

**Кафедра общей и клинической психологии**

Зав. кафедрой общей  
и клинической психологии  
д.пс.н., профессор  
Исаева Е.Р. \_\_\_\_\_

Председатель ГАК  
д.пс.н., профессор  
Соловьева С.Л. \_\_\_\_\_

Выпускная квалификационная работа

на тему:

***Оценка эффективности видеогр в психокоррекции особенностей  
внимания у детей с хроническими инфекционными заболеваниями***

по специальности 37.05.01 – Клиническая психология

Выполнила:  
Студентка 6 курса  
Отделения клинической психологии  
Асеева Анастасия Юрьевна  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Научные руководители:  
Доктор психологических наук  
Исаева Елена Рудольфовна  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Бизюк Александр Павлович  
Кандидат психологических наук  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Санкт-Петербург  
2024

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР .....	10
1.1. Внимание и память в детском и подростковом возрасте.....	10
1.2. Особенности и нарушения когнитивных функций у детей с хроническими инфекционными заболеваниями .....	12
<b>1.2.1. Особенности и нарушения когнитивных функций у детей с вирусом     иммунодефицита человека.....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.2. Особенности и нарушения когнитивных функций у детей с туберкулезом...</b>	<b>13</b>
1.3. Программы коррекции когнитивных функций у детей .....	14
1.4. Игра как завершающий этап снятия стресса (физическая активность)/инструмент реабилитации (повышение приверженности к лечению) .....	17
<b>1.4.1. VR (Virtual Reality) .....</b>	<b>19</b>
<b>1.4.2. Электронные игры.....</b>	<b>21</b>
1.5. Видеоигры в терапии депрессивных состояний и тревожности.....	25
1.6. Видеоигры в терапии посттравматического стрессового расстройства .....	28
1.7. Видеоигры в психокоррекции расстройств внимания .....	32
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	35
2.1. Характеристики выборки .....	35
2.2 Организация исследования .....	35
2.3. Методы исследования .....	36
ГЛАВА 3. ОПИСАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	39
3.1 . Сравнительный анализ средних значений до и после курса психокоррекционных мероприятий у детей с ВИЧ-инфекцией .....	39
3.2. Сравнительный анализ средних значений до и после курса психокоррекционных мероприятий у детей с ТОД.....	44
3.3. Сравнительный анализ средних значений до и после курса психокоррекционных мероприятий у детей с хроническими инфекционными заболеваниями .....	49
Обсуждение результатов .....	55
ВЫВОДЫ.....	56
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	57

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	58
Приложение .....	63

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Видеоигры в психотерапии имеют ряд очевидных преимуществ: с помощью них можно улучшить зрительно-моторную координацию, повысить оперативность принятия решения, установить новые социальные контакты и др. С 1980 год психотерапевты и психологи пытались интегрировать видеоигры в процесс психотерапии. Ожидаемо, что большая эффективность была продемонстрирована в детской и подростковой психотерапии. Однако, с учетом роста популярности игровой индустрии в настоящее время (из всего мирового населения 2,3 млрд людей увлекаются компьютерными играми. 51% геймеров используют мобильные устройства), логично было бы предположить, что современные исследования с включением видеоигр в процесс психотерапии покажут другие результаты.

В психокоррекции видеоигры могут помочь «сломать лед» и поспособствовать установлению доверительных взаимоотношений между терапевтом и пациентом, снизить уровень фрустрации и агрессии последнего. Используя игры в процессе работы, специалист может отслеживать, как быстро и каким образом пациент принимает то или иное решение, следует он правилам игры или же наоборот стремится нарушать. Видеоигры так же отличный способ наладить социальные контакты, многие игроки находят установление коммуникации в игре довольно простым, особенно когда сеттинг располагает к этому

Обращаясь к играм, созданным исключительно в терапевтических целях, можно привести в пример те, что используют биологическую обратную связь: датчики замеряют кожную реакцию при повышенном возбуждении игрока, страдающего от тревожности, правила вынуждают его успокоиться, чтобы возобновить игровой процесс (Isabela Granic, Adam Lobel, and Rutger C. M. E. Engels, 2014).

Коммерческие же игры включают в терапию синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ) – многие дети, у которых в обычной школьной обстановке наблюдается гиперактивность, способны снизить ее уровень с помощью игр, направленных на исправление внутренней мотивации (внутреннего локуса контроля).

Также игры включают в терапию, чтобы понизить уровень эмоциональной дисрегуляции пациента.

Исследования, направленные на изучение пользы, успешны – например, МРТ показало, что в процессе игры у человека стимулируются два центра – центр мотивации и целеполагания, а также центр памяти и обучения. Данные результаты открывают перспективы использования видеоигр для терапии клинической депрессии, поскольку при ней эти центры не активны (Isabela Granic, Adam Lobel, and Rutger C. M. E. Engels, 2014).

Видеоигры нашли свое применение в клинической помощи молодежи в области сохранения и терапии психического здоровья, а также в других областях, и академический интерес к клиническому использованию видеоигр постоянно растет. Обзор базы данных академических рукописей показывает, что 1121 из 1474 отчетов о видеоиграх (76%) были опубликованы за последнее десятилетие (Seranoglu Atilla, 2010). Клиническое использование видеоигр в клинических целях включает в себя такие области, как лечение хронических заболеваний (например, диабета, астмы), повышение приверженности лечению и физической терапии и реабилитации после ЧМТ. Видеоигры также служат ценным дополнением к коррекции уровня боли во время медицинских процедур, индукции анестезии, или химиотерапии рака. Развитие интернета и успешный переход на персональные компьютеры сделали видеоигры распространенными до такой степени, о которой никогда раньше не мечтали. Например, инициатива частной интрасети позволила

больным детям оставаться на связи, общаться с другими и получать доступ к информации о своих болезнях, даже при условии, что большинство социальных взаимодействий ограничены из-за госпитализации (Ceranoglu Atilla, 2010). Специальные видеоигры также предназначены для использования в сфере сохранения психического здоровья. Аспект повторяемости видеоигр, по сравнению с другими формами мультимедиа, полезен при проведении ручных вмешательств, например, тех, которые связаны с когнитивно-поведенческой терапией.

Недавно в литературе сообщалось о первой видеоигре, разработанной для поддержки когнитивно-поведенческой терапии, предлагающей привлекательные электронные домашние задания и репетиции основных психообразовательных частей лечения (Ceranoglu Atilla, 2010). Видеоигры также были признаны полезными в групповой терапии для молодежи, находящейся в бедственном положении, и было отмечено, что они способствуют моральному развитию подростков, вовлеченных в такую терапию. Другая игра все еще находится на стадии тестирования, она ориентирована подростков и доступна для специалистов в области психического здоровья, участвующих в исследованиях ее эффективности. Эта игра содержит проблемные вопросы, которые необходимо обсудить с пациентом. Терапевты наблюдают за ходом игры, чтобы обеспечить структуру сеансов, помочь построить эффективные отношения между пациентом и терапевтом и улучшить вовлечение пациента в терапевтический процесс (Ceranoglu Atilla, 2010). Существуют также игры для повышения навыков социальных навыков у детей с нарушениями развития. Эти программы содержат виртуальные среды, в которых игрок управляет «аватаром», действующим лицом в этой среде, с помощью клавиатуры, мыши или геймпада. Взаимодействуя с виртуальной средой, игрок может репетировать приобретенные навыки общения и решения проблем (Ceranoglu Atilla, 2010).

Хотя есть несколько исследований, как упоминалось выше, в которых рассматриваются потенциальные преимущества видеоигр в психотерапии и консультировании, необходимо проделать еще большую работу по распространению этих результатов и их интеграции в реальную терапевтическую практику. В настоящее время терапевты используют в качестве терапевтических инструментов произведения искусства, видеоролики и учебные пособия. Для смартфонов доступны мобильные приложения, которые напоминают учебные пособия по самосовершенствованию.

**Актуальность данной работы** обусловлена тем, что интеграция правильных жанров видеоигр в качестве терапевтических инструментов в живых сессиях кажется логичным шагом в процессе и может быть полезна из-за их интерактивного характера, если применяется соответствующим образом. Многие терапевты и консультанты постоянно работают над улучшением себя и своей практики. Возможно, пришло время использовать это все более популярное средство развлечения, чтобы позволить клиентам расти как личности и достигать своих терапевтических целей (Franco Gilbert E.). Также игровая деятельность является экологичным методом психокоррекции для детей, поскольку соответствует интересам данного возраста, обладает интерактивным характером, способствующим установлению устойчивой мотивации.

**Гипотеза исследования:** интеграция компьютерных игр в процесс психокоррекционных мероприятий способствует улучшению характеристик внимания, оперативной памяти, развивает пространственное мышление.

**Целью данного исследования** является оценка степени эффективности различных компьютерных игр при решении задач коррекции функций внимания и оперативной памяти у детей с хроническими инфекционными заболеваниями.

Для анализа эффективности использования видеоигр в процессе психокоррекции детей с хроническими инфекционными заболеваниями., направленной на улучшение функций внимания и памяти, было проведено эмпирическое исследование. Для реализации поставленной цели был использован ряд коммерческих видеоигр:

1. Color Switch – это игра в жанре казуальной головоломки. Игроку необходимо постоянными касаниями экрана регулировать движения шарика, меняющего цвет. Он постоянно будет сталкиваться различными фигурами-препятствиями, разделённые на разные цвета – необходимо, чтобы цвет препятствия и шарика совпадал.
2. Doctor Rhythm – музыкальная казуальная ритм-игра. Задача игрока вовремя нажимать на клавишу, попадая в заданный ритм. С каждым уровнем сложность увеличивается.
3. Найди отличие – классическая игра на поиск отличий между двумя схожими изображениями.

Мишенями психокоррекционных занятий были выбраны:

- Распределение внимания
- Устойчивость внимания
- Переключение внимания
- Концентрация внимания
- Объем активного внимания
- Объем оперативной памяти
- Произвольное запоминание

Для количественной оценки функции внимания до и после курса был использован пакет методик, включающий в себя ТМТ (Trail Making Test), таблицы Шульте, корректурная проба Бурдона, Субтест 11 «Шифровка» из детского теста Векслера (WISC), проба на воспроизведение ритмов по слуховому образцу, «Заучивание 10 слов» Лурия А.Р.



### **Задачи:**

1. Оценить эффективность интеграции компьютерных игр в процесс психокоррекции функции внимания у детей с хроническими инфекционными заболеваниями.
2. Оценить эффективность интеграции компьютерных игр в процесс психокоррекции функций, зависящих от процессов внимания:
  - 2.2. - кратковременной памяти,
  - 2.3. - произвольного запоминания,
  - 2.4. - пространственного мышления у детей с хроническими инфекционными заболеваниями.
3. Определить, на какие психические функции интеграция видеоигр в процесс психокоррекции повлияет в большей степени.

**Объектом исследования** являются процессы памяти и внимания до и после проведения психокоррекционной программы с использованием видеоигр.

**Предметом исследования** является влияние видеоигр на коррекцию характеристик внимания у детей с хроническими инфекционными заболеваниями.

## ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

### 1.1. Внимание и память в детском и подростковом возрасте

Внимание – это избирательная направленность на тот или иной объект и сосредоточенность на нем, углубленность направленная на объект познавательной деятельности (С.Л. Рубинштейн, 1989).

Внимание, как часть познавательной сферы, – это способность человека, характеризующаяся устойчивостью, переключаемостью, концентрацией, объемом, распределением, переключаемостью, выделять необходимую информацию из ее множества и сосредотачиваться на ней. Без внимания невозможны процессы восприятия и анализа информации (В.Н. Дружинин, Д.В. Ушаков, 2002).

Если говорить о свойствах внимания, то С.Л. Рубинштейн (1989) выделяет пять основных характеристик данного явления:

1) Концентрация внимания определяет уровень фокусировки на объекте и зависит от сложности задачи.

2) Объем внимания определяется количеством объектов, которые можно удерживать в сознании одновременно.

3) Переключение внимания позволяет перенаправить внимание с одного объекта на другой.

4) Устойчивость внимания проявляется в способности удерживать внимание на объекте в течение длительного времени, не теряя концентрации.

5) Распределение внимания позволяет осуществлять одновременное выполнение нескольких задач с достаточным уровнем продуктивности.

Психический процесс внимания обеспечивает особый механизм концентрации на определенных задачах, отсеивание второстепенной информации и переключение в случае появления новых стимулов. Функция внимания обеспечивает человеку умение адаптироваться к

изменяющейся среде, обнаруживать опасности и возможности, а также развиваться и эволюционировать в сложный и конкурентоспособный вид.

В зависимости от возрастной группы внимание имеет разные характеристики, это связано с развитием когнитивных способностей и изменениями в способе восприятия окружающего мира. Младшие школьники склонны больше обращать внимание на яркие объекты, резкие звуки и пр., в то время как подростки часто заинтересованы в более сложных и содержательных аспектах информации. В отличие от детей младшего возраста подростки более внимательны к объяснению сложного материала, чем к тому, который кажется легким (Дормашев Ю.Б., Романов В.Я., 2006).

Внимание подростков характеризуется дальнейшим его развитием на основе общего интеллектуального роста, формирования волевых и эмоциональных черт личности (Гиппенрейтер Ю.Б., 2012).

Функции внимания и памяти тесно связаны с друг другом. Память характеризует процесс отражения человеком событий, которые произошли в прошлом. Процесс памяти характеризуется такими свойствами, как запечатление, сохранение и дальнейшее воспроизведение (Гиппенрейтер Ю.Б., 2012).

В запоминании, также, как и во внимании, выделяют произвольное и произвольное (А.А. Смирнов, 1966). В подростковом возрасте улучшается продуктивность памяти, и заметно изменяются приемы запоминания. Подросток начинает сознательно применять некоторые приемы запоминания и припоминания, увеличивается количество воспринимаемого материала и скорость запоминания и воспроизведения.

