

**Муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования  
«Спортивная школа г. Валуйки»  
Белгородской области**

**Влияние сна на работоспособность  
спортсмена**

**Инструктор-методист  
Фараонова Анна Сергеевна**

**Валуйки  
2023 год**

Фараонова, А.С. Влияние сна на работоспособность спортсмена: методическая разработка/ А.С. Фараонова – Валуйки: МБУ ДО «СШ г. Валуйки» Белгородской области 2023. – 18 с.

### **Аннотация.**

Методическая разработка «Влияние сна на работоспособность спортсмена» посвящена проблеме расстройства сна и влияние этого на работоспособность спортсмена.

Предназначена для администрации, тренеров, тренеров-преподавателей спортивных школ в целях подготовки и информирования спортсменов.

## Содержание

<b>Введение</b> .....	3
<b>1. Сон</b> .....	3
1.1. Фазы сна .....	4
1.2. Время сна .....	5
1.3. Дефицит сна .....	5
<b>2. Работоспособность спортсмена</b> .....	6
2.1. Факторы, влияющие на сон спортсменов .....	7
2.2. Влияние сна на спортивные результаты .....	7
2.3. Расстройство сна у спортсменов .....	8
<b>3. Направления и методы оптимизации сна у спортсменов</b> .....	10
<b>Заключение</b> .....	12
<b>Список использованных источников</b> .....	13



## Введение.

Спорт принадлежит к тем видам деятельности, которые сопровождаются большими энергетическими затратами и требуют большее, чем человеку необходимо в среднем, количество сна. Сон спортсмена важен для восстановления энергетических затрат, а также для нормального функционирования памяти и внимания.

Изучению сна посвящено большое количество исследований, которые доказывают, что сон – не просто отдых, а тяжелый, многофункциональный процесс, выполняющий множество важных функций и являющийся одним из важнейших факторов человеческой жизнедеятельности. Он способствует сохранению и укреплению здоровья, психофизического состояния и работоспособности.

## 1. Сон.

Есть очень много разных определений понятия сна. С точки зрения физиологии сон – это физиологическое состояние организма, при котором снижается мозговая активность и способность воспринимать внешние раздражители.

Сон – регулярная физиологическая потребность организма. В состоянии сна человек проводит одну треть своей жизни. В физиологическом отношении сон является условием для восстановления жизненных сил и запаса энергии в организме человека.

С точки зрения психологии сон – психическое состояние, характеризующееся отрешенностью человека от окружающего мира.

Сон является биологической адаптацией к суточным ритмам:

- снижение активности в период наименьшей доступности пищи;
- снижение активности в связи с резкими изменениями условий среды;

- снижение активности во время максимальной опасности;
- снижение ежедневных энергетических затрат;

Физиологические особенности состояния сна:

- отсутствие реакций на внешние раздражители;
- торможение условных рефлексов;
- уменьшение частоты и силы сердечных сокращений;
- снижение артериального давления;
- уменьшение частоты и глубины дыхания;
- снижение скорости обмена веществ;
- понижение температуры тела;
- снижение активности пищеварительной и мочевыделительной системы;



- снижение мышечного тонуса.

### 1.1. Фазы сна.

Фаза сна – это один из этапов в цикле сна, характеризующийся определённой активностью нейронов головного мозга, изменением мышечного тонуса и движений глаз. Принято выделять две фазы сна человека:

- медленный (NREM – non-rapid eye movement);
- быстрый (REM – rapid eye movement).

Медленная фаза занимает больше 75%, в ней отмечают три собственных стадии сна:

- N1 – стадия между засыпанием и бодрствованием, так называемый «поверхностный сон». Именно здесь происходят различные проявления гипнагогии (ощущения «падения», «рывка», «вздрагивания» при засыпании). Также возможно проявление визуальных, слуховых галлюцинаций и сонного «паралича».

- N2 – стадия, которая занимает половину всего времени сна. Переходя в нее человек перестаёт осознавать своё окружение, температура тела начинает снижаться, но изменения в дыхательной и сердечно-сосудистой системе еще не происходит.

