

Торайғыров университетінің  
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛЫ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
Торайғыров университета

---

# ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

Химия-биологиялық сериясы  
1997 жылдан бастап шығады



## ВЕСТНИК ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА

Химико-биологическая серия  
Издается с 1997 года

ISSN 2710-3544

---

№ 2 (2023)

Павлодар

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ**  
**Торайгыров университета**

**Химико-биологическая серия**  
выходит 4 раза в год

---

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

о постановке на переучет периодического печатного издания,  
информационного агентства и сетевого издания  
№ KZ84VPY00029266

выдано  
Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан

**Тематическая направленность**  
публикация материалов в области химии, биологии, экологии,  
сельскохозяйственных наук, медицины

**Подписной индекс – 76134**

<https://doi.org/10.48081/EWFD6877>

---

**Бас редакторы – главный редактор**

Ержанов Н. Т.  
*д.б.н., профессор*

Заместитель главного редактора  
Ответственный секретарь

Ахметов К. К., *д.б.н., профессор*  
Камкин В. А., *к.б.н., доцент*

**Редакция алқасы – Редакционная коллегия**

|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| Яковлев Р.В.,   | <i>д.б.н., профессор (Россия);</i> |
| Титов С. В.,    | <i>доктор PhD;</i>                 |
| Касанова А. Ж., | <i>доктор PhD;</i>                 |
| Шокубаева З. Ж. | <i>(технический редактор).</i>     |

---

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели  
Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов  
При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

© Торайгыров университет

**СЕКЦИЯ «БИОЛОГИЯ»**

FTAMP 34.39.03

<https://doi.org/10.48081/WJVT5623>**\*У. Д. Буркитбаева<sup>1</sup>, Л. М. Маженова<sup>1</sup>, С. А. Бахбаева<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Торайгыров университеті,

Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.

\*e-mail: [ulzhan\\_1280@mail.ru](mailto:ulzhan_1280@mail.ru)**БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖАС СТУДЕНТТЕРДІҢ ДЕНСАУЛЫҚ  
ЖАҒДАЙЫН БАҒАЛАУ РЕТІНДЕ**

Адамның биологиялық жасын зерттеу үлкен маңызға ие, өйткені күнтізбелік жас адамның өмір сүрген жылдар санын білдіреді, бірақ адамның ішкі мүшелерінің жұмысын, әртүрлі ағзалардың бейімделу мүмкіндіктерін бағалау критерийі болып табылмайды. Студенттердің биологиялық жасын олардың денсаулығының критерийі ретінде бағалау мақсатында оның негізгі көрсеткіштерінің динамикасына зерттеу жүргізілді. Нәтижесінде өмір салтының студенттердің денсаулығына әсерін сипаттай алатын қартаю деңгейінің мәндері белгіленді. Биологиялық жас күнтізбелік жасстан асуы, артта қалуы немесе тең болуы мүмкін. Егер биологиялық жас күнтізбелік жасстан асып кетсе, бұл белгілі бір аурулардың дамуына себеп болуы мүмкін. Студенттердің денсаулығының нашарлауында салауатты өмір салтын дұрыс ұстамау мен зиянды әдеттер маңызды рөл атқарады. Биологиялық жасқа ұзақ өмір сүру факторлары мен қауіп факторлары әсер ететіндігін студенттер оқу процесінде есте сақтауы керек. Адамның «шынайы» биологиялық жасын және оған бағытталған әсерлерді бағалау қазіргі заманғы студенттерге қартаюдың қандай болатыны әр адамға байланысты екенін түсінуге мүмкіндік береді. Биологиялық жастың ұзақтығына қол жеткізу үшін салауатты өмір салтын таңдауға бағытталған профилактикалық шараларды мүмкіндігінше ертерек бастау керек.

Кілті сөздер: биологиялық жас, студенттік өмір, ағза, ағзаның қартаюы, денсаулық, өмір сүру салты, жүрек-қантамыр жүйесі, тыныс алу жүйесі.

