

Евгеній Леонідович Михалюк,
 доктор медичинських наук, професор,
 завідувач кафедри фізическої реабілітації,
 спортивної медицини, фізического виховання і здоров'я
 Запорізького державного медического університету,
 проспект Маяковського 26, г. Запоріжжє, Україна
Максим Вадимович Диденко,
 завідувач відділенням спортивної медицини
 Донецького обласного лікаресно-фізкультурного диспансеру,
 ул. Сибірцева, 168, г. Артемівск, Донецька обл., Україна

ВЛИЯНИЕ ОБРАЗА ЖИЗНИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЗДОРОВЬЯ ЛИЦ, ПРЕКРАТИВШИХ АКТИВНЫЕ ЗАНЯТИЯ СПОРТОМ

У ветеранов-мужчин I группы, продолжающих занятия физическими упражнениями ($n=20$) чаще встречается брадикардия ($p=0,0029$) по сравнению с ветеранами II группы, ведущими малоподвижный образ жизни ($n=20$) отмечено превалирование парасимпатических влияний АНС, чаще встречается гипокинетический ТК ($p=0,0004$) с отсутствием лиц, имеющих гиперкинетический ТК, больше физическая работоспособность и «средняя» оценка ИФС. У ветеранов-мужчин II-ой группы превалируют симпатические влияния АНС, чаще встречается эукинетический ТК ($p=0,007$), меньше, чем у представителей I группы физическая работоспособность, ниже показатели ИФС, чем в контрольной группе ($n=15$).

У ветеранов спорта ведущих малоподвижный образ жизни ИМТ после окончания спортивной карьеры больше, чем у ветеранов спорта, продолжающих занятия физическими упражнениями и лицами не занимающимися в молодости спортом.

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

Период завершения спортивной карьеры является одним из критических в жизни спортсмена и нередко приводит к возникновению различных предпатологических и патологических состояний [10].

Спортивное долголетие как важное социальное и культурное явление в последние годы все чаще становится объектом научных исследований. Трудно представить наличие более убедительных доводов о значимости здорового образа и стиля жизни, в качестве наглядного примера которым могут служить спортивные и профессиональные достижения ветеранов спорта [3]. Забота о здоровье и двигательной активности лиц, прекративших занятия спортом, должна стать важной общегосударственной задачей. Поэтому изучение состояния всех систем организма и, в частности, системы кровообращения в отдаленном периоде тренировочного процесса, представляется актуальным [2,6].

Основные показатели гемодинамики у бывших спортсменов в большинстве случаев находятся в пределах нижних границ возрастных норм лиц, не занимавшихся спортом [2]. В частности, это проявляется в тенденции к меньшим величинам артериального давления, пульса, периферического сопротивления при больших величинах ударного и минутного объема крови. Согласно данным И.В. Федотовой [11] изменения на электрокардиограмме подтверждают наличие дезадаптивных изменений сердечно-сосудистой системы у спортсменов в раннем постспортивном периоде.

У лиц, прекративших занятия спортом, однако поддерживающих активный двигательный режим в параметрах кардиодинамики установлены существенные отличия, характеризующие благоприятные изменения в деятельности их сердца [12]. У ветера-

нов 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 кровообращения и сохранении путей адаптации к физическим нагрузкам, свойственных более молодому возрасту [9].

Данные, полученные В. В. Сагитовой [8], показали, что у ветеранов спорта, прекративших систематические занятия физическими упражнениями, выявляется высокая степень развития сердечно-сосудистых заболеваний в 26%, в то время как у продолжающих занятия – в 4,5%. В работе L.S. Pescatello [13] показано, что рациональное использование физических упражнений не только замедляет процесс старения, но и приводит к повышению работоспособности, существенному улучшению физического состояния. Исследования С.А. Гониянц [1] подтверждают позитивное влияние физических нагрузок на регресс функций организма человека, причем оно дифференцировано в зависимости от вида спортивной специализации. 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 ИБС [5].

Особенности гемодинамики, возникающие под воздействием тренировки легкоатлетов-метателей, по нашим данным [6], хотя и в значительно меньшей степени, сохраняются у лиц, прекративших занятия спортом в сроки от 5 до 25 лет.

Цель работы провести сравнение показателей биоэлектрической активности миокарда, вариабель-

ности сердечного ритма, центральной гемодинамики и физической работоспособности ветеранов спорта после прекращения их спортивной карьеры, отличающихся по уровню двигательной активности, а также их сверстников, не занимавшихся в молодые годы спортом и ведущих относительно малоподвижный образ жизни.

