

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

ФАКУЛЬТЕТ ПСИХОЛОГИИ

*На правах рукописи*

**Степанов Георгий Константинович**

**Динамика восстановления зрительно-пространственных  
функций у пациентов с синдромом зрительного неглекта  
при использовании специализированного  
нейропсихологического тренинга**

Специальность: 5.3.6. Медицинская психология

Диссертация

на соискание ученой степени

кандидата психологических наук

Научный руководитель:  
доктор психологических наук, доцент,  
член-корреспондент РАО  
Ковязина М.С.

Москва – 2026

## Оглавление

<b>Введение</b> .....	4
<b>Глава 1. Синдром одностороннего пространственного игнорирования в клинической нейропсихологии: основные характеристики и теоретические подходы</b> .....	17
1.1. Синдром одностороннего пространственного игнорирования как нейропсихологический феномен: определение, этиология и ключевые клинические характеристики.....	17
1.2. Полиmodalность и гетерогенность проявлений синдрома одностороннего пространственного игнорирования .....	26
1.3. Обзор отечественных и зарубежных теоретических подходов к объяснению механизмов возникновения синдрома одностороннего пространственного игнорирования .....	37
1.4. Выводы по главе 1 .....	51
<b>Глава 2. Теоретико-методологические основы и практические методы нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего неглекта</b> .....	54
2.1. Нейропсихологическая и психофизиологическая реабилитация пациентов с синдромом левостороннего пространственного игнорирования: обзор традиционных и более современных клинических практик .....	54
2.2. Когнитивный тренинг как метод нейропсихологической реабилитации .....	64
2.3. Программа и содержание специализированного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» для реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования: методологическое обоснование .....	70
2.4. Программа и содержание специализированного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» для реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования: практический аспект .....	88
2.5. Программа и содержание неспециализированного нейропсихологического тренинга «КОНТАКТ» для реабилитации пациентов с коммуникативными трудностями .....	101
2.6. Выводы по главе 2 .....	110
<b>Глава 3. Эмпирическое исследование динамики изменения проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта при прохождении разработанного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» (первый этап исследования: основная часть)</b> .....	113
3.1. Выборка и процедура первого этапа исследования .....	113
3.2. Методы и методики исследования.....	117
3.3. Результаты исследования динамики изменения проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта при прохождении разработанного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ».....	124
3.4. Обсуждение результатов исследования динамики изменения проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта при прохождении разработанного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ».....	165
3.5. Результаты исследования динамики изменений межмодальных проявлений левостороннего пространственного игнорирования в сфере тактильного и акустического гнозиса у пациентов с синдромом зрительного неглекта при прохождении нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» .....	173
3.6. Обсуждение результатов исследования динамики изменений межмодальных проявлений левостороннего пространственного игнорирования в сфере тактильного и акустического гнозиса	

у пациентов с синдромом зрительного неглекта при прохождении нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» .....	188
3.7. Выводы по главе 3 .....	191
<b>Глава 4. Эмпирическое исследование эффективности влияния специализированного реабилитационного воздействия в виде нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» на проявления левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта в остром, раннем и позднем восстановительных периодах (первый этап исследования: дополнительная часть) .....</b>	<b>193</b>
4.1. Современные представления об оптимальных сроках начала реабилитации пациентов в остром периоде .....	193
4.2. Сравнительные результаты исследования эффективности влияния специализированного реабилитационного воздействия в виде нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» на проявления левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта в остром, раннем и позднем восстановительных периодах ..	197
4.3. Обсуждение сравнительных результатов исследования эффективности влияния специализированного реабилитационного воздействия в виде нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» на проявления левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта в остром, раннем и позднем восстановительных периодах .....	205
4.4. Выводы по главе 4 .....	208
<b>Глава 5. Эмпирическое исследование оценки устойчивости реабилитационного эффекта у пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта, достигнутого при прохождении нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ», в долгосрочной перспективе (второй этап исследования) .....</b>	<b>209</b>
5.1. Выборка и процедура проведения второго этапа исследования .....	209
5.2. Результаты эмпирического исследования оценки устойчивости реабилитационного эффекта у пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта, достигнутого при прохождении нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ», в долгосрочной перспективе .....	212
5.3. Обсуждение результатов эмпирического исследования оценки устойчивости реабилитационного эффекта у пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта, достигнутого при прохождении нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ», в долгосрочной перспективе .....	222
5.4. Выводы по главе 5 .....	226
<b>Выводы .....</b>	<b>227</b>
<b>Заключение .....</b>	<b>229</b>
Список литературы .....	234
Приложение 1 .....	248
Приложение 2 .....	252
Приложение 3 .....	259
Приложение 4 .....	261
Приложение 5 .....	263

## Введение

### Актуальность темы исследования

В настоящее время в отечественных исследованиях отмечается недостаточное количество разработок, посвященных методам нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом одностороннего пространственного игнорирования. Сегодня данная проблема особенно актуальна в связи с увеличением численности не только пациентов с сосудистой патологией головного мозга (ГМ), но и пациентов, имеющих огнестрельные и осколочные ранения черепа вследствие боевых действий. Н.И. Пирогов в своей работе «Начала военно-полевой медицины» называл войны «травматической эпидемией» (Захаров, 2010, с. 245), так как последствием любого военного конфликта является большое число травмированных трудоспособных по возрасту людей, которых необходимо возвращать к работе и в социум.

Синдром неглекта (синдром одностороннего пространственного игнорирования) представляет собой уникальный нейропсихологический феномен, характеризующийся стойким дефицитом обнаружения, обработки сенсорных (зрительных, акустических и тактильных) стимулов, предъявляемых контралатерально по отношению к пораженному полушарию ГМ, и реагирования на них (Кок, 1967; Хомская, 2005; Neilman et al., 2000). Синдром одностороннего пространственного игнорирования имеет тенденцию быть более выраженным по степени проявления у пациентов с повреждением правого полушария и проявляться при предъявлении сенсорных стимулов слева (Moore et al., 2023).

Решение проблемы изучения механизмов данного синдрома, закономерностей его морфогенеза и морфофизиологии имеет критически важное значение для развития дифференциальных методов нейропсихологической диагностики, оптимизации стратегий нейрореабилитационного воздействия и разработки объективных критериев оценки их эффективности.

Реабилитация при синдроме левостороннего неглекта крайне важна, так как данное нарушение, преимущественно проявляющееся в сфере зрительного гнозиса,

является достаточно инвалидизирующим, полностью изменяющим функционирование самого пациента и привычный распорядок жизни его ближайшего окружения. Кроме того, проявления данного синдрома в зрительной модальности, в отличие от акустической и тактильной, обладают уникальным диагностическим преимуществом, открывая возможности для дальнейшей реабилитационной работы.

Проблема нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования преимущественно рассматривалась в работах зарубежных авторов, таких как L. Diller, K. Goldstein, O. Zangwill, Y. Ben-Yishay, J. Niemeier, B. Wilson и J. Marshall (Bowen, Wenman, 2002; Marshall, 2009; Hildebrandt, 2021). Эти исследования стали основой для разработки конкретных приемов преодоления проявлений левостороннего зрительного неглекта. В отечественной традиции нейропсихологической реабилитации этот вопрос не находился в центре внимания, так как во второй половине XX века она преимущественно концентрировалась на работе с пациентами с речевыми афатическими нарушениями. Поэтому сейчас в отечественной нейропсихологической реабилитации отмечается дисбаланс между развитым теоретико-методологическим аппаратом и недостаточным арсеналом реабилитационных приемов при зрительно-пространственных нарушениях.

В современных зарубежных исследованиях, направленных на разработку и оценку методов и приемов реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта, доминирующую позицию занимает рассмотрение данного феномена как нарушение внимания, представленного восходящими («bottom-up») или зависимыми от стимулов и нисходящими («top-down») или зависимыми от перцептивной цели процессами (Corbetta, Shulman, 2011). Восходящие процессы пассивны по своей природе: они не требуют усилия со стороны человека и осуществляются произвольно в ответ на некий сенсорный стимул. Нисходящие процессы внимания, напротив, активно направлены на объект, произвольны и служат для осуществления функции контроля. Современные методы и приемы

реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования относятся к одному из вышеописанных зарубежных представлений о нисходящих / восходящих процессах внимания или сочетают элементы обоих (Azouvi et al., 2017; Qi et al., 2023; Stepanov et al., 2025). В связи с этим актуальной задачей является сопоставление приемов компенсации проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования, разработанных за рубежом, с отечественной парадигмой восстановления высших психических функций (ВПФ). Необходимость этого соотнесения обусловлена различием в понимании механизмов восстановления психических функций в отечественной и зарубежной нейропсихологии и востребованностью наработанных за рубежом приемов реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта у российских нейропсихологов.

Многие зарубежные исследования по оценке эффективности методов и приемов реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта подвергаются критике, основным положением которой является невозможность последующего переноса пациентом натренированного в условиях медицинского кабинета «навыка» в реальную жизнь. Несмотря на успешную работу с функцией в контролируемых лабораторных условиях, ее эффективная интеграция для поддержания целостного функционирования личности в повседневной и профессиональной деятельности остается недостаточной. Компенсация зрительно-пространственных дефицитов, осуществляемая вне контекста смысловой и личностно значимой для пациента деятельности, не приводит к формированию у него нового компенсаторного действия и его генерализации в привычные жизненные условия.

С целью сокращения несоответствия между состоянием функции и функционированием пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта в рамках настоящего диссертационного исследования разработан, методологически обоснован и апробирован авторский специализированный нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ» («FLASHLIGHT»), целью которого является не тренировка, а формирование действия, позволяющего компенсировать имеющиеся у пациентов

проявления левостороннего зрительно-пространственного игнорирования в контексте не только заданий, приближенных к реальным условиям жизни, но и дальнейших повседневных жизненных ситуаций.

### **Степень разработанности темы исследования**

В современных научных исследованиях данный нейропсихологический феномен сталкивается с проблемой терминологической разобщенности. В различных источниках синдром левостороннего неглекта имеет множество названий, в которых косвенно усматриваются стоящие за ним механизмы. Поскольку большая часть симптомов синдрома левостороннего зрительного неглекта проявляется в гностической сфере, терминология, обозначающая его, содержит слово «агнозия». О. Zangwill рассматривал игнорирование левой половины зрительного пространства в качестве одного из симптомов синдрома оптико-пространственной агнозии (*visuo-spatial agnosia*) (Paterson, Zangwill, 1944); А.Р. Лурия и А.В. Скородумова анализировали феномен игнорирования под названием «фиксированная гемианопсия» или «односторонняя пространственная агнозия» (Лурия, Скородумова, 1950).

Однако, так как большая часть симптомов проявляется только в одной половине пространства, что не характерно для истинных агнозий, этот синдром впоследствии стали обозначать терминами, имеющими отношение к вниманию: «гемианоптическая слабость внимания» или «неглежирование» (Кок, 1967); «полушарное невнимание» (Heilman, Valenstein, 1979); «геминевнимание» (Friedland, Weinstein, 1977); «игнорирование» (De Renzi, 2018). Несмотря на десятилетия активных исследований, фундаментальные механизмы, лежащие в основе синдрома левостороннего зрительного неглекта, до сих пор окончательно не ясны. Данный синдром связывают с нарушениями зрительно-пространственного гнозиса и, прежде всего, внимания.

В связи с этим становится понятным, почему бóльшая часть современных приемов реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта преимущественно опирается на представления о восходящих («bottom-up») или нисходящих («top-down») процессах внимания. Основная трудность

применения «bottom-up»-приемов заключается в необходимости использования специального оборудования, что часто делает их «кабинетными» процедурами. «Top-down»-приемы, напротив, не требуют особой аппаратуры, что дает возможность переносить реабилитационный процесс из лабораторных условий в естественную среду пациента.

Одним из «top-down»-приемов в реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта является когнитивный нейропсихологический тренинг. За счет своей простоты и возможности применения без особого специального оборудования данный тренинг становится ключевым инструментом в реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования. Его применение предполагает последовательную реализацию двух ключевых задач: задачи формирования у пациентов осознания имеющегося когнитивного дефицита и задачи дальнейшей адаптации пациентов с когнитивными нарушениями к условиям повседневной жизни, адекватного функционирования в ней.

В современной нейрореабилитации проблема эффективности применения когнитивного тренинга при работе с пациентами с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования остается недостаточно изученной, несмотря на ее очевидную практическую значимость. Существующие зарубежные реабилитационные приемы, включающие когнитивные тренинги (например, тренинги визуального сканирования) (Singh-Curry, Husain 2010), носят преимущественно эмпирический характер и могут иметь теоретико-методологическое обоснование и в отечественной парадигме. Для определения большей эффективности применения в контексте российской системы здравоохранения они могут быть соотнесены с базовыми теориями школы Л.С. Выготского – А.Н. Леонтьева – А.Р. Лурии.

Остаются мало исследованными вопросы дифференцированного применения когнитивных нейропсихологических тренингов в зависимости от структуры дефицита, отсутствуют стандартизированные критерии эффективности выполнения тренировочных заданий и генерализации результата в повседневную

деятельность. Не изучена в достаточной мере динамика взаимодействия межмодальных (межанализаторных) проявлений синдрома левостороннего неглекта – как целенаправленное воздействие на зрительную модальность влияет на проявления левостороннего пространственного игнорирования в других сенсорных модальностях.

Вследствие этого, несмотря на наличие отдельных эмпирически успешных реабилитационных приемов и инструментов, их применение в клинической практике остается фрагментарным и методологически недостаточно обоснованным. Данные сведения определяют необходимость дальнейших исследований с применением комплексного теоретико-методологического аппарата для оценки устойчивости достигаемых реабилитационных эффектов.

В связи с обозначенными актуальностью и степенью разработанности темы исследования определены его цель, объект и предмет.

**Цели исследования:** разработать и реализовать теоретико-методологически обоснованный прием (нейропсихологический тренинг) восстановления зрительно-пространственных функций у пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования, оценить реабилитационную эффективность данного приема.

**Объект исследования:** нарушения зрительно-пространственных функций у пациентов с повреждением правого полушария головного мозга различной этиологии.

**Предмет исследования:** динамика изменения проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта при прохождении специализированного нейропсихологического тренинга.

### **Общая гипотеза**

Нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ» как прием реабилитации (в условиях стационара), разработанный с опорой на культурно-деятельностную

методологию, способствует экологичной компенсации<sup>1</sup> проявлений синдрома левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с повреждениями правого полушария головного мозга.

### **Частные гипотезы**

1. Применение нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» является эффективным приемом реабилитации и приводит к снижению выраженности проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта как в острый, так и в ранний и поздний восстановительные периоды.

2. Эффективность применения нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» у пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования в острый, ранний и поздний восстановительные периоды является различной, что позволяет определить временной диапазон, в пределах которого применение данного тренинга максимально оправданно.

3. Экологичная компенсация проявлений синдрома левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта, достигнутая при прохождении нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ», определяется устойчивым реабилитационным эффектом в долгосрочной перспективе, но имеющим ослабленный характер.

### **Задачи исследования**

1. Провести теоретический анализ медицинской и психологической литературы по проблемам исследования методов и приемов реабилитации и применения когнитивных тренингов в работе с пациентами с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования.

---

<sup>1</sup> В рамках данной работы под экологичной компенсацией понимается не тренировка навыка при выполнении конкретной задачи, а перенос в реальную повседневную жизнь сформированных в ходе реабилитации действий, позволяющих компенсировать дефицит, имеющийся у пациента. Такая компенсация строится на принципе активности субъекта и разворачивается в деятельности, лично значимой для самого пациента (Леонтьев А.Н. Деятельность, сознание, личность. М.: Смысл, 2005. 431 с.).

2. Подобрать нейропсихологические методики для диагностики проявлений синдрома левостороннего пространственного игнорирования в зрительной, тактильной, акустической модальностях и оценки динамики их изменений у пациентов после проведенной нейропсихологической реабилитации.

3. Определить структуру и этапы проведения специализированного нейропсихологического тренинга, направленного на компенсацию проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования; разработать его содержательное наполнение.

4. Определить структуру и этапы проведения неспециализированного нейропсихологического тренинга, направленного на преодоление коммуникативных трудностей и выполняющего в исследовании роль контрольного воздействия; разработать его содержательное наполнение.

5. Апробировать разработанные нейропсихологические тренинги (специализированный, неспециализированный), проанализировать их влияние на динамику проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов исследуемых групп; определить оптимальный временной диапазон для использования эффективного тренинга в нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта.

6. Оценить устойчивость реабилитационных изменений у пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования, достигнутых при прохождении эффективного нейропсихологического тренинга, в долгосрочной перспективе.

### **Методологические основания исследования**

Исследование опирается на теорию системной динамической локализации высших психических функций А.Р. Лурии, культурно-историческую теорию развития Л.С. Выготского, теорию деятельности А.Н. Леонтьева, теорию планомерно-поэтапного формирования умственных действий и понятий П.Я. Гальперина.

### **Методы и методики исследования**

В настоящем исследовании использованы методы теоретического исследования (структурно-содержательный и сравнительный анализ) и методы эмпирического анализа (функциональный эксперимент). В исследовании использованы следующие стандартизованные методики:

1. Нейропсихологическая батарея методик А.Р. Лурии (Балашова, Ковязина, 2016,);

2. Специализированные методики для диагностики синдрома левостороннего неглекта: карандашно-бумажные методики Albert's Test (Тест Альберта) (Albert, 1973), Bells Test (Тест «Колокольчики») (Gauthier et al., 1989) и компьютерная методика Keen Eye («Зоркий глаз») (Vasyura et al., 2025) для диагностики проявлений синдрома в сфере зрительного гнозиса; словесный вариант методики дихотического прослушивания (Котик, 1974) для диагностики проявлений синдрома в сфере акустического гнозиса; модифицированная проба Г. Тойбера (Бабаджанова, 1982) для диагностики проявлений синдрома в сфере тактильного гнозиса;

3. Опросник Catherine Bergego Scale (CBS) (Azouvi et al., 2003) для оценки общего уровня функционирования пациента;

4. Методы статистической обработки данных: дисперсионный анализ с повторными измерениями, критерий Шапиро-Уилка, Н-критерий Краскела-Уоллиса, метод попарных сравнений, Т-критерий Уилкоксона, критерий Фридмана. Обработка данных проводилась с использованием программ для анализа статистической информации Microsoft Excel версия 16.103.2 (2021) и Jamovi версия 2.6.26.0.

### **Характеристика выборки**

Настоящее исследование проходило в два этапа. На первом этапе приняли участие 127 пациентов с неврологическими нарушениями различной этиологии с локализацией очага поражения в области правого полушария ГМ в возрасте от 28 до 87 лет ( $Me=64$ ,  $SD=11.65$ ). У всех пациентов в ходе комплексного

нейропсихологического обследования выявлен синдром левостороннего зрительного неглекта.

На втором этапе приняли участие 34 пациента с неврологическими нарушениями различной этиологии с локализацией очага поражения в области правого полушария ГМ в возрасте от 35 до 87 лет ( $Me=66$ ,  $SD=10.54$ ). На втором этапе могли участвовать только пациенты, повторно поступившие в клинику после первичного пребывания в стационаре и принимавшие участие на первом этапе.

### **Клинические базы исследования**

Эмпирическая часть настоящего исследования проходила на базе государственных медицинских учреждений ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова» (г. Москва) и ГАУЗ ПК «Городская клиническая больница № 4» (г. Пермь) в неврологических отделениях и отделениях медицинской реабилитации.

**Научная новизна результатов исследования** заключается в комплексном подходе к разработке и концептуализации оригинального нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ», используемого в реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта. Впервые создан отечественный специализированный тренинг как прием нейропсихологической реабилитации, имеющий целостный характер и интегрирующий несколько этапов: этап психообразования (Баулина и др., 2024); этап знакомства с компенсаторными техниками (техникой «Маяк» (Niemeier, 1998)) и их отработки; этап выполнения практических заданий, направленных на зрительно-пространственные функции; этап обратной связи. Целостный характер тренинга «ФОНАРЬ» позволяет воздействовать не только на функцию, но и на функционирование пациента. Работа с функцией в рамках тренинга представляет собой задания, приближенные к личностно значимой деятельности пациента и направленные на овладение техникой, позволяющей ему компенсировать собственные трудности в естественном повседневном функционировании.

**Теоретическая значимость результатов исследования** заключается в теоретико-методологическом обосновании существующих современных

реабилитационных приемов компенсации проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования с позиции отечественных психологических теорий. Исследование вносит вклад в современную реабилитационную нейропсихологию, предлагая теоретически обоснованный интегративный подход к построению реабилитационного процесса, основанного на принципах отечественной и зарубежной психологии.

Тренинг «ФОНАРЬ» позволяет верифицировать и уточнять ключевые положения современных нейропсихологических взглядов к объяснению механизмов возникновения синдрома левостороннего зрительного неглекта, рассматривающих его в контексте нарушений гностических функций, функций внимания, регуляторных функций, межполушарного и межмодального взаимодействий.

### **Практическая значимость результатов исследования**

Результаты и разработанный инструментарий исследования могут быть использованы в системе здравоохранения для медицинской реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта вследствие повреждений правого полушария ГМ различной этиологии, в том числе полученных в зоне боевых действий, для полной или частичной компенсации имеющихся зрительно-пространственных дефицитов. Внедрение тренинга «ФОНАРЬ» позволит проводить реабилитационную работу более системно и максимально приближенно к повседневным привычным условиям жизни пациента.

Авторский тренинг может быть использован в групповом и индивидуальном форматах. Применение нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» в групповом формате способствует охвату бóльшего количества пациентов (от 2 до 4) за единицу рабочего времени специалиста, что позволит уменьшить нагрузку на персонал, задействованный в реабилитационных мероприятиях.

Ключевой особенностью разработанного тренинга является его детализированная представленность в схемах-описаниях, что позволяет специалистам использовать его в работе без предварительного обучения.

Пошаговое описание этапов повышает эффективность управления реабилитационным процессом в условиях реальной клиники с ограниченными кадровыми ресурсами и служит основой для дальнейшего цифрового преобразования данного процесса (внедрение VR-технологий и др.).

Для поддержания у пациентов устойчивости реабилитационного эффекта разработаны методические рекомендации для родственников, направленные на формирование адекватной поддерживающей среды в домашних условиях, обоснована необходимость создания программ постреабилитационного сопровождения.

**Достоверность результатов и надежность выводов исследования** обеспечивается теоретико-методологическими основаниями исследования; соблюдением принципов рандомизированной квазиэкспериментальной схемы исследования; использованием методик, адекватных поставленным задачам исследования; соблюдением научных стандартов сбора данных; оптимально подобранными статистическими критериями для проверки гипотез исследования и статистическим анализом собранных данных.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Разработанный методологически обоснованный специализированный тренинг «ФОНАРЬ» для нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования направлен на формирование осознанного и произвольного действия развернутого контроля, включенного в личностно значимую для пациентов деятельность.

2. Разработанный специализированный тренинг «ФОНАРЬ» является готовым к использованию структурированным приемом нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования с четким прописанным алгоритмом-описанием.

3. Реабилитационная эффективность нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» подтверждается снижением у пациентов выраженности левостороннего зрительно-пространственного игнорирования и повышением общего уровня их функционирования.

4. Разработанный специализированный нейропсихологический тренинг показывает устойчивый реабилитационный эффект у пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования в долгосрочной перспективе.

#### **Апробация результатов исследования**

Основные результаты исследования обсуждались на заседаниях лаборатории нейропсихологии факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова (2024–2025 гг.), и представлены на Всероссийских и Международных научно-практических конференциях (Пермь, 2025; Москва, 2021–2023, 2025; Санкт-Петербург, 2023; Маастрихт, 2023; Торонто, 2023; Будапешт, 2022; Вена, 2022).

Разработанные для содержания тренинга «ФОНАРЬ» практические задания зарегистрированы в Государственном реестре промышленных образцов РФ 11.12.2025 г. в виде патентов на промышленные образцы №150551, №150552, №150553, №150554, №150555. Патентообладателем выступает ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Основное содержание диссертации отражено в 7 научных публикациях (общий объем 11,62 п.л.; авторский вклад 3,72 п.л.); из них 6 – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 5.3.6. Медицинская психология (психологические науки) (общий объем 10,14 п.л.; авторский вклад 3,05 п.л.).

Финансирование: работа выполнена при финансовой поддержке проекта Российской Федерацией в лице Минобрнауки России, проект No 075-15-2024-526.

#### **Структура диссертации**

Диссертационная работа содержит введение, 5 глав, заключение, список литературы и 5 приложений. Список литературы включает в себя 177 источников, из которых 125 – на английском языке. Работа включает 20 рисунков и 58 таблиц. Объем диссертации – 272 страницы.

# **Глава 1. Синдром одностороннего пространственного игнорирования в клинической нейропсихологии: основные характеристики и теоретические подходы**

## **1.1. Синдром одностороннего пространственного игнорирования как нейропсихологический феномен: определение, этиология и ключевые клинические характеристики**

Синдром неглекта (или синдром одностороннего пространственного игнорирования) представляет собой уникальный нейропсихологический феномен, проявляющийся в неспособности реагировать на сенсорные (зрительные, акустические, тактильные) стимулы, расположенные на контралатеральной относительно пораженного полушария ГМ стороне пространства, независимо от наличия или отсутствия элементарных сенсомоторных нарушений (например, гемианопсии или атаксии взора) (Кок, 1967; Хомская, 2005; Neilman et al., 2000). Самые выраженные проявления этого феномена и связанные с ним нарушения в функционировании пациентов наблюдаются преимущественно в зрительной модальности (Caramazza, Hillis, 1990; Jehkonen et al., 2006; Gainotti, 2010; Hammerbeck et al., 2019).

Данное нарушение возникает при острых нарушениях мозгового кровообращения (ОНМК), а также ранениях (например, огнестрельных, осколочных и др.), черепно-мозговой травме (ЧМТ), опухолях и повреждениях ГМ другой этиологии. Проявления синдрома неглекта могут не только отмечаться в острейшем и остром периодах, но и сохраняться в резидуальном периоде в течение нескольких лет после первоначального неврологического заболевания (Доброхотова и др., 1996).

Синдром одностороннего пространственного игнорирования имеет тенденцию быть более выраженным по степени проявления у пациентов с повреждением правого полушария ГМ и проявляться при предъявлении сенсорных стимулов слева (Moore et al., 2023). Правостороннее пространственное

игнорирование встречается значительно реже и преимущественно у пациентов с признаками левшества (Бабенкова, 1971; Ковальчук и др., 2013). По данным отечественных ученых, частота встречаемости левостороннего игнорирования отмечается у 56 % больных-правшей с поражением правого полушария ГМ, а правостороннего – всего у 20 % больных-левшей с поражением левого полушария ГМ (Корчажинская, Попова, 1976; Брагина, Доброхотова, 1981).