## **1.2. Особенности и нарушения когнитивных функций у детей с хроническими инфекционными заболеваниями**

### **1.2.1. Особенности и нарушения когнитивных функций у детей с вирусом иммунодефицита человека**

При исследовании развития высших психических функций у детей, инфицированных ВИЧ, многие исследователи обнаружили у них некоторые особенности. Результаты указывают на снижение уровня внимания и мышления. Например, исследования А. В. Астаевой и Л. В. Астаховой (2009) показали, что старшие дошкольники с ВИЧ-статусом имеют сниженную концентрацию внимания. Исследование, проведенное Е. Д. Глухой и её коллегами в 2013 году, выявило, что почти половина школьников с положительным ВИЧ-статусом испытывают трудности в анализе пространственных фигур, выделении частей и формировании целостного образа. У этих детей также наблюдались проблемы с вербальными обобщениями, умозаключениями, аналогиями, а также с операциями по обобщению и исключению. Кроме того, у всех детей отмечалась низкая спонтанность в интеллектуальной деятельности. Эти результаты указывают на необходимость особого внимания к образовательным подходам и поддержке, направленной на развитие когнитивных функций у детей, имеющих положительный ВИЧ-статус. ВИЧ-положительные дети и подростки часто сталкиваются с нейрокогнитивными расстройствами, которые могут значительно затруднять их обучение.

Исследование детей возрастом от 4 до 17 показало, что уровень когнитивного ВИЧ-инфицированных детей и подростков ниже установленных норм (Jeremy R. J., Kim S., Nozise M. и др., 2005). Некоторые из этих расстройств включают проблемы с вниманием, памятью, восприятием, речью, пространственными способностями и двигательной координацией. Данные, полученные в результате

лонгитюдного исследования, проводившегося с 1999 по 2009 г., М. Ю. Фоминой, Ю. А. Щербук, Е. Е. Воронина (2009), показали, что дети с ВИЧ-инфекцией на 60% отстают в речевом и в психомоторном развитии. Это подтверждают и более поздние работы – в своем исследовании М. А. Помысухина И. А. Ершова М. Е. Пермякова (2017) также выявили статистически значимые отличия таких показателей ВИЧ-инфицированных детей, как кратковременная память и активное внимание.

Дети с ВИЧ хуже выполняют тесты на общее интеллектуальное функционирование, внимание, зрительную, вербальную память, речь, зрительные пространственные способности, координацию движений, скорость обработки информации (Барыльник Ю. Б., Шульдяков А. А., Бачило Е. В., Мамедов С. С., 2019). В результате они могут испытывать трудности с учебными заданиями, запоминанием информации и выполнением задач. Важно проводить регулярное наблюдение, оценивать и поддерживать их когнитивное развитие для оптимальной поддержки их образования и дальнейшего развития.

### **1.2.2. Особенности и нарушения когнитивных функций у детей с туберкулезом**

Синдром туберкулезной интоксикации возникает в связи с насыщением организма продуктами метаболизма разрушенных микобактерий туберкулеза и клеток иммунной защиты, что вызывает нарушение нейроэндокринной регуляции организма (Туберкулез органов дыхания: руководство для врачей, 2017).

Для детей с ТОД в целом характерными являются астенические проявления в сфере умственной работоспособности и познавательных процессов: снижение объема и точности активного внимания, низкий темп умственной работоспособности, истощаемость, инертность мнестической функции (Золотова Н.В., 2018). В этом же исследовании были выявлены нарушения внимания по типу истощаемости и замедленной

вработываемости более чем у трети пациентов. К аналогичным выводам приходят и Богданов А.С., Правада Н.С., Будрицкий А.М., Макович-Мироевская М.С. (2019) в своем исследовании пациентов с туберкулезом.

Таким образом, анализ научных источников показал, что у детей с хроническими инфекционными заболеваниями, такими как туберкулез и ВИЧ-инфекция, наблюдается выраженное снижение когнитивных функций. Это связано как с непосредственным воздействием инфекции на центральную нервную систему, так и с общими последствиями инфекции на организм.

Кроме того, дети с инфекциями часто испытывают психосоциальные трудности, такие как стресс, стигматизация и негативное влияние на психическое здоровье, что также может сказываться на их внимании, памяти и мышлении.

### **1.3. Программы коррекции когнитивных функций у детей**

Большинство зарубежных учебных программ и подходов к коррекции внимания сфокусированы на улучшении письменной речи и направлены на развитие способности планировать и писать сочинения. Эффективное формирование навыков планирования своей деятельности имеет обобщенный характер и оказывает положительное влияние на другие управляющие функции. Например, программа коррекции письма "Self-Regulated Strategy Development" (SRSD), разработанная К.Р. Harris и S. Graham, основана на развитии программирования и направлена на обучение стратегиям написания сочинений. Программа включает три этапа: поиск и формулирование идей, структурирование записей и черновиков, а также сам процесс написания и расширения текста. Исходно этот подход предназначался для учащихся 4-12 классов, но позднее авторы адаптировали программу для учеников второго и третьего классов. Методика тренировки осознанного контроля собственных действий

претерпела изменения со временем, однако сохраняет основы, заложенные её создателями.

Однако эффективное формирование навыков планирования своей деятельности должно приобрести обобщенный характер, что окажет положительное влияние на другие компоненты управляющих функций. К примеру, программа коррекции письма, «Self-regulated strategy development» (SRSD), предложенная K.R. Harris и S. Graham, основывается на формировании функций программирования и заключается в обучении стратегиям написания сочинений. Программа включает три этапа: поиск и формулирование идей; структурирование записей и набросков; непосредственное написание и расширение работы. Изначально целевой аудиторией этой методики были учащиеся 4-12 классов, однако позже авторы адаптировали программу для учащихся вторых-третьих классов. Заложенный в этой методике тренинг осознанного контроля собственных действий с годами претерпевал некоторые изменения, однако сохранил основы, заложенные его создателями.

«Школа внимания» (Н.М. Пылаева, Т.В. Ахутина, 2004) это методика развития и коррекции внимания для детей в возрасте от 5 до 7 лет. Она включает в себя 5 циклов заданий, использующих различные рисунки с числовыми сериями (например, панель телефона, часы, ступеньки, домино и другие элементы). Цель этих заданий заключается в развитии свойств внимания и формировании навыков счета на основе использования визуально-пространственной информации. Такой подход призван стимулировать развитие внимательности у детей, основанный на использовании визуальных образов и числовых последовательностей.

Методика нейропсихологической коррекции основана на теории «замещающего онтогенеза» (А.В. Семенович, 2017). Она направлена на формирование предпосылок для улучшения когнитивных функций и включает в себя методы моторной коррекции, ориентированные на

восстановление контакта с телом, развитие невербального общения, а также методы когнитивной коррекции для преодоления школьных трудностей. Суть подхода состоит в том, что коррекция на сенсомоторном уровне стимулирует развитие высших психических функций, так как этот уровень является основополагающим для их дальнейшего развития. Активацию метаболизма мозга можно достичь через двигательные упражнения, что помогает восстановить взаимодействие между различными аспектами умственной деятельности. В конечном итоге, развитие праксиса, гнозиса, памяти и функций саморегуляции создает предпосылки для успешного овладения навыками чтения, письма и математическими знаниями, а также для развития волевой регуляции психической деятельности.

Разработанная в рамках деятельностного подхода методика П.Я. Гальперина и С.Л. Кабыльницкой направлена на коррекцию нарушений письма у детей с дефицитом внимания. В ее основу положен метод поэтапного формирования умственных действий. Этот метод отвечает конкретным запросам на исправление письма при дефиците внимания и является причинно-следственной коррекцией, ориентированной на решение задач формирования произвольного внимания в различных видах деятельности.

Методика П.Я. Гальперина и С.Л. Кабыльницкой (1974) была разработана в рамках деятельностного подхода для коррекции нарушений письма у детей с дефицитом внимания. Она базируется на методе последовательного формирования умственных действий. Он ориентирован на развитие произвольного внимания в различных областях деятельности и отвечает на конкретные запросы на исправление письма при дефиците внимания.

Еще один подход, опирающийся на тот же метод поэтапного формирования умственных действий, представлен в методике Ю.В.



Соловьевой и ее коллег (2006). Методика «Programa de corrección neuropsicológica del déficit de atención» разработана для детей с дефицитом внимания и несформированностью школьно-значимых функций, таких как коммуникация, графомоторные навыки, произвольное запоминание. Программа нейропсихологической коррекции была построена по следующим принципам: формирование слабых звеньев (мозговых механизмов) при участии сильных; опосредование и поэтапная интериоризация действий, включающих эти механизмы; ориентация на зону ближайшего развития; организация и формирование ведущей деятельности в дошкольном возрасте.

Таким образом, методы коррекции внимания у детей с дефицитом внимания представляют перспективную область исследований и практики, которая может привести к улучшению результатов в работе с этой категорией пациентов.

#### **1.4. Игра как завершающий этап снятия стресса (физическая активность)/инструмент реабилитации (повышение приверженности к лечению)**

Впервые термин «стресс» в физиологию и психологию ввел УолтерКэннон в своих классических работах по универсальной реакции «бороться или бежать» ("flight-or-flight response"). Далее канадский физиолог Ганс Селье в 1936 году опубликовал свою первую работу по общему адаптационному синдрому, но длительное время избегал употребления термина «стресс», поскольку тот использовался во многом для обозначения «нервно-психического» напряжения". Только в 1946 году Селье начал систематически использовать термин «стресс» для обозначения, исследуемого им общего адаптационного напряжения.

Итак, термин «стресс» встречается в литературе как обозначающий следующие понятия:

1) большой круг вопросов, связанных с зарождением, проявлениями и последствиями экстремальных воздействий внешней среды, конфликтами и т.д.

2) процесс, в ходе которого мы оцениваем ситуацию и боремся с возникшей опасностью.

3) физиологические, психологические, социально-психологические, рабочие и другие реакции, возникающие при всяких ответах организма на экстремальные требования внешней среды.

4) комплекс адаптационных реакций организма, но только тех, которые сходны и одинаково возникают при различных адаптационных состояниях.

Г. Селье обратил внимание на то, что симптомы таких реакций сходны и при «плохих», и при «хороших» воздействиях. Эти симптомы одинаковы при разных состояниях, а не специфичны для одного или другого из них. Это значение термина «стресс», предложенное Г. Селье и понимаемое им как «общий адаптационный синдром».

Любая активность приводит в действие механизм стресса, который несет функцию адаптации к возникающей трудности, какой бы она ни была. Таким образом, стресс есть естественный и необходимый компонент любой деятельности, представляющий собой систему напряжений, которая возникает в результате взаимодействия мотивов деятельности, с одной стороны, и условий и средств деятельности — с другой. Функциональное значение системы напряжений состоит в том, чтобы оказывать мобилизующее, усиливающее влияние на состав деятельности. Однако во многих случаях напряжение может вызывать фрустрацию и дезинтеграцию деятельности — в этих случаях, по-видимому, следует говорить о напряженности (Черных, Борисенко, 2016).

Регулярные физические нагрузки не только совершенствуют тело человека, но и улучшают его психологическое состояние, нормализуют эмоциональный фон. Занимаясь спортом, студент повышает выносливость организма, укрепляет его, учится быстро реагировать на изменяющиеся условия. Полученные навыки он может легко переносить и применять в повседневной жизни (на учебе, работе, в семье).

На положительное влияние занятиями физической культурой указывают различные эксперименты. Один из таких экспериментов был проведен Ю. Л. Ханиным, Г. В. Булановой. Цель эксперимента заключалась в изучении влияния учебных занятий по физической культуре на эмоциональное состояние студентов. В исследовании приняло участие 229 студентов в возрасте от 18 до 22 лет. Результаты показали, что независимо от вида спорта после учебных занятий происходило снижение уровня тревоги (Черных, Борисенко, 2016).

Говоря о необходимой физической реабилитации как завершающем этапе снятия стресса, многие пациенты находят ее утомительной и невозможной для реализации по ряду всевозможных причин: монотонные упражнения утомляют и не вызывают интереса, мотивация к ним быстро теряется; в домашней обстановке спортом заниматься нет возможности, а мысль о посещении публичного фитнес-зала вызывает у человека дискомфорт; в конце концов, они отнимают время от более увлекательных занятий. То же самое справедливо и для реабилитаций разного рода, а также порождает закономерный вопрос – как повысить приверженность пациента к выполнению разного рода физических упражнений?

#### ***1.4.1. VR (Virtual Reality)***

Исследователи ищут новые методы по улучшению, повышению эффективности и аддиктивности физтерапии. Виртуальная реальность (VR) недавно стала полноценным дополнением к традиционному подходу.

Основанная на VR терапия может обеспечить положительный опыт обучения, повышать приверженность пациентов.

С помощью VR-терапии задачи могут быть адаптированы к потребностям пациентов с помощью имитации реальности или полноценных видеоигр. Возможности виртуальной реальности безграничны: виртуальную среду можно подстроить под индивидуальные когнитивные и физические нарушения пациента путем разработки задач, которые соответствуют, что имеет решающее значение для максимальной реорганизации мозга и реактивации тех областей мозга, которые участвуют в моторном планировании, обучении и выполнении, а также в поддержании вовлеченности (Marchionne Francesca, 2019).

Исследователи из Университета Южной Каролины сочетают принципы VR и компьютерного интерфейса мозга (BCI) для лечения выживших после хронического инсульта с различными уровнями двигательных нарушений. Их мультимодальный подход использует виртуальную реальность, чтобы показать пациентам аватары их верхних конечностей; затем объединяют датчики и сигналы мозга (электроэнцефалография или ЭЭГ) и мышцы (электромиография или ЭМГ), чтобы визуализировать их попытку движения для выполнения поставленной задачи. Со временем это показало улучшение двигательных образов пациентов (их способность представлять и планировать движения), повторное включение моторных цепей и улучшение восстановления моторных функций верхних конечностей.

VR-опосредованная терапия также дала значительные улучшения в реабилитации походки после инсульта. Вмешательства VR для переподготовки походки часто включают в себя системы тренировок на беговой дорожке в сочетании с экраном или устройством на голове, чтобы создать иммерсивную среду. Дополнительные биосенсоры, такие как блоки инерциальных измерений (IMU), датчики силы и датчики EMG,

также используются для отслеживания прогресса в кинематике пациента, динамике движения и активации мышц. Визуализация этих параметров в режиме реального времени позволяет терапевтам своевременно получать информацию о ходе и качестве выполняемых ими задач, давая им возможность понять и исправить возможные ошибки (Marchionne Francesca, 2019).

Виртуальная реальность, очевидно, повышает аддиктивность занятий спортом, а также может способствовать снижению уровня беспокойства об оценке окружающих – VR помогает пациенту полностью изолироваться от окружающей среды, погружая его в игровую имитацию.

