

РІВЕНЬ ЗДОРОВ'Я ОСІБ ЛІТНЬОГО ВІКУ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ФІЗИЧНИМ ТРЕНУВАННЯМ

Проведено дослідження функціонального стану людей літнього віку, що займаються фізичними тренуваннями. Розраховувалися показники біологічного віку і рівня соматичного здоров'я. Встановлено, що в процесі занять знижувався темп розгортання вікових функціональних змін. Кожному рангу швидкості геронтогенеза відповідав певний рівень фізичного здоров'я. Представлені результати кількісної оцінки ефективності м'язової діяльності в літньому віці.

Ключові слова: фізичні тренування, літній вік, біологічний вік, рівень здоров'я.

Морфофункціональні зміни в організмі при старінні зумовлюють зниження можливостей його адаптаційно-регуляторних механізмів. «Ціна» старінню схожа з такою при гіпокінезії [9]. Тому обмеження рухової активності з віком значно відбивається на функціональному стані літніх людей. Тим часом, загальнобіологічні закономірності довгострокової адаптації до фізичних навантажень на пізніх етапах онтогенезу грають важливу роль. М'язова діяльність, активізуючи в організмі процеси, протилежні таким при старінні, є засобом, що підвищує життєздатність людей старшого покоління [7, 9]. На підставі вищевикладеного метою даного дослідження стало вивчення швидкості геронтогенеза і рівня соматичного здоров'я як інтегральних показників функціонального стану організму літніх осіб, що займаються оздоровчими тренуваннями.

Під спостереженням знаходилися особи літнього віку, середній вік яких склав $65,7 \pm 0,8$ років. Оздоровчі заняття представляли собою дозовані фізичні тренування (ДФТ) переважно аеробного характеру протягом 3 років три рази на тиждень по 45 хв. Заняття проводилися в умовах Кам'янець-Подільського територіального центру соціального обслуговування «ТУРБОТА»

Тестування випробовуваних складалося з клінічного обстеження, визначення антропометричних параметрів та індексів, а також функціональних проб. Розраховувався рівень соматичного здоров'я (РСЗ) [2]. Визначався біологічний вік, індивідуальний (ІБВ) і належний (НБВ), а також різниця між ними (ІБВ – НБВ = Δ БВ) [4, 6], що характеризує швидкість старіння організму. Залежно від величини Δ БВ, отримані результати ранжувалися за шкалою А.Л. Решетюка з співавт. (1988) [6].

Таблиця 1

1-й ранг	Від – 15,0 до – 9,0 розрахункових років
2-й ранг	Від – 8,9 до – 3,0 розрахункових років
3-й ранг	Від – 2,9 до + 2,9 розрахункових років
4-й ранг	Від + 3,0 до + 8,9 розрахункових років
5-й ранг	Від + 9,0 до + 15,0 розрахункових років

Третій ранг відображає приблизну відповідність індивідуальної величини біологічного віку популяційному стандарту. Перший ранг відповідає різко сповільненому темпу старіння; 2-й – сповільненому; 4-й – прискореному; 5-й – різко прискореному темпу старіння. Особи, віднесені до 4 і 5 рангів, розцінюються як загрозові за станом здоров'я.

Результати та обговорення. Статистична обробка отриманих даних показала, що дозовані фізичні тренування на пізніх етапах онтогенезу здатні істотно вплинути на функціональний стан організму. Їх позитивний ефект проявився збільшенням резервного потенціалу кардіореспіраторної системи, про що свідчили статистично значуще збільшення життєвої ємкості легенів ($p < 0,05$), зниження ЧСС, АТ ($p < 0,05$). Підвищення економізації серцевої діяльності супроводжувалося перебудовою на адекватний тип реагування організму з фізичним навантаженням. Про активізацію метаболічних процесів свідчило статистично значуще ($p < 0,01$) зменшення індексу Кетле. У той же час з боку силових показників за 3 роки оздоровчих занять не спостерігалася статистично значущих змін.

Дослідження темпу старіння літніх людей показало, що в міру збільшення тривалості оздоровчої програми послідовно збільшувалася різниця між ІБВ і популяційним стандартом за рахунок зменшення першого показника. Статистично значуще зниження вікових змін досягалося після третього і зберігалася на четвертому році тренувальної програми. Коливання відмінностей між індивідуальним і належним БВ на початку оздоровчих тренувань перебували в межах від +7,5

