

## Влияние виртуального мира на нервную систему человека.

Назриллаева Гулхавас Усқиновна

### Аннотация

В связи с развитием цифровых технологий и виртуальных платформ мы оказались под значительным влиянием виртуальной среды. Социальные сети, виртуальная реальность, видеоигры и постоянный поток информации, по разному воздействует на нервную систему, а именно когнитивную функцию, эмоциональную регуляцию, качество сна и поведенческие реакции. Цель данной статьи рассмотреть механизмы воздействия виртуального мира на здоровье человека, в частности на нервную систему.

Ключевые слова: виртуальная реальность, нервная система, когнитивные функции, стресс, зависимость,

### Введение

В последние десятилетия наблюдается экспоненциальный рост использования цифровых технологий. За короткое время виртуальный мир интегрирован в нашу повседневную жизнь настолько глубоко что нынче, даже элементарная социализация не может поддерживаться без присутствия онлайн общения.

Видеоигры, социальные сети, виртуальная и дополнительная реальность – уже не вызывают восторг и не кажутся чем-то невероятном как несколько десятилетий назад. Безусловно подобное вплетение виртуального мира в повседневную рутину отражается на психологии и физиологии человека. Нюанс в том, что наша нервная система влияет на виртуальные стимулы, так же, как и на реальные, что приводить как к положительным, так и негативным последствиям.

### Основная часть

**Влияние на когнитивные навыки.** Согласно исследованию проведенное с участием 78 взрослых людей[1], от которых требовалось интенсивно играть в 3D-игры на протяжении 2 месяцев, виртуальная среда оказывает положительное

влияние на когнитивные навыки. У исследуемых улучшились внимание и концентрация, так как динамичные игры требуют быстрое переключение внимания и обработку многозадачной информации. Так же было зафиксированы улучшения в пространственном мышлении: 3D-игры способствуют развитию пространственной ориентации. Однако вместе с положительными эффектами наблюдалось и негативное влияние на когнитивные способности. Это свидетельствуют исследования на «перегрузку информацией» [2], согласно которой постоянный приток информации вызывает поверхностную переработку информации, т.е. фрагментации памяти<sup>1</sup>, снижение концентрации на длительное время и ухудшению долговременной памяти из-за перегрузки префронтальной зоны. Эксперимент, проведенный на 200 подростках [3], с применением опросников о времени онлайн, тестов на когнитивные способности и анализов МРТ так же выявил отрицательное влияние злоупотребления гаджетов на когнитивные способности. Наблюдалась связь более высокого времени онлайн с увеличением симптомов депрессии, тревожности и одиночества, а также снижение объема серого вещества в префронтальной коре. Многочисленные исследования [4] избыточного экранного времени зафиксировали снижение плотности и объема серого вещества и нарушение микроструктуры белого вещества, вместе с нарушением связи функциональных зон головного мозга.

**Влияние на эмоциональную регуляцию.** Виртуальный мир активирует лимбическую систему, ответственную за эмоциональные реакции. Здесь наиболее высокое влияние оказывают социальные сети, которые способны полностью взять под свой контроль восприятие окружающей среды человеческим разумом. Исследования [5] показали, что социальные сети стимулируют систему вознаграждения. На гаджет приходит уведомление от социальных сетей, в ответ на данную стимуляцию происходит выброс дофамина, с со временем формируется

---

<sup>1</sup> Фрагментацию памяти- явление, при котором информация запоминается поверхностно и быстро забывается.

привычка ожидания уведомлений, при последующем поступлении которых выделение дофамина будет наблюдаться даже если оповещение не от социальных сетей. Принцип тот же, что и эксперименте Павлова на изучение условных рефлексов, только в этом случае под контролем уже сам человек. В итоге наблюдается гиперчувствительность лимбической системы, эмоциональные перепады, тревожность, зависимость, снижение стрессоустойчивости и контроля эмоций.

**Влияние на сон и циркадный цикл.** Продуктивность человека на прямую и полностью зависит от качества сна. Использование экрана после того, как легли в кровать, вызывает отсрочку времени засыпания. Человек засыпает примерно на 10 минут дольше за каждые 10 минут дополнительного экранного времени, что обуславливается тем, что свет экрана (особенно синий спектр) подавляет выработку мелатонина и приводит к нарушению биологического ритма организма. Использование экрана в постели так же вызывает ухудшение качества сна аж в 2-3 раза, сопровождающаяся сокращение общей продолжительности сна, частыми пробуждениями ночью и дневной сонливостью.

