

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2021.7(138).06
УДК 616-053:612.67]: 371.71

Волошин О.Р.
канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедри анатомії, фізіології та валеології
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, м. Дрогобич
Копко І.Є.
канд. біолог. наук, доцент,
доцент кафедри анатомії, фізіології та валеології
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, м. Дрогобич

ПАСПОРТНИЙ ТА БІОЛОГІЧНИЙ ВІК СТУДЕНТІВ БІОЛОГО-ПРИРОДНИЧОГО ФАКУЛЬТЕТУ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ

У статті розглядається проблема поведінки та зміцнення здоров'я студентів. За результатами багатьох досліджень, в останні роки серед студентів спостерігається тенденція до зниження рівня здоров'я та фізичної активності. Існує багато методів оцінки стану здоров'я, наприклад, метод визначення біологічного віку.

Метою дослідження є порівняння паспортного та біологічного віку студентів. Дослідження проводилось на базі біолого-природничого факультету ДДПУ ім. Івана Франка, у якому взяли участь 43 студенти I-IV курсу. Для визначення біологічного віку використовувались такі методи дослідження: тестування; анкетування, спостереження; методи узагальнення, синтезу та аналізу. Було встановлено, що у порівнянні зі старшими курсами, у студентів I-II курсу біологічний вік перевищує паспортний. Аналіз результатів дослідження показав, що у більшості студентів I-IV виявлено погану статичну координацію, зниження уваги та швидкості реакції, а також зниження час затримки дихання на видосі. За результатами дослідження для студентів було розроблено пам'ятку з рекомендаціями щодо зниження біологічного віку.

Ключові слова: біологічний вік, паспортний вік, збереження здоров'я студентів, підвищення біологічного віку, чинники ризику, проба Генчі, проба Ромберга, гіподинамія.

Voloshin O.R., Kopko I.E. Passport and biological age of students of the Faculty of Biology and Natural Sciences: a comparative analysis.

The article discusses the problem of behavior and improving the health of students. According to the results of many studies, in recent years there has been a tendency among students to reduce their level of health and physical activity. There are many methods for assessing health, such as the method of determining biological age.

The aim of the study is to compare student passports and their biological age. The study was conducted on the basis of the Faculty of Biology and Natural Sciences of DSPU. Ivan Franko, which was attended by 43 students of I-IV courses. The following research methods were used to determine the biological age: testing; questionnaires, observations; methods of generalization, synthesis and analysis. It was found that in comparison with senior courses, students of I-II courses have a biological age higher than the passport. As a result of obtaining information that in the vast majority of respondents who ignored a healthy lifestyle and low level of physical activity, the actual biological age exceeded the value of the required biological age, they were characterized by accelerated aging and poor health.

Analysis of the results of the study showed that most students I-IV showed poor static coordination, decreased attention and reaction speed, as well as reduced respiratory arrest during exhalation. Based on the results of the study, a manual was developed for students with recommendations for reducing biological age.

Key words: biological age, passport age, preservation of students' health, increase of biological age, risk factors, Genchi test, Romberg test, hypodynamia.

Постановка проблеми та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Біологічний вік людини – загальний показник, який відображає рівень морфологічного та фізіологічного розвитку організму. З його допомогою можна розробити заходи щодо збільшення тривалості життя, про ефективність яких можна судити за змінами біологічного вікового індексу. Водночас значний прогрес або відставання біологічного віку від паспорта можна вважати ознакою зміни рівня здоров'я людини та її функціональних резервів та погіршення стану [2].

Войтенко В.П. із співавторами визначає біологічний вік – як ступінь розвитку морфологічних структур та пов'язаних з ними явищ функціональної життєдіяльності організмів досягнутої індивідом, що визначається середнім хронологічним віком тієї групи людей, якій він відповідає по рівню свого розвитку [3]. Розглядаючи питання біологічного віку, також було розглянуто роботи науковців, присвячені питанням поведінки та підтримання добробуту молоді, яка вступила до університетів. В цих дослідженнях визначалися фактори погіршення самопочуття в молоді, які багато авторів пояснюють високим рівнем емоційного стресу та їх фізичною неактивністю. Тому, значення цього дослідження впливає з проблем вивчення біологічного віку студентів, збереження та зміцнення їх здоров'я. Збільшення біологічного віку серед студентів є загальним та поширеним явищем і може призвести до ранньої захворюваності та інвалідності, що має велике соціально-економічне значення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз тривалості життя українців показує, що останнім часом цей показник у всіх вікових групах досягає критично низьких рівнів [6]. Дослідники враховують передчасне старіння організму,

