



Министерство спорта и туризма Республики Беларусь



Белорусский государственный университет физической культуры  
Центр научной и инновационной деятельности  
Лаборатория спортивной аналитики

Цикл научно-практических мероприятий  
«СОВРЕМЕННЫЕ СПОРТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ПОДГОТОВКЕ ОЛИМПИЙСКОГО РЕЗЕРВА И  
СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ»

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОГО КЛАССА И РЕЗЕРВА В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА

Международный  
научно-практический семинар  
02.04.2020



Минск, БГУФК

## **НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА**

*Актуальные направления научных исследований  
в области спортивной подготовки в игровых видах спорта..... 3*

Агафонова М.Е.

*Возможности и перспективы физиофармакотерапии в спорте ..... 14*

Зубовский Д.К.

*Особенности психологической подготовки спортсменов  
высокой квалификации в спортивных играх..... 17*

Сивицкий В.Г.

## Актуальные направления научных исследований в области спортивной подготовки в игровых видах спорта

Агафонова М.Е., заведующий лабораторией спортивной аналитики, кандидат биологических наук

Каждый вид спорта предъявляет специфические требования к развитию различных сторон подготовленности спортсменов. Не являются исключением и спортивные игры. К игровым видам относятся баскетбол, бадминтон, бейсбол, софтбол, гандбол, футбол, водное поло, хоккей на траве, хоккей на льду, теннис, настольный теннис, волейбол, керлинг. Спортивные игры относятся к группе ситуационных видов спорта, которые имеют следующие специфические характеристики:

- неопределенность действий и передвижений при неопределенной смене игровых ситуаций;
- варьирование степени усилий (разнообразные по технике выполнения, силе действия и интенсивности передвижения);
- чередование длительности усилий и отдыха.

Физическая нагрузка в игровых видах спорта характеризуется высокой интенсивностью и эмоциональной насыщенностью, наличием сложно-координационных движений, элементов единоборства на фоне интенсивного игрового мышления при значительной нагрузке на верхние и нижние конечности, постоянным чередованием интенсивной мышечной деятельности и отдыха, а также необходимостью взаимодействия с членами своей команды и соперниками в рамках правил соревнований. Очевидно, что такой вид спортивной деятельности комплексно вызывает значительные функциональные изменения в организме игроков, которые протекают по типу стрессовых реакций.

Современная тенденция роста спортивных результатов и усиление конкуренции на международной арене формируют вопрос о безопасности профессиональной деятельности в игровых видах спорта. Актуальность задачи сохранения здоровья и спортивного долголетия обусловлена значительным повышением интенсивности нагрузки, технической сложности и психоэмоциональной напряженности соревнований. Увеличение спортивной нагрузки во время матча требует и повышения уровня функциональной подготовленности игроков, которая также определяется спецификой игрового амплуа, тактикой и стратегией построения игры тренером и особенностями стратегии игры команды соперника. Так как значительная физическая и психоэмоциональная нагрузка во время игры, выполняемая на фоне ухудшения функционального состояния и перенапряжения активно действующих функциональных систем организма, приводит к возникновению травматизма и жизнеугрожающих состояний, то вопрос контроля спортивной подготовки и функционального состояния спортсменов является чрезвычайно актуальным.

Поэтому знание причин, наиболее вероятного времени появления, возможной степени тяжести, локализации и видов спортивных повреждений, возникающих в процессе учебно-тренировочных занятий и соревнований по спортивным играм необходимо для предупреждения травматизма как высококвалифицированных, так и юных спортсменов.

Также следует отметить, что основным показателем эффективности тренировочного процесса является не только результативность выступления спортсменов на отдельных соревнованиях, но и положительная динамика мастерства, успешная спортивная карьера и профессиональное долголетие. Поэтому для формирования высокого уровня работоспособности и пика спортивной формы на соревновательном этапе подготовки спортсменов необходим комплексный подход, который закономерно включает в себя систему контроля здоровья, программу мониторинга и коррекции функциональной подготовленности в игровых видах спорта.

Для информирования о новейших достижениях в области мониторинга функциональной подготовленности спортсменов и современных принципах повышения работоспособности высококвалифицированных спортсменов представлен краткий обзор современных публикаций научных исследований.

**Макаров, Л. М. Спорт и внезапная смерть у детей/ Л. М. Макаров // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2017. – № 1 – С. 40–46.**

Автором освещены данные о современных взглядах на распространенность, причины, обстоятельства, меры профилактики внезапной сердечной смерти у детей и подростков при занятиях спортом. Отмечена трудность определения эпидемиологии указанного нарушения, так как данные преимущественно базируются на сведениях средств массовой информации. Частота внезапной сердечной смерти составляет примерно 1 : 100 000 юных спортсменов, более чем в 90 % случаев страдают мальчики. Виды спорта, при занятиями которыми чаще происходит внезапная сердечная смерть, – футбол (как американский, так и европейский), **баскетбол**, хоккей.

Отдельно рассматривается внезапная сердечная смерть вследствие commotio cordis – развитие жизнеугрожающих аритмий сердца вследствие удара тупым предметом (**летящий мяч или шайба, при контакте игроков**) в область сердца в уязвимую фазу сердечного цикла. У внезапно погибших во время занятия спортом детей чаще всего выявляют гипертрофическую кардиомиопатию, миокардит, но более чем в 50 % случаев на вскрытии не обнаруживают изменений, что указывает на первично аритмогенную смерть.