- N3 – это глубокий медленно-волновой сон, во время которого происходит вся «магия». Кровяное давление снижается, а дыхание становится медленным. Мышцы расслаблены, а приток крови к ним повышается. Происходит регенерация и рост тканей, выработка важных гормонов – например, гормона роста и тестостерона. Головной мозг «перезаряжается», выводя накопленные за день продукты распада. Именно в этой стадии гиппокамп структурирует память, перенося полученную информацию из краткосрочной памяти в долгосрочную. На основании этого явления выработаны образовательные приёмы, предполагающие чтение на ночь и заучивание материала перед сном, а также прослушивание учебных аудио во время самого процесса сна.

Быстрый сон – это фаза, которая занимает 20-25% от всего времени сна и наступает через полтора часа после засыпания. Затем повторяется примерно каждые 35 минут, постепенно удлиняясь. Под утро REM-сна особенно много, его продолжительность достигает полтора часа.

Само название быстрого сна REM (rapideyemovement) – основано на быстром движении глаз в процессе отдыха, когда вся скелетная мускулатура расслаблена, тело неподвижно. В этой фазе человек видит яркие сны и может запоминать их. REM-сон важен для закрепления полученных знаний и навыков, а также играет свою роль в проработке эмоциональных воспоминаний.



С 1930-х годов, в ходе исследований, получены следующие данные о фазах сна и их взаимодействии, влиянии на человека:

- Проснувшись в фазу медленного сна, человек не помнит сновидений.
- Если разбудить в фазу быстрого сна, то он 90% случаев может рассказать о своих сновидениях.
- Если человека во время сна избирательно лишать только быстрой фазы сна, например, будить его, как только он переходит в эту фазу, то это приводит к существенным нарушениям психической деятельности.

## 1.2. Время сна.

Сон – жизненно важная необходимость. Если человек не спит 5-8 дней, необратимые нарушения работы мозга могут привести к смерти.

Все знают распространённое убеждение о том, что люди должны спать минимум 8 часов в сутки для поддержания здоровья. Но это не совсем так.

В 2015 году американские учёные из Национального фонда сна закончили двухлетнее исследование. Эксперты выяснили, что для разных возрастных групп существует своя суточная норма и по мере взросления нам нужно всё меньше часов сна:

- груднички 1-3 мес. жизни – 14-17 часов;
- младенцы 3-11 мес. жизни – 12-15 часов;
- малыши 1-2 года – 11-14 часов;
- дети 3-5 лет – 10-13 часов;
- дети 6-13 лет – 9-11 часов;
- подростки 14-17 лет – 8-10 часов;
- взрослые 18-65 лет – 7-9 часов;
- пожилые люди от 65 лет – 7-8 часов.

В нашем организме есть специальный гормон, который отвечает за регуляцию сна – мелатонин. Его вырабатывает шишковидная железа мозга – эпифиз. Проявляет свою активность эта железа только с 23:00 до 3:00 ночи. Уровень мелатонина возрастает и регулирует наше состояние.

Около 3-4 часов ночи концентрация мелатонина снижается. На его смену является другой гормон – кортизол. Кортизол более известен всем как «гормон стресса», но именно он играет важную роль в механизмах бодрости. Он постепенно готовит человеческий организм к пробуждению и новому активному дню.

Пик концентрации кортизола – 6-7 часов утра. Примерно в данное время к нему добавляется выброс серотонина – «гормона счастья». Он делает наше пробуждение менее стрессовым и более приятным, заряжает хорошим настроением.

## 1.3. Дефицит сна.



Полноценный сон очень важен для физического и эмоционального здоровья человека. Его отсутствие может привести к многочисленным краткосрочным и долгосрочным последствиям.

В современном мире около 45% населения нашей планеты страдают от различных нарушений сна, таких как бессонница, сонливость в дневное время, дыхательное расстройство во время сна и др. От бессонницы в настоящее время страдают не менее 10% жителей развитых стран.

В последнее время увеличивается уровень детей и подростков, подверженных различным расстройствам сна. Им мешают спать мобильные телефоны, компьютеры, затяжные прогулки.

При недостатке сна человек начнёт испытывать физическое недомогание, головные боли, раздражительность. Причём большинство людей даже не осознают, что причина их плохого самочувствия – недостаток сна.

