

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КАЧЕСТВА СНА НА КОГНИТИВНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ

К.С. Нестеренко, преподаватель

Д.В. Шпингис, студент

Ростовский государственный медицинский университет Минздрава России
(Россия, г. Ростов-на-Дону)

DOI: 10.24411/2500-1000-2020-10105

Аннотация. В данной работе представлены результаты исследования взаимосвязи между качеством сна и когнитивной деятельностью студентов. Установлено, что большинство студентов, у которых было высокое качество сна, получали положительные оценки. Также, те студенты, которые готовились к занятиям вечером или перед сном, имели средний рейтинг выше, чем те, кто готовился перед занятиями.

Ключевые слова: когнитивная деятельность, сон, парадоксальный сон, обучение, память, качество сна.

О вопросах значения сна, его механизмов и его природе и ученые, начиная с натурфилософов, и простые люди задумывались с древних времён. По мнению Эмпедокла: «Сон происходит вследствие некоторого уменьшения тепла, содержащегося в крови» [1].

В истории «науки о сне» важную роль сыграли исследования Марии Манасеиной. В 1870-х годах она изучала значение сна для организма на щенках. Анализируя результаты, исследователь пришла к выводу, что сон для организма важнее пищи [2, 3].

Также, изучением сна занимался Мишель Жуве. В конце 50-х годов XX века он наблюдал и регистрировал электрофизиологические проявления парадоксального сна. Именно Мишелю Жуве принадлежит цитата: «Кто познает тайну сна, познает тайну мозга». Большим прорывом в изучении сна стало открытие Натаниэля Клеймана и Юджина Асеринского. Измеряя электрическую активность головного мозга во время сна, в 1952 году они открыли фазы сна [4].

Сон – это особое генетически детерминированное состояние организма человека, характеризующееся последовательной сменой определенных циклов, фаз и стадий. Сон делится на две основные фазы: ортодоксальную (медленноволновой, дельта-сон) и парадоксальную (быстроволновой сон, фаза быстрых движений глаз) [5].

Во время дельта-сна происходит восстановление физической и умственной работоспособности, а также синтез макромолекул и переработка информации, накопленной в течение дня [6, 7, 8].

Быстроволновой сон играет большую роль в увеличении объема краткосрочной памяти, снижении непродуктивного тревожного напряжения. Во время этой стадии человек находится в полной неподвижности, и лишь глазные яблоки под сомкнутыми веками совершают быстрые движения с частотой 60-70 раз в секунду. На этой стадии сна электроэнцефалограмма приобретает признаки, характерные для состояния бодрствования. В это время человек видит сны, после пробуждения в 90% случаях он их вспомнит [9].

Рекомендуемая продолжительность сна по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ):

- Младенец спит 20 часов в сутки.
- Дети младшего возраста должны спать 10–11 часов в сутки.
- Старшие школьники нуждаются в 10-часовом сне.
- Взрослому человеку достаточно 8-часового сна.

При этом среди исторических гениев встречались как короткоспящие, так и долгоспящие личности: Наполеон ложился в 22-24 часа ночи и спал до 2 ч ночи. Затем вставал, работал до 5 ч утра, затем засыпал до 7 ч утра. Черчилль работал до 3-4 ч ночи,

а в 8 ч уже снова был на ногах. Альберт Эйнштейн каждую ночь проводил в постели 10-12 часов. Так какое же значение продолжительность и качество сна оказывает на когнитивную деятельность последующего периода бодрствования [10, 11].

Целью работы являлось изучение влияния качества сна на когнитивную деятельность студентов. Для достижения данной цели были составлены следующие **задачи**:

- 1) изучить по данным литературы особенности цикла «сон-бодрствование»;
- 2) выявить возможную взаимосвязь между качеством сна и успеваемостью студентов;
- 3) выявить возможную взаимосвязь между временем, когда они готовились к занятиям и их успеваемостью.

Методика исследования. Исследования были выполнены в соответствии со статьями 5, 6 и 7 «Всеобщей декларации о биоэтике и правах человека» на базе кафедры нормальной физиологии РостГМУ.