## **Кіріспе**

Адам денсаулығының жай-күйіне көптеген факторлар әсер етеді, соның ішінде: өмір сүру салты мен сапасы, тұқым қуалаушылық, қоршаған ортаның жағдайы, медицина және т.б. [1]. Биологиялық жасты есептеу дененің функционалдық, реттеуші және бейімделу мүмкіндіктерін сипаттайтын адамның жеке денсаулық деңгейінің бір көрсеткішін анықтау үшін пайдаланылуы мүмкін. Биологиялық жас күнтізбелік жастан асуы, артта қалуы немесе тең болуы мүмкін. Егер биологиялық жас күнтізбелік жастан асып кетсе, бұл белгілі бір аурулардың дамуына себеп болуы мүмкін [2].

Биологиялық жасты бағалау әлеуметтік-гигиеналық мәселелерді шешу, ауруларды диагностикалау, денсаулықты бағалау және қартаю қарқынын бәсеңдету және белсенді қарттықты ұзарту бойынша шаралардың тиімділігін бағалау үшін қажет. Қазіргі уақытта адамның функционалдық жағдайының, оның кәсіби қызметінің тиімділігінің және денсаулық жағдайының барабар көрсеткіші болып табылатын «биологиялық жас» көрсеткішінің көмегімен қартаюды бағалау мүмкін болды [3, 4].

Көптеген авторлардың зерттеулерінің нәтижелері бойынша жеке денсаулық деңгейі мен биологиялық жастың көрсеткіштері арасында жеткілікті деңгейде айқын корреляция бар [5, 6, 7]. Студенттердің денсаулығының нашарлауының қазіргі үрейлі тенденциясын ескере отырып, донозологиялық диагностикада биологиялық жасты қолдану мүмкіндігі мәселелерінің маңызы зор.

*Зерттеудің мақсаты* – оқу процесінде студенттердің биологиялық жасының көрсеткіштерін бағалау.

## **Материал және зерттеу әдістері**

Қазіргі уақытта биологиялық жастың жас көрсеткіштерін ескеретін әртүрлі әдістер бар, мысалы, көп мөлшерде арнайы құрал-жабдықтарды қажет етпейтін және қолдануға ыңғайлы В. П. Войтенко, Н. О. Захарованың, М. Розеннің, Л. М. Белозерованың әдістері [8, 9, 10].

Студенттердің биологиялық жасын анықтау үшін Н. О. Захарова әдісін таңдадық, өйткені оның бірқатар артықшылықтары бар, олар:

1) Бұл әдіс кез келген ағзаның физикалық дамуын бағалауға жарамды. Оған күшті әсер ету жаттығулары кірмейді.

2) Жаттығулардың көпшілігі экспериментатордың қолында бар құралдармен және құрылғылармен біріктіріліп орындалады, яғни медициналық орталықтардан ешқандай арнайы мамандандырылған жабдықты қажет етпейді.

3) Бұл әдіс жүрек-қан тамыр жүйесі, тірек-қимыл аппараты ауруларынан айығу үшін жиі қолданылады. Оның іс жүзінде ешқандай қарсы

көрсетілімдері жоқ, бұл әртүрлі жастағы адамдарға профилактикалық мақсатта онымен айналысуға мүмкіндік береді.

Орындалған жұмыс барысында біз Торайғыров университетінің 45 студентімен дене жаттығуларын жасадық. Нәтиже тиімдірек болуы үшін студенттермен әр жаттығу 3 рет орындалды. Н. О. Захарованың әдісі бойынша студенттердің биологиялық жасы 17 сынақ жаттығулары арқылы анықталды. Барлық жаттығулар кешенін университеттің спорт залында орындадық. Жалпы экспериментке жаратылыстану факультетінің 6 тобы қатысты: Эк-101, Б-101, Эк-201, Б-201, Эк-301, Эк-401 топтарының студенттері. Тиімді нәтижені есептеу үшін эксперимент таңертең жүргізілді. Оқушылардың жас санаты 18-21 жас аралығында.

Қыздар мен ұлдар үшін келесі жаттығулар төменгі нормалармен орындалды:

№ 1 – 4-ші қабатқа көтерілгеннен кейінгі тамыр соғысы – қарқыны 80 қадам минутына.

