



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIOVIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

5 (55) 2023

**Сопредседатели редакционной
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
Т.А. АСКАРОВ
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
С.И. ИСМОИЛОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Б.Т. РАХИМОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com>

E: ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

5 (55)

2023

май

Received: 20.04.2023, Accepted: 30.04.2023, Published: 15.05.2023.

УДК 617.571

ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У ДЗЮДОИСТОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К СОРЕВНОВАНИЯМ

Алиева Д.А. <https://orcid.org/0000-0002-9854-2646>
Садиков А.А. <https://orcid.org/0000-0002-0472-5645>

Самаркандский государственный медицинский университет Узбекистан, г.Самарканд, ул. Амира Темура, Тел: +99818 66 2330841 E-mail: sammi@sammi.uz
Ташкентская Медицинская Академия (ТМА) Узбекистан, 100109, Ташкент, Алмазарский район, ул. Фароби 2, тел: +99878 1507825, E-mail: info@tma.uz

✓ Резюме

В статье рассмотрены особенности состояния иммунного статуса у спортсменов-дзюдоистов при повышенных спортивных нагрузках в разные периоды (предсоревновательного и восстановительного) подготовки к соревнованиям. Изучены основные параметры иммунной системы организма в сравнительном аспекте между группой спортсменов и не спортсменов.

Ключевые слова: спортсмены, дзюдо, иммунный статус, адаптация, гомеостаз.

MUSOBAQAGA TAYYORGARLIK KO'RAYOTGANDA DZYUDUCHILARDA IMMUN TIZIMI PARAMETRLARINING O'ZGARISHI

Aliyeva D.A. <https://orcid.org/0000-0002-9854-2646>
Sodiqov A.A. <https://orcid.org/0000-0002-0472-5645>

Samarqand davlat tibbiyot universiteti O'zbekiston, Samarqand, st. Amir Temur,
Tel: +99818 66 2330841 E-mail: sammi@sammi.uz
Toshkent tibbiyot akademiyasi, 100109 Toshkent, O'zbekiston Farobiy ko'chasi 2,
Tel: +998781507825 E-mail: info@tma.uz

✓ Rezyume

Maqolada dzyudochi sportchilarda turli davrlarda (musobaqadan oldingi va tiklanish) musobaqalarga tayyorgarlik ko'rish paytida sport yuklarining ko'payishi bilan immunitet holatining xususiyatlari muhokama qilinadi. Tananing immunitet tizimining asosiy parametrlari sportchilar guruhi va sportchi bo'lmaganlar o'rtasidagi qiyosiy jihatdan o'rganildi.

Kalit so'zlar: sportchilar, dzyudo, immunitet holati, moslashish, gomeostaz.

CHANGES IN THE PARAMETERS OF THE IMMUNE SYSTEM IN JUDOISTS IN PREPARATION FOR COMPETITIONS

Aliyeva D.A. <https://orcid.org/0000-0002-9854-2646>
Sodiqov A.A. <https://orcid.org/0000-0002-0472-5645>

Samarkand State Medical University Uzbekistan, Samarkand, st. Amir Temur, Tel: +99818 66 2330841
E-mail: sammi@sammi.uz
Tashkent Medical Academy 100109, Tashkent, Uzbekistan Farabi Street 2. Tel: +99878 1507825;
E-mail: info@tma.uz

Resume

The article discusses the features of the immune status of judoka athletes with increased sports loads in different periods (pre-competition and recovery) of preparation for competitions. The main parameters of the body's immune system have been studied in a comparative aspect between a group of athletes and non-athletes.

Keywords: athletes, judo, immune status, adaptation, homeostasis.

Актуальность

Система гомеостаза спортсменов, её состояние является одной из важных, в оценке ответной реакции системы адаптации организма к возникающим повышенным физическим нагрузкам, связанных с активным тренировочным процессом. Как известно, одной из систем, ответственных за поддержание баланса гомеостаза в организме считают иммунную, регуляция которой осуществляется благодаря работе нейроэндокринной системы. В связи с этим, изучению иммунологической системы (ИС) защиты организма спортсмена должно уделяться больше внимания, с целью возможности её восстановления после выполнения активных физических нагрузок, особенно среди подростков, в виду незрелости организма и активной гормональной перестройки, характерных для этого возрастного периода. Знание динамики и возможных изменений параметров ИС позволит сохранить гомеостаз спортсменов и обеспечить регулирование адекватного применения физических нагрузок при подготовке к ответственным соревнованиям [1,6].