до -19,8 розрахункових років. В середньому випробовуваним мали 2-й ранг вікових змін, тобто їх сповільнену швидкість. Другий рік занять характеризувався переходом літніх осіб в 1-й ранг, який відповідав різко сповільненому темпу старіння, і в подальшому спостерігалася поглиблення отриманого ефекту. За три роки тренувальних занять швидкість розвитку вікових змін щодо вихідних даних достовірно сповільнилася на 6,9 розрахункових років. При цьому коливання відмінностей між індивідуальним і належним БВ перебували вже в межах від -0,51 до -23,7 розрахункових років, що не спостерігалася на початку дослідження. І ні в одному випадку індивідуальний БВ не перевищував належний. На третьому році тренувань щодо першого зазначалося найбільшу кількість осіб, у яких індивідуальний БВ був менше належного більш ніж на 14 розрахункових років. Зменшилася кількість осіб зі збігом індивідуального БВ з популяційним стандартом (7,3% відносно 16,5%) і ні в жодному випадку не визначався прискорений тип старіння (4 ранг: 0% щодо 6,2%). Однак, зміни частоти першого рангу (26,4% відносно 29,5%) і другого (22,9% відносно 28,7%) за три роки тренувальних занять не носили статистично значущого характеру ($p > 0,05$). Дослідження РСЗ протягом 3-літньої оздоровчої програми показало широкий розмах коливань величин даного показника, діапазон яких знаходився від 0 до 10 балів. Це свідчило про різноманітність індивідуальних значень морфофункціональних параметрів осіб літнього віку. Незважаючи на невисокі абсолютні величини даного показника, статистичний аналіз виявив його достовірне збільшення вже після року оздоровчих занять, приріст якого склав 0,8 бала (31,7%). За три роки регулярних тренувань рівень цього показника у літніх осіб збільшився на 2,5 бала (щодо вихідних даних), що склало 105,2%.

Зіставлення величин швидкості старіння і рівня соматичного здоров'я літніх людей показало, що рангу першого показника відповідав певний рівень другого. Значення РСЗ зменшувалися у міру збільшення швидкості старіння. Так, у осіб з найменшою швидкістю старіння, тобто у яких індивідуальний БВ відставав від популяційного стандарту більш ніж на 15 розрахункових років, даний показник становив 5,7 балів. При першому ранзі – 3,4; другому – 2,3; третьому – 1,8 бала.

Отримані результати дослідження в кількісному вираженні доводять високу ефективність аеробних дозованих тренувань в літньому віці. Крім того, вони узгоджуються з науковими даними щодо позитивного впливу лікувальних процедур на біологічний вік пацієнтів [1] і трансформації темпу вікових змін [3]. У той же час, є відомості про вплив на швидкість старіння гіподинамії, яка обумовлювала зворотний ефект – збільшення біологічного віку на 10-15 років у групи практично здорових добровольців [8]. Автори цієї роботи вказують на зниження досліджуваного показника на 3-5 років в результаті занять фізичними вправами, але відзначали і його підвищення. Останній варіант динаміки біологічного віку не спостерігався в цьому дослідженні, і реєструвалося більш виражене уповільнення швидкості геронтогенеза, незважаючи на літній вік.

Формування нового рівня адаптації до м'язової діяльності свідчить про пластичність процесів старіння [5, 7]. Виявлення такого феномена, як зниження показника Δ БВ більш ніж на 15 розрахункових років тільки підтверджує цю тезу.

Таким чином, дозовані фізичні тренування в літньому віці мають виражені геропротекторні властивості. Незважаючи на збільшення календарного віку випробовуваних в процесі чотирирічного тренінгу, реалізація оздоровчої програми змінювала типову вікову динаміку морфофункціональних показників організму літніх людей, додаючи «кількість» соматичного здоров'я.

Список використаних джерел:

- Абрамович С.Г., Михалевич І.М., Щербакова А.В. и др. Способ определения биологического возраста человека. *Сибирский медицинский журнал*. 2008. №1. С. 46-48.
- Апанасенко Г.Л. Методика оценки уровня физического здоровья по прямым показателям. *Соц. гигиена, организация здравоохранения и история медицины: Межведомств. сборник*. Киев : Здоров'я, 1988. Вып. 19. С. 28-31.
- Ахаладзе В.Н. Оценка темпа старения, состояние здоровья и жизнеспособности человека на основании определения биологического возраста : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Киев, 2007. 40 с.
- Белозерова Л.М. Онтогенетический метод определения биологического возраста человека. *Успехи геронтологии*. 1999. Вып. 3. С. 143-149.
- Власова И.А., Губин Г.И., Пивень Д.В. Экономическая эффективность организации оздоровительных технологий для лиц пожилого возраста в условиях специализированного ЛПУ. *Сибирский медицинский журнал*. 2009. №1. С. 61-63.
- Войтенко В.П., Токарь А.В., Полухов А.М. Методика определения биологического возраста человека. *Геронтология и гериатрия*. 1984. №3. С. 133-137.
- Коркушко О.В., Ярошенко Ю.Т., Шатило В.Б., Мороз Г.З. Двигательная активность в профилактике преждевременного старения. *Геронтология и гериатрия*. Киев : Ин-т геронтологии, 1990. С. 24-31.
- Шахбазов В.Г., Колупаева Т.В. Влияние двигательной активности на показатель биологического возраста человека. *Первый Российский съезд геронтологов и гериатров : сб. тезисов и статей*. Самара, 1999. С. 510.
- Dean W. Biological aging measurement. *J. Geronto-geriatrics*. 1998. Vol. 1. №1. P. 64-85.

The functional state of elderly people engaged in physical training has been studied. Indicators of biological age and somatic health level were calculated. It was found that the rate of unfolding of age-related functional changes was decreasing during physical training. Each rank of the rate of gerontogenesis corresponded to a certain level of physical health. The results of quantitative evaluation of the efficiency of muscular activity in the elderly age have been presented.