№ 2 – 2 минуттан кейін жүрек соғысы. Ұлдар үшін норма – 94 секунд, қыздар үшін – 85 секунд.

№ 3 – 1,5 миль Купер сынағы. Ұлдар үшін норма – 11,5 минут, қыздар үшін – 12 минут.

№ 4 – № 5 – Систолалық артериалдық қысым (АҚс) және диастоликалық қысым (АҚд), яғни АҚс/АҚд. Норма -105/65 мм.рт.ст.;

№ 6 – Штанге үлгісі. Ұлдар үшін норма -50 сек., қыздар үшін – 45 секунд.

№ 7 – Генчи үлгісі. Ұлдар үшін – 40 секунд, қыздар үшін – 36 секунд.

№ 8 – тыныс алудың қалпына келу үлгісі. Ұлдар үшін норма - 40 секунд, қыздар үшін – 36 секунд.

№ 9 – жас жігіттер үшін биік штангаға көтерілу, норма – 10 рет.

№ 10 – отырып тұру. Ұлдар үшін норма 110 рет, қыздарда 99 рет.

№ 11 – пресс жасау (денені жатқан күйден көтеру). Қыздар үшін норма 36 рет.

№ 12 – Бондаревский үлгісі. Ұлдар үшін – 40 секунд, қыздар үшін – 36 секунд.

№13 – Абалаков үлгісі. Ұлдар үшін – 50 см., қыздар үшін – 45 см.

№14 – Руфье үлгісі. Норма 0–1.

№15 – Робинсон индексі. Ұлдар үшін норма –  $\leq 70$ ., қыздар үшін –  $\leq 63$ .

№16 – Старра индексі. Ұлдар үшін норма –  $>101$ , қыздар үшін –  $>91$ .

№ 17 – грация индексі. Ұлдар үшін норма 52 %, қыздар үшін – 47 %.

### Нәтижелер мен талқылау

ЖОО-ға түскеннен кейін жастардың өмір салтын өзгерткен факторларға мыналар жатады: тамактанудың жаңа дәстүрлері, психоэмоционалды күйзелістердің жоғарылауы, физикалық белсенділіктің төмендеуі, демалыс пен бос уақыт мәдениетін қалыптастыруға назар аудармау. Студенттердің денсаулығының нашарлауында салауатты өмір салтын дұрыс ұстамау мен зиянды әдеттер маңызды рөл атқарады [11].

Студенттердің биологиялық жасын бағалаудың талдауы Н.О.Захарованың биологиялық жасын анықтау әдістемесінің 17 сынағының жиынтығы бойынша норманы, ең жақсы және ең нашар нәтижелерді есептеу әдісімен жүргізілді.

Осы 17 сынақтың нәтижесі бойынша студенттер бес сынақта айтарлықтай ауытқулар көрсетті: Штанге, Генчи, тыныс алуды қалыпқа келтіру, Руфье, Робинсон индексі. Нәтижесінде норманы орындаған, ең нашар немесе өте жақсы нәтиже көрсеткен ұлдар мен қыздар тобындағы студенттердің жалпы санынан % есептедік. № 6 Штанге үлгі бойынша мәліметтерді статистикалық өңдеу келесі кестеде берілді.

Кесте 1 – Торайғыров университетінің студенттері өткен № 6 Штанге үлгі бойынша мәліметтерді статистикалық өңдеу

| Критерий (секунд)        | Ұлдар (адам) | Қыздар (адам) | барлығы   | %          |
|--------------------------|--------------|---------------|-----------|------------|
| 50/45 норма              | 1            | 4             | 5         | 11         |
| > 50/45 өте жақсы нәтиже | 4            | 9             | 13        | 29         |
| < 50/45 нашар нәтиже     | 4            | 23            | 27        | 60         |
| <b>Барлығы</b>           | <b>9</b>     | <b>36</b>     | <b>45</b> | <b>100</b> |

Дем алу кезінде тынысты ұстау үлгісі бойынша талдау

Өте жақсы нәтижені барлық 6 топ студенттерінің 29 %-ы көрсетті, айтарлықтай ауытқуды қыздардың нәтижесі болды, ең жақсы нәтижеде 9 студентте тіркелді.

