

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

"Средняя общеобразовательная школа №25"

Исследовательская работа на тему:

«Исследование взаимосвязи между физической активностью и качеством сна»

Выполнила:

Печугина Арина Михайловна,

11 «А» класс

Руководитель:

Зимин Виктор Викторович,

Учитель физической культуры

Череповец

2023

## Содержание

|                                                            |   |
|------------------------------------------------------------|---|
| Введение.....                                              | 3 |
| Глава 1. Теоретические основы исследования.....            | 4 |
| 1.1 Определение понятия «физическая активность».....       | 4 |
| 1.2 Определение понятий «сон» и «качество сна».....        | 4 |
| 1.3 Важность сна для человека.....                         | 4 |
| 1.4 Физиологические механизмы сна и сновидений.....        | 5 |
| 1.5 Характеристика нормального (физиологического) сна..... | 6 |
| 1.6 Основные факты о физической активности.....            | 6 |
| 1.7 Норма физической активности.....                       | 7 |
| 1.8 Уровни физической активности в мире.....               | 7 |
| Глава 2. Практические основы исследования.....             | 8 |

## **Введение**

### **Актуальность темы:**

В современном обществе все больше людей сталкиваются с проблемами нарушения сна и недостатка физической активности. Эти две важные составляющие здорового образа жизни часто становятся причинами многих заболеваний и психических расстройств. В связи с этим возникает необходимость исследования взаимосвязи между физической активностью и качеством сна, так как это может способствовать разработке эффективных методов профилактики и коррекции данных нарушений.

Актуальность данной исследовательской работы обусловлена значимостью проблемы нарушения сна и недостаточной физической активности в современном обществе, а также необходимостью разработки эффективных способов их коррекции и профилактики. Результаты исследования могут быть использованы для разработки программ по улучшению качества сна и повышению уровня физической активности.

### **Объект исследования:**

Физическая нагрузка и сон.

### **Предмет исследования:**

Взаимосвязь между физической активностью и качеством сна.

### **Цель:**

Изучение взаимосвязи между физической нагрузкой и качеством сна.

### **Задачи:**

- 1) Рассмотрение подходов к проблеме исследования в научной литературе.
- 2) Подбор методов и методик исследования.
- 3) Проведение собственного исследования по проблеме.
- 4) Анализ и обобщение результатов исследования.
- 5) Формулировка выводов.

### **Гипотеза исследования:**

Можно предположить, что физическая активность благоприятно влияет на качество сна подростков.

### **Краткий обзор всей работы:**

Работа включает две главы: теоретическую и практическую. В теоретической главе рассматриваются вопросы, связанные с исследованиями на тему работы. В практической главе приводятся и анализируются результаты собственного исследования по проблеме ухудшения сна из-за понижения физической нагрузки в современном мире. Работа содержит список литературы из интернет-источников, научной и специальной литературы, приложения.

# **Глава 1. Теоретические основы исследования**

## **1.1 Определение понятия «физическая активность»**

Физическая активность – это какое-либо движение тела, производимое скелетными мышцами, которое требует расхода энергии. Термин «физическая активность» относится к любым видам движений, в том числе во время отдыха, поездок в какие-либо места и обратно или во время работы.

## **1.2 Определение понятий «сон» и «качество сна»**

Сон - это периодически возникающее физиологическое состояние, противоположное состоянию бодрствования, характеризующееся пониженной реакцией на окружающий мир, присущее млекопитающим, птицам, рыбам и некоторым другим животным, в том числе насекомым.

Качество сна - это показатель, характеризующий глубину и эффективность сна, а также отсутствие нарушений в процессе сна, таких как частые пробуждения или длительное засыпание. Включает в себя такие аспекты, как продолжительность сна, время засыпания, количество и качество фаз сна, а также самочувствие после пробуждения.

## **1.3 Важность сна для человека**

Сон является одним из самых важных аспектов жизни человека, поскольку он влияет на все аспекты нашего здоровья и благополучия. Без достаточного количества сна могут возникнуть различные проблемы со здоровьем, включая увеличение риска развития хронических заболеваний и снижение качества жизни.

Во-первых, сон играет ключевую роль в восстановлении и поддержании здоровья нашего тела. Во время сна происходят процессы регенерации и обновления клеток, а также восстановление тканей и органов. Недостаток сна может привести к снижению иммунитета, что делает нас более уязвимыми к инфекциям и заболеваниям.