Key words: physical trainings, elderly age, biological age, level of health.

Отримано: 10.03.2020

УДК 37.018.8:793.322:796.015.572

*А. О. Петров, кандидат педагогічних наук, викладач,
В. А. Стасюк, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, викладач*

ВПЛИВ ВПРАВ ЗІ СТЕП-АЕРОБІКИ НА ПІДВИЩЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ ТЕХНІЧНИХ ДІЙ ФУТБОЛІСТІВ В ДЮСШ

У статті проаналізовано використання вправ зі степ-аеробіки які мають високий емоційний фон занять завдяки музичному супроводу, численний арсенал рухових дій, позитивні по фізичним якостям рухи, постійне оновлення логічно вибудованих і науково обґрунтованих програм. У степ-аеробіці використовується спеціальна степ-платформа на яку потрібно підніматися й опускатися в ритмі музики, у поєднанні зі звичайними танцювальними рухами. Степ-аеробіка впливає на тіло комплексно, при цьому розвиваючи потрібну групу м'язів. Все це дозволяє протягом двох останніх десятиліть використовувати вправи зі степ-аеробіки для підвищення індивідуальних показників технічних дій футболістів.

Ключові слова: тестування, технічна підготовленість, юний футболіст, індивідуальний показник, степ-аеробіка.

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень.

На сьогодні перед дитячим тренером постає складане завдання: визначити, хто з багатьох дітей і підлітків, котрі бажають займатися футболом, володіє найбільшими потенційними можливостями. Серед найважливіших здібностей у футболі варто виділити такі основні компоненти: фізичні здібності, що створюють сприятливі передумови як для оволодіння технічними та тактичними прийомами гри, так і для досягнення високої ефективності ігрової діяльності [4].

Ефективність управління юних футболістів обумовлена багатьма чинниками, одним із основних яких є контроль та аналіз технічної підготовки. При цьому юні футболісти змушені за мінімально короткий проміжок часу виконувати різноманітні технічні прийоми, які спрямовані на вирішення конкретних тактичних завдань на фоні високої змагальної інтенсивності гри. Необхідно підкреслити, що творчість чи імпровізація юних футболістів в ігровій діяльності, їх майстерність полягає у певному рівні тренуваності, який дозволяє варіювати тактичними моделями з метою збільшення кількості непередбачуваних ситуацій для суперника і зменшення таких ситуацій для своєї команди [5].

Відомо, що провідні футбольні клуби світу давно включають в програму підготовки своїх гравців спеціальні заняття з степ-аеробікою з метою підтримки функціонального стану, розвитку спритності, витривалості, швидкісно-силових якостей, психо-емоційного розвантаження а також для покращення технічної підготовки [1].

Українські фахівці за прикладом провідних футбольних держав почали використовувати різні форми занять зі степ-аеробікою в навчально-тренувальному процесі для покращення прояву швидкості реакції, здатності до концентрації і переключення уваги, просторово-часової точності. Всі ці характеристики фахівці пов'язують з проявом координаційних здібностей, так і з технічною підготовленістю футболістів [2, 6].

Мета дослідження. Визначити ефективність використання степ-аеробіки в тренувальному процесі на покращення технічної підготовленості футболіста.

Методи дослідження:

- аналіз науково-методичної літератури;
- метод хронометрії, за допомогою якого вивчалися показники координаційних здібностей, гнучкості;
- метод наочності, в ході якого виконувались вправи із степ-аеробіки;
- тестування, для визначення динаміки зросту індивідуальних показників технічних прийомів футболіста;
- методи математичної статистики.

Організація дослідження. Дослідження проведені з футболістами Кам'янець-Подільської ДЮСШ №2. Вік юних футболістів 15-17 років. Експериментальна частина здійснювалась згідно із мезоциклом тренувальних занять. Тестування проводилось на початку та в кінці експерименту, а між ними тренувальні заняття, з використанням запропонованої нами системи вправ на степ-платформі [6], які проводились на базі ДЮСШ №2 під музичний супровід.

Тестуванню передувало стандартна 20-ти хвилина розминка, в яку окрім загально розвиваючих та бігових вправ були включені вправи на розтягування та рухливі ігри. Для вирішення проблем нами було складено батарею тестів для оцінки і регуляції просторово-часових та динамічних параметрів рухів футболіста.

І. Біг зі зміною способу пересування. Обладнання. 6 стожків, розставлених на трикутній дистанції бігу; секундомір.

Проведення тесту [3]. Учасник тестування починає біг з високого старту приставними кроками правим (або лівим) боком уперед від стояка А. Максимально швидко долає 15 м і після оббігання стояка Б починає біг обличчям уперед. На дистанції Б-В оббігає послідовно три стояки, починаючи оббігати перший стояк зліва. Добігши до стояка В повертається і біжить останні 15м (ділянка дистанції В-А) спиною вперед.

Результат. Час, зафіксований з точністю до 0,1 с, від моменту подачі команди «Марш!» до перетину лінії фінішу.

Загальні вказівки та зауваження.

- При падінні стояка спроба повторюється.