

УДК: 2788

DOI: [10.52754/16948831_2024_2\(4\)_7](https://doi.org/10.52754/16948831_2024_2(4)_7)

ЭКСПРЕСС-МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА ЧЕЛОВЕКА

АДАМДЫН БИОЛОГИЯЛЫК ЖАШЫН АНЫКТОО БОЮНЧА ЭКСПРЕСС-МЕТОД

EXPRESS METHOD FOR DETERMINING HUMAN BIOLOGICAL AGE

Тешебаева Урниса Тиленовна

Тешебаева Урниса Тиленовна

Teshebaeva Urnisa Tilenovna

доцент, Ошский государственный университет

доцент, Ош мамлекеттик университети

Associate Professor, Osh State University

uteshebaeva@oshsu.kg

ORCID: 0000-0002-3422-4841

Мещанинов Виктор Николаевич

Мещанинов Виктор Николаевич

Meshchaninov Viktor Nikolaevich

профессор, Уральский государственный медицинский университет

профессор, Урал мамлекеттик медициналык университети

Professor, Ural State Medical University

Гаврилов Илья Валерьевич

Гаврилов Илья Валерьевич

Gavrilov Ilya Valerievich

доцент, Уральский государственный медицинский университет

доцент, Урал мамлекеттик медициналык университети

Associate Professor, Ural State Medical University

Черепанова Наталья Матвеевна

Черепанова Наталья Матвеевна

Cherepanova Natalia Matveevna

терапевт (геронтолог), Екатеринбург, Россия

терапевт (геронтолог), Екатеринбург, Россия

Doctor (gerontologist), Yekaterinburg, Russia

Молдобаева Айгул Омуржановна

Молдобаева Айгул Омуржановна

Moldobaeva Aigul Omurzhanovna

преподаватель, Ошский государственный университет

окутуучу, Ош мамлекеттик университети

Lecturer, Osh State University

amoldobaeva@oshsu.kg

ORCID: 0000-0003-4006-4589

Марс кызы Таттыбубу

Марс кызы Таттыбубу

Mars kыzy Tattybubu

преподаватель, Ошский государственный университет

окутуучу, Ош мамлекеттик университети

Lecturer, Osh State University

tmarskyzy@oshsu.kg

ORCID: 0000-0002-8251-8772

ЭКСПРЕСС-МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА ЧЕЛОВЕКА**Аннотация**

Этот метод позволяет быстро и точно определить биологический возраст человека. Биологический возраст — это возраст, определяемый с учётом особенностей организма и его функционального состояния, который отличается от истинного хронологического возраста. Экспресс-метод, анализируя здоровье человека, его физиологическое состояние и образ жизни, помогает улучшить качество жизни и предотвратить заболевания. Данный метод анализирует факторы, влияющие на общее состояние здоровья человека, и точно определяет его биологический возраст, что, в свою очередь, позволяет принять правильные медицинские меры.

Ключевые слова: физиологическое и патологическое старение, биологический возраст, геропротекторное средство

**АДАМДЫН БИОЛОГИЯЛЫК ЖАШЫН
АНЫКТОО БОЮНЧА ЭКСПРЕСС-МЕТОД**

**EXPRESS METHOD FOR DETERMINING HUMAN
BIOLOGICAL AGE**

Аннотация

Бул ыкма адамдын биологиялык курагын тез жана так аныктоого мүмкүндүк берет. Биологиялык курак - бул организмдин өзгөчөлүктөрүн жана функционалдык абалын эске алуу менен аныкталган курак, ал чыныгы хронологиялык жаштан айырмаланат. Экспресс-метод адамдын ден соолугун, физиологиялык абалын жана жашаган жашоо түрүн карап, анын жашоо сапатын жакшыртууга жана ооруларды алдын алууга жардам берет. Аталган ыкма адамдын ден соолугунун жалпы абалына таасир этүүчү факторлорду анализдеп, анын биологиялык жашын так аныктап чыгат, бул өз кезегинде туура медициналык чараларды көрүүгө мүмкүнчүлүк берет.

Abstract

This method allows for the quick and accurate determination of a person's biological age. Biological age is the age determined by considering the individual's characteristics and functional state, which differs from their chronological age. The express method, by analyzing a person's health, physiological condition, and lifestyle, helps improve their quality of life and prevent diseases. This method analyzes factors affecting a person's overall health condition and accurately determines their biological age, which in turn allows for the implementation of appropriate medical measures.

