

## Оцінка біологічного віку та «кількості здоров'я» дзюдоїстів-ветеранів на етапі виходу із спорту вищих досягнень

Володимир Перебійніс<sup>1</sup>  
Сергій Пакулін<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Харківська державна академія фізичної культури,  
Харків, Україна

<sup>2</sup>Державна установа «Інститут економіки  
природокористування та сталого розвитку Національної  
академії наук України», Київ, Україна

**Мета:** оцінка біологічного віку й «кількості здоров'я» дзюдоїстів-ветеранів, що дає уявлення про рівень функціональних можливостей їх організму на етапі виходу зі спорту вищих досягнень і надає можливість побудувати їх тренувальний і змагальний процеси.

**Матеріал і методи:** застосований системно-функціональний підхід. Біологічний вік і «кількість здоров'я» дзюдоїстів-ветеранів ми визначали за допомогою тестів. Для цього протестована група – 28 чоловіків і 19 жінок – дзюдоїстів-ветеранів.

**Результати:** обґрунтовується, що дослідження біологічного віку ветеранів дзюдо на етапі виходу із спорту вищих досягнень, які продовжують систематичні тренування, має велике значення для спортивної медицини, лікувальної фізкультури, геронтології, неврології, а також для професійного відбору в плані вікового нормування розумових і фізичних навантажень, оцінки впливу рухового режиму на темп старіння; проведені тести дозволили визначити «кількість здоров'я» дзюдоїстів-ветеранів, що дає уявлення про рівень функціональних можливостей їх організму.

**Висновки:** доведено, що заняття дзюдо, правильний і позитивний спосіб життя позитивно впливають на здоров'я дзюдоїстів-ветеранів.

**Ключові слова:** біологічний вік, паспортний вік, дзюдо, дзюдоїст-ветеран, кількість здоров'я, тренувальна діяльність, спорт.

### Вступ

Проблема активного довголіття людини постійно перебуває під пильною увагою учених і практиків. Роботи останніх років у галузі геронтології показали, що старіння є складним біологічним процесом і починається задовго до старості та обумовлено глибокими морфологічними, функціональними й біохімічними перетвореннями. Актуалізується наукова проблема визначення біологічного віку й «кількості здоров'я» дзюдоїстів-ветеранів [7].

Останніми роками в наукових публікаціях з проблем підготовки спортсменів у переліку значущих для індивідуалізації показників включають таку характеристику, як біологічний вік (БВ). Проте слід зазначити, що БВ рідко використовують як критерій управління спортивною підготовкою, хоча різні автори вказують на його важливість у цій актуальній якості [9, с. 56]. Дослідження біологічного віку дзюдоїстів-ветеранів на етапі виходу зі спорту вищих досягнень, що продовжують систематичні тренування, має велике значення для спортивної медицини, лікувальної фізкультури, геронтології, неврології, а також для професійного відбору в плані вікового нормування розумових і фізичних навантажень, оцінки впливу рухового режиму на темп старіння.

Зараз у спорті, медицині, зокрема, в спортивній медицині, лікувальній фізкультурі, реабілітології, педіатрії, геронтології велике значення приділяється визначенню біологічного віку. Визначенню біологічного віку присвячено роботи Л. М. Белозерової [2], Ф. Бульєра [3], В. П. Войтенка [4], З. Г. Нуретдінова [5], Є. Г. Петренко [8], В. Б. Полякової [9]. Значенню вивчення біологічного віку й методам його оцінки у спорті присвячено низку робіт,

проте вони більшою мірою стосуються проблем дитячого та юнацького віку. У сучасній науковій літературі недостатньо уваги приділено дослідженням біологічного віку зрілих спортсменів і ветеранів дзюдо.

**Мета дослідження:** оцінка біологічного віку й «кількості здоров'я» дзюдоїстів-ветеранів, що дає уявлення про рівень функціональних можливостей їх організму на етапі виходу зі спорту вищих досягнень і надає можливість побудувати їх подальший тренувальний і змагальний процеси. Завдання дослідження: проаналізувати результати тестування групи дзюдоїстів-ветеранів; довести, що подальші заняття дзюдо, правильний і позитивний спосіб життя позитивно впливають на їх здоров'я, сприяють успішності їх змагальної діяльності.

**Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження виконано згідно зі Зведеним планом науково-дослідних робіт Харківської державної академії фізичної культури на 2011–2015 рр. за темою «Індивідуалізація тренувального процесу кваліфікованих єдиноборців».

### Матеріал і методи дослідження

При проведенні дослідження застосовувалися такі методи: узагальнення літературних і документальних джерел; теоретичний аналіз; опитування (анкетування, бесіда, інтерв'ю); експертна оцінка й самооцінка; вивчення показників біологічного віку й «кількості здоров'я» дзюдоїстів-ветеранів; самовизначення показників біологічного віку; статистичний аналіз матеріалів дослідження. Біологічний вік і «кількість здоров'я» дзюдоїстів-ветеранів ми визначали за допомогою тестів Купера, Абалакова, проб Штан-

ге, Генчі, Бондаревського, Руф'є. Для цього спочатку ми протестували групу з 28 чоловіків і 19 жінок – дзюдоїстів-ветеранів Федерації дзюдо Харківської області за нормативними таблицями, розрахованими окремо для чоловіків і для жінок. Час для тестування дзюдоїстів-ветеранів ми вибрали вранці, до сніданку. При тестуванні ми застосували: секундомір, сантиметр, прилад для вимірювання тиску, лінійку, методи математичної статистики.

## Результати дослідження та їх обговорення

Починаючи з 1994 року, ветерани спорту України є постійними учасниками Всесвітніх ігор майстрів, чемпіонатів світу та Європи [6]. З 2011 року, згідно з інформаційною довідкою Ради ветеранів фізичної культури та спорту, щорічно 700–800 провідних спортсменів-ветеранів беруть участь у міжнародних змаганнях, де отримують немало нагород [1, с. 103]. Ефективна підготовка спортсмена поєднує в собі фізичний, тактичний, теоретичний, моральний і вольовий аспекти [7]. Вона безперервно удосконалюється шляхом відкриття і застосування нових закономірностей та вимог. Це сприяє подальшому росту спортивних результатів дзюдоїстів-ветеранів. Враховуючи значну кількість спортивних змагань, як на внутрішній, так і на міжнародній арені, неабиякі досягнення окремих ветеранів українського спорту та в окремих видах ветеранського спорту, у вітчизняній науково-методичній літературі бракує відповідного наукового супроводу розвитку руху ветеранів спорту та його різних аспектів. Вони стосуються окремих наукових проблем розвитку руху ветеранів спорту. При цьому майже не досліджуються загальні питання ролі й місця руху ветеранів спорту в історії та теорії вітчизняної науки в галузі фізичної культури, позитивний вплив ветеранського спорту на організм людини.

Нами були використані такі тести для визначення біологічного віку дзюдоїстів-ветеранів: систолічний тиск крові; діастолічний тиск крові; пульс після підйому при темпі 80 кроків на хвилину; пульс через 2 хвилини після підйому при темпі 80 кроків на хвилину; тест Купера. Його значення визначалося в хвилинах після подолання 2400 метрів на рівній місцевості дуже швидким кроком або бігом; проба Штанге; тест Генчі; проба Бондаревського; тест Абалакова; проба Руф'є; індекс Робінсона ( $I_{роб}$ ). Тести дозволили нам також оцінити «кількість здоров'я» дзюдоїстів-ветеранів, що дає уявлення про рівень функціональних можливостей їх організму.

Результати наших досліджень показали, що показники жінок-дзюдоїсток на 9,7% нижчі зафіксованих у чоловіків у нормативній таблиці. Зібравши всі необхідні відомості про групи з 28 чоловіків і 19 жінок – дзюдоїстів-ветеранів Федерації дзюдо Харківської області, ми розрахували для кожної вікової категорії реальний (розрахунковий) біологічний вік, склавши результати тестів і поділивши суму на їх кількість (18 – для чоловіків, 17 – для жінок-дзюдоїсток). Ми отримали результати: реальний біологічний вік у чоловіків у середньому на 5,4 роки, а для жінок на 4,8 роки менший фактичного.