#### ***1.4.2. Электронные игры***

Например, видеоигры (далее в тексте будут использоваться такие обозначения, как *electronic games/EG*, электронные игры/ЭИ), с масштабными интерфейсами, такими как *Dance Dance Revolution Dance Mat*, *WiiMote* и *Xbox Kinect*, обеспечивают физическую нагрузку и большее разнообразие физических операций по сравнению с играми с обычными контроллерами. Использование ЭИ с грубыми моторными интерфейсами стало одним из стандартных методов реабилитационной терапии для улучшения физической формы.

Физические риски всех подобных игр включают судороги и мышечное напряжение. Они использовались и продемонстрировали высокую эффективность как для детей, так и для взрослых, включая пожилых людей, в условиях реабилитации и долгосрочного ухода для повышения общей физической подготовленности и физических и функциональных возможностей, а также, чтобы уменьшить боль и улучшить аспекты когнитивных функций, с диагнозами, включая черепно-мозговую травму, инсульт, болезнь Хантингтона и рассеянный склероз (Horne-Moyer H. L., Moyer B. H., Messer D. C., Messer E. S., 2014).

Было также обнаружено, что вмешательства ЭИ улучшают психосоциальную работу с группами пациентов, включая людей, испытывающих дистресс в связи с получением внешних увечий, управлением уровнем стресса, уверенности в себе, социализации и качества жизни. Однако одно пилотное исследование не смогло обнаружить эти эффекты, а в другом преимущества от прогулки на свежем воздухе были лучше, чем связанные с активностью Wii Fit/ЭИ (впрочем, улучшения наблюдались у обеих групп). При использовании компьютеризированной когнитивно-поведенческой терапии (ККПТ) с пациентами некоторые из них находили вмешательство слишком безличным (Horne-Moyer H. L., Moyer B. H., Messer D. C., Messer E. S., 2014).

Данные результаты можно интерпретировать следующим образом: учитывая уровень автоматизации современных систем, гипотетически, в современных исследованиях безличность ККПТ не вызвала у пациентов дискомфорта; однако стоит иметь в виду важность участия терапевта – мы не можем переложить весь процесс лечения исключительно на систему.

Хотя результаты обнадеживают, при использовании видеоигр для когнитивной стимуляции и переподготовки стоит быть осторожными. В частности, Bisoglio et al. утверждают, что следует изучить величины эффекта, ожидаемые эффекты, статистические взаимодействия и причинно-следственные модели (Horne-Moyer H. L., Moyer B. H., Messer D. C., Messer E. S., 2014). Эти проблемы следует в целом учитывать при оценке потенциала ЭИ в психиатрических учреждениях и учреждениях здравоохранения.

## ***1.2. MMORPG как способ социального взаимодействия***

MMORPG - Массовая многопользовательская ролевая онлайн-игра или ММОППГ (англ. Massively multiplayer online role-playing game, MMORPG) — компьютерная игра, в которой жанр ролевых игр совмещается с жанром массовых онлайн-игр (Википедия, 2022).

Считается, что современные групповые текстовые, а в перспективе – мультимедийные игры в реальном времени (on-line), представляют собой прямое продолжение ролевых игр, в которые играли, начиная с середины XX века, образованные американцы (возможно, не только американцы), в частности, молодежь студенческого возраста. Игры эти были снабжены подробнейшими сценариями, часто написанными по мотивам популярных книг. Выбрав и описав конкретную роль, игрок вживается в нее и действует в воображаемом игровом пространстве, проявляя фантазию в строгих рамках роли. Игрок эволюционирует вместе со своим персонажем; это означает, что у него/нее прибавляется практический опыт в рамках игровой деятельности; при этом затруднительно оценивать перспективы переноса специфического опыта, почерпнутого в такого рода играх, в реальную деятельность. Каждая характеристика персонажа (среди них – физическая сила, ловкость, мудрость, привлекательность, выносливость и т.д.) имеет количественное выражение; в ходе игры количественные параметры могут увеличиваться или уменьшаться на определенное количество баллов.

В научном сообществе существует ряд теорий о том, почему в онлайн-играх порой люди способны устанавливать более крепкие социальные связи (а так же оценивать их равноценными к тем, которые устанавливают «офлайн»). Будет справедливо сказать, что люди, выбирающие схожие жанры игр, обладают некоторыми личностными характеристиками, а также общим кругом интересов (Yee Nicholas, 2007).

Кризисные сценарии с высоким стрессом, с которыми сталкиваются группы в боевой игре, в сочетании с эмоциональными инвестициями игрока в окружающую среду, могут создать доверие между игроками (Yee Nicholas, 2007).

MMORPG также полагаются на фантастические метафоры и культурные мифы, включая идеи рыцарского романа, которые поощряют идеализацию людей и отношений.

Ограниченный характер общения между игроками может позволить отправителю аккуратно составить свою самопрезентацию, а недосказанность, в свою очередь, позволяет получателю домыслить исключительно положительный образ оппонента. Поскольку аватары игроков способны только к ограниченному спектру социальных взаимодействий, такая картина встречается довольно часто.

Хотя восприятие этих виртуальных взаимодействий часто неточно, отсутствие подсказок и усиление контроля над тем, как игрок представляет себя, иногда способствуют романтическим отношениям (Yee Nicholas, 2004).

Брачные церемонии в игре - это один из способов выражения любви друг к другу.

В MMORPG игроки могут выбирать, какого типа персонажа они хотят играть, и оформлять свой внешний вид. Одним из потенциальных положительных побочных эффектов является сложность стереотипов, поскольку все игроки имеют одинаковую способность разрабатывать сами, независимо от их первоначального вида. А. Е. Войскунский в своей работе «Групповая деятельность в Интернете» описывает феномен смены гендера, достаточно распространенный среди игроков (Войскунский, 2017).

Это обеспечивает большую свободу выражения мнений, которую не может охватить реальная жизнь. Несмотря на пол игрока, исследования показывают, что игроки склонны придерживаться гендерных ролей пола



своего аватара и даже целенаправленно выбирают этот пол из-за того, как это меняет их отношение (Войскунский, 2017). Это открывает новое поле для экспериментов – вне зависимости от реальной личности игрока, здесь он может получить исключительный социальный опыт.

Анонимность может способствовать отклонению от целей игры и решений группы, так как большинство игроков MMORPG чувствуют себя в безопасности от последствий в материальном мире.

### **1.5. Видеоигры в терапии депрессивных состояний и тревожности**

Депрессия является распространенным заболеванием во всем мире, ей подвержены примерно 3,8% населения, в том числе 5,0% среди взрослых и 5,7% среди взрослых старше 60 лет. Примерно 280 миллионов человек в мире страдают депрессией.

Несмотря на то, что существуют известные эффективные методы лечения психических расстройств, более 75% людей в странах с низким и средним уровнем дохода не получают никакого лечения (Evans-Lacko S, Aguilar-Gaxiola S, Al-Hamzawi A., 2017).

Препятствия для эффективного лечения включают нехватку ресурсов, отсутствие подготовленных медицинских работников и социальную стигму, связанную с психическими расстройствами. В странах с любым уровнем дохода людям, страдающим депрессией, часто не ставят правильный диагноз.

Хотя спонтанная ремиссия не редкость, периоды депрессии часто повторяются, и только около половины людей, страдающих от этого заболевания, обращаются за профессиональной помощью. Когнитивно-поведенческая терапия (КПТ) представляет собой разнообразный и последовательный набор терапевтических методов, направленных на коррекцию негативных поведенческих шаблонов. Эффективность КПТ в

снижении симптомов депрессии научно подтверждена, и она обладает большой гибкостью в своем формате. Помимо традиционной формы терапии, проводимой под руководством терапевта, пациенты также могут заниматься самостоятельной помощью с использованием КИТ через Интернет, как с руководством, так и без него. Полученные данные свидетельствуют о том, что приложения для смартфонов также являются жизнеспособным и эффективным форматом борьбы с симптомами клинической депрессии (Evans-Lacko S, Aguilar-Gaxiola S, Al-Hamzawi A., 2017).

Еще одной технологией, которая потенциально может выступать в качестве формата когнитивной терапии для депрессии, является Virtual Reality (VR), технология, которая позволяет пользователю чувствовать себя погруженным в виртуальный компьютерный мир. Обычно это достигается с помощью дисплея, установленного на голове, который удерживает внешний мир, в то время как стереоскопический дисплей создает иллюзию восприятия глубины, представление которого интерактивно для движений головы (измеряемых с помощью гироскопов), позволяя пользователю просматривать виртуальный взгляд. окружающая обстановка. Звуковые эффекты могут использоваться для усиления погружения, а портативные контроллеры предоставляют дополнительные средства взаимодействия с виртуальной средой, выступая в роли указателя мыши или виртуальных рук. Высококачественные автономные мобильные VR-платформы теперь стоят всего 240 долларов США и оснащены развитыми и богатыми цифровыми площадками для легкого распространения приложений, что делает VR доступной потребительской технологией (Lindner Philip, Hamilton William, Miloff Alexander, Carlbring Per, 2019).

Технология VR обеспечивает полный контроль над опытом пользователя, что позволяет использовать ее в терапевтических целях.

Большинство прошлых исследований вмешательств ВР для психического здоровья были сосредоточены на лечении тревожных расстройств, а также на отвлечении боли и расслаблении.

Существует достаточно доказательств, подтверждающих эффективность в этих областях, даже в виде автоматизированных приложений самопомощи. Однако существует значительный пробел в изучении использования VR в терапии депрессии. С технологической точки зрения относительно легко представить пользователю либо виртуальный эквивалент фобического стимула, чтобы включить терапию воздействия (для тревожных расстройств), использовать игровую механику погружения для сенсорного отвлечения (для облегчения боли), либо расположить пользователя в успокаивающей природной среде (для отдыха) (Lindner Philip, Hamilton William, Miloff Alexander, Carlbring Per, 2019).

Подводя итог, можно сделать вывод, что игры явно полезны для управления легкой и умеренной депрессией в различных демографических группах. Актуальной задачей на сегодняшний день остается убедить специалистов, что терапия с элементами включения видеоигр действительно полезна.

## **1.6. Видеоигры в терапии посттравматического стрессового расстройства**

Посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР) — тяжёлое психическое состояние, возникающее в результате единичного или повторяющихся событий, оказывающих сверхмощное негативное воздействие на психику индивида. Травматичность события тесно связана с ощущением собственной беспомощности из-за невозможности эффективно действовать в опасной ситуации.

При ПТСР на протяжении более месяца после психологической травмы сохраняется группа характерных симптомов, таких как психопатологические репереживания (флешбэки), избегание того, что может активировать воспоминания о травме, ночные кошмары и высокий уровень тревожности. Иногда имеют место диссоциативные реакции и амнезия (отсутствие воспоминаний о травмирующем событии).

Симптомы ПТСР могут появиться как сразу после травмы, так и спустя много лет после травмирующего события. ПТСР может привести к возникновению таких проблем, как депрессия, генерализованное тревожное расстройство, панические атаки, аддикции, суицидальное поведение, агрессивность. У детей и подростков клиническая картина ПТСР зависит от возраста.

Терапия посттравматического расстройства с использованием игр, посредством которых осуществляется посредством взаимодействия со стрессовыми стимулами (изображения/воспоминания, ассоциирующиеся с травматическим событием), выводящимися игроку на экране или в VR-очках, чтобы снизить эмоциональный и физический дистресс, связанный с травмой. Например, для бывших военных с ПТСР формируется безопасная, но приближенная к настоящим военным условиям среда в шутерах. Подобным образом можно использовать видеоигры в терапии различных

фобий (acro-, аэро-, арахнофобии и др.) (Radkowski Rafael, Huck Wilfried, Domik Gitta, Holtmann Martin, 2011).

В исследовании использования игр для лечения посттравматического стрессового расстройства у детей и подростков для создания виртуальной среды для игр такого типа вводятся несколько ключевых принципов (Radkowski Rafael, Huck Wilfried, Domik Gitta, Holtmann Martin, 2011):

- виртуальная среда должна быть разделена на «мирную» зону и зону конфронтации (зона, в которой игрок противостоит своему триггеру).
- выбор заданий (квестов) в игре должен быть свободный (игрок должен сам решать, с каким именно аспектом травматического опыта он готов справиться)
- постепенное повышение сложности заданий (от легких к, соответственно, сложным)
- наличие «центральной точки» - безопасного пространства в игре, точки отсчета
- вознаграждения получаются немедленно (сразу после выполнения задания, чтобы игрок получил удовлетворение от проделанной работы)

Для определения их полезности был проведен пользовательский тест. Этот тест и разработанный прототип дают три утверждения: во-первых, основные принципы практически применимы для игрового дизайна. Они служат руководством для организации композиций трехмерных моделей, таких как улицы, здания, леса и квесты, соответственно квестовые объекты. Ключевые принципы не являются фиксированными, но они являются хорошей отправной точкой. Во-вторых, эффективная иерархия и упорядоченные триггерные элементы являются полезным методом для разработки конкретной терапии. Тем не менее, они не окончательно оценены. Но результаты теста являются ярким свидетельством того, что они облегчают создание виртуальных сцен с контролируемым и

предсказуемым уровнем стресса. В-третьих, можно разработать масштабную игру, которая будет поддерживать баланс между стрессом и положительными эмоциями. Таким образом, в будущем игра облегчит терапию ПТСР.

Однако игротерапия работает не только с детьми и подростками, она так же продемонстрировала эффективность в работе с ветеранами с ПТСР. Все участники исследования (Elliott Luther, Golub Andrew, Price Matthew, Bennett Alexander, 2015) рассказали о внутренних реакциях на различные игровые стимулы, будь то визуальные, слуховые или часть более широкого социального контекста игры.

Несмотря на предположения нескольких участников о потенциально вредных результатах, возникающих в результате наивного использования игр FPS игроками с ПТСР, всеобъемлющий опыт игр FPS для этих шести ветеранов был положительным и поднимает важные вопросы о способности этих игр выступать в качестве неформальных или вспомогательных модальностей экспозиции. Даже без дополнительных эффектов погружения VR-гарнитур, движущихся сидений и взвешенных игрушечных штурмовых винтовок, ветераны описывали сильный эмоциональный отклик, связанный с воспоминаниями на месте их службы, либо мощное волевое усилие, чтобы избежать погружения в травмирующее воспоминание. Один из испытуемых поделился, что игровое убийство помогло сделать предыдущий опыт «менее реальным», сгладить его (Elliott Luther, Golub Andrew, Price Matthew, Bennett Alexander, 2015).

