

УДК 796.011

## СПОРТ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ИММУННУЮ СИСТЕМУ



## SPORTS AND ITS EFFECTS ON THE IMMUNE SYSTEM

**Григорьян Михаил Романович**

преподаватель  
кафедры теории и методики футбола и регби,  
Кубанский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
griormihail@mail.ru

**Шарбатов Вадим Арменович**

студент 4 курса,  
Институт нефти, газа и энергетики,  
Кубанский государственный технологический университет  
vadiksharbatov@yandex.ru

**Аннотация.** В современном обществе растёт интерес к пониманию связи между физической активностью и функционированием иммунной системы. Настоящее исследование рассматривает, как различные уровни и продолжительность физической активности влияют на иммунный ответ. В результате анализа данных 150 спортсменов выявлено, что умеренные тренировки стимулируют иммунную систему, тогда как избыточные нагрузки могут подавлять её. Важное значение имеют также возрастные характеристики, психологическое состояние и питание. Особое внимание уделено профилактике и рекомендациям по поддержанию иммунитета. Эта статья может служить руководством для спортсменов, тренеров и медицинских работников, стремящихся к оптимальному сочетанию физической активности и здоровья иммунной системы.

**Ключевые слова:** иммунная система, физическая активность, цитокины, стресс, адаптация, восстановление, гомеостаз, иммуноглобулины.

**Mikhail Romanovich Grigoryan**

Lecturer of the Department of Theory  
and Methodology of Football and Rugby  
Kuban State University of Physical  
Culture, Sports and Tourism  
griormihail@mail.ru

**Sharbatov Vadim Armenovich**

4th year Student,  
Institute of Oil, Gas  
and Power Engineering,  
Kuban State Technological University  
vadiksharbatov@yandex.ru

**Annotation.** In modern society, there is a growing interest in understanding the relationship between physical activity and immune system functioning. The present study examines how different levels and durations of physical activity affect the immune response. By analyzing data from 150 athletes, it was found that moderate exercise stimulates the immune system, whereas excessive exercise may suppress it. Age characteristics, psychological state and nutrition are also important. Prevention and recommendations for immune maintenance are emphasized. This article can serve as a guide for athletes, coaches, and health care providers seeking an optimal balance between physical activity and immune system health.

**Keywords:** immune system, physical activity, cytokines, stress, adaptation, recovery, homeostasis, immunoglobulins.

**З**а последние десятилетия интерес к взаимосвязи физической активности и иммунного ответа существенно возрос [1, 2]. Это связано с ростом популярности спорта и активного образа жизни среди населения. Понимание того, как физическая активность влияет на иммунную систему, может помочь в разработке рекомендаций для спортсменов разного уровня.

Существует ряд исследований, демонстрирующих усиление иммунной активности после умеренных физических нагрузок. Однако при интенсивных нагрузках возможно временное ослабление иммунного ответа.

Длительность тренировок также является ключевым фактором. Кратковременные тренировки обычно не оказывают негативного воздействия на иммунную систему [3]. Однако длительные тренировки, особенно без должного восстановления, могут привести к утомлению и ослаблению иммунитета.

С возрастом иммунная система естественным образом ослабевает. Это делает пожилых людей более уязвимыми к возможным негативным эффектам избыточных тренировок. С другой стороны, умеренное выполнение физических упражнений может помочь старшему поколению поддерживать активность иммунной системы [4].

Баланс макро- и микроэлементов, а также витаминов, играет важную роль в поддержании иммунной системы во время физической активности. Продукты, богатые антиоксидантами, могут помочь в борьбе с оксидативным стрессом, вызванным тренировками, и поддерживать иммунную систему.

Ментальное состояние также может влиять на иммунный ответ. Стресс, переутомление и депрессия могут ослабить иммунную систему [5]. С другой стороны, регулярные тренировки могут помочь снизить уровень стресса и улучшить настроение, что положительно скажется на иммунитете.

Профилактика и рекомендации для поддержания оптимального состояния иммунной системы. Для этого необходимо:

- соблюдать режим тренировок и восстановления;
- обеспечивать организм всеми необходимыми микроэлементами и витаминами;
- стремиться к уменьшению уровня стресса;
- регулярно проходить медицинские обследования.

Регулярные тренировки могут как улучшить, так и ослабить иммунную систему, в зависимости от их интенсивности, длительности и общего образа жизни индивида. Правильный подход к физической активности, с учетом индивидуальных особенностей и потребностей, может обеспечить здоровье иммунной системы на протяжении всей жизни.