Ең нашар нәтиже көрсеткен студенттер 60 % құрады, ұлдармен салыстырғанда 23 қызда нормадан айтарлықтай ауытқуды байқауға болады, ал студенттердің 11 %-ы норманы орындады. Бұл студенттердің дене шынықтырумен айналыспайтынын көрсетеді, өйткені адамның жалпы дайындығының деңгейін тынысты ұстау арқылы сипаттауға болады. Ең нашар нәтиже жүрек-қантамыр жүйесінің оттегі жетіспеушілігіне қолайсыз реакциясын көрсетеді.

Зерттеудің № 7 үлгісі бойынша мәліметтерді статистикалық өңдеудің нәтижесі 2 кестеде берілді.

Кесте 2 – Торайгыров университетінің студенттері өткен № 7 үлгі бойынша дем шығару кезінде тынысты ұстау мәліметтерді статистикалық өңдеу

| Критерий (секунд)        | Ұлдар<br>(адам) | Қыздар<br>(адам) | барлығы   | %          |
|--------------------------|-----------------|------------------|-----------|------------|
| 40/36 норма              | 2               | 4                | 6         | 13,3       |
| > 40/36 өте жақсы нәтиже | 3               | 11               | 14        | 31,1       |
| < 40/36 нашар нәтиже     | 4               | 21               | 25        | 55,6       |
| <b>Барлығы</b>           | <b>9</b>        | <b>36</b>        | <b>45</b> | <b>100</b> |

Өте жақсы нәтижені 31,1 % студент көрсетті, нашар нәтиже – 55,6 %, норманы 13,3 % орындады. Өте жақсы нәтиже тыныс алу жүйесінің жақсы жұмыс істеуін, миокардтың оттегін жеткілікті түрде тұтынуын көрсетеді, яғни осы топтағы студенттердің күнделікті жаттығулар жасауымен байланыстырамыз.

Зерттеудің № 8 үлгісі бойынша мәліметтерді статистикалық өңдеудің нәтижесі 3 кестеде берілді

Кесте 3 – Торайгыров университетінің студенттері орындаған № 8 үлгі бойынша мәліметтерді статистикалық өңдеу

| Критерий (секунд)        | Ұлдар<br>(адам) | Қыздар<br>(адам) | барлығы   | %          |
|--------------------------|-----------------|------------------|-----------|------------|
| 40/36 норма              | 1               | 1                | 2         | 4,4        |
| > 40/36 өте жақсы нәтиже | 1               | 3                | 4         | 8,9        |
| < 40/36 нашар нәтиже     | 8               | 31               | 39        | 86,7       |
| <b>Барлығы</b>           | <b>9</b>        | <b>36</b>        | <b>45</b> | <b>100</b> |

Есептеулер нәтижелері бойынша барлық зерттеуге қатысқан студенттердің 86,7 %-ы нашар нәтиже көрсетті, өте жақсы нәтиже – 8,9 % құрады, норманы экспериментке қатысқан барлық топ оқушыларының 4,4 % орындады. Бұл жүктемелерді орындағаннан кейін студенттер тыныс алуы өте баяу қалыпқа келетінін көрсетеді. Тыныс алудың нашар қалыпқа келуі, бас ауруы, зат алмасудың бұзылуы, кейбір адамдарда – семіздік, қандағы холестериннің жоғарылауы және қан қысымының күрт секірулері

болуы мүмкін. Студенттер тыныс алу жүйесінің жұмысын жақсарту үшін тыныс алуды қалыпқа келтіру әдістерімен танысу керек.

№ 14 – Руфье үлгісі: барлығы нормадан төмен нәтиже көрсетті, бұл жүрек-қантамыр жүйесінің, қан айналымы жүйесінің нашар жұмысын көрсетеді. Робинсон индексі бойынша мәліметтерді статистикалық өңдеу 4-кестеде берілген.

