

7. Ramowy program studiów [Elektronnyy resurs] – Режим доступу до ресурсу: <https://omnis.awf.wroc.pl/public/krk/21>.
8. Undergraduate study Occupational Therapy [Elektronnyy resurs] – Режим доступу до ресурсу: http://www.southampton.ac.uk/healthsciences/undergraduate/courses/bsc_occupational_therapy.page.

REFERENCES

1. Gorbunova V. Fachivci u sferi psichichnogo zdorovya u Welykobrytanii [Elektronnyy resurs] / V. Gorbunova, V. Klymchuk // Zbirnyk naukovykh prac: psychologia. – Vypusk 21.– 2016. – Reshym dostupu do resursu: journals.pu.if.ua/index.php/psp/article/download/1423/1416.
2. Lyyanoy J.O. Teoretychni ta metodychni zasady profesijnoi pidgotovky majbutnich magistriv z fizychnoi reabilitacii u vyshchyh navchalnyh zakladah: aftoref. dys. na zdobuttya nauk. Stupenya dokt. ped. nauk: spec. 13.00.04 "teoria i metodyka profesiynoi osvity" / Y. O. Lyyanoy. – Sumy, 2017. – 47 s.
3. Nakaz Minekonomrozvytku Ukrainy vid 10.08.2016 №1328 pro Zminu 5 do Klasyfikatoraa [Elektronnyy resurs] – Reshym dostupu do resursu: <http://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=49884613-84ea-4cc4-8979-cc5ce4f793b7&title=NakazMinekonomrozvitkuVid10-08-2016-1328-proZatverdzhenniaZmini5-DoNatsionalnogoKlasifikatoraUkrainiDk003>
4. Nakaz ministerstva ohorony zdorovja №1171 [Elektronnyy resurs] – Reshym dostupu do resursu: <http://document.ua/pro-vnesennja-zmin-do-dovidnika-kvalifikaciinih-harakteristi-doc289621.html>.
5. Kierunek_Terapia_Zajeciowa [Elektronnyy resurs] – Reshym dostupu do resursu: http://awf.wroc.pl/pl/article/1005/2445/Kierunek_Terapia_Zajeciowa
6. Programme Specification Occupational Therapy [Elektronnyy resurs] – Reshym dostupu do resursu: <https://www.cumbria.ac.uk/media/university-of-cumbria-website/content-assets/public/aqs/documents/programmespecification/healthsocialcare/BScOccupationalTherapy.pdf>.
7. Ramowy program studiów [Elektronnyy resurs] – Reshym dostupu do resursu: <https://omnis.awf.wroc.pl/public/krk/21>.
8. Undergraduate study Occupational Therapy – [Elektronnyy resurs] – Reshym dostupu do resursu: http://www.southampton.ac.uk/healthsciences/undergraduate/courses/bsc_occupational_therapy.page.

УДК 796.012.6:612.76:612.1:796.071.2-053.85/9

ВЛИЯНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОГО РЕЖИМА НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕТЕРАНОВ СПОРТА

Михалюк Е.Л.

69035, Запорожский государственный медицинский университет, пр. Маяковского, 26,
Запорожье, Украина

evg.mikhalyuk@gmail.com

Обследованы 24 женщины, из них 12 (I группа) занимавшихся в молодые годы бегом на дистанции от 100 до 400 м и продолжающих в настоящее время активные занятия физическими упражнениями. Группу сравнения составили 12 женщин (II группа), которые после завершения спортивной карьеры ведут малоподвижный образ жизни. Контрольную группу для ветеранов спорта составили 12 женщин, которые не занимались и не занимаются никаким видом спорта. В I группе находилось 2 МСМК, 4 МС, 3 КМС и 3 спортсменки I разряда, во II, соответственно 1, 5, 3, 3 спортсменки. У ветеранов спорта I группы по сравнению со II обнаружено некоторое увеличение парасимпатических влияний АНС, тенденция к превалированию гипокINETического ТК, отсутствие лиц с гиперкинетическим ТК, большее число с “выше средней” и “ниже средней” оценкой ИФС, отсутствие различий величины ИМТ в период занятий спортом и в настоящее время. У ветеранов спорта II группы заметно увеличение симпатического звена АНС, чаще встречается эукинетический ТК, 91,7% с “низкой” оценкой функционального состояния, достоверно большая величина ИМТ в настоящее время по сравнению с периодом активных занятий спортом. У лиц контрольной группы отмечается достоверное

превалирование симпатического звена АНС, реже встречается гипокINETический ТК ($p=0,007$), меньшая физическая работоспособность и ИФС; по сравнению с ветеранами спорта II группы сравнение показало отсутствие достоверных различий по всем изучаемым показателям. Функциональное состояние ветеранов спорта, продолжающих занятия физическими упражнениями после завершения спортивной карьеры, по сравнению с прекратившими и не занимавшимися физическими упражнениями выше, что позволяет утверждать о целесообразности продолжения строго индивидуальных занятий физическими упражнениями после активных занятий спортом.

Ключевые слова: ветераны спорта, женщины, вариабельность сердечного ритма, центральная гемодинамика, физическая работоспособность, различия.

ВПЛИВ РУХОВОГО РЕЖИМУ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ВЕТЕРАНІВ СПОРТУ

Михалюк Є.Л.