Ачык сөздөр: физиологиялык жана патологиялык картаюу, биологиялык курак, геропротектордук каражат

Keywords: physiological and pathological aging, biological age, geroprotective agent

Введение: За годы развития геронтологии и гериатрии накоплен большой экспериментальный и клинический материал, касающийся использования веществ, способных замедлять процессы возрастной инволюции организма — геропротекторов. Биологический возраст (БВ) человека представляет собой меру степени возрастного повреждения организма и является прогностическим показателем величины предстоящей продолжительности жизни. Показатели, избранные в качестве критериев биологического возраста человека, удовлетворяют ряду требований: высокая достоверная корреляция с паспортным возрастом, простота определения, доступность, безопасность, высокая частота использования. При определении БВ степень старения индивидуума оценивается по наиболее важным показателям деятельности основных систем органов организма. Предлагаемый экспресс-вариант позволяет оценить БВ с помощью 4 достаточно информативных, но технически простых тестов, проведение которых не требует специального оборудования [1,2], показавший высокую значимую корреляционную связь с результатами исследования БВ по углубленным методам, требующими привлечения специальной аппаратуры и значительных временных затрат [3,4,5].

Цель исследования: Сравнить эффективность краткосрочного применения геропротективных средств метаболического механизма действия в тестовом режиме по их способности снижать БВ.

Материалы и методы: Набор тестов для определения БВ включает в себя следующие показатели:

1. Артериальное давление систолическое (АДС) и диастолическое (АДД), которые измеряются с помощью аппарата Рива-Роччи в мм рт. ст. на правой руке в положении испытуемого сидя, трижды, с интервалом в 2-3 минуты. Учитывают результаты того измерения, при котором артериальное давление имело наименьшую величину. Пульсовое артериальное давление (АДП) рассчитывают как разницу между АДС и АДД.

2. Продолжительность задержки дыхания в положении испытуемого сидя после глубокого вдоха (ЗДВ) измеряют с помощью секундомера в секундах трижды с интервалом в 2-3 минуты. Учитывают наибольшие величины ЗДВ.

3. Массу тела (МТ) в легкой одежде, без обуви определяют в кг с помощью медицинских весов.

4. Статическую балансировку (СБ) определяют в секундах при стоянии испытуемого на левой ноге, без обуви, с закрытыми глазами, опущенными вдоль туловища руками (без предварительной тренировки). Продолжительность СБ измеряют с помощью секундомера трижды с интервалом 2-3 минуты. Учитывается наилучший результат.

5. Субъективную оценку здоровья (СОЗ) проводят с помощью анкеты, включающей 29 вопросов. После заполнения анкеты подсчитывают общее число неблагоприятных ответов (оно может колебаться от 0 до 29), эта величина входила в формулу для определения БВ. Для первых 28 вопросов возможные ответы "Да" или "Нет". Неблагоприятными считали ответы "Да" на вопросы с номерами 1 - 8, 10 -12, 14 - 18, 20-28 и ответы "Нет" на вопросы 9, 13, 19. На вопрос 29 в анкете помещены следующие возможные ответы: "хорошее", "удовлетворительное", "плохое" и "очень плохое". Неблагоприятными ответами считают ответы "плохое" и "очень плохое". Остальные – благоприятные.

Анкета для субъективной оценки здоровья

1. Беспокоят ли Вас головные боли?- иногда
2. Можно ли сказать, что Вы легко просыпаетесь от любого шума? – Да
3. Беспокоят ли Вас боли в области сердца? – нет
4. Считаете ли Вы, что в последнее время (уточнить, какое) у Вас ухудшилось зрение? – Да
5. Считаете ли Вы, что в последнее время (уточнить, какое) у Вас ухудшилось слух? – Да
6. Стараетесь ли Вы пить только кипяченую воду?-Да
7. Уступают ли Вам место в автобусе, трамвае, троллейбусе младше по возрасту? – Да
8. Беспокоят ли Вас боли в суставах? -Иногда
9. Бывает ли Вы на пляже? –
10. Влияет ли на Ваше самочувствие перемена погоды?
11. Беспокоят ли Вас такие периоды, когда из-за волнений вы теряете сон?
12. Беспокоят ли Вас запоры?
13. Считаете ли Вы, что сейчас так же работоспособны, как прежде?
14. Беспокоят ли Вас боли в области печени?
15. Бывает ли Вы, что сосредоточиться сейчас Вам стало труднее, чем в прошлые годы?
16. Беспокоят ли Вас ослабление памяти, забывчивость?
17. Ощущаете ли Вы в различных частях тела жжение, покалывание, «ползание мурашек»?
18. Бывает ли у Вас такие периоды, когда Вы чувствуете себя радостно возбужденным, счастливым?
19. Беспокоят ли Вас шум или звон в ушах?
20. Держите ли Вы для себя в домашней аптечке один из следующих медикаментов: валидол, нитроглицерин, сердечные капли?
21. Бывают ли у Вас отеки на ногах?
22. Приходится ли Вам отказываться от некоторых блюд?
23. Бывает ли у Вас одышка при быстрой ходьбе?
24. Приходится ли Вам употреблять в лечебных целях какую-либо минеральную воду?
25. Беспокоят ли Вас боли в области поясницы?
26. Беспокоят ли Вас неприятный вкус во рту?
27. Можно ли сказать, что вы стали легко плакать?
28. Как Вы оцениваете состояние своего здоровья?

