, від яких залежить функціонування основних систем життєзабезпечення та тривалість життя. Розбіжності між календарним та біологічним віком дозволяють оцінити інтенсивність старіння та функціональні можливості особистості.

В статті розглянуто проблему передчасного старіння й біологічного віку людей різних вікових груп.

Розбіжності між календарним та біологічним віком дозволили оцінити інтенсивність старіння та функціональні можливості досліджуваних піддослідних. В результаті розрахунків було встановлено, що переважна більшість піддослідних, незалежно від ігнорування здорового способу життя та прояву невеликої зміни активності, мали показник фактичного біологічного віку, що перевищує значення правильного біологічного віку, через яке вони пройшли. прискорене старіння та погіршення здоров'я.

Було проведено тестування на визначення функціональних можливостей організму та «біологічного віку» серед студентів в кількості 115 осіб, таких спеціальностей як: «Дизайн», «Архітектура та містобудування», «Будівництво та цивільна інженерія», «Електроніка» та «Менеджмент». З них 63 – жінок та 52 – чоловіків I курсу НАУ (17-18 років). Проведено розрахунок їх біологічного віку. У тестуванні брали участь усі студенти, незалежно від якої групи вони належать: основної, підготовчої чи спеціальної.

Оцінено темпи старіння організму студентів, де суттєву роль грають засоби фізичного виховання завдяки яким можна суттєво вплинути на швидкість старіння (зношення організму), гальмуючи вікові процеси.

Визначено показники, які мають найміцніший зв'язок біологічного та психологічного віку. А також, зв'язок емоційного і біологічного розвитку не викликає сумнівів, адже не дарма з'явилася приказка, що людині стільки років, на скільки вона себе відчуває. Коригуючи психологічний стан, людина значною мірою впливає на стан здоров'я.

Ключові слова: біологічний вік, темпи старіння, здоров'я, студенти, фізичне виховання.

Orlenko Natalia Anatoliyivna Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the National Aviation University, Kyiv

Garnusova Victoria Viktorivna Senior Lecturer of the National Aviation University, Kyiv

Ship Lilia Oleksandrivna Senior Lecturer of the National Aviation University, Kyiv

RESEARCH ON DETERMINATION OF BIOLOGICAL AGE AND FUNCTIONAL POSSIBILITIES OF THE BODY AMONG STUDENTS AND COURSE OF SCIENCE

Abstract. The beginning of the 21st century poses difficult challenges to the species Homo Sapiens. These tasks are the result of certain trends and characteristics of the development of society, in which the general trend is mainly characterized by the acceleration of the pace of social development and related global changes.

Biological age allows you to assess the degree of compliance of the biological state of the organism to the calendar age of man, which reflects the rate of development and biological aging, which depends on the functioning of basic life

support systems and life expectancy. Differences between calendar and biological age allow us to assess the intensity of aging and functional capabilities of the individual.

The article considers the problem of premature aging and biological age of people of different ages.

Differences between calendar and biological age allowed assessing the intensity of aging and functionality of the subjects. As a result of calculations, it was found that the vast majority of subjects, despite ignoring a healthy lifestyle and showing little change in activity, had an indicator of actual biological age, which exceeds the value of the correct biological age through which they passed. Accelerated aging and deteriorating health.

Tests were conducted to determine the functional capabilities of the organism and "biological age" among students in the number of 115 people, such specialties as: "Design", "Architecture and Urban Planning", "Construction and Civil Engineering", "Electronics" and "Management". Of these, 63 - women and 52 - men of the first year of NAU (17-18 years). The calculation of their biological age was performed. All students took part in the testing, regardless of which group they belong to: basic, preparatory or special.

The rate of aging of students' bodies is estimated, where the means of physical education play a significant role, thanks to which it is possible to significantly influence the rate of aging (wear and tear of the body), inhibiting age-related processes.