Автором представлен алгоритм скринингового кардиологического обследования юных спортсменов, включающий анкету-опросник и первичное инструментальное обследование, который разработан в Центре синкопальных состояний и сердечных аритмий у детей и подростков (ЦСССА) ФМБА России на базе ЦДКБ ФМБА России. Автор акцентирует внимание спортивных специалистов на анкете-опроснике, который содержит паспортные данные, спортивный стаж, интенсивность тренировок (количество часов в неделю);

массо-ростовые показатели с последующей оценкой площади поверхности тела; субъективную оценку физической формы по пятибалльной шкале (также разработанной в ЦСССА); жалобы на момент осмотра с уточнением характера и связи с физической нагрузкой; показатели максимального артериального давления в анамнезе; уточнение семейного анамнеза с акцентом на наличие случаев внезапной смерти в семье в молодом возрасте и случаев заболеваний сердца с риском внезапной сердечной смерти; клинический осмотр, включающий выявление признаков соединительно-тканной дисплазии (повышенную растяжимость кожи, гипермобильность суставов, келоидные рубцы, деформацию грудной клетки), определение границ сердца перкуторным методом, аускультацию сердца, наличие симметричной пульсации на бедренных артериях; измерение артериального давления методом Короткова в положении сидя после 5-минутного отдыха.

В заключении автор предлагает для профилактики внезапной смерти проводить тщательный спортивный отбор, раннее регулярное функциональное обследование, учитывать особенности ЭКГ у спортсменов, тренерам владеть приемами оказания первой помощи.

### **Сон, восстановление и работоспособность человека: всеобъемлющая стратегия долгосрочного развития спортсменов**

*Charles, H. S. Sleep, recovery, and human performance: a comprehensive strategy for long-term athlete development // H. S. Charles, N. A. Brent / Performance Canadian Sport for Life [Electronic resource]. – 2016. – Mode of Access: <https://sportforlife.ca/wp-content/uploads/2016/11/Sleep-Recovery-Jan2013-EN.pdf> – Date of Access 29.11.2019*

Канадские специалисты Центра сна и работоспособности человека опубликовали комплексную стратегию долгосрочного развития спортсменов «Сон, восстановление и работоспособность человека». Авторы стратегии «Post-Exercise Recovery and Regeneration (PERR)» акцентируют внимание на комплексном подходе при восстановлении спортсменов сразу после выполнения нагрузки (Post-Exercise Recovery) и по окончании тренировки в период отдыха (Regeneration). Специалисты считают, что данные мероприятия так же важны для формирования результата, как и режим тренировок для сложного адаптивного процесса повышения спортивных результатов.

Основа стратегии PERR – это **сон, который представляет собой пассивный процесс восстановления, регенерации и отдыха.**

Авторы сформировали ряд закономерностей, которые демонстрируют связь между критическими факторами сна (продолжительность сна, качество сна и циркадная фаза сна) и работоспособностью человека:

- факторы сна оказывают непосредственное влияние на метаболические процессы, включая энергетический баланс, аппетит и контроль веса.
- продолжительность сна (общая потребность в сне: часы / ночь), качество сна (нарушения сна, нарушение окружающей среды или пробуждение) и фаза сна (суточные сроки сна) являются ключевыми факторами, влияющими на общий результат восстановления организма во время сна. Эти три параметра

сна влияют на способность спортсмена тренироваться, максимизировать тренировочную реакцию и восстанавливаться. При этом эти параметры меняются в течение жизни и карьеры спортсмена. Поэтому спортсмен, родители и тренеры должны знать основные принципы сна, чтобы приспособиться к меняющимся требованиям сна на протяжении всей карьеры спортсмена.

- оптимизация параметров сна позволит профилактировать травматизм и перетренированность, оптимизирует скорость восстановления после тренировок, повысит сопротивляемость болезням.

Авторы представили принципы сна для тренеров, спортсменов и их родителей на разных этапах их карьерного роста в отношении потребности во сне. Предоставление инструментов для точной оценки моделей / процедур сна и реализации стратегий для достижения рекомендуемого количества сна являются важными практическими мерами. Для спортсменов, родителей и тренеров очень важно осознавать тот факт, что в период жизни (12–18 лет), когда подростки нуждаются в наибольшем количестве сна (9–10 часов в сутки), имеют тенденцию к развитию, задержка в их биологических часах (циркадная фаза сна) уменьшает количество времени, доступного для сна. Это приводит к хроническому ограничению сна во время растущих тренировочных потребностей, роста и развития.

Авторы представили особые рекомендации по сну для спортсменов на этапах многолетней спортивной подготовки:

1. Продолжительность сна:

- для детей до 6 лет (13–16 часов),
- девочки 6–8 лет, мальчики 6–9 лет (10–11 часов, 30 минут дневного сна между 14.00–16.00);
- девочки 8–11 лет, мальчики 9–12 лет (9,5–10 часов, 30 минут дневного сна между 14.00–16.00);
- 11–16 лет (9 часов, 30 минут дневного сна между 14.00–16.00);
- 16–23 лет и старше (8–10 часов, 30 минут дневного сна между 14.00–16.00).

