

Десятиборье. При массаже спортсменов-десятиборцев постоянное внимание уделяют тем группам мышц и сосудам, от которых зависит правильное техническое выполнение упражнений. Десятиборцам равномерно массируют все мышцы (со средней силой). Продолжительность сеанса не должна превышать 45 мин. Методика массажа зависит от характера предстоящей или выполненной мышечной деятельности.

Массажист, работающий с десятиборцами, должен хорошо знать план их тренировочных занятий, только в этом случае он сможет правильно выбрать методику тренировочного разминочного или согревающего массажа. Методика должна строиться в зависимости от вида спорта, которым занимается спортсмен, например, если он совершенствовал мастерство (тактику и технику) толкания ядра, необходим один вид массажа, если прыгал в высоту – другой. Во всех случаях главная задача массажа – подготовить организм к предстоящей тренировке (восстановление работоспособности, подвижности суставов, умение расслаблять мышцы), которая должна проводиться с каждым днем на более высоком спортивном уровне.

Основная задача массажа во время соревнований – подготовка организма к специфической нагрузке с возможно меньшими затратами сил. Десятиборец в самом начале соревнований должен хорошо размяться,

а к последующим выступлениям его можно подготовить с помощью разминочного массажа, который позволит не только подвести организм к напряженной работе без затраты энергии, но и частично восстановить работоспособность организма. При болезненности в мышцах, что характерно для второго дня соревнований, или наличии микротравм массаж может снять болевые ощущения и частично заменить разминку.

Легкая атлетика, как известно, объединяет различные виды физических упражнений со стереотипными циклическими (спортивная ходьба, бег), ациклическими (метания, прыжки) и ситуационными (кросс) движениями. В зависимости от выполняемых упражнений возможны различные травмы: у спринтеров – растяжения и надрывы двуглавой мышцы бедра, четырехглавой мышцы бедра, икроножной мышцы, ахиллова сухожилия, растяжение связок голеностопного сустава; у барьеристов – те же травмы, что и у бегунов-спринтеров, а также ушибы и растяжения связок коленного и голеностопного суставов, ишиас.

(Продолжение следует.)

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ КОНТАКТА:

Анатолий Андреевич Бирюков — проф. кафедры лечебной физической культуры, массажа и реабилитации, д-р пед. наук, тел.: 8 (499) 166-45-40.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОМОДУЛЯТОРОВ ЛИКОПИД И РОНКОЛЕЙКИН ДЛЯ КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ИММУНИТЕТА У СПОРТСМЕНОВ-ЕДИНОБОРЦЕВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

© С.П. Алпатов

УДК 615.375

А 76

С.П. Алпатов¹, М.А. Рыгалов², Б.А. Подливаев³, Б.А. Поляев¹, И.Г. Козлов¹

¹Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова

²Олимпийский комитет России

³Российский государственный университет физической культуры (Москва)

РЕЗЮМЕ

В условиях высокого физического и психического напряжения, которое испытывают спортсмены, одной из первых страдает иммунная система. В связи с этим профилактика и коррекция спортивных иммунодефицитов является важной задачей спортивной медицины. В данной работе представлены результаты четырехлетнего исследования иммунного статуса спортсменов-единоборцев (пять раз в год) и эффективности применения направленной иммунотерапии. Продемонстрировано, что наиболее часто у спортсменов возникают Т-клеточные иммунодефициты, которые коррелируют с интенсивностью тренировочно-соревновательного графика и временем года (осень – зима). Предложенная схема иммунотерапии способствовала нормализации показателей ИС у спортсменов и эффективно нивелировала последствия высоких тренировочно-соревновательных нагрузок.

Ключевые слова: спортсмены-единоборцы, спортивный иммунодефицит, направленная иммунотерапия.

THE EXPERIENCE OF USAGE IMMUNOMODULATORS LICOPID AND RONCOLEICIN FOR CORRECTION OF DYSIMMUNITY IN MARTIAL ARTS ATHLETES OF HIGH QUALITY

S.P. Alpatov¹, M.A. Rygalov², B.A. Podlivaev³, B.A. Polyayev¹, I.G. Kozlov¹

¹N.I. Pirogov Russian National Research Medical University,

²Russian Olympic Committee,

³Russian State University of Physical Education (Moscow)

SUMMARY

On the condition of high physical and mental stress which athletes undergo immune system suffers one of the first. In this regard prevention and correction of immunodeficient diseases in sport is an important goal of sport medicine. This article presents the result of the four-year study of the immune status of the martial art athletes (5 times per year) and the efficiency of direct immunotherapy. This study demonstrates that T-cell immunodeficient diseases occur more often and they correlate with the intensity of training, competitive schedule and the seasons (autumn-winter). The proposed immunotherapy scheme helped normalization of IS in athletes and effectively leveled the impact of high training and competitive pressure.