Синдром неглекта может наблюдаться при поражении корковых и подкорковых областей субдоминантного (правого у правшей) полушария, а также комиссуральных структур ГМ. Возникновение нарушения преимущественно связывают с повреждениями в затылочной и теменной (задней теменной области) долях, однако его симптоматика также описана при поражении височной и лобной долей ГМ (Григорьева и др., 2013). На подкорковом уровне повреждения таламуса и базальных ганглиев могут сопровождаться возникновением синдрома одностороннего пространственного игнорирования (Vuxbaum et al., 2004). Дисфункция корковых и подкорковых областей, а также повреждение межполушарных связей вовлечены в механизмы различных проявлений гетерогенности данного синдрома.

Исторически первые описания проявлений, характерных для синдрома неглекта, встречаются в медицинской литературе второй половины XIX века (Halligan, Marshall, 1993). В 1876 году британский невролог J. Jackson описал случай пациентки с опухолью правой височной доли, у которой в течение заболевания в качестве симптомов наблюдались пространственная дезориентация, трудности с определением времени по часам и невозможность чтения в раннем привычном направлении слева направо. Данные клинические наблюдения обобщены и обозначены британским неврологом как «частичное нарушение восприятия» (Halligan, Marshall, 1993).

Позднее, в 1893 году, австрийский невролог и психиатр G. Anton также на примере одного клинического случая представил симптом «незнания» пациентом левой стороны собственного тела с сопутствующим отрицанием наличия у него паралича, что легло в основу последующего изучения синдрома

неглекта и сопутствующих ему анозогнозических проявлений (некритичность к собственному состоянию) (Halligan, Marshall, 1993).

Согласно литературным источникам, неглект как синдром нарушения зрительного восприятия и/или внимания впервые описан англо-ирландским неврологом G. Holmes в 1918 году. Изучая последствия ранений затылочных областей ГМ, он выделил особый тип нарушения, который впоследствии назвал «потерей зрительного внимания» (visual attention loss). Одним из основных симптомов описанного нарушения было левостороннее игнорирование при предъявлении нескольких объектов в оба поля зрения. Восприятие объектов в левом полуполе зрения улучшалось, если внимание пациента было направлено туда произвольно (Holmes, 2004).

Понятие «игнорирование» как клинический термин появилось благодаря немецкому неврологу G. Pineas в 1931 году. На примере клинического случая пациентки с поражением правого полушария G. Pineas описаны трудности восприятия левой стороны пространства, отразившиеся в поведении пациентки (например, забывание надеть левый элемент одежды) (Halligan, Marshall, 1993).

W. Brain, британский невролог, в своей работе, посвященной нарушениям зрительно-пространственной сферы при поражении правого полушария ГМ, описал случаи трех пациентов с проявлениями левостороннего игнорирования, четко разграничив его от первичных сенсорных нарушений. В своей работе автор впервые ввел термин «неглект» (neglect), в качестве синонима используя название «агнозия левой части пространства» (agnosia for the left half of space) (Brain, 1941). Согласно W. Brain, наблюдаемый им у пациентов зрительно-пространственный дефицит определялся глубинным расстройством пространственной ориентации и направленного внимания, а не первичными нарушениями зрения, и дополнительно получил название «синдром нарушения поиска маршрута» (Brain, 1941).

В современных научных исследованиях данный феномен сталкивается с проблемой терминологической разобщенности. В различных источниках синдром неглекта имеет множество названий, в которых косвенно усматриваются стоящие за ним механизмы возникновения. Поскольку большая часть симптомов

данного синдрома проявляется в гностической сфере, терминология, обозначающая его, содержит слово «агнозия». O. Zangwill рассматривал игнорирование левой половины зрительного пространства в качестве одного из симптомов синдрома оптико-пространственной агнозии (visuo-spatial agnosia) (Paterson, Zangwill, 1945), а в 1949 году офтальмологом S. Duke-Elder предложен термин «односторонняя пространственная агнозия» (agnosia spatial unilaterale) (Доброхотова и др., 1996). А.Р. Лурия и А.В. Скородумова анализировали феномен игнорирования под названием «фиксированная гемианопсия» или «односторонняя пространственная агнозия» (Лурия, Скородумова, 1950).

Так как большая часть симптомов проявляется только в одной половине пространства, что не характерно для истинных агнозий, данный синдром впоследствии стали обозначать терминами, имеющими отношение к вниманию: «синдром неглекта», «гемианоптическая слабость внимания» или «неглежирование» (Кок, 1967); «полушарное невнимание» (Heilman, Valenstein, 1979); «геминевнимание» (Friedland, Weinstein, 1977); «игнорирование» (De Renzi, 2000; Milner, Cavina-Pratesi, 2018; Pierce et al., 2022). Несмотря на десятилетия активных исследований, фундаментальные механизмы, лежащие в основе данного синдрома, до сих пор окончательно не известны.

В Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) (2003), которая до сих пор широко используется в клинической практике, синдром неглекта не выделен как отдельная нозологическая единица с собственным уникальным кодом. Он может кодироваться в рамках последствий цереброваскулярных или других органических заболеваний ГМ: I69.1 (последствия внутричерепного кровоизлияния), I69.3 (последствия инфаркта мозга), I69.4 (последствия инсульта, не уточненные как кровоизлияние или инфаркт) или S06. (внутричерепная травма) в случае последствий ЧМТ. Для уточнения самого синдрома одностороннего пространственного игнорирования, согласно МКБ-10, может использоваться код из главы «Симптомы, признаки и отклонения от нормы»: R41.8 (другие и не уточненные симптомы и признаки, относящиеся к познавательной способности и осознанию).

В новой Международной классификации болезней 11-го пересмотра (МКБ-11) (2023) подход к кодировке стал более точным: синдром неглекта приобрел свой собственный четкий код в разделе «Симптомы, признаки или клинические находки нервной системы» – МВ4В.1 (одностороннее пространственное игнорирование). Этот шаг в классификации позволил стандартизировано кодировать данное нарушение независимо от его этиологии (инсульт, ЧМТ или опухоль). Представление синдрома неглекта в международных классификациях эволюционировало от описания его как неспецифического симптома к признанию его в качестве самостоятельного диагностируемого феномена.

Восприятие понятия «синдром» в составе «синдрома неглекта» в нейропсихологической науке может быть неоднозначным. С одной стороны, под «синдромом» понимают грубо выраженное нарушение той или иной высшей психической функции ВПФ (например, синдром семантической афазии). С другой стороны, более распространенной в современной клинической нейропсихологии является трактовка «синдрома» как закономерного сочетания симптомов, то есть симптомокомплекса, возникающего вследствие локальных повреждений ГМ (Лурия, 2003; Хомская, 2005).

Нейропсихологи преимущественно описывают синдром неглекта как симптомокомплекс, включающий в себя следующие основные симптомы: пропуски, угасания, аллоэстезии и фрагментарность восприятия. Пропуски стимулов (игнорирование) являются ключевым проявлением данного синдрома, давшим ему итоговое название. Пациенты стабильно не воспринимают, не реагируют и не ориентируются на стимулы, расположенные в противоположной очагу поражения половине пространства.

Феномен угасания является более тонким проявлением синдрома одностороннего пространственного игнорирования. Если пациенту билатерально предъявить два одинаковых стимула с обеих сторон пространства, он воспримет только стимул на «здоровой» (обычно правой у правшей) стороне, а стимул на «больной» (левой) стороне проигнорирует. Однако, если этот же левый стимул

предъявить изолированно, пациент безошибочно его заметит. Феномен угасания напрямую указывает, что в основе синдрома неглекта лежит нарушение механизмов внимания: ресурсы внимания пациента настолько ограничены, что при одновременной конкуренции стимулов обработка более слабого (контралатерального) сигнала подавляется (Desimone, Duncan, 1995; Bonato, Cutini, 2015).

Симптом аллоэстезии представляет собой искаженную локализацию воспринятого стимула и характеризуется ошибочным перенаправлением стимула в «здоровую», контролируемую половину пространства. Например, пациент может ощущать прикосновение к левой руке, но сообщать, что его коснулись справа, или, увидев вспышку света в левом поле зрения, указывать на ее местоположение справа. Большинство ученых говорит о том, что аллоэстезия отражает грубое нарушение построения внутренней пространственной репрезентации (Bonato, Cutini, 2015; Navé et al., 2021).

Пациент с синдромом неглекта не всегда полностью игнорирует предъявляемый слева стимул, иногда он может фрагментарно (частично) воспринимать объект в игнорируемом полупространстве. Например, видя целое слово или копируя рисунок, пациент читает или воспроизводит только правую часть, не схватывая целостную структуру стимула. Описанные выше симптомы редко встречаются изолированно – они могут встречаться в разных модальностях и, в различных комбинациях сочетаясь друг с другом, образовывать тот самый симптомокомплекс (Desimone, Duncan, 1995).

Однако, применительно к синдрому одностороннего пространственного игнорирования важно сделать существенную оговорку. Классические нейропсихологические синдромы в своей основе имеют патологическое изменение одного (или нескольких) нейропсихологических факторов (например, кинетического или кинестетического) (Лурия, 2003). В случае синдрома неглекта его патологическая основа не сводится к одному или нескольким синдромообразующим механизмам, поскольку его истинные мозговые

механизмы до конца не раскрыты, а проявления изучаются лишь на феноменологическом уровне.

Синдром одностороннего пространственного игнорирования преимущественно наблюдается в зрительной модальности, потому что эта сенсорная модальность сильнее всего преобладает в большинстве видов человеческой деятельности. Именно поэтому важным вопросом при его характеристике является вопрос возможной дифференциальной диагностики синдрома неглекта от первичных сенсорных нарушений, которая совместно с нейропсихологом осуществляется врачами в рамках неврологического и офтальмологического обследований. Неспособность обнаруживать контралатерально расположенные стимулы может быть вызвана первичным сенсорным дефицитом зрительной системы – гемианопсией, а не наличием синдрома одностороннего пространственного игнорирования.

Гемианопсия может возникать в результате повреждения зрительного нерва, перекреста зрительных нервов (хиазмы), зрительного тракта или латеральных коленчатых тел, расположенных в ядрах таламуса, и иметь различную по характеру симптоматику. Данное нарушение проявляется в виде выпадения половины полей зрения и ухудшении скоростных характеристик зрительного анализа. Стоит отметить, что синдром неглекта и гемианопсия могут отмечаться у пациентов одновременно и, тем самым, ухудшать продуктивность в некоторых диагностических зрительно-моторных пробах (Хомская, 2005).

Кроме собственно сенсорных симптомов нарушения восприятия и/или внимания при синдроме неглекта, в отличие от первичных сенсорных нарушений, важной составляющей игнорирования является снижение критики пациента к собственному состоянию и нечувствительность к возникающим противоречиям при выполнении им тех или иных заданий. Данный феномен, преимущественно характерный для острого или раннего восстановительного периодов после случившегося неврологического заболевания, определяется как анозогнозия и представляет собой нарушение способности распознавать

и адекватно оценивать собственные неврологические и нейропсихологические дефициты (Rode et al., 2017).

Описанные выше клинические проявления синдрома неглекта значительно нарушают повседневное функционирование пациентов, затрудняя выполнение базовых бытовых операций (например, прием пищи, гигиенические процедуры, одевание и раздевание, обнаружение необходимых в быту предметов и др.). Пациенты с синдромом одностороннего пространственного игнорирования демонстрируют частые столкновения с объектами, расположенными в контралатеральной (преимущественно левой у правшей) стороне пространства. Они нередко обращаются только к тем людям, которые находятся справа от них, и селективно игнорируют неречевые звуки и вербальные обращения, исходящие с «поврежденной» стороны. При чтении, письме, самостоятельном рисунке или копировании пациенты с синдромом неглекта используют исключительно ипсилатеральную (преимущественно правую у правшей) половину листа, что приводит к восприятию и воспроизведению фрагментированной и семантически неполной информации. При этом отсутствие логической завершенности прочитанного или написанного текста не вызывает у них желания более подробно вникнуть в смысл и исправить себя. Поведенческая пассивность является частой характеристикой пациентов с синдромом одностороннего пространственного игнорирования: целенаправленные компенсаторные рекомендации воспринимаются и применяются ими лишь при многократном повторении со стороны врача, медицинского психолога и/или нейропсихолога.

Данное нарушение, преимущественно проявляющееся в сфере зрительного гнозиса, является достаточно инвалидизирующим, полностью изменяющим функционирование самого пациента и привычные условия жизни его семьи. Согласно Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) (2001), для синдрома зрительного неглекта может быть предложена следующая кодировка, затрагивающая большое количество значений не только в домене «Структуры и функции» (b 1565 – визуально-пространственное восприятие, b 1402 – разделение внимания, b 1644 –

осознание), но и в нескольких разделах домена «Активность и участие» (Раздел 1: d 110 – использование зрения, d 130 – копирование, d 155 – приобретение практических навыков, d 166 – чтение, d 170 – письмо, d 172 – вычисления; Раздел 2: d 2102 – выполнение отдельных задач самостоятельно, d 2202 – выполнение многоплановых задач самостоятельно; Раздел 3: d 3150 – восприятие жестов и телодвижений при общении, d 3152 – восприятие рисунков и фотографий при общении, d 325 – восприятие письменных сообщений при общении, d 345 – письменные сообщения, d 3600 – использование телекоммуникационных устройств, d 3601 – использование пишущих машин; Раздел 5: d 520 – уход за частями тела; Раздел 6: d 640 – выполнение работы по дому; Раздел 8: d 850 – оплачиваемая работа).

С опорой на кодировку синдрома неглекта по системе МКФ можно увидеть, что проявления данного нарушения в сфере зрительного гнозиса сказываются на выполнении многих, совершенно разнообразных задач. Данный факт подчеркивает актуальность и важность нейропсихологической реабилитационной работы с пациентами с синдромом одностороннего зрительно-пространственного игнорирования. Описанный профиль таких пациентов по системе МКФ позволяет ставить реабилитационные цели, разрабатывать реабилитационные программы и оценивать эффективность реабилитационных мероприятий.

Таким образом, синдром неглекта представляет собой многокомпонентный нейропсихологический феномен, требующий тонкого дифференциального подхода. Данное нарушение возникает при поражении корковых и подкорковых областей субдоминантного (преимущественно правого у правшей) полушария, а также комиссуральных структур ГМ и приводит к значительному снижению качества жизни и социальной дезадаптации у пациентов. Ключевым этапом, предваряющим нейропсихологические реабилитационные мероприятия, является комплексное нейропсихологическое обследование. Данная диагностическая работа направлена на выявление всего спектра проявлений синдрома в различных модальностях – от явных до латентных, а также на определение качественных особенностей и степени выраженности каждого из компонентов. Только на основе

предварительного анализа можно разработать эффективную программу нейропсихологической реабилитации, целью которой является возвращение пациенту целостного и безопасного взаимодействия с ранее привычным окружающим миром.

## **1.2. Полиmodalность и гетерогенность проявлений синдрома одностороннего пространственного игнорирования**

Эффективность нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом неглекта в значительной степени определяется точностью и полнотой первичного диагностического обследования. Данное нарушение, возникающее преимущественно вследствие поражения правого полушария ГМ, характеризуется гетерогенностью клинических проявлений и может представлять из себя как мономодальный (преимущественно в зрительной модальности), так и полиmodalный синдром (Caramazza, Hillis, 1990; Heilman et al., 2000). Такая сложная картина делает предварительный этап комплексного обследования не просто желательным, а обязательным условием для дальнейшего планирования специализированного реабилитационного воздействия. Именно он позволяет объективизировать степень выраженности пространственного дефицита, определить его качественные особенности (например, аллоцентрическая или эгоцентрическая форма, мономодальный или полиmodalный характер) и выявить сохранные «сильные» функции, что в совокупности формирует основу для составления эффективной программы реабилитации.

Синдром неглекта при стандартном неврологическом осмотре может оставаться неочевидным, поскольку у невролога нет специализированных диагностических инструментов для его прямой оценки. Врач может заподозрить наличие синдрома одностороннего пространственного игнорирования, наблюдая за поведением пациента в условиях его стационарного пребывания (например, пациент обувает ботинок только на правую ногу, ест пищу только с правой стороны тарелки и др.) или применяя заимствованные нейропсихологические

диагностические пробы. Однако квалифицированное проведение и интерпретация полноценного нейропсихологического обследования находятся в компетенции медицинского психолога и/или нейропсихолога. Именно первичная нейропсихологическая диагностика становится ключевым этапом, позволяющим не только точно верифицировать синдром, но и заложить основу для программы нейропсихологической реабилитации.

В дальнейшем регулярные нейропсихологические обследования служат основным объективным индикатором динамики изменений проявления одностороннего зрительно-пространственного игнорирования, позволяя гибко корректировать и/или дополнять реабилитационный процесс. Невролог инициирует диагностический поиск и обеспечивает общее медицинское сопровождение, в то время как медицинский психолог и/или нейропсихолог выполняет центральную роль в более глубокой диагностике синдрома неглекта, построении и оценки эффективности реабилитационных мероприятий, направленных на компенсацию имеющихся у пациента дефицитов.

Синдром зрительного неглекта может иметь разную степень выраженности и варьироваться от полного игнорирования одной стороны пространства до неточного определения местоположения того или иного объекта. Проявления данного синдрома могут наблюдаться не только в развернутой форме, но и в виде тенденции к одностороннему зрительно-пространственному игнорированию, проявляющейся в смещении текста при письме в правую сторону относительно края листа бумаги, перечислении изображенных в альбоме предметов не слева направо, а в обратном направлении, пропуске отдельных слов левого края текста при чтении. На выраженность данного синдрома у пациентов при одностороннем поражении ГМ могут влиять различные факторы, к которым относят доминирование правой или левой руки (праворукость или леворукость), наличие дистракторов той же / другой модальности на ипсилатеральной по отношению к поражению стороне (Юрина и др., 2025; Varako et al., 2024), использование вербального / невербального материала (Варако и др., 2023) или повышение уровня бдительности за счет предшествующих стимулов-подсказок.

Синдром одностороннего пространственного игнорирования может проявляться в одной (преимущественно в зрительной модальности) или нескольких модальностях и приводит к возникновению многокомпонентного синдрома сенсорных, моторных и репрезентативных нарушений. Сенсорный неглект, или «невнимание на входе» («перцептивное игнорирование», «пренебрежение внимания»), помимо зрительной может затрагивать акустическую (слуховую) и/или тактильную модальности.

Мультисенсорность синдрома неглекта в акустической модальности определяется как невнимание к неречевым звукам или речевым стимулам, локализованным с противоположной пораженному полушарию стороны пространства. Нарушение распознавания отдельных звуков, локализованных только слева, встречается у пациентов с синдромом неглекта довольно редко. Слуховая форма синдрома одностороннего пространственного игнорирования преимущественно становится более заметной в ситуациях билатеральной стимуляции и диагностируется с помощью методики дихотического прослушивания, разработанной американским психологом D. Kimura (Rode et al., 2017).

В тактильной модальности синдром неглекта впервые описан одним из крупнейших неврологов XX века Н. Teuber. При данной форме синдрома одностороннего пространственного игнорирования пациенты не замечают тактильные, термические или болевые раздражители, применяемые к противоположной очагу поражения стороне тела. Игнорирование пациентами тактильных стимулов преимущественно наблюдается также при билатеральном предъявлении (Jacobs et al., 2012).

Согласно наблюдениям S. Jacobs, C. Brozzoli и A. Farne, проявления одностороннего пространственного игнорирования в тактильной модальности остаются фактически недооцененными главным образом потому, что они не так легко наблюдаются в повседневной жизни (Jacobs et al., 2012). В качестве диагностических проб для выявления тактильной (соматосенсорной) формы синдрома неглекта используются проба Г. Тойбера (прикосновение к рукам)

или ее модифицированные варианты (например, прикосновение к ушам), проба О. Ферстера и проба на запоминание локализации прикосновения (Jacobs et al., 2012).

Можно предположить, что если подобные пространственные дефициты, наблюдаемые в различных сенсорных модальностях, действительно вызваны нарушением общих механизмов, то полимодальное проявление синдрома неглекта должно наблюдаться одновременно у большинства пациентов. Однако, на практике данная гипотеза не подтверждается.

Синдром неглекта может проявляться не только в сенсорной, но и в моторной форме. Феномен одностороннего пространственного игнорирования, связанный с двигательным компонентом, впервые охарактеризован М. Critchley в его книге «The parietal lobes» (Critchley, 1953). Французские психологи D. Laplane и J. Degos в 1983 году в своей статье «Motor neglect» назвали данный дефицит моторным или моторно-кинестетическим игнорированием. Моторный неглект, или «невнимание на выходе» («моторное пренебрежение», «умышленное игнорирование»), связано со сниженной способностью или полной неспособностью пациентов инициировать движение в сторону, противоположную пораженному полушарию ГМ, несмотря на то, что восприятие стимулов в этой половине пространства является сохранным. Пациенты не используют собственную конечность преимущественно во время бимануальной деятельности, если их внимание не обращается конкретно на левую сторону тела. Стоит отметить, что первичных неврологических двигательных нарушений при этом у пациентов не наблюдается (Laplane, Degos, 1983).

Моторное игнорирование может проявляться и в более легкой форме в виде снижения амплитуды движений (гипометрии), отсроченного начала движения (гипокинезии) или неразумной медлительности в осуществлении движения (брадикинезии). Данные проявления могут наблюдаться не только в контралатеральной, но и в ипсилатеральной стороне пространства.

Опираясь на клинические наблюдения, ученые сделали вывод о том, что моторное игнорирование носит глобальный характер и влияет как на проксимальные, так и на дистальные движения преимущественно верхних

конечностей. Данная форма нарушения чаще всего носит временный характер и может регрессировать при дополнительной вербальной стимуляции. Наличие моторной формы синдрома неглекта у пациентов описано после поражения таких анатомических структур, как моторная, премоторная и теменная области правого полушария, а также подкорковые структуры ГМ.

Помимо возможного полимодального характера, затрагивающего зрительную, слуховую (акустическую), тактильную модальности и двигательную сферу, синдром неглекта характеризуется большой гетерогенностью в клинических проявлениях. Учеными V. Verdon, S. Schwartz и K. Lovblad выделены поведенческие диссоциации проявлений синдрома одностороннего пространственного игнорирования, которые касаются системы отсчета и пространственного масштаба (Verdon et al., 2010).

Анализируя проявления синдрома неглекта относительно выбранной системы отсчета, зарубежные ученые выделили две формы данного нарушения – эгоцентрическую и аллоцентрическую. Эгоцентрическое (или пространственное) игнорирование впервые упомянуто в 1983 году в ранних исследованиях К. Neilman (Neilman et al., 2000). Данная форма нарушения определяется автором как игнорирование относительно центральной линии зрительного поля или средней линии тела человека. При эгоцентрическом игнорировании пациенты склонны пропускать стимулы, расположенные на противоположной пораженному полушарию ГМ стороне пространства. В работах Н. Karnath и М. Perenin показано, что эгоцентрическое игнорирование может проявляться как в зрительной, так и в тактильных модальностях (Karnath, Perenin, 1998).

Аллоцентрическое (или объектно-центрированное) игнорирование впервые выделено А. Hillis и А. Caramazza. При аллоцентрической форме пациенты игнорируют левую часть каждого стимула, независимо от его расположения в пространстве. Целевой стимул при аллоцентрической форме представляет собой единицу восприятия и имеет собственную систему отсчета. Данный тип

игнорирования может достаточно ярко проявляться в повседневной жизни пациентов (Caramazza, Hillis, 1990).

Согласно нейроанатомическому анализу G. Rode, C. Pagliari и L. Huchon, данные формы игнорирования связаны с поражениями в разных областях ГМ: эгоцентрическое игнорирование возникает при повреждении передних, теменно-височных, областей, а аллоцентрическое – при повреждении задних, теменно-затылочных, областей правого полушария ГМ. Однако при поражении правой височно-теменной извилины могут одновременно возникать две формы игнорирования, при этом эгоцентрическое игнорирование усиливает выраженность аллоцентрического (Rode et al., 2017).

Опираясь на статистические данные, полученные P. Halligan и J. Marshall, можем отметить, что подавляющее большинство пациентов с синдромом одностороннего пространственного игнорирования имеет эгоцентрическую форму нарушения. При изучении ста клинических случаев пациентов с ишемическим инсультом в правом полушарии ГМ во время острого периода обнаружены следующие показатели: 34 % и 17 % пациентов демонстрировали эгоцентрическое игнорирование в зрительной и тактильной модальностях и только 4 % и 2 % – аллоцентрическое игнорирование соответственно (Halligan et al., 2003).

Проведение дифференциальной диагностики проявлений эгоцентрической и аллоцентрической форм синдрома одностороннего пространственного игнорирования возможно с помощью ряда отечественных и зарубежных диагностических нейропсихологических проб и методик.

Для диагностики эгоцентрического игнорирования чаще всего используются различные вариации карандашно-бумажных методик или «тестов на бумаге с карандашом» (Paper and Pencil Tasks). Например, при выполнении методики Bells Test (Тест «Колокольчики») пациент с эгоцентрической формой синдрома неглекта получает отрицательный показатель индекса латерализации: количество обнаруженных стимулов слева будет сильно превышать количество обнаруженных стимулов справа. Эгоцентрическая форма также может быть выявлена при просьбе медицинского психолога и/или нейропсихолога в ходе

диагностического обследования указательным жестом показать на тот или иной объект, расположенный с левой стороны (Chatterjee et al., 1992).

Аллоцентрическое игнорирование преимущественно отмечается в пробах на воспроизведение фигуры Рея-Тейлора или Рея-Остеррица по памяти, самостоятельный рисунок стола, дома или куба, копирование объектов, чтение текстов и деление отрезка пополам (Line Bisection Task).

Другая диссоциация в проявлениях синдрома неглекта у пациентов с поражением правого полушария ГМ затрагивает пространственный масштаб. Исследования V. Verdon, S. Schwartz и K. Lovblad показали, что синдром неглекта отмечается в телесной («схема тела»), перителесной (в пределах досягаемости) и экстраперсональной (вне досягаемости) зонах пространства (Verdon et al., 2010).

Одностороннее пространственное игнорирование в телесной зоне пространства проявляется в виде отсутствия осведомленности о контралатеральной части тела или лица пациентов: например, они могут сделать макияж только на правой части лица или побрить только правую сторону. Такие пациенты не способны дотянуться с помощью ипсилатеральной конечности до противоположных частей своего тела или до предметов, прикрепленных к ним. Данный дефицит редко присутствует изолированно и преимущественно встречается вместе с игнорированием перителесного и экстраперсонального пространств (Vuilleumier, 2009).

В качестве диагностического материала для выявления телесной формы одностороннего пространственного игнорирования используются поведенческие зарубежные тесты, к которым относятся Dressing Test (Проба на одевание), Comb and Razor Test (Проба с расческой и бритвой), Vest Test (Проба с карманами жилета) и Fluff Test (Проба на поиск пушинок). Пациента просят снять и/или надеть на себя тот или иной элемент одежды, продемонстрировать процесс пользования расческой и бритвой / пудрой или с завязанными глазами найти целевые стимулы (например, прищепки или ватные шарики), прикрепленные к телу. Во время выполнения диагностических заданий медицинский психолог и/или

нейропсихолог фиксирует время и количество обращений пациента к правой и левой сторонам тела.