швидкість якого можна визначити, оцінивши біологічний вік [1, 4, 9]. Думки авторів, які вивчають проблему передчасного старіння, сходяться щодо визначення поняття "біологічний вік" як загальної психофізичної здатності та життєздатності організму, визначеної на основі біологічних тестів, шляхом порівняння з певними параметрами, які властиві цьому віку [1, 4, 7, 9, 10]. Біологічний вік дозволяє оцінити ступінь відповідності біологічного стану організму календарному віку людини, відображає швидкість розвитку старіння, яке залежить від функції основних систем життєзабезпечення та тривалості життя. Відмінності між календарним та біологічним віком дозволяють оцінити інтенсивність старіння та функціональні здібності особи [1, 3, 7]. Загальновідомо, що фізичний стан молоді, в тому числі студентів, різко погіршився за останнє десятиліття внаслідок глибших соціально-економічних, екологічних та демографічних криз [6, 8, 9]. Незважаючи на доступність методів оцінки біологічного віку, проблема недостатньо вивчена [5, 6, 8, 9, 10, 11].

Метою статті – є визначення біологічного віку студентів I-IV курсів біолого-природничого факультету ДДПУ ім. Івана Франка. Дана робота допоможе студентам визначити свої біологічні можливості, з метою здійснити корекцію свого належного віку.

Методи дослідження: тестування, анкетування, спостереження; методи узагальнення, синтезу та аналізу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження проводилося на біолого-природничому факультеті ДДПУ ім. Івана Франка, в якому взяли участь 43 студенти I-IV курсу у віці від 17 до 22 років. Дослідження проводилося з вересня по грудень 2020 р. Всього було протестовано 35,0% студентів I курсу, 26,3% - II курсу, 19,4% - III курсу та 18,9% - IV курсу.

Для діагностики біологічного віку та стану здоров'я важливо мати інтегровані критерії оцінки, одним із цих критеріїв є швидкість біологічного старіння. Однак існують загальновизнані методи, які дозволяють визначити відносний біологічний вік людини, що досі є одним з найбільш точних показників життєздатності.

Для визначення біологічного віку ми обрали наступні дослідження, результати яких були перетворені в бали:

1. Визначення рівня артеріального тиску. Артеріальний тиск вимірювали на плечовій артерії за допомогою механічного тонометра.

2. Тест на фізичну готовність (тест Ромберга). Студенти стояли на лівій нозі, піднімали праву ногу і притискали руки до тіла. Очі при цьому заплющені, вони мали утримувати позу, скільки могли.

3. Тест на увагу та швидкість реакції. Студенти викреслювали випадково розкидані в таблиці цифри від 1 до 25 на час.

4. Тест із затримкою дихання (тест Генчі). Студенти дихали як зазвичай і нарешті видихнули все повітря, а потім якомога більше затамували подих.

5. Тест на гостроту зору. Студенти на відстані витягнутої руки (приблизно 60 см) повинні були прочитати відповідний текст.

6. Випробування на гнучкість. Після короткої розминки (ходьба на місці, нахили вбік), учні повільно нахилились і витягнули руки якомога нижче.

7. Тест на самопочуття. Студенти отримали анкету, що складалася з 24 запитань, на які студенти відповіли «так / ні». Усі ствердні відповіді вважалися несприятливими та перетворювались в бали, тому потрібно було зібрати їх мінімальну кількість.

8. Для розрахунку фактичного біологічного віку (ФБВ) використовували наступні формули:

Чоловіки: $ФБВ = 44,3 + 0,68 \times CO3 + 0,40 \times ATc - 0,22 \times ATd - 0,22 \times ПАТ - 0,004 \times ЖЄЛ - 0,11 \times ЗДВд + 0,08 \times ЗДВид - 0,13 \times СБ$;

Жінки: $ФБВ = 17,4 + 0,82 \times CO3 - 0,005 \times ATc + 0,16 \times ATd + 0,35 \times ПАТ - 0,004 \times ЖЄЛ + 0,04 \times ЗДВд - 0,06 \times ЗДВид - 0,11 \times СБ$, де ATc та ATd – артеріальний тиск систолічний і діастолічний, які вимірювали методом Короткова за допомогою тонометра на правій руці, в положенні сидячи, тричі з інтервалом у 5 хвилин, враховували найменший результат. На підставі різниці між ATc та ATd визначали пульсовий артеріальний тиск (ПАТ) [8].