2. Установить и поддерживать режим сна, практиковать сокращение задолженности сна – выделять 56–70 часов сна в неделю.

3. Обеспечить комфортные условия для сна (удобная постель; влажность, температура и состав воздуха; освещенность, уровень шумовой загрязненности, исключить/снизить влияния электромагнитных полей).

4. Снизить информационную, физическую и психоэмоциональную нагрузку за 1–2 часа до сна, минимизировать «экранное время» в сети Интернет. Специалисты рекомендуют практиковать «цифровой детокс» – отключение электронных устройств за 90 минут до отхода ко сну.

5. Установить индивидуальные повседневные ритуалы (рутинны) перед сном (душ, гимнастика дыхательная, теплое питье, др.).

6. Для нормализации циркадных ритмов работы организма обеспечить получение утреннего света в течение 30 минут ежедневно.

7. Поддерживать правильный режим питания (завтрак – главный прием пищи), контроль потребления кофеина.

8. Обеспечить комфортные условия для сна на время выезда на учебно-тренировочные сборы и соревнования.

9. Контроль качества сна на соревнованиях, мониторинг соревновательной стрессовой и тревожной бессонницы (инсомнии), чрезмерной сонливости и усталости.

10. Практиковать сокращение тренировочной нагрузки при недостаточном количестве или плохом качестве сна накануне.

11. Соблюдать рекомендации по коррекции сна.

12. Обращаться за квалифицированной помощью в случае возникновении длительных нарушений сна.

### **Согласованные рекомендации по проведению тренировок и соревнований в условиях высоких температур окружающей среды**

**Consensus recommendations on training and competing in the heat / S. Racinais [et al.] // British Journal of Sports Medicine. – 2015. – Vol. 49 – P. 1164–1173.**

Авторами представлены актуальные рекомендации по оптимизации работоспособности во время занятий спортом, проводимых в жарких условиях окружающей среды.

Принимая во внимание, что выполнение коротких упражнений (например, прыжки и бег на короткие дистанции) по крайней мере незначительно подвержено влиянию или даже может быть улучшено в жарких условиях окружающей среды, но длительная физическая нагрузка в жарких условиях вызывает значительные изменения в организме атлетов, поэтому представленные рекомендации в основном касаются видов спорта, где соревновательная программа продолжительная.

Резюме основных рекомендаций по гидратации (потреблению воды):

- перед тренировкой и соревнованиями в жару спортсмены должны пить 6 мл жидкости на 1 кг массы тела каждые 2–3 часа, чтобы начать тренировку в оптимальном функциональном состоянии;

- во время длительных интенсивных физических нагрузок потери массы воды в организме должны быть сведены к минимуму (без увеличения массы тела). Для обеспечения более высоких суточных потребностей организма в натрии спортсмены должны употреблять достаточное количество поваренной соли в пищу или принимать добавки с натрием;

- для участников многодневных соревнований (например, велогонка, теннис / командный спортивный турнир) простые методы мониторинга, такие как ежедневная утренняя масса тела и удельный вес мочи, могут предоставить полезную информацию о состоянии гидратации спортсмена;

- необходимо обеспечить адекватную регидратацию организма после физической нагрузки путем обеспечения достаточным количеством жидкости во время еды. Для срочного восстановления водно-солевого баланса необходимо потребление жидкостей и электролитов для компенсации потерь массы тела;

- в состав жидкостей для восстановления гидратации организма должны входить натрий, углеводы и белок.

Краткое изложение основных рекомендаций по охлаждению:

- методы охлаждения могут быть внешние (например, применение одежды со льдом, полотенца, погружение в воду или обливание/обрызгивание) и внутренние (например, прием холодной жидкости или ледяной супензии).

• эффективно охлаждение перед выполнением длительных упражнений (например, бег на средние и длинные дистанции, езда на велосипеде, теннис и командные виды спорта) в теплой и жаркой окружающей среде. Внутренние методы (например, ледяная супензия) могут использоваться не только после соревновательной программы, но и в перерывах, как например, у спортсменов по теннису и командным видам спорта;

• в жарких условиях с высокой влажностью актуально использование вентиляторов и жилетов для охлаждения для обеспечения эффективного охлаждения без снижения температуры мышц;

• все методы охлаждения должны быть проверены и индивидуально подобраны во время тренировки.

Основные рекомендации для организаторов соревнований:

• WBGT (Wet-Bulb Globe Temperature) – комплексный индекс, который учитывает влажность воздуха, радиационный и конвективный теплообмен, но не отражает уровень теплового стресса организма. Поэтому рекомендуется применять превентивные меры или оценивать ситуационные условия выполнения физической нагрузки в жарких условиях для конкретного вида спорта;

• превентивные меры включают в себя следующие мероприятия: планирование времени проведения соревнования с учетом актуальных данных прогноза погоды и на основе текущих погодных условий; адаптация условий проведения и судейства для обеспечения дополнительных перерывов или более длительных периодов восстановления, разработку протокола медицинского обеспечения и средств охлаждения для участников соревнований, зрителей и обслуживающего персонала;

• уделять особое внимание всем группам риска: неакклиматизированным участникам (в основном в массовых мероприятиях), зрителям и обслуживающему персоналу, информировать участников о высоком риске для жизни и здоровья, обеспечить срочную медицинскую помощь;

• предусмотреть возможность переноса или отмены соревнований в случае внезапного установления жары или не по сезону жаркой погоды.

