

Студенческая газета

ФИЗИОЛОГ

№ 6 (февраль), 2026 г.

кафедра биологии

биологический факультет

УО «Гомельский государственный университет
им. Ф. Скорины»

ТАЙНЫЕ АСПЕКТЫ СНА. НЕОБХОДИМОСТЬ В ЕЖЕДНЕВНОЙ ПЕРЕЗАГРУЗКЕ.



Сон – это не просто пассивный отдых, а активное и высокоорганизованное состояние мозга, в котором происходят процессы, без которых наше бодрствование было бы невозможно.

Ежесуточно наш мозг проходит через сложный цикл «перезагрузки», в ходе которого он очищается от токсичных метаболитов, консолидирует память и восстанавливает нейрхимический баланс.

Мы проводим во сне около трети жизни. Долгое время сон считался пассивным состоянием, простым отдыхом для уставшего тела. Однако современная нейрофизиология раскрывает иную картину, что сон – это активный, жизненно необходимый процесс глобальной «перезагрузки» мозга. Ночь становится временем масштабных восстановительных операций, без которых ясное мышление, устойчивая память и даже

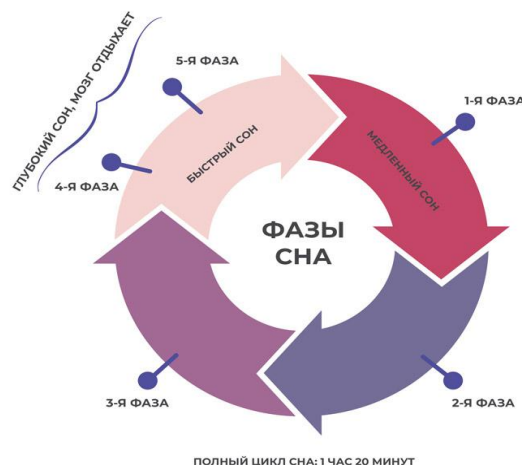
КОЛИЧЕСТВО СНА ДЛЯ ЛЮДЕЙ В РАЗНОМ ВОЗРАСТЕ



крепкий иммунитет были бы невозможны.

Сон – не роскошь, а базовая потребность, такая же, как еда или вода. Эксперименты по депривации сна однозначно доказывают, что его отсутствие ведет к катастрофическим последствиям. Нарушаются когнитивные функции – страдают внимание, скорость реакции, логическое мышление. Эмоциональный фон становится нестабильным, растет раздражительность. Ослабевает иммунная защита, а долгосрочное недосыпание увеличивает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, диабета и нейродегенеративных расстройств, таких как болезнь Альцгеймера. Организм буквально не может функционировать без этой регулярной паузы.

Сон – циклический процесс, состоящий из двух принципиально разных фаз, повторяющихся за ночь 4-5 раз.



✓ *Медленноволновой сон* (фазы 3-4). Это период глубокого восстановления. Замедляется сердечный ритм, дыхание, снижается температура тела. Мозг генерирует

медленные дельта-волны. В эту фазу происходит основная физическая регенерация тканей, выработка гормонов роста, укрепление иммунитета.

✓ *Быстрый сон* (REM-сон, фаза с быстрыми движениями глаз) наступает примерно через 1,5 часа после засыпания. Активность мозга почти неотличима от бодрствования, но тело обездвижено (мышечный атония). Это царство сновидений. REM-сон критически важен для обработки эмоций, творческих инсайтов и, как считается, для «проигрывания» дневного опыта.

Ночная работа мозга – это многоуровневый процесс очистки, сортировки и ремонта.

Консолидация и сортировка памяти (системная уборка данных).

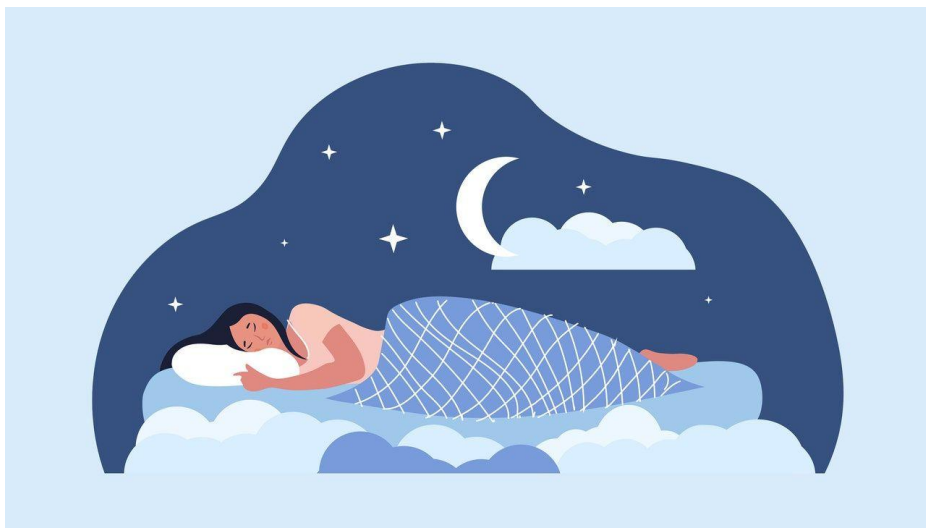
Информация, полученная за день, временно хранится в гиппокампе – своеобразной «оперативной памяти» мозга. Во время медленного сна происходит ее активация и перенос в долговременное хранилище – неокортекс. Происходит не просто запись, а интеграция новых знаний с уже имеющимися, укрепление нейронных связей. Ненужные или случайные впечатления при этом стираются, освобождая «место».