Задачи исследования: определить показатели ЭКГ, центральной гемодинамики, вариабельности ритма сердца и физическую работоспособность у ветеранов спорта после окончания их спортивной деятельности; показатели ЭКГ, центральной гемодинамики, вариабельности ритма сердца и физическую работоспособность у лиц, которые не занимались спортом в молодости; провести сравнительную характеристику между показателями спортсменов-ветеранов и их однолеток, не занимающихся спортом.

Методы исследования: электрокардиограмма, временные и частотные показатели вариабельности ритма сердца, метод автоматизированной тетраполярной реографии, тест PWC_{170} .

Проведено комплексное обследование 40 ветеранов спорта, занимающихся в молодости легкой атлетикой, а именно бегом на дистанции 100 м, 200 м и 400 м. По спортивной квалификации было 6 мастеров спорта международного класса (МСМК), 15 мастеров спорта Украины (МС), 13 кандидатов в мастера спорта (КМС) и 6 спортсменов I разряда.

С целью достоверной информации, касающейся влияния многолетних тренировочных физических и психических нагрузок на организм лиц, прекративших активные занятия спортом, были сформированы 2 группы. Первая ($n=20$) – это ветераны спорта, которые после окончания спортивной карьеры продолжали и продолжают занятия физическими упражнениями. Среди них было 3 МСМК, 9 МС, 6 КМС и 2 человека, имеющих I спортивный разряд. В комплекс занятий входили преимущественно аэробные упражнения в виде плавания, кроссового бега, игр в мини-футбол, волейбол, баскетбол по упрощенным правилам. Вторую группу ($n=20$) составили бывшие спортсмены-легкоатлеты, которые прекратили занятия спортом и ведут относительно малоподвижный образ жизни. Среди них было 3 МСМК, 6 МС, 7 КМС и 4 человека, имеющих I разряд. Таким образом, видно, что распределение ветеранов спорта по спортивной квалификации было однородное. Ветераны спорта, имеющие уровень МС и МСМК, были участниками и призерами Олимпийских Игр, Чемпионатов Мира, Европы, чемпионами Советского Союза и Украины.

Дополнительно обследовано 15 мужчин, сопоставимых по возрасту, они составили контрольные группы для ветеранов спорта. Эти лица не занимались спортом ни в молодости, ни в последующее время и их физическая активность проявлялась работой на производстве, а пенсионеров, работой по дому, на приусадебном участке, ходьбой прогулочным темпом по хозяйству, магазинам и т.д.

У всех ветеранов спорта проведено электрокардиографическое исследование в 12 отведениях. Для анализа вегетативной регуляции сердечной деятель-

ности использовали математические методы анализа ВСР, включающие изучение временных и частотных показателей. Центральную гемодинамику изучали методом автоматизированной тетраполярной реографии по W.Kubiček et al. (1970) в модификации Ю.Т.Пушкаря с соавт. (1970). Определение физической работоспособности осуществляли по общепринятой методике на велоэргометре с использованием субмаксимального теста PWC_{170} [4]. Индекс функционального состояния (ИФС) рассчитывали по формуле, предложенной и запатентованной нами [7].

Сравнение результатов показало отсутствие достоверных различий среди ветеранов I-ой и II-ой группы, а также контрольной группы по возрасту, соответственно $51,7 \pm 2,46$, $51,4 \pm 2,10$ и $52,9 \pm 3,51$ лет ($p > 0,05$), длине, соответственно $177,9 \pm 1,28$, $176,5 \pm 1,33$ и $176,6 \pm 1,70$ см ($p > 0,05$) и массе тела, соответственно $80,9 \pm 2,14$, $82,2 \pm 2,20$ и $82,5 \pm 2,81$ кг ($p > 0,05$). Представляют определенный интерес изменения индекса массы тела (ИМТ), в период активных занятий спортом («боевой вес») и в настоящее время, спустя, в среднем $25,07 \pm 2,43$ лет.

Так, у ветеранов спорта I-ой группы ИМТ в молодые годы составил, в среднем, $23,1 \pm 0,47$ кг/м² и практически не отличался от ИМТ ветеранов II-ой $22,9 \pm 0,38$ кг/м² ($p > 0,05$) и контрольной группы – $23,6 \pm 0,58$ кг/м² ($p > 0,05$). В настоящее время этот показатель в I-ой группе увеличился на 10,4% и составил $25,5 \pm 0,58$ ($p < 0,001$), а у ветеранов спорта II-ой группы увеличился на 15,7% и стал $26,5 \pm 0,64$ ($p < 0,001$), а в контрольной группе увеличение произошло на 12,3% и составило $26,5 \pm 0,88$ кг/м² ($p > 0,05$). То есть, у ветеранов II-ой группы процент прироста массы тела в настоящее время по сравнению с молодым возрастом оказался выше, чем в I-ой и контрольной группе.