69035, Запорізький державний медичний університет, пр-т Маяковського, 26, г. Запорожжє, Україна

evg.mikhalyuk@gmail.com

Обстежено 24 жінки, з них 12 (I група), що займалися в молоді роки бігом на дистанції від 100 до 400 м і продовжують в даний час активні заняття фізичними вправами. Групу порівняння склали 12 жінок (II група), які після завершення спортивної кар'єри ведуть малорухливий спосіб життя. Контрольну групу для ветеранів спорту склали 12 жінок, які не займалися і не займаються ніяким видом спорту. У I групі перебувало 2 МСМК, 4 МС, 3 КМС і 3 спортсменки I розряду, в II-ій, відповідно 1, 5, 3, 3 спортсменки. У ветеранів спорту I групи в порівнянні з II виявлено деяке збільшення парасимпатичних впливів АНС, тенденція до переважання гіпокINETичного ТК, відсутність осіб з гіперкінетичним ТК, більше число з "вище середньої" і "нижче середньої" оцінкою ІФС, відсутність відмінностей величини ІМТ в період занять спортом і в даний час. У ветеранів спорту II групи помітно збільшення симпатичної ланки АНС, частіше зустрічається еукINETичний ТК, 91,7% з "низькою" оцінкою функціонального стану, достовірно більша величина ІМТ в даний час в порівнянні з періодом активних занять спортом. У осіб контрольної групи відзначається достовірно переважання симпатичної ланки АНС, рідше зустрічається гіпокINETичний ТК ($p=0,007$), менша фізична працездатність і ІФС; порівняння з ветеранами спорту II групи показало відсутність достовірних відмінностей по всіх досліджуваних показників. Функціональний стан ветеранів спорту, які продовжують заняття фізичними вправами після завершення спортивної кар'єри, порівняно з тими, що перервали і не займалися фізичними вправами, вищий, це дозволяє стверджувати про доцільність продовження строго індивідуальних занять фізичними вправами після активних занять спортом.

Ключові слова: ветерани спорту, жінки, вариабельність серцевого ритму, центральна гемодинаміка, фізична працездатність, відмінності.

INFLUENCE OF AN IMPELLENT MODE ON A FUNCTIONAL CONDITION OF VETERANS OF SPORTS

Mikhalyuk E.

69035, Zaporizhzhya state medical university, avenue of Mayakovsky, 26, Zaporizhzhya, Ukraine

evg.mikhalyuk@gmail.com

Twenty-four women were examined, 12 of them (group I) who were engaged in running at a distance from 100 to 400 m in their young years and who are currently active in physical exercises. The comparison group consisted of 12 women (group II), who after a sports career have a sedentary lifestyle. The control group for veterans of sports were 12 women who did not engage in and do not engage in any kind of sport. In the I group there were 2 MSIC, 4 MS, 3 CMS and 3 athletes of the I category, in the II-nd, respectively, 1, 5, 3, 3 athletes. In sports veterans of group 1, in comparison with group II, a slight increase in parasympathetic influences of ANS, a tendency to prevalence of hypokinetic TC, a lack of persons with hyperkinetic TC, a greater number with "above average" and "below average" IFS score, no difference in BMI the period of playing sports and now. Veterans of the II-nd group sport have a noticeable increase in the sympathetic link of the ANS, eukINETic TC is more common, 91.7% with a "low" assessment of the functional state, a significantly higher BMI at the present time compared with the period of active sports. In persons of the control group, the sympathetic link of the ANS is significantly prevalent, hypokinetic TC is less common ($p = 0.007$), less physical performance and IPS; compared with the veterans of the II group sports, the comparison showed no significant differences in all the indicators studied. The functional condition of veterans of sports who continue to exercise after completing a sports career, as compared to those who stopped and did not do physical exercises above, allows us to state that it is advisable to continue strictly individual physical exercises after active sports.

Key words: sports veterans, women, heart rate variability, central hemodynamics, physical working capacity, differences.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Врач школы гладиаторов в Пергамо Клавдий Гален (131-200 гг. до н.э.) считал, что “жизнь атлета полностью противоположна тому, что предписывает гигиена, и я считаю, что их образ жизни более способствует болезням, чем здоровью... Во время тренировок тело атлетов подвергается опасности и когда они оставляют профессию, они впадают в состояние, когда некоторые из них довольно быстро умирают, другие живут некоторое время, но никогда не достигают преклонного возраста”. В настоящее время большинство исследователей опровергают подобные заключения врача древности. Имеется достаточное число работ, в которых авторы отмечают положительное влияние физических упражнений на профилактику развития заболеваний сердца и общую продолжительность жизни [19, 21, 24], конкретно указывая, что смертность от инфаркта миокарда у ветеранов спорта ниже, чем в общей популяции [26]. Более того, при правильном спортивном режиме и соблюдении здорового образа жизни профессиональные велосипедисты мира могут жить до 81-96 лет и при этом вести нормальную активную жизнь [4].

Физическая активность замедляет процесс развития таких болезней, как диабет [22, 27], ожирение [20], атеросклероз, ишемическая болезнь сердца (ИБС) [17]. Согласно данным Е.В.Машковского [9], занятия спортом в анамнезе оказывают благоприятное воздействие на компенсаторные возможности сердечно-сосудистой системы при развитии у спортсменов атеросклероза и ИБС, а также улучшают клиническое течение и прогноз лечения этих заболеваний. Автор объясняет это большим просветом венечных артерий, вследствие постоянных физических нагрузок в прошлом, меньшей в связи с этим закупоркой артерий и лучшим влиянием медикаментозной терапии на миокард и эластичность коронарных артерий [9].

Спортивное долголетие как важное социальное и культурное явление в последние годы все чаще становится объектом научных исследований. Трудно представить более убедительные доводы о значимости здорового образа и стиля жизни, наглядным примером могут служить спортивные и профессиональные достижения ветеранов спорта [5].

Говоря о закономерностях процесса адаптации у лиц, занимавшихся спортом, можно трактовать изменения, происходящие в организме спортсмена при резком прекращении активной спортивной деятельности, с позиций учения о стрессе. Стрессором может являться не только спортивная тренировка и обусловленные ею физические и эмоциональные воздействия. Резкое выключение из тренировочного процесса также может являться сильным раздражителем. При прекращении занятий спортом возникает необходимость приспособления к новой среде с необычным двигательным режимом, непривычными психическими и социальными факторами и т. д. [3].