При недостатке сна возрастает риск развития сахарного диабета, гипертонической болезни, ожирения, а также усиливается тяжесть хронических заболеваний. Недаром, когда человек болеет, ему постоянно хочется спать – так организм «обновляет» себя. Недостаток сна снижает сопротивляемость болезням. Во время сна вырабатываются нейромедиаторы – специальные химические вещества, которые играют роль «дирижера» и заставляют наш организм работать слаженно, как часы.

## 2. Работоспособность спортсмена.

Работоспособность – это потенциальная способность человека на протяжении заданного времени и с определённой эффективностью выполнять максимально возможное количество работы.

Работоспособность человека зависит от уровня его тренированности, степени закреплённости рабочих навыков и опыта, физического и психического состояния и других факторов.

Физическая работоспособность спортсмена проявляется в различных формах мышечной деятельности. Физическая работоспособность – качество, отражающее состояние физического развития здоровья человека, его пригодность к занятиям физической культурой и спортом.

Существует термин «спортивная форма», который обозначает готовность спортсмена к выполнению упражнений в максимальном темпе, длительности и т.п. Определяющими в данном случае являются физические, физиологические, технические, психологические возможности организма.

Физическая работоспособность спортсменов является важнейшим условием для развития всех основных физических качеств, основой способности организма к перенесению высоких специфических нагрузок, возможности реализовывать функциональные потенциалы к интенсивному протеканию восстановления и во многом определяет спортивный результат практически на всех этапах спортивной подготовки.



## **2.1. Факторы, влияющие на сон спортсменов.**

Сон – интегративное состояние, зависящее от различных экзогенных и эндогенных влияний. Анализ данных литературы, посвящённой исследованиям сна спортсменов, позволяет выявить множество влияющих на него внутренних (индивидуальные особенности) и внешних (в том числе спортивная среда) факторов. Ряд исследований показывают вариабельность физических, психологических и когнитивных способностей спортсменов в зависимости от состояния сна и бодрствования.

Люди занимающиеся физической культурой и спортом, более организованны и привержены здоровому образу жизни, что, в свою очередь, способствует соблюдению режима труда и отдыха, в том числе гигиене сна. Спортсмены выступающие на соревнованиях, спят по 10-12 часов в сутки, а в дни выступлений или самой интенсивной нагрузки спят ещё до и после выступления или тренировки.

Конечно, не следует забывать и об индивидуальных особенностях каждого человека, в частности о цикле «сон - бодрствование», и прежде всего об индивидуальной потребности во сне. Например, Тайгер Вудс, известный гольфист, 14-кратный победитель турниров «Мэйджор», спит в сутки менее 6 часов. Но это не исключительно способность данного спортсмена.

Внешние факторы могут воздействовать на сон спортсмена по разному в зависимости от характера и интенсивности воздействия. В частности, физические упражнения могут улучшить качество сна, но перетренированность или чрезмерные физические нагрузки провоцируют нарушения сна. Чрезмерная практика, путешествия и необычные условия соревнований могут ухудшить сон и соответственно спортивные результаты.

## **2.2. Влияние сна на спортивные результаты.**

Сами спортсмены признают, что достаточный и качественный сон позитивно влияет на их самочувствие и спортивные результаты. Так, в опросе почти 900 спортсменов, независимо от пола, вида спорта и успешности, сон был назван подавляющим большинством наиболее важным средством восстановления.

Сон имеет решающее значение для восстановления физиологических, биохимических и когнитивных функций организма. Данные исследований показывают, что умеренная депривация сна приводит к нарушению когнитивных и двигательных функций.

Нарушение сна приводит к снижению уровня тестостерона и инсулиноподобного фактора роста, а следовательно снижается синтез гликогена, способствуя потере мышечной массы и тем самым препятствуя восстановлению мышц после повреждений, вызванных физическими нагрузками и травмами, что особенно актуально после активных тренировок, игр и ежедневных занятий.



В связи с этим улучшение сна позволяет спортсменам демонстрировать большую скорость стартовой реакции, большую точность и скорость движений.

Доказано влияние нарушений сна на когнитивные функции - концентрацию внимания, память и способность к обучению. Потеря сна ухудшает функциональное состояние лобных долей мозга и, как следствие, оказывает негативное влияние на программирование и принятие решений.