Помимо этих более драматичных описаний повторного взаимодействия с триггерами, участники также в общих чертах рассказали о духе товарищества, оттачивании навыков, чистом удовольствии и отдыхе, которые обеспечивал этот стиль игр, поскольку они переносили как ПТСР, так и многочисленные социальные и психологические проблемы

реинтеграции в гражданское общество (Elliott Luther, Golub Andrew, Price Matthew, Bennett Alexander, 2015).

Исследование включало в себя небольшую серию случаев и было разработано для ознакомления; его результаты показывают важность того, что исследователи и клиницисты обращают внимание на неформальные механизмы, которые ветераны могут предпринять - иногда непреднамеренно - для снижения чувствительности к стимулам в повседневной жизни. Является ли игра FPS просто плохой заменой избегающих лечения и резистентных групп населения, или это может быть ценным дополнением к VR-терапии и обучению когнитивных процессов при ПТСР?

Помимо классической терапии, виртуальная реальность (VR), похожая на игры приложения и сюжетные игры исследуются в течение нескольких лет. Эти методы лечения переносят пациента в виртуальный мир и сталкивают его с виртуальными стимулами. Игры содержат сложную сюжетную составляющую, которая способствует отражению сложных проблем психического здоровья пациентов. В целом, исследования в этой области демонстрируют эффективность этого метода терапии.

## 1.7. Видеоигры в психокоррекции расстройств внимания

Коммерческие игры могут служить инструментом коррекции синдрома дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ), так как многие дети, которые могут казаться гиперактивными в обычных школьных условиях, проявляют способность сосредоточиться на видеоиграх благодаря их интерактивному характеру.

Для подтверждения данной гипотезы проведено исследование, в котором Дэвис и его коллеги из Университета Дьюка исследовали возможность улучшения внимания, рабочей памяти и контроля ингибирования у детей с СДВГ при помощи домашних компьютерных игр (Vujara Suzanne, 2018). В исследование были включены 40 детей с диагнозом СДВГ (средний возраст 10,3 года) и 40 детей без каких-либо диагнозов (средний возраст 10,5 года), которым предоставили игровое приложение на телефон на протяжении 28 дней.

В качестве инструмента использовалась видеоигра NeuroRacer, в которой участники выполняли задачи по вождению. Среднее время участия составило 10,9 часов (примерно 30-45 минут в день, 5 дней в неделю). Результаты оценивались на основе уровня внимания и пространственной рабочей памяти, которые измерялись с помощью MINI-международного нейропсихиатрического интервью для детей и подростков, оценочной шкалы СДВГ, теста переменных внимания и Кембриджского нейропсихологического теста.

Исследователи отметили значительное улучшение внимания, особенно у детей с высокой степенью тяжести СДВГ. Также было отмечено значительное улучшение времени реакции у детей со слабой степенью СДВГ. Несмотря на продолжительность участия, ни один из участников не отказался от участия, а исследователи отметили высокую мотивацию: 81% в группе детей со стандартным СДВГ, 86% в группе



детей с высокой степенью тяжести СДВГ и 87% в контрольной группе (Bujara Suzanne, 2018).

После публикации обзора доказательств те же исследователи из Университета Дьюка представили предварительные данные исследования STARS-СДВГ, в котором было задействовано 348 детей с СДВГ (в возрасте от 8 до 12 лет), выбранных случайным образом для участия. Единственным отличием от предыдущего исследования было то, что вместо компьютерной игры использовалось цифровое терапевтическое средство AKL-T01, которое предназначено для улучшения функции внимания у детей с преимущественно СДВГ. Четырехнедельное исследование было направлено на то, чтобы определить улучшение внимания и памяти детей, и показало впечатляющие результаты.

Видеоигры продемонстрировали высокую эффективность, хотя и в разных областях СДВГ. Голландское исследование 170 детей в возрасте от 8 до 12 лет показало, что игры улучшают тайм-менеджмент, ответственность и объем оперативной памяти.

В 20-недельном перекрестном испытании использовалась компьютерная игра Plan-It Commander, предназначенная для улучшения повседневной жизнедеятельности детей в качестве дополнения к медикаментозной или поведенческой терапии. Дети с СДВГ были случайным образом распределены на 2 группы: первая группа получала игровое вмешательство, а вторая - как обычно. В середине испытания (10-я неделя) вторая группа получила игровое вмешательство. Дети в обеих группах поддерживали свои схемы лечения во время исследования (Bujara Suzanne, 2018).

Учителя, а также родители сообщили о более значительном улучшении в управлении временем и рабочей памяти в первой группе по сравнению со второй группой (Bujara Suzanne, 2018).

Игры в терапии СДВГ у детей однозначно эффективны, к тому же, постепенно получают все большее распространение. В июне 2020 года была FDA (англ. Food and Drug Administration, FDA, USFDA, букв. «Управление еды и лекарств») — агентство Министерства здравоохранения и социальных служб США, один из федеральных исполнительных департаментов) одобрена первая и пока что единственная игра для коррекции проявлений СДВГ у детей 8-12 лет.

## **ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1. Характеристики выборки**

Первая часть исследования проводилась на базе отделений ФКУ «РКИБ» Минздрава России «Республиканская клиническая инфекционная больница» и ПСПБГМУ им. Павлова.

Вторая часть исследования проводилась на базе отделений СПб ГБУЗ «Детская инфекционная больница №3».

Отбор пациентов, принимающих участие в исследовании, проводился по критерию наличия утвержденного диагноза «ВИЧ» (В20-В24 по диагностическим критериям МКБ-10) и «туберкулез» (А15-А19) и возрастных рамок 8-13 лет.

Экспериментальная группа состояла из 22 пациентов ФКУ «РКИБ» Минздрава России «Республиканская клиническая инфекционная больница» и 10 пациентов СПб ГБУЗ «Детская инфекционная больница №3» женского и мужского пола в возрасте от 8 до 13 лет, средний возраст 10-12 лет.

### **2.2 Организация исследования**

При организации исследования были выделены три этапа проведения. На первом этапе была сформулирована гипотеза, определены методы и дизайн исследования.

На втором этапе были проведены психокоррекционные мероприятия с использованием видеоигр, а также тестирование до и после курса. В психокоррекционных мероприятиях приняло участие 32 ребенка, длина цикла колебалась от 7 до 14 занятий (в общей сложности было проведено 237 психокоррекционных занятия).

На третьем этапе был проведен качественный и количественный анализ полученных данных, обработка и интерпретация полученных результатов, определение выводов исследования.

### **2.3. Методы исследования**

Для анализа эффективности интеграции видеоигр в процесс психокоррекции детей с перинатальной ВИЧ-инфекцией и детей с туберкулезом органов дыхания, направленной на улучшение функций внимания, было проведено эмпирическое исследование. Для этого был использован ряд коммерческих видеоигр:

1. Color Switch - это игра в жанре казуальной головоломки. Игроку необходимо постоянными касаниями экрана регулировать движения шарика, меняющего цвет. Он постоянно будет сталкиваться различными фигурами-препятствиями, разделённые на разные цвета – необходимо, чтобы цвет препятствия и шарика совпадал. Мотивация игрока поддерживается азартом – нужно перейти на следующий уровень, чтобы узнать, насколько более сложные препятствия он сможет пройти. Среди испытуемых самым частым выбором был «подводный» режим – фигура рыбы медленно двигается вниз при долгом касании экрана и возвращается обратно, если отпустить палец, при этом необходимо лавировать между препятствиями и одновременно следить за цветом фигуры. Участие в этом игровом процессе затрагивает процессы концентрации, переключаемости, устойчивости и объема внимания (чтобы отследить, когда цвет персонажа поменяется, и соотнести его с цветом препятствия, а также держать в поле зрения весь экран); пространственного мышления (ориентировка в пространстве уровня, оценка расстояния между препятствиями); памяти (при повторении головоломок одного типа игроку необходимо

запомнить способ их решения, чтобы успеть перейти к следующим в оптимальное время).

2. Doctor Rhythm – музыкальная казуальная ритм-игра. Задача игрока вовремя нажимать на клавишу, попадая в заданный ритм. С каждым уровнем сложность увеличивается. Сюжет игры повествует о больнице, где лечение осуществляется с помощью «музыкальной терапии». История каждого пациента уникальна и заставляет игрока сопереживать персонажам, усиливая его мотивацию пройти уровень на более высокую оценку (в зависимости от которой также разнятся исходы историй игровых пациентов). Сам игровой процесс ориентирован на включение переключаемости (ритм музыки меняется и ускоряется ближе к концу уровня), устойчивости и концентрации (различные цветовые и световые стимулы, сопровождающие каждый уровень), распределения (на определенном уровне появляются «двойные пациенты» - одного из которых «ведет» искусственный интеллект) и концентрации внимания (необходимо вовремя нажать на кнопку, чтобы попасть в бит); а также на активацию процессов памяти (запоминание музыкальных ритмов для их повторения). Большая часть работы приходится на слуховой анализатор, поскольку музыкальный компонент игры является основным.
3. «Найди отличие» – классическая игра на поиск отличий между двумя схожими изображениями. Ориентирована на включение распределения и объема активного внимания (необходимо удерживать в поле зрения обе картинки, чтобы сравнить их) и кратковременную память (удерживание в памяти деталей картинок).

Мишенями психокоррекционных занятий были выбраны:

- Распределение внимания
- Устойчивость внимания
- Переключение внимания

- Концентрация внимания
- Объем активного внимания
- Объем кратковременной памяти

Для количественной оценки функций внимания и памяти до и после курса был использован пакет методик, включающий в себя ТМТ (Trail Making Test), таблицы Шульте, корректурная проба Бурдона (КП), Субтест 11 «Шифровка» из детского теста Векслера (WISC), проба на воспроизведение ритмов по слуховому образцу, «Заучивание 10 слов» Лурия А.Р.

Для обработки данных исследования использовались методы математической статистики: анализ описательных статистик, выявление достоверности различий с помощью непараметрического U критерия Вилкоксона. Расчет математико-статистических данных производился в программе STATISTICA 10.

### ГЛАВА 3. ОПИСАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

С целью оценки эффективности интеграции видеоигр в процесс психокоррекции функций вниманий и памяти был использован пакет методик, включающий в себя ТМТ (Trail Making Test), таблицы Шульте, корректурная проба Бурдона, Субтест 11 «Шифровка» из детского теста Векслера (WISC), проба на воспроизведение ритмов по слуховому образцу, «Заучивание 10 слов» Лурия А.Р.

Данные, полученные при прохождении вышеуказанных методик до курса психокоррекционных мероприятий, впоследствии были сопоставлены с результатами, полученными после.

#### 3.1. Сравнительный анализ средних значений до и после курса психокоррекционных мероприятий у детей с ВИЧ-инфекцией

Сравнительный анализ средних значений методик у детей с ВИЧ-инфекцией до и после курса психокоррекционных мероприятий приведен в табл. 1 и проиллюстрирован рис. 1-6.

**Таблица 1**

Сравнительный анализ средних значений до и после курса психокоррекционных мероприятий у детей с ВИЧ-инфекцией

методика	до	после	разница между показателями
Шульте (время выполнения/количество ошибок)	01.24 мин/2,1 ошибок	00.59 мин/1,6 ошибок	0.25 мин/0,5 ошибок
ТМТ (время выполнения/количество ошибок)	Бланк А 48 сек/0,2 ошибок Бланк Б 02.24 мин/1,2 ошибок	Бланк А 36 сек/0,1 ошибок Бланк Б 01.33 мин/0,3 ошибок	Бланк А 12 сек/0,1 ошибок Бланк Б 51 сек/2,4 ошибок
Корректурная проба (время выполнения/количество ошибок)	08.13 мин/20,1 ошибок	07.52 мин/13,1 ошибок	0.21 мин/7 ошибок

Слуховые ритмы (количество правильных повторений из 5)	4.25/5	4.67/5	0.42/5
Объем активного внимания (10 слов, 1 проба)	4.41	5.17	0.76
Шифровка (количество верно обработанных символов/количество ошибок)	43.5/0	47	3.5

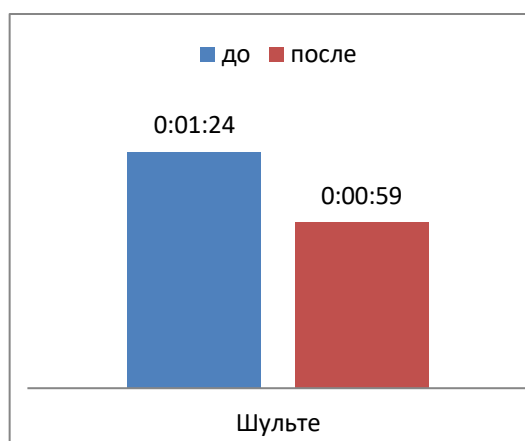


Рис. 1. Время выполнения методик до и после курса психокоррекционных мероприятий

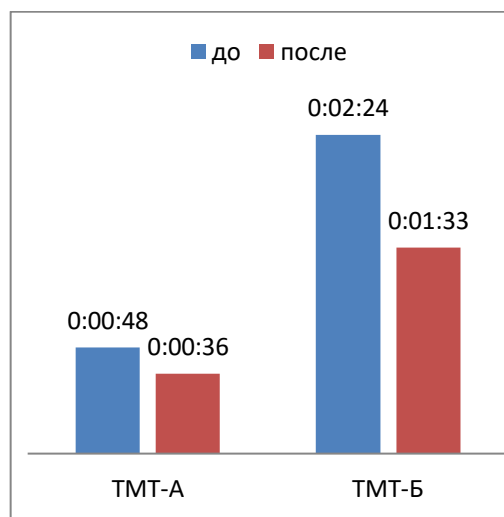


Рис. 2. Время выполнения методик до и после курса психокоррекционных мероприятий



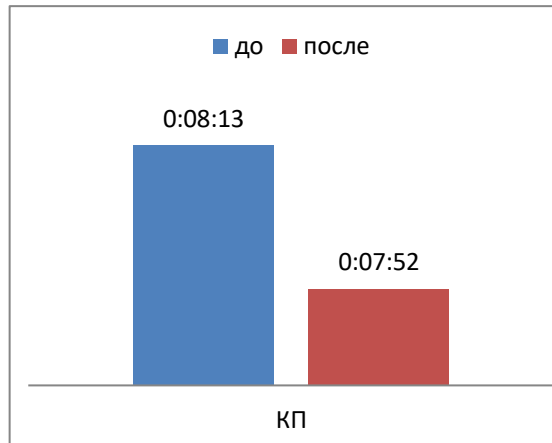


Рис. 3. Время выполнения методик до и после курса психокоррекционных мероприятий

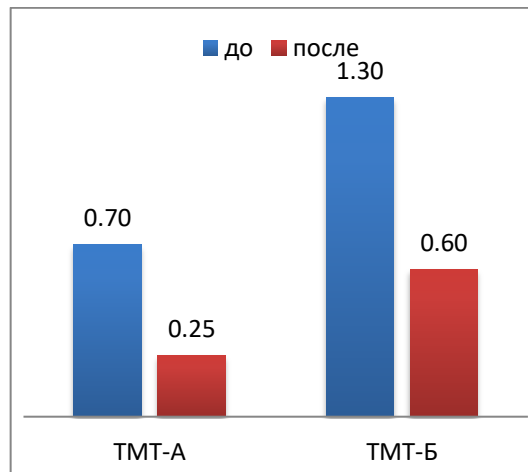


Рис. 4. Количество ошибок при выполнении методик до и после курса психокоррекционных мероприятий

