

5. Гришина Н.В. и др. Общение в трудовом коллективе. – Л.: Лениздат, 1990.
6. Гришина Н.В. Психология конфликта. – СПб.: Питер, 2005. – 464 с.
7. Журавський А., Гайдук Н. Основи посередництва: концепції, методи та прийоми. – Львів: МАЛТИ-М, 2001. – 69 с.
8. Зигер В., Ланг Л. Руководитель без конфликтов. – М.: Мир, 1990.
9. Лук'янихін В.О. Менеджмент персоналу. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2004. – 592 с.
10. Маерс Д. Международный обзор программ восстановительного правосудия: Специальное издание для участников конференции “Формирование украинской модели восстановительного правосудия”, Киев, 25-26 ноября 2004 г. – К., 2004. – 102 с.
11. Сидоренков А.В. Психологические противоречия в малой группе // Вопросы психологии. – 2003. – № 1.
12. Сварник М.І. Реабілітація: Навчально-методичний посібник для надавачів соціальних послуг за місцем проживання клієнтів. – Львів, 2008. – 48 с.
13. Теорії і методи соціальної роботи. Підручник / За ред. Т.В. Семигіної, І.І. Миговича. – К.: Академвидав, 2005. – 328 с.
14. Теорії та методи соціальної роботи. Навчальний посібник / За ред. Тетяни Семигіної та Ірени Григи. – К.: Вид. дім “Киево-Могилянська академія”, 2004. – 225 с.
15. Трубавіна І.М. Соціально-педагогічна робота з неблагополучною сім'єю. – К.: ДЦССМ, 2003. – 132 с.

Л.С. ВОВКАНИЧ

ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДИК ВИЗНАЧЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО ВІКУ ЛЮДИНИ (МІНІ-ОГЛЯД).

Даний огляд присвячений аналізу основних методологічних підходів до визначення біологічного віку людини.

Данный обзор посвящен анализу основных методологических подходов к определению биологического возраста человека.

The review is focused on the analysis of basic methodological approaches to the determination of biological age of the person.

Поняття біологічного віку виникло внаслідок наявності нерівномірності вікових змін – однієї з найважливіших закономірностей онтогенезу [20]. Саме це явище служить причиною розбіжності між хронологічним (календарним) і біологічним віком організму.

Хронологічний або календарний вік (КВ) відображає середній темп старіння організму і його систем для даної популяції, характеризує стандартні середні імовірності смерті й очікуваної тривалості життя. Це об'єктивний показник, зв'язаний з фізичним перебігом часу, вимірюється в абсолютних фізичних одиницях часу [20].

Біологічний вік – модельне поняття, виступає мірою відповідності індивідуального морфофункціонального рівня певній середньостатистичній нормі даної популяції, відображає нерівномірність розвитку, зрілості і старіння різних фізіологічних систем і темпу вікових змін адаптаційних можливостей організму [9]. При цьому біологічний вік дитини визначається мірою наближеності організму в цілому, а також його органів і систем до стану, характерного для дорослого організму. Біологічний вік дорослого визначається мірою вираженості процесів старіння.

На думку А.А. Подколзіна [20] біологічний вік – це показник рівня зношування (втрати) структури і функції певного структурного елемента організму, групи елементів і організму в цілому. БВ вимірюється в одиницях часу шляхом співставлення виміряних індивідуальних значень біомаркерів з еталонними середньопопуляційними кривими залежності зміни цих біомаркерів від біологічного віку. Таким чином, біологічний вік виступає характеристикою будь-якого процесу чи біомаркера, який змінюється з віком. Біологічний вік визначається рядом авторів як середнє таких компонентів, як функціональний вік, патологічний вік, психологічний вік.

Функціональний вік (ФВ) (чи фізіологічний вік) відображає вікову динаміку фізіологічних функцій і функціональних резервів. ФВ може істотно зменшуватися під впливом раціонально

спланованих фізичних навантажень. При оцінці ФВ бажано враховувати показники фізичної працездатності, пізнавальної діяльності та емоційний профіль індивіда.

Патологічний вік (ПВ) – це відображення часової динаміки кількості й інтенсивності захворювань і передпатологічних станів особи, що впливають на очікувану тривалість життя. Характеристика ПВ визначає специфіку лікування, профілактики і геропрофілактики.

Психологічний вік (Псв) – група показників, що характеризують вікові зміни психіки.