Завершение спортивной карьеры является одним из критических в жизни спортсмена и нередко приводит к возникновению различных предпатологических и патологических состояний [18]. У ветеранов спорта, продолжающих занятия физическими упражнениями, реже и в меньшей степени, чем у не занимающихся спортом, выявляются свойственные возрасту изменения и заболевания сердечно-сосудистой системы при более высоких функциональных возможностях системы кровообращения [16].

В наших ранних исследованиях было показано [10-12], что сравнения изучаемых показателей у ветеранов спорта (легкоатлетов-метателей) с их одногодками, которые никогда не занимались спортом, позволило определить положительные и отрицательные воздействия на организм спортсмена физических нагрузок конкретного вида спорта. Кроме того, нами проведены сравнения между группой ветеранов спорта легкоатлетов-метателей (мужчины), прекративших активные занятия спортом, но продолжающих заниматься физическими упражнениями в поддерживающем режиме с группой ветеранов спорта, ведущих малоподвижный образ жизни.

Целью работы является изучение и сравнение параметров автономной нервной системы, центральной гемодинамики и физической работоспособности у ветеранов спорта продолжающих вести активный образ жизни после завершения спортивной карьеры, у ведущих малоподвижный образ жизни, а также у лиц контрольной группы, которые не занимались спортом ни в молодые годы, ни в настоящее время.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследованы 24 женщины, из них 12 (средний возраст $45,3 \pm 4,18$ лет, I группа), занимавшихся в молодые годы легкоатлетическим бегом на дистанции от 100 до 400 м и продолжающих в настоящее время активные занятия в оздоровительных группах или самостоятельно физическими упражнениями в виде аэробики, шейпинга, плавания и т. д. 2-3 раза в неделю по 30-45 минут. Группу сравнения, в плане образа жизни после активных занятий бегом составили 12 женщин (средний возраст $46,0 \pm 4,64$ лет, II группа), которые после завершения спортивной карьеры ведут малоподвижный образ жизни. Контрольную группу для ветеранов спорта обеих групп составили 12 женщин (средний возраст $48,5 \pm 2,90$ лет), которые в молодые годы и в настоящее время не занимались и не занимаются никаким видом спорта и двигательной активностью. Как видно из представленных данных сравниваемые группы были сопоставимы по возрасту.

Среди ветеранов спорта было 3 мастера спорта международного класса (МСМК), 9 мастеров спорта СССР (МС), 6 кандидатов в мастера спорта (КМС) и 6 спортсменок I разряда, которые в молодые годы были участницами Олимпийских игр, призерами Всемирной Универсиады, чемпионами и призерами Чемпионатов Европы, Кубка Европы, Чемпионатов СССР и Украины. В I группе находилось 2 МСМК, 4 МС, 3 КМС и 3 спортсменки I разряда, во II-ой, соответственно 1, 5, 3, 3 спортсменки, таким образом, по спортивной квалификации группы ветеранов спорта между собой статистически не различались.

Исследование variability сердечного ритма (BCP) и центральной гемодинамики проводили на диагностическом автоматизированном комплексе «Кардио+» с возможностями автоматического анализа BCP и центральной гемодинамики. Для анализа вегетативной регуляции сердечной деятельности использовали математические методы анализа BCP [1]. В исследовании использовались параметры сердечного ритма, которые были рекомендованы рабочей группой Европейского кардиологического общества и Североамериканским обществом стимуляции и электрофизиологии [23]. Регистрация и последующая обработка кардиоинтервалов позволяла определить ряд статистических характеристик BCP: моду (M_0 , с), амплитуду моды AM_0 , (%), вариационный размах (D , с). Кроме того, вычисляли ряд вторичных показателей: индекс вегетативного равновесия (AM_0/D , %/с), вегетативный показатель ритма (ВПР, $1/c^2$), показатель активности процессов регуляции (ПАПР, %/с), индекс напряжения (ИН, у.е.) [1]. Анализ и оценка периодических компонентов сердечного ритма производились путем исследования спектральных показателей автокорреляционных функций: LF (mc^2), как индикатор преимущественно симпатического тонуса, HF (mc^2), отражающий парасимпатическую активность, общую мощность спектра TP (mc^2). Рассчитывалась мощность в диапазоне низких (LFn, %) и высоких частот (HFn, %), отношение средних значений низкочастотного и высокочастотного компонента сердечного ритма (LF/HF, у.е.) [1].

Центральную гемодинамику изучали методом автоматизированной тетраполярной реографии по W.Kubišek et al. [25] в модификации Ю.Т.Пушкаря с соавт. [15]. Рассчитывали ударный и минутный объемы крови (УО, МОК), ударный и сердечный индексы (УИ, СИ), общее и удельное периферическое сопротивление сосудов (ОПСС, УПС). Распределение на типы кровообращения (ТК) осуществляли согласно классификации Р.Г.Оганова с соавт. [13]. Определение физической работоспособности осуществляли по общепринятой методике на велоэргометре с использованием субмаксимального теста PWC_{170} [6] и расчетом относительной величины физической работоспособности, т.е. $PWC_{170/кг}$. Индекс

функционального состояния (ИФС) рассчитывали по формуле, предложенной и запатентованной нами [14].

Полученные в исследовании данные обработаны методом вариационной статистики с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0 for Windows. Рассчитывались значения среднего арифметического (M), ошибки среднего арифметического (m) во всех группах наблюдения. Изучаемые количественные признаки с нормальным распределением представлены в виде $M \pm m$, где M – среднее, m – средняя квадратичная ошибка. Достоверность различий для двух групп оценивали по критерию Стьюдента, различия считали достоверными при $p < 0,05$ [2]. Для корреляционного анализа были применены коэффициенты корреляции Пирсона [2].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Группы ветеранов спорта достоверно не различались между собой по спортивному стажу, соответственно $12,8 \pm 1,42$ против $11,3 \pm 1,03$ лет ($p > 0,05$), длине $166,8 \pm 0,82$ против $167,8 \pm 2,02$ см ($p > 0,05$) и массе тела $59,8 \pm 1,94$ против $66,4 \pm 2,58$ кг ($p > 0,05$).