Метаболическая очистка – глимфатическая система. Одно из самых важных открытий последнего десятилетия. Днем мозг накапливает токсичные побочные продукты метаболизма, включая бета-амилоидные белки, связанные с болезнью Альцгеймера. Во время глубокого сна клетки мозга (глии) буквально сжимаются, увеличивая межклеточное пространство на 60%. Это позволяет спинномозговой жидкости интенсивно омыwać ткань мозга, вымывая накопившийся «мусор».

Нейрохимический ребут (перезагрузка нейромедиаторов). Нейромедиаторы – химические курьеры мозга (дофамин, серотонин, ацетилхолин) – активно расходуются днем. Сон, особенно REM-фаза, позволяет восстановить их запасы и чувствительность рецепторов. Это «обнуляет» систему вознаграждения и стресса, подготавливая нас к новому дню эмоциональных и когнитивных вызовов.

Синаптический гомеостаз (нормализация связей). Бодрствование – это постоянное обучение и образование новых синаптических связей между нейронами. К вечеру



мозг буквально «перегружен» связями. Медленный сон выполняет функцию синаптического масштабирования: он ослабляет наименее значимые дневные связи, сохраняя и усиливая важные. Это предотвращает перегрузку нейронных сетей и поддерживает их эффективность и пластичность.



!Интересные факты!

1. «Сонный» иммунитет. Во время сна, особенно в фазе глубокого медленного сна, активизируется работа иммунной системы. Увеличивается выработка цитокинов – белков, регулирующих

воспаление и борющихся с инфекциями. Исследования показали, что у людей, спящих менее 7 часов, вероятность подхватить простуду в три раза выше, чем у тех, кто спит 8 и более часов. Во сне иммунные клетки (Т-лимфоциты) лучше «запоминают» патогены, усиливая адаптивный иммунитет.

2. Ночная «сортировка воспоминаний». Во сне мозг не отдыхает, а проводит сложную работу по синаптическому гомеостазу. Он не просто сохраняет впечатления дня, а буквально «просматривает» их, укрепляя важные нейронные связи и ослабляя незначительные. Это предотвращает информационную

перегрузку. Интересно, что эмоционально окрашенные воспоминания (и позитивные, и негативные) чаще переносятся в долговременную память, а нейтральные – стираются. Вот почему перед экзаменом так важен полноценный сон.

3. *Феномен «микросна».* При сильном недосыпе мозг способен отключаться на доли секунды – это состояние называется микросном. Человек может даже не осознавать этого: глаза остаются открытыми, но мозговая активность на мгновение переходит в режим сна. Это крайне опасное состояние, особенно для водителей, так как в эти секунды полностью теряется реакция на внешние стимулы. Микросон – это последнее предупреждение мозга о критической необходимости перезагрузки.



4. *Сон как регулятор метаболизма.* Недостаток сна напрямую влияет на гормоны, контролирующие аппетит. Уровень грелина (гормона голода) повышается, а лептина (гормона насыщения) – снижается. В результате человек чувствует себя голоднее, особенно его тянет на высококалорийную, углеводную и жирную пищу. Более того, хронический недосып снижает чувствительность клеток к инсулину, что является шагом к развитию диабета 2-го типа. Таким образом, хороший сон – ключевой элемент диеты, о котором часто забывают.

Сон человека может пострадать от разных внутренних и внешних причин. Всего по современной классификации существует 89 болезней сна. Их изучает наука сомнология.

Среди заболеваний сна наиболее часто встречаются разные виды бессонницы (10-15% населения – хроническая бессонница, до 40% – эпизодическая), храп (треть взрослых людей), синдром обструктивного апноэ сна (4-7%), синдром беспокойных ног. Реже сомнологи сталкиваются с другими расстройствами.

<p>Учредитель: студенческий актив кафедры биологии</p> <p>Авторы напечатанных материалов несут полную ответственность за подбор и точность приведенных фактов.</p> <p>Сайт газеты: https://vk.com/biofacgsu</p>	<p>Физиолог Студенческая газета кафедры биологии биологического факультета ГГУ им. Ф. Скорины</p> <p>Наш адрес: 246019, г. Гомель, ул. Советская, 108, к. 3-21</p>	<p>Главный редактор: Диденко А.К.</p> <p>Редактор-оформитель: Курак Е.М.</p>
---	---	--