Кесте 4 – № 15 – Робинсон индексі бойынша мәліметтерді статистикалық өңдеу

| Критерий (секунд)       | Ұлдар (адам) | Қыздар (адам) | барлығы   | %          |
|-------------------------|--------------|---------------|-----------|------------|
| ≤70/63 норма            | 1            | 1             | 2         | 4,4        |
| > 70/63 ең нашар нәтиже | 8            | 35            | 43        | 95,6       |
| <b>Барлығы</b>          | <b>9</b>     | <b>36</b>     | <b>45</b> | <b>100</b> |

Есептеулер нәтижелері бойынша ең нашар нәтижедегі елеулі ауытқу студенттердің 95,6 % -ында байқалды, бұл олардың организмдерінде болатын энергетикалық алмасу процестерінің төмен деңгейін көрсетеді. Бұл көрсеткіш бойынша студенттердің жүрек бұлшықеті-миокард оттегінің қажетті бөлігін алмайды деп бағалауға болады, ол жүрек-қантамыр жүйесінің қалыпты жұмыс істеуін тежейді. Зерттеудің нәтижелерін талқылап, қорытындылай келе, келесі ұсыныстарды ұсынамыз.

### Ұсыныстар

Студенттердің 60 %-да жүрек-қантамыр жүйесі, бұлшықет жүйесі, тыныс алу жүйесінде біраз ауытқулар бар екендігін байқадық, оны студенттердің салауатты өмір салтымен, спортпен шұғылданбауы, дұрыс тамақтанбау және т.б факторлармен байланыстырамыз, осыған байланысты келесі шаралар кешенін ұсынамыз:

- теңдестірілген тамақтану:

1) жүрек-қантамырлары жүйесін жақсарту үшін: қызанақ, бауыр еті, кара өрік шырыны, картоп;

2) тыныс алу жүйесін жақсарту үшін: брокколи, Брюссель өскіндері, қытай қырыққабаты;

3) бұлшықет жүйесін жақсарту үшін: банан, қызыл ет, жұмыртқа, тофу, балық.

Жүрек-қантамыр жүйесін жақсарту үшін келесі шараларды орындауға болады:

1 - капиллярлық жаттығулар;

2 - ми тамырларының спазмдарынан құтылу;

3 - гипертонияға арналған гимнастика.

«Дірілдеу» жаттығуы: оны таңертең төсектен тұрмай орындау керек. Аяқтарыңыз бен қолдарыңызды жоғары көтеріп, оларды жиі 1,5–2 минут шайқау керек. Капиллярлардың бұл вибромассажының арқасында лимфа сұйықтығы қайта бөлінеді, бұл бүкіл денені токсиндерден тазартуға көмектеседі.

«Алтын балық» жаттығуы. Тегіс төсекте жатып, қолыңызды мойынның астына төртінші мойын омыртқасының деңгейінде қойып, саусақтарыңызды өзіңізге қарай тартыңыз, балық сияқты, бүкіл дененізбен қозғалыстарды қайталаңыз. Бұл жаттығу мойын тамырларындағы белсенді қан айналымына ықпал етеді, өйткені нервтер омыртқада да орналасқан.

Бұлшықет жүйесін жақсарту бойынша шаралар кешеніне мыналар кіреді: дене келбетін түзету және жақсарту шаралары; дененің икемділігін арттыру шаралары. Тыныс алу процестерін жақсарту үшін біз К. Бутейко және А. Н. Стрельникова техникасын ұсынамыз [12, 13].

Көптеген жылдар бойы жүргізілген зерттеулерге сәйкес, функционалдық резервтерді дамытудың және биологиялық жасты азайтудың ең тиімді құралы жүзу (аптасына кемінде 2–3 рет), жүгіру (күніне кемінде 20 минут немесе екі күн сайын 40 минут) және шаңғы тебу болып табылады, яғни қыста шаңғы және коньки тебу, жазда – велосипед тебу, ескек есу, бақшада жұмыс істеу, жыл бойы – гимнастика (егер қарапайым құрал-жабдықтармен жүргізілсе, емдік әсері екі есе артады), спорттық ойындар, жылдам жүру.

