

А.Б. СЛОНИМСКИЙ<sup>1</sup>, Р.В. БУЗУНОВ<sup>1</sup>, д. м. н.

## Сон как естественное физиологическое состояние организма и фактор здорового образа жизни



А.Б. СЛОНИМСКИЙ



Р.В. БУЗУНОВ

**Ключевые слова:** сомнология, гигиена сна, бессонница, синдром обструктивного апноэ сна, сонливость

**Keywords:**

### Введение

«Сон – это особое генетически детерминированное состояние организма теплокровных животных (т.е. млекопитающих и птиц), характеризующееся закономерной последовательной сменой определенных полиграфических картин в виде циклов, фаз и стадий» [1].

Индивидуальная норма сна колеблется от четырех до двенадцати часов. Около 20% людей (чаще мужчины) относятся к «короткоспящим», спят менее 6 часов в сутки. Около 10% относятся к «долгоспящим», таким людям для сна требуется более девяти часов в сутки. Распространено мнение, что сокращенное количество сна характерно для наиболее талантливых и просто более трудолюбивых людей, и для того чтобы приблизиться к ним «по достижениям», нужно стараться спать меньше. В реальности многие успешные люди предпочитают спать подолгу, а намеренное сокращение длительности сна может приводить к нервному истощению и серьезным соматическим заболеваниям [2]. Сон является особым состоянием, во время которого могут зарождаться или, наоборот, облегчаться многие патологические процессы. Сомнология – раздел медицины, посвященный исследованию сна, расстройств сна, их лечению и влиянию на здоровье человека. Основным методом диагностики является полисомнография. Полисомнографическая система включает в себя ЭЭГ, электроокулограмму, электромиограмму, ЭКГ, регистрацию носового потока воздуха, запись дыхательных движений, положения тела, мышечного тонуса конечностей, видеомониторинг сна. Такое многообразие данных необходимо, поскольку изменение физиологии во время сна может приводить к совершенно разным расстройствам, а также для более точного определения фаз и стадий сна.

На практике врач сомнолог занимается лечением одного или нескольких следующих заболеваний:

**Ночной сон является неотъемлемой частью жизни каждого человека и представляет собой значимый фактор здорового образа жизни. От его качества зависит не только работоспособность, концентрация внимания и настроение в течение дня, но также склонность человека к ожирению, кардиологическим и многим другим заболеваниям. Расстройств сна являются широко распространенным явлением, но при этом недооцениваются как самими пациентами, так и врачами. К нарушению сна могут привести разнообразные факторы: острый и хронический стресс, соматическое заболевание, тревога, депрессия, неправильный образ жизни и недостаточное благоустройство спальни комнаты. Насчитывается более восьмидесяти расстройств сна, среди которых многие широко распространены, но до сих пор малоизучены, такие как синдром обструктивного апноэ сна, синдром беспокойных ног, синдром периодических движений конечностей во сне.**

инсомнии, гиперсомнии, синдрома обструктивного апноэ сна и других нарушений дыхания во сне, синдрома «беспокойных ног» и других двигательных нарушений во сне, парасомнии, ночных форм эпилепсии.

### Структура сна и его физиологическое значение

Различают «медленную» и «быструю» фазы сна, следующие друг за другом и образующие циклы длительностью около 90 минут. Здоровый сон насчитывает от четырех до шести таких циклов. Фаза медленного сна делится на три стадии. В первой стадии наблюдается замедление частоты основного ритма ЭЭГ головного мозга, возникают бета- и тета-волны, начинают снижаться мышечный тонус, артериальное давление, частота сердечных сокращений и дыхания. Во второй стадии медлен-

<sup>1</sup> Кафедра организации здравоохранения и общественного здоровья, восстановительной медицины и медицинской реабилитации. ФГБУ «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации.

ного сна данные тенденции сохраняются, на ЭЭГ появляются т.н. «сонные веретена» – специфические волны «веретенообразной» формы более высокой по сравнению с фоном частоты, а также К-комплексы – низкочастотные волны высокой амплитуды. В третьей стадии в картине ЭЭГ нарастает дельта активности: вегетативные тенденции в отношении дыхания, ритма сердца, мышечного и сосудистого тонуса, берущие начало в первую фазу, достигают своего максимума.

Далее следует фаза быстрого сна, также называемого «парадоксальным», характеризующимся быстрыми движениями глазных яблок, тета-ритмом ЭЭГ и предельным снижением мышечного тонуса. Нередко во время данной фазы отмечаются сердечные аритмии, нарушения дыхания, колебания артериального давления. Человек, проснувшийся в фазе быстрого сна, как правило, отчетливо помнит свои сновидения.