Сравнение величин ВСР показало отсутствие достоверных различий между I и II группой по частотным показателям, а среди временных – лишь показатель D , указывающий на максимальную амплитуду колебаний сердечного ритма и зависящий от влияния блуждающего нерва был на 79,3% больше, чем у ветеранов II группы, соответственно $0,52 \pm 0,084$ против $0,29 \pm 0,040$ с ($p < 0,05$), что может свидетельствовать о превалировании парасимпатического звена автономной нервной системы (АНС). В пользу превалирования парасимпатических влияний свидетельствует и индивидуальный анализ величин индекса напряжения (ИН). Так, у представительниц I группы было 3 человека с ваготонией, 6 – с эйтонией и 3 – с симпатикотонией [7], тогда как во II группе подобное соотношение было следующим, соответственно 0, 4, 8 человек.

Величины центральной гемодинамики в сравниваемых группах были сопоставимы и достоверно не различались, при этом средняя величина СИ в I группе составила $2,644 \pm 0,103$ л/мин⁻¹·м⁻², что соответствует гипокинетическому ТК, тогда как во II группе она составила $2,925 \pm 0,191$ л/мин⁻¹·м⁻², что соответствует эукинетическому ТК. Полученные данные подтверждаются процентным соотношением ТК, которое у ветеранов I группы составило 58,3%:41,7%:0%, а у ветеранов спорта II группы – 33,3%:58,4%:8,3% ($p = 0,098$), соответственно гипо-, эу- и гиперкинетический ТК. Таким образом, у ветеранов спорта I группы имела место тенденция превалирования гипокинетического ТК и отсутствовали спортсменки с гиперкинетическим ТК.

Средняя величина $PWC_{170/кг}$ у представительниц I группы составила $13,51 \pm 1,04$ л·мин⁻¹·кг⁻¹ и была на 8,1% больше чем во II-й группе – $12,41 \pm 0,73$ л·мин⁻¹·кг⁻¹, но это различие было недостоверное. Величина ИФС в I группе составила $5,163 \pm 0,643$ отн.ед. и была на 17,4% больше, чем во второй группе ($4,267 \pm 0,309$ отн.ед.), но различия также носили недостоверный характер при этом, согласно нашей классификации [14] в обеих группах ИФС соответствовал “низкой” оценке. Индивидуальный анализ ИФС показал, что в I группе была одна женщина с “выше средней” оценкой, 3 – с “ниже средней” и 8 с “низкой”. Среди ветеранов II группы не было лиц с “выше средней” оценкой, была одна женщина с “ниже средней” и 11 – с “низкой” оценкой функционального состояния, что свидетельствует о некотором преимуществе функционального состояния у ветеранов спорта I группы.

Средняя величина систолического давления была в пределах нормы, однако индивидуальные величины у 5-ти человек I группы находились в пределах 130-170 мм рт.ст., а во II группе у 6-ти, в пределах 130-140 мм рт.ст.

Наши данные, полученные у ветеранов спорта легкоатлетов-метателей, свидетельствуют, что особенности гемодинамики, возникающие под воздействием тренировки, хотя и в значительно меньшей степени, сохраняются не только у бывших спортсменов,

продолжающих заниматься физической культурой, но и у ветеранов спорта, ведущих малоподвижный образ жизни, хотя и выражены у последних в меньшей степени. Мы считаем, что сохраняющиеся особенности гемодинамики можно рассматривать как фактор, снижающий риск развития гипертонической болезни [10].

Анализ массы тела показал, что у ветеранов I группы индекс массы тела (ИМТ) в период активных занятий спортом составил в среднем $20,5 \pm 0,42$, а в настоящее время $21,3 \pm 0,71$ кг/м², т.е. практически не изменился ($p > 0,05$). У ветеранов II группы ИМТ в период занятий спортом был $20,8 \pm 0,52$, а в настоящее время достоверно увеличился на 13,9% и составил $23,7 \pm 1,00$ кг/м² ($p < 0,01$). Что касается динамики ИМТ в контрольной группе, то у них в возрастном диапазоне активных занятий спортом представительниц I и II групп (18-30 лет) этот показатель составил $20,7 \pm 0,34$ кг/м², а в настоящее время достоверно увеличился на 27,1%, составив $26,31 \pm 1,65$ кг/м² ($p < 0,001$).

Следующим этапом нашей работы было сравнение изучаемых показателей между ветеранами I и II групп с лицами из контрольной группы. Сравнение показателей между ветеранами I-ой и контрольной группой показало отсутствие достоверных различий по возрасту, соответственно $45,3 \pm 4,18$ против $48,5 \pm 2,90$ лет ($p > 0,05$), длине $166,8 \pm 0,82$ против $166,0 \pm 2,21$ см ($p > 0,05$) и массе тела – $59,8 \pm 1,94$ против $65,7 \pm 3,11$ кг ($p > 0,05$).

Временные показатели ВСР свидетельствуют о достоверно меньших величинах показателя АМо, отражающего степень централизации управления сердечным ритмом, соответственно $39,57 \pm 4,510$ против $57,41 \pm 4,503$ % ($p < 0,05$) и величины ПАПР, отражающего соответствие между активностью симпатического отдела АНС и ведущим уровнем функционирования синусового узла, соответственно $48,7 \pm 6,32$ против $73,0 \pm 6,74$ %/с ($p < 0,05$). Меньшая средняя величина показателя Д, указывающая на относительное преобладание влияний симпатической системы, обнаруженная у представительниц контрольной группы, соответственно $0,29 \pm 0,066$ против $0,52 \pm 0,084$ с ($p < 0,05$) дополняет представление о превалировании парасимпатических влияний АНС у ветеранов I группы по сравнению с контрольной группой. В пользу превалирования парасимпатических влияний свидетельствует индивидуальный анализ величин ИН, который у представительниц I группы был представлен 3-мя ветеранами спорта с ваготонией, 6-ю – с эйтонией и 3-мя – с симпатикотонией, тогда как в контрольной группе это соотношение было соответственно 1, 2, 9 человек. Среди остальных временных и частотных показателей ВСР отсутствовали достоверные различия между сравниваемыми группами.