Key words: martial art athletes, immunodeficiency in sport, direct immunotherapy.

ВВЕДЕНИЕ

Улучшение состояния здоровья и снижение заболеваемости людей, систематически подвергающихся воздействию высокоинтенсивных и длительных физических нагрузок, является одной из важнейших задач современной медицины. Хорошо известно, что неадекватные физические нагрузки могут вызвать изменения гомеостаза и, следовательно, стать причиной развития различных патологических процессов [1, 8, 9].

В условиях высокого физического и психического напряжения, которое испытывают профессиональные спортсмены в период подготовки и в процессе соревнований, одной из первых страдает иммунная система [1-9]. Основными последствиями так называемых спортивных иммунодефицитов являются увеличение частоты инфекционных заболеваний и более длительное восстановление после перенесенных травм и перегрузок. Это в совокупности снижает работоспособность спортсменов в тренировочный период и их результативность во время соревнований [1, 3, 8]. В связи с этим профилактика и коррекция иммунодефицитных состояний (ИДС) являются важными задачами спортивной медицины [1-9].

Наиболее эффективными с точки зрения коррекции спортивных иммунодефицитов являются лекарственные средства. С определенной долей условности средства иммуноориентированной терапии разделяют на «экстраиммунные» (поддерживающие) и специфические [3]. К первой группе относят лекарственные препараты, обладающие опосредованным действием

на иммунную систему, т.е. не имеющие специфических мишеней в ней, но создающие благоприятные условия для ее адекватного функционирования (в основном это препараты метаболического ряда). Во вторую группу входят специфические иммуномодуляторы с доказанным воздействием непосредственно на различные звенья иммунитета.

Большинство исследователей, занимающихся спортивными иммунодефицитами, считают наиболее предпочтительной для использования в спортивной практике поддерживающую (профилактическую) иммунотерапию (ПИТ) [1-7].

Однако несколько курсов ПИТ, проведенные нами, показали недостаточную эффективность препаратов данной группы.

Целью данного исследования являлись подбор препаратов для проведения направленной (специфической) иммунотерапии (НИТ), а также оценка ее эффективности в процессе подготовки к соревнованиям и реабилитации спортсменов в постсоревновательный период.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В течение четырех лет было проведено исследование показателей иммунного статуса (ИС) у спортсменов высокой квалификации (мастера спорта, мастера спорта международного класса, заслуженные мастера спорта), членов сборной команды России по одному из видов спортивных единоборств.

В исследовании принимали участие мужчины (n=38) в возрасте от 18 до 35 лет, весом от 60 до 120 кг, стаж занятий спортом – не менее 10 лет. Обследуемая группа минимально изменялась на протяжении всего исследования. Оценка показателей ИС проводилась 5 раз в год: 2 раза в рамках планового УМО (углубленное медицинское обследование) и 3 дополнительных иммунологических обследования.

Показатели ИС изучали методом лазерной точной цитометрии с использованием цитофлуориметров FACScan (Becton Dickinson) и CyAn (Dako), а также программного обеспечения CELL QUEST (BD), SimulSET (BD) и Summit v 4.3. Оценивали количество клеток, несущих маркеры CD3, CD4, CD8, CD16/CD56, CD19; иммунорегуляторный индекс (отношение CD4/CD8); количество фагоцитирующих клеток. Содержание иммуноглобулинов (Ig) классов А, М, G в сыворотке крови изучали методом радиальной иммунодиффузии в геле по методу Mancini G. et al. (1965) с помощью моноспецифических антисывороток (НИИЭМ им. Н.Ф. Гамалеи). Кроме того, на гемоцитометре определяли лейкоцитарную формулу крови.

В рамках ПИТ использовались витаминно-минеральный комплекс – алфавит-биоритм; антиоксидантный комплекс – убиголд Q10 (коэнзим Q + витамин E); антигипоксикант – L-карнитин; седативный препарат – новопассит; адаптогенный препарат – геримакс женьшень; полиэнзимный комплекс – вобензим. Данные препараты не входят в запрещенный список WADA (World Anti-Doping Agency) и ранее по отдельности или в различных комбинациях использовались для поддержки состояния здоровья спортсменов.