Визначений БВ особи слід співвідносити з темпом старіння всієї популяції. Для цього варто зіставляти обчислений БВ з величиною *належного біологічного віку* (НБВ), що є популяційним стандартом старіння [9].

Належний біологічний вік можна обчислити у такий спосіб:

$$\text{НБВ} = (\text{КВ}_{\text{інд.}} - \text{КВ}_{\text{середн.}}) \cdot R^2 + \text{КВ}_{\text{середн.}}$$

де $\text{КВ}_{\text{інд.}}$ і $\text{КВ}_{\text{середн.}}$ відповідають віку індивідуума і середньому віку всіх осіб у даній віковій групі, а R – коефіцієнт множинної кореляції між хронологічним віком і батареєю тестів. Слід зазначити, що на сьогодні здійснені спроби модифікувати методики визначення БВ із заміною рівнянь множинної лінійної регресії на рівняння нелінійного характеру [23]. Застосування моделей нелінійного характеру дозволило уникнути необхідності розрахунку модельного показника НБВ за збереження високої точності моделі.

На основі величини різниці БВ та НБВ окремі автори формують функціональні класи [9-13, 15]. При цьому виділяють 3-5 функціональних класів відхилення БВ від популяційних стандартів (Табл. 1).

До першого (найкращого) класу, згідно класифікації Войтенка В.П., належать особи, темп старіння яких максимально сповільнений по відношенню до популяційних стандартів. До п'ятого (найгіршого) класу належать особи, для яких характерний максимальний темп вікових змін.

Таблиця 1.

Характеристика функціональних класів відхилення БВ від НБВ.

Войтенко В.П., 1991			Белозерова Л.М., 2006		
Функціо-нальні класи	Відхилення БВ від НБВ, роки	Примітка	Функціо-нальні класи	Відхилення БВ від НБВ, роки	Темп старіння
I	-15...-9	Найкращий	Перший	-15,0...-5,0	Сповільнене
II	-8,9...-3,0				
III	-2,9...+2,9		Другий	-4,9...+4,9	Фізіологічне
IV	+3,0...+8,9		Третій	+5,0...+15,0	Прискорене
V	+9,0...+15,0	Найгірший			

Особи, що належать до четвертого-п'ятого функціональних класів, входять до групи ризику по відношенню до виникнення захворювань, втрати працездатності, смерті. У зв'язку з цим вони повинні знаходитись на диспансерному обліку та пройти повноцінне клінічне обстеження стану всіх систем і органів. Особам, що належать до третього і четвертого класів, рекомендується проходити щорічне медичне обстеження. Особи першого і другого класів не потребують додаткового медичного обстеження і диспансеризації.

Складність визначення БВ полягає у тому, що старіння в людини протікає індивідуально і характеризується з якісної точки зору *типом старіння*, з кількісної - *темпом старіння*, а з погляду структури старіння - співвідношеннями темпів старіння різних систем організму, тобто *профілем старіння* [20, 21]. Виділяють кілька *типів старіння*, відповідно до провідного патологічного процесу. Найбільш типові наступні:

- серцево-судинний,
- ендокринний,
- нервово-психічний,
- обмінний.

Профіль старіння визначається співвідношенням темпів старіння різних органів і систем. Зазвичай профіль старіння визначають за показниками серцево-судинної, дихальної, м'язової систем, нервово-психічними показниками, за станом системи аналізаторів. Стандартами для кількісної характеристики старіння є середні для людини темпи старіння різних органів і систем. Про

індивідуальну швидкість старіння можна судити за співвідношенням БВ/КВ. Зміни у швидкості старіння індивіда під дією засобів профілактики старіння (геропротекторів) визначають шляхом послідовного розрахунку БВ протягом декількох років.

Для визначення БВ людини використовують, як правило, батарею тестів, які дозволяють охарактеризувати функціональний стан організму і його систем [15, 24-27]. При цьому під поняттям "біомаркер старіння" розуміють біологічний показник організму, який дозволяє передбачити функціональні можливості організму у певному віці краще, ніж календарний вік. При виборі показників для оцінки БВ з величезної кількості можливих біомаркерів варто вибирати ті, які відповідають ряду вимог, що істотно підвищує інформативність і якість оцінки. Ці вимоги дещо відрізняються у різних авторів (Табл. 2).

