

ВЛИЯНИЕ СНА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Карпова Т.В. Email: Karpova1134@scientifictext.ru

Карпова Татьяна Владимировна – преподаватель,
кафедра естественно-научных дисциплин,
Институт пищевых технологий и дизайна (филиал)
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Нижегородский государственный инженерно-экономический университет, г. Нижний Новгород

Аннотация: в статье ставится задача исследовать влияние сна на организм человека, его психологическое и физическое состояние здоровья в зависимости от продолжительности сна и условий пребывания человека в состоянии сна. В статье указываются основные причины нарушения сна и его влияние на организм человека. Целью статьи является исследование организма человека при продолжительном сне и при его недостатке, указываются положительные стороны при полноценном сне. В статье речь идет о веществах играющих важную роль в процессе формирования сна. Особое внимание уделено веществам: серотонину, мелатонину и триптофану, которые непосредственно участвуют в процессе формирования сна. Значительное внимание уделяется веществу триптофану, которое способствует образованию веществ, регулирующих гормоны и биологические ритмы. Выделяются и описываются основные особенности веществ, влияющих непосредственно на процессы формирования сна, характеризуются факторы, от которых зависит продолжительность сна. В статье исследуются характерные особенности фазы быстрого и медленного сна. Автор дает общую характеристику состояния здоровья человека при нарушении сна.

Ключевые слова: сон, серотонин, мелатонин, триптофан, фаза сна, гормоны, биоритмы.

THE IMPACT OF SLEEP ON THE HUMAN BODY

Karpova T.V.

Karpova Tatyana Vladimirovna – teacher,
DEPARTMENT OF NATURAL SCIENCES
INSTITUTE OF FOOD TECHNOLOGIES AND DESIGN BRANCH STATE BUDGET EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER EDUCATION
NIZHNY NOVGOROD STATE ENGINEERING-ECONOMIC UNIVERSITY IN NIZHNY NOVGOROD

Abstract: the article seeks to investigate the influence of sleep on the human body, its psychological and physical health depends on sleep duration and conditions of stay of the person in the dream state. The article identifies the main causes of sleep disturbances and its impact on the human body. The aim of the article is the study of the human body with prolonged sleep and lack of it, indicates the positive side in restful sleep. In this article we are talking about substances play an important role in the formation of the dream. Special attention is paid to substances: serotonin, melatonin and tryptophan, which are directly involved in the formation of the dream. Considerable attention is paid to the substance tryptophan, which promotes the formation of substances that regulate the hormones and biological rhythms. Stand and describe the main features of substances that influence directly on the formation processes of sleep are characterized by factors that affect the duration of sleep. The article examines the characteristic features of REM and NREM sleep. The author gives a General description of the health status of a person when sleeping.

Keywords: sleep, serotonin, melatonin, tryptophan, phase of sleep, hormones, biorhythms.

УДК611.8 612.821

Для обеспечения нормальной жизнедеятельности человека необходимо рациональное сочетание трудовой деятельности с отдыхом. Сон является формой пассивного отдыха организма.

С научной точки зрения здоровый сон считается залогом успеха в карьере, учебе и в жизни. При современной жизни на человека идет большой поток информации, которая накапливается в мозге человека в течение дня. Нужная информация запоминается надолго, а ненужная как бы «стирается» из памяти. Продолжительность сна человека в среднем должна составлять 8 часов, а зависит она от факторов – психического, физического состояния здоровья человека и характера его деятельности.

Сон составляет 1/3 всей жизни человека и, если человек страдает бессонницей или вообще долго не спит, он может погибнуть. Умственный труд, длительные эмоциональные перенапряжения, большой поток информации являются причинами нарушения сна. Немаловажную роль в нарушении сна играет внешняя среда: температура воздуха и наличие кислорода. Недостаток сна снижает трудоспособность человека, приводит к развитию артериальной гипертензии, повышает риск инсульта, инфаркта, нарушается обмен глюкозы, что приводит к сахарному диабету, нарушается аппетит, усиливается голод

и человек набирает лишний вес. Полноценный сон препятствует выделению стрессовых гормонов, а они препятствуют образованию коллагена в коже, который придает ей прочность и упругость.

Продолжительный сон длится от девяти и более часов, при этом вызывает головную боль и может вызвать нарушение работы эндокринной системы. Причины неполноценного сна могут быть разными: постоянные стрессы, неправильное питание, нарушение режима дня и ночи и экология. Все это ускоряет старение организма человека [1, с. 367].

Наш сон зависит от веществ: серотонина, мелатонина и гамма – аминотетрагидроптерина. Для образования этих веществ необходим триптофан, он содержится в молочных продуктах, орехах, бананах и овсяной крупе. Серотонин - гормон радости, вырабатывается под действием света, отсутствие же света приводит к депрессии. Мелатонин является антагонистом для серотонина, гормон, который тормозит процесс бодрствования, вырабатывается он в мозге человека с наступлением темноты, регулируя гормоны и суточные ритмы. У взрослого человека содержится около 30мкг мелатонина, а в ночное время его содержание в сыворотке крови в 30 раз больше, чем в дневное время. Мелатонин является активным антиоксидантом, он защищает ДНК от различных повреждений, принимает активное участие в работе щитовидной железы, повышает активность Т лимфоцитов - клеток, в которых образуются биологически активные вещества, регулирующие функции иммунной системы, обладает противоопухолевыми свойствами, регулирует работу клеток головного мозга [2, с. 327].