Расчет БВ

Формула для определения БВ мужчин:

$$БВ = 26,985 + 0,215 \times АДС - 0,149 \times ЗДВ - 0,151 \times СБ + 0,723 \times СОЗ$$

Формула для определения БВ женщин:

$$БВ = -1,463 + 0,415 \times АДП - 0,140 \times СБ + 0,248 \times МТ + 0,694 \times СОЗ$$

С помощью приведенных выше формул вычисляются величины БВ для обследованного и сравнивают с КВ по таблице 1 Шкала функциональных классов старения, позволяющей сделать заключение о темпе старения.

Таблица 1.

Шкала оценок функционального состояния испытуемых [5]

Функциональный класс	Отклонение БВ от КВ	Тип старения
Первый	от -15,0 до -9,0 лет	замедленный
Второй	от -8,9 до -3,0 лет	замедленный
Третий	от -2,9 до +2,9 лет	физиологический
Четвертый	от +3,0 до +8,9 лет	ускоренный
Пятый	от +9,0 до +15,0 лет	резко ускоренный

Благоприятными считают 1-3 функциональный классы, неблагоприятными – 4 и 5. Определение БВ до и после курса лечебного воздействия дает возможность объективно оценить эффективность фармпрепарата или метода лечения, геропротекции.

Результаты исследования:

Мы проводили исследования под руководством заведующая гериатрического отделения №3 городской больницы врач-гериатр Черепанова Н.М. сотрудников кафедры естественных наук и математики Международного медицинского факультета ОшГУ при базе №3 городской больницы г. Екатеринбург РФ (рис. 1.). Показали результаты из них одного пациента указали возраст меньше чем 9 лет паспортного возраста, второго пациента больше 7 лет паспортного возраста, третьего пациента больше 10 лет больше паспортного возраста.



Рис.1. Врач-гериатр Черепанова Н.М. и пациент Тешебаева У.Т.

Данные время исследования продолжается, в Кыргызстане более 20 пациента мы определили биологический возраст разного поколений.

Список литературы

1. Теория и практика современной геронтологии / В. С. Мякотных, В. Н. Мещанинов, Т. А. Боровкова, А. П. Сиденкова. – Екатеринбург : ООО «Информационно-издательский центр «Знак качества», 2022. – 280 с. – ISBN 978-5-89895-990-6.
2. Ястребов, А. П. Старение, перекисное окисление липидов и биовозраст / А. П. Ястребов, В. Н. Мещанинов; Ястребов А. П., Мещанинов В. Н. ; УГМА. – Екатеринбург : [б. и.], 2005. – 217 с. – ISBN 5-89895-274-8.
3. Патент № 2617313 С1 Российская Федерация, МПК А61В 5/00, А61В 5/107, А61В 5/02. способ определения биологического возраста у мужчин : № 2016129302 : заявл. 18.07.2016 : опубл. 24.04.2017 / И. В. Гаврилов, В. Н. Мещанинов, Е. Л. Ткаченко [и др.] ; заявитель Государственное автономное учреждение здравоохранения Свердловской области "Центр специализированных видов медицинской помощи "Институт медицинских клеточных технологий".
4. Патент № 2617801 С1 Российская Федерация, МПК А61В 5/00, А61В 5/02, А61В 5/08. Способ определения биологического возраста у женщин : № 2016129651 : заявл. 19.07.2016 : опубл. 26.04.2017 / И. В. Гаврилов, В. Н. Мещанинов, Е. Л. Ткаченко [и др.] ; заявитель Государственное автономное учреждение здравоохранения Свердловской области "Центр специализированных видов медицинской помощи "Институт медицинских клеточных технологий".