Сон также важен для нашего психического здоровья. Недостаток сна связан с повышенной вероятностью возникновения депрессии, тревоги и других психических расстройств. Во время сна наш мозг обрабатывает и упорядочивает информацию, полученную в течение дня, что помогает нам лучше справляться со стрессом и сохранять эмоциональное равновесие.

Кроме того, сон необходим для поддержания когнитивных функций, таких как память, внимание и мышление. Недостаток сна приводит к ухудшению когнитивных способностей, снижению уровня концентрации и ухудшению

памяти. Это может негативно сказаться на работоспособности, обучении и выполнении повседневных задач.

Наконец, сон важен для наших социальных связей и отношений.

#### 1.4 Физиологические механизмы сна и сновидений

Сон состоит из двух фаз: быстрого (REM) и медленного (NREM) сна. В течение ночи человек проходит через несколько циклов этих фаз, каждый из которых длится примерно 90 минут. Быстрый сон характеризуется быстрыми движениями глаз, снижением мышечного тонуса и активацией мозга, в то время как при медленном сне все эти явления минимальны.

Фазу сна можно определить с помощью энцефалограммы (ЭЭГ) и электромиограммы (ЭМГ). Когда человек засыпает, он погружается в глубокий сон, который делится на несколько стадий. Каждая стадия характеризуется определенным рисунком электрической активности мозга, начиная с более легкого и заканчивая самым глубоким сном в последней стадии (рис. 1.1). После глубокого сна наступает быстрый сон, который отличается высоким расслаблением мышц и потерей гомеостатического контроля. Эта фаза также известна как REM-фаза (от англ. Rapid eye movement – быстрое движение глаз), так как она характеризуется быстрыми движениями глаз. Сны обычно снятся в этой фазе. Для пробуждения лучше всего подходит конец REM-фазы, когда сон становится менее глубоким. Если же человек продолжает спать, он переходит в следующую стадию сна, и цикл начинается снова.

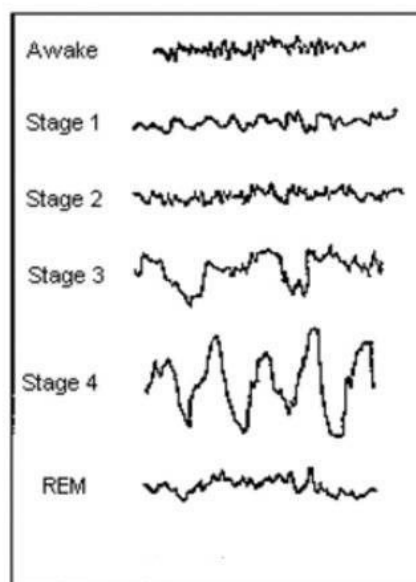


Рис. 1.1 Схематическое представление энцефалограммы в состоянии бодрствования, трёх стадиях медленного сна и REM-фазы. Видно, что энцефалограммы бодрствующего мозга и мозга в REM-фазе очень похожи

Различают несколько видов сна: нормальный (физиологический), условнорефлекторный, возникающий при неизменных условиях в одно и то же время, гипнотический, наркотический и патологический.

Во время сна многие функции организма меняют свою интенсивность: двигательная активность исчезает, уменьшается частота дыхания и сердечных сокращений, падает артериальное давление, уровень обмена веществ и возбудимости нервной системы. Отключается сознание. Активность некоторых других процессов возрастает: увеличивается кровообращение в стволовой части мозга и гипоталамусе, что сопровождается повышением температуры мозга, увеличивается потребление кислорода (в стадии "быстрого сна"), активность некоторых ферментов, выделение гормона роста, гонадотропных гормонов гипофиза (в период полового созревания).

### **1.5 Характеристика нормального (физиологического) сна.**

Потребность в сне связана с возрастными и индивидуальными особенностями человека. С возрастом она снижается: у детей от рождения до 2-4 лет - 16 часов, 4-8 лет - 12 часов, 8-12 лет - 10 часов, 12-16 лет - 9 часов, у взрослых обычно 8 часов. Причина индивидуальной потребности в сне не установлена. У отдельных индивидуумов она колеблется от 1-2 до 12 часов.