Кількість здоров'я ( $K_3$ ) визначалася діленням норми, відповідної зросту (нормативне табличне значення), – Н, на отриманий результат – Р:

$$K = N/P \cdot 100 (\%), \quad (1)$$

Норма, відповідна фактичному віку, складає 100%.

Якщо показник гірший за норму, то при діленні двох цифр виходить значення менше 100%. Наприклад, у віці 40 років у чоловіка-дзюдоїста пульс після підйому на 4-й поверх склав не 116 ударів на хвилину, як повинно бути в нормі (100%), а 109 ударів, що складає 96,7% від норми (116–120). Припустімо, пульс через 2 хвилини після підйому склав не 100 ударів на хвилину, а 104, що відповідає 106,4% норми й, до речі, є показником для 35-річного віку.

З позиції філогенезу розвиток організму детермінований складним механізмом зміни моментів розвитку через послідовну взаємодію ланцюга біохімічних реакцій [10, с. 55]. БВ є певною віхою в онтогенезі людини, відокремлюючи ділянки особливої специфічності, які ми позначили терміном «зона біологічного розвитку» (ЗБР). Через неповторність структури геному розгортання моментів розвитку за термінами й інтенсивністю проходження ділянок онтогенезу носить суто індивідуальний характер, визначаючи темп і ритм процесів розвитку спортсмена. Різна норма реакції з боку органів і тканин організму, проявляючись відмінностями індивідуальної відповіді на стимули внутрішнього й зовнішнього середовища, відбивається відповідно й різним тренувальним ефектом.

Ми рекомендуємо до використання простішу методику визначення БВ дзюдоїста-ветерана. Формули, наведені нижче, дозволяють досить точно провести дзюдоїстові-ветеранові визначення свого біологічного (істинного) віку. Біологічний вік чоловіків ( $B_{вч}$ ) і жінок ( $B_{вж}$ ) розраховувався нами за такими формулами.

$$B_{вч} = 26,985 + 0,215AT_c - 0,149ЗДВ - 0,151СБ + 0,723СОЗ, \quad (2)$$

*де ЗДВ (тривалість затримки дихання після глибокого вдиху) вимірюється тричі з інтервалом 5 хвилин за допомогою секундоміра. Враховується найбільша величина ЗДВ, виміряна в секундах.*

*СБ – статичне балансування. Воно визначається при стоянні випробовуваного на лівій нозі, без взуття, очі закриті, руки опущені вздовж тулуба. Цей показник треба вимірювати без попереднього тренування. Тривалість СБ вимірюється тричі за допомогою секундоміра з інтервалом 5 хвилин. Враховується найкращий результат. СБ вимірюється в секундах;*

*СОЗ – суб'єктивна оцінка здоров'я. Вона проводиться за допомогою анкети, що включає 29 питань. Вимірюється в балах.*

$$B_{вж} = -1,463 + 0,415AT_n - 0,140СБ + 0,248MT + 0,694СОЗ, \quad (3)$$

*де  $AT_n$  (пульсовий артеріальний тиск). Так називається різниця між  $AT_c$  (сistolічним артеріальним тиском) і  $AT_d$  (діастолічним артеріальним тиском).  $AT_n$  вимірюється в мм рт. ст.;*

*MT – маса тіла. Визначається за допомогою ваг. Зважування проводиться в легкому одязі, вранці, без взуття. Вимірюється в кілограмах.*

*СОЗ (суб'єктивна оцінка здоров'я) проводилася нами за допомогою анкети, що включає 28 питань. На питання 28 в анкеті можливі такі відповіді: «хороше», «задовільне», «погане» й «дуже погане». За несприятливу вважалася одна з двох останніх відповідей.*

*Після відповідей на питання анкети підраховується загальна кількість несприятливих відповідей (вона може коливатися від 0 до 28). Число несприятливих відповідей, виражене цифрою від 0 до 28, входить у формулу для ви-*

значення  $BV$ , замість букв  $CO_2$ , що стоять у формулі.