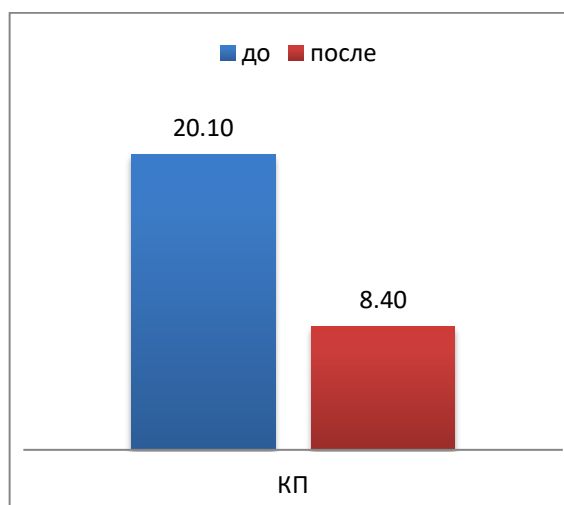


Рис. 5. Количество ошибок при выполнении методик до и после курса психокоррекционных мероприятий

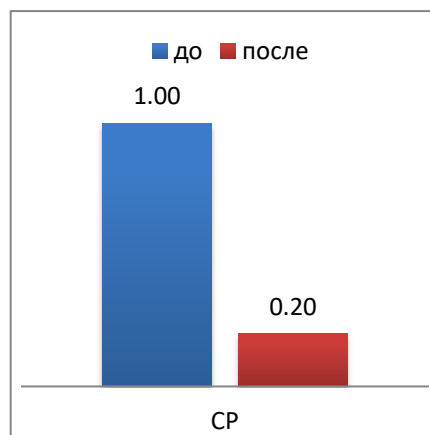


Рис. 6. Количество ошибок при выполнении методик до и после курса психокоррекционных мероприятий

Показатели методик, используемых для оценки результата, действительно повысились при сборе итоговых данных, уменьшилось время и количество ошибок при выполнении методик ТМТ (переключаемость, устойчивость и пространственное мышление), таблиц Шульце (переключаемость, объем динамического внимания), Корректурной пробы (переключаемость, распределение, устойчивость и концентрация внимания). Помимо этого повысились показатели активного внимания (10 слов Лурии, 1 проба), что наглядно продемонстрировано на рисунке 1.

Помимо улучшений, описанных ранее, в данном случае стоит отметить рост показателей по методике Слуховые ритмы (устойчивость слухового внимания, объем активного внимания, кратковременной памяти).

**Таблица 2**

Достоверность различий показателей внимания и памяти до и после проведения коррекционных мероприятий

	p-level
<b>Шульте №1*</b>	0,003650
<b>Шульте №2*</b>	0,000290
<b>Шульте №3*</b>	0,002250
<b>Шульте №4*</b>	0,000480
<b>Шульте №5</b>	0,382733
<b>ТМТ А*</b>	0,008829
<b>ТМТ Б*</b>	0,000051
<b>Корректурная проба время</b>	0,831170
<b>Корректурная проба ошибки**</b>	0,021781
<b>Шифровка</b>	0,117525

\*-различия показателей между группами при  $p \leq 0,005$

\*\* -различия показателей между группами при  $p \leq 0,05$

Статистический анализ приведенных данных (табл. 2) показал достоверно значимые различия по первой, второй, третьей и четвертой таблице Шульте и обоим бланкам ТМТ, что указывает на улучшение таких параметров, как переключаемость, устойчивость и объем динамического внимания, а также скорости переноса взгляда и уровня пространственного мышления.

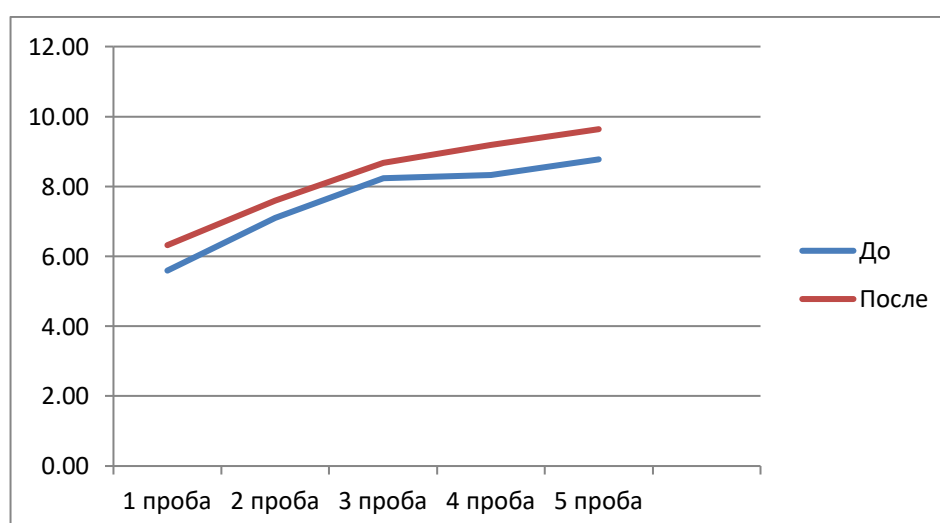


Рис. 7. Кривая запоминания до и после курса психокоррекционных мероприятий

Рост показателей воспроизведения графика 10 слов (рис. 7) позволяет нам говорить об улучшении функции кратковременной памяти и произвольного запоминания.

### 3.2. Сравнительный анализ средних значений до и после курса психокоррекционных мероприятий у детей с ТОД

Сравнительный анализ средних значений методик у детей с ТОД до и после курса психокоррекционных мероприятий приведен в табл. 3 и проиллюстрирован рис. 8-15.

**Таблица 3**

Сравнительный анализ средних значений до и после курса психокоррекционных мероприятий у детей с ТОД

Методика	До	После	Разница между показателями
Шulte (время выполнения/количество ошибок)	57 сек/0 ошибок	47 сек/0 ошибок	10 сек/0 ошибок
ТМТ (время выполнения/количество ошибок)	Бланк А 38 сек/0,7 ошибок Бланк Б 02.14 мин/1.3 ошибок	Бланк А 34 сек/0,25 ошибок Бланк Б 01.33 мин/0.6 ошибок	Бланк А 4 сек/0,1 ошибок Бланк Б 41 сек/0.7 ошибок
Корректурная проба (время выполнения/количество ошибок)	08.43 мин/20,1 ошибок	08.51 мин/8,4 ошибок	-0.08 мин/11.7 ошибок
Слуховые ритмы (количество правильных повторений из 5)	4.7/5	5/5	0.3/5
Объем активного внимания (10 слов, 1 проба)	3.7	5	1.3
Шифровка (количество верно обработанных символов/количество ошибок)	38.6/0	45.9/0	7.3/0

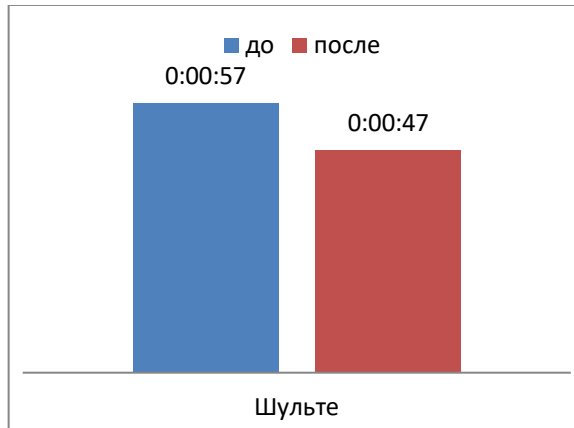


Рис. 8. Время выполнения методик до и после курса психокоррекционных мероприятий

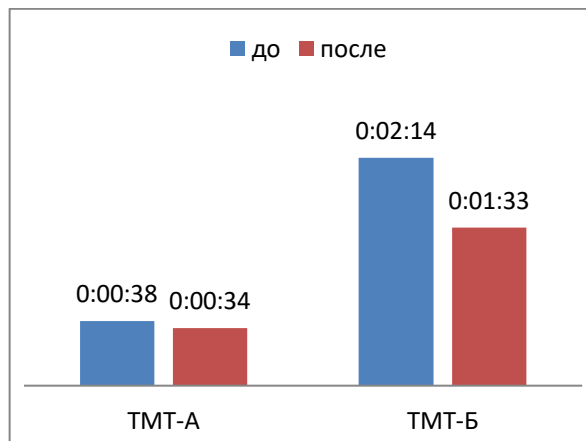


Рис. 9. Время выполнения методик до и после курса психокоррекционных мероприятий

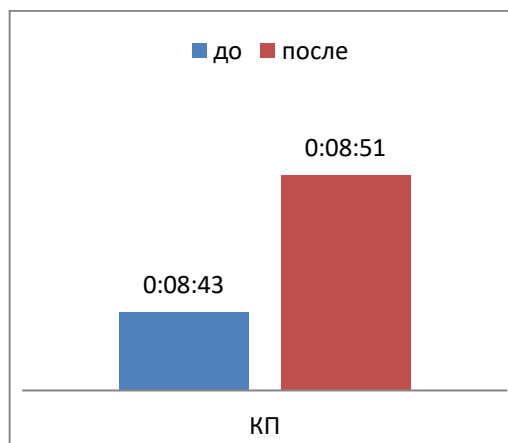


Рис. 10. Время выполнения методик до и после курса психокоррекционных мероприятий

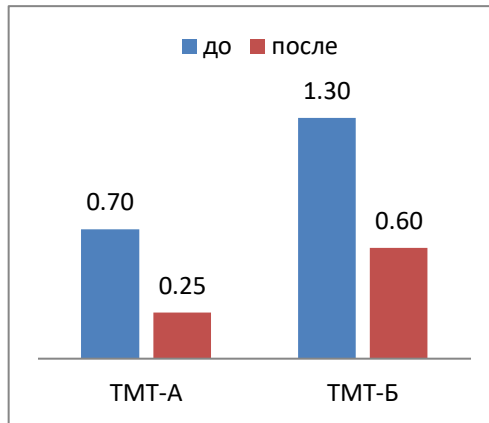


Рис. 11. Количество ошибок при выполнении методик до и после курса психокоррекционных мероприятий

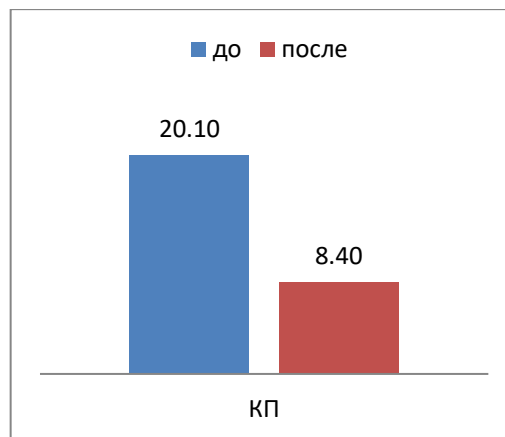


Рис. 12. Количество ошибок при выполнении методик до и после курса психокоррекционных мероприятий

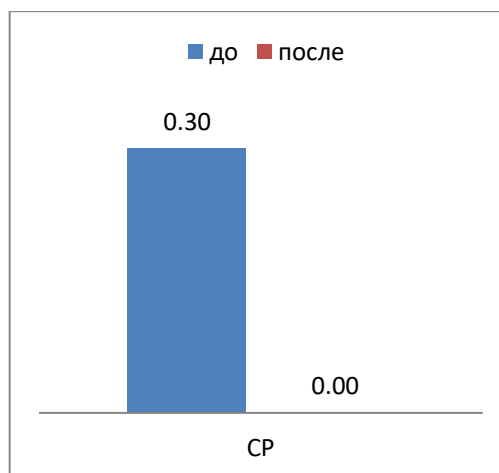


Рис. 13. Количество ошибок при выполнении методик до и после курса психокоррекционных мероприятий

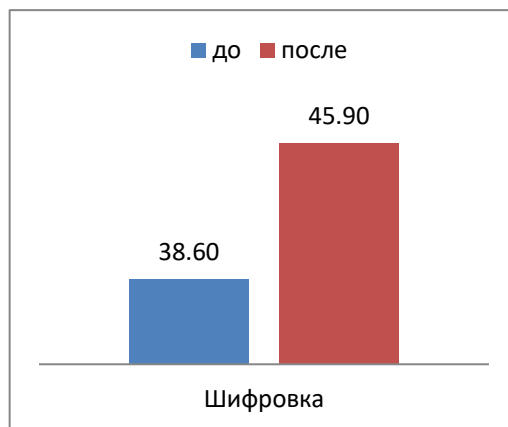


Рис. 14. Количество правильно обработанных символов до и после курса в методике «Шифровка»

Показатели методик, используемых для оценки результата, улучшились: уменьшилось время и количество ошибок при выполнении методик ТМТ (переключаемость, устойчивость и пространственное мышление), таблиц Шульте (переключаемость, объем динамического внимания), Кюорректурной пробы (переключаемость, распределение, устойчивость и концентрация внимания), субтеста Шифровка (концентрация, переключение, распределение внимания). Повысились показатели активного внимания (10 слов Лурии, 1 проба) и кратковременной памяти (10 слов Лурии, 5 проб; рис. 15).