Средняя величина главного гемодинамического показателя, каким является СИ, составила $2,644 \pm 0,103$ л·мин⁻¹·м⁻² у ветеранов I группы, а в контрольной группе – $2,898 \pm 0,114$ л·мин⁻¹·м⁻², при этом если у первых эта величина соответствовала гипокинетическому, то в контрольной группе – эукинетическому ТК. Процентное соотношение ТК у ветеранов спорта I группы составило 58,3%:41,7%:0%, а в контрольной группе – 16,7%:75,0%:8,3% ($p = 0,007$), соответственно гипо-, эу- и гиперкинетический ТК, что подтверждает средние величины о превалировании у ветеранов I группы гипокинетического ТК с отсутствием лиц с гиперкинетическим ТК, а в контрольной группе тенденцию к превалированию эукинетического ТК.

У ветеранов I группы относительная величина физической работоспособности была на 27,7% больше, чем в контрольной группе, соответственно $13,51 \pm 1,039$ кгм·мин⁻¹·кг⁻¹ против $10,58 \pm 0,550$ кгм·мин⁻¹·кг⁻¹ ($p < 0,05$). Индекс функционального состояния у ветеранов спорта I группы был на 39,4% больше, чем в контрольной группе, соответственно $5,163 \pm 0,643$ против $3,703 \pm 0,275$ отн.ед. ($p < 0,05$), при этом полученные величины соответствовали “низкой” оценке. Индивидуальный анализ ИФС показал, что у ветеранов спорта I группы был один человек с “выше средней” оценкой, 3 – с “ниже средней” и 8 – с “низкой”, а в контрольной группе у всех ИФС соответствовал “низкой” оценке.

Сравнение изучаемых показателей между II и контрольной группой показало отсутствие достоверных различий по возрасту, соответственно $46,0 \pm 4,64$ против $48,5 \pm 2,90$ лет ($p > 0,05$), длине $167,8 \pm 2,02$ против $166,0 \pm 2,21$ см ($p > 0,05$) и массе тела $66,4 \pm 2,58$ против $65,7 \pm 3,11$ кг ($p > 0,05$).

Временные и частотные показатели ВСР также практически не различались, при этом индекс напряжения во II группе составил $132,72 \pm 19,99$ у.е., а в контрольной – $205,75 \pm 52,10$ у.е. ($p > 0,05$), что может косвенно судить о некотором превалировании в обеих группах симпатических влияний АНС. Это подтверждается индивидуальным анализом величин ИН: у ветеранов спорта II группы было 4 человека с эйтонией, 8 – с симпатикотонией и отсутствовали лица с ваготонией, а в контрольной группе это соотношение имело следующий вид: 1, 2, 9 человек.

Средняя величина СИ в обеих группах соответствовала эукинетическому ТК, соответственно $2,925 \pm 0,190$ л·мин⁻¹·м⁻² против $2,898 \pm 0,11$ л·мин⁻¹·м⁻² ($p > 0,05$), при этом процентное соотношение во II группе имело вид 33,3%:58,4%:8,3%, а в контрольной группе – 16,7%:75%:8,3% ($p = 0,104$), соответственно гипо-, эу- и гиперкинетический ТК. Полученные соотношения подтверждают средние величины, свидетельствующие о превалировании в обеих группах эукинетического ТК. Однако двустороннее сравнение показало тенденцию к превалированию эукинетического ТК в контрольной группе по сравнению со II группой ($p = 0,537$).

Величина относительной физической работоспособности у представительниц II группы составила $12,41 \pm 0,73$ кгм·мин⁻¹·кг⁻¹ и была на 17,3% больше, чем в контрольной группе, но это различие было недостоверное.

Индекс функционального состояния во II группе был на 15,2% больше, соответственно $4,267 \pm 0,309$ отн.ед. против $3,703 \pm 0,270$ отн.ед. ($p > 0,05$) и в обеих группах соответствовал “низкой” оценке, что подтвердилось при индивидуальном анализе, свидетельствующем, что в контрольной группе у всех женщин была “низкая” оценка, а во II группе лишь у одной была оценка “ниже средней”, а у остальных – “низкая” оценка функционального состояния.

ВЫВОДЫ

1. У ветеранов спорта, продолжающих занятия физическими упражнениями по сравнению с ветеранами спорта, ведущих малоподвижный образ жизни, обнаружено некоторое увеличение парасимпатических влияний АНС, тенденция к превалированию гипокинетического ТК, отсутствие лиц с гиперкинетическим ТК, большее число с “выше средней” и “ниже средней” оценкой ИФС, отсутствие различий величины ИМТ в период занятий спортом и в настоящее время.
2. У ветеранов спорта, прекративших занятия спортом и ведущих малоподвижный образ жизни, заметно увеличение симпатического звена АНС, чаще встречается эукинетический ТК, 91,7% с “низкой” оценкой функционального состояния, достоверно большая величина ИМТ в настоящее время по сравнению с периодом активных занятий спортом.
3. У лиц, не занимающихся спортом ни в молодости, ни в настоящее время, по сравнению с ветеранами спорта, ведущих активный образ жизни, отмечается достоверное превалирование симпатического звена АНС, реже встречается гипокинетический ТК ($p = 0,007$), меньшая физическая работоспособность и ИФС; по сравнению с ветеранами спорта II группы сравнение показало отсутствие достоверных различий по всем изучаемым показателям.
4. После активных занятий спортом, спустя $21,36 \pm 3,64$ лет у ветеранов спорта I группы ИМТ практически не изменился, а у ветеранов II-ой и контрольной группы произошло достоверное увеличение, соответственно на 13,9% ($p < 0,01$) и 27,1% ($p < 0,001$).
5. Функциональное состояние ветеранов спорта, продолжающих занятия физическими упражнениями после завершения спортивной карьеры, по сравнению с прекратившими и не

занимавшимися физическими упражнениями выше, что позволяет утверждать о целесообразности продолжения строго индивидуальных занятий физическими упражнениями после активных занятий спортом.