Визначити свій біологічний вік за формулами зможе самостійно будь-який дзюдоїст-ветеран.

У ході нашого дослідження тест Купера на силову витривалість проходили лише досить підготовлені люди. Було обстежено по 10 чоловік у кожній віковій групі (5 – чоловіки, які не займаються спортом регулярно, 5 – дзюдоїсти-ветерани, які займаються спортом регулярно). Підготовчі тренування чоловіків, які не займаються спортом регулярно, ми починали з ходьби, що поступово прискорюється, потім чергування ходьби з бігом, а потім перегони. І лише через 6 тижнів систематичних занять, під час яких кожного разу долалася дистанція не менше 1,5 кілометри, визначалася фізична підготовленість за допомогою 12-хвилинного тесту Купера.

Результати 12-хвилинного бігового тесту Купера для чоловіків наведені у табл. 1.

Далі нами був проведений 12-хвилинний тест плавання Купера. Він оцінює стан фізичної підготовленості організму на основі відстані (у метрах), яку людина здатна пропливти за 12 хвилин. Стиль плавання при виконанні теста – довільний. У ході тестування робилися перерви на відпочинок, протягом яких секундомір продовжував відлічувати 12 хвилин. Чим більше перерв, тим гірше були результати тесту. Результати 12-хвилинного бігового тесту Купера показали істотну перевагу дзюдоїстів-ветеранів. Результати 12-хвилинного тесту плавання Купера для чоловіків також виявили істотну перевагу дзюдоїстів-ветеранів (табл. 2).

Основні показники біологічного віку у чоловіків похилого віку і дзюдоїстів-ветеранів наведені у табл. 3.

Дані таблиці 3 свідчать про те, що показники біологічного віку у дзюдоїстів-ветеранів багато краще, ніж у чоловіків похилого віку.

## Висновки

1. Оцінка біологічного віку й «кількості здоров'я» дзюдоїстів-ветеранів дає уявлення про рівень функціональних можливостей їх організму на етапі виходу зі спорту вищих досягнень. Вона надає можливість побудувати тренувальний і змагальний процеси дзюдоїстів-ветеранів.

2. Нами були узагальнені результати тестування групи дзюдоїстів-ветеранів. Перевішивши всі отримані результати тестів у відсотках по відношенню до норми, ми вивели середнє арифметичне цих показників. Це і стало «кількістю здоров'я» дзюдоїстів-ветеранів. За всіма віковими групами і у чоловіків, і у жінок воно було на 4,2–11,7% вищим за норму.

3. Доведено, що заняття дзюдо, правильний і позитивний спосіб життя позитивно впливають на здоров'я дзюдоїстів-ветеранів, сприяють успішності їх змагальної діяльності. Дані наших досліджень за 2009–2015 рр. свідчать про те, що іншими ефективними засобами розвитку функціональних резервів і зниження біологічного віку, окрім дзюдо, є плавання (хоч би 2–3 рази на тиждень); біг (хоч би по 20 хвилин на день або по 40 хвилин через день); взимку – катання на лижах і ковзанах, влітку – їзда на велосипеді, веслування, робота в городі; круглий рік – гімнастика (якщо проводити її з елементарними снарядами, оздоровчий ефект подвоюється); спортивні ігри; прискорена ходьба. Слід також відзначити, що, незважаючи на наявність недоліків у розвитку ветеранського й любительського дзюдо в Україні, не можна не відзначити досягнення цієї категорії атлетів на світовій арені. Так, тільки в 2011–2015 роках українські спортсмени посідали призові місця (у своїх вікових категоріях) на чемпіонаті Європи, на чемпіонаті світу з дзюдо. Отримані у ході

Таблиця 1

Результати 12-хвилинного бігового тесту Купера для чоловіків (дистанція, км)