Как результат вышеперечисленных последствий нарушений сна можно расценивать повышение уровня травматизма. Появляется всё больше доказательств того, что недостаток сна увеличивает риск получения травм при выполнении физических упражнений. Подростки-спортсмены, спящие менее 8 часов в сутки, чаще (в 1,7 раза) получают более значительные травмы, чем те, кто спали более 8 часов. Данные, предоставленные на национальное конференции и выставке Американской академии педиатрии (AAP) в Новом Орлеане, свидетельствуют о том, что молодые спортсмены которые спят не менее 8 часов в день, имеют на 68% меньше шансов получить травму, чем другие. В исследовании учащихся спортивных школ Гарвард-Уэстлейк в Студио-Сити (Калифорния) совместно с детской больницей Лос-Анджелеса провели опрос 112 спортсменов 7-11 классов. Результат опроса показал, что ежедневное количество часов сна было в значительной степени связано с вероятностью травмы. Данные другого исследования показывают, что спортсмены спящие менее 8 часов в сутки, имеют в 1,7 раза больше шансов получить травму, чем те, кто спят более 8 часов. Результаты исследований позволили авторам сделать вывод о том, что количество сна является самым сильным предиктором травм, даже в большей степени, чем часы тренировок.

Нарушение сна негативно сказывается на общем физическом и психическом самочувствии спортсменов, ухудшается иммунный статус, приводит к формированию накопительной усталости. Уставший спортсмен медленнее реагирует.

Таким образом, сон для спортсменов становится решающим фактором успеха. Нарушения сна в итоге приводят к снижению спортивной результативности.

### **2.3. Расстройство сна у спортсменов.**

Результаты опросов и тестирований позволяют обоснованно утверждать, что ночной сон спортсменов имеет определённые отличия от характера и структуры сна клинически здоровых, но систематически не занимающихся спортом людей. В целом лица, которые регулярно не занимаются спортом и не готовятся к соревнованиям, в повседневной жизни имеют больше проблем с ночным сном, чем спортсмены, что в определённый раз доказывает оздоровительный эффект спортивного образа жизни. Однако, несмотря на соблюдение спортивного режима и приверженность здоровому образу жизни,



нарушения сна встречаются и у спортсменов. Этому могут способствовать следующие факторы:

- выработка адреналина, приводящая к гиперактивации и нарушающая процесс засыпания;
- повышение температуры тела;
- выброс энергии, предназначенной для физической нагрузки во время тренировки;
- переутомление, вызванное слишком большими нагрузками;
- избыточное напряжение мышц после тренировки, которая не была завершена растяжкой;
- неистраченная энергия в случае, когда после долгих усиленных занятий по каким-то причинам снижается нагрузка;
- тренировка менее чем за 4 часа до сна;
- поздний ужин после занятий;
- частые поездки и сон в различных условиях;
- эмоциональный стресс;
- употребление стимуляторов (например, кофеина);
- чрезмерная гидратация или обезвоживание перед сном.

Парадоксально, но многие спортсмены меньше спят во время интенсивных нагрузок, когда им больше всего нужен сон. Общее время сна для спортсменов часто может опускаться ниже минимальных 7 часов, рекомендуемых для оптимального здоровья, особенно в периоды высокой физической нагрузки.

В ходе опроса 42% спортсменов из колледжей сообщили о плохом сне, о чём свидетельствует оценка более 5 баллов по Питтсбургскому индексу качества сна (PSQI). Кроме того, 38% спортсменов спали менее 7 часов в сутки, и более 50% имели симптомы дневной сонливости, измеренной по шкале сонливости Эпворта. В другом исследовании самоотчётное качество сна снова часто было неудовлетворительным, причём 41% спортсменов имели ненормальные баллы PSQI более 5. Интересно, что это плохое качество сна было выявлено несмотря на кажущееся адекватным количество сна (средняя продолжительность сна – 8 часов 11 минут), хотя и с повышенным бодрствованием внутри сна.

Показано, что каждый четвёртый спортсмен страдает такими проблемами сна, как храп и нарушение дыхания во сне, а каждый шестой использует снотворное, что помогает заснуть или регулярно спать во время соревновательного сезона.