Перспективой дальнейших исследований является изучение функционального состояния у ветеранов других видов спорта в зависимости от последующего двигательного режима после прекращения активных занятий спортом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баевский Р.М. Анализ variability сердечного ритма в космической медицине / Р.М. Баевский // Физиология человека. – 2002. – Т.28, №2. – С.70-82.
2. Боровиков В. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов / В. Боровиков. – СПб. : Питер, 2001. – 656 с.
3. Гильмутдинов Э.Р. Особенности онтогенеза центральной гемодинамики у ветеранов спорта в процессе социальной адаптации / Э.Р. Гильмутдинов, В.В. Епишев // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. – 2009. – №7 (140). – С. 49-52.
4. Ермаков С.В. Влияние больших нагрузок на продолжительность жизни сильнейших профессиональных велосипедистов мира / С.В.Ермаков // Вестник спортивной науки, 2007. – №2. – С.2-7.
5. Камалова Э.И. Особенности применения методики интервальной гипоксической тренировки в подготовке пловцов-ветеранов 35-50 лет. Дис. на соиск. уч. ст. к.пед.н. 13.00.04 – теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры / Камалова Эльвира Ильдаровна. Набережные Челны, 2009. – 158 с.
6. Карпман В.Л. Тестирование в спортивной медицине / В.Л.Карпман, З.Б.Белоцерковский, И.В.Гудков. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
7. Лунина Н.В. Внутригрупповые корреляционные связи у студентов с различным исходным вегетативным тонусом, обучающихся в режиме повышенной двигательной активности / Н.В. Лунина, И.Н. Калинина, Л.Г. Харитоновна // Журнал Российской ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов, 2007. – № 2 (22). – С. 34.
8. Мамчиц Л.П. Двигательная активность и качество жизни лиц пожилого и старческого возраста / Л.П.Мамчиц // Спортивная медицина: наука и практика, 2014. – №1. Приложение. IV Всерос. конгресс с междунар. участием “Медицина для спорта-2014” – М., 2014. – С.139-140.
9. Машковский Е.В. Ишемическая болезнь сердца у ветеранов спорта / Е.В.Машковский // Спортивная медицина: наука и практика. – 2014. – №1: Приложение. IV Всерос. конгресс с междунар. участием “Медицина для спорта-2014”. – М., 2014. – С.143-144.
10. Михалюк Е.Л. Особенности гемодинамики легкоатлетов-метателей после прекращения занятий спортом / Е.Л.Михалюк // Двигательная активность в укреплении здоровья, профилактике и лечении заболеваний взрослых и детей: Тезисы докладов III Всесоюзного съезда специалистов лечебной физкультуры и спортивной медицины. – Ростов-на-Дону, 1987. – С.170.
11. Михалюк Е.Л. Состояние центральной и регионарной гемодинамики у легкоатлетов-метателей в годичном цикле тренировочного процесса: автореферат дисс. на соиск. уч. ст. канд. мед. наук. /Михалюк Евгений Леонидович. 14.0012 – лечебная физкультура и спортивная медицина. – М., 1989. – 22 с.

12. Михалюк Є.Л. Особливості наукових досліджень у спортивній медицині на сучасному етапі / Є. Л. Михалюк // Запорожский медицинский журнал, 2015. – №5 (92). – С.82-84.
13. Оганов Р.Г. Дифференцированный подход к разработке физиологических нормативов и его значение для профилактической кардиологии / Р. Г. Оганов, А. Н. Бритов, И. А. Гундаров и др. // Кардиология. –1984. – №4. – С.52-56.
14. Патент на корисну модель №36013 “Спосіб оцінки функціонального стану організму осіб, що займаються фізичною культурою та спортом” / МПК(2006) А61В5/00. Михалюк Є. Л., Сиволап В. В., Ткаліч І.В. 10.10.2008. Бюл. №19.
15. Пушкарь Ю.Т. Определение сердечного выброса методом тетраполярной реографии и его методологические возможности / Ю.Т.Пушкарь, В.М.Большов, Н.А.Елизарова [и др.] // Кардиология. – 1977. – №7. – С.85-90.
16. Талибов А.Х. Некоторые физиологические показатели внутрисердечной гемодинамики ветеранов спорта по данным эхокардиографии в зависимости от двигательной активности / А.Х.Талибов // Ученые записки ун-та им. П.Ф.Лесгафта, 2011. – №10. – Т.80. – С.178-181.
17. Фармакология спорта / Горчакова Н.А., Я.С.Гудивок, Л.М.Гунина [и др.]. Под редакцией С. А. Олейника, Л. М. Гуниной, Р. Д. Сейфуллы. – К. : Олимпийская литература, 2010. – 640 с.
18. Федотова И.В. Медико-социальная адаптация спортсменов высокой квалификации в постспортивном периоде: дисс....канд.мед.наук / Федотова Ирина Владимировна. 14.02.05. –Волгоград, 2010. -158 с.
19. Шархаг Ю. Профессиональный спорт и сердце: польза или вред? / Ю.Шархаг, Г.Леллген, В.Киндерманн //Лечебная физкультура и спортивная медицина. – 2013. – №5. – С.26-39.
20. Bermudez D.M. New technologies for treating obesity / D.M.Bermudez, W.J.Pories // Minerva Endocrinol. 2013; 38 (2): – P.165–172.
21. Gajewski A.K. Mortality of top athletes, actors and clergy in Poland: 1924-2000 follow-up study of the long term effect of physical activity / A.K. Gajewski // Eur.J.Epidemiol. – 2008. – № 23 (5). – P.335-340.
22. Galassetti P. Exercise and type 1 diabetes (T1DM) / P. Galassetti, M.C.Riddell // Compr. Physiol. 2013; 3 (3): – P.1309–1336.
23. Heart rate variability: Standards of measurement, physiological interpretation and Clinical use // Circulation. – 1996. –Vol. 93, №5. – P. 1043-1065.
24. 24.Jurki A Kettunen. All-cause and disease-specific mortality among male, former elite athletes: an average 50-year follow-up. / Jurki A Kettunen, Urho M Kujala, Jaakko Kaprio [et al.]. // Br. J. Sports Med, 2015. –Vol. 49. – P. 893-897.
25. 25.Kubiček W.G. Impedance cardiography as a non invasive method of monitoring function and other parameters of the cardiovascular system / W.G. Kubiček, R.P. Patterson, D.A. Wetsol // Ann. N.Y. Acad. Sci. –1970. Vol.170. – P. 724-732.
26. Kroger K. Carotid and peripheral atherosclerosis in male marathon runners / K. Kroger, N.Lehmann, L. Rappaport [et al.] //Med. Sci. Sports Exerc. 2011; 43 (7): -P.1142–1147.
27. Shin J.A. Prevention of diabetes: a strategic approach for individual patients/ J.A.Shin, J.H.Lee, H.S. Kim [et al.] // Diabetes Metab. Res. Rev. 2012; Suppl. 2: – P.79–84.