Перителесное игнорирование является более распространенным проявлением синдрома неглекта и встречается в зрительной, тактильной и слуховой (акустической) модальностях. При данной форме игнорирования пациентам свойственно не обращать внимание на стимулы, расположенные на расстоянии досягаемости, но не локализованные непосредственно на их теле (Verdon et al., 2010).

Большинство диагностических методик в клинической практике как раз и направлено на выявление перителесного игнорирования в зрительной модальности. Пациенту с данной формой синдрома неглекта предлагается выполнить следующие карандашно-бумажные методики (Paper and Pencil Tasks): методики Bells Test (Тест «Колокольчики»), Circle Detection Test (Тест на поиск кругов), Star Cancellation Task (Тест на вычеркивание звездочек), Alberts Test (Тест Альберта), Search for Highest Digit (Тест на поиск наибольшей цифры) и др. При выполнении методик пациенту необходимо найти на предъявленном поле тестового бланка все целевые стимулы, при этом не обращая внимание на стимулы-дистракторы. В других заданиях пациент должен последовательно соединить цифры и/или буквы (Trail Making Test: Part A и Part B) (Тест «Создание пути») или найти на горизонтальном отрезке середину и отметить ее (Line Bisection Task или Тест на деление линии пополам). В ходе выполнения медицинским психологом и/или нейропсихологом учитываются временные и количественные (например, количество стимулов, найденных с правой и левой сторон) показатели, а также стратегия поиска целевых объектов (например, слева направо, справа налево или хаотично).

Некоторые диагностические пробы, применяемые медицинскими психологами и/или нейропсихологами в медицинских учреждениях, имеют социально-бытовой характер и используются в качестве не только диагностического материала, но и реабилитационного воздействия. Например, при выполнении Baking Tray Task (Проба «Противень для выпечки») пациенту

необходимо разместить на противень 16 деревянных блоков, напоминающих булочки из теста. Данные предметы должны быть расположены максимально симметрично относительно средней линии противня. Другая методика, Feeding Task (Проба «Кормление»), заключается в том, что перед пациентом на тарелке выкладывают 12 изюминок или других съедобных предметов небольшого размера. Пациенту за наименьшее количество времени необходимо собрать все изюминки и положить их в одну общую чашу посередине (Vuilleumier, 2009).

Помимо зарубежных диагностических проб для выявления перителесной формы игнорирования можно использовать нейропсихологическую батарею методик А.Р. Лурии (например, методики «Химеры» и «Слепые часы», копирование или воспроизведение по памяти фигуры Рея-Тейлора или Рея-Остеррица, рассказ по сюжетным картинкам, чтение текстов и др.) (Балашова, Ковязина, 2016, 2017) или их модифицированные аналоги (например, Overlapping Figure Test или Тест наложенных фигур).

Экстраперсональная форма игнорирования связана с неспособностью пациентов воспринимать объекты, расположенные с контралатеральной пораженному полушарию стороны пространства на большом расстоянии вне зоны досягаемости. Такие пациенты часто натываются на преграды, локализованные слева, не обращают внимание на мебель и испытывают трудности при проходе через дверной проем.

Для выявления экстраперсональной формы игнорирования могут использоваться такие поведенческие диагностические методики, как Wheelchair Collision Test (Тест на преодоление препятствий), Item Location Task (Тест на поиск местоположения предмета) и Double Finger Test (Тест «Два пальца»). Пациенту необходимо, например, используя коридор отделения медицинского учреждения, в котором он пребывает, пройти по специально проложенному маршруту и не наткнуться на препятствия, находящиеся как с правой, так и с левой стороны. При выполнении Item Location Task пациент, сидя на стуле, должен найти целевые стимулы, расположенные по всему периметру комнаты. В случае затруднения медицинский психолог и/или нейропсихолог в праве

давать пациенту подсказки, прикрепляя на предметы цветные метки в виде бумажных стикеров (Brown, Powel, 2017).

В своем исследовании итальянские психологи Е. Bisiach и С. Luzzatti рассказывают о том, что синдром неглекта может проявляться как дефицит в формировании и хранении ментальных образов, расположенных с левой стороны (Bisiach, Luzzatti, 1978). Данная форма одностороннего пространственного игнорирования, связанная с образами воспоминания и воображения, впоследствии получила название «репрезентативное игнорирование» (или «вторичное по характеру образов игнорирование»). Пациенты с данной формой синдрома неглекта без оригинала по памяти с трудом могут нарисовать простые предметы, соблюдая их симметричное изображение. Очень часто такие пациенты оказываются не в состоянии рассказать по памяти о расположении хорошо известных им улиц или воспроизвести расположенные с левой стороны объекты знакомого городского пейзажа.

Одной из методик для выявления репрезентативной формы одностороннего пространственного игнорирования является проба Map Description Task (Проба на описание карты) (аналог методики «Географическая карта» из нейропсихологической батареи методик А.Р. Лурии) (Vuilleumier, 2009; Балашова, Ковязина, 2016). В задании пациентов просят представить карту своей страны и назвать все крупные города, расположенные на ней. Пациенты с репрезентативной формой игнорирования забывают назвать города, расположенные на левой части карты, но при этом четко озвучивают названия административных центров, находящихся справа.

В рамках выявления репрезентативной формы синдрома неглекта также может использоваться Draw-A-Man Test (Тест «Нарисуй человека»). Пациенту дают чистый лист бумаги (формат А4) и карандаш и просят нарисовать целого человека по памяти. Время выполнения теста фиксируется медицинским психологом и/или нейропсихологом и составляет не более 5 минут (Chen-Sea, 2000).

Учеными было показано, что репрезентативная форма одностороннего пространственного игнорирования является довольно редким нарушением, встречающимся только у 25 % всех пациентов с поражением теменно-затылочных структур правого полушария ГМ. Форма репрезентативного синдрома неглекта может встречаться у пациентов изолированно, однако наиболее часто данное нарушение наблюдается совместно с односторонним пространственным игнорированием в зрительной модальности (Corbetta, Shulman, 2011).

В настоящее время помимо многочисленных диагностических методик разрабатываются опросники для оценки наличия синдрома неглекта и степени выраженности его проявлений в повседневном функционировании. Одним из примеров таких опросников является стандартизированный опросник Catherine Bergego Scale (CBS), используемый для оценки общего уровня функционирования пациента посредством наблюдения за его поведением в социально-бытовых ситуациях (преимущественно в условиях пребывания в стационаре) (Goedert et al., 2012). Он представлен 10 пунктами, каждый из которых оценивается по четырехбалльной шкале от 0 до 3 медицинским психологом и/или нейропсихологом или ближайшим окружением пациента:

0 – отсутствие синдрома неглекта;

1 – легкая степень синдрома неглекта (пациент сначала взаимодействует с предметами в правой стороне пространства, а затем медленно или нерешительно переходит в левую сторону);

2 – средняя степень синдрома неглекта (пациент демонстрирует постоянные и явные левосторонние упущения или столкновения);

3 – тяжелая степень синдрома неглекта (пациент способен взаимодействовать только с предметами, расположенными в правой стороне пространства).

Таким образом, полимодальность проявлений и гетерогенный характер синдрома неглекта придают ему еще большую уникальность. Данное нарушение проявляется в зрительной, слуховой (акустической) и тактильной модальностях, а также может быть представлено в моторной и репрезентативной формах. Основными характеристиками в определении гетерогенности синдрома

одностороннего пространственного игнорирования являются система отсчета (эгоцентрическая и аллоцентрическая формы) и пространственный масштаб (телесная, перителесная и экстраперсональная формы). Наиболее инвалидизирующей и осложняющей повседневное функционирование пациентов является зрительная эгоцентрическая форма синдрома неглекта, проявляющаяся в телесной, перителесной и экстраперсональной зонах пространства. Именно поэтому пациенты с данной формой одностороннего пространственного игнорирования в первую очередь нуждаются в специализированной нейропсихологической реабилитации, направленной на компенсацию имеющихся у них зрительно-пространственных дефицитов.

### **1.3. Обзор отечественных и зарубежных теоретических подходов к объяснению механизмов возникновения синдрома одностороннего пространственного игнорирования**

Клинико-психологические механизмы синдрома неглекта до сих пор обсуждаются, в связи с чем неглект продолжает изучаться преимущественно на феноменологическом уровне без истинного уточнения психологических механизмов его возникновения: конкретизируются симптомы и зоны поражения головного мозга.

Исторически первые объяснения основы нарушений феномена одностороннего пространственного игнорирования сводились к элементарным сенсорным (прежде всего, зрительным) и двигательным (прежде всего, глазодвигательным) расстройствам, таким как сочетание гемианопсии с парезом зрения, птозом, нарушениями конвергенции и аккомодации (Корчажинская, Попова, 1976). Клинические наблюдения действительно показывали частую сопряженность одностороннего зрительно-пространственного игнорирования с нарушениями интеграции оптической и глазодвигательной систем. Однако в дальнейшем гипотеза о прямой причинно-следственной связи элементарных

сенсомоторных нарушений и одностороннего зрительно-пространственного игнорирования утратила актуальность, поскольку убедительных доказательств обязательного взаимного наложения этих симптомов не обнаружено.

В современной нейропсихологии основной фокус сместился на исследование связи одностороннего зрительно-пространственного игнорирования с высшими психическими функциями, в частности с нарушениями внимания и зрительно-пространственного гнозиса.

Критерием для их разграничения часто служит выполнение проб на билатеральную (двустороннюю одновременную) стимуляцию (например, проба Г. Тойбера или методика дихотического прослушивания). Если симптом проявляется только при предъявлении двух конкурирующих стимулов (справа и слева одновременно), а при унилатеральном предъявлении исчезает, это свидетельствует в пользу первичного нарушения внимания. Если же игнорирование наблюдается и при предъявлении одиночного стимула на стороне, контралатеральной пораженному полушарию (преимущественно слева у правшей) ГМ, данное проявление, скорее, указывает на гностическую природу дефекта, то есть на нарушение самого восприятия пространства (Хомская, 2005).

В.И. Корчажинская и Л.Т. Попова (1976) выделили важный диагностический критерий для разграничения гностической и аттенционной природы синдрома неглекта – возможность компенсации симптомов путем внешнего привлечения внимания пациента. На основе этого критерия авторы описали две клинические формы синдрома – фиксированную и редуцированную формы игнорирования.

Фиксированная форма игнорирования при привлечении внимания не может быть скомпенсирована: она имеет достаточно грубый стабильный характер и может встречаться одновременно в нескольких сенсорных модальностях. Данная форма игнорирования может проявляться в повседневном поведении пациентов: они не замечают препятствий, распложенных с левой стороны, при передвижении уклоняются вправо, их взгляд устремлен в правую сторону. При фиксированном игнорировании имеет место феномен односторонней двигательной аспонтанности, при котором пациенты в привычной для себя деятельности практически не

используют левую руку. Сочетание зрительно-пространственных и двигательных пространственных расстройств называют «апрактоагнозией» (Корчажинская, Попова, 1976). Фиксированная форма игнорирования левой половины пространства впервые упомянута в книге «Мозг и пространственное восприятие» (Корчажинская, Попова, 1976) и отмечается у больных с поражениями преимущественно глубинных структур ГМ.

Редуцированное игнорирование, напротив, преимущественно возникает при поражении конвекситальных отделов теменно-височной области коры ГМ и практически не проявляется в поведении пациентов. Синдром редуцированного игнорирования носит в основном нестойкий и негрубый характер: в ряде случаев проявления редуцированного игнорирования могут быть диагностированы только при утомлении пациентов на фоне снижения нейродинамических параметров или при выполнении специальных сенсibilизированных проб (например, восприятие сюжетных картинок, наложенных или недорисованных изображений и др.). Данная форма преимущественно касается внешнего пространства и не затрагивает «схему тела».

Симптомы редуцированного игнорирования можно связать с нарушением внимания, отражающимся в проявлении геминевнимания (Корчажинская, Попова, 1976). При редуцированном игнорировании трудности обнаружения связаны со стимулами, расположенными на периферии зрительного поля – то, что попадает в центральные поля зрения, воспринимается лучше. С помощью привлечения внимания к релевантным стимулам данный зрительно-пространственный дефицит у пациента может быть скомпенсирован, но при встрече с множественными одновременными внешними воздействиями наблюдаемые трудности становятся очевидными (Корчажинская, Попова, 1976).

В 1996 году Т.А. Доброхотова дополнительно подчеркнула, что редуцированная форма игнорирования не имеет ничего общего с нарушениями гностических функций. При использовании метода билатерального предъявления двойных стимулов пациент с редуцированной формой преимущественно делал

выбор в пользу правосторонних, а не левосторонних стимулов. При отдельном предъявлении раздражителей только с одной стороны разницы в их успешном обнаружении практически не отмечалось, что свидетельствовало об отсутствии гностической природы данной формы нарушения (Доброхотова и др., 1996).

В более современных отечественных исследованиях в рамках когнитивной науки Б.М. Величковский рассматривает механизмы возникновения синдрома неглекта с опорой на модель эволюционного Grand Design когнитивной организации (Кроткова, Величковский, 2008). Структура данной модели строится на основе теории уровней построения движений по Н.А. Бернштейну и включает в себя шесть уровней когнитивной организации и регуляции поведения.

Первый и второй уровни, уровень палеокинетической регуляции (уровень А) и уровень синергий (уровень В), отвечают за функции регуляции тонуса и координации мышечных групп тела соответственно. Более высокие уровни, уровень пространственного поля (уровень С) и уровень предметного восприятия (уровень D), реализуют движения в координатах пространства с учетом специфики тех или иных предметов. Последними уровнями модели Grand Design, согласно Б.М. Величковскому, являются уровень концептуальных структур (уровень E) и уровень метакогнитивных координаций (уровень F). Уровень E отвечает за кодирование материала по принципу семантической категоризации, а уровень F, напротив, кодирует информацию с точки зрения личностного смысла и обеспечивает рефлексивный контроль социального общения (Кроткова, Величковский, 2008).

Б.М. Величковский говорит о том, что при поражении третичных отделов коры правого полушария головного мозга нарушается работа уровня метакогнитивных координаций, что приводит к сопутствующим дефектам в работе механизмов пространственного восприятия и действия (уровень С). Синдром одностороннего пространственного игнорирования представляет собой нарушение, локализуемое прежде всего на уровне пространственного поля. Неспособность пациентов к рефлексивному контролю и осознанию является следствием нарушения уровня F и выражается в феномене

анозогнозии, характерном для поражений правого полушария ГМ (Кроткова, Величковский, 2008).

Стоит отметить, что несмотря на выраженное проявление синдрома неглекта, переработка семантической информации в игнорируемой зоне может частично оставаться сохранной. Это становится возможно благодаря действию «межуровнево-межполушарных» эффектов, компенсирующих работу поврежденных уровней когнитивной организации, уровней F и C (Кроткова, Величковский, 2008).

В современной научной литературе наиболее распространенные и обсуждаемые гипотезы, объясняющие психологические (в том числе, нейропсихологические) механизмы синдрома неглекта, связаны с нарушением внимания. Зарубежные авторы выделяют четыре основных направления изучения механизмов возникновения синдрома неглекта как нарушения внимания, к которым относят когнитивные теории внимания (*attentional theories*), теории репрезентативности (*representational theories*), теории трансформации (*transformational theories*) и теории мозгового баланса (*cerebral balance theories*) (Kerkhoff, 2001). Каждая теория рассмотрена авторами либо на экспериментальном, либо на феноменологическом уровнях.

Одним из самых популярных направлений изучения механизмов синдрома неглекта в зарубежной психологии являются когнитивные теории внимания. В когнитивной науке рассматриваются две основные стратегии ориентации на сенсорные сигналы: экзогенные и зависимые от стимулов («*bottom-up*»), эндогенные и зависимые от перцептивной цели («*top-down*») процессы ориентации внимания (Müller, Rabbitt, 1989). Экзогенная ориентация пассивна по своей природе, она не требует усилия со стороны человека и осуществляется произвольно в ответ на некий сенсорный стимул. Эндогенная ориентация внимания, напротив, активно направлена на объект, произвольна и служит для осуществления функции контроля. Данные процессы ориентации внимания тесно связаны друг с другом. Согласно работам Н. Pashler, для того, чтобы эндогенно

направить свое внимание на объект, он должен предварительно быть выбран в качестве такового экзогенной ориентацией внимания (Pashler, 1991).

Одной из когнитивных теорий, раскрывающих природу и механизмы возникновения синдрома неглекта, является теория экзогенного / эндогенного внимания G. Gainotti. Автор предположил, что основным механизмом, приводящим к возникновению синдрома неглекта, является нарушение экзогенной ориентации внимания на стимулы, расположенные в левой части пространства. Процесс эндогенной ориентации внимания является относительно сохранным при данном нарушении и приводит лишь к замедлению времени реакции при работе со стимулами слева (Gainotti, 1996).

Действительно, пациенты с односторонним пространственным игнорированием испытывают трудности обнаружения стимулов в контралатеральном пространстве, если стимулы появляются внезапно. Однако, если зрительный поиск осуществляется намеренно, пациенты с игнорированием способны находить и идентифицировать стимулы в контралатеральной пораженной (преимущественно левой у правшей) части пространства. Теория экзогенного / эндогенного внимания G. Gainotti основана на том, что у пациентов с синдромом неглекта нарушены именно процессы, зависящие от стимулов («bottom-up»-процессы) (Gainotti, 1996).

Гипотеза о нарушении процесса экзогенной ориентации внимания при синдроме неглекта нашла экспериментальное обоснование в модели аттенциональной системы мозга M. Posner и S. Petersen (Posner, Petersen, 1990) и нейрокогнитивной модели M. Corbetta и G. Shulman (Corbetta, Shulman, 2002).

Модель аттенциональной системы рассматривает внимание как надмодальный процесс, осуществляемый сетью анатомических структур, принимающих участие в его реализации. Внимание не является ни функцией одной анатомической зоны, ни общей функцией ГМ, работающего как единое целое. Авторы модели выделяют в системе внимания три подсистемы, которые выполняют различные, но взаимосвязанные между собой операции: подсистему ориентации на сенсорные стимулы (Orienting; в ее обеспечении существенную роль

играют задняя теменная область и некоторые ядра таламуса), подсистему обнаружения сигналов для сознательной обработки информации (Executive attention; в ее обеспечении участвуют латеральные и медиальные отделы фронтальной коры) и подсистему поддержания состояния бодрствования-бдительности, обеспечивающую преимущественно общую мобилизационную готовность человека и сравнительно мало связанную с особенностями конкретной деятельности (Alerting; данная система обеспечивается правым полушарием) (Posner, Petersen, 1990).

Подсистема ориентации обеспечивает скрытый сдвиг внимания в ту часть пространства, где ожидается появление сенсорного стимула. Скрытый сдвиг внимания отвечает за определение пространственного положения стимула и его селекцию. Роль данной подсистемы исследовалась при выполнении карандашно-бумажных методик на деление отрезка пополам (Line Bisection Task), поиск сложных визуальных стимулов и чтение отдельных строк с буквами. У испытуемых с повреждением правой теменной области наблюдались трудности при выполнении вышеописанных диагностических проб. Неспособность найти крайние левые буквы случайной строки и деление отрезка сильно правее от искомой середины связаны с нарушением внимания, а не самого процесса распознавания (Posner, Petersen, 1990).

Нарушение именно в работе этой подсистемы, отвечающей за экзогенное внимание, впоследствии, согласно модели аттенциональной системы мозга М. Posner и S. Petersen (1990), послужило одним из объяснительных механизмов возникновения синдрома неглекта. При этом подсистема поддержания состояния бодрствования-бдительности (Alerting) и подсистема обнаружения (Executive attention) преимущественно остаются сохранными.

Разграничение экзогенных и эндогенных процессов ориентации внимания также отражено в нейрокогнитивной модели М. Corbetta и G. Shulman, которая описывает две взаимодействующие системы внимания (Corbetta, Shulman, 2002). Дорсальная система внимания (ДСВ) обеспечивает произвольный целенаправленный отбор стимулов на основе текущих задач и перцептивных

гипотез. Анатомически ДСВ включает в себя задние затылочные и лобные области ГМ билатерально. Вентральная система внимания (ВСВ) действует как «система переключения» или «система сигнализации», которая автоматически реагирует на новые (отличные от фона), неожиданные или поведенчески значимые стимулы (например, внезапное движение, громкий звук и др.). Данная система преимущественно латерализована в правом полушарии ГМ и охватывает височно-теменную область и вентральные отделы лобной коры. В норме эти системы внимания тесно взаимодействуют: ВСВ «оповещает» ДСВ о важных стимулах, а ДСВ, в свою очередь, произвольно управляет активностью ВСВ.

Согласно более поздним работам авторов (Corbetta, Shulman, 2011), ключевой причиной возникновения синдрома неглекта является поражение именно ВСВ. Это повреждение, даже будучи локальным, приводит к функциональным изменениям в структурно сохранной ДСВ в правом полушарии ГМ. Нарушается стимул-зависимая активация ДСВ со стороны ВСВ, а в результате снижается активность правой ДСВ, которая в норме уравнивает (тормозит) активность своей левосторонней гомологичной системы. Данные изменения приводят к относительному растормаживанию левой ДСВ, ее избыточной активности и, как следствие, устойчивому смещению внимания вправо.

Таким образом, согласно нейрокогнитивной модели М. Corbetta и G. Shulman, к возникновению синдрома неглекта приводит нарушение вентральной системы внимания, отвечающей преимущественно за экзогенные процессы ориентации.

Изучением возможных механизмов возникновения синдрома неглекта в рамках когнитивных теорий внимания также занимался американский психолог М. Kinsbourne, который предложил модель ориентирующего вектора («The orienting vector model») (Kinsbourne, 1987). Согласно данной модели, оба полушария ГМ содержат своего рода вектор, который направляет внимание на контралатеральную сторону пространства. Полушария конкурируют друг с другом за контроль над процессами ориентации внимания. Эта конкуренция опосредуется реципрокным торможением как на уровне ствола ГМ, так и на уровне

конечного мозга через поперечные спайки, связывающие парные структуры ГМ. Если функционирование одного из полушарий или межполушарное взаимодействие нарушено, некорректируемая гиперактивность другого полушария вызывает дисбаланс межполушарной активации, смещающий вектор внимания в сторону, контралатеральную активному полушарию (Kinsbourne, 1987).

Данная модель также объясняет значительно бóльшую частоту возникновения синдрома неглекта при поражении правого, а не левого полушария. Внимание здорового человека с правым профилем латеральной организации (ПЛО) преимущественно смещено вправо, что подтверждает тенденцию к более сильной ориентации левого полушария ГМ, чем правого. По мнению М. Kinsbourne, более сильная ориентация на правой части пространства связана с бóльшим возбуждением левого полушария по сравнению с правым (Kinsbourne, 1987).

Поражение правой гемисферы ГМ, как основная причина возникновения синдрома одностороннего пространственного игнорирования, растормаживает левое полушарие и тем самым усиливает смещение внимания в правую сторону. У пациентов с данным ПЛО латерализация вербальных функций характерна для левого полушария. Большинство пациентов с синдромом неглекта общаются с медицинским персоналом с помощью речи. Эта активация левого полушария, по мнению М. Kinsbourne, еще больше усиливает игнорирование левой стороны пространства, так как приводит к дальнейшей активации левого полушария и бóльшему смещению внимания вправо (Kinsbourne, 1987).

Модель ориентирующего вектора М. Kinsbourne полностью соответствует моделям двустороннего отрицательного кооперативного взаимодействия, изначально рассмотренным в рамках проблемы межполушарного взаимодействия (Котик, 1992), и описывает синдром неглекта не как дефицит внимания, а как процесс смещения внимания преимущественно в правую сторону за счет бóльшей активации левого полушария ГМ и торможения правого.

Модель М. Kinsbourne послужила отправной точкой в образовании более современных теорий возникновения синдрома одностороннего пространственного игнорирования. К. Heilman и Т. Van Den Abell предположили, что правое

полушарие ГМ может быть доминирующим для функции внимания в обоих полупространствах, в то время как левое специализируется только на правой части пространства. Поражение правой гемисферы может привести к игнорированию левого полупространства, а поражение левого полушария – лишь в редких случаях к игнорированию правого. Более сильная система внимания правой гемисферы может компенсировать недостаток внимания в результате его двусторонней фокусировки (Heilman, Van Den Abell, 1980).

М. Mesulam предложил уровневую модель распределения селективного пространственного внимания, согласно которой процесс внимания обеспечивается скоординированной работой четырех функциональных компонентов, связанных с различными отделами ГМ (Mesulam, 1981). Повреждение каждого из этих компонентов ведет к специфическому клиническому подтипу синдрома одностороннего пространственного игнорирования, среди которых можно выделить «теменной неглект», «лимбический неглект», «фронтальный неглект» и «ретикулярный неглект» (Mesulam, 1981).

Теменная кора отвечает за формирование внутренней сенсорной карты, то есть ментального представления о пространстве и объектах в нем. При так называемом «теменном неглекте» нарушается сама способность к репрезентации контралатерального пространства, а не просто игнорирование внешних событий.

Лимбическая система регулирует распределение внимания, придавая приоритет стимулам в зависимости от их мотивационной значимости. «Лимбический неглект», предположительно, возникает, когда стимулы в пораженном поле теряют свою личностную или эмоциональную значимость для пациента.

Лобная кора контролирует моторные аспекты внимания, то есть планирование и инициацию действий в пространстве (например, движений глаз, руки). При «фронтальном неглекте» трудности проявляются преимущественно в активном сканировании пространства и выполнении движений, при этом внимание часто «угасает» в контралатеральном поле по ходу выполнения.

Ретикулярная формация ствола ГМ обеспечивает необходимый общий уровень активации и бодрствования нервной системы. Возможный «ретикулярный неглект» связывают с грубыми нарушениями именно этого базового тонуса, что приводит к глубокому дефициту активации в ответ на стимулы (Mesulam, 1981).

Уровневая модель М. Mesulam является одной из первых теоретических моделей, подчеркивающих неоднородность проявлений синдрома одностороннего пространственного игнорирования, вызванную повреждениями различных структур ГМ. Данный синдром может быть результатом нарушения на разных уровнях сложной системы, ответственной за пространственное внимание.

Симптоматика синдрома неглекта не ограничивается лишь нарушением внимания к противоположной части внешнего пространства. В знаменитом эксперименте 1978 года итальянские психологи Е. Bisiach и С. Luzzatti продемонстрировали у пациентов наличие так называемой формы репрезентативного игнорирования. При данной форме пациенты не могли вспомнить и назвать архитектурные сооружения на соборной площади Пьяцца-дель-Дуомо в Милане, на которой им удавалось побывать в прошлом. При мысленном изменении своего местоположения на 180 градусов они могли назвать пропущенные ранее детали слева, но при этом начинали игнорировать новые (Bisiach, Luzzatti, 1978).