Изучение закономерностей функционирования ИС, патогенетических механизмов ее нарушений при воздействии на спортсмена различных негативных факторов, а также разработка средств и методов профилактики и коррекции являются приоритетными направлениями фундаментальной и практической спортивной медицины.

ИС, являясь ключевой интегральных и регуляторных систем организма, стала активно рассматриваться специалистами различных областей медицины и смежных специальностей. В настоящее время это стало глобальной медико-социальной проблемой, обусловленной распространением иммунологических нарушений [1,3].

Повышенная напряженность тренировочно-соревновательного процесса в спорте оказывает запредельные психофизические воздействия на организм спортсмена, которое приводит к возникновению серьезных нарушений органов и систем [2,5,6]. Как известно, наиболее чувствительными к повышенным нагрузкам относится регуляторная система организма, объединяющая нервную, эндокринную и иммунную системы [4,7]. Параметры ИС при воздействии повышенных нагрузок могут выходить за пределы физиологических норм, вызывая патологические процессы, что обуславливает рост заболеваемости, с последующим снижением спортивных результатов [6]. Это определяет необходимость контроля за изменениями показателей ИС спортсменов. Как показали многочисленные исследования [8], оценка параметров ИС у спортсменов при проведении тренировочно-соревновательной подготовки является чувствительным методом оценки состояния резистентности организма и функционирования адаптационных механизмов, которые срабатывают при повышенных спортивных нагрузках. В последнее время рассматриваются вопросы [9,10,11] создания «иммунного паспорта спортсмена», который может найти широкое применение в практической работе спортивных врачей. Изменения показателей ИС зависит от специфики спорта, являясь достаточно изменчивыми, что усложняет решение поставленной задачи. Это предусматривает необходимость изучения ИС и статуса спортсменов среди разных спортивных специализаций с формированием «иммунного паспорта спортсмена» отдельно для каждого вида спорта. Учитывая недостаточность сведений по активности ИС, которые не систематизированы по видам спорта и по периодам тренировочной деятельности, считается необходимым проведение исследований в этом направлении. Имеется немногочисленное число работ [6,9,12] в которых приводятся данные, по изучению иммунного статуса спортсменов различных видов спорта в разные периоды подготовки к соревнованиям, что обосновывает необходимость проведения исследований.

Цель работы: оценка иммунного статуса спортсменов-дзюдоистов, находящихся на этапе спортивного мастерства.

Материал и методы

Для оценки иммунного статуса спортсменов было обследовано 58 дзюдоистов мужского пола в различные периоды годового тренировочного плана, в рамках одного микроцикла.

Изучения проведены у спортсменов юношеской сборной города Ташкента, в возрасте 14-18 лет, (средний возраст $8,0 \pm 1,3$ лет), при этом первый разряд имели 41%, кандидаты в мастера спорта - 59%, все спортсмены тренировались по единой тренировочной программе.

Контрольную группу с проведением иммунологических исследований составили 24 практически здоровых молодых людей такого же возраста, не занимающихся спортом.

По общепринятым методикам проведены изучения иммунологических параметров у спортсменов контрольной и исследуемых групп. Изучены параметры фагоцитарного звена ИС, бактерицидная активность нейтрофилов, уровни ЦИК и Ig [4,7].

Результат и обсуждения

Полученные исследования показали, что по данным состояния фагоцитарного звена ИС определены улучшения поглотительной и переваривающей способности фагоцитов у дзюдоистов в сравнении со здоровыми, не занимающимися спортом лицами (увеличение ФЧ и ПЗФ) в пределах физиологической нормы. Бактерицидная активность нейтрофилов по данным НСТ-теста у дзюдоистов и лиц, не занимающихся спортом, не различалась и находилась в пределах физиологической нормы. Это свидетельствует о нормальном функционировании антимикробных систем фагоцитоза.