**Стратегии снижения воздействия высоких температур на спортивные показатели: обзор литературы и практические рекомендации**

**Heat alleviation strategies for athletic performance: A review and practitioner guidelines / O. R. Gibson [et al.] // Journal Temperature. Issue «Anticipating the Tokyo Olympic Games» [Electronic resource]. – 2019. – Mode of Access:**

В обзоре и практических рекомендациях представлены современные научные данные спортивных лабораторий Великобритании и Малайзии по основным аспектам организации тренировочного процесса и соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменов в жарких климатических условиях предстоящих Олимпийских игр в Токио в 2020 г. В работе зарубежные исследователи уделяют внимание различным программам подготовки организма спортсмена для выполнения соревновательных нагрузок в условиях жаркого климата. Авторы различают:

- акклиматизацию к жарким условиям окружающей среды (heat acclimatization). Акклиматизация обычно происходит в естественных условиях окружающей среды, где спортсмены живут в течение 1–4 недельных мезоциклов перед соревнованиями и выполняют тренировочную нагрузку. Высокие значения среднедневной температуры (например, выше 25°C) будут обеспечивать повышение температуры тела и кожи, высокий уровень потоотделения, что является стимулами для адаптации организма к жаре;
- адаптация к жарким условиям окружающей среды (heat acclimation) вызывается путем тепловой адаптации в искусственно созданных средах в течение более коротких периодов (например, 4–14-й микроциклы). Повышенное температурное воздействие спортсмены получают активно – путем многократного выполнения тренировочной нагрузки в специальных климатических камерах или пассивно – в результате посещения саун или принятия теплых ванн после тренировки.

Каждая из программ имеет различные модификации, а также преимущества и недостатки. Для наглядности авторы представили сравнительный анализ программ по адаптации к жаре. Эффект воздействия программ оценивали, как «положительный», «очень положительный», «негативный» и «очень негативный» по следующим показателям: контроль условий окружающей среды, соответствие условий окружающей среды условиям соревнований, контроль адаптационных стимулов, возможность мониторинга терморегуляторного ответа, специалист по обеспечению специфических условий окружающей среды, подготовка перед прибытием в жаркие условия, предварительная организация соответствующих условий для температурной адаптации, внесение изменений в план спортивной подготовки, возможность создания условий для больших групп спортсменов одновременно. Таким образом, тренерам, спортсменам и другим специалистам предоставляется возможность выбора для лучшей организации спортивной подготовки атлетов для участия в соревнованиях в жарких условиях. В заключении авторы представили основные положения по успешной адаптации спортсменов к жарким климатическим условиям:

- предварительная адаптация к жарким условиям окружающей среды (heat acclimation) улучшает переносимость жары, позволяет повысить терморегуляцию и спортивную работоспособность в условиях высоких температур;

- спортсмены могут успешно использовать различные программы по адаптации к жаре комплексно или выбрав только одну стратегию с учетом индивидуальных особенностей организма;
  - для оптимизации величин температурной адаптации могут проводиться «heat acclimation» (один или два раза в день сеансы по 30–90 минут) в качестве дополнения тренировочной нагрузки;
  - атлетам следует готовиться к более сложным погодным условиям (в том числе к высокому уровню солнечной активности), чем прогнозируют для места и даты проведения соревнований;
  - следует уделять больше внимания к тепловой адаптации женщинам-спортсменкам и юным спортсменам независимо от возраста;
  - спортсменкам следует корректировать интенсивность нагрузки во время менструального цикла в условиях ожидаемого теплового стресса;
  - после выполнения программы «heat acclimation» спортсмены должны восполнять потери жидкости, используя напитки с электролитами, углеводами и протеинами;
  - при снижении температурного воздействия рекомендованы следующие стратегии: охлаждение перед началом тренировки и во время разминки (холодное и влажное полотенце, увлажняющий спрей, холодный напиток или со льдом, охлаждающий воздушный кондиционер, жилет со льдом), охлаждение в перерывах между выполнением нагрузки (холодное полотенце, увлажняющий спрей, холодный напиток или со льдом, максимально работающий охлаждающий воздушный кондиционер, жилет со льдом), охлаждение после нагрузки (холодное и влажное полотенце, увлажняющий спрей, холодный напиток или со льдом, ванна со льдом)
  - все охлаждающие стратегии подбираются индивидуально и заблаговременно до начала соревнований.