Indicators that have the strongest link between biological and psychological age are identified. Also, the connection between emotional and biological development is not in doubt, because it is not for nothing that there is a saying that a person is as old as he feels. By correcting the psychological state, a person significantly affects the state of health.

Keywords: biological age, rate of aging, health, students, physical education.

Постановка проблеми. Загальновідомо, що вік у паспорті може не відповідати справжньому біологічному. І справа не тільки в зовнішньому вигляді, а в роботі різних систем організму. Деякі люди функціонують у 40 років так само, як і в 60, а інші, у 50 років, як у 35. Загалом фізичний стан української молоді є не тільки проблемним, а й критичним. Сучасні дослідження показують, що частка молодих людей, які займаються фізичним вихованням, з віком зменшується. Але фізична активність, активний спосіб життя та повноцінний сон – усе це відіграє важливу роль у підтримці здоров'я молодих людей.

Концепція біологічного віку виходить із визнання незбалансованого розвитку, дозрівання та старіння. Однією з найважливіших закономірностей онтогенезу є неоднорідність вікових змін. Це визначає різницю між хронологічним віком і біологічним віком організму.

Біологічний вік може бути нижчим або вищим від встановленого законом віку. Біологічний вік – це коли організм досягає стадій морфологічної та функціональної зрілості, хоча ми, звичайно, ототожнюватимемо розвиток за різними критеріями. Серед них: фізична та кісткова зрілість, зубощелепна система, показники репродуктивної системи, фізіологічні та біологічні ознаки худорлявості. При цьому комплексна оцінка морфофункціонального стану стає тим точнішою, чим більше забезпечено критеріїв.

Актуальність проблеми підтверджують щорічні доповіді Президента України, Верховної Ради, Кабінету Міністрів про становище молоді в Україні; висвітлення цього питання на численних конференціях науковців вищих навчальних закладів; прийняття Концепції Загальнодержавної цільової соціальної програми «Здорова нація» тощо. У теперішній час соціальний прогрес невпинно виснажує біологічні та функціональні резерви людини. Порушуються процеси адаптації, розвивається дезадаптаційний синдром, як наслідок – розвиток патології. Одним з показників адаптації людини є біологічний вік.

На нашу думку, дослідження щодо визначення віку організму показують реальний стан організму людини. Зазвичай ця інформація збігається з інформацією у вашому паспорті. Однак оцінки фізичних вікових змін можуть значно відрізнятись від фактичних дат народження через погані звички, бездіяльність, генетичні захворювання, погану екологію та ожиріння.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

За даними наукової літератури, причиною низького рівня здоров'я молоді вважається зниження особистої зацікавленості у фізичному самовдосконаленні. У сучасній студентській молоді найбільш поширеними перенесеними захворюваннями є інфекційні – у 22%, захворювання шлунково-кишкового тракту – 18%, дихальної системи – 16%, серцево-судинної – 10%, ендокринної – 4%, нервової системи – 4% та інші – 26%. Всі перенесені захворювання і шкідливі звички, такі, як тютюнопаління та вживання спиртних напоїв, впливають на рівень фізичного здоров'я студентів [2].

Загалом фізичний стан молоді в Україні не лише проблемний, а й критичний. Сучасні дослідження показують, що у процесі дорослішання відсоток молоді, що займається фізичним вихованням, знижується. Проте фізична активність, активний спосіб життя та достатній час сну відіграють важливу роль у підтримці здоров'я молодої людини.