Обследование 256 студентов спортсменов сборных команд МГСУ (самбо, тяжёлая атлетика, баскетбол, лёгкая атлетика, лыжная и силовая подготовка) показало, что 54% из них имеют неполноценный сон, то есть по различным причинам у них возникают не всегда объяснимые пробуждения. Недосыпая 44% студентов прибегают к дневному сну, 63% из них с трудом встают по утрам. В связи с нарушением сна у 37% испытуемых снижалась



нарушения сна встречаются и у спортсменов. Этому могут способствовать следующие факторы:

- выработка адреналина, приводящая к гиперактивации и нарушающая процесс засыпания;
- повышение температуры тела;
- выброс энергии, предназначенной для физической нагрузки во время тренировки;
- переутомление, вызванное слишком большими нагрузками;
- избыточное напряжение мышц после тренировки, которая не была завершена растяжкой;
- неистраченная энергия в случае, когда после долгих усиленных занятий по каким-то причинам снижается нагрузка;
- тренировка менее чем за 4 часа до сна;
- поздний ужин после занятий;
- частые поездки и сон в различных условиях;
- эмоциональный стресс;
- употребление стимуляторов (например, кофеина);
- чрезмерная гидратация или обезвоживание перед сном.

Парадоксально, но многие спортсмены меньше спят во время интенсивных нагрузок, когда им больше всего нужен сон. Общее время сна для спортсменов часто может опускаться ниже минимальных 7 часов, рекомендуемых для оптимального здоровья, особенно в периоды высокой физической нагрузки.

В ходе опроса 42% спортсменов из колледжей сообщили о плохом сне, о чём свидетельствует оценка более 5 баллов по Питтсбургскому индексу качества сна (PSQI). Кроме того, 38% спортсменов спали менее 7 часов в сутки, и более 50% имели симптомы дневной сонливости, измеренной по шкале сонливости Эпворта. В другом исследовании самоотчётное качество сна снова часто было неудовлетворительным, причём 41% спортсменов имели ненормальные баллы PSQI более 5. Интересно, что это плохое качество сна было выявлено несмотря на кажущееся адекватным количество сна (средняя продолжительность сна – 8 часов 11 минут), хотя и с повышенным бодрствованием внутри сна.

Показано, что каждый четвёртый спортсмен страдает такими проблемами сна, как храп и нарушение дыхания во сне, а каждый шестой использует снотворное, что помогает заснуть или регулярно спать во время соревновательного сезона.

Обследование 256 студентов спортсменов сборных команд МГСУ (самбо, тяжёлая атлетика, баскетбол, лёгкая атлетика, лыжная и силовая подготовка) показало, что 54% из них имеют неполноценный сон, то есть по различным причинам у них возникают не всегда объяснимые пробуждения. Недосыпая 44% студентов прибегают к дневному сну, 63% из них с трудом встают по утрам. В связи с нарушением сна у 37% испытуемых снижалась



работоспособность в учебно-спортивной деятельности, а 21% из опрошенных могли пропустить тренировки из-за желания выспаться. Результаты полисомнографического исследования показали, что у части из них отмечаются нарушения дыхания во сне, то есть они находятся в зоне риска по заболеванию синдромом обструктивного апноэ сна. Нарушения дыхания во время сна провоцируют развитие гипоксии, которая отрицательно сказывается на работе практически всех органов и систем организма, что в свою очередь снижает физическую работоспособность спортсмена.

В настоящее время в спорте нарастает тенденция увеличения количества соревнований в разных географических точках, что требует от спортсменов частых длительных трансмеридиональных перелётов. Резкая смена поясного времени сопровождается рядом физиологических реакций организма, в частности нарушением циркадных ритмов, что неблагоприятно сказывается на функциональную готовность и физическую работоспособность спортсменов.

Нужно помнить о том, что спорт оказывает значительное влияние на эмоциональное состояние. Психологическая обусловленность качества ночного сна спортсменов подтверждена рядом исследований. В частности, описаны случаи полной бессонницы накануне соревнований и связанное с ней состояние перетренированности на фоне жесткого режима тренировок. Особенно часто сон нарушается у спортсменов с тревожно-депрессивными расстройствами.