На думку Белозерової Л.М., для формування досконалої методики оцінки БВ у комплекс тестів краще включати показники, що мають єдину методику вимірювання у теоретичних, педагогічних дослідженнях, та роботі практикуючих лікарів (наприклад, маркери фізичної працездатності) [4, 5, 9]. Під час формування методик оцінки БВ, як правило, враховуються кілька біомаркерів.

Для пошуку максимально придатних показників можна врахувати відношення зміни показника протягом життя до індивідуальних коливань (Табл. 3). Ряд наведених показників, наприклад гострота зору і слуху, еластичність шкіри, тривалість статичного балансування, використовуються практично у всіх комплексних методиках визначення БВ.

Окрім наведених вище, для визначення БВ різними авторами [20] використовуються також інші морфологічні, фізіологічні, психологічні, біохімічні та ін. показники, зареєстровані у як стані спокою, так і після фізичних навантажень (Табл. 4).

Таблиця 2.

Порівняльний аналіз вимог до біомаркерів БВ та тестових процедур його оцінки (за даними літератури).

Вимоги дослідницького центру національного інституту старіння США [26]	Вимоги до біомаркерів за Подколзіним А.А. із співавт., 1999 [20]	Вимоги до тестів за Коркушко О.В., 2002 [16]	Вимоги за Белозеровою Л.М., 1999-2003 [9]
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Нелетальні ▪ Легко відтворювані ▪ Повинні виявляти суттєві порушення за короткі проміжки часу ▪ Суттєві для збереження здоров'я і профілактики захворювань ▪ Дані, отримані при поздовжніх зрізах, повинні відповідати даним, отриманим при поперечних зрізах ▪ Відображають фундаментальні біологічні процеси старіння і зміни обміну речовин ▪ Добре відтворюються у тварин різних видів 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Прості для експериментатора і легкі для досліджуваного ▪ Показник повинен значно змінюватись від статевої зрілості до старості ▪ Низька чутливість показника до захворювань ▪ Індивідуальна дисперсія не повинна перевищувати змін середніх значень показника за період у 5 років ▪ Показник повинен добре корелювати з КВ ▪ Зміни показника повинні спостерігатись у всіх членів популяції 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Придатні для осіб різного віку, прості і швидкі у виконанні ▪ Стабільність, відтворюваність ▪ Висока кореляція з КВ ▪ Низька кореляція з іншими показниками БВ ▪ Повинні давати інформацію про функціональний стан організму, стан обмінних процесів, регуляторні системи організму ▪ Наявність функціональних навантажень ▪ Кількісна оцінка ▪ Необхідно 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Безпечні ▪ Стабільність і відтворюваність ▪ Спрямованість, закономірність і неперервність змін протягом онтогенезу ▪ Достатня інтенсивність кількісних змін маркерів з віком ▪ Повинен відображати адаптаційні можливості організму ▪ Наявність можливості кількісної оцінки ▪ Об'єктивність

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Швидкість вікових змін біомаркера пропорційна до різниці у тривалості життя між видами 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Показник повинен бути індикатором досить значимого процесу вікової фізіології і повинен мати смислову, морфологічну і функціональну інтерпертацію ▪ Перевагу слід надавати апаратним методам 	використовувати комплекс тестів	
--	---	---------------------------------	--

Таблиця 3.

Співвідношення величини зміни показника протягом життя до індивідуальних коливань [20, 21]:

Показник (метод)	Зміни протягом життя	Індивідуальні коливання
Слуховий поріг, Гц або в дБ при 4000 Гц	12 разів	10%
Відстань до ближньої точки ясного бачення	10 разів	10%
Дигидроепіандростерон сироватки крові (DHEA-S)	5 разів	10%
Естрадіол (чол.)	3 рази (рівномірно)	10%
Естрадіол (жін.)	10 разів (нерівномірно)	10%
Реакція бласт-трансформації лімфоцитів (РБТЛ)	3 рази	10%
Максимальне споживання кисню	80%	10%
Еластичність шкіри	100 разів	10 разів
Тривалість статичного балансування	3,5 рази	40%

За даними Подколзіна А.А. із співавторами [2] число показників у межах однієї методики визначення БВ змінюється від 37 (Лейпцігський Університет) до 3 у деяких тестах Фінляндського Університету Jyväskylä. Збільшення числа показників понад 10-15 практично не підвищує точність визначення БВ, проте невелике число показників БВ (3-4) не дозволяє диференціювати типи і профіль старіння.