У ветеранов спорта было проведено электрокардиографическое обследование в 12-ти отведениях. У представителей I-ой группы в 90% случаев определялся правильный синусовый ритм, в 10% – ритм неправильный, за счет единичной экстрасистолии. У 2-х человек был снижен вольтаж ЭКГ. Электрическая ось не отклонена в 60%, отклонена влево в 40% случаев. Брадикардия зарегистрирована в 50%, и в 50% случаев ЧСС находилась в пределах 61-79 уд/мин. В 50% случаев у представителей I-ой группы были изменения на ЭКГ: 5 случаев (50%) – синдром ранней реполяризации желудочков (СРРЖ), по 2 человека (по 20%) с неполной блокадой передней ветви левой ножки пучка Гиса (НБПВЛНПГ) и АВ-блокадой I степени и 1 человек (10%) с неполной блокадой правой ножки пучка Гиса (НБПНПГ).

У представителей II-ой группы также в 90% обнаружен правильный синусовый ритм и в 10% случаев – неправильный, в виде единичных экстрасистол. Достаточный вольтаж ЭКГ обнаружен в 85% и снижен в 15%. Электрическая ось сердца не отклонена в 85%, в 15% – отклонена влево. Брадикардия встречалась в 5%, ЧСС в пределах 61-79 уд/мин – в 50% и в 45% случаев ЧСС превышала 80 уд/мин. Изменения на ЭКГ обнаружены в 45% случаев, это в 55,6% СРРЖ у 5-ти, атриовентрикулярная (АВ) бло-

када 1 степені у 3-х (33,3%) і у одного ветерана (11,1%) сочетание ПБПНПГ і АВ-блокади 1 степені.

Сравнение временных показателей вариабельности сердечного ритма между ветеранами спорта I, II и контрольной группы показало, что показатель M_0 , указывающий на доминирующий уровень функционирования синусового узла, был у представителей I группы больше на 12,7%, чем во II-ой группе, соответственно $0,928 \pm 0,0270$ и $0,810 \pm 0,0207$ с ($p < 0,01$), но не имел различий с контрольной группой ($0,873 \pm 0,0384$ с, $p > 0,05$). Показатель ПАПР, отражающий соответствие между уровнем функционирования синусового узла и симпатической активностью, составил в I группе $52,8 \pm 3,08$ %/с и был меньше по сравнению со II-ой на 22,9% ($68,5 \pm 5,05$ %/с, $p < 0,05$) и не отличался от величины в контрольной группе ($58,7 \pm 7,84$ %/с, $p > 0,05$). Среди остальных временных, а также частотных показателей ВСР достоверных различий не обнаружено. Полученные данные свидетельствуют о превалировании парасимпатических влияний АНС у ветеранов спорта ведущих активный образ жизни по сравнению с ветеранами II-ой и контрольной группы. Это подтверждается достоверно меньшей у них величиной ЧСС на 15,9%, по сравнению с представителями II-ой группы, соответственно $58,5 \pm 1,36$ vs $69,6 \pm 1,62$ уд/мин ($p < 0,001$) и контрольной группой на 9,0% ($64,3 \pm 2,74$ уд/мин, $p < 0,05$).