9. Календарний вік (КВ) – число прожитих повних років.

10. Для розрахунку належного біологічного віку (НБВ) застосовувались формули:

НБВ (чол.) = $0,661 \times КВ + 16,9$;

НБВ (жін.) = $0,629 \times КВ + 15,3$, де КВ – календарний вік у роках.

Аналізуючи дані, методи статичної обробки використовувались для обчислення середнього арифметичного (x) та похибки середнього арифметичного (m) із використанням Microsoft Excel – 2010.

Таблиця 1.

Показники фактичного біологічного віку в обстежуваних студентів

	ФБВ (від 20,0-до 29,9 рр.)	ФБВ (від 30,0-до 39,9 рр.)	ФБВ (від 40,0-до 49,9 рр.)	ФБВ (від 50,0 і більше)
Хлопці (n=9)	1 ос.	4 ос.	3 ос.	1 ос.
Дівчата (n=34)	5 ос.	15 ос.	12 ос.	2 ос.

Аналіз біологічного віку студентів за кожним із критеріїв виявив:

- за критерієм (тестом) рівня артеріального тиску (АТ) у студентів II-IV курсів артеріальний тиск зазвичай не перевищує норми. У 47% студентів першого курсу спостерігаються значні коливання артеріального тиску, переважно підвищені;

- тест на фізичні вправи (тест Ромберга). 100% студентів першого курсу, а також 86% студентів другого курсу мають слабку статичну координацію, оскільки вони не витримували тест Ромберга більше 20 секунд. 80% студентів 3 курсу показали протилежні результати. У студентів 4 курсу цей тест дав однакові результати - 50,0%;

- тест на увагу та швидкість реакції, виявив, що у всіх обстежуваних увага та швидкість реакції була знижена. Це може бути пов'язано з недосипанням, наявністю шкідливих звичок, недостатньою увагою;

- дихальний тест (тест Генчі). Більшість студентів 1-3 курсів не змогли затримати дихання протягом 30 секунд, і 60% студентів 4 курсу витримали навантаження;

- тест на гостроту зору показав, що 81% студентів чітко бачили текст – і це чудовий результат, і лише 19% студентів не змогли прочитати текст;

- тест на гнучкість. На 1 курсі 53% студенти змогли доторкнутися до підлоги пальцями, 65% студентів 2 курсу та 90% студентів 3 курсу торкнулися підлоги долонями, а у студентів 4 курсу цей тест показав однакові результати – по 50, 0%;

- тест на самопочуття, який складався з 24 питань. Усі позитивні відповіді були визнані несприятливими. Більшість студентів 1-2 курсів ствердно відповіли на понад 5 запитань, тоді як 60% студентів 3 курсу та 70% студентів 4 курсу, навпаки, дали менше 5 ствердних відповідей. Відповідно до співвідношення між студентами різних курсів у біологічному віці до паспортного можна зазначити, що біологічний вік перевищує паспортний на 100% студентів 1 курсу, 93% - 2 курсу, 70% - 3 курсу та 80% - 4 курсу. 20% студентів 4 курсу, 10% студентів 3 курсу та 7% студентів 2 курсу біологічний вік менший паспортного. Лише у 20% студентів 3 курсу паспортний вік відповідає біологічному.

У студентів 1 курсу спостерігаються коливання артеріального тиску, що може бути пов'язано з наявністю стресу через вступ на нове місце навчання та складання іспиту. Студенти 3-4 курсів впоралися з пробою Ромберга добре, але перевірка на увагу та швидкість реакції виявилася важкою для більшості студентів як на молодших, так і на старших курсах. За результатами тесту на зупинку дихання у більшості студентів 1-3 курсів спостерігається відсутність збільшення часу затримки дихання на видиху, що свідчить про функціональні зміни у респіраторній системі. У переважній більшості студентів ми можемо спостерігати хорошу гостроту зору. За результатами тесту на гнучкість можна зазначити, що більшість студентів в 1-4 курсів мають хорошу гнучкість. За результатами опитування, більшість студентів 1-2 курсів часто почувуються погано, порівняно зі студентами 3-4 курсів.