Отмечается рост показателей по методике Слуховые ритмы (устойчивость слухового внимания, объем активного внимания, кратковременной памяти).

**Таблица 4**

Достоверность различий показателей внимания и памяти до и после проведения коррекционных мероприятий

	Среднее до	Среднее после	p-level
<b>Шульте № 1</b>	61,4	45,9	0,113846
<b>Шульте №2</b>	54,6	43	0,113846
<b>Шульте №3</b>	56,1	49,2	0,342782
<b>Шульте №4</b>	52,7	47,9	1,000000
<b>Шульте №5</b>	58,1	56	0,751830
<b>ТМТ А</b>	37,6	34,4	0,751830

<b>ТМТ Б</b>	133,8	93,9	0,113846
<b>ТМТ А ошибки</b>	0,7	0,2	0,371093
<b>ТМТ Б ошибки</b>	1,3	0,6	0,371093
<b>Корректирующая проба время</b>	523,7	531,5	0,751830
<b>Корректирующая проба ошибки*</b>	20,1	8,4	0,026857

\*-различия показателей между группами при  $p \leq 0,05$

Статистический анализ приведенных данных (табл. 4) показал достоверно значимые различия по количеству ошибок при выполнении методики Корректирующая проба, что позволяет нам говорить о улучшении таких характеристик, как концентрация, устойчивость, переключаемость внимания.

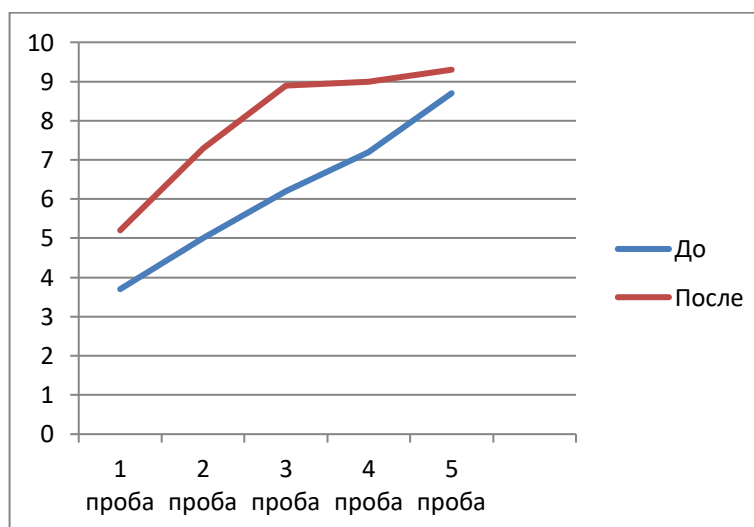


Рис. 15. Кривая запоминания до и после курса психокоррекционных мероприятий

Рост показателей воспроизведения графика 10 слов (Рис. 15) позволяет нам говорить об улучшении функции кратковременной памяти и произвольного запоминания.



### 3.3. Сравнительный анализ средних значений до и после курса психокоррекционных мероприятий у детей с хроническими инфекционными заболеваниями

Наличие у детей в выборках многих общих черт позволило нам пойти на риск и объединить их в одну группу.

Сравнительный анализ средних значений методик у детей с хроническими инфекционными заболеваниями до и после курса психокоррекционных мероприятий приведен в табл. 5 и проиллюстрирован рис. 16-24.

**Таблица 5**

Сравнительный анализ средних значений до и после курса психокоррекционных мероприятий у детей с хроническими инфекционными заболеваниями

методика	до	после	разница между показателями
Шульте (время выполнения/количество ошибок)	01.09 мин/1.1 ошибок	59 сек /0.8 ошибок	0.11 сек/0.3ошибок
ТМТ (время выполнения/количество ошибок)	Бланк А 43 сек/0,4 ошибок Бланк Б 02.15 мин/2,1 ошибок	Бланк А 36 сек/0,2 ошибок Бланк Б 01.33 мин/0,4 ошибок	Бланк А 7 сек/0,2 ошибок Бланк Б 42 сек/1,7 ошибок
Корректурная проба (время выполнения/количество ошибок)	08.23 мин/20,5 ошибок	08.10 мин/11,6 ошибок	0.13 мин/8,9 ошибок
Слуховые ритмы (количество правильных повторений из 5)	4.6/5	5/5	0.4/5
Объем активного внимания (10 слов, 1 проба)	4.08	5.09	1.01
Шифровка (количество верно обработанных символов)	43	47.1	4.1

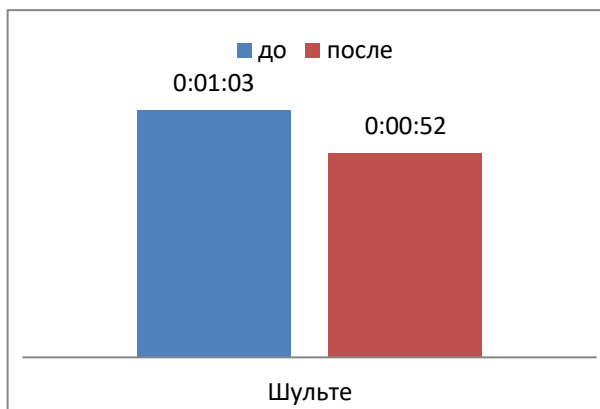


Рис. 16 Время выполнения методик до и после курса психокоррекционных мероприятий

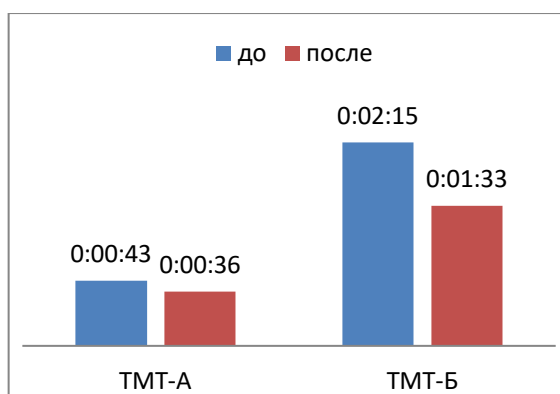


Рис. 17 Время выполнения методик до и после курса психокоррекционных мероприятий

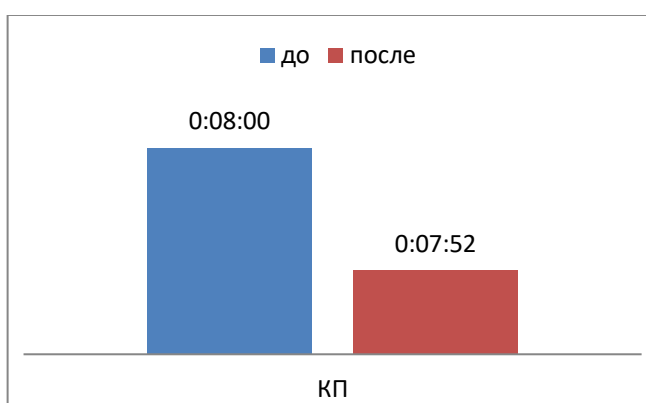


Рис. 18. Время выполнения методик до и после курса психокоррекционных мероприятий

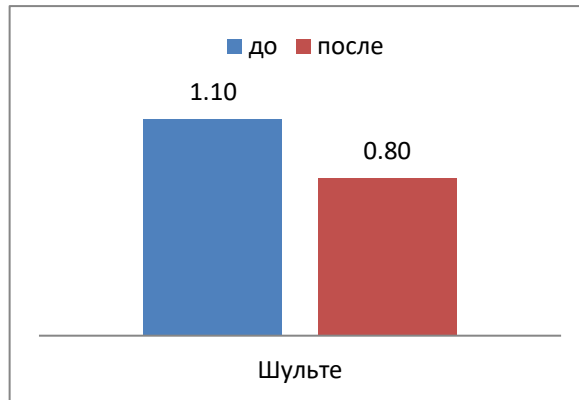


Рис. 19. Количество ошибок при выполнении методик до и после курса психокоррекционных мероприятий

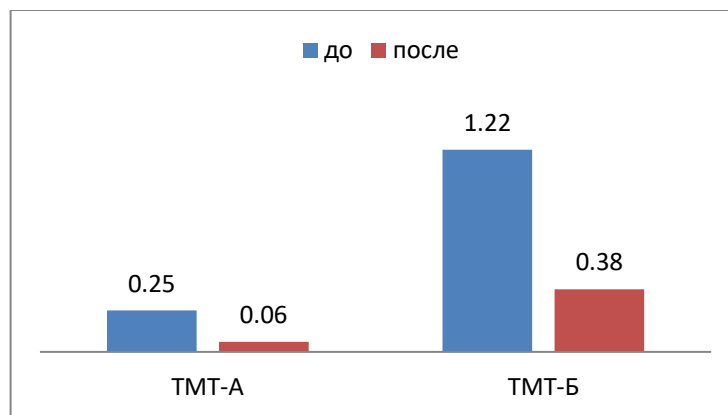


Рис. 20. Количество ошибок при выполнении методик до и после курса психокоррекционных мероприятий

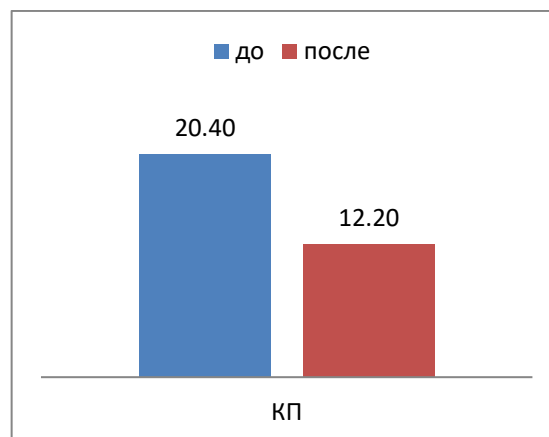


Рис. 21. Количество ошибок при выполнении методик до и после курса психокоррекционных мероприятий

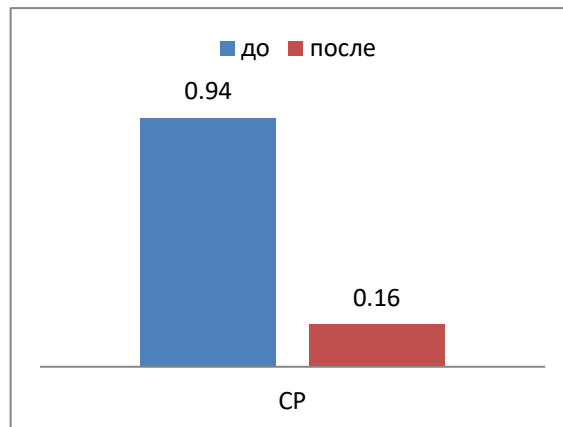


Рис. 22. Количество ошибок при выполнении методик до и после курса психокоррекционных мероприятий

Показатели методик, используемых для оценки результата, улучшились: уменьшилось время и количество ошибок при выполнении методик ТМТ (переключаемость, устойчивость и пространственное мышление), таблиц Шульте (переключаемость, объем динамического внимания), Корректирующей пробы (переключаемость, распределение, устойчивость и концентрация внимания). Повысились показатели активного внимания (10 слов Лурии, 1 проба) и кратковременной памяти (10 слов Лурии, 5 проб), проиллюстрировано на рис. 23.

Отмечается рост показателей по методике Слуховые ритмы (устойчивость слухового внимания, объем активного внимания, кратковременной памяти).

**Таблица 6**

Достоверность различий показателей внимания и памяти до и после проведения коррекционных мероприятий

Методика	p-level
<b>Шульте №1*</b>	0,000126
<b>Шульте №2*</b>	0,000048
<b>Шульте №3*</b>	0,001225
<b>Шульте №4*</b>	0,001911
<b>Шульте №5</b>	0,281198
<b>ТМТ А</b>	0,072486

<b>ТМТ Б*</b>	<b>0,000010</b>
<b>ТМТ А ошибки</b>	<b>0,220671</b>
<b>ТМТ Б ошибки*</b>	<b>0,000407</b>
<b>Шифровка**</b>	<b>0,017622</b>
<b>Корректирующая проба время</b>	<b>0,859684</b>
<b>Корректирующая проба ошибки*</b>	<b>0,000830</b>

\*уровень значимости  $p < 0,001$

\*\* уровень значимости  $p < 0,01$

Сравнительный анализ с применением критерия Вилкоксона (табл. 6) показал наличие достоверно значимых различия по первой, второй, третьей и четвертой таблицам Шульте ( $p < 0,001$ ), времени выполнения и количества ошибок в ТМТ-Б обеих частей ( $p < 0,001$ ), а также в количестве ошибок при выполнении Корректирующей пробы ( $p < 0,001$ ), что указывает на улучшение таких параметров, как: переключаемость, устойчивость, концентрация и объем динамического внимания; уровень пространственного мышления; объем оперативной памяти; скорость переноса взгляда.

С показателем  $p < 0,01$  обнаружилось различия по показателям методики Шифровка, что дает нам возможность говорить об улучшении оперативной памяти, концентрации и переключаемости внимания.

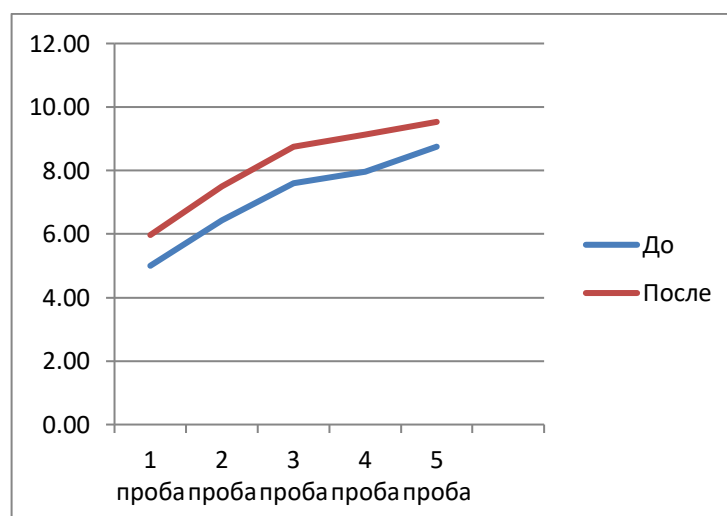


Рис. 23. Кривая запоминания до и после курса психокоррекционных мероприятий

Рост показателей воспроизведения графика 10 слов (рис. 23) позволяет нам говорить об улучшении функции кратковременной памяти и произвольного запоминания.