Среди показателей центральной гемодинамики, в частности, величины УИ не имели достоверных различий между I-ой и II-ой группами, но у представителей I-ой группы величина УИ была достоверно больше на 16,6%, чем в контрольной группе, соответственно $44,3 \pm 1,47$ vs $38,0 \pm 1,15$ мл/м² ($p < 0,01$). Что касается интегрального показателя – сердечного индекса (СИ), то его величина у ветеранов I-ой группы составила в среднем $2,573 \pm 0,078$, была достоверно меньше, чем во II-ой группе ($3,120 \pm 0,075$ л/мин/м², $p < 0,001$) и соответствовала гипокинетическому ТК, тогда как во II-ой группе – эукинетическому ТК. Заметим, что величина СИ в контрольной группе составила $2,473 \pm 0,10$ л/мин/м², соответствовала гипокинетическому ТК и была достоверно меньше, чем у ветеранов спорта II-ой группы ($p < 0,001$). Процентное соотношение гипо-, эу- и гиперкинетического ТК показало, что у ветеранов спорта I-ой группы оно имело вид: 70%:30%:0%, у ветеранов II-ой группы – 10%:75%:15%, а в контрольной группе 66,7%:33,3%:0%, что подтверждает полученные средние величины СИ о превалировании у ветеранов спорта I-ой группы гипокинетического, а у ветеранов II-ой группы – эукинетического ТК, при этом в I-ой и контрольной группе отсутствовали лица с экономически не выгодным гиперкинетическим ТК. Превалирование процентного соотношения ТК, при котором у ветеранов I группы чаще встречается гипокинетический ТК (в 70%) по сравнению с ветеранами II группы (10%) подтверждается также достоверностью различия частот, которая составила $p = 0,0004$, а также превалирование

эукинетического ТК у ветеранов спорта II группы (30% vs 75%, $p = 0,007$). Средние величины СИ и процентное соотношение ТК свидетельствуют, что у представителей контрольной группы данные центральной гемодинамики отличаются экономически выгодным гипокинетическим ТК, по сравнению с ветеранами спорта II-ой группы (10% vs 66,7%, $p = 0,0001$).

Средняя величина физической работоспособности у ветеранов I-ой группы составила $18,30 \pm 0,75$ кгм/мин/кг, была на 34,9% больше, чем у ветеранов II-ой группы ($13,57 \pm 0,72$ кгм/мин/кг, $p < 0,001$) и на 23,8% больше, чем в контрольной группе ($14,78 \pm 1,04$ кгм/мин/кг, $p < 0,01$). Индекс функционального состояния у ветеранов спорта I-ой группы составил $6,493 \pm 0,424$ отн. ед. и был на 28,7% больше, чем у ветеранов спорта II-ой ($4,630 \pm 0,349$, $p < 0,01$) и контрольной группы – $5,459 \pm 0,467$ отн. ед. ($p > 0,05$). Согласно нашей классификации [7] величина ИФС у ветеранов I-ой группы соответствовала «ниже средней» оценке, а во II-ой и контрольной группе – «низкой» оценке. Индивидуальный анализ ИФС показал, что у ветеранов I-ой группы было 6 человек (30%) со «средней» оценкой, 6 (30%) – с «ниже средней» и 8 (40%) – с «низкой» оценкой. У ветеранов спорта II-ой группы аналогичный анализ свидетельствует, что с «ниже средней» оценкой было 5 (25%) человек и 15 (75%) – с «низкой» оценкой, т.е. у ветеранов спорта, продолжающих активные занятия физическими упражнениями, достоверно выше функциональное состояние. Аналогичный анализ, проведенный у лиц контрольной группы, демонстрирует, что «средняя» оценка ИФС была у 2-х (13,3%), «ниже средняя» у 2-х (13,3%) и у 11-ти человек (73,4%) была «низкая» оценка.

Выводы:

1. У ветеранов-мужчин I группы, по данным ЭКГ, достоверно чаще встречается брадикардия ($p = 0,0029$) по сравнению с ветеранами II группы, отмечено превалирование парасимпатических влияний АНС, чаще встречается гипокинетический ТК (70% vs 10%, $p = 0,0004$) с отсутствием лиц, имеющих гиперкинетический ТК, большая физическая работоспособность и «средняя» оценка ИФС.
2. У ветеранов-мужчин II-ой группы превалируют симпатические влияния АНС, чаще встречается эукинетический ТК (75% vs 30%, $p = 0,007$), меньшая, чем у представителей I группы, физическая работоспособность, ниже показатели ИФС, чем в контрольной группе.
3. У ветеранов спорта ведущих малоподвижный образ жизни после окончания спортивной карьеры ИМТ больше, чем у ветеранов спорта, продолжающих занятия физическими упражнениями и лицами не занимающимися в молодости спортом.