Висновки. Проаналізувавши результати дослідження, ми виявили у більшості студентів 1-4 курсів погану статичну координацію, зниження уваги та швидкості реакції, а також зменшення часу затримки дихання під час видиху. Але слід зазначити, що більшість студентів мають хорошу гнучкість та гостроту зору. Відповідно по співвідношенню паспортного до біологічного віку, студенти з різних предметів виявляли надлишок біологічного віку в студентів різних курсів виявлено збільшення біологічного віку у більшості випадків на 1-3 роки і більше. Студенти старших курсів показали кращі результати на більшості тестів порівняно зі студентами 1 та 2 курсів. Це може свідчити про підвищення рівня знань у процесі навчання та формування більш свідомого ставлення до свого здоров'я на старших курсах. Результати дослідження дозволяють студентам звертати увагу на своє здоров'я та запобігати розвитку хронічних захворювань у майбутньому. **Перспективи подальших розвідок.** У подальших дослідженнях доцільно було б провести аналіз чинників, які впливають на біологічний вік студентів, розробити рекомендації для них з метою покращення здоров'я, зниження темпів їх старіння, зменшення біологічного віку шляхом збільшення рухової активності.

Література

- 1.Ахаладзе М.Г. Оцінка темпу старіння, стану здоров'я й життєздатності людини на основі визначення біологічного віку: автореф. дис... д-ра мед. наук: 14.03.03. Київ, 2005. 43 с.
- 2.Войтенко В.П. Здоровье здоровых : монография. Москва: Здоровье, 1991. 248 с.
- 3.Войтенко В.П., Токарь А.В. Методика определения биологического возраста. Вопросы геронтологии. 1989. № 11. С. 9 – 16.
- 4.Деев А.И., Бухарова Е.В. Проблемы определения темпа старения человека. Проблемы старения и долголетия. 2009. № 1. С. 8 – 19.
- 5.Євстігнєєва М. І. Поняття «біологічний вік» як показник рівня здоров'я і необхідність його вивчення студентами-медиками. Адаптивна фізична культура. 2011. №2. С.28 – 30 .
- 6.Коханець П.П. Взаємозв'язки показників фізичного розвитку, функціональної підготовленості і психо-фізіологічних характеристик студентів-футзалістів 1-го і 2 го курсів. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010. № 1. С. 74 – 78.
- 7.Лошицька Т.І. Біологічний вік та темпи старіння організму студентів. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010. № 7. С. 50 – 52.
- 8.Маркина Л.Д. Определение биологического возраста человека методом В.П. Войтенко: учеб.пособие для самостоятельной работы студ.-медиков и психологов. Владивосток. 2001. 29 с.
- 9.Гончаренко М.С., Пасинок В.Г., Новікова В.Е. Оцінка стану соматичного та психічного здоров'я студентів вищих навчальних закладів при адаптації до навчального процесу. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Харків: 2006. С. 12 – 15.
10. Приходько С.І. Порівняльний аналіз біологічного віку юнаків і дівчат студентського віку. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2012. № 6. С. 104 – 106 .
11. Фединак Н.Б. Біологічний вік і темп старіння людей різних вікових груп / Н. Фединак, Б. Мицкан // Молодіж. наук. вісник: Фіз. виховання і спорт. 2013. Вип. 12. С. 45 – 50.
12. Akhaladze N. Biological Age for Assessing Efficacy of Health Strengthening / N. Akhaladze // Gerontology. – 2001. – S. 1, № 47. – P. 286.

References

- 1.Akhaladze M.H. (2005). Otsinka tempu starinnia, stanu zdorovia y zhyttiezdatnosti liudyny na osnovi vyznachennia biolohichnoho viku: avtoref. dys... d-ra med. nauk: 14.03.03. Kyiv.