Набір біомаркерів, що включені до певної методики визначення БВ, залежить від багатьох чинників, серед яких слід згадати період онтогенезу. Схема подібної класифікації, побудована на основі даних багатьох авторів [2-4, 15, 18, 19, 24], наведена Белозеровою Л.М. (Табл. 5) у її публікації 1999 р. [9].

При цьому автор зазначає, що практично всі методи (за винятком методів Інституту геронтології і фізичної працездатності) не набули широкого поширення серед дослідників і практикуючих лікарів у зв'язку з необхідністю використання спеціального устаткування.

Таблиця 4.

Показники БВ, що використовуються для його визначення [20]

Морфологічні показники	вага, ріст (ріст сидячи), ширина носа, довжина вуха, ширина плечей, глибина живота, товщина шкірної складки (плече), асиметрія скелету
Фізіологічні показники у спокої	гострота слуху - верхня частотна границя сприйняття звуку (кГц) та поріг звукового відчуття (дБ) за частоти 4 кГц, гострота зору, відстань до ближньої точки ясного бачення, сила кисті домінуючої руки, ЧСС у спокої, артеріальний тиск, пульсовий тиск, парціальний тиск кисню в артеріальній крові, ЖЕЛ, гнучкість хребта, вібраційна чутливість, еластичність шкіри (час відновлення, сек), тривалість статичного балансування на одній нозі (сек)
Психологічні і сенсомоторні	тест розпізнавання картинок, категоріальний тест (час і число помилок), символний тест Векслера, тест на концентрацію уваги по Bourdon, тест на

показники	швидкість руху пальців (швидкість зафарбовування 10 кружків), час реакції вибору (з 4 малюнків), тест на концентрацію уваги Ландольта, тест концентрації уваги в лабіринтовому тесті, латентний час реакції на звуковий і світловий сигнал (мсек), точність рухів руки, тепінг-тест
Показники патології	посивіння волосся (бали), облісіння (бали), еластичність сухожиль (градуси), карієсний зубний індекс
Тести із навантаженням	максимальна ергометрія (Вт), час виконання фізичних вправ, ЧД при фізичному навантаженні, ЧСС у період відновлення, відношення ЧСС при стандартних навантаженнях до рівня спокою, максимальне споживання кисню (при велоергометрії), форсована ЖЕЛ, кліренс креатиніну, темнова адаптація (сек), цукрове навантаження, швидкість обміну кисню
Біохімічні клінічні показники	показники крові - число еритроцитів, ШОЕ, гемоглобін, загальний білок, азот крові, лужна фосфатаза крові, холестерол крові, кальцій крові, альбумін крові, альбумін/глобулінове співвідношення, фібриноген крові, тригліцериди крові, фосфоліпіди крові, креатинін крові, сечова кислота крові та показники сечі – азот, сечовина.

Таблиця 5.

Класифікація методик визначення БВ у різні періоди онтогенезу (за Белозеровою Л.М. (1999), із скороченнями).

Період розвитку:	
метод розвитку статевих ознак (1929) метод скелетної зрілості (1936) метод зубної зрілості (1966).	
Періоди зрілості і старіння:	
метод Дамона (1972)	за станом волосся, динамометрії кисті і даним антропометрії
метод Діркена (1972)	за показниками зору, слуху, розпізнавання символів, уваги, форсованого об'єму видиху і здатністю до адаптації
Метод Моргана (1977)	за показниками артеріального тиску, слуху, зору, тепінг-тесту, зубним індексом
Метод Вебстера II (1985)	за показниками ЖЕЛ, артеріального тиску, вмісту сечовини в крові, холестерину в плазмі, кальцію у сироватці
Метод Фурукави (1975)	за показниками артеріального тиску, росту, маси тіла, ЖЕЛ, динамометрією кисті, гнучкістю, фенолсульфоталейновому тесту, станом зору, тепінг-тесту, ЧСС після проби фізичних навантажень
Метод Суомінена (1978)	за показниками ЖЕЛ, артеріального тиску, вібраційної чутливості, символ-цифрового тесту, стану слуху і максимального споживання кисню
Метод Киськинен (1981)	за параметрами вібраційної чутливості, ЖЕЛ, пульсового тиску, динамометрії кисті, часу реакції, точності дрібних рухів, стану слуху
Метод Боркана (1982)	за вмістом гемоглобіну, кліренсом креатиніну, форсованим видихом, артеріальним тиском, динамометрією кисті, тепінг-тестом
Метод Накамури I (1982)	за змістом гемоглобіну, альбуміну, холестерину, сечовини крові, глютамін-піруват-трансаминази, вмістом глюкози при цукровому навантаженні, форсованої життєвої ємкості легенів, артеріальному тиску систоли, стану зору
Метод Накамури II (1984)	за максимальним споживанням кисню, максимальній вентиляції легенів, їх співвідношенню, частоті серцевих скорочень під час максимального фізичного навантаження і після неї
Метод Войтенко-Токаря (1984)	за артеріальним тиском, швидкістю розповсюдження пульсової хвилі, ЖЕЛ, станом зору, слуху, часом статичного балансування, масою тіла, тестом розпізнавання символів, тестом лімфоцитарної бласттрансформації
Метод Інституту геронтології АМН СРСР	за показниками артеріального тиску, тривалістю затримки дихання на вдиху і видиху, ЖЕЛ, масою тіла, станом слуху і зору,