Вік	Результати			Оцінка підготовленості	
	Чоловіки відповідного віку	Дзюдоїсти-ветерани	Відхилення	Чоловіки відповідного віку	Дзюдоїсти-ветерани
30–34 (n=9)	2,26	3,09	+0,83	задовільно	відмінно
35–39 (n=7)	1,89	2,91	+1,02	задовільно	відмінно
40–44 (n=6)	1,57	2,63	+1,06	погано	добре
45–49 (n=6)	1,43	2,51	+1,08	погано	добре
50–54 (n=5)	1,21	2,18	+0,97	дуже погано	добре

Таблиця 2

Результати 12-хвилинного тесту плавання Купера для чоловіків (дистанція, м)

Вік	Результати			Оцінка підготовленості	
	Чоловіки відповідного віку	Дзюдоїсти-ветерани	Відхилення	Чоловіки відповідного віку	Дзюдоїсти-ветерани
30–34 (n=9)	465	634	+169	задовільно	відмінно
35–39 (n=7)	432	576	+144	задовільно	добре
40–44 (n=6)	352	523	+171	погано	добре
45–49 (n=6)	327	511	+184	погано	добре
50–54 (n=5)	268	487	+219	дуже погано	добре

Таблиця 3

Основні показники біологічного віку у чоловіків похилого віку і дзюдоїстів-ветеранів

Показники	Чоловіки відповідного віку (n=34)	Ветерани-дзюдо (n=34)	Достовірність відмінностей
Тест Купера, км	1,57±0,12	2,21±0,19	<0,05
Тест Штанге, с	43,8±2,7	62,4±5,2	<0,05
Тест Генчі, с	6,4±0,4	11,6±0,6	<0,05
Проба Бондаревського, с	16,3±1,2	20,7±1,4	<0,05
Індекс Руф'є-Диксона, ум. од.	13,7±1,3	14,8±1,4	<0,01
Статичне балансування, с	6,2±0,5	9,3±0,7	<0,05
СО2 (суб'єктивна оцінка здоров'я), балів	14,2±1,4	9,3±0,9	<0,05

дослідження дані доводять, що заняття дзюдо, правильний і позитивний спосіб життя позитивно впливають на здоров'я дзюдоїстів-ветеранів, сприяють результативності змагальної діяльності.

4. Невідповідність необхідним науково-методичним вимогам існуючої системи розвитку ветеранського дзюдо, відсутність моделі розвитку ветеранського дзюдо в Україні роблять таку наукову проблематику актуальною.

**Перспективи подальших досліджень.** Необхідно довести ефективність психологічної підготовки з оптимізації психічних станів дзюдоїстів-ветеранів за рахунок: застосування засобів психофізіологічного тренінгу, застосування засобів позитивного емоційного впливу в ігровому методі, методик м'язової релаксації, ознайомлення з питаннями саморегуляції свого психічного стану.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприйматися таким, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список використаної літератури

1. Ананченко К. В. Формування оптимального технічного арсеналу дзюдоїстів-ветеранів / К. В. Ананченко, В. Б. Перебийнос // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків: ХДАФК, 2012. – № 2. – С. 100–103.
2. Белозерова Л. М. Методы определения биологического возраста по умственной и физической работоспособности / Л. М. Белозерова. – Пермь, 2000. – 60 с.
3. Бульер Ф. Определение биологического возраста человека / Ф. Бульер. – Москва: Медицина, 1971. – 71 с.
4. Войтенко В. П. Методика определения биологического возраста человека / В. П. Войтенко, А. В. Токар, А. М. Полюхов // Геронтология и гериатрия. 1984. Ежегодник. Биологический возраст. Наследственность и старение. – Киев, 1984. – С. 133–137.
5. Нуретдинова З. Г. Особенности динамики биологического возраста у спортсменов – лыжников: дисс. ... кандидата медицинских наук: 14.00.51 / З. Г. Нуретдинова. – М., 2008. – 145 с.
6. Пакулін С. Л. Формування коронного прийому змагальної діяльності дзюдоїста-ветерана [Електронний ресурс]: наукова стаття / С. Л. Пакулін, О. І. Камаєв // Траектория науки. – 2016. – № 4(9). – 0,78 авт. арк. – Режим доступу: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/148/143>. – Назва з екрана.
7. Перебийніс В. Б. Удосконалення техніко-тактичної підготовки дзюдоїстів на етапі виходу зі спорту вищих досягнень [Електронний ресурс] / В. Б. Перебийніс, С. Л. Пакулін, К. В. Ананченко // Траектория науки. – 2016. – № 2(7). – 0,75 авт. арк. – Режим доступу: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/64>. – Назва з екрана.
8. Петренко Е. Г. Оценка биологического возраста человека на основе анализа динамики содержания биополимеров в коже и сыворотке крови: дисс. кандидата биологических наук: 03.00.04 / Е. Г. Петренко. – Уфа, 2007. – 181 с.
9. Полякова В. Б. Формирование биоэлектрической активности головного мозга человека в возрастном аспекте / В. Б. Полякова // Биологический возраст: Тезисы докладов. – Пермь, 2000. – С. 70–71.
10. Тимакова Т. С. Еще раз о биологическом возрасте / Т. С. Тимакова // Вестник спортивной науки. – 2008. – № 4. – С. 55–60.