### 3. Направления и методы оптимизации сна у спортсменов.

По мере развития исследований в области спортивной медицины сон всё чаще признаётся инструментом повышения работоспособности и восстановления среди спортсменов, а также тренеров и медицинских работников, которые поддерживают их работоспособность.

По мнению многих авторов, нарушения сна у спортсменов при соблюдении ряда правил и рекомендаций легко поддаются коррекции. Для того чтобы минимизировать негативные последствия спортивных тренировок, необходимо придерживаться ряда рекомендаций, которые помогают быстрее перестроиться организму с физической активности на отдых.

Основные принципы и подходы нелекарственной коррекции нарушений сна:

Направление воздействия	Методы
Гигиена сна	Использование кровати только для сна Укладывание в одно и то же время Избегание возбуждающей активности и по возможности негативных эмоций перед сном (ссоры, выяснение отношений и т.д.) Формирование ритуала засыпания



	Контроль эмоционального состояния, профилактика стрессовых ситуаций Ограничение приёма алкоголя и кофеиносодержащих напитков, в том числе кофе и колы Кратковременный (до 30 минут) дневной сон, но не позднее 15:00 Визуализация (упражнения на воображение) и методы релаксации перед сном
Спортивный режим	Желательно перенести вечернюю тренировку на более раннее время, тренироваться не позднее чем за 4 часа до сна Адекватно оценивать возможности своего тела, не работать на износ Начинать тренировку с разминки и заканчивать её растяжкой и дыхательными упражнениями, что снимает напряжение мышц Не уменьшать нагрузку слишком резко Рекреационная (компенсаторная) тренировка в виде вечерних кроссовых пробежек
Общеоздоравливающие мероприятия	Расслабляющие ванны Прогулки на свежем воздухе Здоровое питание

Фармакологическая коррекция нарушений сна в популяции здоровых спортсменов применяется реже во избежание побочных эффектов в виде нарушения утреннего самочувствия, влияния на двигательную и когнитивную сферу в последующем бодрствовании. Практикующие врачи спортивной медицины используют различные классы снотворных препаратов – агонисты мелатониновых рецепторов, антигистаминные препараты (производные доксиламина, в частности Доксиламин-СЗ) и реже – производные бензодиазепинов. Фармакологическое воздействие на сон спортсменов используется в трёх случаях: для снижения перевозбуждений после тренировки, коррекции цикла «сон – бодрствование» при трансконтинентальных перелётах и лечении инсомнии.

Большинство препаратов для краткосрочной (в том числе бензодиазепины и их агонисты) и длительной (в том числе нейролептики, антиконвульсанты) коррекции сна являются рецептурными, требующими со стороны врача особого внимания к контролю развития нежелательных реакций, тщательному учету лекарственных взаимодействий и соблюдению режима дозирования. В связи с этим среди фармакологических препаратов, применяющихся для коррекции нарушений сна у спортсменов, наиболее популярны те, которые решают все вышеперечисленные задачи и вместе с тем максимально безопасны и не влияют на последующее бодрствование.



Одним из таких препаратов является Мелатонин-СЗ, синтетический аналог гормона мелатонина, образно называемого гормоном ночи. Являясь гормоном шишковидной железы, мелатонин участвует в поддержании нормального циркадного ритма у человека. Препараты – синтетические аналоги мелатонина позволяют нормализовать уровень содержания этого гормона в ЦНС. Они являются весьма эффективными и безопасными снотворными средствами, которые могут быть рекомендованы во всех случаях нарушений сна у спортсменов любого возраста без каких-либо видимых негативных последствий и с высокой степенью переносимости.

Важный эффект мелатонина – поддержание циркадных ритмов, что особенно актуально для спортсменов, совершающих частые трансконтинентные перелёты. Показано, что введение экзогенного мелатонина в послеобеденное время и вечерние часы суточного цикла способствует сдвигу фазы на более раннее время в циркадном ритме, что способствует наступлению сна. При приёме ранним утром экзогенный мелатонин способствует задержке текущей циркадной фазы в суточном режиме. Эту стимуляцию сдвига фазы и вызывание сна путём введения мелатонина в дневные и вечерние часы можно использовать для облегчения симптомов десинхроноза (синдрома смены часовых поясов). Связывание времени введения мелатонина с новым часовым поясом может помочь в преодолении симптомов десинхроноза.