(1984)	статичним балансуванням, швидкістю розповсюдження пульсової хвилі по артеріях, ЕКГ, суб'єктивною оцінкою здоров'я, символ-цифровому тесту
Періоди розвитку, зрілості і старіння:	
метод фізичної працездатності (1993)	по субмаксимальній фізичній працездатності; частоті серцевих скорочень, артеріальному тиску систоли і діастоли на висоті навантаження.

Протягом останнього часу з'явилися нові методики визначення БВ людини. Зокрема, у лабораторії онтогенезу Пермської медичної академії (1999-2006 рр.) розроблено кілька методів визначення БВ:

- метод визначення БВ за фізичною працездатністю [3, 6, 9].
- метод визначення БВ за розумовою працездатністю [5, 8].
- метод визначення БВ за фізичною і розумовою працездатністю [5].
- метод визначення БВ дітей і підлітків за мірою асиметрії скелета [12].
- метод визначення БВ за показниками ехокардіографії [11].
- метод визначення БВ за показниками крові [10].
- метод визначення БВ за показниками спірографії [13].

Існують також інші новітні розробки у плані методів оцінки БВ:

- метод, запропонований С.Г.Абрамовичем, О.О.Федотченко і И.М.Михалевичем на основі оцінки швидкості старіння (знос) серцево-судинної системи людини [1].
- розроблений Псядло Е.М. із співавторами метод експрес-діагностики біологічно активного віку моряків [22].
- метод кількісної оцінки БВ дівчат за ступенем розвитку вторинних статевих ознак, запропонований В.В.Чижиком [14], на основі якого автором були запропоновані методики кількісної оцінки біологічного віку підлітків.

Слід також згадати наявні у літературі окремі спроби удосконалення раніше запропонованих методик оцінки БВ шляхом зменшення числа показників, спрощення експериментальних підходів, заміни лінійних рівнянь множинної регресії на нелінійні залежності. Зокрема, Смірнова Т.М. із співавторами [23] здійснила вдосконалення методики Чеботарева Д.Ф. (1984). При цьому початкове рівняння лінійної залежності включало 13 показників, коефіцієнт детермінації становив 86,3% для чоловіків та 70,6% для жінок. Автори статті вважають, що запропоновані методики оцінки БВ характеризуються рядом недоліків. Перш за все, побудова єдиної лінійної регресійної моделі для усіх категорій населення неможлива, у зв'язку з цим необхідно використовувати нелінійні залежності.

На думку автора, при використанні нелінійних залежностей зникає необхідність у штучному показнику НБВ. Окрім того, у початкові формули входять ряд показників, що характеризуються лінійним взаємозв'язком між собою (наприклад, значення систолічного, діастолічного і пульсового тисків). Такі показники можна видалити з формули, замінивши певним інтегральним показником. Слід також враховувати особливості контингенту досліджуваних, оскільки використання формул, розроблених для інших популяцій, суттєво погіршує прогностичну значимість отриманих результатів. Застосувавши ці, а також інші підходи, автори отримали модифіковані формули для визначення БВ. Модифіковані формули включали 4 показники БВ, окремі з яких мали нелінійний характер. Використання нелінійних залежностей дозволило підняти якість апроксимації до рівня 76% для чоловіків та 69% для жінок. Таким чином, отримані формули, хоча й менш точні, проте включають значно меншу кількість показників та не вимагають розрахунку величини належного біологічного віку.