Вчені б'ють на сполох: майже 40% людей у світі біологічно випереджають свій реальний вік. Вчені відзначають, що біологічне старіння людей останніми роками почало прогресувати. Згідно з дослідженнями Українського інституту геронтології, більше половини українців мають біологічний годинник, який йде вперед. За словами Валерія Шатила, завідувача відділенням Інституту геронтології, таких людей десь 70%, які мають 5 років і



вище. «Наприклад, паспортний вік жінки – 48, а біологічний годинник показує вже за 60», — додав він. Додаємо, що на погляд лікарів п'ять діб проведених на лікарняному, наприклад – ГРВІ відбирають у нас майже місяць життя (за деякими даними – не менше року). Тобто, підвищення температури лише на один градус порушує систему гомеостазу та прискорює обмінні процеси. За рахунок захисних реакцій організм починає витратити додаткову енергію. Будь-які інші болячки та стреси також призводять до підвищених темпів старіння організму [2].

З наведеного вище короткого інформаційного огляду можна визначити, що основне зауваження з приводу вивчення біологічного віку буде цікавити не самого біологічного віку, а швидкості старіння організму молодої людини. До цього питання звертаються все більше сучасних науковців, педагогів та медиків, котрі працюють зі студентами (Т. Лошицька, 2010, Н. Цись, С. Приходько, 2012, І. Копко, В. Філь, 2013, Н. Фединяк, Б. Мицкан, 2014, З. Леонт'єва, Р. Дутка, 2016, І. Шкрєбан, 2016). Також існує достатньо формулювань (О. Коркушко, В. Шатило, Д. Чеботарьова) і основними є – формулювання, що визначають біологічний вік, як функціональну спроможність (основу життєдіяльності: працездатність та життєздатність).

Мета дослідження полягає у проведенні тестування на визначення функціональних можливостей організму та біологічного віку серед студентів I курсу НАУ (17-18 років).

Виклад основного матеріалу. Питання, пов'язані зі здоров'ям молоді, залишаються важливими в сучасному світі. За останні роки значно зросла кількість людей, які страждають різними захворюваннями, першим з яких є серцево-судинні захворювання. Причинами цього явища є не тільки погіршення соціально-економічних умов життя, погіршення екологічних умов, а й неправильний спосіб життя. Необхідно враховувати зв'язок між хронологічним віком і соціальними очікуваннями, пов'язаними з процесом старіння.

У структурі особистості сучасні психологи виокремлюють кілька різновидів віку людини. А саме: біологічний вік (анатомо-фізіологічний), психологічний вік, функціональний вік, хронологічний (паспортний) вік, тощо. І такий розподіл виник завдяки тому, що свідомість людини почала вирізняти нерівномірність течії онтогенетичних процесів, як те: зрілості та старіння. Наприклад: різницю у змінюванні органів і систем у часі (гетерохронність); різницю інтенсивності у морфологічному змінюванні різних структур організму (гетеротропність); різницю у направленні змінень (гетерокафтенність); різницю у швидкості змінень (гетерокінетичність) [6, с.57-65].

Поняття біологічного віку виникло з усвідомлення геронтологами неоднорідності старіння. Один із загальних законів геронтології: «У кожній людині все і все старіє з різною швидкістю» [5].

Також, біологічний вік, крім спадковості, у великій мірі залежить від умов середовища і способу життя. Тому в другій половині життя люди одного хронологічного віку можуть особливо сильно відрізнятися за морфо-функціональним статусом, тобто біологічним віком. Молодше свого віку зазвичай виявляються ті з них, у яких сприятливий повсякденний спосіб життя поєднується з позитивною спадковістю.

Основні прояви біологічного віку при старінні – порушення найважливіших життєвих функцій і звуження діапазону адаптації, виникнення хвороб і збільшення ймовірності смерті або зниження тривалості майбутнього життя. Кожне з них відображає протягом біологічного часу і пов'язане з ним збільшення біологічного віку.

Однією з важливих практичних функцій вивчення біологічного віку є контроль за темпами розвитку окремих систем організму, пошук співвідношень між ними і визначення тих з них, які ми рахуємо за нормальні. Розглядаючи у цих дослідженнях різноманітні ендо- та екзогенні параметри можна максимально наблизитися до розуміння дії конкретних факторів, які обусловлюють ентогенетичну мінливість.