Для НИТ были выбраны отечественные препараты ликопид и ронколейкин. Оба препарата зарегистрированы в Российской Федерации, производятся в соответствии с GMP-стандартами и упоминаются в литературе, посвященной данной проблематике [1, 4, 9].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование было разделено на три этапа. На первом этапе (два года) был проведен мониторинг состояния иммунной системы спортсменов с целью выявления возможных нарушений и их зависимости от сезона и соревновательных нагрузок. На втором и третьем этапах спортсменам с выявленными нарушениями были последовательно проведены курсы ПИТ

и НИТ с оценкой их эффективности по изменению показателей ИС.

Критериями исключения являлись недавно перенесенные или имеющиеся (на момент обследования) бактериально-вирусные заболевания (по данным врача команды). По лабораторным показателям из исследования исключались спортсмены, имеющие лейкоцитоз при значениях выше $10 \times 10^9/\text{л}$ и/или высокий уровень IgM ($> 2,51 \text{ мг/мл}$), наличие высокой экспрессии на лейкоцитах активационных маркеров (CD3+HLA-DR+, CD3-HLA-DR+) и/или высокий уровень провоспалительных цитокинов (TNF α , IL-1) в сыворотке. Это в совокупности позволило исключить спортсменов, чья иммунная система находилась на момент исследования в фазе активации (возможно в результате начального этапа острого инфекционного процесса).

Первичные обследования, проведенные в течение двух лет, показали наличие тенденции к ИДС в среднем у 60% спортсменов (рис. 1).

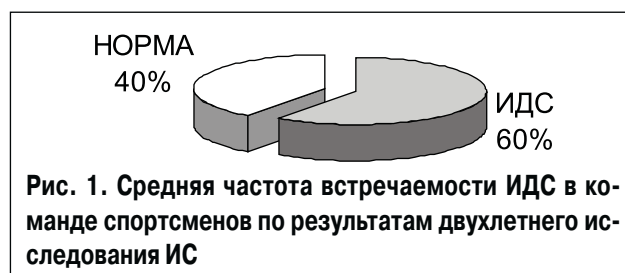


Рис. 1. Средняя частота встречаемости ИДС в команде спортсменов по результатам двухлетнего исследования ИС

Наиболее часто ИДС выражались как снижение параметров Т-клеточного иммунитета (комбинированное и/или селективное уменьшение количества CD4 и CD8 клеток) (рис. 2).

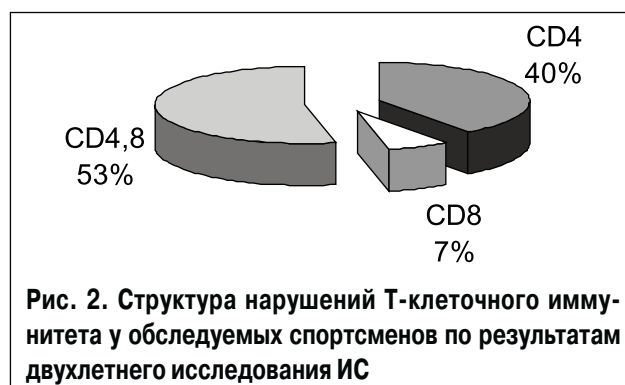
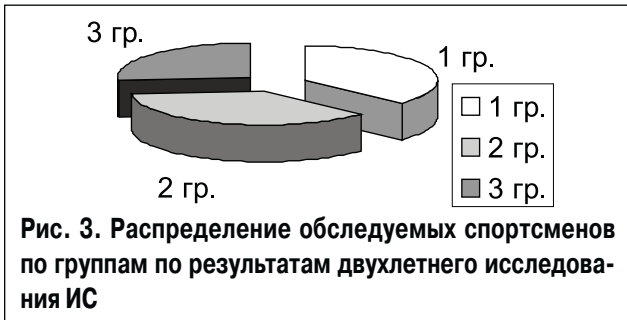