Механизм функционирования сна и его значение для организма до конца не изучены. Традиционно считается, что основная функция медленного сна – восстановительная, в третьей стадии медленного сна выявляется максимальная секреция соматотропного гормона, активизирующая синтез клеточных белков и рибонуклеиновых кислот. Также вечерняя физическая нагрузка увеличивает продолжительность глубоких стадий сна. Исследования на животных показывают, что лишение медленного сна приводит к полинедостаточности внутренних органов, вплоть до летального исхода. Фаза быстрого сна влияет на формирование долгосрочной памяти, за счет закрепления «важной» информации и подавления «второстепенной», а также устранения «эмоциональной окрашенности» воспоминаний, что имеет большое значение при расстройствах настроения. Во время фазы быстрого сна активность мозга напоминает таковую во время бодрствования, несмотря на отсутствие стимуляции извне. Снижение качества и количества быстрого сна значительно влияет на усвоение новых знаний и навыков, формирование здорового эмоционального состояния [3].

### Расстройства сна

С возрастом к трудностям засыпания могут приводить многочисленные соматические заболевания, такие как атеросклеротическое поражение сосудов, артериальная гипертензия, хронические боли. Также на нарушение поддержания сна влияет снижение в старшем возрасте синтеза мелатонина в головном мозге. Но вопреки распространенному мнению расстройства сна касаются далеко не только людей пожилого возраста. Существует более восьмидесяти расстройств сна, таких как первичная инсомния, синдром беспокойных ног, обструктивное апноэ сна, нарушение циркадных ритмов при смене часового пояса, нарколепсия. Расстройства могут быть как первичными, так и вторичными, например, у больных гипертонической болезнью, сахарным диабетом, при инсульте головного мозга, а также являться следствием нарушения гигиены сна.

Одним из наиболее распространенных нарушений сна является инсомния, ранее называвшаяся «бессонницей». Вопреки распространенному мнению, при инсомнии не наблюдается полного отсутствия сна, а только задержка инициации – ранняя инсомния, поддержания глубины и продолжительности сна – средняя и поздняя инсомния. Данное заболевание в той или иной форме встречается у 12-22% популяции, что делает ее самым распространенным нарушением сна. Согласно Международной классификации расстройств сна, инсомния определяется как «повторяющиеся нарушения инициации, продолжительности, консолидации или качества сна, случающиеся несмотря на наличие достаточного количества времени и условий для сна и проявляющиеся нарушениями дневной деятельности различного вида». Чаще всего инсомния возникает на фоне острого стресса, вследствие чего затрудняется снижение нервной активности в лобных долях головного мозга, необходимое для засыпания и поддержания сна. Острая инсомния длится не более трех недель. Далее заболевание может переходить в хроническую форму, и если болезнь продолжается более трех месяцев, возникают патологические психо-поведенческие стереотипы, связанные со сном, что приводит к формированию психофизиологической инсомнии. Возникает «страх не заснуть», а попытки «заставить» себя спать приводят к перевозбуждению нервной системы, тревожности и, как следствие, трудностям засыпания. Другой распространенной формой инсомнии является «псевдоинсомния», при которой нарушается восприятие собственного сна: пациентам кажется, что они «не спят всю ночь», в то время как объективно по длительности сон может соответствовать норме.

Причиной инсомнии может быть нарушение гигиены сна. Резкое изменение времени отхода ко сну и пробуждения, употребление кофе, курение, физическая и психическая нагрузка в вечернее время. Не способствуют засыпанию неудобная кровать, шум, высокая освещенность, неприятные запахи.

Инсомния нередко наблюдается при расстройствах психической сферы. При депрессии инсомния возникает в 80% случаев и часто имеет особенности: ранние утренние пробуждения и короткий латентный период быстрого сна. Повышенная тревога чаще всего проявляется трудностями засыпания, а по мере течения заболевания возникновением частых ночных пробуждений, ощущением «не освежающего сна» [4]. Полисомнографическое обследование в таком случае определяет удлиненное засыпание, увеличение поверхностных стадий, двигательной активности, времени бодрствования, снижение длительности сна и глубоких стадий медленного сна. Сон нарушается не только при депрессивных и маниакальных состояниях, но также и при нетяжелых «расстройствах невротического круга». Во многих случаях именно инсомния является причиной обращения к врачу при данных заболеваниях.