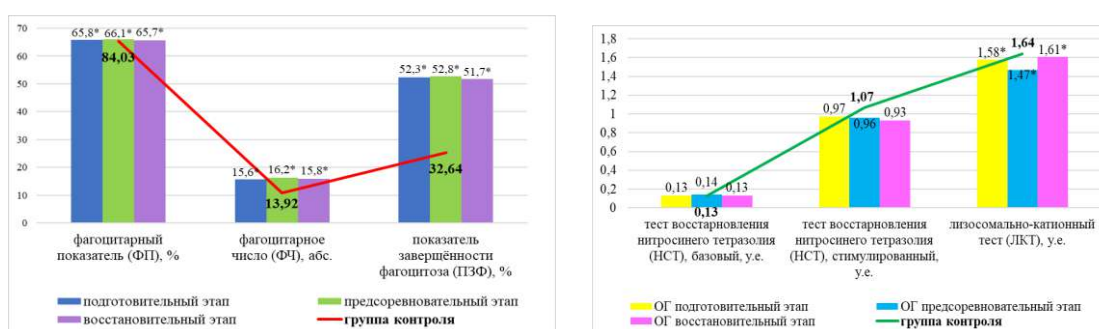


Рисунок 1. Показатели неспецифического звена иммунной системы дзюдоистов

Активность кислород-независимых систем бактерицидности фагоцитов у дзюдоистов была ниже физиологической нормы и значений группы контроля во всех периодах, за исключением самого минимального по нагрузкам восстановительного периода (рис.1). При сравнительном анализе показателя циркулирующего иммунного комплекса (ЦИК) высоко- и низкомолекулярных уровней они были достоверно выше у дзюдоистов, по отношению к группе контроля (рис. 2).

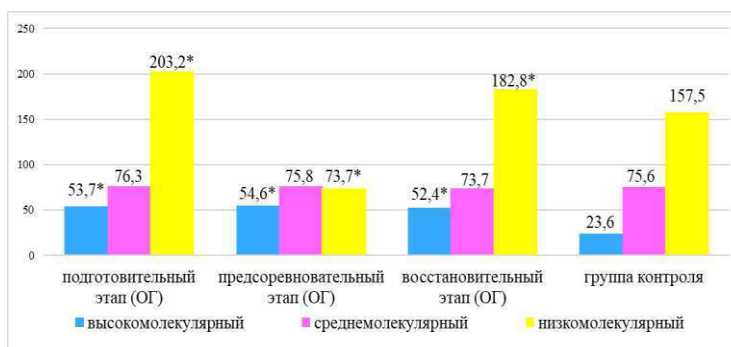


Рисунок 2. Сравнительный анализ уровней циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) у спортсменов

Показатели уровней высоко- и низкомолекулярных ЦИК во всех периодах тренировочного процесса были достоверно выше у дзюдоистов в сравнении с контрольной группой. Уровни среднемолекулярных в двух группах исследования достоверных различий не показали.

Уровни иммуноглобулинов всех исследованных классов были в пределах физиологической нормы. Концентрация Ig M, G и A у дзюдоистов во все периоды, кроме восстановительного не отличались от значений контрольной группы, а в восстановительном периоде были достоверно выше, в сравнении с лицами, не занимающимися спортом (рис. 3).

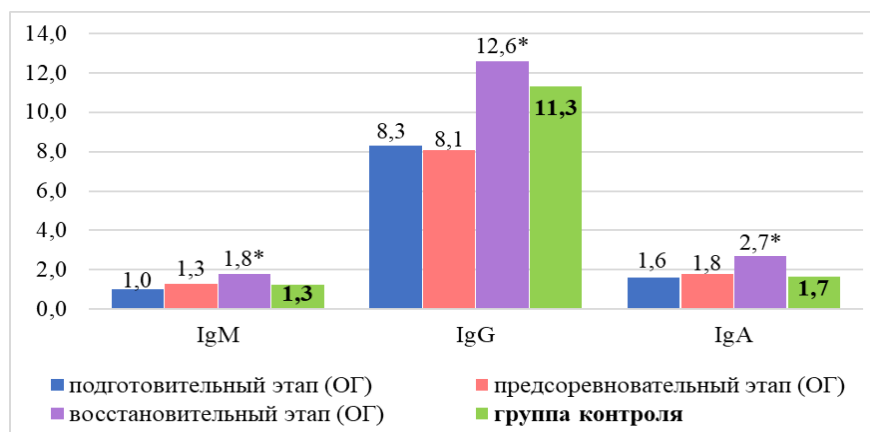


Рисунок 3. Сравнительный анализ показателей иммуноглобулинов у дзюдоистов

Уровень Ig M у дзюдоистов в восстановительном периоде был достоверно выше значений группы контроля. Концентрация Ig G и Ig A в основной группе в период восстановления была достоверно выше, в сравнении с группой контроля.