В ходе работы группа исследуемых составила 66 студентов II курса РостГМУ. Анкетным методом исследовали ряд параметров оценки качества сна. Опросные листы для мониторингового исследования были созданы на основе Питтсбургского и Берлинского опросников и шкалы сонливости (Epworth). Для определения степени влияния качества сна когнитивную деятельность использовали данные ежедневной успеваемости студентов, сверенные в деканате. Продолжительность мониторингового исследования составила 45 дней.

В результате анкетирования, используя шкалу оценки качества сна по упомянутому выше Питтсбургскому опроснику получили распределение на высокое качество сна соответствующее физиологическим показателям нормы и низкое качество сна с выявлением дефицита сна определенной степени (от 15% до 30%).

Выводы:

1) Проанализировали данные литературы российских и зарубежных источников по особенностям цикла «сон-бодрствование», а также по особенностям когнитивной деятельности у спортсменов;

2) Выявили взаимосвязь между качеством сна и успеваемостью студентов: у отличников преобладает высокое качество сна (83%); у хорошистов также наблюдается преобладание высокого качества сна (76%); у студентов, имеющих средний рейтинг удовлетворительно, произошло интересное распределение с примерно равными показателями качества сна; у неуспевающих студентов выявлено незначительное преобладание с высоким качеством сна.

Заключение. Выявили взаимосвязь между качеством сна и успеваемостью студентов: у отличников преобладает высокое качество сна (83%); у хорошистов также наблюдается преобладание высокого качества сна (76%); у студентов, имеющих средний рейтинг удовлетворительно, произошло интересное распределение с примерно равными показателями качества сна; у неуспевающих студентов выявлена незначительное преобладание с высоким качеством сна (рис. 1-3).