REFERENCES

1. Baevsky R.M. Analysis of heart rate variability in space medicine / R.M. Bayevsky // Physiology of man. – 2002. – Т.28, №2. – P.70-82.
2. Borovikov V. STATISTICA: the art of data analysis on a computer. For professionals / V. Borovikov. -Pb. : Peter, 2001.-656 p.

3. Gilmudtinov ER The features of the ontogeny of central hemodynamics in sports veterans in the process of social adaptation / E.R. Gilmudtinov, V.V. Epishev // Bulletin of South Ural State University. Series: Education, health, physical culture. -2009. -7 (140). -P.49-52.
4. Yerdakov S.V. Influence of large loads on the life expectancy of the strongest professional cyclists of the world / S.V. Yerdakov // Herald of sports science, 2007.-№2. -P.2-7.
5. Kamalova E.I. Features of the application of the method of interval hypoxic training in the training of veterinary swimmers 35-50 years. Dis. to the soot. uch. Art. candidate of pedagogical sciences. 13.00.04 - theory and methods of physical education, sports training, health and adaptive physical training / Elmira I. Kamalova. Naberezhnye Chelny, 2009. -158 p.
6. Karpman V.L. Testing in sports medicine / V.L. Karpman, Z.B.Belotserkovsky, I.V.Gudkov. -M.: FIS, 1988. -208 p.
7. Lunina N.V. Intragroup correlation relationships in students with different initial vegetative tone, trained in the regime of increased motor activity / N.V. Lunina, I.N. Kalinina, L.G. Kharitonov // Journal of the Russian Association for Sports Medicine and Rehabilitation of Sick and Disabled Persons. - 2007. - No. 2 (22). - P. 34.
8. Mamchits L.P. Motor activity and quality of life of elderly and senile people / LP Mamchits // Sports medicine: science and practice, 2014.-№1. IV All-Russian Congress with International Participation "Medicine for Sport-2014" -M., 2014.-P.139-140.
9. Mashkovsky E.V. Ischemic heart disease in veterans of sports / EV Mashkovsky // Sports medicine: science and practice, 2014.-№1. IV All-Russian Congress with International Participation "Medicine for Sport-2014" -M., 2014.-P.143-144.
10. Mikhalyuk E.L. Features of hemodynamics of track and field athletes after the termination of sports / E.L Mikhalyuk // Motor activity in strengthening health, prevention and treatment of diseases of adults and children: Abstracts of the III All-Union Congress of specialists in physiotherapy and sports medicine. -Rostov-on-Don, 1987.-P.170.
11. Mikhalyuk E.L. The state of central and regional hemodynamics in athletes-throwers in the annual cycle of the training process: the author's abstract of diss. to the soot. uch. Art. Cand. honey. sciences. / Mikhalyuk Evgeniy Leonidovich. 14.0012 - therapeutic physical training and sports medicine. -Moscow, 1989. -22 p.
12. Mikhalyuk E.L. Especially in the field of science in sports medicine at the time of the day / L.Mikhalyuk // Zaporozhye Medical Journal, 2015.-No.5 (92). -P.82-84.
13. Oganov R.G. A differentiated approach to the development of physiological standards and its importance for preventive cardiology / R.G. Oganov, A.N.Britov, I.A. Gundarov, etc. // Cardiology. -1984. -№4. -P.52-56.
14. The patent for the corsna model №36013 "The process of assessing the functional structure of the organization, I will borrow a phisic culture with that sport" / IPC (2006) A61B5/00. Mikhalyuk E.L., Sivolap V.V., Tkalich I.V. 10.10.2008. Bul. №19.
15. Pushkar Yu.T. Determination of cardiac output by tetrapolar rheography and its methodological capabilities / Yu.T. Pushkar, V.M. Bolshov, N.A. Elizarova [and others] // Cardiology. -1977. -No. 7. -P.85-90.
16. Talibov A.Kh. Some physiological indices of intracardiac hemodynamics of veterans of sports according to echocardiography, depending on motor activity / A.Kh. Talibov // Uchenye zapiski un-ta im. P.F Lesgafta, 2011.-№10. -T.80. -P.178-181.
17. Sports pharmacology / Gorchakova N.A, Ya.S.Gudivok, L.M. Gunina [and others]. Edited by S.A. Oleinik, L.M. Gunina, R.D. Seifulla. -Kiev, Olympic literature, 2010. - 640 p.
28. Fedotova I.V. Medico-social adaptation of athletes of high qualification in the post-sports period: disskand.med.nauk / Fedotova Irina Vladimirovna. 14.02.05. -Volgograd, 2010. -158 p.
29. Sharkhag Yu. Professional sports and the heart: benefit or harm? / J.Sharhag, G.Lellgen, V.Kindermann // Therapeutic physical training and sports medicine. 2013.-№5. -P.26-39.
30. Bermudez D.M. New technologies for causing obesity / D.M.Bermudez, W.J.Pories // Minerva Endocrinol. 2013; 38 (2): -P.165-172.
31. Gajewski A.K. Mortality of top athletes, actors and clergy in Poland: 1924-2000 follow-up study of the long term effect of physical activity / A.K. Gajewski // Eur.J.Epidemiol. -2008. -23 (5). -P.335-340.
32. Galassetti P. Exercise and type 1 diabetes (T1DM) / P. Galassetti, M. C. Riddell // Compr. Physiol. 2013; 3 (3): - P.1309-1336.
33. Heart rate variability: Standards of measurement, physiological interpretation and Clinical use // Circulation. - 1996. -Vol. 93, №5. -P.1043-1065.