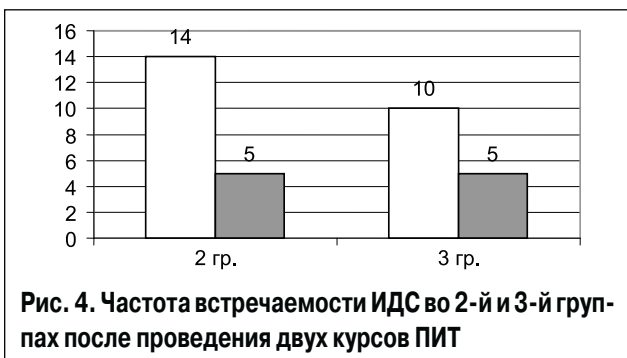
Рис. 2. Структура нарушений Т-клеточного иммунитета у обследуемых спортсменов по результатам двухлетнего исследования ИС

Индивидуальный анализ показателей ИС позволил разделить обследованных спортсменов на три группы: I группа – спортсмены с нормальными показателями иммунной системы вне зависимости от нагрузки и времени года (n=14), II группа – спортсмены, у которых на пике

физических нагрузок и/или в осенне-зимний период наблюдалось динамическое и достоверное снижение ИС ($n=14$), и, наконец, III группа – спортсмены со стабильно низкими показателями параметров иммунной системы, не зависящими от тренировочно-соревновательного графика и сезона ($n=10$) (рис. 3).



Проведение двух курсов ПИТ продолжительностью три месяца каждый не привело к достоверным изменениям в ИС у спортсменов I группы. В группе II количество спортсменов с сезонным иммунодефицитом сократилось с 14 до 5 человек. В III группе также отмечалось положительное влияние ПИТ. У целого ряда спортсменов количество случаев иммунодефицита сократилось и начало коррелировать с сезоном и нагрузкой. Однако у половины спортсменов III группы не наблюдалось каких-либо положительных изменений параметров иммунной системы после проведения двух курсов ПИТ (рис. 4).



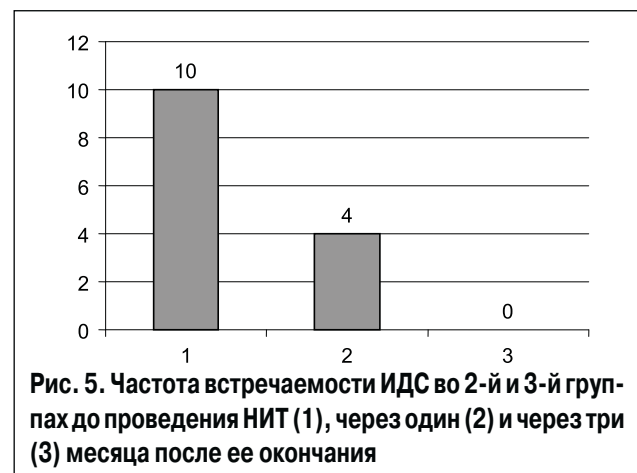
Таким образом, проведение двух курсов ПИТ выявило положительное влияние на параметры ИС спортсменов, однако около четверти членов сборной оказались не восприимчивы к терапии и оставались предрасположены к развитию ИДС.

В связи с этим было принято решение о проведении курса специфической иммунокоррекции. На этом этапе были отобраны спортсмены ($n=10$), которые, несмотря на два курса ПИТ, имели один или более параметров иммунитета на нижней границе нормы. Обследование

было проведено в два этапа: через один месяц после проведения курса НИТ (на пике активации иммунной системы) и через три месяца после окончания лечения.

Через один месяц после проведения курса НИТ наблюдались значительные позитивные сдвиги в параметрах ИС этих спортсменов. Однако у 4 обследованных по-прежнему оставались сниженными показатели ИС ($CD3^+$ ИДС за счет селективных $CD4^+$: $n=2$ и комбинированных $CD4^+/CD8^+$: $n=2$). У 6 спортсменов отмечалось выравнивание параметров в сторону медианы нормы.

Через три месяца был проведен повторный анализ результатов НИТ. У всех спортсменов было отмечено полное восстановление всех параметров ИС (рис. 5).



Таким образом, динамический анализ ИС в течение года (три-пять раз) позволяет своевременно выявить тенденцию к возникновению ИДС у спортсменов. При недостаточной эффективности ПИТ целесообразно проведение курса направленной (специфической) иммунокоррекции.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гаврилова Е.А. Стрессорный иммунодефицит у спортсменов. М.: Советский спорт, 2009. 192 с.
2. Коган О.С. Недопинговые средства восстановления в спорте высших достижений // Теория и практика физической культуры. – 2005. – № 1. – С. 55–57.
3. Кулиничков О.С. Фармакология спорта. Самара, 2000. 167 с.
4. Кулиничков О.С. Фармакологическая помощь спортсмену: Коррекция факторов, лимитирующих спортивный результат. – 2-е изд., испр. М.: Советский спорт, 2007. 240 с.
5. Мокеева Е.Г., Цыган В.Н., Таймазов В.А., Бакулев С.Е.