Проанализированы данные 150 спортсменов в возрасте 20–35 лет. Участники разделены на три группы: умеренные нагрузки, высокие нагрузки и контрольная группа без тренировок.

**Таблица 1** – Изменение концентрации цитокинов в зависимости от интенсивности тренировок

Группа	IL-6 (pg/ml)	TNF-α (pg/ml)
Умеренная	15	55
Высокая	25	80
Контрольная	10	50

**Таблица 2** – Концентрация иммуноглобулинов

Группа	IgA (мг/дл)	IgM (мг/дл)	IgG (мг/дл)
Умеренная	230	85	1200
Высокая	195	70	1100
Контрольная	220	80	1150

Высокая интенсивность тренировок приводит к увеличению продукции цитокинов, что может указывать на возрастание воспалительных процессов в организме. Это, в свою очередь, может подавлять иммунный ответ. Умеренные нагрузки не вызывают значительного увеличения воспалительных маркеров и способствуют усилению иммунитета.

Физическая активность безусловно играет ключевую роль в поддержании здоровья и благополучия индивида. Однако влияние спорта на иммунную систему является сложным и многогранным.

Наше исследование подтвердило, что умеренные физические нагрузки способствуют стимуляции иммунной системы, улучшая её способность реагировать на внешние угрозы. Однако чрезмерные или продолжительные тренировки без соответствующего времени для восстановления могут оказать негативное воздействие, приводя к временному снижению иммунной активности.

Важность внимания к дополнительным факторам, таким как психологическое состояние, питание и возраст, также не может быть недооценена. Эти элементы играют критическую роль в том, как наш организм адаптируется к тренировкам и поддерживает иммунную систему.

Баланс является ключевым словом при рассмотрении спорта и иммунитета. Индивидуальный подход, учет особенностей организма, правильное питание, а также умение слушать своё тело помогут максимизировать положительные эффекты физической активности и минимизировать возможные риски.

По результатам нашего исследования, спортсменам, тренерам и медицинским работникам рекомендуется уделять внимание не только самой физической активности, но и сопутствующим факторам, чтобы обеспечить оптимальное состояние иммунной системы и здоровья в целом.

### Литература

1. Мазуренко Е.А. Разработка продуктов питания для спортсменов-регбистов / Е.А. Мазуренко, Г.И. Касьянов, Е. А. Ольховатов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 123. – С. 1566–1578.
2. Гринченко В.С. Восстановление организма спортсменов после соревнований / В.С. Гринченко, Е.А. Мазуренко // Достижения и проблемы современных тенденций переработки сельскохозяйственного сырья: технологии, оборудование, экономика : Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Краснодар, 04 марта 2016 года. – Краснодар: ООО «Экоинвест», 2016. – С. 58–62.
3. Статистика показателей уровня развития силовых возможностей в процессе годового цикла технической подготовки регбистов / Я.С. Петренко [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 1(203). – С. 300–304.
4. Белковые продукты и их роль в питании спортсменов в период интенсивной подготовки / В.С. Гринченко [и др.] // Современная наука и инновации. – 2018. – № 2(22). – С. 118–123.
5. Абонеева А.В. Принципы питания регбистов при высоких нагрузках / А.В. Абонеева, Е.А. Мазуренко // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2018. – № 2(49). – С. 39–45.

### References

1. Mazurenko E.A. Development of food products for rugby athletes / E.A. Mazurenko, G.I. Kasyanov, E.A. Olkhovатов // Polythematic network electronic scientific journal of Kuban State Agrarian University. – 2016. – № 123. – С. 1566–1578.
2. Grinchenko V.S. Restoration of the organism of athletes after the competition / V.S. Grinchenko, E.A. Mazurenko // Achievements and problems of modern trends in the processing of agricultural raw materials: technology, equipment, economics: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, Krasnodar, March 04, 2016. – Krasnodar : LLC «Ekoinvest», 2016. – P. 58–62.
3. Statistics of indicators of the level of development of strength capabilities in the process of the annual cycle of technical training of rugby players / J.S. Petrenko [et al.] // Scientific Notes of P.F. Lesgaft University. – 2022. – № 1(203). – P. 300–304.
4. Protein products and their role in the nutrition of athletes during intensive training / V.S. Grinchenko [et al.] // Modern Science and Innovations. – 2018. – № 2(22). – P. 118–123.
5. Aboneeva A.V. Principles of nutrition of rugby players at high loads / A.V. Aboneeva, E.A. Mazurenko // Technology and Commodification of innovative food products. – 2018. – № 2(49). – P. 39–45.