Ще І. Мечніков вважав «нормальним» (природним) внутрішньо зумовлене згасання життя без патологічних явищ, проте виявляється воно дуже рідко. Виходячи з неможливості чіткого розмежування фізіологічного та патологічного старіння, деякі вчені вважають, що відлік вікових змін слід вести від ідеалізованої «єдиної норми» в 20-25 років. Тобто, надалі визначається не норма, а величина відхилення від цього стандарту. У цьому випадку, отже, заперечується існування межі між старінням та віковою патологією, а численні пристосувальні зміни на етапах старіння розглядаються як «хвороби компенсації» (В. Дильман, 1968).

Причому, коли розглядається якнайбільше критеріїв, більш точним стає інтегральна оцінка морфофункціонального статусу.

Протилежна позиція (В. Фролькіс, 1975, 1978) полягає в тому, що немає і не може бути єдиної «ідеальної норми» для всіх віків і етапів розвитку: спочатку організм наче «ще» не є нормальним, а після 20-25 років він «вже» не нормальний. Безсумнівно, що обидві ці точки зору мають раціональний зміст і висвітлюють різні боки складної проблеми «норми старіння».

Виходячи з вище сказаного, можна зробити висновок, що біологічний вік це фундаментальна характеристика індивідуальних темпів розвитку. Він відображає рівень морфофункціонального дозрівання організму на тлі популяційного стандарту. За цим критерієм індивід може відповідати популяційній нормі свого хронологічного (паспортного) віку, випереджати його тією чи іншою мірою або, навпаки, відставати.

Хоча будь-яка ознака, закономірно мінливою з віком, може розглядатися як критерій біологічного віку, існують певні додаткові умови, яким повинен



задовольняти такий показник. Оскільки різні системи та органи дозрівають нерівномірно, основне значення набуває вибір найбільш інформативного, "провідного" для даного етапу (етапів) онтогенезу критерію; дуже важлива його скоррелірованість з іншими параметрами морфофункціонального статусу і однаковість (тотожність) стану ознаки по завершенню процесів розвитку.

Основні критерії біологічного віку можуть бути морфологічними, фізіологічними, біохімічними, психофізіологічними, почасти психологічними. Основне значення на практиці мають критерії "морфологічної зрілості" (скелетний і зубний вік, статевий розвиток), які найбільшою мірою відповідають наведеним вище умові [6].

Отже, різні особини в одному астрономічному або календарному віці, їх організм в цілому, а також окремі органи, елементи і системи старіють по-різному.

Тому важливою є оцінка ступеня старіння або рівня життєдіяльності організму та його елементів, що є одним з основних завдань профілактичної геронтології, оскільки дозволяє об'єктивно документувати темп старіння та його зміни. Є кілька способів отримати наведену вище оцінку. Наприклад, для оцінки ступеня старіння чи зношування можна виміряти ступінь відхилення різних структурно-функціональних особливостей організму від норми (біомаркери). Проте в даний час оцінка старіння за допомогою індикатора біологічного віку стає все більш популярною та поширеною.

Відомо, що біологічний вік визначається сукупністю обмінних, структурних, функціональних, регуляторних особливостей і пристосувальних можливостей організму. Оцінка стану здоров'я методом визначення біологічного віку відображає вплив на організм зовнішніх умов та наявність (відсутність) патологічних змін.

На нашу думку, засобами фізичного виховання можна суттєво вплинути на швидкість старіння (зношення організму), гальмуючи вікові процеси. Загалом фізичний стан молоді в Україні є не просто проблемним, але й критичним. Сучасні дослідження показують, що в процесі дорослішання частка молодих людей, які займаються фізичним вихованням, зменшується. Але фізична активність, активний спосіб життя, належна тривалість сну відіграють важливу роль у підтриманні здоров'я молодої людини.