Ряд методик визначення БВ реалізовані у формі комп'ютерних програм. Одна із методик оцінки БВ запропонована спеціалістами національного геронтологічного центру Росії [17, 20, 21] та розміщена на сайті <http://www.msmsu.ru/nauka/ngc>. Для визначення біологічного віку авторами розроблена програма, що включає ряд тестів та набір питань, зокрема:

- питання, що дозволяють проаналізувати сімейний і власний анамнез, фактори професійної шкідливості, стиль життя, шкідливі звички, хронічні захворювання
- показники часу затримки дихання (сек.),
- дані аудіометрії (Гц),
- тест на увагу Шульте (сек.),
- кистьову динамометрію (кг),

- теплінг-тест (кількість ударів за 30 сек.).
На основі цих, і ряду інших показників, визначаються ряд показників:
- біологічний вік,
- темп, тип і профіль старіння,
- патологічний вік,
- фізіологічний вік,
- психологічний вік,
- успадковані і набуті фактори ризику,
- фізичні і нервово-психічні адаптаційні резерви,
- вірогідну тривалість життя.

Існує також ряд інших комп'ютерних програм визначення БВ віку. Зокрема, програма David Niven Miller (www.growvouthful.com) передбачає два варіанти розрахунку – на основі 140 тестових запитань (дозволяє визначити біологічний вік у роках) та 14 запитань (дозволяє охарактеризувати лише темп вікових змін). Програма, призначена для оцінки темпів біологічних змін та прогнозування тривалості життя, розміщена також на сайті www.PreventDisease.com.

Підсумовуючи наведений огляд методик оцінки БВ слід констатувати відсутність на сьогодні уніфікованих загальноприйнятих методик кількісного визначення БВ людини. На сучасному етапі тривають спроби пошуку нових та вдосконалення наявних методів визначення БВ людини на основі різноманітних морфологічних та фізіологічних показників. Очевидною при цьому є необхідність комплексного використання біомаркерів та використання функціональних навантажень з метою більш точного прогнозу БВ людини та характеристики профілю вікових змін.

ЛІТЕРАТУРА

1. Абрамович С.Г., Федотченко О.О., Михалевич И.М. Когда нам будут ставить диагноз не по дате рождения в паспорте, а по реальному биологическому возрасту? // www.SciTecLibrary.com
2. Анисимова Л.И., Бахрах И.И., Дорохов Р.Н., Карасик В.Е. Исследования и оценка биологического возраста детей и подростков. // Детская спортивная медицина / Под. ред. С.Б. Питвинского, С.В. Хрущева. – М.: Медицина, 1991. – С. 257-259.
3. Белозерова Л.М. Метод определения биовозраста по работоспособности // Клинич. геронтол. – 1998, № 2. – С. 34-38.
4. Белозерова Л.М. Способ определения биологического возраста человека // Патент N 2102924, 12 января 1998. – 12с.
5. Белозерова Л.М. Методы определения биологического возраста по умственной и физической работоспособности – Пермь, 2000. – 60 с.
6. Белозерова Л.М. Работоспособность и возраст. – Пермь, 2001. – 328 с.
7. Белозерова Л.М. Методология изучения возрастных изменений // Клинич. геронтол. – 2002, Т. 8, № 12. – С. 3-7.
8. Белозерова Л.М. Методика определения психологического возраста по тесту Кеттела // Геронтол. и гериатрия. – Вып. 4. – Москва, 2005. – С. 96-98.
9. Белозерова Л.М. Онтогенетический метод определения биологического возраста // Российский биомедицинский журнал – Т. 4. – стр. 108-112 // www.medline.ru/public/art/tom4/art76.phtml.
10. Белозерова Л.М. Определение биологического возраста по анализу крови // Клиническая геронтология. – 2006, Т. 12, №3. – С. 50 – 52.
11. Белозерова Л.М. Оценка биологического возраста по эхокардиографии // Успехи геронтол. – 2006, Вып. 19. – С. 90-92.
12. Белозерова Л.М., Клестов В.В. Разработан способ определения биологического возраста подростков, который абсолютно безопасен для детей и точнее всех существующих аналогов // www.SciTecLibrary.ru
13. Белозерова Л.М., Одегова Т.В. Метод определения биологического возраста по спирографии // Клиническая геронтология. – 2006, Т. 12, №3. – С. 53-56.
14. Визначення біологічного віку дівчаток по ступеню розвитку вторинних статевих ознак А.с. № 8505 Україна / В.В.Чижик (Україна). 1 с.
15. Войтенко В.П., Токарь А.В., Полюхов А.М. Методика определения биологического возраста человека // Геронтология и гериатрия. 1984. Ежегодник. Биологический возраст. Наследственность и старение. – Киев, 1984. – С. 133-137.