34. Jurki A Kettunen. All-cause and disease-specific mortality among male, former elite athletes: an average 50-year follow-up. / Jurki A Kettunen, Urho M Kujala, Jaakko Kaprio [et al.]. // Br. J. Sports Med, 2015. –Vol. 49. – P.893-897.
35. Kubiček W.G. Impedance cardiography as a non invasive method of monitoring function and other parameters of the cardiovascular system / W.G. Kubiček, R.P. Patterson, D.A. Wetsol // Ann. N.Y. Acad. Sci. -1970. Vol.170. – P. 724-732.
36. Kroger K. Carotid and peripheral atherosclerosis in male marathon runners / K. Kroger, N.Lehmann, L. Rappaport [et al.] //Med. Sci. Sports Exerc. 2011; 43 (7): -P.1142–1147.
37. Shin J.A. Prevention of diabetes: a strategic approach for individual patients/ J.A.Shin, J.H.Lee, H.S. Kim [et al.] // Diabetes Metab. Res. Rev. 2012; Suppl. 2: -P.79–84.

УДК 616–005.4: 369.223:615.8–053.88

ЕРГОТЕРАПІЯ ЯК НОВИЙ ПІДХІД ДО ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Потапова Л. В., Козачок А.В., Потапова О.В.

69000, Запорізький національний університет, вул. Жуковського 66, м. Запоріжжя, Україна

anyakozachokq@gmail.com

LARISA_potapova@list.ru

Робота присвячена дослідженню такого поняття, як «Ерготерапія». З'ясовано, що ерготерапія – це новий підхід до фізичної реабілітації. Під час роботи ерготерапевт допомагає не тільки відновити втрачені фізичні навички, але й допомагає повернутися до нормального життя. Ерготерапевт – це помічник, психолог і консультант пацієнта на шляху до повноцінного життя. Кваліфікований спеціаліст може навчити новим способам виконання повсякденних завдань, допомогти повернути втрачені навички, адаптувати середовище проживання, роботи, навчання та спілкування, виготовити та підібрати адаптивне обладнання. Також спеціаліст допомагає в пошуку спеціального обладнання та у навчанні родичів спеціальному догляду за хворим. У зв'язку з подіями, які відбуваються на сході України, різко збільшилося і число інвалідів та людей, які потребують допомоги. У цьому випадку ерготерапевт надає і психологічну допомогу. Разом з пацієнтом ерготерапевт намагається подолати такі проблеми, як: порушення сну, недовіра до рідних, сприйняття навколишнього світу, як загрози, самотність, агресія, наркотики, алкоголізм, як спроби уникнути почуттів, відчуття провини, нічні кошмари, відсутність емоцій. Спеціальність фізичного терапевта дуже складна, адже потребує вміння працювати з людьми з обмеженими фізичними властивостями. Ерготерапевт має бути не тільки лікарем, а й психологом та другом, який разом з пацієнтом намагається повернути його до соціального життя. Але, як показує практика, в Україні дуже мало таких спеціалістів. Університети, навчаючи студентів, намагаються дати їм медичні знання, забуваючи про інші аспекти підготовки кваліфікованих спеціалістів.

Ключові слова: ерготерапевт, фізична реабілітація, інваліди, адаптація, когнітивна поведінка, спеціальне обладнання, ерготерапія, співпраця, спеціалісти, психологічна допомога.

ЭРГОТЕРАПИЯ КАК НОВЫЙ ПОДХОД К ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Потапова Л.В., Козачок А.В., Потапова Е.В.

69000, Запорожский национальный университет, ул. Жуковского, 66, г. Запорожье, Украина

anyakozachokq@gmail.com

LARISA_potapova@list.ru

Робота посвящена исследованию такого понятия, как «Эрготерапия». Установлено, что Эрготерапия – это новый подход к физической реабилитации. В ходе работы эрготерапевт помогает не только восстановить утраченные физические навыки, но и вернуться к нормальной жизни. Эрготерапевт - это помощник, психолог и консультант пациента на пути к полноценной жизни. Квалифицированный специалист может: научить новым способам выполнения повседневных задач, помочь вернуть утраченные навыки, адаптировать среду обитания, работы, учебы и общения, изготовить и подобрать адаптивное оборудование. Также специалист помогает в поиске специального оборудования и в обучении родственников специальному уходу за больным. В связи с событиями, которые происходят на востоке Украины, резко увеличилось и число инвалидов и людей,