2. Voitenko V.P. (1991). Zdorove zdorovykh : monohrafiya. Moskva: Zdorove.
3. Voitenko V.P., Tokar A.V. (1989). Metodyka opredeleniya byolohycheskoho vozrasta. Voprosy herontolohyy. (11), 9 – 16.
4. Deev A.Y., Bukharova E.V. (2009). Problemy opredeleniya tempa starenia cheloveka. Problemy starenia y dolholetia. (1), 8 – 19.
5. Ievstihnieieva M. I. (2011). Poniattia «biolohichni vik» yak pokaznyk rivnia zdorovia i neobkhdnist yoho vyvchennia studentamy-medykamy. Adaptivna fizychna kultura. (2), 28 – 30.
6. Kokhanets P.P. (2010). Vzaiemozviazky pokaznykiv fizychnoho rozvytku, funktsionalnoi pidhotovlenosti i psykhofiziolohichnykh kharakterystyk studentiv-futalistiv 1-ho i 2 ho kursiv. Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu. (1), 74 – 78.
7. Loshytska T.I. (2010). Biolohichni vik ta tempy starinnia orhanizmu studentiv. Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu. (7), 50 – 52.
8. Markyna L.D. (2001). Opredelenye byolohycheskoho vozrasta cheloveka metodom V.P. Voitenko: ucheb.posobyе dlia samostoiatelnoi raboty stud.-medykov y psykhologov. Vladyvostok.
9. Honcharenko M.S., Pasynok V.H., Novikova V.E. (2006). Otsinka stanu somatychnoho ta psykhichnoho zdorovia studentiv vyshchykh uchbovykh zakladiv pry adaptatsii do uchbovoho protsesu. Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu. Kharkiv, 12 – 15.
10. Prykhodko S.I. (2012). Porivnialnyi analiz biolohichnoho viku yunakiv i divchat studentskoho viku. Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu. (6), 104 – 106 .
11. Fedyniak N.B. (2013). Biolohichni vik i temp starinnia liudei riznykh vikovykh hrup / N. Fedyniak, B. Mytskan // Molodizh. nauk. visnyk: Fiz. vykhovannia i sport. (12), 45 – 50.
12. Akhaladze N. Biological Age for Assesssing Efficacy of Health Strengthening / N. Akhaladze // Gerontology. – 2001. – S. 1, № 47. – P. 286.

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2021.7(138).07
УДК:796:4.615.8

Гаврилюк В.О.
*кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри хортингу та реабілітації ННІ спеціальної фізичної і бойової підготовки та реабілітації
Університет державної фіскальної служби України, м. Ірпінь*

СУТНІСТЬ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ ХВОРИХ НА ДИТЯЧИЙ ЦЕРЕБРАЛЬНИЙ ПАРАЛІЧ З ВИКОРИСТАННЯМ КІНЕЗІОПЛАСТИКИ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

У статті представлено теоретичний аналіз та узагальнено підходи щодо використання різних форм та методів реабілітації в фізичній реабілітації дітей хворих на дитячий церебральний параліч.

На основі теоретичного аналізу та узагальнення навчально-методичної та наукової літератури виявлено, що фізична реабілітація дітей хворих на дитячий церебральний параліч з використанням кінезіопластики є актуальною для практичного використання. Проаналізовано сучасні підходи до фізичної реабілітації дітей хворих на дитячий церебральний параліч. У статті обґрунтовано, опрацьовано та визначено методи і принципи роботи за системою кінезіопластики.

Досліджено доцільність розширення спектру реабілітаційних послуг для дітей хворих на дитячий церебральний параліч та навчання самостійної роботи з батьками в домашніх умовах.

Ключові слова: дитячий церебральний параліч, центральна нервова система, м'язово - рухова синхронізація, кінезіопластика.

Gavrilyuk V.O. The essence of physical rehabilitation of children with cerebral palsy using kinesioplasty: problems and prospects. *The article presents a theoretical analysis and summarizes approaches to the use of various forms and methods of rehabilitation in the physical rehabilitation of children with cerebral palsy. Based on the theoretical analysis and generalization of educational and methodological and scientific literature, it was found that the physical rehabilitation of children with cerebral palsy using kinesioplasty is relevant for practical use. Modern approaches to physical rehabilitation of children with cerebral palsy are analyzed. It was found that such approaches include: therapeutic physical culture; V.I. Kozyavkin's method; method of dynamic proprioceptive correction K.O. Semenova; neurodevelopmental therapy of K. and B. Bobat and V. Voit; osteopathy; erotherapy and orthopedic correction.*

The full development of a person's genetic program over time is determined by the adequate level of his motor activity. With developmental delays caused by genetic disorders, problems with pregnancy, pathological childbirth, the consequences of the disease, vaccination and many other factors, we must choose a technique (set of methods) that would restore the natural process of ontogenesis of the child. Any of these factors, or a combination of them, leads to the accumulation of errors in the motor stereotype, which are expressed in developmental delays (depending on the degree of intensity of the error and the time of its accumulation).

The article substantiates, elaborates and defines the methods and principles of work on the system of kinesioplasty.

The expediency of expanding the range of rehabilitation services for children with cerebral palsy and learning to work independently with parents at home has been studied.

Key words: cerebral palsy, central nervous system, musculoskeletal synchronization, kinesioplasty.