16. Коркушко О.В., Хавинсон В.Х., Бутенко Г.М., Шатило В.Б. Пептидные препараты тимуса и эпифиза в профилактике ускоренного старения. – СПб.: Наука, 2002. – 202 с.
17. Крутько В.Н., Большаков А.М. Оптимизированная методика определения скорости старения человека // Вестник С-ПГМА им. И.И.Мечникова. – 2004, № 2. – С.76-79.
18. Минц А.Я., Дубина Т.Л. Показатели функционального состояния нервной системы в определении биологического возраста и введение поправки в его вычисление // Геронтология и гериатрия. 1984. Ежегодник. Биологический возраст. Наследственность и старение. – Киев, 1984. – С. 62-66.
19. Плачинда Ю.И., Нягу А.И. Способ определения жизнеспособности и прогнозирования предстоящей продолжительности жизни человека // Пробл. старения и долголетия. – 2002, Т. 11. – С. 133-139.
20. Подколзин А.А., Крутько В.Н., Донцов В.И. Количественная оценка показателей смертности, старения, продолжительности жизни и биологического возраста // Профилактика старения. – 1999, Вып. 2. – <http://medi.ru/doc/70.htm>
21. Подколзин А.А., Крутько В.Н., Донцов В.И. и др. Количественная оценка показателей смертности, старения, продолжительности жизни и биологического возраста. Учебно-методическое пособие для врачей. – Москва, 2001. – 54 с.
22. Псядло Э.М., Демидова Т.В., Антошина Е.В., Плетос И.В. Метод экспресс-диагностики биологически активного возраста моряков // Вісник морської медицини. – 2001, №2 (14). [//www.port.odessa.ua/medic/ukr/library/index.html#articles](http://www.port.odessa.ua/medic/ukr/library/index.html#articles)
23. Смирнова Т.М., Крутько В.Н., Донцов В.И., Подколзин А.А., Мегреладзе А.Г., Борисов С.Е., Комарницкий А.И. Проблемы определения биовозраста: сравнение эффективности методов линейной и нелинейной регрессии// Профилактика старения. – 1999, Вып. 2. – <http://medi.ru/doc/709023.htm>
24. Dean W. Biological aging measurement – clinical applications. –Los Angeles, 1986. –397p.
25. Dean W. Biological aging measurement // J. Gerontogeriatrics. – 1998, V. 1. – P. 64-85.
26. Ingram D.K., Nakamura E., Smucny D et al. Strategy for identifying biomarkers of aging and long-lived species // Exp. gerontol. – 2001, V. 36. – P. 1025-1034.
27. McClean G.E. Biomarkers of age and aging // Exp. Gerontol. – 1997, V. 32. – P. 87-94.

Н.І. ЖИГАЙЛО

МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РОЗУМІННЯ БАГАТОВИМІРНОЇ ПРИРОДИ ТА ПОБУДОВИ ОСОБИСТОСТІ

У статті потрактовано методологічні засади розуміння багатовимірної природи та побудови особистості, висвітлено психологічні аспекти формування релігійної свідомості особистості студентської молоді, досліджено співвідношення рівнів релігійної свідомості організованих та неорганізованих віруючих.

В статье рассмотрены методологические основы понимания многогранной природы и строения личности, освещены психологические аспекты формирования религиозного сознания личности студенческой молодежи, исследовано соотношение уровней религиозного сознания организованных и неорганизованных верующих.

In clause is submitted methodological principles of understanding many-sided of a nature and structure of the person, the psychological aspects of formation of religious consciousness of the person of student's youth are stated, the parity of levels of religious consciousness organized and unorganized of the believers is investigated.

У процесі розбудови психологічної концепції особистості вчені виділяють два діаметрально протилежні напрями — ідеографічний, тобто описовий, художній (В. Дільтей, К. Роджерс та ін.), і номотетичний, або нормативний, мірний, науковий (Г. Олпорт, В. Штерн, О. Лазурський). Крайнощі цих двох напрямів певним чином долає еkleктичний підхід (З. Фрейд, К. Юнг, А. Адлер, Е. Фром та ін.).