### **1.6 Основные факты о физической активности.**

- Физическая активность дает значительные преимущества для поддержания здоровья сердца, мозга и всего организма человека.
- Физическая активность
  - вносит свой вклад в профилактику и лечение неинфекционных заболеваний, таких как сердечно-сосудистые заболевания, рак и диабет;
  - уменьшает симптомы депрессии и тревоги;
  - улучшает навыки мышления, обучения и критической оценки;
  - способствует здоровому росту и развитию молодежи;
  - и повышает общий уровень благополучия.
- Физическая активность каждого четвертого взрослого человека в мире не соответствует международным рекомендуемым уровням физической активности.
- До 5 миллионов случаев смерти в год можно было бы предотвратить, если бы население мира было более активным физически.
- У людей, которые недостаточно физически активны, на 20%-30% выше риск смертности по сравнению с теми, кто уделяет достаточно времени физической активности.
- Более 80% подростков во всем мире испытывают недостаток физической активности.

### **1.7 Норма физической активности.**

Нормы физической активности, установленные Всемирной организацией здравоохранения: 150-300 минут умеренной или 75-150 минут интенсивной нагрузки в неделю.

### **1.8 Уровни физической активности в мире.**

Более четверти взрослого населения мира, то есть 1,4 миллиарда взрослых, не занимаются достаточно физической активностью. Во всем мире примерно каждая третья женщина и каждый четвертый мужчина не достигают рекомендованного уровня физической активности, необходимого для поддержания здоровья. Уровни недостаточной физической активности в странах с высоким уровнем дохода в два раза выше, чем в странах с низким уровнем дохода. С 2001 года уровни физической активности по всему миру не увеличились. В период с 2001 по 2016 годы распространенность недостаточной физической активности увеличилась на 5% в странах с высоким уровнем дохода (с 31,6% до 36,8%). Увеличение недостаточной физической активности отрицательно сказывается на работе систем здравоохранения, окружающей среде, экономическом развитии, благополучии и качестве жизни сообщества.

В 2016 году во всем мире 28% взрослого населения в возрасте 18 лет и старше не достигали достаточного уровня физической активности (23% мужчин и 32% женщин). Это означает, что они не соответствуют глобальным рекомендациям, которые предписывают заниматься активной физической деятельностью умеренной интенсивности минимум 150 минут в неделю или высокой интенсивности минимум 75 минут в неделю.

В странах с высоким уровнем дохода 26% мужчин и 35% женщин не достигали достаточного уровня физической активности по сравнению с 12% мужчин и 24% женщин в странах с низким уровнем дохода. Низкие или снижающиеся уровни физической активности часто коррелируют с высоким или растущим уровнем валового национального продукта.

Снижение уровней физической активности частично связано с неактивным образом жизни во время досуга и на работе, а также с использованием "пассивных" видов транспорта. В 2016 году 81% подростков в возрасте от 11 до 17 лет по всему миру не достигали достаточного уровня физической активности. Девочки-подростки были менее активны, чем мальчики-подростки, при этом 85% девочек и 78% мальчиков не соответствовали рекомендациям Всемирной организации здравоохранения по физической активности.

## Глава 2. Практические основы исследования.

Исследование, в котором приняли участие 65 подростков, показало, что большинство из них, а именно 83.08%, были в возрасте 17 лет. Следующая по численности возрастная группа составляла 16-летние подростки, их было 10.77%. И, наконец, 6.15% участников были 18 лет.

Исследование показало, что 58.46% из них были девушками, а 41.54% - юношами. Это означает, что девушек было больше, чем юношей.

Средняя оценка уровня физической активности составила 6 баллов по 10-балльной шкале. Это означает, что большинство участников оценивают свой уровень физической активности как средний.

Также исследование показало, что средняя оценка качества сна составила 4 балла по 10-балльной шкале. Это означает, что большинство участников оценивают качество своего сна как ниже среднего.

Исследование показало, что на вопрос "Я замечаю, что я сплю лучше после физических нагрузок?" 72.31% участников ответили положительно. Это означает, что большинство из них заметили улучшение качества сна после физической активности. 15.38% участников сомневаются в ответе, а 12.31% ответили отрицательно.

На вопрос "Я замечаю, что хороший сон положительно влияет на моё физическое состояние?" 76.92% участников ответили положительно. Это означает, что большинство из них заметили улучшение своего физического состояния после хорошего сна. 6.15% участников ответили отрицательно, что означает, что они не заметили такой связи между сном и физическим состоянием.

Исследование показало, что в большинстве случаев те, кто высоко оценивал качество сна, также высоко оценивали и уровень своей физической активности. Были люди, которые низко оценивали уровень своей физической активности и качество сна, но при этом говорили о том, что замечают за собой улучшение физического состояния после хорошего сна. Это означает, что существует связь между физической активностью и качеством сна. Из этого можно сделать вывод, что регулярные физические упражнения могут способствовать улучшению качества сна.