### Гигиена сна в оптимизации процесса восстановления у спортсменов: литературный обзор и рекомендации

*Sleep hygiene for optimizing recovery in athletes: review and recommendations / C. Vitale [et al.] // International Journal Sport Medicine. – 2019. – Vol. 8, № 40. – P. 535–543.*

Для элитных спортсменов, выполняющих высокие нагрузки, сон имеет решающее значение в сохранении общего здоровья. Многочисленные исследования представили данные о последствиях лишения сна у лиц общей популяции, но имеются ограниченные данные о его специфическом воздействии на спортсменов. В данном литературном обзоре представлена обобщенная информация о влиянии недостатка (депривации) и увеличении периода сна на спортивные результаты, включая время реакции, точность, силу и выносливость, а также на когнитивные функции. Наблюдаются явные негативные влияния депривации сна на работоспособность, включая время реакции, точность, энергию, субмаксимальную силу и выносливость. Когнитивные функции, такие как оценка ситуации и принятие решений, также

страдают. Увеличение продолжительности сна может положительно влиять на время реакции, настроение, спринтерский бег, точность подачи в теннисе, разворот в плавании, эффективность штрафного удара, штрафного броска и на точность 3-очковых бросков. Накопительный сон (banking sleep) (т. е. намеренное увеличение продолжительности сна накануне ночи с предполагаемой депривацией сна перед спортивным мероприятием) – это новая концепция, которая также может положительно сказаться на работоспособности.

Авторы обзора утверждают, что, возможно, спортсмены не смогут выполнить все рекомендации по гигиене сна, но должны попытаться интегрировать их как можно больше в свой образ жизни, чтобы максимизировать эту жизненно важную функцию организма.

Основные рекомендации по гигиене здорового сна.

1. Не ложитесь спать, пока нет чувства сонливости. Если вы не спите, встаньте с постели и делайте что-нибудь еще, пока не наступит сонливость.

2. Регулярные процедуры/ритуалы перед сном помогут вам расслабиться и подготовить тело ко сну (чтение, теплая ванна и т. д.).

3. Постарайтесь вставать в одно и то же время каждое утро (включая выходные и праздничные дни).

4. Страйтесь соблюдать полноценный сон каждую ночь и избегайте дремоты в течение дня, если это возможно (если вы должны дремать, ограничьте время до 1 часа и избегайте дремоты после 3 часов дня).

5. Используйте кровать только для сна и близости, и не для каких-либо других видов деятельности, таких как просмотр телевизионных передач, использование компьютера или телефона и т. д.

6. Избегайте кофеина, если это возможно (если есть необходимость в употреблении кофеина, избегайте его во второй половине дня).

7. Избегайте алкоголя, если это возможно (если есть необходимость, избегайте его употребления непосредственно перед сном).

8. Никогда не курите сигареты и не используйте никотин.

9. Страйтесь избегать высокоинтенсивной нагрузки непосредственно перед сном (очень интенсивные упражнения могут повысить уровень кортизола, что ухудшает сон).

10. Убедитесь, что в спальне тихо, максимально темно и немножко прохладно, а не тепло.

Дополнительные рекомендации по гигиене сна.

1. Избегайте синего света, излучаемого экранами, по крайней мере, за 2 часа до сна (смартфоны, ноутбуки, мониторы). Синий свет подавляет выработку мелатонина, необходимого для того, чтобы вызвать сон. Избегайте текстовых сообщений, социальных сетей, игр, приложений.

2. Обеспечьте яркий, естественный свет (солнце) после пробуждения (солнце идеально, но некоторые предлагают организовать искусственный свет с помощью лампы в 10 000 люкс).

3. Не нажимайте кнопку повтора на будильнике. Это не улучшает качество сна.

4. Если у вас возникают проблемы с пробуждением, некоторые предлагают будильник с подсветкой, имитирующей освещенность рассвета.

5. Если вам необходимо использовать компьютер ночью, подумайте об установке программного обеспечения для регулировки цвета и уменьшения синего света или наденьте очки, блокирующие синий свет.

6. Медитация может быть полезной.

7. Потребление продуктов, содержащих повышенное содержание углеводов (продуктов с высоким гликемическим индексом) в ночное время может улучшить сон, а также высокое содержание белка, включая триптофан. Высокое потребление жира ночью может нарушить сон. Недостаточное общее потребление калорий в течение дня может ухудшить ночной сон.

8. Магний в виде местных процедур (например, солевая ванна, минеральное масло для местного применения) или перорально принимаемый может помочь снизить нервное напряжение.

9. Мелатонин, естественным образом содержащийся в пищевых продуктах (например, кислый вишневый сок, малина, ягоды Годжи, грецкие орехи, миндаль, помидоры), может потенциально улучшить сон. Рекомендуется избегать пищевых добавок, содержащих искусственный мелатонин.

10. Не засыпайте при включенном телевизоре. Исследования сна показывают, что, как следствие, вы часто просыпаетесь ночью и плохо спите.

11. При приеме пищевых добавок, содержащих активные вещества растений, следует учитывать возможные побочные эффекты, а также рассматривать вопрос о безопасности использования в спорте пищевых добавок с точки зрения списка запрещенных субстанций и методов Всемирного антидопингового кодекса.

12. Подумайте о снижении потребления жидкости перед сном, чтобы не посещать туалет ночью, однако при условии употребления достаточного количества жидкости в течение дня.

13. Понижение температуры тела может улучшить сон. Некоторые предлагают интервал между 60–70 градусами (по Фаренгейту); однако держите руки и ноги в тепле (в зимние месяцы могут помочь носки).

14. Проверьте свой матрас – он может быть слишком старым (матрасы обычно служат не более 9–10 лет) и содержать аллергены.