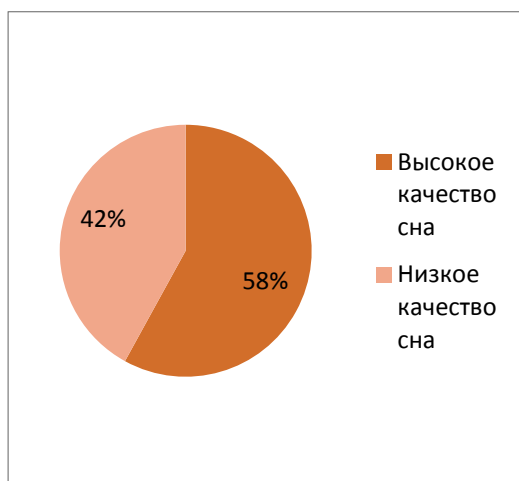


Рис. 1. Качество сна по шкале Питтсбургского опросного листа

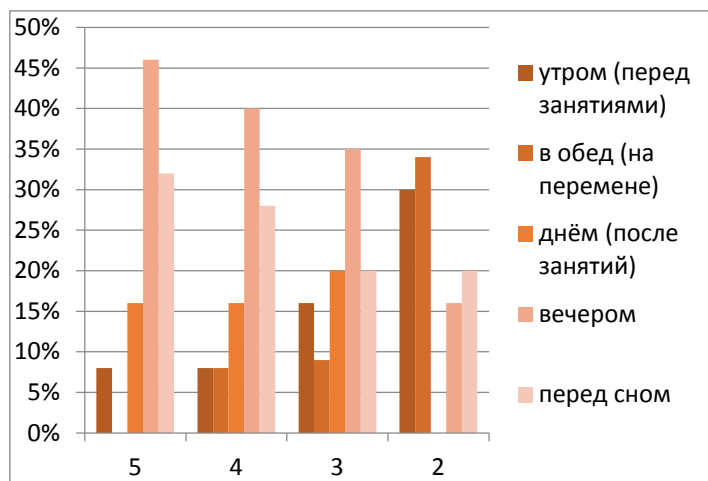


Рис. 2. Влияние времени подготовки к занятиям на успеваемость студентов

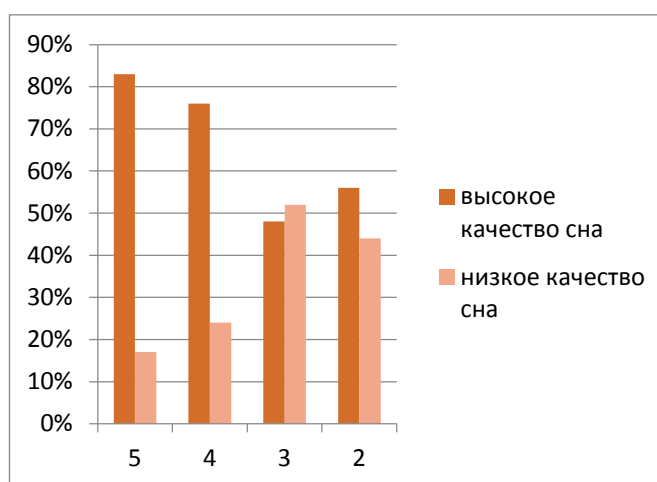


Рис. 3. Соотношение показателей качества сна и успеваемостью студентов

Прослежена прямая взаимосвязь между качеством сна и когнитивной деятельностью студентов, так как большинство исследуемых, у которых было высокое каче-

ство сна, получали положительные оценки. В итоге успеваемость в этой группе на 25-30% превышала среднестатистические показатели.

Библиографический список

1. Борбели А. Тайны сна / Пер. с нем. В.М. Ковальсона. – М.: Знание, 1989. – 192 с.
2. Медицинская реабилитация / Под ред. В.М. Боголюбова. Книга I. – Изд. 3-е, испр. и доп. – М.: Изд-во БИНОМ, 2010. – 416 с.
3. Наймарк Е. Наука во власти сна // Что нового в науке и технике. – 2005. – №7-8. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elementy.ru/lib/164545/164547?page_esign=prindt
4. Кулаичев А.П. Компьютерная электрофизиология и функциональная диагностика. – М.: ФОРУМ-ИНФАРМ-М, 2007.
5. Лоран А. Ролак. Секреты неврологии. – М.: Издательство БИНОМ, 2014.
6. Дробижев М.Ю. и др. Золпидем при расстройствах сна у больных сердечно-сосудистой патологией. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://med-lib.ru/specplit/psih/21.php>
7. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека: Пособие для учащихся. – 3-е изд., испр. – М.: Просвещение, 1983. – 224 с.

8. Каменский А.А. Организм человека: просто о сложном: Материалы для подготовки к ЕГЭ и вступительным экзаменам в ВУЗы: учебное пособие. – М.: Дрофа, 2007. – 267 с.

9. *Психофизиология* / Под ред. Ю.И. Александрова. – Изд. 3-е, доп. и перераб. – СПб.: Питер, 2008. – 464 с.

10. Нестеренко К.С., Буриков А.А. Исследование функционального состояния головного мозга человека во время компьютерной игры // Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции «Сон: окно в мир бодрствования». – Ростов-на-Дону, 2013.

11. Нестеренко К.С., Буриков А.А. Нейро- и психофизиологическое исследование функционального состояния человека во время компьютерной игры // Научный интернет-журнал «Мир науки». – Выпуск 4 – 2014. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mir-nauki.com>

RESEARCH ON THE INFLUENCE OF SLEEP QUALITY ON STUDENTS' COGNITIVE ACTIVITY

K.S. Nesterenko, Lecturer

D.V. Shpingis, Student

**Rostov State Medical University of the Ministry of Health of Russia
(Russia, Rostov-on-Don)**

***Abstract.** This research presents the results of a study of the relationship between sleep quality and cognitive activity of students. It was found that the majority of students who had a high quality of sleep received positive ratings. Also, those students who prepared for classes in the evening or before going to bed had an average rating higher than those who prepared before classes.*

***Keywords:** cognitive activity, sleep, paradoxical sleep, learning, memory, sleep quality.*