На полученных экспериментальных данных Е. Bisiach, С. Luzzatti, Р. Bartolomeo, G. Rode и М. Perenin создано новое направление в изучении механизмов возникновения синдрома неглекта, получившее название «теории репрезентативности». Одним из объяснений теорий репрезентативности, по мнению Е. Bisiach и А. Berti, может являться модель рабочей памяти английского психолога А. Baddeley (Bisiach, 1993).

В предложенной им модели рабочая память рассматривается как система, состоящая из четырех компонентов: «центрального исполнителя», «фонологического цикла», «визуально-пространственного блокнота» и «эпизодического буфера» (Baddeley et al., 2021).

«Визуально-пространственный блокнот» отвечает за хранение зрительной информации для оперирования с ней. Люди могут использовать этот компонент памяти, создавая и возвращаясь к психологическому визуально-пространственному образу, которым можно оперировать в сложных задачах пространственной ориентации. Позже «визуально-пространственный блокнот» был разделен на две составляющие – визуальную, кодирующую форму и цвет объекта, и пространственную, отвечающую за его местоположение. Анатомически визуально-пространственная система локализуется в затылочных и теменно-затылочных отделах правого полушария ГМ (Bisiach, 1993).

Репрезентативная форма синдрома неглекта, по мнению E. Bisiach и A. Berti, является следствием нарушенной работы «визуально-пространственного блокнота» из-за повреждения правой гемисферы ГМ. Оно влияет на пространственный компонент данной структуры преимущественно без воздействия на ее визуальную составляющую. При просьбе вспомнить тот или иной объект пациент оперирует нарушенным визуально-пространственным образом и дает неполные ответы, не обращая внимания на левую сторону репрезентации.

Помимо когнитивных теорий внимания и теорий репрезентативности, механизмы возникновения синдрома неглекта изучались M. Jeannerod, B. Biguer, B. Anderson, G. Vallar и H. Karnath в рамках теорий трансформации. Ученые предполагали, что основной причиной возникновения синдрома одностороннего пространственного игнорирования является нарушение процесса преобразования сенсорной (входной) информации в моторное (выходное) действие, за реализацию которого отвечают теменные области правого полушария ГМ (Kerkhoff, 2001). В результате нарушения данного процесса пациент с синдромом неглекта дает двигательный ответ на сенсорной стимул, отклоняясь параллельно вправо относительно средней линии своего тела (Vallar et al., 1993).

В норме любое целенаправленное действие, включая исследовательские движения, планируется с опорой на устойчивую внутреннюю систему координат, связанную с положением тела. Для построения этой эгоцентрической «карты» мозг

непрерывно интегрирует мультисенсорную информацию, ключевую роль в которой играют проприоцептивные сигналы от мышц шеи и вестибулярная афферентация (Karnath, 2015).

У пациентов с синдромом неглекта процесс интеграции информации происходит с систематическими ошибками, что приводит к повороту всей эгоцентрической системы отсчета вокруг вертикальной оси к новому «положению равновесия» справа. Предполагается, что синдром неглекта является результатом повреждения корковых структур, отвечающих за преобразование этой сенсорной информации в эгоцентрические внутренние «матрицы отсчета». В пользу этой гипотезы свидетельствует, например, временное уменьшение симптомов при вестибулярной стимуляции (Vallar et al., 1993).

В рамках данного направления теорий первичным дефектом является нарушение телесно-ориентированной системы отсчета пространственных координат, а дефицит пространственного внимания выступает как следствие этой фундаментальной «сдвинутой» точки отсчета.

Впоследствии теории трансформации не стали пользоваться популярностью среди направлений изучения механизмов синдрома неглекта, так как рассматривали преимущественно двигательные проявления данного нарушения, и вскоре ушли на периферию зарубежной психологической науки.

Последнее направление по проблеме механизмов возникновения синдрома одностороннего пространственного игнорирования – теории мозгового равновесия – имело огромное значение для разработки и создания методов лечения и реабилитации пациентов с данным нарушением. Данные модели возникли на основе работ М. Kinsbourne (Kinsbourne, 1987) и описали дефициты пространственного внимания вследствие нарушения взаимодействия между парными структурами ГМ.

В своих экспериментах на животных J. Sprague (1966), S. Hardy и B. Stein (1988), B. Payne и A. Lambert (1996) на физиологическом уровне доказали, что деактивация конкретных анатомических зон противоположного очагу поражения полушария приводит к временному уменьшению проявлений одностороннего

пространственного игнорирования (Kerkhoff, 2001). Согласно данным моделям, одним из механизмов, лежащих в основе возникновения синдрома неглекта, может быть дисбаланс в активности правого и левого полушарий ГМ.

Феномен парадоксального обращения одностороннего игнорирования впервые описан J. Sprague на экспериментальной модели игнорирования у кошек. Этот феномен, известный как эффект J. Sprague, заключался в том, что игнорирование, вызванное повреждением задних отделов одного полушария ГМ, ослаблялось после последующего «разрушения» контралатерального верхнего холмика четверохолмия (Sprague, 1966; Kirvel et al., 1974). Сам автор предположил, что такое дополнительное подкорковое поражение снижает патологически высокий уровень торможения, исходящий от интактного полушария, тем самым восстанавливая баланс активности двух полушарий ГМ в состоянии покоя.

Схожую гипотезу, основанную на экспериментах с животными, предложили В. Payne и R. Rushmore (Payne, Rushmore, 2004). Их модель подчеркивает роль одновременной конкуренции как между парными корковыми отделами, так и между парными подкорковыми структурами (например, структурами среднего мозга) ГМ. Согласно этой концепции, первичное корковое поражение или деактивация конкретных корковых областей вызывает дисбаланс между полушариями ГМ за счет нарушения кортикальных и кортико-колликулярных цепей, что приводит к устойчивому смещению внимания в сторону, ипсилатеральную поражению. Описанные выше модели объединяют представления о синдроме неглекта как о следствии системного мозгового дисбаланса, где нарушение равновесия между полушариями на одном, корковом, уровне усиливается или опосредуется дисбалансом на другом, подкорковом, уровне.

Теории мозгового равновесия стали отправной точкой в разработке учеными методов для поддержания поврежденного или ослабления «здорового» полушария ГМ с помощью специальных устройств неинвазивной сенсорной стимуляции (например, транскраниальной магнитной стимуляции (ТМС)), воздействующих на преобладающую активность неповрежденного полушария.

Принимая во внимание обширную симптоматику синдрома неглекта при поражении как корковых, так и подкорковых (в том числе комиссуральных) структур ГМ, трудно представить, что одна из предложенных выше моделей будет использоваться в качестве единственно верного объяснения механизмов данного нарушения. Учитывая обширную «географию» локализаций повреждений ЦНС, вызывающих синдром одностороннего пространственного игнорирования, и опираясь на положения теории А.Р. Лурии о нейропсихологическом факторе, становится очевидным, что за синдромом неглекта не может стоять единственно возможного нейропсихологического механизма (Лурия, 2003).

Завершая описание теорий, объясняющих возможные причины возникновения синдрома неглекта, важно отметить, что на данном этапе исследований проблемы идет обсуждение не столько нейропсихологических механизмов (факторов) синдрома, сколько вопроса, к какой психической сфере будут относиться данные механизмы (внимание, гнозис, межполушарное взаимодействие, регуляторные функции и др.). Все эти дискуссионные вопросы, в свою очередь, затрудняют не только дифференциальную нейропсихологическую диагностику синдрома и построение единой классификации его форм, но и разработку специализированных эффективных программ нейропсихологической реабилитации, учитывающих пути восстановления ВПФ и опирающихся на принципы восстановительного обучения по А.Р. Лурии (1948) и Л.С. Цветковой (1985).

#### **1.4. Выводы по главе 1**

В главе 1 «Синдром одностороннего пространственного игнорирования в клинической нейропсихологии: основные характеристики и теоретические подходы» представлен систематический анализ синдрома одностороннего пространственного игнорирования (синдрома неглекта) как сложного нейропсихологического феномена. Данный синдром определяется как устойчивое

нарушение обнаружения, обработки сенсорных стимулов, предъявляемых контралатерально по отношению к пораженному полушарию ГМ, и реагирования на них. Синдром одностороннего пространственного игнорирования преимущественно возникает вследствие повреждения правого полушария (преимущественно у правшей) и влечет за собой значительную инвалидизацию и снижение качества жизни пациентов, влияя на широкий спектр бытовой и социальной активности.

Клиническая картина синдрома неглекта отличается выраженной гетерогенностью и полимодальностью проявлений. Нарушение может отмечаться в зрительной, акустической (слуховой) и тактильной сенсорных модальностях, а также в моторной и репрезентативной формах. Ключевыми характеристиками, определяющими вариативность проявлений, являются система отсчета (эгоцентрическая и аллоцентрическая формы) и пространственный масштаб (телесная, перителесная и экстраперсональная формы). Данная сложность требует проведения предварительного комплексного нейропсихологического обследования, которое является обязательным этапом для дальнейшего планирования эффективной реабилитации.

Механизмы, лежащие в основе возникновения синдрома, остаются предметом научных дискуссий и рассматриваются в рамках нескольких теоретических подходов. Исторически объяснения возникновения данного нарушения эволюционировали от концепций элементарных сенсомоторных дефицитов к моделям, связывающим синдром неглекта с нарушениями ВПФ, в частности, с нарушениями внимания и зрительно-пространственного гнозиса.

Например, представители зарубежного подхода при изучении механизмов возникновения синдрома одностороннего пространственного игнорирования выделяют четыре основных направления, к которым относят когнитивные теории внимания, теории репрезентативности, теории трансформации и теории мозгового баланса. Такое многообразие объяснительных моделей в нейропсихологии и когнитивной психологии отражает отсутствие единого синдромообразующего механизма, лежащего в основе синдрома неглекта.

Таким образом, синдром одностороннего пространственного игнорирования представляет собой многокомпонентный нейропсихологический феномен, возникающий при поражении как корковых, так и подкорковых (в том числе комиссуральных) структур ГМ. Эффективная реабилитация пациентов с данным синдромом возможна лишь на основе интегрального подхода, сочетающего в себе комплексную дифференциальную диагностику, учет качественных особенностей нарушения (полиmodalность и гетерогенность) и опору на современные теоретические представления о механизмах его возникновения. Все это помогает сформировать необходимую методологически обоснованную базу для разработки и реализации адресных программ нейропсихологической реабилитации, направленных на целостное и безопасное возвращение пациента в привычные ранее повседневные жизненные условия.

## **Глава 2. Теоретико-методологические основы и практические методы нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего неглекта**

### **2.1. Нейропсихологическая и психофизиологическая реабилитация пациентов с синдромом левостороннего пространственного игнорирования: обзор традиционных и более современных клинических практик<sup>2</sup>**

В академической литературе понятие «реабилитация» определяется как комплексный процесс, включающий медицинские, психологические, педагогические и социально-экономические меры, целью которых является минимизация или компенсация ограничений жизнедеятельности, обусловленных стойкими нарушениями функций организма. Наблюдающийся у пациента дефицит не только препятствует позитивному влиянию реабилитационных методов, но и часто является основной преградой для успешного повседневного функционирования. Реабилитация служит основой реинтеграции пациента в общество и способствует сколько преодолению возникшего дефекта, столько и его первоначальному осознанию (Храпылина, 2006).

Реабилитация при синдроме левостороннего неглекта крайне важна, так как данное нарушение (преимущественно в сфере зрительного гнозиса) является достаточно инвалидизирующим, существенно изменяющим функционирование самого пациента и привычный распорядок жизни его ближайшего окружения. Пациенты сталкиваются с трудностями при чтении, приеме пищи, ориентировке в помещении и на местности, что приводит к повышенной зависимости от посторонней помощи и выраженной социально-бытовой дезадаптации.

Одним из основных специалистов в рамках реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта в медицинских учреждениях

---

<sup>2</sup> Материалы параграфа 2.1 опубликованы и представлены в статье: Stepanov G.K., Terentiy D.D., Propustina V.A., Skvortsov A.A., Kovyazina M.S., Varako N.A., Bukinich A.M., Vasyura E.V. Neurorehabilitation of visual neglect: a narrative review of approaches from A.R. Luria to modern clinical protocols // Consortium Psychiatricum. 2025. Vol. 6(4). P. 71–81. (1,20 п.л./0,54 п.л.).

является медицинский психолог и/или нейропсихолог. Его работа разворачивается в составе мультидисциплинарной реабилитационной команды (МДРК) на основе четких нормативных документов. Медицинский психолог и/или нейропсихолог является полноправным и ключевым членом МДРК, наряду с врачами, логопедами, инструкторами ЛФК и социальными работниками. Работа клинических психологов регулируется несколькими уровнями документов, среди которых выделяют уровень федерального законодательства (Статья 40. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; Приказ Министерства здравоохранения РФ от 13 октября 2017 г. № 804н «Об утверждении номенклатуры медицинских услуг»), уровень профессиональных стандартов и квалификационных требований (Проект профессионального стандарта «Специалист по клинической психологии») и уровень отраслевых приказов Министерства здравоохранения Российской Федерации (Приказ Министерства здравоохранения РФ от 31 июля 2020 г. № 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых»). Приказ Минздрава России № 788н определяет место и задачи медицинского психолога и/или нейропсихолога в мультидисциплинарной реабилитационной команде.

Основными задачами специалиста в работе с пациентами с синдромом левостороннего зрительного неглекта являются задачи по формированию у них осознания имеющегося когнитивного дефицита и дальнейшей адаптации к условиям повседневной жизни и адекватному функционированию в ней. Медицинский психолог и/или нейропсихолог проводит просветительскую работу не только с самими пациентами, но и с их родственниками. Он рассказывает семье о возможных проявлениях данного синдрома в бытовых условиях, обучает родственников компенсаторным приемам и техникам для эффективного повседневного взаимодействия с пациентом, а также дает рекомендации по правильной реорганизации пространства в ранее привычных домашних условиях.

Работа медицинского психолога и/или нейропсихолога внутри МДРК напрямую влияет на эффективность реабилитационного процесса и вносит свой

вклад в более точное понимание врачами-неврологами проявлений левостороннего пространственного игнорирования, а именно степени выраженности синдрома и возникающих на его фоне ограничений функционирования. Полученные диагностические результаты помогают всем специалистам МДРК в постановке единой реабилитационной цели в рамках биопсихосоциального подхода, а также в выявлении дополнительных факторов, которые будут оказывать положительное влияние на дальнейший реабилитационный процесс.

Проблема нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования преимущественно рассматривалась в работах зарубежных авторов, таких как L. Diller, K. Goldstein, O. Zangwill, Y. Ben-Yishay, J. Niemeier, B. Wilson и J. Marshall (Bowen, Wenman, 2002; Marshall, 2009; Hildebrandt, 2021). Эти исследования стали основой для разработки конкретных приемов преодоления симптомов зрительного неглекта. В отечественной традиции нейропсихологической реабилитации этот вопрос не находился в центре внимания, так как во второй половине XX века она преимущественно концентрировалась на работе с пациентами с речевыми афатическими нарушениями. Поэтому сейчас в отечественной нейропсихологической реабилитации отмечается дисбаланс между развитым теоретико-методологическим аппаратом и недостаточным арсеналом реабилитационных приемов при зрительно-пространственных нарушениях.

Существующие в настоящий момент методы реабилитации пациентов с синдромом левостороннего неглекта направлены на компенсацию имеющихся пространственных трудностей, проявляющихся преимущественно в зрительной модальности и моторной форме, только в условиях выполнения конкретно-ситуативных задач и не всегда доступны для использования компенсаторных приемов и техник в повседневных условиях жизни. Диапазон традиционных, а также более современных методов реабилитации пациентов с данным синдромом варьируется от простых указаний посмотреть влево / вправо и стратегической организации пространственного расположения предметов в окружающей

пациентов обстановке до использования специальных очков-призм, изменяющих угол изображения, и технологий виртуальной реальности.

В современных зарубежных исследованиях, направленных на разработку и оценку методов реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта, доминирующую позицию занимает рассмотрение данного феномена как нарушения внимания, представленного восходящими («bottom-up») и нисходящими («top-down») процессами (Müller, Rabbitt, 1989; Corbetta, Shulman, 2011). Данные процессы объясняют разницу между вкладом самого субъекта и вкладом внешнего воздействия в решение перцептивной задачи.

Восходящие процессы («bottom-up»-процессы) опираются на остаточные механизмы нейронной пластичности и предполагают влияние на физиологические процессы путем сенсорных воздействий, изменения окружения или двигательной адаптации, обходя возможный дефицит в сфере регуляторных функций (Gammeri et al., 2020). Нисходящие процессы («top-down»-процессы) основаны на осознанной и произвольной активной включенности пациента. Они направлены на ориентацию внимания в сторону пространства, противоположную пораженному полушарию ГМ (Gilbert, 2013). Используемые в настоящее время методы реабилитации пациентов с синдромом левостороннего пространственного игнорирования относятся к одному из вышеописанных зарубежных представлений о восходящих / нисходящих процессах внимания или сочетают элементы обоих (Azouvi et al., 2017).

К реабилитационным методам, опирающимся на представления о восходящих («bottom-up») процессах внимания, относятся призматическая адаптация (Prisms), наложение повязки на глаз (Eye-Patching), зеркальная терапия, вестибулярная стимуляция и метод по управлению окружающей средой.

Идея для использования призматической адаптации в ходе реабилитации пациентов с синдромом зрительного неглекта впервые возникла с опорой на экспериментальное исследование G. Stratton в рамках общей психологии восприятия. Он изобрел множество оптических приспособлений для смещения

и перевертывания сетчаточного изображения как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях (Stratton, 1897).

У. Rossetti с соавторами (Manly, 2002) применял широкопольные призматические линзы, создававшие сдвиг поля зрения пациента на 10–15 градусов вправо. Пациенты надевали очки с призматическими линзами и выполняли задачи, связанные с указанием на зрительные цели по обе стороны от объективной средней линии тела пациента. Положение головы стабилизировалось с помощью упора для подбородка и контролировалось исследователями для минимизации движений. Длительность занятия с призматическими линзами варьировалась от 2 до 5 минут. Показатели оценивались до и после реабилитационной процедуры. Использование призматической адаптации приводило к значительному улучшению в выполнении заданий на указание средней линии тела и классических нейропсихологических карандашно-бумажных методик, направленных на оценку синдрома левостороннего зрительного неглекта, которое сохранялось как минимум два часа после снятия призматических линз.

Эффективность призматических линз, сдвигающих угол изображения на 10–15 градусов в сторону и последующего эффекта последействия в рамках реабилитационного вмешательства в большей мере подтверждена при их непостоянном использовании. Некоторые исследователи сообщают о том, что эффект последействия оставался в течение пяти недель после окончания тренировки (Vuilleumier, 2009). Возможным объяснением краткосрочности эффекта является факт, согласно которому призматическая адаптация способствует пространственному смещению внимания, что увеличивает количество поисковых движений глаз в сторону, противоположную проявлениям игнорирования, но не оказывает устойчивого влияния на восприятие визуальных стимулов с левой стороны (Székely et al., 2023). Использование призматических линз может временно улучшить ориентацию пациента в отношении игнорируемой стороны, но не оказывает глубокого влияния на когнитивное восприятие этой области (Bourgeois et al., 2022).

Метод наложения повязки на глаз, также опирающийся на представления о восходящих процессах внимания, базируется на идеях F. Shepard, согласно которым в рамках реабилитационного процесса специально создаваемые условия провоцируют пациентов на вовлечение менее используемых после повреждения областей ГМ при выполнении тех или иных задач (Варако, 2014). Метод представляет собой наложение повязки поверх сохранной половины зрительно-пространственного поля очков пациента или предоставление ему полужакрытых солнцезащитных очков (Sugimoto, Fujino, 2017; Tavaszi et al., 2021; Overman et al., 2024). Они имеют прозрачную или затемненную линзу, которая уменьшает количество визуальных стимулов, попадающих в сохранное поле зрения. Пациентам с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования закрывают правые полуполя зрения, чтобы информация не попадала в интактное левое полушарие, что способствует большему вовлечению сохранных отделов поврежденного правого полушария в решение поставленных задач (Sugimoto, Fujino, 2017; Overman et al., 2024). Искусственно создаваемые условия провоцируют пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта обращать внимание на левое полуполе зрения (Machner et al., 2014). Полученные в исследованиях результаты подтверждают позитивное влияние данного метода в отношении поворотов головы и спонтанных движений взора в левую игнорируемую сторону (Polejaeva, Woods, 2018; Ковязина и др., 2024).

Метод зеркальной терапии заключается в том, что зеркало помещается по средней линии пациента так, что у него возникает иллюзия движения паретичной и/или игнорируемой конечности (Overman et al., 2024). При этом здоровая конечность «выполняет» различные задания (Baker et al., 2019; Gandhi et al., 2020; Zhang et al., 2022). Предполагается, что данная иллюзия способствует активации двигательных зон поврежденного правого полушария ГМ, так как иллюзии активируют ту же часть мозга, что и реальное движение (Fong et al., 2023). Изначально данный метод использовался в реабилитации пациентов с парезами, однако позднее он стал применяться и при синдроме левостороннего неглекта в моторной форме (Varako, 2014; Barbara et al., 2019).

Современные методы вестибулярной стимуляции, опирающиеся на представления о «bottom-up»-процессах внимания, включают калорическую (КВС) и гальваническую (ГВС) вестибулярную стимуляцию. КВС обычно проводится с введением холодной воды в ухо, противоположное пораженному полушарию (Ковязина и др., 2024). ГВС основана на воздействии слабого электрического тока на сосцевидные отростки височной кости черепа (Karnath, Dieterich, 2006). Процедура вестибулярной стимуляции опирается на представления о связи нейронных структур, вовлеченных в вестибулярную и пространственную переработку, и нарушенной пространственной системы отсчета, в том числе телесной (Ковязина и др., 2024). Это подтверждается тем, что у пациентов с синдромом левостороннего неглекта субъективная ориентация тела смещена вправо.

Метод по управлению окружающей средой, применяющийся в парадигме восходящих («bottom-up») процессов, преимущественно осуществляется медицинскими сотрудниками реабилитационных учреждений или родственниками пациентов. В рамках метода окружающая среда должна быть реорганизована таким образом, чтобы снизить риск травм и увеличить вероятность взаимодействия пациента с предметами, расположенными с левой стороны (Marshall, 2009). Обучение семей использованию данного метода в домашних условиях рекомендуется проводить во время пребывания пациентов в стационаре в рамках реабилитационных мероприятий.

К методам реабилитационного воздействия, опирающимся на представления о нисходящих («top-down») процессах внимания, относятся метод предъявления внешних подсказок (Cueing), метод активации конечностей и когнитивный тренинг, созданный по типу тренинга визуального сканирования (Visual Scanning Training, VST) (Marshall, 2009). Данные реабилитационные методы заключаются в использовании внешних сигналов и подсказок преимущественно для сознательного и целенаправленного вовлечения пациента в реабилитационный процесс. Предполагается, что методы, опирающиеся на представления о «top-down»-процессах, могут быть трудно применимы в случаях синдрома

левостороннего зрительного неглекта сильной степени выраженности (Carter, Barrett, 2023).

Пациентам с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования свойственно акцентировать свое внимание преимущественно на правой стороне пространства. Метод Cueing предполагает использование дополнительных вспомогательных подсказок разной модальности (визуальных, акустических (слуховых) и кожнокинестетических) для привлечения внимания пациентов к левой стороне (Vuilleumier, 2009). При наличии целевого сигнала пациенты понимают, что им необходимо обратить внимание не только на правую, но и на левую сторону пространства.

В зависимости от формата предъявления инструкции и сознательной включенности / невключенности пациента в работу метод предъявления внешних подсказок может относиться и к методам, опирающимся на представления о «bottom-up»-процессах внимания. В этом случае с помощью внешних подсказок стимулируется непроизвольное внимание пациента в игнорируемой стороне пространства (Duncan, 1984), а инструкция в ответ на целевой сигнал обращать свое внимание влево не вводится. В виде визуальной подсказки специалисты используют расположенные слева яркие объекты (Marshall, 2009). Аудиальные подсказки предъявляются в невербальной форме в виде звукового сигнала и изначально привлекают внимание пациента к правой части пространства (Wheeler et al., 2024). Постепенно сигнал перемещается в левую часть, заставляя пациента непроизвольно направлять взор налево.

Использование метода активации конечностей заключается в акцентировании внимания пациента на поврежденной конечности и в зависимости от формулировок инструкции также может опираться на представления как о восходящих («bottom-up») процессах, так и о нисходящих («top-down») процессах внимания. При применении данного метода в парадигме «top-down» левая конечность должна выступать для пациента ориентиром, сигнализирующим об игнорируемой стороне пространства. Для ее более эффективного использования на конечность необходимо прикреплять маркер

(например, красный платок) и многократно акцентировать внимание пациента на нем. Во время выполнения заданий за столом пациенту необходимо постоянно напоминать о пораженной конечности: ее привлечение к выполнению упражнения за столом будет помогать пациенту больше обращать внимание на левую сторону пространства.

При применении метода активации конечностей в парадигме «bottom-up» стоит упомянуть о преимущественном использовании внешних подсказок в акустической (слуховой) модальности. К одной из левосторонних конечностей прикрепляется устройство, издающее звук. Оно может работать в двух форматах: автоматически издавать звук через определенные промежутки времени независимо от движения конечностью (van Wyk et al., 2014; González-Rodríguez et al., 2022) или в ситуации, когда конечность долгое время остается неподвижной и не используется пациентом.

Когнитивный тренинг, созданный по типу тренинга визуального сканирования, также относится к методам реабилитации, опирающимся на представления о нисходящих процессах внимания, и впервые разработан L. Diller в 1977 году (Calvanio et al., 1993). Тренинги представляют собой обучение пациентов поворотам головы / взора в игнорируемую сторону пространства с использованием компенсаторных техник (например, техник «Маяк» или «Луч внимания») (Millot et al., 2023). Согласно зарубежным исследованиям, данный метод направлен на улучшение сканирования пространства путем переориентации эгоцентрической системы отсчета и является наиболее распространенным и используемым зарубежными и отечественными медицинскими психологами и/или нейропсихологами в реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта (Millot et al., 2023).

Большинство методов, описанных ранее, может быть использовано и в виртуальной среде, которая представляет не новый метод реабилитации, а технологию, способную повысить разнообразие стимульного материала (Millot et al., 2023), охватить большее количество пациентов за единицу рабочего времени специалиста и уменьшить затраты на реабилитационный персонал (Matys-Popielska

et al., 2024). Однако данных, подтверждающих эффективность применения этой технологии, недостаточно, чтобы говорить о целесообразности ее повсеместного использования в клинической реабилитационной практике (Zinchenko et al., 2010).