15. Для восстановления сна необходимо снизить объем и интенсивность физической и психоэмоциональной нагрузки, уменьшить влияние внешних стресс-факторов.

## Заключение

Вероятность возникновения травм и заболеваний спортсменов в игровых видах спорта зависят от комплекса факторов:

- уровень физической, психологической и функциональной подготовленности игроков;
- дисциплинированность спортсменов во время игры;
- состояние мест проведения тренировок и соревнований;
- качество спортивного инвентаря;

- регулярность участия игрока в тренировочной и соревновательной деятельности;
- выполнение комплекса профилактических мероприятий.
- мониторинг физического и функционального состояния сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата.

Таким образом, можно утверждать, что осуществление комплексного подхода по обеспечению эффективной и безопасной учебно-тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов в игровых видах спорта предоставляет тренеру следующие возможности:

- оперативно контролировать и своевременно корректировать тренировочный процесс на основании индивидуальных особенностей функционального состояния каждого спортсмена;
- профилактировать возникновение спортивных травм и жизнеугрожающих состояний при выполнении тренировочной и соревновательной нагрузок;
- обеспечить условия для многолетней результативной соревновательной деятельности.

Очевидно, что вопрос о безопасности спортивной деятельности в игровых видах спорта требует дальнейшего изучения, однако полученные данные уже могут быть использованы в практике профессионального спорта.

**Зубовский Д.К.**, заведующий лабораторией функциональной диагностики и восстановительных технологий, кандидат медицинских наук

Достижение высшего соревновательного успеха при недопустимости истощения резервов функций систем организма и сохранении психического и физического здоровья – идеальная цель-мечта тренеров и спортсменов. Необходимыми факторами увеличения подготовленности спортсменов, наряду с рациональным планированием тренировочного процесса (ТП), являются восстановительные средства, среди которых доминируют фармакологические препараты (ФП). Известно, однако, что универсальных средств восстановления, которые могли бы помочь однозначно решить задачу достижения высокого спортивного результата, не существует, ибо в основе, например, переутомления спортсмена, лежит снижение функциональных возможностей различно локализованных структур и процессов. В силу этого продолжается поиск научно обоснованных путей и методов функциональной реабилитации спортсменов, т. е. восстановления сохранения и повышения работоспособности спортсменов в ходе ТП.

Лечебные физические факторы (ЛФФ) обладают широким спектром лечебных эффектов и могут существенно расширить арсенал средств восстановления спортсменов. В то же время срочная значимость многих ФП столь высока, что спортсмены и тренеры не хотят отказываться от их применения, несмотря на высокую вероятность развития побочных эффектов.

Таким образом практический запрос на повышение эффективности функциональной реабилитации спортсменов в ходе тренировочного процесса диктует необходимость разработки и внедрения научно обоснованных комплексных методик восстановления. Именно поэтому, в противовес допинговой тенденции, необходимо, не оставляя фармакотерапию, одновременно искать способы и средства коррекции состояния спортсменов с помощью ЛФФ. К таким можно с уверенностью отнести новое направление – физиофармакотерапию.

Отправным моментом здесь является то, что физические факторы, являясь адекватными физико-химическими раздражителями, способны существенно модифицировать действие лекарственных веществ. Это дает основание шире использовать ЛФФ в качестве модуляторов их действия. При этом ЛФФ имеют установленную способность повышения эффективности и снижения возможности неблагоприятных последствий лекарственной терапии.

При упоминании влияния ЛФФ на поступление и распределение ФП в организме, прежде всего, указывается метод фореза – сочетанного (одновременного) воздействия ФП и ЛФФ, при которых физический и фармакологический компоненты потенцируют лечебные эффекты друг друга. Метод позволяет использовать меньшие дозировки ФП, накапливающихся, тем не менее, в тканях-«мишениях» в гораздо больших количествах и действующих более длительно, чем при иных путях введения. Воздействие ЛФФ улучшает

доставку кислорода к рабочим органам за счет расширения функциональных возможностей системы микроциркуляции, с чем и связан рост продвижения ФП в ткани в области воздействия ЛФФ.

Клинические исследования показали, например, эффективность лазерофореза мазей (оксолиновая, гидрокортизоновая, индометациновая, гепариновая и др.) и гелей (солкосерил, пантовегин, диклофенак и др), а также лидазы, никотиновой кислоты и др.

Привлекательной выглядит возможность комплексных физико-фармакологических методов, при которых ФП вводится в организм путем сочетанного действия двух физических факторов. Сюда можно отнести электрофонофорез, магнитоэлектрофорез, магнитолазерофорез и др. Эти и иные подходы разрабатываются А.А.Хадарцевым и соавт.: лазерофорез гиалуроновой и янтарной кислоты с предварительной электростимуляцией мышц; сочетание транскраниальной электростимуляции с лазерофорезом мексидола и гиалуроната; опубликованы данные о внутривенном введении мексидола и последующей гипербарической оксигенации у спортсменов (И.В. Левшин и соавт., 2006).

В исследовании показана эффективность совместного влияния вибрационных нагрузок и диетической добавки на основе природных минералов клиноптилолита и сапонитов не только на параметры специальной работоспособности гребцов-академистов, но и на функциональное состояние их печени и поджелудочной железы.