Имеются данные о том, что экзогенный мелатонин улучшает состояние скелетных мышц, ускоряя регенерацию при их повреждении, повышает их метаболизм, силу и тонус, а также влияет на физическую выносливость за счёт сохранения мышечного и печеночного гликогена и в итоге – на спортивные результаты. Не следует забывать и о других важных эффектах мелатонина – иммуномодулирующем, интистрессовом и антиоксидантном, которые чрезвычайно полезны для спортсменов.

Туомилехто и соавт. (Tuomilehto *et al.*, 2016) проанализировали показатели сна 107 спортсменов, которые получили рекомендации по улучшению его качества. Период наблюдения составил год, все спортсмены рассматривали хороший ночной сон как важный фактор, влияющий на состояние их здоровья и, как следствие, на спортивные результаты. Консультации специалиста и применение индивидуального лечения приводили к значительному улучшению качества сна.

### **Заключение.**

Таким образом, многочисленные исследования показывают значительные колебания физических, эмоциональных и когнитивных качеств спортсменов в зависимости от состояния сна и бодрствования. Сон чрезвычайно важен для спортсменов, которые более организованы и привержены здоровому образу жизни. Тем не менее нарушения сна встречаются у них нередко, что связано с целым рядом как внешних, так и



внутренних (индивидуальных) факторов. Нарушение сна у спортсменов, в свою очередь, чревато целым рядом негативных последствий, в том числе ухудшением состояния здоровья и увеличением частоты травматизма, что указывает на необходимость принятия комплекса мер, направленных на улучшение качества сна.

#### Список использованных источников.

1. Богорад, Самуил Исакович. Физиология сна. Хрестоматийный сборник / Сост. д-р С. И. Богорад. Под ред. Проф. М. Н. Шатерникова и др. Со включением статей академика И. П. Павлова. — М.: Изд-во НАРКОМЗДРАВА РСФСР, 1928 — 270 с. [АЕЛ 39821 61 В 74]
2. Вахрамеева, Ирина Александровна. Сон и двигательная активность : Этапы онтогенет. Эволюции супраспин. Мотор. Контроля в цикле сна у человека. — Л. :Наука. Ленингр. отд-ние, 1980 — 151 с., [АЕЛ 898639 ; 897141 612 В 225]
3. Вейн, Александр Моисеевич. Три трети жизни / А. М. Вейн . — М. : Знание, 1979.— 143 с., ил.: — (Наука и прогресс). [АЕЛ 869145 612 В 265]
4. Власов, Николай Ананьевич. Регуляция сна / Н. А. Власов, А. М. Вейн, Ю. А. Александровский ; Акад. наук СССР, Акад. медицинских наук СССР, Секция химико-технологических и биологических наук ; [отв. ред. О. Г. Газенко] .— Москва : Наука, 1983 .— 230, [1] с. : ил. — (Фундаментальные науки - медицине).— Библиогр.: 204-228. [ЕНИЦ 974198 612 В 581]
5. Карманова, И. Г. Физиология и патология цикла бодрствование-сон(эволюционные аспекты) / И. Г. Карманова, Г. А. Оганесян .— СПб. : Наука, 1994 .— 200 с. : ил. 31, табл. 5 .— ISBN 5-02-026024-X : 2200-00. [АЕЛ 1166121 612К 24]
6. Нарушения сна: лечение и профилактика / [сост. К. В. Рапеевская] .— Ростов-на-Дону : Феникс, 2003 .— 218, [2] с. — (Серия "Медицина для всех") .— На пер. загл.сер.: Медицина для вас .— Библиогр.: с. 218 (7 назв.) .— ISBN 5-222-03163-2.[ЕНИЦ 1312513 616 Н 306]
7. НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ мотиваций, памяти и цикла бодрствование-сон. Т.IV. /ред. Т. Н. Ониани. — Тбилиси: Мецниереба, 1985 — 290 с. [АЕЛ 1004107 612 Н 463]
8. НЕЙРОФИЗИОЛОГИЯ эмоций и цикла бодрствование-сон = Neurophysiology of emotion and wakefulness-sleep cycle : Сб. статей. Т.3. / АН ГССР, Ин-т физиологии ; Ред. Т. Н. Ониани. — Тбилиси : Мецниереба, 1979 — 213 с. [АЕЛ 886017 612 Н 463]
9. Дубровский, В. И. Спортивная физиология [Текст] : учеб. для сред. и высш. учеб. завед. по физ. культуре / В. И. Дубровский. — М. : Гуман. ИЦ ВЛАДОС, 2005. 462 с.
10. Спортивная физиология [Текст] / Под ред. Я. М. Копа. — М. : ФиС, 1986. 240 с.