Невелика різниця між біологічним і паспортним віком є нормою для організму, який ще формується і досягає стабільності всіх своїх основних функцій. Це час для навчання та розвитку основних фізичних та особистих якостей.

Однак повне заперечення норми позбавляє геронтологію та практичну медицину конкретних «точок опори». Якщо головна фізіологічна особливість старіння – уповільнення адаптивних процесів і звуження меж оптимального функціонування є спадково зумовленою, то вона могла б скласти основу

«норми старіння». У реальності ж на неї впливають багато випадкових зовнішніх і внутрішніх чинників.

Проте поза нормами допускається геронтологія та лікарська практика з конкретних «точок опори». Оскільки основна фізіологічна особливість похилого віку – посилення адаптаційних процесів та здоровий стан між оптимальним функціонуванням та спадково-зумовленням, то вона могла лягти в основу «норми старіння». Насправді в нього впливають безліч випадкових зовнішніх та внутрішніх факторів. Дійсно, незважаючи на крайню рідкість фізіологічної старості в сучасному суспільстві, більшість літніх і людей похилого віку відчувають ті чи інші форми передчасної старості в силу різних захворювань, стресів та багатьох інших причин.

Важливо, що у процесі індивідуального розвитку норма (здоров'я) постійно взаємодіє з патологічними елементами. Це різні порушення функціонального та біохімічного порядку, генетичні та імунні дефекти або морфологічні аномалії. Ці варіанти біологічних процесів, зокрема з явною патологією, переважно цілком сумісні з життєздатністю індивідуального розвитку.

Американський біохімік Р. Вільям (1960) навіть вважав, що взагалі не можна говорити про «стандартну» людину, нормальну у всіх відносинах, тому що людина тією чи іншою мірою відхиляється від норми. Отже, перманентна компенсація здоров'я відбувається у старості, а й з народження. Виконується безперервно як особливе властивість здоров'я; це суперечлива внутрішнє єдність здоров'я та патології, яке може бути порушено, існує протягом усього життя людини.

На практиці в геронтології та клінічній медицині існують вікові норми або, точніше, закономірності, характерні для даного тисячолітнього етапу інтерстиціальних морфофункціональних ознак. Період старості характеризується як «десятирічним» розвитком, старечою інволюцією, а й досягненням високого рівня адаптивних навичок, при баченні старих «норм», криміналу очікуваних випробувань, необхідних функціональних спроб і, особливо повторення.

Для того, щоб стежити за процесами старіння людини і вчасно вживати заходи зі збільшення активної працездатності, повноцінного життя, необхідні сучасні методи діагностики процесів, пов'язаних зі старінням.

Кількість прожитих років за біологічним календарем визначається ступенем зносу організму людини та інших систем, складання різних факторів, що змінюють біологічне життя людини, відповідно цього, це об'єктивна оцінка організму, а різниця між біологічним та календарним (паспортним) віком людини може становити від 5 до 10-15 років.

Так, вікові зміни, що відбуваються зовні: сивина, пігментні плями, зморшки – чудово помітні у дзеркалі, а стан внутрішніх органів не такий очевидний.

Про нього можна судити по проявах постійної втоми, слабкості, часті хвороби. Ці ознаки помічають не тільки люди літнього віку, серед молодих за хронологічним визначенням людей все більше постарілих біологічно.

Згідно спостережень медиків виділяються такі фактори які впливають на швидкість старіння організму:

- екологічна обстановка – 20%;
- генетичні особливості – 20%;
- спосіб життя (рівень фізичної активності, догляд за собою, шкідливі звички, кількість стресів і т. д.) – 50%;
- рівень життя, медичне обслуговування – 10% [4].

За останні роки сучасного життя, на тлі подій, що відбуваються, пов'язаними із захворюванням на Ковід-19. Суспільство змушене було прийняти правила карантинних засобів поширення захворюваності, що вплинуло не тільки на спосіб життя, а й змінило методи освіти і контролю.