Очень важно то, что при любом пути введения ФП усиленное поступление ФП из крови в подвергшиеся физиотерапевтическому воздействию органы и ткани наблюдается всегда.

Общей тенденцией последнего времени в развитии спортивной фармакологии является использование естественных пищевых добавок и субстратных продуктов. Учитывая разнообразное физиологическое и лечебное действие ЛФФ, вполне реально их использовать в сочетании с БАД, тем более, что эти возможности подтверждены в исследованиях.

Итак, преимущества физико-фармакологических методов перед традиционными способами фармакотерапии:

- более длительное нахождение в организме ФП, чем после обычных путей введения;
- адресная доставка ФП с созданием в органе их высокой концентрации; суммирование и потенцирование эффектов одновременно действующих ФП и физических факторов;
- отсутствие отрицательных реакций при применении этих же ФП обычными методами.

Кроме того, к преимуществам физико-фармакологических методов можно отнести вызываемые ЛФФ стимуляцию иммунитета, противовоспалительное, обезболивающее, трофическое действия, позволяющие заменять соответствующие ФП или уменьшать их дозировку при комплексной терапии

Необходимость уменьшения фармакологической нагрузки на организм спортсменов и строгие требования Всемирного антидопингового кодекса обусловливают актуальность разработки комплексных физико-фармакологических технологий в спорте.

Однако научные подходы как сочетанного, так и комбинированного использования этих лечебных средств совершенно не определены, что не позволяет в полной мере использовать их терапевтические возможности. Такую задачу, по нашему мнению, под силу решить лишь при междисциплинарном подходе, который может быть реализован в виде нового лечебного направления физиофармакотерапии.

Основными задачами физиофармакотерапии в спорте, на наш взгляд, должны быть: совершенствование известных и разработка новых физико-фармакологических методов; установление закономерностей взаимодействия ФП и ЛФФ; поиск путей и способов использования ЛФФ для управления различными сторонами фармакодинамики и фармакокинетики ФП; определение оптимальных схем применения ФП и ЛФФ в спорте.

## Особенности психологической подготовки спортсменов высокой квалификации в спортивных играх

|| Сивицкий В.Г., заведующий кафедрой психологии, кандидат педагогических наук, доцент

Современная подготовка спортсмена высокого класса – это сложнейшая технология, в которой принимают участие многие специалисты, и от качества работы каждого из них зависит и конечный результат – подготовленность к соревнованию. Среди ситуаций, создаваемых в процессе подготовки, немало уникальных, индивидуальных для конкретного спортсмена условий, форм и методов. Тренеру приходится учитывать результаты физиологических и биохимических исследований, анализировать тренировочные и соревновательные нагрузки, их влияние на организм и состояние спортсмена.

Но несмотря на самые современные технологии, у тренера и спортсменов были, есть и будут собственные надежды и сомнения, планы и тревоги, размышления и решения. Поэтому психологическая подготовка в спорте высших достижений по-прежнему очень актуальна, и в спортивных играх в особенности. Конечно, методика работы с психическими состояниями постоянно претерпевает изменения, позволяющие сегодня говорить о существовании определенных закономерностей психики, которые следует учитывать в учебно-тренировочном процессе. Предлагаем анализ некоторых особенностей и их учета в психологической подготовке спортсменов высокой квалификации в спортивных играх.

Прежде всего, это задачи и условия деятельности в спорте высших достижений. Основной задачей психологической подготовки является содействие тому, чтобы спортсмен смог максимально эффективно продемонстрировать свои возможности в определенное время. «Выход на пик спортивной формы», т. е. формирование у спортсмена наиболее оптимального функционального и психического состояния до или после соревнований должно рассматриваться как неудача, что превращает подготовку в сложнейшую комбинацию множества факторов.

В отличие от психотерапевтического взаимодействия, где готовность клиента к работе подразумевается априори, в спорте часто необходимо целенаправленно формировать мотивацию спортсменов (а нередко и тренера) к сотрудничеству с психологом. И эта ситуация является прямым следствием особенностей деятельности в спорте, когда завышенная самооценка спортсмена является нормой, а обращение к психологу происходит тогда, когда уже перепробованы другие способы решения проблемы. Например, вместо системного формирования уверенности в себе, помехоустойчивости, желания выступить в соревновании и других компонентов психологической подготовленности, психолога порой приглашают за пару дней до игры с целью за одну-две беседы решить эти задачи. Когда психологическая подготовка приобретает характер «скорой помощи», она, естественно, не достигает своей максимальной эффективности, хотя приносит пользу и в этой ситуации. Еще

одним условием продуктивного взаимодействия с психологом является уровень доверительности общения, т. е. готовность участников «открыться» в своих сомнениях, переживаниях, планах. Но спорт высших достижений – это среда повышенной конкуренции даже в рамках одной команды, поэтому многие групповые формы психологического воздействия не приносят успеха. Психолог в команде не является конкурентом ни тренеру, ни спортсменам, но для преодоления этого барьера общения приходится приложить немало усилий.