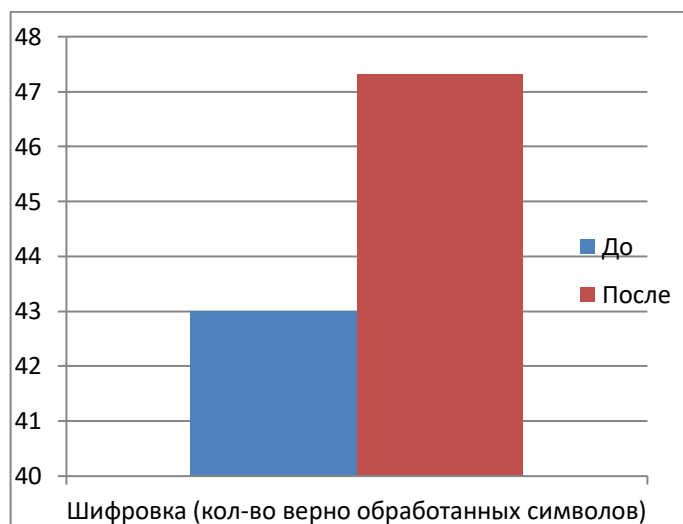


Рис. 24. Количество правильно обработанных символов в методике Шифровка до и после курса психокоррекционных мероприятий

В объединенной выборке по данной методике также было отмечено улучшение (количество правильно обработанных символов) показателей субтеста Шифровка (рис. 24), что позволяет говорить о том, что курс занятий положительно повлиял на переключение, устойчивость, распределение, объем внимания и оперативной памяти.

## Обсуждение результатов

Исследование уровня функций внимания и памяти у детей в обеих группах до и после психокоррекционного курса показало статистически значимые улучшения практически по всем изучаемым функциям.

Был отмечен рост мотивации с каждым последующим занятием, который выражался в регулярном посещении и вербально-эмоциональным одобрением со стороны исследуемых. Этому способствовали как и интерактивный характер игр, так и возрастающая сложность заданий.

Для увеличения достоверности результатов необходимо провести дальнейшие исследования с увеличением числа выборки. Масштабные исследования могут предоставить более полную картину и уточнить полученные результаты.

## ВЫВОДЫ

1. Интеграция компьютерных игр в процесс психокоррекции внимания у детей с хроническими инфекционными заболеваниями показала статистически значимые улучшения таких характеристик внимания, как переключаемость, распределение и устойчивость внимания, объем динамического и активного внимания.

2. Интеграция компьютерных игр в процесс психокоррекции памяти у детей с хроническими инфекционными заболеваниями сопровождалась:

2.1. статистически значимым увеличением объема кратковременной памяти;

2.2. статистически значимым увеличением скорости произвольного запоминания;

2.3. статистически значимым повышением уровня пространственного мышления.

4. Интеграция видеоигр в процесс психокоррекции показала наибольшую эффективность в коррекции устойчивости и переключаемости внимания, а также в уровне пространственного мышления.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хотя есть данные исследований, как упоминалось выше, в которых рассматриваются потенциальные преимущества видеоигр в психотерапии и консультировании, необходимо проделать еще большую работу по распространению этих результатов и их интеграции в реальную психокоррекционную практику. В настоящее время терапевты используют в качестве терапевтических инструментов произведения искусства, видеоролики и учебные пособия. Для смартфонов доступны мобильные приложения, которые напоминают учебные пособия по самосовершенствованию. Интеграция правильных жанров видеоигр в качестве терапевтических инструментов в живых сессиях кажется логичным шагом и может быть полезна из-за их интерактивного характера, если применяется соответствующим образом.

Таким образом, электронные игры и другие технологии могут обеспечить эффективное воздействие на пациента в процессе терапии. Благодаря устройствам, которые у нас есть, с использованием Интернета, электронной почты и социальных сетей, мы можем собирать и распространять информацию менее затратным по времени, более интересным и более доступным способом. Благодаря передовым графическим и аудиовизуальным характеристикам мы можем создавать виртуальные мультисенсорные миры, чтобы безопасно подвергать клиентов воздействию важных стимулов, не ограничиваясь физикой или логикой реального мира. Использование EG не только привлекательно (особенно ввиду популярности игровой индустрии на текущий момент), но и эффективно.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Астаева Алена Васильевна, Астахова Лариса Викторовна Особенности развития высших психических функций детей старшего дошкольного возраста с ВИЧ-инфекцией // Психология. Психофизиология. 2009. №42 (175). [Электронный ресурс] - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-vysshih-psihicheskikh-funktsiy-detey-starshego-doshkolnogo-vozrasta-s-vich-infektsiey>
2. Барыльник Ю. Б., Шульдяков А. А., Бачило Е. В., Мамедов С. С. Психические расстройства у детей и подростков с ВИЧ-инфекцией // Социальная и клиническая психиатрия, Т.29. 2019. №4. С. 104-109. [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41436119>
3. Войскунский А. Е. Групповая игровая деятельность в интернете // Психологический журнал, Т.20. 2017. №1. С. 126-132. [Электронный ресурс]. - URL: [https://cyberpsy.ru/articles/internet\\_games/](https://cyberpsy.ru/articles/internet_games/)
4. Гальперин П. Я., Кабыльницкая С. Л. Экспериментальное формирование внимания. — М.: Издательство Московского Университета, 1974. — 102 с. [Электронный ресурс]. — URL: <https://psychlib.ru/inc/absid.php?absid=12456>
5. Гиппенрейтер Ю.Б. Психология памяти. Тексты / Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романова. – М.: ЧеРо, 2012. – 342 с.
6. Гиппенрейтер Ю.Б. Психология внимания. Тексты / Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Я. Романова. – М.: АСТ, 2018. – 251 с.
7. Глухова Е. Д., Гайсина А. В., Кольцова О. В., Ястребова Е. Б. Когнитивные функции у детей, инфицированных ВИЧ, воспитывающихся в домашних условиях // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2013. Т. 5, № 5, № 4. С. 62–72.

8. Дормашев Ю.Б., Романов В.Я. Психология внимания / Ю.Б. Дормашев. – М.: Тривола, 2015. – 172 с.
9. Золотова Н.В. Психологические характеристики больных туберкулезом органов дыхания детей на различных этапах противотуберкулезной терапии // СГН. 2018. №1 (2). [Электронный ресурс]. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskie-harakteristiki-bolnyh-tuberkulezom-organov-dyhaniya-detey-na-razlichnyh-etapah-protivotuberkuleznoy-himioterapii>
10. Помысухина М. А. Исследование когнитивных функций подростков с положительным ВИЧ-статусом / М. А. Помысухина, И. А. Ершова, М. Е. Пермякова // Известия Уральского федерального университета. Сер. 1, Проблемы образования, науки и культуры. — 2017. — Т. 23, № 4 (168). — С. 96-104 [Электронный ресурс]. - URL: [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/43543/1/m\\_th\\_m.a.pomysukhina\\_2016.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/43543/1/m_th_m.a.pomysukhina_2016.pdf)
11. Пылаева Н.М., Ахутина Т.В. Школа внимания. Методика развития и коррекции внимания у детей 5-7 лет: методическое пособие и рабочая тетрадь. М.: Теревинф, 2004. 47 с.
12. Семенова О.А. Проблемы исследования функций программирования, регуляции и контроля психической деятельности человека. Обзор литературы // Физиология человека. 2005. Т. 31. №6. С. 106-115.
13. Фомина М. Ю., Щербук Ю. А., Воронин Е. Е. Когнитивные нарушения у детей с перинатальной ВИЧ-инфекцией // Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. 2009. №3. [Электронный ресурс]. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnye-narusheniya-u-detey-s-perinatalnoy-vich-infektsiey>
14. Черных З. Н., Борисенко Т. М. / Занятия спортом как средство борьбы со стрессом у студентов. // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. 2016. №2 (30). [Электронный ресурс]. -

- URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zanyatiya-sportom-kak-sredstvo-borby-so-stressom-u-studentov>
15. Bujara Suzanne / Video Games and Exercise as Alternative Therapies for ADHD. 2018. [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.psychiatryadvisor.com/home/topics/adhd/video-games-and-exercise-as-alternative-therapies-for-adhd/>
  16. Ceranoglu Atilla / Video Games in Psychotherapy. 2010. [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.apa.org/pubs/journals/releases/gpr-14-2-141.pdf>
  17. Elliott Luther, Golub Andrew, Price Matthew, Bennett Alexander / More than Just a Game? Combat-Themed Gaming Among Recent Veterans with Posttraumatic Stress Disorder. 2015. [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4601548/>
  18. Evans-Lacko S, Aguilar-Gaxiola S, Al-Hamzawi A. / Socio-economic variations in the mental health treatment gap for people with anxiety, mood, and substance use disorders: results from the WHO World Mental Health (WMH) surveys. *Psychol Med.* 2017. [Электронный ресурс]. - URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29173244/>
  19. Franco Gilbert E. / Videogames and Therapy: A Narrative Review of Recent Publication and Application to Treatment. 2016. [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2016.01085/full>
  20. Granic I, Lobel A, Engels RC. The benefits of playing video games. *Am Psychol.* 2014. [Электронный ресурс]. - URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24295515/>
  21. Graham, S., & Harris, K. R. (1993). Self-regulated strategy development: Helping students with learning problems develop as writers. *The Elementary School Journal*, 94(2), 169–181. [Электронный ресурс]. - URL: <https://doi.org/10.1086/461758>

22. Horne-Moyer H. L., Moyer B. H., Messer D. C., Messer E. S. / The use of electronic games in therapy: a review with clinical implications. *Curr Psychiatry Rep.* 2014. [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4196027/>
23. Jeremy R. J., Kim S., Nozice M. et al. Neuropsychological functioning and viral load in stable antiretroviral therapy experienced HIV infected children // *Pediatrics.* 2005. Vol. 115, №2. P. 380–387. [Электронный ресурс]. - URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15687448/>
24. Lindner Philip, Hamilton William, Miloff Alexander, Carlbring Per / How to Treat Depression With Low-Intensity Virtual Reality Interventions: Perspectives on Translating Cognitive Behavioral Techniques Into the Virtual Reality Modality and How to Make Anti-Depressive Use of Virtual Reality—Unique Experiences. 2019. [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2019.00792/full>
25. Marchionne Francesca / Virtual Reality Rehabilitation – The Future of Physical Therapy. 2019. [Электронный ресурс]. - URL: <https://imotions.com/blog/virtual-reality-rehabilitation/>
26. Radkowski Rafael, Huck Wilfried, Domik Gitta, Holtmann Martin / Serious Games for the Therapy of the Posttraumatic Stress Disorder of Children and Adolescents Virtual and Mixed Reality . 2011. [Электронный ресурс]. - URL: [https://www.researchgate.net/publication/225108895\\_Serious\\_Games\\_for\\_the\\_Therapy\\_of\\_the\\_Posttraumatic\\_Stress\\_Disorder\\_of\\_Children\\_and\\_Adolescents](https://www.researchgate.net/publication/225108895_Serious_Games_for_the_Therapy_of_the_Posttraumatic_Stress_Disorder_of_Children_and_Adolescents)
27. Weerdmeester Joanneke, Granic Isabela, Engels Rutger, Marieke van Rooij, Hollenstein Tom / Biofeedback Videogames for Anxiety Regulation. 2015. [Электронный ресурс]. - URL: <https://gemhlab.com/projects/anxiety/biofeedback-videogames-for-anxiety-regulation>

28. Yee Nicholas / The Daedalus Gateway – The Psychology of MMORPGs: Player Demographics. 2004. [Электронный ресурс]. - URL: [http://www.nickyee.com/daedalus/gateway\\_intro.html](http://www.nickyee.com/daedalus/gateway_intro.html)
29. Yee Nicholas, Bailenson Jeremy / The Proteus Effect: The Effect of Transformed Self-Representation on Behavior. 2007. [Электронный ресурс]. - URL: <https://vhil.stanford.edu/mm/2007/yee-proteus-effect.pdf>
30. Массовая многопользовательская ролевая онлайн игра [Электронный ресурс]: Википедия. Свободная энциклопедия. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Массовая\\_многопользовательская\\_ролевая\\_онлайн-игра](https://ru.wikipedia.org/wiki/Массовая_многопользовательская_ролевая_онлайн-игра)
31. Туберкулез органов дыхания: Руководство для врачей / под ред. проф. А.Э. Эргешева. М., 2017. 524 с.