- Иммунорекция у спортсменов // Научно-теоретический журнал «Ученые записки». СПб., 2006. № 22. С. 42–46.
6. Парастаев С.А., Поляев Б.А., Ерин В.Н., Зыбин Д.Д., Лопата Н.С. Физиологическое обоснование применения антигипоксантов в спорте высших достижений. М., 2008. С.13–25.
 7. Сейфулла Р.Д. Новые комбинированные адаптогены, повышающие работоспособность спортсменов высокой квалификации // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 10. – С. 47–50.
 8. Таймазов В.А., Цыган В.Н., Мокеева Е.Г. Спорт и иммунитет. СПб., 2003. 198 с.
 9. Цыган В.Н. Иммунореабилитация спортсменов / В.Н. Цыган, А.В. Степанов, И.В. Князькин и др.; под ред. Ю.В. Лобзина. СПб.: СпецЛит, 2005. 63 с.
- Михаил Анатольевич Рыгалов* – врач сборной команды России по дзюдо, Заслуженный врач России, адрес: Москва, Лужнецкая набережная, 8, Федерация дзюдо России; *Борис Анатольевич Подливаев* – тренер сборной команды России по вольной борьбе, канд. пед. наук, проф. каф. теории и методики спортивных единоборств, Заслуженный тренер России, Заслуженный работник физической культуры, адрес: 142119, Подольск, Красногвардейский бульвар, 13а – 86. e-mail: podlivaevb@mail.ru; *Борис Александрович Поляев* – директор ФГУ ЦСМ ФМБА России, д-р мед. наук, проф., глав. спец. Минздравсоцразвития РФ по спортивной медицине, зав. каф. лечебной физкультуры и спортивной медицины, адрес: 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1; *Иван Генрихович Козлов* – зав. каф. фармакологии и декан фармацевтического факультета, зав. лаб. иммунофармакологии ФНКЦ Детской гематологии, онкологии и иммунологии Минздравсоцразвития России, д.м.н., проф., адрес: 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1, тел.: 8 (495)434-62-12, e-mail: immunopharmacology@yandex.ru

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ КОНТАКТА:

Сергей Петрович Алпатов – асс-нт каф. фармакологии, адрес: 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1, тел.: 8 (495)434-44-92, e-mail: immunosport@rambler.ru;

ФОТОСТИМУЛЯЦИЯ В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ

© В.В. Арьков
УДК 616-008.615
А 89

В.В. Арьков¹, А.П. Козловский², Н.В. Кузнецова², З.Г. Орджоникидзе¹
¹ ФГУ Московский научно-практический центр спортивной медицины
² ФГУ Всероссийский НИИ физической культуры и спорта (Москва, Россия)

РЕЗЮМЕ

В процессе тренировок и соревнований у спортсменов нередко происходит ухудшение зрения, обусловленное высокой психоэмоциональной нагрузкой, физическим напряжением и утомлением. В результате исследования определили эффекты двух методик фотостимуляции на функциональное состояние организма спортсменов и лиц с нарушением зрения.

Ключевые слова: фотостимуляция, зрительный анализатор, спортсмены, психофизиология, острота зрения.

PHOTOSTIMULATION IN SPORTS MEDICINE

V.V. Arkov¹, A.P. Kozlovskiy², N.V. Kuznetzova², Z.G. Ordzhonikidze¹

¹ FSI Moscow Research and Implementation Centre of Sports Medicine.

² FSI Russian SRI of Physical Education and Sports (Moscow, Russia)

SUMMARY

In the process of training and competition sense of vision often grows worse and that is caused with mental, emotional and physical stress and fatigue. The study determined the effect of two methods of photostimulation on the functional state of athletes and people suffered with vision disorders.

Key words: photostimulation, visual analyzer, athletes, psychophysiology, visual acuity.

Психофизиологические возможности спортсмена и острота его зрения играют ключевую роль для достижения высоких результатов во многих видах спорта.

Зачастую именно психофизиологические процессы лимитируют спортсмена, находящегося на пике физической формы. В процессе тренировок и соревнований