**Цифровая зависимость.** Было выяснено что виртуальная среда способна формировать зависимость [6,7] аналогичная зависимости от веществ, но без токсического фактора. Это может приводить к утрате контроля, патологическому стремлению к виртуальной активности, снижению мотивации к реальной среде. Под наибольшей угрозой оказываются подростки [8], так как, у них повышенная чувствительность к социальным оценкам, слабый контроль эмоций и усиленная реакция на дофаминовые стимулы. Виртуальная среда представляет потенциальную опасность развитию психики подростков в связи со слабым формированием цифровой грамотности.

Учитывая, выше приведенные данные, не сложно предположить, что виртуальная среда скорее вредит нервной системе и здоровью человека в целом, чем приносит пользу, так как, в частности, физиологическая активность и даже аппетит снижается при избыточном использовании гаджетов.

На данный момент, актуальными являются задачи: во-первых осведомления людей, особенно подростков о вреде длительного пребывания в виртуальной среде и во-вторых минимизации негативного влияния.

**Пути минимизации негативного влияния.** Наиболее эффективными являются

- Ограничение времени пребывания в виртуальной среде, использование таймеров.
- Занятия физическими активностями, такими как прогулки, спорт и упражнения, что будет способствовать нормализации работы нервной системы.
- Перевод социальных взаимодействий в реальную жизнь, что очень важно в поддержании эмоциональной устойчивости и развитии навыков коммуникации.
- Занятия медитацией и релаксационными техниками, способствуют снижению уровня кортизола и повышению когнитивных способностей.

## Заключение

Виртуальная реальность, захватывающая и местами даже завораживающая, оказывает многостороннее воздействие на нашу нервную систему. С одной стороны, она как бы подстегивает наш мозг, заставляя его работать активнее, развивая когнитивные способности и вызывая широкий спектр эмоциональных реакций – от радости и волнения до сочувствия и грусти. Виртуальные игры могут улучшать реакцию и пространственное мышление, а общение в социальных сетях помогает поддерживать социальные связи, особенно для тех, кто испытывает трудности в реальном мире. Образовательные платформы предлагают интерактивные уроки, делая обучение более увлекательным и запоминающимся.

С другой стороны, избыточное погружение в цифровое пространство несет в себе и немалые риски. Постоянное мелькание экранов, нескончаемый поток информации и необходимость быть всегда на связи могут привести к хроническому стрессу.

Виртуальный мир, с его яркими красками и возможностью убежать от реальности, способен вызвать настоящую зависимость, сравнимую с наркотической. Это может проявляться в потере интереса к реальной жизни, социальной изоляции, проблемах

со сном и питанием, а также в пренебрежении учебой или работой.

Психофизиологические функции также страдают: длительное сидение за компьютером ухудшает зрение, осанку, вызывает головные боли и боли в спине.

Нарушается выработка гормонов, регулирующих сон и бодрствование, что приводит к бессоннице и усталости.

Чтобы не стать заложником цифрового мира и извлечь из него только пользу, необходимо осознанно подходить к использованию технологий и соблюдать баланс между виртуальной и реальной жизнью. Важно контролировать время, проводимое в сети, устанавливать четкие границы и не позволять виртуальной реальности занимать все ваше свободное время. Необходимо находить время для занятий спортом, прогулок на свежем воздухе, общения с друзьями и близкими в реальном мире, а также для хобби и увлечений, не связанных с цифровыми технологиями.

Важно помнить, что виртуальный мир – это всего лишь инструмент, который может служить нам во благо, если мы умеем им правильно пользоваться. Также полезно устраивать себе цифровой детокс – периоды полного отказа от использования гаджетов, чтобы дать своей нервной системе отдохнуть и восстановиться. И конечно, если вы чувствуете, что зависимость от виртуального мира начинает влиять на вашу жизнь, не стесняйтесь обращаться за помощью к специалистам.

## Список литературы

1. Kühn, S., Gallinat, J. (2014). Molecular Psychiatry.
2. . Small, G., Vorgan, G. (2008). iBrain. «Влияние информационной перегрузки на память и концентрацию.»
3. Takeuchi H. (2018), Wiley Online Library
4. Zhou Y. (2009) «Структурные изменения мозга при интернет зависимости» и Yuan K. (2011) – «Микроструктурные изменения белого вещества. »
5. Pellow, M., et al. (2021). Journal of Adolescence. «Эмоциональная дисрегуляция, влияние уведомлений на лимбическую систему.»
6. . Kuss, D.J., Griffiths, M.D. (2012). Internet Addiction. «Критерии интернет-зависимости, симптомы, клинические данные.»

7. Volkow, N.D., Koob, G.F. (2016). NEJM. ейробиология зависимости, работа D2-рецепторов.
8. Przybylski, A.K., Weinstein N. (2019). Nature Human Behaviour. «Особенности подросткового мозга, связь экранного времени и психического здоровья.»