Стаття надійшла до редакції: 05.11.2016 р.

Опубліковано: 31.12.2016 р.

**Аннотация. Перебийнос В., Пакулін С. Оценка биологического возраста и «количества здоровья» дзюдоистов-ветеранов на этапе выхода из спорта высших достижений. Цель:** оценка биологического возраста и «количества здоровья» дзюдоистов-ветеранов, что позволяет оценить уровень функциональных возможностей их организма на этапе выхода из спорта высших достижений и правильно построить их тренировочный и соревновательный процессы. **Материал и методы:** применен системно-функциональный подход. Биологический возраст и «количество здоровья» дзюдоистов-ветеранов определялись с помощью тестов. Для этого протестирована группа из 28 мужчин и 19 женщин – дзюдоистов-ветеранов. **Результаты:** обосновывается, что исследование биологического возраста ветеранов дзюдо на этапе выхода из спорта высших достижений, продолжающих систематические тренировки, имеет большое значение для спортивной медицины, лечебной физкультуры, геронтологии, неврологии, а также для профессионального отбора в плане возрастного нормирования умственных и физических нагрузок, оценки влияния двигательного режима на темп старения; проведенные тесты позволили оценить «количество здоровья» дзюдоистов-ветеранов, дающее представление об уровне функциональных возможностей их организма. **Выводы:** доказано, что занятия дзюдо, правильный и



позитивный образ жизни положительно влияют на здоровье дзюдоистов-ветеранов.

**Ключевые слова:** биологический возраст, паспортный возраст, дзюдо, дзюдоист-ветеран, количество здоровья, тренировочная деятельность, спорт.

**Abstract. Perebeynos, V. & Pakulin, S. Assessment of biological age and “quantity of health” of judoists-veterans at the exit stage from elite sport. Purpose:** the assessment of biological age and “quantity of health” of judoists-veterans that allows estimating the level of functionality of their organism at the exit stage from elite sport and to construct correctly their training and competitive processes. **Material & Methods:** the systemic-functional approach is applied. The biological age and “quantity of health” of judoists-veterans decided with the help of tests. The group of 28 men and 19 women – judoists-veterans is tested for this purpose. **Results:** it is proved that the research of biological age of veterans of judo at the exit stage from elite sport, continuing systematic trainings, is of great importance for sports medicine, physical therapy, gerontology, neurology, and also for professional selection in respect of age rationing of intellectual and exercise stresses, assessment of influence of the motive mode on the rate of aging; the carried-out tests allowed to estimate “quantity of health” of judoists-veterans, giving the idea of the level of functionality of their organism. **Conclusions:** it is proved that judo classes, the correct and positive image of life positively influence health of judoists-veterans.