Перспективой дальнейших исследований является сравнение аналогичных изучаемых показателей у ветеранов спорта женщин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гониянц С.А. Характеристика двигательных-координационных способностей женщин 35-55 лет, имеющих различный опыт физкультурно-спортивной деятельности / С.А. Гониянц, А.С. Мерзликин // *Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Старшему поколению – активное долголетие»*. - СПб, 2001. – С. 113-116.
2. Иорданская Ф.А. Медицинские проблемы спорта в реализации плана многостороннего научного сотрудничества социалистических стран / Ф.А. Иорданская // *Теория и практика физической культуры*. – 1987. – № 9. – С. 62-64.
3. Камалова Э.И. Особенности применения методики интервальной гипоксической тренировки в подготовке пловцов-ветеранов 35-50 лет: дис. на соиск. уч. ст. канд. пед. наук. 13.00.04 – теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры / Камалова Эльвира Ильдаровна. – Набережные Челны, 2009. – 158 с.
4. Карпман В.Л. Тестирование в спортивной медицине / В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.В. Гудков. – М.: ФИС, 1988. – 208 с.
5. Машковский Е.В. Ишемическая болезнь сердца у ветеранов спорта / *Спортивная медицина: наука и практика*, 2014. – №1. Приложение // *IV Всероссийский конгресс с международным участием «Медицина для спорта-2014»*. – М., 2014. – С. 143-144.
6. Михалюк Е.Л. Состояние центральной и регионарной гемодинамики у легкоатлетов-метателей в годовом цикле тренировочного процесса: автореферат дисс. на соиск. уч. ст. канд. мед. наук. / Михалюк Евгений Леонидович. 14.00.12 – лечебная физкультура и спортивная медицина. – Москва, 1989. – 22 с.
7. 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.
8. Сагитова В.В. Морфофункциональные особенности сердечно-сосудистой системы у ветеранов спорта: автореферат дисс. канд.мед.наук / Сагитова Венера Владиславовна.14.00.51 – восстановительная медицина, спортивная медицина, курортология и физиотерапия. – М, 2007. – 22 с.
9. Талибов А.Х. Некоторые показатели внутрисердечной гемодинамики ветеранов спорта по данным эхокардиографии в зависимости от двигательной активности / А.Х. Талибов // *Ученые записки*, 2011. – № 10 (80). – С. 178-181.
10. Федотова И. В. Медико-социальная адаптация спортсменов высокой квалификации в постспортивном периоде: дисс. ... канд. мед. наук / Федотова Ирина Викторовна. 14.02.05 – социология медицины – Волгоград, 2010. – 158 с.
11. Федотова И.В. Изучение особенностей электрической активности миокарда у спортсменов высоких квалификационных разрядов в раннем постспортивном периоде / И.В. Федотова // *Лечебная физкультура и спортивная медицина*, 2015. – №6 (132). – С. 4-7.
12. Шелия Г.Д. Изучение некоторых параметров кардиореспираторной системы у бывших высококвалифицированных спортсменов / Г.Д. Шелия // *Пути совершенствования эффективности медицинского контроля за высококвалифицированными спортсменами: Тезисы докл. XXIII Всес. конф. по спорт. медицине*. – М., 1987. – С. 170-171.
13. Pescatello L.S. Lower intensity physical activity is advantageous for fat distribution and blood glucose among viscerally obese older adults / L.S. Pescatello, D. Murphy // *Med. Sci Sports. Exerc.* – 1998. –Vol.30. – № 9. – P. 1408-1413.

Евгеній Леонидович Міхалюк,

доктор медичних наук, професор,

завідуючий кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання та здоров'я

Запорізького державного медичного університету,

проспект Маяковського 26, г. Запоріжжя, Україна

Максим Вадимович Диденко,

завідуючий відділом спортивної медицини

Донецького обласного лікувально-фізкультурного диспансеру,

вул. Сибірцева, 168, м. Артемівськ, Донецька обл., Україна

ВПЛИВ СПОСОБУ ЖИТТЯ НА ПОКАЗНИКИ ЗДОРОВ'Я ОСІБ, ЯКІ ПРИПИНИЛИ АКТИВНІ ЗАНЯТТЯ СПОРТОМ

У статті презентовано результати показників ЕКГ, варіабельності серцевого ритму, центральної гемодинаміки і фізичної працездатності ветеранів спорту після припинення їх спортивної кар'єри, що відрізняються за рівнем рухової активності, і їхніх однолітків, які не займалися в молоді роки спортом.

Проведено комплексне обстеження 40 ветеранів спорту, які в молодості займалися бігом на дистанції 100 - 400 м. За спортивною кваліфікацією було 6 майстрів спорту міжнародного класу, 15 майстрів спорту України, 13 кандидатів у майстри спорту і 6 спортсменів 1 розряду. Було сформовано 2 групи, перша (n = 20) -

ветерани спорту, які після завершення спортивної кар'єри, продовжували заняття фізичними вправами. Другу групу ($n = 20$) склали колишні спортсмени-легкоатлети, які припинили заняття спортом, ведуть малорухливий спосіб життя. Розподіл ветеранів спорту зі спортивної кваліфікації було однорідним. Додатково обстежено 15 чоловіків, які були порівнянні за віком і склали контрольні групи для ветеранів спорту.