Результаты исследования иммунитета спортсменов дзюдоистов выявили, что под воздействием спортивных нагрузок практически у всех обследованных происходят изменения показателей неспецифического звена ИС. Нарушения функционального состояния фагоцитарного звена проявляется как в снижении поглотительной способности фагоцитов, так и в угнетении их бактерицидной активности. Интенсивные тренировочные нагрузки, сопровождаются снижением активности фагоцитоза - ФИ, ФЧ, ПЗФ клеток крови. По-всей видимости, это связано с разной степенью адаптируемости ИС и организма спортсменов к спортивным нагрузкам. Нарушения в неспецифическом звене ИС у подавляющего большинства обследованных спортсменов в периоды напряженной тренировочно-соревновательной деятельности являются логичными, т.к. именно это ее звено является первой линией защиты организма. Уровни низкомолекулярных ЦИК были выше в группах спортсменов, в сравнении с группой контроля, не занимающихся спортом.

Заключение

В настоящее время установлено, что нарушение элиминации низкомолекулярных ЦИК приводит к развитию воспаления, а также отмечена достоверная взаимосвязь повышенного содержания низкомолекулярных ЦИК с возникновением аутоиммунных нарушений [3,4].

Таким образом, повышенные уровни низкомолекулярных ЦИК у спортсменов могут указывать на опасность развития у них аутоиммунных процессов [12]. Повышенный уровень Ig G и Ig A в начале подготовительного периода у дзюдоистов (т.е. в период постепенного увеличения нагрузок) и повышение уровней Ig всех классов в восстановительный период - период самых низких спортивных нагрузок связаны с небольшими объемом и интенсивностью нагрузок в эти периоды, и как следствие со снижением потребности организма спортсменов в нём [8]. А снижение количества Ig на этапах высоких психофизических нагрузок, соответственно является следствием не только сорбционного механизма, но и увеличения потребности в энергии и пластическом материале, при дефиците которого организм начинает использовать наиболее мобильные белки организма, в том числе иммуноглобулины [2,3,5,6]. Повышение уровней Ig в начале подготовительного и особенно в восстановительный периоды может быть следствием повышения активности В-лимфоцитов в связи с минимизацией нагрузки и снижением ее супрессии на В-клетки [5,9,11].

Спортивная деятельность связана с постоянными перегрузками, при этом основной пик интенсивности тренировок приходится на предсоревновательный период. Адаптация спортсменов [1,13] обеспечивается функциональными сдвигами, нарушением гомеостаза, при этом ИС играет особую роль при формировании адаптационных реакций, нарушения работы которой приводят к перенапряжению организма с последующим снижением резистентности организма к воздействию факторов внешней и внутренней среды.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Алиева Д.А., Садиков А.А., Исмаилова А.А., Абдумаджидов М.А. Возможности использования иммунологических параметров как ранних предикторов развития адаптации у спортсменов. - Ж. Тиббиёт ва спорт Medicine and sport, 2021 1:15-17.
2. Бацков С. С. Основы клинической иммунологии. СПб.: Олимп СПб., 2003 121.
3. Мокеева Е.Г. Иммунные дисфункции и их профилактика у высококвалифицированных спортсменов: дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.36-СПб., 2009 171.
4. Мокеева Е.Г. Нейроэндокринные и иммунные компоненты синдрома хронической усталости. Вестн. Рос.воен.-мед. акад. Приложение. 2016 3(15):305-306.
5. Петрушкина Н.А. Иммунология спорта (обзор литературы). Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. - 2019. - 3(23). - С. 21-37.
6. Цыган В.Н. Иммунокоррекция спортивной деятельности. Спорт и здоровье: материалы второго международного конгресса-СПб., 2005 314.
7. Aliyeva D.A., Sadikov A.A. Issues of vaccination and immunoprophylaxis. features of its implementation in athletes during the COVID-19 pandemic. European journal of pharmaceutical and medical research (EJPMR), 2022, 9(6):16-19.
8. Cerqueira É. Inflammatory effects of high and moderate intensity exercise: a systematic review. Frontiers in physiology. 2020. 9(10):15-55.
9. Gunzer W. Exercise-induced immunodepression in endurance athletes and nutritional intervention with carbohydrate, protein and fat - what is possible, what is not? Nutrients. – 2012 4(9):1187-1212.
10. Hackney A.C. The immune system and overtraining in athletes: clinical implications. Acta clinica Croatica. 2012 49:633-641.
11. Keaney L.C. The impact of sport related stressors on immunity and illness risk in team-sport athletes. Journal of science and medicine in sport. 2018 21(12):1192-1199.
12. Shaw D.M. T-cells and their cytokine production: the anti-inflammatory and immunosuppressive effects of strenuous exercise. Cytokine. 2018 104:136-142.
13. Walsh N.P. Recommendations to maintain immune health in athletes European journal of sport science. 2018 18(6):820-831.

Поступила 20.04.2023