Сон человека это циклический процесс, который повторяется каждые 1,5 часа и составляет 4-6 циклов за ночь.

Существует две фазы сна: медленная и быстрая. Эти названия обусловлены особенностями ритмики электроэнцефалограммы (ЭЭГ) во время сна медленной активностью в ФМС и более быстрой в ФБС.

Фаза медленного сна имеет четыре стадии: стадия засыпания, неглубокий медленный сон, глубокий медленный сон, наиболее глубокий медленный сон.

Медленный сон, сон без сновидений составляет 75-80% от всего периода ночного сна. Низкоамплитудные мышечные потенциалы на ЭМГ (электромиография) проявляются во всех стадиях медленного сна. В период медленного сна наблюдается снижение температуры тела, уменьшается пульс и дыхание, отсутствует движение глаз.

ФБС отличается низкоамплитудной ритмикой ЭЭГ, а по частотному диапазону наличием как медленных, так и более высокочастотных ритмов (альфа и бета - ритмов). Признаками этой фазы сна являются - пилообразные разряды с частотой 4-6 Гц в 1 секунду. Фаза быстрого сна характеризуется быстрым движением глаз на электроокулограмме, резким снижением амплитуды ЭМГ или полное падение тонуса мышц диафрагмы рта и шейных мышц, давление повышается, дыхание и пульс учащаются, иногда наблюдается движение конечностей. Прерывание быстрого сна опасно для психики человека. Последовательность фаз за ночь повторяется примерно пять раз. Сон считается полноценным, если отмечается пять полных циклов. Первый цикл длится около 100 минут. Затем уменьшается доля медленного сна и постепенно нарастает доля быстрого сна, последний эпизод, который в отдельных случаях может достигать 1 часа.

Сон — это полное погружение в подсознание организма, он обеспечивает отдых организму, способствует переработке и хранению информации, облегчает закрепление изученного материала и реализует подсознательные модели ожидаемых событий. Сон возмещает ущерб, нанесенный организму в период жизни. Во сне происходят биологические процессы, без которых жизнь человека была бы невыносимой. Человек чувствует себя отдохнувшим, полным сил после сна, его клетки вырабатывают больше белка, выводятся вредные токсины. Во время сна равномерно распределяется кровь по всему организму. Немало важную роль играет полноценный сон и во внешнем виде человека, плохой сон сопровождается синяками под глазами. Одним из строительных блоков иммунной системы является полноценный сон, а при недосыпании одной ночи мозг теряет часть своей ткани. При недостатке сна мозг человека переключается на более примитивные формы деятельности и не в состоянии нормально управлять эмоциями, эмоциональные зоны мозга становятся реактивными. Человек на 60%, становится более эмоциональным, раздражительным и взрывоопасным, запоминание нового материала будет даваться ему с трудом [3, с. 319].

При недосыпании у людей старшего возраста возникает угроза развития инсульта, плохой сон может спровоцировать онкологические заболевания, снижается чувствительность к инсулину, что приводит к сахарному диабету. При хроническом недосыпании у человека повышается артериальное давление, развивается атеросклероз. Не маловажную роль играет сон в жизни молодого, растущего и развивающегося организма, при недосыпании у подростка понижается иммунитет, плохая восприимчивость информации на уроке, снижается успеваемость, появляется агрессивность и раздражительность, такое состояние наблюдается и при избытке сна [6, с. 672].

Очень важную роль играет место и постель для сна человека, матрас должен быть твердый, а подушка не должна быть большой. При нарушении этих условий появляются головные боли и проблемы с позвоночником, причем спать надо на боку или на спине, чтобы не давить на внутренние органы

человека. Постельное белье и одежда должны быть из натуральных материалов с теплыми тонами с наименьшим количеством краски, которая вызывает аллергию [5, с. 304].

Список литературы

1. *Борбели А.* Тайна сна. М.: ИНФРА-М, 1989. С. 367.
2. *Винчестер А.* Основы современной биологии. М., 1967. С. 327.
3. *Гримак Л.П.* Резервы человеческой психики: Введение в психологию активности. М: Политиздат, 1989. С. 319.
4. *Куликов Л.В.* Психические состояния. СПб: Питер, 2002. С. 512.
5. *Курепина М.М., Воккен Г.Г.* Анатомия человека. М., 1979. С 304.
6. *Дружинин В. Н.* Психология. СПб: Питер, 2002. 672 с.
7. *Карпова Т.В., Сухарева И.Л.* Удовлетворение потребности организма в биологически активных веществах. Наука, техника и образование, 2015. № 2 (8) С. 113.
8. *Карпова Т.В., Лытова С.Ф.* Кулинарные канцерогены пищи. Наука, техника и образование, 2015 № 2 (8).