### **Қорытынды**

Биологиялық жастың динамикасын талдау нәтижесінде, зерттелген топтардың орташа жасы 18–21 жас аралығында болғанын ескеретін болсақ, бұл көрсеткіштер ерлер үшін 37–46 жас және әйелдер үшін 28–32 жас аралығында болғаны анықталды. Алынған нәтижелер жоғары оқу орнына түскеннен кейін қазіргі студенттің ұстанған өмір салты қартаю қарқынын орта есеппен 3 есеге арттыратынын көрсетеді.

Биологиялық жасқа ұзақ өмір сүру факторлары мен қауіп факторлары әсер ететіндігін студенттер оқу процесінде есте сақтауы керек. Адамның «шынайы» биологиялық жасын және оған бағытталған әсерлерді бағалау қазіргі заманғы студенттерге қартаюдың қандай болатыны әр адамға байланысты екенін түсінуге мүмкіндік береді, яғни деградация немесе оңтайлы өмірдің белсенді, қызықты, шығармашылық кезеңін жасқа байланысты өзгерістерге бейімдеу.

Жасқа байланысты деградациясыз белсенді өмірдің максималды ұзақтығына қол жеткізу үшін салауатты өмір салтын таңдауға бағытталған профилактикалық шараларды мүмкіндігінше ертерек бастау керек.

Медицина мамандығының студенттері адамның биологиялық жасын түзету, салауатты өмір салтын қалыптастыру саласында қосымша білім алып, дене шынықтыру саласында қолданылатын заманауи технологияларды меңгеруі қажет деп ойлаймыз.

### Пайдаланған деректер тізімі

1 **Попов, В. И. Скребнева, А. В., Есауленко, И. Э., Мелихова, Е. П.** Сравнительная оценка показателей здоровья и образа жизни городского и сельского населения пожилого возраста Воронежской области // Гигиена и санитария. – 2018. – 97(8). – 681–5. 2.

2 **Шабалин, В. Н.** Основные закономерности старения организма человека // Здравоохранение Российской Федерации. – 2009. – 53(2). – 13–7.

3 **Гичев, Ю. П.** Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. – М. : Наука, 2002. – С. 190–195.

4 **Войтенко, В. И.** Системные механизмы развития и старения / В. И. Войтенко, А. М. Полухов – Л. : Наука, 1986. – 183 с.

5 **Измеров, Н. Ф. и др.** Труд и здоровье / Н. Ф. Измеров, И. В. Бухтияров, Л. В. Прокопенко [и др.]. – М. : Литерра, 2014. – 416 с.

6 **Калюжный, Е. А. и др.** Результаты мониторинга физического здоровья студентов на основе активной самооценки / Е. А. Калюжный, Ю. Г. Кузмичев, С. В. Михайлова [и др.] // Научное мнение. – 2012. – № 4. – С. 133–137.

7 **Михайлова, С. В. и др.** Здоровый образ жизни – фактор профессионально-личностного развития студентов / С. В. Михайлова, Е. И. Норкина, Ю. Тремаскина [и др.] // Молодой ученый. – 2014. – № 18–1. – С. 64–65. 7.

8 **Белозерова, Л. М.** Метод определения биологического возраста по работоспособности // Клиническая геронтология. – 1998. – № 2. – С. 34–38.

9 **Войтенко, В. П., Токарь, А. В., Полухов, А. М.** Методика определения биологического возраста человека // Геронтология и гериатрия. 1984. Ежегодник. Биологический возраст. Наследственность и старение. – Киев, 1984. – С. 133–137.

10 **Маркина, Л. Д.** Определение биологического возраста человека методом Войтенко В. П. : учеб. пособие / Под ред. Л. Д. Маркиной. Владивосток, 2001. – 29 с.

11 **Миннибаев, Т. Ш. и др.** Изучение влияния условий и организации обучения на показатели успеваемости и здоровья студентов / Т. Ш. Миннибаев, П. И. Мельниченко, Н. И. Прохоров [и др.] // Гигиена и санитария. – 2015. – № 4. – С. 57–60.