## Приложение

методика	Испытуемый 1	
	до	после
	1) 01.43 2) 01.59 3) 01.22 4) 00.57 5) 00.45	1) 00.43 2) 00.53 3) 00.51 4) 00.46 5) 00.58
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.46 Бланк Б 02.32 (4 ош)	Бланк А 00.46 (1 ош) Бланк Б 01.57 (1 ош)
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	14.10/10/5	08.43/7/1
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	5/5	5/5
10 слов	4-5-6-7-7	4-8-8-10-10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	48/0	53/1

методика	Испытуемый 2	
	до	после
Шультце (мин.сек)	1) 01.19 2) 01.03 3) 00.59 4) 01.04 5) 00.57	1) 00.39 2) 00.42 3) 00.57 4) 00.52 5) 00.59
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.36 Бланк Б 02.13	Бланк А 00.37 Бланк Б 01.31
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	08.51/5/1	06.32/5/1
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	5/5	5/5
10 слов	4-4-6-7-7	4-8-8-7-9
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	45	44

методика	Испытуемый 3	
	до	после

Шульте (мин.сек)	1) 02.27 (4 ош) 2) 01.51 (3 ош) 3) 01.57 (2 ош) 4) 01.23 5) 01.54 (1 ош)	1) 01.12 (2 ош) 2) 01.48 (2 ош) 3) 01.34 4) 01.50 (2 ош) 5) 01.56 (1 ош)
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.47 Бланк Б 03.35	Бланк А 01.09 Бланк Б 02.32
Корректурная проба (мин/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	10.00/22/14	06.32/10/5
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	3/5	3/5
10 слов	3-6-6-5-6	3-6-8-9-9
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	36	23

методика	Испытуемый 4	
	до	после
Шульте (мин. сек)	1) 00.43 2) 00.38 3) 00.37 4) 00.37 5) 00.41	1) 00.42 2) 00.35 3) 00.32 4) 00.35 5) 00.39
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.38 Бланк Б 01.54 (1 ош)	Бланк А 00.24 Бланк Б 01.32
Корректурная проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	05.48/1/0	06.20/1/1
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	5/5	5/5
10 слов	6-7-7-9-9	6-7-8-8-10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	46	47

Методика	Испытуемый 5	
	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 00.55 2) 00.50	1) 00.37 2) 00.49



	3) 00.43 4) 00.57 5) 00.47	3) 00.50 4) 00.42 5) 00.58
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.46 Бланк Б 02.29	Бланк А 00.29 Бланк Б 01.23
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	06.50/22/8	08.02/10/4
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	5/5	5/5
10 слов	6-8-10-9-10	7-9-9-10-10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	40	49

	Испытуемый 6	
методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 01.16 2) 00.55 (1 ош) 3) 00.57 4) 01.20 5) 01.33	1) 01.05 2) 00.50 3) 00.45 4) 00.42 5) 00.40
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.58 Бланк Б 02.43 2 ош	Бланк А 00.23 Бланк Б 01.40
Корректирующая проба (мин.сек /всего ошибок/ошибок с левой стороны)	02.18/68/36	08.00/6/1
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	5/5	5/5
10 слов	5-6-7-7-7	7-7-8-9-10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	54	53/1

	Испытуемый 7	
методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 01.48 2) 01.41 3) 02.20 (1 ош) 4) 02.11 (1 ош) 5) 01.36 (13 ош)	1) 01.37 2) 01.30 3) 01.46 (12 ош) 4) 01.21 5) 01.18
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 01.58 (2 ош) Бланк Б 04.52 (12 ош)	Бланк А 01.16 Бланк Б 03.50 ( 2 ош)

Корректирующая проба (мин сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	12.34/38/19	11.52/34/12
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	2/5	3/5
10 слов	5-6-7-7-7	4-3-6-6-7
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	32	24

методика	Испытуемый 8	
	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 00.50 2) 00.39 3) 00.35 4) 00.37 5) 00.35	1) 00.34 2) 00.34 3) 00.38 4) 00.40 5) 00.41
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.39 Бланк Б 01.37 1 ош	Бланк А 00.25 Бланк Б 01.19
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	05.07/2/1	04.10/10/3
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	4/5	5/5
10 слов	5-7-7-7-10	7-9-9-10-10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	74	81

методика	Испытуемый 9	
	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 00.34 2) 00.31 3) 00.28 4) 00.32 5) 00.27	1) 00.33 2) 00.26 3) 00.30 4) 00.29 5) 00.33
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.29 Бланк Б 01.12 2 ош	Бланк А 00.17 Бланк Б 00.45
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	05.00/6/5	05.10/5/3
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	4/5	5/5

10 слов	4-9-10-9-10	7-10-10-10-10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	57	65

Испытуемый 10		
методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 01.18 2) 01.10 3) 00.54 4) 00.48 5) 00.48	1) 00.50 2) 00.45 3) 00.37 4) 00.32 5) 00.41
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.55 Бланк Б 01.37	Бланк А 00.25 Бланк Б 01.10
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	05.00/21/11	05.10/14/10
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	5/5	5/5
10 слов	4-7-10-8-9	7-8-10-10-10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	60	57

Испытуемый 11		
методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 01.04 2) 01.58 3) 01.38 4) 01.56 5) 01.45	1) 00.54 2) 01.40 3) 01.10 4) 01.04 5) 01.13
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.52 Бланк Б 02.58	Бланк А 00.46 Бланк Б 02.00
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	07.30/25/18	07.18 /44/23
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	3/5	5/5
10 слов	3-5-8-6-7	5-4-8-9-9
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	23	32

Испытуемый 12		
методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 00.55 2) 00.55 3) 01.17 4) 01.11 5) 00.52	1) 00.50 2) 00.44 3) 00.52 4) 01.04 5) 01.17
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.53 Бланк Б 01.34	Бланк А 00.35 Бланк Б 02.43
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	05.20/27/14	06.30/38/17
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	5/5	5/5
10 слов	7-6-7-9-10	6-7-9-8-10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	45	54

Испытуемый 13		
методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 00.56 2) 01.03 3) 00.50 4) 00.44 5) 01.12	1) 00.43 2) 00.50 3) 00.59 4) 00.56 5) 01.05
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.32 Бланк Б 02.11 1 ош	Бланк А 00.28 Бланк Б 01.46
Корректирующая проба (мин/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	09.45/72/37	09.38/2/2
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	3/5	5/5
10 слов	3-5-3-6-7	5-6-9-9-8
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	24	37

Испытуемый 14		
методика	до	после
Шульте (мин. сек)	1) 00.51 2) 00.34 3) 00.44	1) 00.31 2) 00.31 3) 00.41

	4) 00.50 5) 00.43	4) 00.37 5) 00.39
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.40 Бланк Б 02.05 2 ош	Бланк А 00.31 Бланк Б 02.10 2 ош
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	08.45/26/18	06.23/15/10
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	5/5	5/5
10 слов	5-7-9-7-8	5-6-9-10-10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	36	43

Испытуемый 15		
Методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 00.53 2) 00.47 3) 00.45 4) 00.37 5) 00.50	1) 00.38 2) 00.36 3) 00.40 4) 00.55 5) 00.36
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.27 2 ош Бланк Б 01.18 1 ош	Бланк А 00.35 1 ош Бланк Б 01.12 1 ош
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	04.49/6/5	04.43/15/8
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	4/5	5/5
10 слов	2-5-5-7-9	4-9-9-10-10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	40	49

Испытуемый 16		
методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 00.34 2) 00.26 3) 00.45 4) 00.27 5) 00.28	1) 00.27 2) 00.25 3) 00.33 4) 00.30 5) 00.35
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.28 Бланк Б 00.59	Бланк А 00.18 Бланк Б 00.49
Корректирующая проба (мин.сек /всего ошибок/ошибок с левой стороны)	04.57/7/4	05.49/3/1

стороны)		
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	5/5	5/5
10 слов	4-6-7-7-9	5-8-9-10-10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	59	74

Испытуемый 17		
методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 00.39 2) 00.39 3) 00.41 4) 00.37 5) 00.36	1) 00.40 2) 00.31 3) 00.36 4) 00.40 5) 00.38
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.24 Бланк Б 01.22	Бланк А 00.29 Бланк Б 01.09 1 ош
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	08.16/6/4	09.59/3/1
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	5/5	5/5
10 слов	4-5-10-8-10	5-9-9-8-8
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	47	52

Испытуемый 18		
методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 00.56 2) 00.38 3) 00.44 4) 00.44 5) 00.36	1) 00.36 2) 00.32 3) 00.51 4) 00.43 5) 00.42
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.36 Бланк Б 01.54 1 ош	Бланк А 00.56 Бланк Б 01.36 1 ош
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	06.25/12/2	06.34/6/3
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	5/5	5/5
10 слов	5-4-8-8-10	7-8-10-10-10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	49	62

Испытуемый 19		
методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 01.19 2) 01.17 3) 01.14 4) 01.23 5) 01.15	1) 01.23 2) 00.59 3) 01.20 4) 01.07 5) 01.06
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.41 2 ош Бланк Б 04.44 5 ош	Бланк А 00.34 1 ош Бланк Б 01.43
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	16.20/11/5	12.40/15/12
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	5/5	5/5
10 слов	5-5-6-7-8	7-9-9-9-9
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	21	23

Испытуемый 20		
методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 01.12 2) 01.04 3) 00.53 4) 00.52 5) 01.20	1) 00.54 2) 00.59 3) 01.05 4) 00.50 5) 01.10
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 01.07 2 ош Бланк Б 03.13 3 ош	Бланк А 00.45 Бланк Б 02.16 1 ош
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	10.09/21/11	09.17/12/10
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	2/5	5/5
10 слов	2-3-3-4-6	3-5-6-6-8
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	33	37

Испытуемый 21		
методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 02.02 2) 01.59 3) 02.03 4) 01.40	1) 01.07 2) 01.11 3) 00.53 4) 00.57

	5) 01.39	5) 01.54
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.47 Бланк Б 03.12	Бланк А 00.33 Бланк Б 01.54
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	07.30/25/18	16.00 /7/5
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	4/5	5/5
10 слов	4-7-7-9-10	5-6-10-10-10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	26	33

Испытуемый 22		
методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 00.52 2) 00.39 3) 00.42 4) 00.53 5) 01.02	1) 00.40 2) 00.36 3) 00.36 4) 00.43 5) 00.55
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.54 1 ош Бланк Б 01.20	Бланк А 00.35 Бланк Б 01.04
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	06.33/13/8	06.32/6/2
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	5/5	5/5
10 слов	3-3-4-9-10	6-7-9-8-10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	48	54

Испытуемый 23		
методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 01.38 2) 01.15 3) 01.34 4) 01.18 1 ош 5) 01.10	1) 00.52 2) 00.54 3) 01.29 4) 00.44 5) 00.51
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.30 1 ош Бланк Б 01.46 1 ош	Бланк А 00.35 Бланк Б 00.55
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	13.44/15/4	13.21/6/2



стороны)		
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	3/5	5/5
10 слов	6-8-8-8-8/5	6-7-9-8-10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	42	43

Испытуемый 24		
методика	до	после
Шulte (мин.сек)	1) 02.05 2) 01.34 3) 01.50 4) 01.50 1 ош 5) 01.52	1) 01.16 2) 01.30 3) 01.20 4) 01.48 5) 01.48
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 01.16 Бланк Б 03.53 2 ош	Бланк А 00.48 Бланк Б 02.57 1 ош
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	08.31/61/33	09.19/18/2
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	3/5	5/5
10 слов	6-8-9-9-10/6	7-9-10-10-10/10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	20	27

Испытуемый 25		
методика	до	после
Шulte (мин.сек)	1) 01.42 1 ош 2) 02.43 1 ош 3) 02.40 4) 02.31 5) 02.44	1) 01.41 2) 02.06 3) 02.30 4) 02.08 5) 02.22
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 01.09 Бланк Б 04.40 3 ош	Бланк А 01.05 Бланк Б 03.51 2 ош
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	16.48/53/33	13.30/38/27
Слуховые ритмы (кол-во)	1/5	4/5

успешных повторений/5)		
10 слов	6-8-9-9-10/6	8-8-8-10-10/8
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	14	19

Испытуемый 26		
методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 00.30 2) 00.32 3) 00.30 4) 00.38 5) 00.29	1) 00.28 2) 00.30 3) 00.30 4) 00.35 5) 00.29
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.32 Бланк Б 01.01	Бланк А 00.25 Бланк Б 00.58
Корректурная проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	07.34/3/1	07.32/2/2
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	5/5	5/5
10 слов	5-3-6-8-8/0	7-7-8-8-8/5
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	55	56

Испытуемый 27		
методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 01.16 2) 01.32 3) 01.20 4) 01.58 5) 01.52	1) 00.56 2) 00.55 3) 01.01 4) 01.15 5) 01.15
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.36 Бланк Б 01.36	Бланк А 00.25 Бланк Б 01.10
Корректурная проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	06.41/2/1	06.45/2/2
Слуховые ритмы (кол-во)	5/5	5/5

успешных повторений/5)		
10 слов	7-9-10-10-10/10	7-8-10-10-10/10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	64	64

Испытуемый 28		
методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 01.00 2) 01.13 3) 01.17 4) 02.13 5) 01.11	1) 01.00 2) 01.04 3) 01.00 4) 00.52 5) 00.58  1.
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	Бланк А 00.38 Бланк Б 02.38 2 ош	Бланк А 00.24 Бланк Б 01.41 1 ош
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	08.35/16/7	09.02/9/2
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	4/5	5/5
10 слов	7-7-9-9-9/8	7-7-8-10-10/8
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	22	43

Испытуемый 29		
методика	до	после
Шульте (мин.сек)	1) 00.39 2) 00.36 3) 00.50 4) 00.61 5) 00.44	1) 00.40 2) 00.54 3) 00.30 4) 01.01 5) 00.47
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	ТМТ-А 00.56 ТМТ-Б 02.27 1 ош	ТМТ-А 00.34 ТМТ-Б 01.15
Корректирующая проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	07.48/13/6	06.35/4/3
Слуховые ритмы (кол-во)	3/5	5/5

успешных повторений/5)		
10 слов	8-10-10-10-10/10	10-10-9-10-10/10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	47	47

методика	Испытуемый 30	
	до	после
Шультце (мин.сек)	1) 00.41 2) 00.44 3) 00.56 4) 01.13 5) 01.18	1) 00.41 2) 00.38 3) 00.47 4) 00.42 5) 01.03
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	ТМТ-А 01.07 ТМТ-Б 02.44 1 ош	ТМТ-А 00.40 ТМТ-Б 01.28 ош
Корректурная проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	09.56/5/4	08.45/4/2
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	4/5	5/5
10 слов	6-8-9-10-9/8	6-9-10-10-10/9
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	49	50

методика	Испытуемый 31	
	до	после
Шультце (мин.сек)	1) 02.30 2) 01.44 3) 01.32 4) 01.53 5) 01.55	1) 01.40 2) 00.58 3) 00.58 4) 01.35 5) 01.40
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	ТМТ-А 00.53 ТМТ-Б 02.27	ТМТ-А 00.26 ТМТ-Б 01.21
Корректурная проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	07.15/39/27	07.00/16/6
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	3/5	5/5
10 слов	7-9-10-10-10/10	7-7-8-10-10/10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	45	46

знаков/ошибок)		
----------------	--	--

методика	Испытуемый 32	
	до	после
Шulte (мин.сек)	1) 00.27 2) 00.34 3) 01.05 4) 00.49 5) 00.56	1) 00.28 2) 00.40 3) 00.38 4) 00.33 5) 00.30
ТМТ (мин.сек(кол-во ошибок))	ТМТ-А 00.22 ТМТ-Б 02.22 4 ош	ТМТ-А 00.16 ТМТ-Б 00.56 2 ош
Корректурная проба (мин.сек/всего ошибок/ошибок с левой стороны)	07.12/2/2	06.55/5/3
Слуховые ритмы (кол-во успешных повторений/5)	4/5	5/5
10 слов	9-10-10-10-10/8	7-9-10-10-10/10
Шифровка (кол-во верно обработанных знаков/ошибок)	39	68