Помимо упомянутых выше методов реабилитации ученые также выделяют исключительно физиологические методы. Их различение по основанию восходящих и нисходящих потоков собственно психологического процесса внимания («top-down», «bottom-up») является некорректным, что обуславливает отнесение данных методов в отдельную группу. К исключительно физиологическим методам принято относить методы неинвазивной стимуляции ГМ, среди которых двумя наиболее часто используемыми методами считаются транскраниальная магнитная стимуляция (Transcranial Magnetic Stimulation, TMS) и транскраниальная стимуляция постоянным током (Transcranial Direct Current Stimulation, tDCS) (Allilaire, Widlocher, 1978; Lefaucheur et al., 2017; Kesikburun, 2022). В клинической практике важность данных методов заключается в оптимизации функционального состояния нейронных констелляций, обеспечивающих процессы симультанного внимания.

Таким образом, существующие в настоящее время методы реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта являются достаточно разнообразными и могут быть условно распределены на методы, опирающиеся на представления о восходящих и нисходящих процессах внимания. Каждый из них имеет ряд преимуществ и ограничений, именно поэтому их сочетание, нивелирующее минусы друг друга, и обеспечивает комплексный подход к реабилитации, предпочтительно при проведении реабилитационных занятий.

Несмотря на большое количество исследований, посвященных реабилитационным методам, положения относительно их эффективности все еще остаются неоднозначными. Важно учитывать, что выбор конкретного метода или методов должен опираться на анализ состояния пациента и его особенностей, а также цели реабилитации, стоящие перед специалистами. Интеграция различных методов реабилитации при синдроме левостороннего зрительного неглекта

не гарантирует оптимальных результатов в восстановлении как социальной адаптации, так и функциональной независимости пациентов.

Можно сделать вывод о том, что ни один из рассмотренных методов реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования не является лидирующим по своей эффективности. Это позволяет говорить о необходимости поиска наиболее эффективной стратегии сочетания вышеописанных методов и разработки новых, например, специализированных когнитивных тренингов, сочетающих в себе идеи отечественной и зарубежной нейропсихологической реабилитации.

## **2.2. Когнитивный тренинг как метод нейропсихологической реабилитации**

Современная нейропсихологическая реабилитация представляет собой комплексный, системный процесс, направленный на восстановление нарушенных ВПФ или компенсацию имеющихся дефицитов, полученных вследствие органических поражений ГМ цереброваскулярного, травматического или иного генеза. Ключевой задачей данного процесса является не только компенсация утраченных функций, но и максимально возможное восстановление когнитивного потенциала пациента, обеспечивающего его социально-бытовую и профессиональную адаптацию к прежним условиям.

В этом контексте метод когнитивного тренинга занимает одно из центральных мест в арсенале средств нейропсихологического реабилитационного вмешательства. Под когнитивным тренингом понимается теоретико-методологически обоснованная, структурированная процедура, предполагающая систематическое и дозированное предъявление заданий, направленных на избирательное или комплексное воздействие на определенные ВПФ (Kovuzina et al., 2025). Регулярная и целенаправленная когнитивная нагрузка способствует активации резервных и компенсаторных механизмов ГМ, формированию новых нейрональных связей и функциональных реорганизаций,

что в конечном итоге приводит к качественным изменениям в протекании психических процессов.

Согласно классификации, предложенной R. Calvanio, D. Levine и P. Petrone (1993), выделяются два основных подхода к использованию когнитивных тренингов в качестве метода реабилитации пациентов: тренинги, направленные на систематическое нарушение (Impairment Training), и тренинги, направленные на неспособность выполнения определенной задачи (Task-Specific Training).

Подход, ориентированный на систематическое нарушение (Impairment Training), определяет свою цель как решение проблемы когнитивной дисфункции, выступающей в качестве общего фактора, детерминирующего неэффективное выполнение широкого круга задач. На начальном этапе разработки данного тренинга необходимо диагностировать одну или несколько первично нарушенных психических функций, обуславливающих дезадаптивное выполнение разнородных задач. Далее разрабатывается программа занятий, направленная на преодоление выявленных нарушений, с целью достижения не только специфического улучшения в аналогичных по структуре задачах, но и генерализации положительного эффекта на повседневную деятельность пациента в естественных социально-бытовых условиях (Calvanio et al., 1993).

В противоположность этому, подход Task-Specific Training направлен на оптимизацию выполнения конкретной целевой деятельности посредством использования различных когнитивных средств. В отличие от подхода, ориентированного на систематическое нарушение, данный подход подчеркивает уменьшение выраженности основного дефекта, а не его исправление. Важно отметить, что эффективность данных тренингов ограничивается рамками целевой задачи и не предполагает генерализации достигнутых результатов в другую когнитивную или повседневную деятельность (Calvanio et al., 1993).

Когнитивные тренинги используются в рамках нейропсихологических реабилитационных мероприятий при работе с пациентами с различными нарушениями. Одним из самых частых направлений использования когнитивных тренингов является работа по преодолению дефицитов регуляторных функций.

В ходе реабилитации пациенты обучаются планированию и прогнозированию результатов своего поведения в социальных ситуациях, начинают контролировать свои импульсивные реакции и не реагировать на нерелевантные стимулы в окружающих условиях (Shcherbakov et al., 2021).

Еще одним направлением использования когнитивных тренингов в нейропсихологической реабилитационной практике является когнитивная реабилитация пожилых людей с жалобами на память. В данном случае совместная с пациентами работа посвящена обучению использования внешних и внутренних техник для кодирования, консолидации и извлечения информации, включая записи в дневниках, заметках или календарях, и названа «тренингами навыков запоминания» (Levine et al., 2007; Winocur et al., 2007).

Использование когнитивных тренингов также актуально и в реабилитационной работе с пациентами со зрительно-пространственными нарушениями, имеющими в своей основе как истинно неврологические, так и психологические дефициты. Основоположниками использования когнитивных тренингов, ориентированных на реабилитацию пациентов со зрительно-пространственными нарушениями после инсультов, являются L. Diller и Y. Ben- Yishay, которые в сотрудничестве с J. Weinberg в 1970-х годах провели ряд первых исследований в Институте восстановительной медицины Нью-Йоркского университета (Calvanio et al., 1993).

Итальянские ученые N. Dundon, C. Bertini, E. Làdavas и др. (2015) в своей работе описывали когнитивные тренинги визуального сканирования (Visual Scanning Training, VST) по преодолению проявлений гемианопсии, построенные на принципе унисенсорной визуальной тренировки движения глаз. В рамках реабилитационной работы специалисты обучали пациентов совершать адаптивные саккады в пораженное слепое поле и систематически сканировать окружающее пространство, чтобы компенсировать имеющуюся потерю зрения (Gassel, Williams, 1963; Ishiai et al., 1987). Обычно данный процесс достигался путем обучения пациентов добровольному и осознанному исследованию большого количества визуальных стимулов, преимущественно на экранах стационарных компьютеров /

ноутбуков, однако стимулы могли быть представлены и в дальнем зрении (Nelles et al., 2001).

Тренинги визуального сканирования также являются одним из важных методов в нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта (Bowen, Wenman, 2002; Marshall, 2009; Hildebrandt, 2021). Обучение сканированию пространства на реабилитационных занятиях направлено на компенсацию имеющегося зрительно-пространственного дефицита преимущественно по отношению к левой стороне (Niemeier, 1998). Первый тренинг, направленный на преодоление проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования, разработан L. Diller в 1977 году и предполагал слежение глазами за попеременно включающимися яркими лампочками, расположенными на металлической решетке перед пациентами (Ковязина и др., 2024). Данное слежение способствовало постепенному развитию навыка охватывать не только правую, но и левую стороны пространства. Позднее данная группа тренингов как раз и получила название «тренингов визуального сканирования» (Visual Scanning Training, VST) (Bowen, Wenman, 2002).

Тренинг визуального сканирования, описанный позднее J. Niemeier, представлял из себя четыре тренировочных занятия продолжительностью около 30 минут каждое. В самом начале первой встречи психологи демонстрировали пациентам эффективность использования компенсаторной техники «Маяк» при сканировании правой и левой сторон пространства на примере выполнения теста Mesulam's Symbol Cancellation Test (MSCT), но не проводили для пациентов этапа психообразования с объяснением возможных неврологических причин возникновения данного нарушения (Niemeier, 2002). Обучение пациентов использованию техники «Маяк» на последующих тренировочных занятиях проводилось не на релевантном для пациентов в настоящее время и/или приближенном к социально-бытовым условиям среды материале, а на примере абстрактных бланковых и компьютерных заданий. Последовательность предъявления данных заданий была вариативной. На тренировочных встречах мало учитывался личный и социальный статус пациентов, а занятия, скорее, носили

кабинетный характер, вызывающий трудности последующего переноса пациентами отработанного в условиях медицинского кабинета «навыка» в реальные естественно-бытовые условия среды после выписки из клиники (Niemeier, 1998; Ковязина и др., 2024).

Влияние когнитивных тренингов в рамках реабилитационного процесса, согласно R. Calvanio, D. Levine и P. Petrone (1993), должно оцениваться по трем критериям: критериям эффективности (efficacy), общности (generality) и пользы (utility). Высокие показатели по критерию эффективности соответствуют надежному выполнению задач на самом занятии после предъявления инструкции специалистом. Критерий общности говорит о возможном появлении улучшения в выполнении не только знакомых задач в условиях когнитивного тренинга, но и похожих задач, соответствующих иным условиям среды. Описание критерия пользы свидетельствует о клинически значимых изменениях в выполнении повседневных жизненных задач, которые пациент может достичь самостоятельно с меньшей помощью посторонних людей (Calvanio et al., 1993).

Достаточно часто успех реабилитационной программы когнитивных тренингов ограничивался показателями критерия эффективности без адекватной демонстрации характеристик критериев общности и пользы в силу отсутствия возможности контролировать выполнение определенных задач пациентами в окружающих их социально-бытовых условиях вне медицинских учреждений.

Многие методы, в том числе когнитивные тренинги, использовавшиеся в нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта, часто критиковались из-за ряда методологических ограничений. Основным их недостатком являлась невозможность или ограниченность переноса полученных после участия в тренингах натренированных «навыков» в реальную жизнь. Пациенты начинали успешно выполнять большинство предъявляемых им ранее заданий в лабораторных условиях клиники, но после выписки не могли применять приобретенные знания в отличных от медицинских повседневных ситуаций.

Существовавшие ранее когнитивные нейропсихологические тренинги при работе с пациентами с синдромом левостороннего зрительного неглекта были преимущественно направлены на преодоление конкретной трудности, игнорируя системную организацию психической деятельности и ее направленность на решение реальных жизненных задач. Даже при успешной работе с функцией в условиях лабораторного обследования, эффективность ее интеграции для обеспечения целостного функционирования личности в повседневной и профессиональной сферах оставалась низкой. Компенсация зрительно-пространственных дефицитов вне рамок смысловой и личностно значимой для пациента деятельности не способствовало формированию у него нового компенсаторного действия и его последующему переносу в «новые», привычные ранее жизненные контексты.

Актуальной задачей отечественной нейропсихологической реабилитации является преодоление дисбаланса между развитым теоретико-методологическим аппаратом и недостаточным арсеналом реабилитационных приемов при работе со зрительно-пространственными нарушениями, а также сокращение несоответствия между состоянием функции и общим функционированием пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта в клинической практике после восстановительных мероприятий. Разработка специализированного нейропсихологического тренинга, основанного на принципах деятельностного и системного подходов, призвана решить указанные проблемы.

Понятие когнитивного нейропсихологического тренинга претерпело несколько изменений. В настоящее время под данным тренингом стоит понимать систему специально разработанных теоретических (этап психообразования) и практических (этап выполнения заданий для отработки необходимых навыков) этапов, предъявляемых пациентам в определенной последовательности (Kovyazina et al., 2025).

Разработан авторский специализированный нейропсихологический тренинг (далее нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ»), направленный на компенсацию проявлений левостороннего зрительно-пространственного

игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта. Разработанный тренинг «ФОНАРЬ», согласно классификации R. Calvanio, D. Levine и P. Petrone (1993), соответствует подходу, ориентированному на целостное систематическое нарушение (Impairment Training), и интегрирует методологические принципы, составляющие основу отечественной психологической школы, приемы и техники, используемые в зарубежных реабилитационных парадигмах.

Целью реабилитационных занятий нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» является не тренировка, а формирование действия развернутого контроля, позволяющего компенсировать имеющиеся у пациентов трудности в контексте не только заданий, приближенных к реальным условиям жизни, но и дальнейших повседневных жизненных ситуаций. С помощью систематической реабилитационной программы пациенты с синдромом левостороннего зрительного неглекта обучаются произвольно и осознанно направлять пространственное внимание в левую сторону пространства и более полно исследовать ее при выполнении различных поисковых задач.

### **2.3. Программа и содержание специализированного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» для реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования: методологическое обоснование<sup>3</sup>**

Искомые механизмы нарушения, лежащие в основе синдрома левостороннего зрительно-пространственного игнорирования, до сих пор окончательно не известны. Все научные модели, описывающие причины данного синдрома, остаются гипотезами. Восстановление нарушенного механизма в рамках реабилитационных мероприятий недостижимо, в связи с чем фокус смещается

---

<sup>3</sup> Материалы параграфа 2.3 опубликованы и представлены в статье: Ковязина М.С., Варако Н.А., Степанов Г.К., Пропустина В.А., Юрина Д.Д., Скворцов А.А., Васильева С.А., Даминов В.Д., Зинченко Ю.П. Теоретические основы использования техники визуального поиска «Маяк» в реабилитации пациентов с синдромом неглекта // Lurian Journal. 2024. Т. 5. №3. С. 8–28. (1,48 п.л./0,67 п.л.).

на приспособление пациентов к имеющимся у них зрительно-пространственным дефицитам. Медицинские психологи и/или нейропсихологи не исправляют «поломанный» механизм – они обучают пациента жить с ним.

Большая часть современных подходов к нейропсихологической реабилитации при синдроме левостороннего зрительного неглекта представляет собой примеры ситуативно-эффективных компенсаций, при которых пациент научается справляться с очень конкретными задачами без формирования обобщенного компенсаторного приема, который он может применять в различных видах деятельности.

Данная ограниченность переноса навыков является ключевой проблемой, снижающей общую эффективность реабилитации и уровень независимости пациентов. Тренировка в «кабинетных» условиях при помощи заданий, направленных на нарушенную функцию (например, отслеживание стимулов на экране, перечеркивание линий и др.), часто не обеспечивает экологичную компенсацию, которая не находит прямого и осмысленного применения в условиях повседневной жизни. В результате, даже успешное выполнение узкого круга тренировочных заданий не приводит к значимому улучшению в таких социально-бытовых активностях, как приготовление пищи, ориентирование в пространстве квартиры, чтение газеты и др. Поэтому совершенно правы А.Н. Леонтьев и А.В. Запорожец, показавшие на примерах восстановления движения, что восстановление конкретной функции является абстракцией, искусственно вычленяемой из трудовой деятельности человека (Леонтьев, Запорожец, 1945).

В качестве ответа на этот вызов в настоящей работе разработан и внедрен специализированный нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ», представляющий собой прием реабилитации, учитывающий личностно значимую для пациента деятельность. Л.С. Цветкова, опираясь на положения деятельностного подхода, считала одним из важнейших требований реабилитации «...разработку таких путей и методов, которые должны способствовать восстановлению не изолированных операций или действий больного человека,

а восстановлению его деятельности» (Цветкова, 2004, с. 184). Как писал сам А.Н. Леонтьев, «...практический результат восстановительного лечения непосредственно все же будет зависеть от того, насколько...» поврежденная функция «...окажется фактически включенной в активную деятельность...» (Леонтьев, Запорожец, 1945, с. 4).

Именно поэтому основополагающим принципом разработанного тренинга «ФОНАРЬ» является отказ от абстрактных упражнений в пользу заданий, изначально обладающих социально-бытовым личностно значимым контекстом. Это означает, что преимущественно каждый элемент тренинга моделирует или непосредственно является частью реальной повседневной жизни пациента: например, прием пищи, решение кроссвордов и других головоломок, чтение списка продуктов, навигация по маршруту и др.

Ключевое преимущество данного реабилитационного приема заключается в создании условий для *осознания* пациентом собственных трудностей и *генерализации* освоенных компенсаторных техник. Поскольку деятельность изначально осмысленна и эмоционально значима для пациента, сформированное компенсаторное действие (например, произвольное сканирование пространства взором справа налево) прочно ассоциируется у пациента не с искусственной лабораторной ситуацией, а с конкретной бытовой потребностью. Это повышает мотивацию к его использованию и, что наиболее важно, облегчает перенос сформированного действия в новые, но схожие по контексту ситуации. Пациент учится не просто «лучше видеть слева» в кабинете психолога, а осваивает компенсаторную технику, которую он может применять в различных социально-бытовых задачах.

Предлагаемый нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ» направлен на преодоление ограничений ситуативно-эффективных методов. Интеграция реабилитации в личностно значимую деятельность способствует формированию более гибких и устойчивых компенсаторных техник, что открывает путь не просто к улучшению результатов итоговой диагностики, а к достижению качественно

более высокого уровня функциональной независимости и реинтеграции пациента в его прежнее жизненное окружение.

Освоение компенсаторных техник в ходе прохождения специализированной реабилитационной программы позволяет ему впоследствии применять данные техники с опорой на осознанный произвольный контроль и эффективно взаимодействовать с окружающим миром, несмотря на сохраняющийся зрительно-пространственный дефицит. Это роднит предлагаемые приемы с восстановительным обучением при перестройке функциональных систем по А.Р. Лурии: «Такое обучение начинается с того, что сами дефектные операции, никогда ранее *не осознававшиеся в полной мере*, становятся предметом сознания больного. Он начинает вовлекать в этот процесс новые средства, *все время продолжая сознавать применяемую им систему приемов*». Только после довольно длительного периода работы «...сформировавшийся в процессе обучения прием начинает автоматизироваться, хотя нередко полная автоматизация так и не наступает» (Лурия, 1948, с. 70, курсив наш).

В основе данного тренинга «ФОНАРЬ», созданного по типу тренинга визуального сканирования и направленного на компенсацию проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования, лежит техника «Маяк» (The Lighthouse Strategy) (Niemeier J., 1998). При выполнении практических заданий тренинга медицинский психолог и/или нейропсихолог просит пациентов, подобно маяку, поворачивать голову справа налево, в начале самостоятельно демонстрируя правильные угол и темп поворота (Niemeier et al., 2001). В качестве ориентиров используются плечи пациента: ему необходимо в начале максимально повернуть голову вправо и глазами найти правое плечо, после чего медленными поступательными движениями осуществить поворот головы влево, пока он не увидит левое плечо. Видимое пациентом после поворота левое плечо служит «визуальным якорем» и выступает для него обратной связью о завершенном полном сканировании как правой, так и левой сторон пространства (Toglia, Chen, 2020).

При выполнении заданий в рамках данной техники пациенты обращаются к ментальным образам, используя следующую вербальную инструкцию: «Представьте, что Вы маяк, похожий на тот, что Вы видите на экране. Пусть Ваши глаза обследуют все предметы вокруг, как луч маяка, справа налево» (Niemeier J., 1998). На начальном этапе реабилитации рекомендуется подкреплять использование техники с помощью вспомогательных вербальных (напоминание) и зрительных (картинки и плакаты с изображением маяка или налобный фонарик на голове, который отражает линию взора пациента на предметном уровне и дает пациенту обратную связь о направлении его взора) подсказок. На более поздних этапах пациенты начинают самостоятельно использовать данную технику, повторяя вслух вербальную инструкцию «Маяк» в ходе выполнения заданий на реабилитационных занятиях. Благодаря применению данной техники пациенты обучаются осуществлять повороты головы / глаз справа налево в ситуации выполнения поисковой задачи в целом или ситуации затруднения при обнаружении левосторонних стимулов.

В дополнение к вербальной и зрительной подсказкам можно использовать и тактильную в виде легкого похлопывания по левому плечу, до которого нужно осуществить поворот головы (Bowen, Wenman, 2002). При использовании данной техники на последующих занятиях подробная вербальная инструкция со стороны медицинского психолога и/или нейропсихолога сворачивается, а количество подсказок уменьшается. Тактильная подсказка в виде похлопывания по плечу становится необязательной, если пациенты на первых этапах работы начинают постоянно поворачивать голову после словесных подсказок со стороны специалиста или родственников (Niemeier, 2002).

В индивидуальных случаях при регуляторных трудностях слабой степени выраженности медицинский психолог и/или нейропсихолог, самостоятельно передвигая голову пациента, может продемонстрировать правильную степень и темп поворота справа налево, а затем попросить пациента несколько раз повторить это действие. Однако, использование данной техники не доступно пациентам с грубыми нарушениями произвольной регуляции деятельности, речи,

мышления и памяти. Они испытывают трудности в опосредованном использовании образа маяка как компенсаторного приема для осуществления визуального сканирования правой и левой сторон пространства.

В зарубежных подходах к реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта возможность использования техники «Маяк» преимущественно представляется на описательном уровне и опирается на мнение, согласно которому у пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования первично нарушается ментальное представление пространства (Bowen, Wenman, 2002; Ковязина и др., 2024).

Различия в понимании механизмов восстановления психических функций в зарубежной и отечественной нейропсихологии и востребованность наработанных за рубежом практических приемов реабилитации у российских нейропсихологов приводят к необходимости обоснования данных зарубежных приемов с позиции отечественной парадигмы восстановления ВПФ. Данное сопоставление техники позволяет доказать эффективность применения данного приема в контексте российской системы здравоохранения.

Объяснительными принципами использования техники «Маяк» в рамках разработанного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» при реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования в отечественной парадигме могут являться:

- положения культурно-исторической теории развития Л.С. Выготского об интериоризации (от интер- к интрапсихическому) (Выготский, 1984);
- теория планомерно-поэтапного формирования умственных действий и понятий П.Я. Гальперина (Гальперин, 1966; Талызина, 1998);
- теория системной динамической локализации высших психических функций А.Р. Лурии, а именно принцип психологической перестройки функциональных систем, необходимой для компенсации дефектов, возникших в результате повреждения отдельных участков ГМ (Лурия, 1948; Лурия, 1950; Цветкова, 2004).

Согласно Л.С. Выготскому, психическая функция «в культурном развитии... появляется на сцене дважды, в двух планах <...> сперва... как категория интерпсихическая, затем... как категория интрапсихическая» (Выготский, 1984, с. 223). Руководствуясь этим принципом социогенеза человеческой психики, в ходе нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» работа по формированию компенсаторных приемов сначала разворачивается во внешнем плане с использованием внешнего знака – образа маяка.

В соответствии с методологией культурно-деятельностного подхода, процесс клинико-психологической реабилитации принципиально разворачивается на уровне конкретных действий. Это обусловлено структурой самой деятельности, в которой действие, направленное на осознаваемую цель, является основной и сознательно управляемой единицей (Варако и др., 2019). Именно на этом уровне специалист совместно с пациентом может ставить задачи, понятные и достижимые в контексте реабилитации (например, научиться при обнаружении зрительных стимулов поворачивать голову справа налево).

Важным является понимание, что любое действие в реабилитации должно быть встроено в структуру личностно значимой деятельности. Само по себе действие, если оно не наполнено для человека смыслом и не подчинено значимому мотиву, остается формальным упражнением. Его эффективность для реального возвращения в социум будет крайне низкой. Поэтому задача медицинского психолога и/или нейропсихолога – не просто выработать у пациента навык, а актуализировать или сформировать мотив, связав осваиваемое действие с системой его ценностей, интересов и потребностей (например, самостоятельное написание письма для общения с родственниками, самостоятельная навигация по маршруту, самостоятельное посещение магазина с целью покупки продуктов и др.) (Варако и др., 2019).

Получается, реабилитация на уровне действия – это всегда двусторонний процесс. С одной стороны, это предметная работа по восстановлению или компенсации нарушенной функции через целенаправленные операции. С другой, это психологическая работа по включению этого действия в смысловое поле

личности пациента, трансформация его отношений к собственным дефицитам и формирование новой мотивации. Именно в точке пересечения «действия» и «деятельности» (по А.Н. Леонтьеву) и происходит подлинная реабилитация: не автоматизация отдельного движения или операции, а восстановление способности человека к осмысленной, мотивированной и социально включенной жизнедеятельности, даже в условиях новых ограничений (Варако и др., 2019).

Одним из объяснительных принципов также является теория планомерно-поэтапного формирования умственных действий и понятий П.Я. Гальперина, раскрывающая формируемое у пациентов умственное действие развернутого контроля при прохождении нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» с использованием техники «Маяк».

Первым этапом работы с пациентами с синдромом левостороннего зрительного неглекта в рамках специализированного реабилитационного воздействия является этап психообразования, который можно с ограничениями сопоставить с первым этапом процесса формирования и дальнейшего усвоения нового умственного действия в теории П.Я. Гальперина. На этапе создания мотивационной основы, прежде чем приступить к формированию определенного действия, необходимо вызвать мотив, побуждающий принять намеченные действия и знания (Талызина, 1998). В теории П.Я. Гальперина создание мотивационной основы ориентировано на формирование конкретного умственного действия. В рамках же разработанного тренинга формируемая у пациентов мотивация направлена, скорее, на улучшение общего уровня функционирования в привычных им ранее социально-бытовых условиях, чем на формирование конкретного действия развернутого контроля.

Одним из основных путей создания мотивации у пациентов в ходе реабилитационных мероприятий является введение проблемной ситуации, которая, будучи объективной проблемой, изначально не осознается таковой пациентами с синдромом левостороннего зрительного неглекта в силу наличия у них феномена анозогнозии. Для создания проблемной ситуации в рамках этапа психообразования на первых реабилитационных занятиях медицинский психолог и/или

нейропсихолог совместно с пациентами обсуждает возможные проявления левостороннего зрительно-пространственного игнорирования в повседневных условиях. В рамках беседы специалист просит пациентов прочитать текст «Хитрая лиса» из нейропсихологической батареи методик А.Р. Лурии и пересказать его содержание (Балашова, Ковязина, 2016, 2017). Остальные участники тренинга (при групповом формате работы) или сам специалист (при индивидуальном формате работы) следят за допущенными при чтении и пересказе ошибками. Роль проверяющих не сводится к констатации – «верно-неверно», им важно показать, в какой части пространства текста читающий допустил ошибку и пропустил те или иные слова. Во время обсуждения левая часть текста выделяется медицинским психологом и/или нейропсихологом красным цветом для того, чтобы показать читающему наиболее «проблемный» участок при чтении.

На втором этапе формирования умственного действия происходит составление схемы ориентировочной основы действия (ООД) (Талызина, 1998). П.Я. Гальперин в своей теории выделил три основных типа учения, которые различаются по полноте, способу получения и возможности обобщения ориентировочной основы – системы условий, на которую опирается обучающийся при освоении нового действия. Первый тип учения – это учение путем проб и ошибок. Оно происходит при неполной ориентировочной основе, когда человек не знает всех условий правильного выполнения действия и вынужден искать решение хаотично. Учение такого типа может привести к медленному усвоению и низкому уровню переноса на ситуации с более отличными от привычных ранее условиями.