12 **Бутейко, К.** Дыхательные практики Бутейко. [Текст] – М. : Издательство АСТ 2016., 130 с.

13 **Вишнева, Т.** Стрельникова: гимнастика для тех, кто хочет меньше болеть. Дышим, говорим, поем правильно! – М. : Издательство АСТ., 2013. – 150 с.

## References

1 **Popov, V. I. Skrebneva, A. V., Esaulenko, I. E., Melihova, E. P.** Sravnitel'naya ocenka pokazatelei zdorov'ya i obraza zhizni gorodskogo naseleniya pozhilogo vozrasta Voronezhskoi oblasti. Gigiena b sanitaria [Comparative assessment of health and lifestyle indicators of urban and rural elderly population of the Voronezh region.] [Text] // Hygiene and sanitation. – 2018. – 97(8). – 681–5. 2.

2 **Shabalin, V. N.** Osnovnye zakonornosti stareniya organizma cheloveka. Zdravokhraneniya Rossiskoi Federaci. [The main patterns of aging of the human body.] [Text] // Healthcare of the Russian Federation. – 2009. – 53(2). – 13–7.

3 **Gichev, Y. P.** Zagryaznenie okruzhayushei sredy i zdorove cheloveka [Environmental pollution and human health] [Text]. – Moscow : Nauka, 2002. – P. 190–195.

4 **Voitenko, V. I.** Sistemnyie mehanizmy razvitiya i stareniya [Systemic mechanisms of development and aging] / V. I. Voitenko, A. M. Polyuhov – L. : Nauka, 1986. – 183 p.

5 **Izmerov, N. F. i dr.** Trud i zdorove [Work and health] / N. F. Izmerov, I. V. Buhtiyarov, L. V. Prokopenko i dr. Moscow : Litera, 2014. – 416 p.

6 **Kalyuzhnyi, E. A. i dr.** Rezultaty monitoring fizicheskogo zdorov'ya studentov na osnove aktivnoi samoocenki [Results of monitoring the physical health of students based on active self-assessment] / E. A. Kalyuzhnyi, Y. G. Kuzmichev, S. V. Mihailova [i dr.] // Nauchnoe mneniya. – 2012. – № 4. – P. 133–137.

7 **Mihailova, C. V. i dr.** Zdorovyi obraz zhini – factor professional'no-lichnostnogo razvitiya studentov [Healthy lifestyle is a factor of professional and personal development of students] / C. V. Mihailova, E. I. Norkina, Y. Tremaskina [i dr.] // Molodoi uchenyi. – 2014. – № 18–1. – P. 64–65. 7.

8 **Belozerova, L. M.** Metod opredeleniya biologicheskogo vozrasta po rabotosposobnosti [Method of determining biological age by working capacity] // Klinicheskaya gerontologiya. – 1998. – № 2. – P. 34–38.

9 **Voitenko, V. P., Tokar, A. V., Plyhov, A. M.** Metodika opredeleniya biologicheskogo vozrasta cheloveka [Methodology for determining the biological

age of a person] // Gerontologiya i geriatriya.1984. Ezhegodnik. Biologicheskii vozrast. Nasledstvennost i starenie [Text]. – Kiev, 1984. – P. 133–137.

10 **Markina L. D.** Opredelenie biologicheskogo vozrasta cheloveka metodom Voitenko V. P [Determination of the biological age of a person by the Voitenko V. P. method : textbook/ edited by L. D. Markina] [Text]. – Vladivostok, 2001. – 29 p.

11 **Minnibayev, T. S. i dr.** Izuchenie vliyaniya uslovii I organizcii obucheniya na pokazateli uspevaemosti i zdorovya studentov [Study of the influence of the conditions and organization of education on the performance and health of students] / T. S. Minnibayev, P. I. Melnichenko, N. I. Prohorov [i dr.] // Gigiena i sanitariya. – 2015. – № 4. – P. 57–60.