Ми вирішили поєднати контроль та оцінювання фізичних якостей студентів із пізнанням студентами самих себе та визначення їх функціональних можливостей. Зокрема, взаємозв'язок способу життя, рухової активності та впливом його на "старіння" організму, тобто на біологічний вік. Запропонувавши їм пройти фізичні тести, що визначають біологічний вік у домашніх умовах і не потребують спеціальних інструментів.

У нинішніх умовах, коли весь світ став перед фактом, як переформувувати свою звичайну роботу до форс-мажорних обставин і при цьому виконувати її з тими самими вимогами, не порушуючи критерії оцінювання. В даному випадку, як перевірити фізичну підготовленість студентів для оцінювання їх дисципліни «Фізичне виховання». Але при цьому, щоб їм було цікаво, і вони були зацікавлені у своїх результатах.

Для проведення тестування було частково використано методику, розроблену Київським медичним університетом на кафедрі фармацевтичної та біологічної хімії, фармакогнозії.

У тестуванні брали участь усі студенти, незалежно від якої групи вони належать: основної, підготовчої чи спеціальної. Всього 115 осіб, таких спеціальностей як: «Дизайн», «Архітектура та містобудування», «Будівництво та цивільна інженерія», «Електроніка» та «Менеджмент». З них 63 – жінок та 52 – чоловіків.

У методиці визначення функціональних можливостей організму та визначення «біологічного» віку 18 тестів. Із запропонованих, нами було обрано 9 таких, які студенти могли б виконати в домашніх умовах, не порушуючи карантинних норм. А саме:

- проба Штанге: затримка дихання на вдиху (с);
- проба Генчі: затримка дихання на видиху (с);
- проба на нормалізацію дихання (с);

- присідання (раз),
- піднімання тулуба в сід із положення лежачи (раз);
- проба Бондаревського: стійка на одній нозі із заплющеними очима (с);
- проба Абалакова: стрибок у висоту з місця (см);
- індекс Руф'є: оцінка працездатності серця;
- індекс грації (%) [6].

Завдання для студентів полягало в тому, щоб виконувати рухові тести на рівні своїх максимальних можливостях, тобто кількості разів у середньому темпі та без пауз на відпочинок.

Кожен одержаний результат, за таблицею, відповідає певному «біологічному» віку у конкретному тесті. Визначивши середній «біологічний» вік, бачимо, відповідає він фактичному віку чи ні. А також, використовуючи ці ж дані (результати тестів), ми можемо визначити значення функціональних можливостей організму. Чи відповідають вони у %-му співвідношенні до «вікових» показників на 100%, або > 100%, або < 100%.

Наприкінці тестування було проведено опитування щодо такої методики оцінювання фізичної підготовленості в карантинних умовах. Всім студентам було цікаво пройти ці тести, де вони дізналися, що їхні результати іноді не відповідають результатам віку 17-18 років. У результаті «Біологічний вік» у багатьох більше фактичного.

Внаслідок дослідження середній «біологічний» вік у дівчат становив – 26,2, у юнаків – 26,8. Звичайно, на такі показники впливали і результати студентів, що належать до спеціальної та підготовчої групи.

Загалом, можна резюмувати, що здоров'я студентів – це основа їхнього сьогодення й майбутнього благополуччя, необхідна умова активної життєдіяльності і високого трудового потенціалу, індикатор рівня культури й переконливий показник ефективності державної політики у сфері охорони здоров'я студентської молоді. Здоров'я студентів – благо й ресурс, від ступеня оволодіння яким залежить рівень задоволення практично усіх їхніх потреб і 25 соціальних функцій у студентські роки і в період подальшої життєдіяльності.

Розглядаючи молодь одного віку можна звернути увагу на те, що вони можуть виглядати по-різному, кардинально відрізняючись ступенем розвитку і старіння організму. Поділ понять на біологічний і паспортний вік знадобився, щоб більш коректно підходити до оцінки стану людського тіла.