У всіх ветеранів спорту було проведено ЕКГ-дослідження. Для аналізу вегетативної регуляції серцевої діяльності використовували математичні методи аналізу ВСР, що включають вивчення часових і частотних показників. Центральну гемодинаміку вивчали методом автоматизованої тетраполярної реографії. Визначення фізичної працездатності здійснювали за загальноприйнятою методикою на велоергометрі з використанням субмаксимального тесту PWC_{170} .

З'ясувалось, що у ветеранів-чоловіків I групи, які продовжують заняття фізичними вправами частіше зустрічається брадикардія ($p=0,0029$) порівняно з ветеранами II групи зазначено превалювання парасимпатичних впливів АНС, частіше зустрічається гіпокінетичний ТК ($p=0,0004$) з відсутністю осіб, які мають гіперкінетичний ТК, більша фізична працездатність і «середня» оцінка ІФС. У ветеранів-чоловіків II-ої групи превалюють симпатичні впливи АНС, частіше зустрічається еукінетичний ТК ($p=0,007$), менша, ніж у представників I групи фізична працездатність, нижче показники ІФС, ніж у контрольній групі ($n=15$).

Ключові слова: ветерани спорту, електрокардіограма, варіабельність серцевого ритму, центральна гемодинаміка, фізична працездатність.

Yevgeniy Leonidovich Mikhalyuk,

Doctor of Medical Sciences, Professor,

Head of the Department of Physical Rehabilitation, Sports Medicine, Physical Education and Health

Zaporizhzhia State Medical University,

26, Mayakovskiy Avenue, Zaporizhzhia, Ukraine

Maksim Vadimovich Didenko,

Head of the Department of Sports Medicine,

Donetsk Regional Medical-Sports Clinic

INFLUENCE OF LIFESTYLE ON HEALTH OUTCOMES OF PERSONS WHO STOPPED TRAINING ACTIVE SPORTS

Concern for the health and motive activity of persons who have stopped going in for sports should be an important national priority. Therefore, the study of the status of all body systems and, in particular, the circulatory system during a long term training process, seems to be urgent.

The aim of the research was to compare ECG, heart rate variability, central hemodynamics and physical health of sports veterans after the termination of their sporting career, which differ in the level of physical activity, and their messmates not having been involved in youth sports.

We have made a comprehensive examination of 40 sports veterans, who went in for running at 100 - 400 m distance in their youth time. In sports qualification there were 6 masters of sports of international class, 15 masters of sports of Ukraine, 13 candidates for master of sports and 6 athletes of the 1st category, who after the end of their sports career continued physical exercising: we have formed 2 groups, the first ($n = 20$) consisted of sports veterans who after the end of their sports career continue physical exercises. The second group ($n = 20$) consisted of ex-athletes who have stopped going in for sports and lead a relatively sedentary lifestyle. Sports veterans distribution by the sports qualification was homogeneous. We have additionally surveyed 15 men who matched in their age and composed the control group of sports veterans.

All the sports veterans underwent the ECG examination. To analyse the autonomic regulation of cardiac activity there were used mathematical methods of HRV analysis including the analyses of time and frequency indicators. Central hemodynamics was studied by means of automated tetrapolar rheography. Determination of physical performance efficiency was carried out by a usual method on the cycle ergometer using submaximal test PWC_{170} .

Among the men-veterans of Group 1 who continue physical exercises ($n=20$) bradycardia was stated to be more common aetiology ($p = 0,0029$) compared with Group 2 of veterans, sedentary ($n=20$) stated the prevalence of the parasympathetic ANS effects, hypokinetic TC ($p = 0,0004$) was found to be more common demonstrating the absence of the persons having hyperkinetic TC, a greater physical performance and «average» assessment of the ISF. In men veterans of II-nd group of sympathetic nervous system prevail ANS influences, is more common eukinetic TC ($p=0,007$), less physical performance efficiency than it is in Group 1, lower FIS indices than in the control group ($n=15$).

Key words: sports veterans, electrocardiogram, heart rate variability, central hemodynamics, physical performance efficiency.

Подано до редакції: 02.06.2016 р.

Рекомендовано до друку: 14.06.2016 р.

Рецензент: д.пед.н., професор А. М. Богуш