12 **Buteiko K.** Dyhatelnye praktiki [Breathing practices] [Text]. – Moscow : Izdatelstvo AST, 2016. – 130 p.

13 **Vishneva, T.** Strlnikova : gimnastika dlya teh, kto hochet bolet. Dychem, govorim, poyum pravilno! [Strelnikova : gymnastics is for those who want to get sick less. We breathe, we talk, we sing correctly!] [Text]. – Moscow : Izdatelstvo AST, 2013. – 150 p.

Материал 15.06.23 баспаға түсті.

\*У. Д. Буркитбаева<sup>1</sup>, Л. М. Маженова<sup>1</sup>, С. А. Бахбаева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Торайғыров университет,  
Республика Казахстан, г. Павлодар.  
Материал поступил в редакцию 15.06.23.

## БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ КАК ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ

*Исследования биологического возраста человека имеет огромное значение, поскольку календарный возраст означает число прожитых лет человеком, но не является критерием оценки функционирования внутренних органов человека, адаптационных возможностей разных людей одного и того же возраста. С целью оценки биологического возраста студентов как критерия их здоровья проведено изучение динамики основных его показателей. В результате установлены значения темпа старения, которые могут характеризовать влияние образа жизни на здоровье студентов. Биологический возраст может превышать, отставать или равняться календарному возрасту. Не соблюдение здорового образа жизни и вредные привычки играют*

*важную роль в ухудшение здоровья студентов. В процессе обучения студенты должны помнить, что на биологический возраст влияют жизненные факторы и факторы риска. Оценка «реального» биологического возраста человека и направленных на него факторов дают современным студентам возможность понять какой бывает старость для каждого человека. Для достижения соответствия календарного биологического возраста необходимо как можно проводить профилактические мероприятия направленные на выбор здорового образа жизни.*

*Ключевые слова: биологический возраст, студенческая жизнь, организм, старение организма, здоровый образ жизни, сердечно-сосудистая система, дыхательная система.*

*\*U. D. Burkitbayeva<sup>1</sup>, L. M. Mazhenova<sup>1</sup>, S. A. Bakhbayeva<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Toraighyrov University,  
Republic of Kazakhstan, Pavlodar.*

*Material received on 15.06.23.*

## **BIOLOGICAL AGE AS AN ASSESSMENT OF THE HEALTH STATUS OF STUDENTS**

*The study of the biological age of a person is of great importance, since calendar age means the number of years a person has lived, but is not a criterion for evaluating the functioning of human internal organs, adaptive capabilities of different people of the same age. In order to assess the biological age of students as a criterion of their health, the dynamics of its main indicators was studied. As a result, the values of the aging rate have been established, which can characterize the influence of lifestyle on the health of students. The biological age can exceed, lag or be equal to the calendar age. Failure to maintain a healthy lifestyle and bad habits play an important role in the deterioration of students' health. During the learning process, students should remember that biological age is influenced by life factors and risk factors. Assessing the «real» biological age of a person and the factors aimed at it give modern students the opportunity to understand what old age is like for each person. To achieve compliance with calendar biological age, it is necessary to carry out preventive measures as much as possible aimed at choosing a healthy lifestyle.*

*Keywords: biological age, student life, body, aging of the body, healthy lifestyle, cardiovascular system, respiratory system.*

Теруге 15.06.2023 ж. жіберілді. Басуға 29.06.2023 ж. қол қойылды.

Электронды баспа

1,75 МБ RAM

Шартты баспа табағы 8,75.

Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген А. К. Темиргалинова

Корректорлар: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Тапсырыс № 4125

Сдано в набор 15.06.2023 г. Подписано в печать 29.06.2023 г.

Электронное издание

1,75 МБ RAM

Усл. п. л. 8,75. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка А. К. Темиргалинова

Корректоры: А. Р. Омарова, Д. А. Кожас

Заказ № 4125

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

Торайғыров университеті

Павлодар мемлекеттік университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

Торайғыров университеті

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

8 (7182) 67-36-69

e-mail: kereku@tou.edu.kz

www.vestnik-cb.tou.edu.kz