Особливо помітний вплив умов і способу життя у зрілому календарному віці. Люди, що живуть у сприятливих умовах, мають гідний соціальний статус і позитивну спадковість, виглядають набагато молодше однолітків.

Щоб дати правильну оцінку біологічного віку людини, слід використовувати комбінацію декількох показників. Кількість індивідуальних особливостей збільшується з віком, тому у дітей можна встановити вік із

точністю до декількох місяців, а у літніх людей розбіжність становить близько 15 років.

Крім того, важливою умовою є зв'язок біологічного та психологічного віку. Якщо хронологічний вік – це період від моменту народження до дня досліджень, виражений тимчасовими одиницями (роки, місяці), то психологічний вік – це певний рівень розвитку особистості. Він включає інтелект, соціальну адаптацію, управління емоціями.

Зв'язок емоційного і біологічного розвитку не викликає сумнівів, адже не дарма з'явилася приказка, що людині стільки років, на скільки вона себе відчуває. Коригуючи психологічний стан, людина значною мірою впливає на стан здоров'я.

Психологічний настрій робить літніх людей активними і бадьорими, він же перетворює молодь у сумовитих старичків, які скаржаться на втому. Змінивши психологічний стан, можна «помолодшати» на десяток років.

Висновки. Чим хронологічний вік відрізняється від біологічної – однозначної відповіді немає. Людські тіла індивідуальні, як і люди. Календарний вік дозволяє розділити періоди часу на дитячі та дорослі та отримати порівняльні критерії для аналізу.

Отже, комплекс факторів, що входять у поняття здорового способу життя, впливає на швидкість старіння організму людини, гальмує процес зношування організму. Вирішальну роль в уповільненні біологічних годин відіграє психологічний настрій. Має бути твердий намір регулярно витрачати час і кошти на боротьбу зі старінням.

Кількість енергії і життєздатність тіла не визначаються паспортними даними. Час ми зупинити не в силах, а ось уповільнити хід біологічного годинника – цілком здійсненне завдання.

Література:

1. Головаха Е.Н., Кроник А.А. Психологический возраст личности // Психологический журнал. – 1983. – № 5. – С. 57-65.
2. Функціональний вік сучасного студента: монографія // За заг. ред. канд. філос. наук, доцента В.М. Копи. – Харків: «Факт», 2018. – 172 с..
3. <http://www.pharmacognosy.com.ua/index.php/vash-biologicheskij-vozrast/18-testov-dlya-opredeleniya-biologicheskogo-vozrasta-i-kolichestva-zdorovya>
4. <https://natalka.pp.ua/biologichnij-vik-yaki-faktori-vplivayut-na-cej-pokaznik>
5. <https://studfile.net/preview/3599076/page:3>
6. https://ua-referat.com/Біологічний_вік

References:

1. Golovaha, E.N., Kronik, A.A. (1983). Psihologicheskij vozrast lichnosti [Psychological age of the person]. *Psihologicheskij zhurnal - Psychological magazine*, 5, 57-65 [in Russian].
2. Kopa, V.M. (2018). *Funkcional'nij vik suchasnogo studenta [Functional age of the modern student]*. Harkiv: «Fakt» [in Ukrainian].

3. *www.pharmacognosy.com.ua* Retrieved from <http://www.pharmacognosy.com.ua/index.php/vash-biologicheskij-vozrast/18-testov-dlya-opredeleniya-biologicheskogo-vozrasta-i-kolichestva-zdorovya>
4. *natalka.pp.ua* Retrieved from <https://natalka.pp.ua/biologichnij-vik-yaki-faktori-vplivayut-na-cej-pokaznik>
5. *studfile.net* Retrieved from <https://studfile.net/preview/3599076/page:3>
6. *ua-referat.com* Retrieved from https://ua-referat.com/Biologichnij_vik