11. Fullagar H. H., Duffield R., Skorski S., Sleep and Recovery in Team Sport: Current Sleep-Related Issues Facing Professional Team-Sport Athletes. *Int J Sports Physiol Perform.* 2015 Vol. 10 (8). – P. 950–7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1123/ijspp.2014-0565>.
12. Хорева О. Ю., Махов С. Ю. Способы восстановления в спорте. *Наука.* 2020 № 1 (12). С. 43–50.
13. Егоров В. Н., Таютина Т. В., Недоруба Е. А. и др. Оценка влияния нарушений сна на развитие тревожно-депрессивных изменений у спортсменов. *Современные проблемы науки и образования.* 2015 № 3 С. 79
14. Полуэктов М. Г. Сон и когнитивные функции. Эффективная фармакотерапия. *Неврология и психиатрия.* 2018 № 3 (20). С. 20–27.
15. Bobić T. T., Šečić A., Zavoreo I. et al. The Impact of Sleep Deprivation on the Brain. *Acta Clinica Croatica.* 2016 Vol. 55 (3). P. 469–473. DOI: 10.20471/acc.2016.
16. Driller M., Mah C., Halson S. Development of the athlete sleep behavior questionnaire: a tool for identifying maladaptive sleep practices in elite athletes. *Sleep Sci.* 2018 Vol. 11 (1). P. 37–44.
17. Бессонница после тренировки. 20 июня 2019 <https://teletype.in/@smagu.lov/By1J-YkH>.
18. Калинин А. Л. Сомнологические проблемы в спорте высших достижений. Сб. матер. науч.-практ. конф. «Моделирование спортивной деятельности человека в искусственно созданной среде». М., 1999
19. Бумарскова Н. Н., Калинин А. Л. Изучение сна студентов-спортсменов. *Спортивная медицина.* 2010 № 4 С. 30–34.
20. Жолинский А. В., Кавелина В. С., Комаревцев В. Н. и др. Десинхроноз (джетлаг, синдром смены часовых поясов). Особенности современных методов лечения у спортсменов. *Медицина экстремальных ситуаций.* 2017 № 3(61). С. 150–159.
21. Павлова Е. А. Исследование психологической обусловленности качества ночного сна спортсменов накануне соревнований. *Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта.* 2007 С. 59–64.
22. Stacchiotti A., Favero G., Rodella L. F. Impact of Melatonin on Skeletal Muscle and Exercise. *Cells.* 2020 Vol. 9 P. 288 DOI: 10.3390/cells9020288.
23. Mehanna R., Soliman G., Hassaan P. et al. Protective role of melatonin on skeletal muscle injury in rats. *Int. J. Clin. Exp. Med.* 2017 Vol. 10 P. 1490–1501.
24. Stratos I., Richter N., Li Z. et al. Melatonin restores muscle regeneration and enhances muscle function after crush injury in rats. *J. Pineal Res.* 2012 Vol. 52 P. 62–70.
25. Atkinson G., Drust B., Reilly T., Waterhouse J. The relevance of melatonin to sports medicine and science. *Sports Med.* 2003 Vol. 33 (11). P. 809–831. DOI: 10.2165/00007256-200333110-00003.
26. Knufinke M., Nieuwenhus A., Geurts S. A.E. et al., Self-reported sleep quantity, quality and sleep hygiene in elite athletes. *J Sleep Res.* 2018 27 (1). P. 78–85.