Вторым типом учения является учение с полной ориентировочной основой, которая предоставляется обучающемуся в готовом виде. Здесь все условия и последовательность шагов для осуществления действия четко разъяснены, усваиваются быстро и в полном объеме, но с ограниченной способностью к переносу знаний на другие ситуации.

Третий тип учения представляет собой учение с полной ориентировочной основой, но которая не дается в готовой форме, а создается в ходе исследования

самим обучающимся и только направляется руководителем. Именно такой тип учения позволяет сформировать конкретное, но «гибкое» действие, приспособленное к переносу на новые ситуации. В рамках данной классификации типов учений П.Я. Гальперин показал, что качество и тип формируемых действий и умений напрямую зависит от характера ориентировочной основы действия, заложенной в процессе обучения (Степанова, 2021).

В рамках разработанного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» реабилитационная работа с пациентами с синдромом левостороннего зрительного неглекта, скорее, осуществляется по первому типу учения, представляющемуся наиболее возможным в текущих условиях стационарной реабилитации в российской системе здравоохранения (преимущественно 14-дневный стационарный цикл). Ориентировочная основа дается медицинским психологом и/или нейропсихологом в неполной форме сразу в речевом плане. Ограничения в пропуске этапа предъявления ориентировки в материальной форме связаны с актуальным клиническим состоянием пациента (например, острота периода нарушения, неспособность к самостоятельному передвижению и др.), при котором использование в работе материальной карточки-памятки является для него большой когнитивной нагрузкой. Применение карточки с детальным последовательным описанием шагов недоступно пациентам в силу имеющихся у них зрительно-пространственных и регуляторных дефицитов, а также анозогнозических проявлений. В такой ситуации текстовые и предметные стимулы слева на карточке игнорировались и объективно не воспринимались бы пациентами с синдромом левостороннего зрительного неглекта, а ее содержание воспринималось бы фрагментарно.

В рамках реабилитационных мероприятий ориентировка пациентам дается поэтапно, а не выдается полностью. В начале работы пациенты не имеют возможности самостоятельно переходить от одного шага к другому. Медицинский психолог и/или нейропсихолог знакомит пациентов с техникой «Маяк», использование которой способствует повышению контроля при обнаружении зрительных стимулов, на себе демонстрирует образец выполнения техники

и впоследствии просит пациентов повторить ее, следя за точными параметрами реализации (границами начала / окончания поворота головы справа налево и его темпом). В речевой форме психолог обозначает ситуации использования данной техники как ситуации выполнения поисковой задачи в целом или ситуации затруднения при обнаружении левосторонних стимулов.

Еще одним ограничением в организации специализированных реабилитационных занятий, отличным от теории П.Я. Гальперина, является разделение двух этапов – этапа объяснения и этапа выполнения действия. В этом плане подход, использующийся в рамках нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ», демонстрирует большее сходство с классическим подходом обучения, при котором в начале у обучающегося происходит усвоение знания-результата, а после – формирование навыка его применения в типовых ситуациях.

На занятиях пациенты в начале усваивают использование техники «Маяк» и только после начинают применять полученные знания и умения на материале практических заданий тренинга, а не совмещают данные этапы одновременно. В рамках нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» активность пациента направляется не на построение, а на усвоение «готового знания» (образца), транслируемого специалистом. Пациент видит результат при начальном использовании техники «Маяк» и начинает осознавать возможности уменьшения своих трудностей. Большое количество различных заданий тренинга, приближенных по содержанию к повседневным условиям жизни пациентов, дается с целью повышения возможностей переноса формируемого умственного действия на другие социально-бытовые ситуации.

Третьим этапом планомерно-поэтапного формирования умственных действий и понятий в теории П.Я. Гальперина является этап освоения действия с предметами в его материальной или материализованной форме. Данный этап предполагает самостоятельное решение обучающимися поставленной задачи, требующей от них формируемого действия и усваиваемых знаний (Талызина, 1998). На данном этапе действие выполняется в полном составе операций, то есть является полностью развернутым. Выполняемые операции должны

проговариваться обучающимися, что обеспечивает осознание этих операций и подготавливает их перевод в речевую форму (Талызина, 1998).

На первых реабилитационных занятиях практическому действию с предметами соответствует действие поворота головы справа налево, выполняя которое пациенту необходимо обнаружить все предметы в кабинете перед ним / все стикеры определенного цвета на стене перед ним. Набор предметов и разноцветных стикеров выступает материальной опорой: бумажные самоклеящиеся листы повторяют траекторию движения взора пациента от крайней правой до крайней левой границ зрительного пространства.

Ориентиры на данном этапе представляют собой последовательность вопросов («Какой следующий стикер Вам необходимо найти?»; «Чем Вы себя представляете при движении головой по данной траектории?» и др.) и вербальных («Вы совершаете повороты головы, словно маяк, освещающий пространство вокруг себя») / тактильных (легкое похлопывание по левому плечу) подсказок, реализуемых медицинским психологом и/или нейропсихологом, который выступает так называемым «носителем образа маяка». Для более полной идентификации с образом маяка используются налобные фонарики, которые с помощью светового луча, как прожекторы, освещают пространство вокруг, направляя взор пациента как в правую, так и левую стороны пространства, и двумерное изображение маяка, представленное на картинках / плакатах или экране стационарного компьютера / ноутбука (Niemeier, 1998).

Следующим этапом в теории планомерно-поэтапного формирования умственных действий и понятий П.Я. Гальперина является этап внешнеречевых действий. Продолжение освоения заданного действия происходит уже без опоры на реальные предметы. Происходит перенесение действия из внешнего плана во внутренний. Главной особенностью данного этапа является использование внешней громкой речи в качестве замены манипулирования с реальными предметами. П.Я. Гальперин считал, что перенос действия в речевой план означает прежде всего речевое выполнение определенного предметного действия, а не его озвучивание. Действие должно выполняться развернуто и осознанно:

проговаривается вслух каждый шаг и каждый получаемый промежуточный результат. Обучающийся должен научиться выполнять все операции в новой для него форме – речевой (Талызина, 1998).

В ходе прохождения нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» пациенты с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования начинают самостоятельно проговаривать вслух инструкцию к использованию техники «Маяк» и, руководствуясь ей, актуализируют знание о повороте головы от правого плеча в левую сторону. Во время выполнения задания пациент проговаривает: «Сейчас мне необходимо вспомнить движение маяка. Надо повернуть голову вправо и найти правое плечо, после – медленно повернуть голову влево и довести ее до левого плеча. Во время поворота головы смотреть на пространство вокруг и внимательно следить за тем, что мне необходимо найти». Полнота внешнеречевой инструкции при выполнении заданий может варьироваться в зависимости от актуальных когнитивных возможностей пациента после неврологического заболевания. На данном этапе визуальные (картинки и плакаты с изображением маяка), когнитивные (напоминание об образе маяка) и тактильные подсказки отсутствуют.

Следующим этапом в теории П.Я. Гальперина является этап формирования действия во внешней речи «про себя». Обучающиеся используют ту же речевую форму действия, что и на предыдущем этапе, но без произношения вслух. Они проговаривают выполняемое действие «про себя», при этом проговариваемый текст необязательно должен быть полным. Обучающиеся могут проговаривать только наиболее сложные и значимые элементы действия, что способствует его дальнейшему мысленному свертыванию и обобщению (Гальперин, 1966).

В контексте текущего реабилитационного процесса необходимо отметить важное теоретико-методологическое ограничение, связанное со структурой формируемого умственного действия контроля. В рамках нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» действие, как правило, не достигает этапа выполнения речевого действия «про себя» в его классическом понимании по П.Я. Гальперину (Гальперин, 1966). Согласно теории планомерно-поэтапного формирования

умственных действий и понятий, этап внешней речи «про себя» является критическим переходным звеном между развернутым социальным проговариванием и собственно умственной формой. На этом этапе действие, уже оторвавшись от материальных опор, окончательно сворачивается, автоматизируется и переходит в план скрытых, интериоризированных умственных операций. Этот процесс требует значительного и непрерывного временного ресурса для последовательной отработки, обобщения и сокращения речевой формы действия (Талызина, 1998).

Однако в условиях краткосрочной стационарной реабилитации пациенты лишены возможности пройти этот этап в полной мере. Основными ограничивающими факторами выступают жесткие временные рамки пребывания в стационаре (преимущественно 14-дневный стационарный цикл), определяемые стандартами оказания помощи, исходная тяжесть состояния пациентов, замедляющая темп усвоения и делающая невозможным быстрое «прохождение» этапов, приоритетность ближайших реабилитационных целей, таких как восстановление элементарных операциональных навыков и создание устойчивой материализованной или внешнеречевой основы действия, которое пациент сможет безопасно применять после выписки в развернутом виде.

Согласно теории П.Я. Гальперина, на заключительном этапе, этапе автоматизированного действия, оно, будучи обобщенным и сокращенным, перестает осознаваться, то есть автоматизируется. В результате прохождения через все этапы процесса у обучающегося формируется новое полноценное умственное действие. Обучающийся начинает автоматически выполнять отрабатываемое действие, мысленно не контролируя правильность его выполнения. Это свидетельствует о том, что действие интериоризировалось, перешло во внутренний план, а необходимость во внешней опоре отпала (Гальперин, 1966).

Следует подчеркнуть, что изначально конечной целью разработанного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» не являлось формирование автоматизированного действия. В рамках ограниченного по времени стационарного этапа реабилитации задача состояла в создании осознанного,

развернутого и произвольного действия контроля, которое за счет своей неавтоматизированности и опоры на внешние средства способно компенсировать актуальные зрительно-пространственные дефициты у пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта. Планируемым результатом являлась не полная автоматизация действия, а освоение пациентом принципа и схемы контроля, который он в дальнейшем, в условиях бóльшего временного ресурса, сможет самостоятельно отрабатывать и применять к новому материалу в домашней среде.

Таким образом, формируемое в рамках нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» действие контроля фиксируется преимущественно на этапах материализованной и развернутой внешней речи, приобретая характер осознанного и неавтоматизированного действия. Такой подход является не недостатком реабилитационного приема, а осознанной адаптацией теоретической модели к клинической реальности, где формирование устойчивого действия на доступном уровне является более важной задачей, чем достижение его «идеальной» умственной формы. Задачу его возможной полноценной интериоризации и автоматизации можно переложить на следующий, постреабилитационный этап, осуществляемый в амбулаторных или домашних условиях.

Важно подчеркнуть, что разработанный нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ» не претендует на полную реализацию теории планомерно-поэтапного формирования умственных действий и понятий П.Я. Гальперина. Этот подход использован в качестве методологической основы и одного из объяснительных принципов при создании данного реабилитационного приема. Отклонение от полного транслирования всех этапов формирования умственного действия (от материализованного до умственного) обусловлено прагматическими задачами реабилитации и рядом клинических ограничений, включающих в себя особенности организации реабилитационного процесса и специфику актуального клинического состояния пациентов.

В качестве объяснительного принципа использования техники «Маяк» в рамках реабилитационных мероприятий также можно рассматривать теорию

системной динамической локализации высших психических функций А.Р. Лурии, а именно принцип психологической перестройки функциональных систем, необходимой для компенсации дефицитов, возникших в результате повреждения отдельных участков ГМ (Лурия, 1948). В отечественной традиции восстановительного обучения, предложенного А.Р. Лурия, существуют два основных пути направленного восстановления нарушенной функции путем перестройки функциональных систем, которые получили название внутрисистемной и межсистемной перестроек (Лурия, 1950).

Один из путей перестройки функциональных систем, называемый внутрисистемной перестройкой, основывается на использовании звеньев той же функциональной системы, которые не были полностью утрачены в процессе формирования функции, а только лишь отошли в строении ВПФ на второй план, уступив место более важным. В рамках реабилитационного процесса нарушенный компонент в психологической структуре функции заменяется другим более сохранным компонентом, обеспечивая изменение «горизонтальной» структуры функции по внутрисистемному пути (Цветкова, 2004).

Межсистемная перестройка, в свою очередь, предполагает изменение работы нарушенной ВПФ с привлечением новых звеньев, ранее не принимавших участия в реализации этой функции напрямую, или с опорой на другую функциональную систему в целом. В данном контексте специалисты, занимающиеся восстановительным обучением, вновь «формируют» и «реконструируют» «горизонтальную» структуру поврежденной функции, интегрируя в нее новые психологические звенья (Цветкова, 2004).

Использование техники «Маяк» в рамках теории системной динамической локализации высших психических функций А.Р. Лурии может быть объяснено следующим образом. С одной стороны, применение данной техники на начальных этапах реабилитации предполагает организацию перцептивной работы на более высоком смысловом произвольном уровне. Возрастание произвольности способствует увеличению контроля со стороны пациента и возможно благодаря особенностям, характерным для внутрисистемных перестроек по А.Р. Лурии,

а именно использованию дополнительного звена той же функциональной системы. Пациентам, согласно инструкции к технике «Маяк», необходимо совершать повороты головы справа налево, а именно начинать от правого плеча и останавливаться, обнаружив левое плечо. Такая инструкция позволяет пациентам произвольно контролировать степень поворота головы, каждый раз доводя ее до нужной границы. Благодаря этому пациенты начинают более полно прослеживать как правую, так и левую стороны пространства вокруг и замечать ранее игнорируемые левосторонние стимулы. В данном примере техника «Маяк», не являясь техникой, перестраивающей функциональную систему, включает в себя ряд ключевых моментов, характерных для внутрисистемных перестроек по А.Р. Лурии.

С другой стороны, степень поворота головы может контролироваться пациентами и с помощью кинестетических ощущений при ее крайнем левом положении. При подаче инструкции психолог может попросить пациентов совершать поворот головы справа налево до тех пор, пока они не почувствуют напряжения / легких болевых ощущений в области шеи. Данное привнесение в инструкцию также позволяет пациентам осознанно контролировать крайнюю степень поворота головы влево. Привлечение кинестетических ощущений в процесс обнаружения зрительных стимулов может относиться к особенности, характерной для межсистемных перестроек по А.Р. Лурии, а именно использованию нового звена, ранее не принимавшего участия в реализации данной функции. В данном примере с оговоркой, согласно которой техника «Маяк» не является техникой, перестраивающей функциональную систему, можно отметить, что принцип ее использования включает в себя ряд ключевых моментов, характерных уже для межсистемных перестроек по А.Р. Лурии.

Перевод функции в «вертикальном» направлении на более низкий и менее произвольный уровень или, наоборот, на более высокий уровень организации, требующий осознания для устранения недостатков более низкого уровня, зачастую осуществляется не просто из-за замены одного звена другим, а через вовлечение процесса мышления. Если ранее мышление имело место в структуре

рассматриваемой функции, когда она осуществлялась произвольно, и не использовалось в той же функциональной системе, когда она осуществлялась произвольно, то перевод между «вертикальными» уровнями будет происходить по внутрисистемному пути. Если в структуре функциональной системы мышление в ходе реабилитационной работы начинает фигурировать впервые и ранее было не задействовано, то перевод функции на более или менее произвольный уровень будет осуществляться путем межсистемной перестройки (Цветкова, 2004).

При использовании техники «Маяк» перевод нарушенной функции на более высокий уровень организации также возможен благодаря опоре на новую функцию наглядно-образного мышления. Движения головы пациента становятся осмысленными, опосредованными образом-представлением маяка, а взор, направленный справа налево, идентифицируется с образом луча света прожектора. Для большей идентификации с образом-представлением маяка в рамках реабилитационной работы, как уже упоминалось ранее, рекомендуется использовать зрительные подсказки (например, картинки и плакаты с изображением маяка), а также приспособления, позволяющие пациентам наглядно прочувствовать принцип работы идентифицируемого мыслительного образа (например, налобные фонарики с направленным лучом света) (Niemeier, 1998; Ковязина и др., 2024). Больные «вживаются» в мыслительное содержание образа маяка и критически оценивают последствия недостаточного сканирования маяком пространства вокруг, а не просто подчиняются командам «посмотрите направо / налево». В данном примере техника «Маяк» также включает в себя ряд ключевых моментов, характерных для межсистемных перестроек по А.Р. Лурии.

Исходя из описанных выше особенностей использования техники «Маяк», возможным представляется суждение о том, что данная техника включает в себя ряд ключевых моментов, характерных как для внутрисистемных, так и для межсистемных перестроек по А.Р. Лурии, но ими не является.

Обобщая вышесказанное, объяснительными принципами применения техники «Маяк» в рамках разработанного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» в отечественной научной психологии являются положения культурно-

исторической теории развития Л.С. Выготского (Выготский, 1984), теория планомерно-поэтапного формирования умственных действий и понятий П.Я. Гальперина (Гальперин, 1966; Талызина, 1998) и теория системной динамической локализации высших психических функций А.Р. Лурии, а именно принцип психологической перестройки функциональных систем (Лурия, 1948; Лурия, 1950; Цветкова, 2004). Актуальный подход к нейропсихологической реабилитации при синдроме левостороннего зрительно-пространственного игнорирования честно признает ограничения в понимании нейропсихологических механизмов данного синдрома и переводит реабилитационную работу в плоскость компенсации, то есть улучшения функционирования пациента в лично значимой для него деятельности (Леонтьев, 2005), а не восстановления отдельно взятой нарушенной психической функции. Итогом становится формирование нового умственного действия развернутого контроля, позволяющего пациенту адаптироваться к условиям внешней среды, невзирая на сохраняющийся у него перцептивный дефицит.

#### **2.4. Программа и содержание специализированного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» для реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования: практический аспект**

Структура специализированного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» представлена по меньшей мере четырьмя занятиями, каждое из которых в среднем длится 50–60 минут. Ограниченность тренинга по меньшей мере таким количеством занятий обусловлена сроками пребывания пациентов в стационаре медицинского учреждения (преимущественно 14-дневный стационарный цикл). Предпочтительная периодичность занятий – два занятия в течение одной рабочей недели, периодичность встреч может изменяться в индивидуальном порядке. Реабилитационные занятия в течение недели

рекомендуется разносить по времени: проводить их не последовательно каждый день друг за другом, а делать между ними перерывы (1–3 дня). Тренинг проводится в индивидуально-групповом формате (пациенты могут участвовать в малых группах из 2–4 человек или заниматься индивидуально со специалистом), что позволяет обеспечить активное участие пациентов на встречах.

Каждое занятие специализированной реабилитационной программы состоит из нескольких этапов: этапа психообразования, этапа знакомства с метафорой маяка / актуализации метафоры маяка (The Lighthouse Strategy или техника «Маяк»), этапа выполнения заданий для отработки навыка поворота головы справа налево, этапа подведения итогов после каждого занятия. Для наибольшей эффективности реабилитационного воздействия желательно учитывать все нижеуказанные этапы.

1. *Этап психообразования* представляет собой беседу между специалистом и пациентами, в ходе которой медицинский психолог и/или нейропсихолог знакомит пациентов с проявлениями и неврологической причиной возникновения синдрома левостороннего неглекта, его видами, преимущественной анатомической локализацией данного нарушения, а также отвечает на возникающие у участников вопросы. Этап психообразования имеет место на каждом занятии тренинга и по времени занимает около 10–15 минут. Наличие данного этапа помогает пациентам улучшить осознание имеющихся у них нарушений в виде левостороннего пространственного (в том числе зрительно-пространственного) игнорирования, формирует мотивацию к реабилитации и ускоряет текущий реабилитационный процесс (Calvanio et al., 1993).

Во время этапа психообразования на первом занятии осуществляется знакомство пациентов с особенностями синдрома левостороннего зрительно-пространственного игнорирования: его проявлениями в повседневной жизни, неврологической причиной возникновения и анатомической локализацией. В ходе этапа психообразования второго занятия пациенты знакомятся с полимодальным характером синдрома левостороннего неглекта (возможностью игнорирования левой стороны пространства в зрительной, акустической (слуховой), тактильной

модальностях и двигательной форме) и конкретными примерами проявления данного нарушения. Этап психообразования третьего занятия включает в себя повторение ранее усвоенной пациентами информации и сообщает о возможности проявления синдрома левостороннего неглекта в «воображении» (репрезентативная форма). Содержание этапа психообразования четвертого занятия направлено на обобщение теоретической информации, связанной с синдромом левостороннего пространственного (в том числе зрительно-пространственного) игнорирования. Медицинский психолог и/или нейропсихолог акцентирует внимание участников тренинга на том, что теперь они «знают про синдром левостороннего неглекта всё». Результатом этапа психообразования заключительного занятия реабилитационной программы, согласно иерархической структуре реабилитации Y. Ben-Yishay, является достижение стадии осознания пациентами имеющихся у них дефицитов (Ben-Yishay et al., 1985).

2. *Этап знакомства с метафорой маяка / актуализации метафоры маяка* (The Lighthouse Strategy или техника «Маяк») имеет место на каждом занятии тренинга и по времени занимает около 5–10 минут. Во время этого этапа у пациентов происходит отработка поворотов головы и движения взора от правого плеча к левому, словно луч маяка, «освещая» все вокруг. На первом занятии пациенты, совершая повороты головой, перечисляют справа налево все предметы, расположенные в кабинете перед ними. На первых этапах реабилитационной работы рекомендуется подкреплять использование техники «Маяк» с помощью вспомогательных вербальных (напоминание инструкции) или зрительных (картинки и плакаты с изображением маяка или налобный фонарик на голове) подсказок. На последующих занятиях вместо предметов в кабинете используются разноцветные самоклеющиеся листы (стикеры), предварительно расклеенные по кабинету, которые необходимо обнаруживать в уже знакомом ранее пациентам направлении, справа налево. Со стороны медицинского психолога и/или нейропсихолога в ситуации затруднения при обнаружении левосторонних стимулов оказывается стимулирующая помощь в виде наводящих вопросов и напоминаний инструкции.

3. Этап выполнения заданий для отработки навыка поворота головы справа налево осуществляется в двух форматах: в интерактивном формате при помощи вспомогательного технического оборудования (в формате презентации Power Point с использованием компьютера, экрана и проектора) или без интерактивного предъявления при помощи подручных материальных предметов (распечатанные изображения, реалистичные предметы или муляжи). Суммарное время выполнения упражнений в рамках одного занятия занимает по меньшей мере 30 минут и не более 45 минут.

Все упражнения, используемые в нейропсихологическом тренинге «ФОНАРЬ», направлены прежде всего на наиболее социально значимую для человека сферу зрительного гнозиса и ориентированы на применение техники «Маяк» в комплексе с другими существующими компенсаторными техниками и приемами: опору на левый край стола / листа / изображения, создание зрительной опоры в виде расположения яркого предмета / рисования яркой линии для дальнейшего построчного сканирования пространства от полученной опоры слева направо, применение зрительных и акустических (слуховых) подсказок.

Программа каждого занятия нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» сочетает в себе задания, предъявляемые как в интерактивном формате, так и без интерактивного предъявления, эффективность использования которых не различается между собой. Чередование разных форматов («работы с экраном» и «работы за столом») обеспечивает вовлеченность пациентов в реабилитационный процесс и поддерживает групповую динамику у участников тренинга в ходе всей встречи.

Если какие-то задания по тем или иным причинам (например, плохое самочувствие пациента, внеплановая медицинская процедура и др.) не были реализованы на прошлых занятиях, их можно включать в новые встречи, тем самым увеличивая ее продолжительность (если позволяет расписание пациентов) или заменяя на задание в схожем формате, не включенное в тренинг ранее.

### **Задания тренинга в интерактивном формате**

Задания этого блока предъявляют на настенном проекционном экране / экране компьютера в формате Microsoft Power Point. При отсутствии мультимедийного оборудования можно использовать подготовленные заранее заламинированные задания-карточки с необходимыми для задания изображениями.

- *Задание «Поиск чисел».* Представлено таблицей, расположенной в 6 столбцов по 4 ячейки в каждом. В каждой ячейке после предупреждающего звукового сигнала предъявляют цифру от 1 до 9, с левой стороны от которой расположена визуальная красная линия, привлекающая внимание пациентов к левой стороне. Цифры по одной предъявляют на «решетке»: в начале задания предъявляют с правой стороны (правые 2 столбца) и по мере выполнения затрагивают середину поля (2 столбца по середине) и его левую сторону (левые 2 столбца). Пациентам после звукового сигнала необходимо называть появляющиеся на экране цифры. В ходе выполнения задания для каждого пациента предъявляется по меньшей мере 12–15 цифр (цифры должны находиться как с правой, так и с левой стороны). Цифра появляется на «решетке» спустя 2–3 секунды после звукового сигнала и больше не исчезает. Задание «Поиск чисел» пациенты выполняют в течение 7–10 минут (в среднем по 3–4 минуты на пациента). Возможна работа как в групповом, так и в индивидуальном форматах. При групповом формате работы пациенты называют появляющиеся на «решетке» числа по очереди. При индивидуальном формате работы с пациентом для создания групповой динамики можно привлекать его родственников, пребывающих вместе с ним во время реабилитации, и так же выполнять задание поочередно. Количество цифр можно варьировать: например, при проявлениях утомления пациента количество предъявлений уменьшают.

- *Задание на соотнесение страны и местного блюда.* Представлено двумя колонками с названиями местных блюд (слева) и названий стран (справа). Парные наименования произвольны по количеству (например, 6 наименований-пар), представлены заметным шрифтом и полностью помещаются на экране. Пациентам

необходимо найти правильные соответствия стран и местных блюд и по очереди назвать их. При выполнении задания в начале важно обнаружить и ознакомиться со всеми наименованиями в колонке справа, а затем, совершив поворот головы к левому плечу, со всеми наименованиями в колонке слева. После прочтения названий всех местных блюд и стран пациенту необходимо соотнести попарно наименования, предъявляемые с правой стороны, с наименованиями слева, совершив поворот головы справа налево. Для большего привлечения внимания к левой стороне в качестве ориентира можно использовать красную линию слева. При групповом формате работы на выполнение задания в среднем отводят 7–10 минут (по 2–3 минуты на пациента), при индивидуальном формате пациент может справляться быстрее (в среднем 5–6 минут).

- *Задание «Преодоление пути между двумя городами».* Представлено социально-бытовой ситуацией, в рамках которой герою необходимо преодолеть путь между двумя городами. На экране последовательно предъявляются бытовые ситуации-задания, которые могут произойти с человеком в его повседневной жизни (например, выбор перрона в метрополитене, выбор свободного места в вагоне поезда или метро, навигация по указателям на станции метро и на вокзале, поиск кассы для покупки железнодорожных билетов и др.). Подробная инструкция к заданиям не отображается на экране, а зачитывается медицинским психологом и/или нейропсихологом. Предъявляемые ситуации в задании могут иметь любой другой сюжет, при составлении заданий необходимо учитывать два обязательных условия: 1) социально-бытовой характер предъявляемых ситуаций и 2) преимущественно левостороннее расположение целевых решений, необходимых для выполнения задания. Например, на экране может быть представлена ситуация, в которой герою необходимо перевезти посылку из одного города в другой. Пациентам необходимо последовательно отвечать на вопросы, ориентируясь на важную информацию, преимущественно сосредоточенную на изображениях слева (например, номер поезда на билете, указатели на вокзале и др.). В случае затруднения пациент прибегает к использованию техники «Маяк», поворачивая голову от правого плеча к левому. На выполнение упражнения, представленного по

меньшей мере 10 бытовыми ситуациями, в среднем отводят 10 минут (по 1–1,5 минуте на каждую ситуацию). Пример стимульного материала для данного задания представлен в приложении 3 (рисунок 15).