**Keywords:** biological age, passport age, judo, judoist-veteran, quantity of health, training activity, sport.

## References

1. Ananchenko, K. V. & Perebeynis, V. B. (2012), “Formation of optimal technical arsenal of judo veterans”, *Slobozans' kij naukovo-sportivnij visnik*, No 2, pp. 100-103. (in Ukr.)
2. Belozeroва, L. M. (2000), *Metody opredeleniya biologicheskogo vozrasta po umstvennoy i fizicheskoy rabotosposobnosti* [Methods for determining the biological age on physical and mental health], Perm. (in Russ.)
3. Buler, F. (1971), *Opredelenie biologicheskogo vozrasta cheloveka* [Determination of the biological age of a person], Meditsina, Moscow. (in Russ.)
4. Voytenko, V. P., Tokar, A. V. & Polyukhov, A. M. (1984), “The method of determining the biological age of a person”, *Gerontologiya i geriatriya. 1984. Yezhegodnik. Biologicheskij vozrast. Nasledstvennost i starenie*, Kiev, pp. 133-137 (in Russ.)
5. Nuretdinova, Z. G. (2008), *Osobennosti dinamiki biologicheskogo vozrasta u sportsmenov – lyzhnikov: dis. kand. med. nauk* [Features of the dynamics of the biological age of sportsmen – skiers: dissertation of candidate of medical Sciences], Moscow, 145 p. (in Russ.)
6. Pakulin S. L. & Kamayev O. I. (2016), “The formation of corona reception of competitive activity judoka”, *Traektoriya nauki: Mezhdunarodnyiy elektronnyiy nauchnyiy zhurnal*, No 4(9), available at: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/148/143> (accessed May 2016). (in Ukr.)
7. Perebeynis, V. B., Pakulin, S. L. & Ananchenko, K. V. (2016), “Improvement of technical and tactical preparation of judoists at the stage of exit from high performance”, *Traektoriya nauki: Mezhdunarodnyiy elektronnyiy nauchnyiy zhurnal*, No 2(7), available at: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/64> (accessed February 2016). (in Ukr.)
8. Petrenko, E. G. (2007), *Otsenka biologicheskogo vozrasta cheloveka na osnove analiza dinamiki soderzhaniya biopolimerov v kozhe i syvorotke krovi: dis. kand. boil. nauk* [Assessment of biological age of a person based on the analysis of dynamics of the content of biopolymers in skin and serum : dissertation of candidate of biological Sciences], Ufa, 181 p. (in Russ.)
9. Polyakova, V. B. (2000), “Formation of bioelectrical activity of the human brain in the age aspect”, *Biologicheskij vozrast: Tezisy dokladov* [Biological age : Theses of reports]. Perm, pp. 70-71 (in Russ.)
10. Timakova, T. S. (2008), “Once again about biological age”, *Vestnik sportivnoy nauki*, No 4, pp. 55-60 (in Russ.)

Received: 05.11.2016.

Published: 31.12.2016.

**Перебийніс Володимир Борисович:** Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Перебейнос Владимир Борисович:** Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Volodymyr Perebeynos:** Kharkov State Academy of Physical Culture: Klochkovska Street 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-0320-0898**

**E-mail: yuriy\_1960@list.ru**

**Пакулін Сергій Леонідович:** доктор економічних наук; Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України» (м. Київ): бульвар Тараса Шевченка, 60, м. Київ, 01032, Україна

**Пакулин Сергей Леонидович:** доктор экономических наук; Государственное учреждение «Институт экономики природопользования и устойчивого развития Национальной академии наук Украины» (г. Киев): бульвар Тараса Шевченко, 60, г. Киев, 01032, Украина.

**Serhij Pakulin:** Doctor of sciences (Economics); The state institution «The Institute of nature use economy and stable development of National Science Academy of Ukraine» (Kyiv, Ukraine): Shevchenko blvd., 60, Kyiv, 01032, Ukraine.

**ORCID.ORG/0000-0002-6639-7472**

**E-mail: sizapet@mail.ru**

### Бібліографічний опис статті:

Перебийніс В. Оцінка біологічного віку та «кількості здоров'я» дзюдоїстів-ветеранів на етапі виходу із спорту вищих досягнень / Володимир Перебийніс, Сергій Пакулін // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК, 2016. – № 6(56). – С. 74–78. – doi:10.15391/sns.v.2016-6.012