В процессе подготовки к соревнованию, т. е. фактически к участию в регламентированном правилами конфликте, требуется формировать целый комплекс социально негативных качеств: готовности к борьбе, агрессивности, активного навязывания своего поведения, злости, завышенной самооценки и т. д., и без целенаправленного контроля проявлений этих качеств спортсмен не всегда способен адекватно действовать в социально-бытовых ситуациях. Поэтому психологическая подготовка спортсмена высокого класса должна предусматривать его социализацию, особенно в общении с болельщиками, СМИ, представителями силовых структур, персоналом гостиницы и т. д. Периодические возникающие негативные инциденты с участием спортсменов указывают на недостаток работы в этом направлении.

Процесс подготовки спортсмена предполагает большое количество воздействий, разнообразных как по форме, так и по направленности: работа в тренажерном зале, бассейне, на открытом воздухе, в условиях высокогорья и на морском побережье, с частыми переездами, сменой климата, часового пояса и т. д. Эти условия требуют портативности и мобильности используемой аппаратуры, готовности психолога работать отдельного кабинета до уголка в спортивном зале, находить время вне тренировок или организовать дистанционное взаимодействие – в каждом конкретном случае существует своя специфика учебно-тренировочного процесса.

Задачи психологической подготовки решаются в процессе реализации мероприятий другой направленности: ОФП, СФП, техническое и тактическое совершенствование (таблица 1).

Таблица 1. – Психологические задачи в различных видах подготовки

| Вид подготовки | Общая физическая подготовка                            | Специальная физическая подготовка  | Техническая подготовка  | Тактическая подготовка                                     |
|----------------|--|--|---|--|
| Задачи         | Формирование мотивации к ОФП, развитие волевых качеств | Развитие двигательных реакций, специальных восприятий: «чувства мяча», «площадки», «ритма» и т. п. | Учет обучаемости, развитие двигательной памяти, идеомоторная тренировка | Развитие оперативного и тактического мышления, воображения |

Поэтому отдельных мероприятий по психологической подготовке порой не планируется и не проводится. Часто это зависит от модели формирования

психологической подготовленности, которую реализует тренер в учебно-тренировочном процессе (таблица 2).

Таблица 2. – Типичные модели формирования психологической подготовленности спортсмена

| Описание        | Характеристика   |
|-----------------|--|
| Самостоятельно  | Спортсмен самостоятельно определяет формы и методы работы и несет за это ответственность   |
| В тренировке    | Спортсмен выполняет задания тренера в процессе тренировки, обращаясь к психологу эпизодически, по мере необходимости   |
| Вне тренировки  | Спортсмен работает с психологом в свободное от тренировок время или дистанционно   |
| В сопровождении | Спортсмен проводит необходимые мероприятия в оптимальное время и на тренировке, и вне ее, с помощью психолога и самостоятельно. Обычно модель реализуется в условиях УТС |

Важно отметить, что у спортсменов высокой квалификации на определенном этапе спортивной карьеры мотивация достижения успеха сменяется мотивацией избегания неудачи, что требует существенных изменений форм и методов работы, но, к сожалению, не всегда учитывается. Также для спортсменов высокой квалификации психологически актуальными становятся новые факторы (таблица 3).

Таблица 3. – Факторы влияния на психическое состояние спортсмена

| Фактор                    | Характеристика   |
|---------------------------|--|
| Индивидуальная значимость | Мотивация спортсмена формируется не внешними воздействиями, а его личными планами, надеждами, претензиями и желаниями, которые очень индивидуальны, могут быть даже неосознанными и требуют изучения                 |
| Материальное обеспечение  | Экипировку, поездки, питание, проживание обеспечивает организация. Часто этого достаточно, но требования спортсмена все равно высоки и тогда условия подготовки становятся предметом торга, тревоги и обсуждения     |
| Социальные ожидания       | Болельщики, семья, СМИ, чиновники спорта, спортсмены и тренеры могут делать прогнозы, которые по-разному влияют на психическое состояние спортсмена  |
| Требования контракта      | Условия контракта могут быть существенным стимулом, а могут и наоборот – снижать активность спортсмена   |
| Интернациональность       | Спортивный трансфер – обычное явление в спорте высших достижений. Спортсмена из другой страны или культуры патриотические призывы не будут мотивировать  |
| Публичность жизни         | Интервью и ток-шоу, персональные страницы в интернете, социальные сети, папарацци – это становится частью жизни спортсмена, но им не всегда осознаются последствия своих высказываний, фотографий, поступков и т. п. |

Если обобщить особенности психологической подготовки спортсменов высокой квалификации, то можно предложить тренерам ряд рекомендаций по оптимизации психического состояния игроков накануне матча:

- помните, что спортсмены знают о важности соревнований, поэтому не стоит много говорить им об этом;
- постарайтесь создать деловую, но дружелюбную атмосферу, максимально приближенную к привычной для спортсмена;
- следите за словами и поступками окружающих людей;
- оберегайте спортсмена от лишних впечатлений, но формируйте желание выступать;
- соревнования – не время для исправления ошибок, старайтесь о них не упоминать, но помогите спортсмену вспомнить миг победного триумфа и состояние наилучшей «спортивной формы»;
- постарайтесь не оставлять спортсмена надолго наедине с самим собой, но оградите его от назойливости;
- неопределенность ситуации вызывает тревогу и напряжение, поэтому по возможности делитесь своими планами со спортсменами;
- помните, что ваше волнение передается спортсмену так же, как и ваша уверенность в успехе.