- *Задание «Победный крестик-нолик».* Представлено по меньшей мере 1 пробным упражнением-образцом и контрольными упражнениями по типу «шахматных проблем» с целью образовать линию из 3 одинаковых знаков на поле 3 на 3 с предварительно расставленными крестиками и ноликами предпочтительно в правом и среднем рядах для того, чтобы пациент заполнял поле / ячейку на левой стороне. В начале с помощью демонстрационного упражнения-образца пациента необходимо познакомить с правилами задания и убедиться в том, что они понятны ему. В случае затруднения совместно с пациентом обсуждают следующее после образца упражнение. На выполнение задания отводят в среднем 7–10 минут (по 1–1,5 минуты на каждое задание). При повторном использовании задания «Победный крестик-нолик» новые задания создают по такому же принципу «шахматных проблем». В случае, если пациент справляется с отдельным упражнением быстрее, то необходимо увеличить количество предъявлений в рамках одного задания, что не влияет на конечный результат реабилитационных занятий. Пример стимульного материала для данного задания представлен в приложении 3 (рисунок 17).

- *Задание «Поиск различий между двумя картинками».* Представлено парами картинок, отличающихся между собой по меньшей мере 5 различиями. Предъявляемые картинки не должны напоминать сложные логические задачи: изображения не должны быть сильно загружены визуальной информацией и иметь преимущественно крупные отличительные детали. В ходе выполнения пациентам необходимо напоминать о том, что сравнивать картинки необходимо в направлении справа налево. В рамках одного задания предъявляют по меньшей мере 2 пары картинок. На выполнение задания отводят в среднем 7–10 минут (по 4–5 минут на каждую пару картинок). Возможна работа как в групповом, так и в индивидуальном форматах. При групповом формате работы пациенты

называют найденные на картинках отличия по очереди, при индивидуальной работе пациент ищет все отличия самостоятельно.

### **Задания тренинга без интерактивного предъявления**

- *Задание «Описание содержимого тарелки».* Перед началом задания пациенту выдают 4–5 распечатанных изображения с блюдом, которое можно получить на завтрак, обед, полдник и ужин. Изображения подбираются таким образом, чтобы большинство ингредиентов блюда находилось с левой стороны. Необходимо попросить пациента перечислить все ингредиенты блюда, в случае затруднения – напомнить пациенту об использовании техники «Маяк» и попросить описать все ингредиенты на изображении перед ним. На выполнение задания отводят в среднем 7–10 минут. При высокой скорости выполнения количество предъявляемых «блюд» можно увеличивать: например, на обед давать два блюда – суп и горячее. Возможна работа как в групповом, так и в индивидуальном форматах. При групповом формате работы пациенты поочередно описывают содержимое своего блюда и в случае затруднений проверяют выполнение других участников. При индивидуальном формате работы для создания групповой динамики можно привлекать родственников пациента и также выдавать им распечатанные изображения для описания. Пример стимульного материала для данного задания представлен в приложении 3 (рисунок 14).

- *Задание «Игра в левостороннее лото».* Каждому из пациентов раздается одна карточка с 10 числами для игры в лото. Большая часть чисел (по меньшей мере 5) локализована с левой стороны карточки. «Игра в левостороннее лото» носит социально-бытовой характер. В качестве визуальной опоры возможно использование начерченной красной линии с левой стороны игровой карточки. Инструкция к заданию звучит следующим образом: «Сейчас каждому из вас необходимо выбрать одну игровую карточку. Специалист будет вытаскивать из мешочка бочонки с числами и называть их вслух. Ваша задача – обнаружить на карточке названное число и закрыть его фишкой. Побеждает тот, у кого все числа на карточке будут полностью закрыты». В середине задания специалист уточняет промежуточный результат игры и просит пациентов проверить, сколько чисел у них

уже закрыто / еще не закрыто жетонами (или бочонками), акцентируя их внимание влево. Игровые жетоны рекомендуется располагать с левой стороны от каждого пациента. На задание отводится в среднем 7–10 минут. Возможна работа как в групповом, так и в индивидуальном форматах. При индивидуальном формате работы для создания групповой динамики можно привлекать родственников пациента и играть вместе с ними. Задание может выполняться и в индивидуальном формате без других участников (других пациентов или родственников): в этом случае оппонентом по игре выступает сам специалист, который одновременно заполняет свою карточку и следит за правильностью заполнения карточки пациентом.

- *Задание «Левосторонний кроссворд».* Пациенту выдают распечатанный на листе бумаги кроссворд, состоящий из по меньшей мере 10 слов из 3–8 букв, расположенных по горизонтали и вертикали. Общее количество слов и размер каждого слова не влияют на конечный результат. На листе сам кроссворд расположен слева, а формулировки с вопросами – справа. Большинство ячеек для записи слов (по меньшей мере 50–60 % от общего количества слов) по горизонтали и вертикали также располагаются в левой части половины листа. Для привлечения внимания к левой стороне дополнительно используют красную линию слева. Пациент зачитывает формулировку вопроса, а затем ищет подходящий номер на поле кроссворда слева и записывает ответ в свободные ячейки. На решение кроссворда отводят в среднем 10 минут. При низкой скорости выполнения задания пациенты совместно с психологом на занятии находят все слова по горизонтали, а выполнение слов по вертикали осуществляют самостоятельно / с родственниками в палате в формате домашнего задания с опорой на компенсаторные техники, которые использовались на встрече. На следующем реабилитационном занятии домашнее задание проверяют.

- *Задание на составление слов задом наперед из разложенных на столе карточек.* Карточки с буквами (целевые карточки и карточки-дистракторы) располагают на столе перед пациентом в произвольном порядке. Целевые буквы рекомендуется по меньшей мере в равном количестве расположить как с правой,

так и с левой сторон стола. Пациент ищет и выкладывает на нижней части стола целевые буквы для того, чтобы получить слово, состоящее из большого количества букв (например, «пунктуальность», «млекопитающее» и др.). Количество букв в используемых для упражнения словах может варьироваться от 10 до 15, слово должно быть существительным в начальной форме и относиться к общеизвестным лексическим категориям (не должно относиться к узким специальностям, не известным пациентам). Слова выкладывают побуквенно задом наперед для того, чтобы акцентировать внимание пациента на левой стороне пространства и напомнить ему о траектории поворота головы справа налево (техника «Маяк»). Соотношение целевых карточек и карточек-дистракторов (букв, не участвующих в сборе слова) должно быть ориентировочно 1 к 1 (например, 10 целевых букв и 10 букв-дистракторов). В качестве визуальной подсказки можно использовать написанное на бумаге или напечатанное на экране компьютера целевое слово. В задании участвует одно слово, в среднем на выполнение отводят 7–10 минут. Возможна работа как в групповом, так и в индивидуальном форматах. При групповом формате работы пациенты выкладывают буквы справа налево поочередно, при индивидуальном формате – работают самостоятельно. Пример стимульного материала для данного задания представлен в приложении 3 (рисунок 16).

- *Задание на поиск реалистичных предметов на столе.* Пациент в начале задания получает заранее подготовленный список предметов, состоящий из по меньшей мере 6 позиций, которые пациент должен найти на столе. Предметы (целевые предметы и предметы-дистракторы) хаотично расположены на столе перед пациентом. Целевые предметы рекомендуется по меньшей мере пополам расположить как с правой, так и с левой сторон стола. Соотношение целевых предметов и предметов-дистракторов (предметов, не подходящих по актуальному списку) должно быть ориентировочно 1 к 1 (не менее 5 целевых предметов и не менее 5 предметов-дистракторов). Пациент зачитывает необходимые предметы из списка и ищет их в произвольном порядке, после обнаружения зачеркивает наименование предмета или ставит галочку на карточке-схеме. Предпочтительно,

чтобы задание содержало список предметов для совершения определенных социально-бытовых действий, которые пациент может выполнять в домашних условиях (например, для выполнения задания «зашить носки» пациенту выдают следующий список предметов: пара носков, 2 катушки с нитками, ножницы; «приготовить омлет»: яйца, молоко, масло, соль, укроп; «вставить батарейки в пульт»: пульт, две батарейки, крышка от пульта, скотч). Для реализации задания заранее необходимо подготовить муляжи реальных предметов под выбранные социально-бытовые действия. При трудностях обнаружения текста на карточке и/или предметов на столе с левой стороны используют технику «Маяк», красную линию слева или поиск левого края карточки / стола. На задание в среднем отводят 7–10 минут, на выполнение социально-бытовой ситуации на 1 карточке – 3–5 минут. Возможна работа как в групповом, так и в индивидуальном форматах. При групповом формате работы пациенты поочередно находят необходимые предметы, сверяя их со своей карточкой-схемой, во время индивидуальной работы пациент находит все предметы самостоятельно. Каждый пациент должен обнаружить актуальные для себя предметы на столе и положить их в мешок, предъявляемый медицинским психологом и/или нейропсихологом слева от пациента.

- *Задание «Расстановка стрелок на «немых» часах».* Задание представлено 1–2 упражнениями, в которых пациенту необходимо правильно проставить время по инструкции от специалиста. Пациент получает 1–2 листа с изображением «немых» часов (циферблат без стрелок и чисел на нем). Пациенту необходимо дорисовать циферблат и проставить время, актуальное для социально-бытовых ситуаций, о которых рассказывает медицинский психолог и/или нейропсихолог (например, поход на работу, обед / ужин, вылет из аэропорта и др.). При трудностях обнаружения левой части циферблата используют технику «Маяк», красную линию слева или поиск левого края листа. На задание в среднем отводят 7–10 минут, на выполнение 1 упражнения с циферблатом – 3–5 минут.

Задание «Поиск чисел» является обязательным в рамках первого занятия нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» и в начале реабилитационной работы

более детально помогает пациентам понять последовательность шагов в использовании техники «Маяк». Остальные упражнения, описанные выше, фиксированно не относятся к конкретному занятию с пациентами и могут предъявляться им в гибкой последовательности (по меньшей мере 4 задания в ходе каждой встречи). При выборе заданий для отдельно взятого занятия важно учитывать формат их предъявления и комбинировать задания в интерактивном формате и без него (с помощью распечатанных изображений и предметов / муляжей) в примерном соотношении 50/50. Если задания из раздела «Задания тренинга в интерактивном формате» предъявляются без мультимедийного оборудования, медицинский психолог и/или нейропсихолог в праве сочетать все описанные выше задания в свободной форме (по меньшей мере по 4 задания в рамках одного занятия). Комбинировать все задания необходимо таким образом, чтобы большинство из них было взято в работу специалистом в рамках полного цикла реабилитационных занятий.

4. *Этап подведения итогов* имеет место после каждого занятия тренинга и по времени занимает около 5 минут. Самые важные моменты встречи («Смотреть справа налево», «Использовать стратегию “Маяк”», «Находить край стола или экрана», «Ориентироваться по красной линии слева») демонстрируют на экране / пишут на доске / показывают на карточках под заголовком «Чему же мы с вами научились?». В конце каждого занятия пациентам предоставляют возможность рассказать о достигнутых результатах / умениях в ходе активного участия в реабилитационном тренинге, затрагивающих использовавшиеся в каждом задании вспомогательные техники и приемы, для повторения и закрепления пройденного материала, а также осознания пациентом возможности уменьшения собственных трудностей. Помимо этого, в конце каждого занятия возможно поощрение в виде небольшого приза, например, канцтоваров и/или сладостей.

При увеличении времени пребывания или повторном поступлении пациентов в стационар клиники возможно увеличение количества реабилитационных занятий в индивидуальном порядке. В рамках дополнительных встреч можно повторно использовать раздаточный материал (например, изображения, заранее

заготовленные слова и др.) к описанным выше заданиям тренинга или сделать его по аналогии к новым заданиям самостоятельно.

Дополнительные занятия также должны состоять из четырех обязательных этапов: этапа психообразования, этапа знакомства с метафорой маяка / актуализации метафоры маяка, этапа отработки навыка поворота головы справа налево с помощью заданий, доступных для повторного выполнения (задание «Поиск чисел», задание «Победный крестик-нолик», задание «Поиск различий между двумя картинками» (при использовании новых изображений), задание «Описание содержимого тарелки» (при использовании новых изображений), задание «Игра в левостороннее лото», упражнение на составление слов задом наперед (при использовании новых заранее заготовленных слов), задание на поиск реалистичных предметов на столе (при использовании новых заранее заготовленных сценариев для поиска), задание «Расстановка стрелок на «немых часах» и другие) и этапа подведения итогов. Выбор заданий для дополнительных занятий с пациентами осуществляют в произвольном порядке. Средняя частота проведения дополнительных реабилитационных встреч – два занятия в течение одной рабочей недели, периодичность занятий может изменяться в индивидуальном порядке. Реабилитационные встречи в течение недели так же рекомендуется разносить по времени: проводить их не последовательно каждый день друг за другом, а делать между ними перерывы (1–3 дня).

Таким образом, описанный выше авторский специализированный нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ» ориентирован на реабилитацию пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта и направлен на уменьшение проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с данным нарушением при прохождении данного реабилитационного воздействия.

## **2.5. Программа и содержание неспециализированного нейропсихологического тренинга «КОНТАКТ» для реабилитации пациентов с коммуникативными трудностями**

Для исследования эффективности применения специализированного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ», направленного на реабилитацию пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования, создан неспециализированный нейропсихологический тренинг «КОНТАКТ», ориентированный на преодоление коммуникативных трудностей (Rehabilitation of Impairments of Social Communication).

Т.М. Дридзе под термином «социальные коммуникации» подразумевает универсальный социокультурный механизм, ориентированный на взаимодействие социальных субъектов, воспроизводство и динамику социокультурных норм и образцов такого взаимодействия (Дридзе, 1996, 2001). По ее мнению, существует большое количество моделей и концепций коммуникации, некоторые из которых практически отождествляют социальную коммуникацию с массовой коммуникацией (Адамьянц, 2019).

В более узком смысле социальные коммуникации рассматриваются Т.М. Дридзе в рамках диалогической (семиосоциопсихологической) концепции. Диалог воспринимается в ней не только как вопросно-ответная форма общения, а как взаимопонимание и обладание вариативностью коммуникативных навыков (Дридзе, 1996). Человек должен адекватно, без смысловых искажений, понимать собеседника, доносить собственную мысль, выбирая для этого наиболее оптимальные для каждого конкретного случая формы и способы общения, а также создавать диалогическое коммуникативное пространство между общающимися сторонами (Адамьянц, 2019).

Коммуникативные трудности преимущественно возникают при поражении фронтально-медиальной области ГМ и проявляются в виде эгоцентризма, нечувствительности пациентов к другим людям, чрезмерной разговорчивости и неспособности поддерживать соответствующие социальные границы (Paradiso et

al., 1999). Некоторые пациенты могут быть неспособны инициировать социальный контакт, поддерживать разговор и своевременно давать соответствующие ответы на вопросы собеседника. Другие, напротив, не могут сдерживать себя, чтобы не сказать неподобающих слов или не совершить импульсивных поступков. Одним из симптомов у пациентов с дефицитностью медиальной лобной коры ГМ также является нарушение эмоционального интеллекта, проявляющееся в неспособности правильно оценивать и интерпретировать внешние эмоциональные сигналы или реакции (Haskins, Trexler, 2012).

Успешное социальное взаимодействие требует как вариативного репертуара адаптивного коммуникативного поведения, так и способности правильно интерпретировать и использовать социальные сигналы и обратную связь. Дефицит любого из этих навыков может оказать значительное негативное воздействие на социальное общение человека. Коммуникативные трудности могут привести к серьезным последствиям и способствовать межличностным проблемам пациентов, уменьшению возможностей трудоустройства, снижению интеграции в общество, а также чувству изоляции, депрессии и снижению качества жизни.

Реабилитация пациентов с коммуникативными трудностями включает в себя программы целенаправленного обучения прагматическому коммуникативному поведению (умению слушать и инициировать разговор) и восприятию различных социальных контекстов, что способствует эмоциональной адаптации и улучшению адаптации в социальных ситуациях (McDonald et al., 2008).

Цель реабилитационной программы, по мнению L. Hawley и J. Newman (2010), состоит в том, чтобы помочь пациентам развить коммуникативные навыки в таких областях, как транслирование собственных мыслей и потребностей собеседнику, умение слушать и понимать других, использование и интерпретация невербальных сообщений, регулирование эмоций, соблюдение соответствующих социальных границ и правил и кооперативное взаимодействие для решения проблем (Haskins, Trexler, 2012).

Авторский нейропсихологический тренинг «КОНТАКТ», ориентированный на реабилитацию пациентов с коммуникативными трудностями, опирается в своей

разработке на клинические рекомендации, отраженные E. Haskins и L. Trexler в Cognitive Rehabilitation Manual (Haskins, Trexler, 2012). Нейропсихологический тренинг «КОНТАКТ» представлен по меньшей мере 4 тематическими занятиями, в рамках которых пациенты знакомятся с понятиями «общение», «социальный контекст» и «активное слушание», узнают о вербальных и невербальных средствах общения, а также учатся находить компромиссы и решения в проблемных коммуникативных ситуациях.

Каждое из занятий тренинга в среднем длится 40–50 минут. Ограниченность тренинга по меньшей мере таким количеством занятий обусловлена сроками пребывания пациентов в стационаре медицинского учреждения (преимущественно 14-дневный стационарный цикл). Предпочтительная периодичность занятий – два занятия в течение одной рабочей недели, периодичность встреч может изменяться в индивидуальном порядке. Реабилитационные занятия в течение недели рекомендуется разносить по времени: проводить их не последовательно каждый день друг за другом, а делать между ними перерывы (1–3 дня). Тренинг проводится в индивидуально-групповом формате (пациенты могут участвовать в малых группах из 2–4 человек или заниматься индивидуально со специалистом), что позволяет обеспечить активное участие пациентов на встречах.

Необходимыми материалами для проведения занятий являются экран для демонстрации презентаций в формате PowerPoint; распечатанные изображения схем-алгоритмов для оценки поведения в проблемных коммуникативных ситуациях; распечатанные изображения проблемных коммуникативных ситуаций (например, в больнице, школе, банке и др.); распечатанные схемы-памятки «Чемоданчик общения» (представлен в приложении 4 (рисунок 20)), «Памятка жестов» и «Памятка внимательного слушания».

Все занятия тренинга «КОНТАКТ» имеют общую структуру, представленную несколькими этапами: этап психообразования, этап модерлируемого обсуждения или дискуссии, этап выполнения заданий для отработки использования схемы-алгоритма в проблемных коммуникативных ситуациях, этап обратной связи и подведения итогов после каждой встречи. Для

наибольшей эффективности реабилитационного воздействия желательно учитывать все нижеуказанные этапы.

1. *Этап психообразования* представляет собой беседу между медицинским психологом и/или нейропсихологом и пациентами, подкрепленную визуальными изображениями и конкретными примерами, для увеличения осведомленности пациентов по теме коммуникативных трудностей. Данный этап имеет место в каждой встрече тренинга и по времени занимает около 10–15 минут.

Во время этапа психообразования на первом занятии психолог совместно с участниками тренинга обсуждает значение понятия «общение», рассказывает о его роли в жизни каждого человека, знакомит пациентов с возможными вариантами коммуникативных трудностей (например, импульсивные необдуманные реакции в ходе коммуникации, нарушение эмоционального интеллекта, трудности включения в беседу или разговор, частые споры с близкими и т.д.) и неврологической причиной их возникновения, а также отвечает на возникающие у участников вопросы. В ходе этапа психообразования второго занятия пациенты знакомятся с различными вербальными (устная и письменная речь) и невербальными (тембр и темп голоса, жестикация, зрительный контакт, лицевые экспрессии, движения и позы тела) средствами общения, узнают о ситуациях, в которых можно использовать средства невербального общения, а также актуализируют различные варианты коммуникативных тем для общения между знакомыми / незнакомыми друг с другом людьми. В ходе этапа психообразования третьего занятия пациенты повторяют ранее изученные средства общения и коммуникативные темы («Чемоданчик общения») и знакомятся с понятием «активное слушание». В ходе этапа психообразования четвертого занятия пациенты повторяют ранее усвоенную информацию, а также знакомятся со значением понятия «социальный контекст» и узнают о видах зон общения (интимная, личная, социальная и публичная зоны общения). Результатом этапа психообразования заключительной встречи так же, как и в ходе проведения специализированного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ», является

достижение стадии осознания пациентами имеющихся у них дефицитов (Ben-Yishay et al., 1985).

2. *Этап модерлируемого обсуждения или дискуссии* выполняет роль краткого введения в тему занятия и также имеет место в каждой встрече тренинга. Продолжительность данного этапа в среднем занимает около 5–10 минут. На данном этапе в рамках первого занятия большое внимание уделяется конкретным аспектам социального поведения, таким как приветствие, представление себя, слушание других, инициирование разговора и преодоление возникающих разногласий и споров (McDonald et al., 2008). Пациенты учатся знакомиться с незнакомыми им людьми и представлять себя им по следующей схеме-плану:

- а) сказать: «Привет!»;
- б) представиться (фамилия, имя);
- в) рассказать, сколько вам лет;
- г) рассказать о своей профессии и родном городе.

Во время знакомства другие участники тренинга стараются не перебивать собеседников, а после пациенты, выслушав самопрезентацию каждого, рассказывают о своих напарниках и отвечают на вопросы медицинского психолога и/или нейропсихолога.

На втором занятии в рамках этапа модерлируемого обсуждения пациенты повторно представляются, а после при необходимости (если участников тренинга четыре человека) распределяются по парам для беседы на одну из предложенных им тем (например, «Любимое время года», «Хобби и свободное время», «Любимое место в городе»). После беседы в парах пациенты возвращаются в общий круг и рассказывают о своем собеседнике с опорой на организующие вопросы психолога. Пример стимульного материала для данного задания представлен в приложении 4 (рисунок 19).

На третьем занятии в рамках этапа модерлируемого обсуждения пациенты совместно со специалистом называют правила, которые необходимо соблюдать в общении с собеседником при использовании техники активного слушания

(«Памятка внимательного слушания»). К правилам «Что важно делать в общении?» относятся следующие: проявлять интерес, сидеть в открытой позе, не перебивать, не отвлекаться, выслушивать до конца, повторять части фраз, соглашаться, кивать головой, резюмировать (подводить итог).

В рамках данного этапа четвертого занятия тренинга пациенты приводят примеры разнообразных коммуникативных ситуаций, соответствующих каждой из зон общения (интимная, личная, социальная и публичная зоны), а также вспоминают об опорных схемах-алгоритмах, с которыми они познакомились на предыдущих занятиях при прохождении нейропсихологического тренинга «КОНТАКТ».

*3. Этап выполнения заданий для отработки использования схемы-алгоритма в проблемных коммуникативных ситуациях* осуществляется при помощи вспомогательного технического оборудования (в формате презентации Microsoft Power Point с использованием компьютера, экрана и проектора) или подручных материальных предметов (распечатанные изображения) без интерактивного предъявления. Суммарное время выполнения упражнений в рамках одной встречи занимает по меньшей мере 15 минут и не более 25 минут. Программа каждого занятия тренинга «КОНТАКТ» может содержать в себе задания, предъявляемые как в интерактивном, так и в неинтерактивном форматах, эффективность использования которых не различается между собой.

Программа каждого из четырех занятий имеет четкую структуру и фиксированную последовательность, однако если какие-то задания по тем или иным причинам (например, плохое самочувствие пациента, внеплановая медицинская процедура и др.) не были реализованы на прошлых встречах, их можно включить в предстоящие занятия, тем самым увеличив их продолжительность (если позволяет расписание пациентов).

В ходе первого занятия все участники тренинга знакомятся с линейной схемой-помощником и усваивают алгоритм, состоящий из двух целевых действий: «Не торопитесь, подумайте!» и «Взвесьте поступки!». На примере конкретных социально-бытовых ситуаций, возникающих в условиях стационарного лечения

в клинике, медицинский психолог и/или нейропсихолог учит пациентов пользоваться схемой-алгоритмом, оценивать поведение героев в проблемных коммуникативных ситуациях и, тем самым, контролировать собственные импульсивные эмоциональные и поведенческие реакции (целевое действие: «Не торопитесь, подумайте!»), а также увеличивать внимание к самоисправлению ошибок, когда они возникают («Взвесьте поступки!») (Bornhofen, McDonald, 2008). Пример стимульного материала для данного задания представлен в приложении 4 (рисунок 18).

На первом этапе анализа проблемной ситуации при помощи схемы-алгоритма пациентам необходимо не принимать импульсивных решений, а в полной мере рассмотреть и обдумать условия описанной ситуации (целевое действие «Не торопитесь, подумайте!»). На втором этапе анализа пациенты, используя целевое действие «Взвесьте поступки!», прогнозируют возможные исходы проблемной ситуации и находят наиболее благоприятный вариант для поступка в ней. Для большего запечатления линейной схемы-алгоритма в ней используются запоминающиеся образы-символы (образ дорожного знака «Стоп» и образ весов), с которыми пациенты, вероятно, встречались в житейском опыте раньше.

Благодаря пошаговой алгоритмически выстроенной работе с опорой на схему пациенты начинают понимать важность процесса прогнозирования возможных последствий после своей обдуманной / необдуманной реакции. Обобщение полученных навыков при разборе социальных ситуаций, приближенных к реальным условиям, является важным компонентом реабилитационного взаимодействия.

Некоторые исследователи обнаруживают, что пациенты с коммуникативными трудностями бывают не способны распознавать и интерпретировать невербальные сигналы со стороны других людей (Адамьянц, 2019). Именно поэтому второе занятие нейропсихологического тренинга «КОНТАКТ» преимущественно направлено на изучение не только вербальных, но и невербальных средств общения. Без этой способности люди могут испытывать

трудности в регуляции и корректировке своего собственного поведения в различных социальных ситуациях.

В рамках данного этапа второго занятия участники тренинга осваивают навыки инициации разговора, выбора и поддержания определенной темы. Результатом встречи являются самостоятельно созданные пациентами наглядные схемы-памятки «Чемоданчик общения» и «Памятка жестов», содержащие список возможных тем для общения и наглядный перечень жестов, которые можно использовать для невербального общения с пациентами, имеющими трудности в экспрессивной или импрессивной речи.

Данный этап третьего занятия тренинга представлен заданиями, в рамках которых пациенты учатся внимательному слушанию собеседника без отвлечения на посторонние окружающие стимулы. В первом задании в качестве собеседника выступает модератор-психолог, который прочитывает описательные тексты объемом 7–10 предложений. Участникам тренинга необходимо на слух, без зрительной опоры, определить точное количество целевых слов, упомянутых в данных текстах. При необходимости тексты зачитываются несколько раз. Последнее прочтение необходимо для самопроверки и контроля собственных ошибок. Тексты для заданий могут подбираться произвольно с учетом преморбидных характеристик пациентов и их личных интересов.