Ряд патологических состояний протекают исключительно во время сна: синдром «апноэ во сне»,

синдром «беспокойных ног», синдром периодических движений конечностей во сне. Синдром «беспокойных ног» характеризуется неприятными, тянущими ощущениями в мышцах ног, которые облегчаются при движениях. Данное состояние манифестирует в состоянии покоя и значительно затрудняет отход ко сну. К счастью, симптомы заболевания быстро снимаются приемом препаратов из группы дофаминиметиков, например, прамипексола.

Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) – сонно-зависимое дыхательное расстройство, характеризующееся повторяющимися эпизодами частичной (гипопноэ) или полной (апноэ) обструкции глоточного отдела дыхательных путей, сопровождающейся гипоксией, гиперкапнией, а также снижением глубины и качества сна. Апноэ и гипопноэ могут повторяться до 500-600 раз за ночь, а общая их продолжительность может достигать 4-5 часов из 8 часов сна. Основными клиническими симптомами СОАС является повышенная дневная сонливость, храп, ожирение, повышение артериального давления и головная боль после пробуждения. СОАС является фактором риска тяжелых сердечно-сосудистых, метаболических, неврологических и легочных осложнений. По современным данным, СОАС страдают 9% женщин и 27% мужчин среднего возраста, чаще лица, страдающие ожирением. Наиболее эффективным методом лечения СОАС является терапия с применением метода создания постоянного положительного давления в дыхательных путях (СИПАП-терапия), который позволяет быстро и эффективно устранять нарушения дыхания во сне при умеренных и тяжелых степенях СОАС [5]. Серьезной проблемой является широкое применение бензодиазепинов и барбитуратов при нарушениях сна, т. к. данные препараты снижают мышечный тонус и угнетают активирующие системы ствола головного мозга, что приводит к увеличению тяжести СОАС.

### Принципы здорового сна

Гигиена сна является важным и неотъемлемым компонентом лечения любых форм инсомний и состоит из следующих рекомендаций: ложиться

спать и вставать в одно и то же время; исключить дневной сон, особенно во второй половине дня; не употреблять на ночь чай или кофе; уменьшить стрессовые ситуации, умственную нагрузку, особенно в вечернее время; организовать физическую нагрузку в вечернее время, но не позднее чем за 2 часа до сна; регулярно использовать водные процедуры перед сном.

В настоящее время появляется все больше устройств, помогающих в организации правильного режима сна и бодрствования, одно из них – трекеры сна. Данные приборы используют датчик движения и специальные алгоритмы, помогающие отслеживать, спит человек или бодрствует, большинство современных гаджетов также позволяют отслеживать фазы сна. К сожалению, точность этого метода недостаточна для медицинской диагностики. Однако возможность длительного накопления информации о количестве и регулярности сна может подсказать врачу характер нарушений и тактику лечения. Также само наличие такого устройства стимулирует человека более внимательно относиться к своему сну, что, как правило, положительно сказывается на исполнении правил гигиены сна.

### Заключение и выводы

Сон составляет около трети жизни каждого человека, но, несмотря на это, незаслуженно обделен вниманием. Снижение качества и количества сна приводит к значительным последствиям: снижению производительности труда, утяжелению течения соматических заболеваний, возрастанию количества и травматичности дорожно-транспортных происшествий, обострению психических расстройств, агрессивному, импульсивному и зависимому поведению. Финансовый ущерб от данных явлений трудно поддаются подсчету, однако масштаб его не уступает последствиям сердечно-сосудистых заболеваний. Более внимательное отношение к своему сну, своевременная диагностика его нарушений и понимание значимости соблюдения правил гигиены сна – ключевой элемент поддержания здоровья и улучшения качества жизни в целом.

### ИСТОЧНИКИ

1. Ковальзон В.М. «Основы сомнологии. Физиология и нейрохимия цикла бодрствование-сон млекопитающих» // М., Изд-во «Бином. Лаборатория знаний». 2011. 103 с.
2. Полуэктов М.Г. «Сомнология и медицина сна. Национальное руководство памяти А.Н. Вейна и Я.И. Левина». – М.: «Медфорум». 2016. 89 с.
3. Петров А.М., Гиниатуллин А.Р. Нейробиология сна: современный взгляд. – Казань, ГКМУ. 2012. 95 с.
4. Вербицкий Е.В. Сон и тревожность. – Ростов-на-Дону, Изд-во ЮНЦ РАН. 2008. 74 с.
5. McMillan A, Bratton DJ, Faria R, et al. Continuous positive airway pressure in older people with obstructive sleep apnoea syndrome (PREDICT): a 12-month, multicentre, randomised trial. *Lancet Respir Med* 2014; 2: 804–12.