В рамках второго задания третьего занятия тренинга пациентам необходимо выбрать одну из представленных тем («Любимый праздник», «Фильмы и телепередачи», «Люблю есть или люблю готовить») и рассказать другим участникам о ней. В группе один из пациентов становится собеседником, которому необходимо внимательно слушать говорящего и использовать приемы техники активного слушания. После окончания рассказа остальные участники-наблюдатели уточняют, какие приемы техники использованы собеседником в общении. В качестве опоры-подсказки можно использовать «Памятку внимательного слушания». Все участники тренинга в произвольном порядке должны по одному разу побывать в роли говорящего, собеседника и наблюдателя. В случае

недостаточного количества участников к групповой работе присоединяется медицинский психолог и/или нейропсихолог.

Этап выполнения заданий четвертого занятия тренинга преимущественно представлен отработкой ранее изученных вспомогательных схем и алгоритмов в проблемных коммуникативных ситуациях. В ходе группового выполнения задания «Анализ проблемных ситуаций» пациенты учатся самостоятельно интерпретировать ситуационные сигналы (например, мимические экспрессии), анализировать намерения и эмоциональное состояние участников ситуации, а также с помощью линейной схемы-алгоритма прогнозировать последствия социальной ситуации и принимать решение об обдуманно верном поведении героев в ней. При выполнении задания «Темы для разговора» пациентам необходимо верно определить актуальную зону общения между собеседниками в конкретной ситуации и актуализировать из «Чемоданчика общения» пройденные ранее коммуникативные темы, которые могли бы обсудить участники между собой.

Многочратное повторение рекомендаций и отработка целевых схем-алгоритмов и моделей поведения в рамках нейропсихологического тренинга «КОНТАКТ» облегчают усвоение и запоминание новых коммуникативных навыков. На занятиях все участники получают своевременную обратную связь как от других членов группы, так и от специалиста-модератора (Bornhofen, McDonald, 2008).

4. *Этап обратной связи и подведения итогов* имеет место после каждого занятия тренинга и по времени занимает около 5 минут. Важные моменты встречи («Умеем представлять себя собеседникам»; «Умеем вести себя в неоднозначной ситуации»; «Умеем контролировать свои эмоции»; «Знаем, как и на какие темы начинать разговор с собеседником»; «Знаем, как общаться без слов с помощью жестов»; «Умеем использовать приемы активного слушания»; «Умеем внимательно слушать других людей»; «Умеем не перебивать собеседника во время общения») демонстрируют на экране / пишут на доске / показывают на карточках под заголовком «Итак, теперь мы...». В конце каждой встречи пациенты получают

возможность рассказать о достигнутых результатах / умениях в ходе активного участия в реабилитационном тренинге, поделиться своими эмоциями и впечатлением о проведенном занятии.

При увеличении времени пребывания или повторном пребывании пациентов в стационаре возможно увеличение количества реабилитационных встреч в индивидуальном порядке. В рамках дополнительных встреч можно повторно использовать раздаточный материал (линейные схемы-алгоритмы) к аналогичным новым проблемным ситуациям в общении.

Таким образом, представленный выше авторский неспециализированный нейропсихологический тренинг «КОНТАКТ» ориентирован на реабилитацию пациентов с коммуникативными трудностями в результате поражения преимущественно фронтально-медиальной области ГМ. В настоящем исследовании участники нейропсихологического тренинга «КОНТАКТ» являются группой сравнения, необходимой для более точной оценки влияния прохождения специализированного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» на изменение проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта.

## **2.6. Выводы по главе 2**

В главе 2 «Теоретико-методологические основы и практические методы нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом неглекта» представлен развернутый анализ существующих в настоящее время методов нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего пространственного игнорирования. Обзор традиционных методов выявил их ключевую проблему: несмотря на разнообразие (от метода призматической адаптации и вестибулярной стимуляции до когнитивных тренингов визуального сканирования), их эффективность зачастую ограничивается условиями кабинета, не обеспечивая устойчивого переноса сформированных навыков в реальную

повседневную жизнь пациента. Это подчеркивает насущную необходимость в создании новых эффективных методов и приемов нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта, которые не просто «тренируют» изолированную функцию, а формируют компенсаторные действия, интегрированные в личностно значимую деятельность.

В качестве ответа на этот вызов разработана авторская специализированная реабилитационная программа – нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ», направленный на компенсацию проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования. Его теоретико-методологическая новизна заключается в синтезе продуктивного зарубежного практического приема (техники «Маяк») с фундаментальными принципами отечественной психологической школы: положениями культурно-исторической теории развития Л.С. Выготского, положениями теории деятельности А.Н. Леонтьева, теорией планомерно-поэтапного формирования умственных действий и понятий П.Я. Гальперина и теорией системной динамической локализации высших психических функций А.Р. Лурии. Тренинг «ФОНАРЬ» отказывается от «искусственных» абстрактных заданий в пользу социально-бытового контекста и реальных потребностей пациента (например, самостоятельная навигация по маршруту, самостоятельное посещение магазина с целью покупки продуктов и др.), что обеспечивает осмысленность формируемого действия контроля при выполнении различных поисковых задач.

Программа разработанного тренинга «ФОНАРЬ» имеет четкую структуру, включающую этап психообразования, этап освоения компенсаторной техники «Маяк», этап выполнения практических заданий с социально-бытовым контекстом, этап обратной связи. Практическая реализация данного тренинга учитывает реалии российской системы здравоохранения (краткосрочный стационарный цикл), ставя реалистичную реабилитационную цель: формирование у пациента не автоматизированного, а осознанного, развернутого действия контроля, схема и принципы которого могут быть в дальнейшем применены им самостоятельно в различных жизненных ситуациях. Для объективной оценки эффективности

данного специализированного воздействия разработан и описан неспециализированный нейропсихологический тренинг «КОНТАКТ», направленный на преодоление коммуникативных трудностей. Участники данного тренинга выступали в исследовании в качестве группы сравнения.

Таким образом, представленная в главе работа осуществляет переход от обзора существующих, часто ограниченных в своей эффективности методов к созданию и методологическому обоснованию нового авторского приема нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования. Тренинг «ФОНАРЬ» предлагает путь от ситуативно-эффективной компенсации к формированию обобщенного компенсаторного действия, встроенного в структуру осмысленной личностно значимой деятельности, что потенциально способно повысить не только результаты выполнения диагностических методик, но и уровень функциональной независимости и качества жизни пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта.

**Глава 3. Эмпирическое исследование динамики изменения проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта при прохождении разработанного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» (первый этап исследования: основная часть)**

**3.1. Выборка и процедура первого этапа исследования**

Настоящее диссертационное исследование проводилось с сентября 2021 года по декабрь 2025 года и проходило в два этапа:

Первый этап – разработка эффективного теоретико-методологически обоснованного приема нейропсихологической реабилитации (нейропсихологического тренинга) пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта; оценка влияния специализированного реабилитационного воздействия на изменение проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с данным нарушением.

Второй этап – оценка устойчивости реабилитационных изменений у пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования, достигнутых ранее при прохождении разработанного эффективного нейропсихологического тренинга, в долгосрочной перспективе.

На первом этапе в исследовании (основная и дополнительная части) приняли участие 127 пациентов с неврологическими нарушениями различной этиологии с локализацией очага поражения в области правого полушария ГМ: ишемический инсульт – 101 пациент (в бассейне правой средней мозговой артерии (ПСМА) – 96, в бассейне правой задней мозговой артерии (ПЗМА) – 3, в бассейне правой передней мозговой артерии (ППМА) – 1, в вертебрально-базилярном бассейне (ВББ) – 1), первичный геморрагический инсульт – 14 пациентов, субарахноидальное кровоизлияние (САК) и сочетанные формы – 4 пациента; черепно-мозговая травма (ЧМТ) (в том числе в результате боевых действий) –

6 пациентов; объемные образования ГМ (менингиомы) – 2 пациента. Все случаи ЧМТ характеризуются тяжелым течением с наличием гематом (субдуральных, эпидуральных, внутримозговых), ушибов-размозжений вещества ГМ и/или проникающим характером ранения (огнестрельные, минно-взрывные). Из всех участников первого этапа исследования 66 женщин и 61 мужчина в возрасте от 28 до 87 лет ( $Me=64$ ,  $SD=11.65$ ). У всех пациентов в ходе комплексного нейропсихологического обследования при первичном поступлении в медицинское учреждение выявлен синдром левостороннего зрительного неглекта. При проведении неврологического и офтальмологического обследований проявлений гемианопсии и других грубых офтальмологических заболеваний (например, катаракты и др.) у пациентов не выявлено. Стоит отметить, что на предварительном этапе в исследуемую выборку входили 139 пациентов, однако в процессе исследования 12 человек не приняли участие в итоговом этапе тестирования по причине ухудшения клинического статуса или более ранней выписки из медицинского учреждения и не вошли в итоговое количество.

Все участники первого и второго этапов исследования соответствовали следующим критериям включения, согласно которым пациенты могли участвовать в данном эксперименте:

1. Отсутствие речевых нарушений, а также грубых нарушений чтения и письма;

2. Отсутствие грубых нарушений произвольной регуляции деятельности ( $>11$  баллов по Батарее лобной дисфункции (Frontal Assessment Battery, FAB)) (Dubois et al., 2000; Aiello et al., 2022) и нарушений мышления;

3. Отсутствие нарушений ясного состояния сознания, а также отсутствие грубых нейродинамических нарушений и нарушений памяти;

4. Праворукость;

5. Возможность активно действовать хотя бы одной рукой, возможность передвигаться самостоятельно или при помощи медицинского психолога и/или нейропсихолога / обслуживающего медицинского персонала.

Для более точной оценки влияния специализированного реабилитационного воздействия создан неспециализированный нейропсихологический тренинг «КОНТАКТ», который направлен на реабилитацию пациентов с коммуникативными трудностями. Пациенты, проходившие через данное реабилитационное воздействие, выполняли в исследовании роль группы сравнения.

Все пациенты первого этапа исследования были разделены на три исследуемые группы: одну экспериментальную и две контрольные. В экспериментальную группу (ЭГ) вошел 41 пациент, принимавший участие в специализированном реабилитационном воздействии (нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ»), направленном на компенсацию проявлений синдрома левостороннего зрительного неглекта (из них 16 женщин и 25 мужчин,  $Me=62$ ,  $SD=12.82$ ). В первую контрольную группу (КГ1) вошел 41 пациент, прошедший через неспециализированное реабилитационное воздействие (нейропсихологический тренинг «КОНТАКТ»), ориентированное на преодоление коммуникативных трудностей (из них 23 женщины и 18 мужчин,  $Me=65$ ,  $SD=12.51$ ). Во вторую контрольную группу (КГ2) вошли 45 пациентов, пребывавших в стационаре медицинского учреждения, но не принимавших участие ни в одной из дополнительных реабилитационных программ (из них 27 женщин и 18 мужчин,  $Me=66$ ,  $SD=9.68$ ).

Первый этап эмпирического исследования проходил на базе государственных медицинских учреждений ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова» (г. Москва) и ГАУЗ ПК «Городская клиническая больница №4» (г. Пермь) в неврологическом отделении (первый этап медицинской реабилитации) и в отделении медицинской реабилитации (второй этап медицинской реабилитации) (в соответствии с Приказом Минздрава России от 31.07.2020 № 788). Заведующий отделением медицинской реабилитации ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова» (г. Москва) – Даминов Вадим Дамирович, медицинский психолог – Васильева Светлана Алексеевна. Заведующий неврологическим отделением ГАУЗ ПК

«Городская клиническая больница №4» (г. Пермь) – Кулеш Алексей Александрович, заведующий отделением медицинской реабилитации – Перевощиков Павел Викторович, медицинский психолог – Русских Ольга Александровна.

При первичном поступлении в клинику пациенты проходили комплексное нейропсихологическое обследование, а также принимали участие в выполнении специализированных методик, направленных на диагностику проявлений левостороннего пространственного игнорирования. Общий объем трудоемкости, затраченной на проведение комплексной нейропсихологической диагностики на предварительном этапе тестирования, составил 2 часа на одного участника, или 254 часа в пересчете на всю исследуемую выборку (127 пациентов).

После предварительного этапа тестирования (констатирующая диагностика) пациенты с выявленным синдромом левостороннего зрительного неглекта в рандомизированном (случайном) порядке попадали в одну из трех исследуемых групп: ЭГ, КГ1 и КГ2. Рандомизация повышала вероятность того, что любые различия в конце исследования с большей вероятностью будут вызваны именно изучаемым реабилитационным воздействием, а не изначальной разницей между исследуемыми группами. Общий объем трудоемкости, затраченной на проведение нейропсихологических тренингов «ФОНАРЬ» и «КОНТАКТ», составил 168 часов в пересчете на всю исследуемую выборку (ЭГ – 84 часа, КГ1 – 84 часа).

Диагностические замеры на предварительном и итоговом этапах тестирования и реабилитационное воздействие, в котором участвовали пациенты, проводились разными специалистами. Данная форма проведения исследования устраняла влияние ожиданий экспериментатора на интерпретацию результатов и минимизировала неосознанные подсказки пациентам на итоговом этапе тестирования (контрольная диагностика). Опираясь на описание, упомянутое выше, можем охарактеризовать настоящее исследование как рандомизированное контролируемое слепое исследование.

При выписке из клиники (преимущественно после 14-дневного стационарного цикла) на этапе итогового тестирования пациенты вновь принимали

участие в выполнении специализированных диагностических методик. Повторного комплексного нейропсихологического обследования в рамках контрольной диагностики не проводилось. Общий объем трудоемкости, затраченной на выполнение диагностических методик на итоговом этапе тестирования, составил 1 час на одного участника, или 127 часов в пересчете на всю исследуемую выборку (127 пациентов). Итоговый объем трудоемкости на первом этапе исследования составил 549 часов.

### **3.2. Методы и методики исследования**

В рамках первого этапа эмпирического исследования все пациенты, вошедшие в ЭГ, КГ1 и КГ2, на предварительном этапе тестирования при первичном поступлении в медицинское учреждение проходили комплексное нейропсихологическое обследование, включающее оценку ВПФ, с применением нейропсихологической батареи методик А.Р. Лурии (Лурия, 1962, 1974; Кроткова и др., 1983; Балашова, Ковязина, 2016, 2017) и Батареи лобной дисфункции (FAB). В процессе нейропсихологического обследования оценивалось состояние следующих параметров: регуляторные функции (FAB), зрительный и зрительно-пространственный гнозис (пробы «Самостоятельное изображение стола», «Слепые часы», «Запоминание трудновербализуемых фигур»), праксис (проба на динамический праксис), зрительно-пространственная (проба «Запоминание трудновербализуемых фигур») и слухоречевая (пробы «Запоминание 6 слов», «Запоминание 2 предложений») память, мышление (FAB).

Также пациенты всех трех исследуемых групп на предварительном и итоговом этапах тестирования принимали участие в выполнении специализированных диагностических методик для оценки проявлений синдрома левостороннего неглекта в сфере зрительного, акустического и тактильного гнозиса. Используемые в рамках нейропсихологического обследования диагностические бланки представлены в приложениях 1–2.

### *1. Диагностика синдрома неглекта в сфере зрительного гнозиса*

Для оценки проявлений левостороннего пространственного игнорирования в сфере зрительного гнозиса используются карандашно-бумажные методики Albert's Test (Тест Альберта) (Albert, 1973) и Bells Test (Тест «Колокольчики») (Gauthier et al., 1989). Данные методики представлены в бумажном виде (формат А4) и при выполнении пациентом располагаются перед ним по середине стола.

*Albert's Test (Тест Альберта)* представлен бумажным бланком с 39 хаотично расположенными черточками разной длины и ориентации. Пациенту необходимо зачеркнуть все черточки, не пропуская ни одной, с помощью карандаша, ручки или фломастера. После команды «Стоп» со стороны пациента выполнение методики завершается. Во время выполнения Albert's Test экспериментатором фиксируется время (в секундах).

Основными диагностическими показателями выполнения Albert's Test являются количество пропусков стимулов слева, общее количество пропусков стимулов и итоговое время выполнения.

*Bells Test (Тест «Колокольчики»)* состоит из двух частей: Bells Test – Demonstration и Bells Test – Client. В начале выполнения необходимо попросить пациента назвать предметы, изображенные на бланке Bells Test – Demonstration, и объяснить ему инструкцию выполнения основной части задания. Если пациент не замечает на тренировочном бланке то или иное изображение предмета, экспериментатор сам указывает на него и просит пациента назвать данный предмет.

Bells Test – Client представлен 35 целевыми стимулами (колокольчиками) и большим количеством нерелевантных стимулов (264 стимула-дистрактора), хаотично распределенных по всему пространству листа (формат А4). Пациенту необходимо отыскать на тестовом бланке целевые стимулы и обвести их с помощью карандаша, ручки или фломастера. Во время выполнения Bells Test – Client экспериментатором фиксируется время (в секундах). Если пациент заканчивает выполнение раньше 1,5 минут (90 секунд), экспериментатор предлагает пациенту продолжить выполнение далее. При повторной команде «Стоп» со стороны пациента выполнение методики завершается.

Основными диагностическими показателями выполнения Bells Test (Bells Test – Client) являются количество пропусков стимулов слева, количество пропусков стимулов справа, общее количество пропусков стимулов и итоговое время выполнения.

Для более детального анализа результатов методики Bells Test (Bells Test – Client) экспериментатором используется дополнительный бланк (Bells Test – Scoring sheet) для фиксирования последовательности обнаружения целевых стимулов. Бланковый лист условно разделен на семь вертикальных областей, сгруппированных по сторонам: левое полупространство (области 1, 2, 3), центральная область (область 4), правое полупространство (области 5, 6, 7). В бланке для каждой из семи областей экспериментатор фиксирует количество найденных и пропущенных целевых стимулов. Учет результатов бланка для экспериментатора позволяет перейти от общего подсчета ошибок к качественному анализу их распределения в перцептивном пространстве.

Карандашно-бумажные методики Albert's Test и Bells Test являются скрининговыми методиками, позволяющими выявить грубые проявления синдрома левостороннего зрительного неглекта. Для более детальной оценки степени выраженности данного синдрома и дифференциации его проявлений от тенденции к левостороннему зрительно-пространственному игнорированию используется компьютерная методика Keen Eye («Зоркий глаз»), основанная на парадигме двойной задачи (dual-task paradigm) (Vasyura et al., 2025).

*Keen Eye («Зоркий глаз»)* проводится на ноутбуке или стационарном компьютере с размером экрана не менее 28 см и операционной системой Windows / Mac OS. Используется программное обеспечение PsychoPy. Пациентам необходимо определить местоположение круга диаметром 8 мм на экране. Одновременно пациенты выполняют задание по определению центральной цифры. Каждое испытание начинается с демонстрации фиксирующего креста в течение 1000 мс. Затем на периферии появляется круг, а в центре экрана на 100 мс – цифра. После этого на экране в течение 2000 мс возникает черно-белая маска (в виде случайно сгенерированной точечной диаграммы). В конце одного испытания

пациент устно сообщает экспериментатору, какая цифра находится в центре экрана (1, 2, 3 или 4) и с какой стороны располагается круг (справа, слева, справа и слева или круга нет). После маски появляется экран ввода ответа, на котором экспериментатор вводит устный отчет участника о том, что он видел на экране.

Инструкция для испытуемых звучит следующим образом: «Внимательно следите за тем, что происходит на экране. Сначала в центре экрана появится крест, сосредоточьтесь на нем. Затем на месте креста появится цифра. Одновременно с цифрой появится круг – справа, слева, с обеих сторон или его вообще может не быть. Круг может появляться в разных частях экрана. Будьте внимательны: цифра и круг появляются на очень короткое время. Постарайтесь увидеть их. Затем произнесите вслух то, что Вам удалось заметить: цифру и сторону, где был круг, например “Один справа”».

Перед началом выполнения на экране демонстрируется пример того, как будут выглядеть фиксирующий крест, цифра и круг (расположенные на расстоянии 13,5 см справа от центра). Это позволяет участникам ознакомиться со стимулами и их размерами, а экспериментатору – проверить настройки, чтобы обеспечить правильное отображение расстояний на конкретном устройстве.

В начале выполнения методики участники проходят тренировочную серию, состоящую из 7 испытаний. В ходе обучения участники знакомятся с возможными вариациями испытаний, в которых варьируются такие параметры, как количество кругов (1 или 2), сторона предъявления и расстояние от центра экрана (как по вертикали, так и по горизонтали). Время предъявления стимула уменьшается с 1 секунды до 100 мс в течение серии тренировок. После обучения участники переходят к основной серии. Основная серия состоит из 75 испытаний: 42 односторонних (унилатеральных) (21 с кругом справа от центра и 21 с кругом слева от центра) и 33 двусторонних (билатеральных). Все испытания проводятся в рандомизированном порядке. Существует 7 возможных позиций для круга с каждой стороны, что дает 14 возможных позиций круга на экране.

Основными диагностическими показателями выполнения компьютерной методики Кееп Еуе являются количество пропущенных правых стимулов при

одностороннем предъявлении (RSU) (от 0 до 21), количество пропущенных левых стимулов при одностороннем предъявлении (LSU) (от 0 до 21), количество пропущенных правых стимулов при двустороннем предъявлении (RSB) (от 0 до 33) и количество пропущенных левых стимулов при двустороннем предъявлении (LSB) (от 0 до 33).

## 2. Диагностика синдрома неглекта в сфере акустического гнозиса

Для оценки проявлений левостороннего пространственного игнорирования в сфере акустического гнозиса используется словесный вариант *методики дихотического прослушивания*. Словесный вариант методики дихотического прослушивания является адаптированным вариантом теста, предложенным Котик Б.С. (1974). Тест состоит из 18 серий слов, которые транслируются через наушники, подключенные к ноутбуку или стационарному компьютеру. Каждое предъявление включает 4 дихотические пары, между которыми присутствуют 20-секундные паузы, предназначенные для ответа. Суммарно в тесте насчитывается 144 пары слов (72 слова на правое ухо, 72 – на левое). Инструкция для испытуемых звучит следующим образом: «Сейчас Вам в оба уха будут предъявляться слова, в каждое ухо – разные. Когда будет пауза, говорите мне все, что услышали. Старайтесь не концентрироваться на каком-то одном ухе». В начале проводится пробное предъявление 2-х первых серий, после которых регулируется уровень громкости. Все ответы участников фиксируются экспериментатором на ноутбуке или стационарном компьютере в таблице Microsoft Excel (версия 16.103.2 (2021)).

Основными диагностическими показателями выполнения словесного варианта методики дихотического прослушивания являются коэффициент правого уха (КПУ), коэффициенты продуктивности правого (КПр прав.) и левого (КПр лев.) уха. Вычисление коэффициентов осуществляется по следующим формулам:

$$\text{КПУ} = \frac{D-S}{D+S} * 100\%$$
, где D – общее количество правильно воспроизведенных стимулов, предъявлявшихся на правое ухо, S – соответственно, на левое;

$$\text{КПр пр.} = \frac{C_R}{OKC_R} * 100\%$$
, где  $C_R$  – сумма верно воспроизведенных стимулов с правого уха,  $OKC_R$  – количество эталонных стимулов с правого уха;

$K_{\text{Пр лев.}} = \frac{C_L}{\text{ОКС}_L} * 100\%$ , где  $C_L$  – сумма верно воспроизведенных стимулов с левого уха,  $\text{ОКС}_L$  – количество эталонных стимулов с левого уха.

### 3. Диагностика синдрома неглекта в сфере тактильного гнозиса

Для оценки проявлений левостороннего пространственного игнорирования в сфере тактильного гнозиса используется *модифицированная проба Г. Тойбера* (Бабаджанова, 1982).

В классическом варианте пробы Г. Тойбера к руке пациента прикасаются и просят его указать на то место тыльной стороны ладони, до которого дотрагивался экспериментатор. Прикосновения могут быть единичные (унилатеральные) и парные (билатеральные) на обе руки (симметричные и асимметричные). Пациент с синдромом неглекта в состоянии одновременно различать только одно прикосновение и при предъявлении двух одновременных кожных раздражений преимущественно игнорирует одно из них. Пациенты с поражением правого полушария мозга обычно замечают лишь прикосновения к правой стороне и не замечают – к левой, хотя отдельно предъявленное такое раздражение ими обнаруживается. В виду наличия гемипареза и снижения чувствительности на пораженной руке, аналогичная проба проводится в модифицированном формате с унилатеральным и одновременным билатеральным прикосновением к ушам пациента.

На время проведения пробы пациента просят закрыть глаза. Экспериментатор с одинаковой силой с помощью специальной деревянной палочки дотрагивается до симметричных точек (на тыльной стороне ушной раковины) на правом / левом ухе и обоих ушах пациента одновременно. Пациента просят назвать сторону прикосновения (право / лево / оба). Проба состоит из 5 испытаний по 3 прикосновения (до правого / левого / обоих ушей) в каждом в произвольном порядке. Все ответы участников исследования фиксируются экспериментатором на бумажном бланке.

Основными диагностическими показателями выполнения модифицированной пробы Г. Тойбера являются общее количество правильных

ответов (верно названных прикосновений) (от 0 до 15), количество правильных ответов слева / справа унилатерально (от 0 до 5) и количество угасаний (игнорируемых преимущественно левосторонних прикосновений) при билатеральном предъявлении (от 0 до 5).

#### 4. Оценка общего уровня функционирования пациента

Для оценки общего уровня функционирования пациента с синдромом левостороннего зрительного неглекта используется адаптированная под русскоязычную популяцию версия *опросника Catherine Bergego Scale (CBS)* (Azouvi et al., 2003), представленная 10 пунктами:

- 1) Забывает брить или ухаживать за левой частью лица.
- 2) Трудно надеть / поправить левый рукав одежды или левый тапочек.
- 3) Забывает съесть пищу, находящуюся на левой стороне тарелки.
- 4) Забывает вытереть левую сторону рта после еды.
- 5) Испытывает трудности в направлении взора влево.
- 6) Забывает о левой половине тела (например, забывает положить руку на подлокотник, или поставить левую ногу на подставку кресла-коляски, или забывает использовать свою левую руку в случаях надобности).
- 7) Испытывает трудности в обращении внимания к звукам или направленной к нему / ней речи слева.
- 8) Сталкивается с людьми / предметами, находящимися слева, такими, как двери и мебель (как при ходьбе, так и при езде в кресле-коляске).
- 9) Испытывает трудности с нахождением пути, ведущим налево, во время передвижения по знакомым местам или по реабилитационному отделению.
- 10) Испытывает трудности в отыскивании своих вещей в комнате или ванной, когда они находятся слева.

Каждый пункт оценивается по четырехбалльной шкале от 0 до 3: 0 – отсутствие синдрома неглекта; 1 – легкая степень синдрома неглекта (пациент сначала взаимодействует с предметами в правой стороне пространства, а затем медленно или нерешительно переходит в левую сторону); 2 – средняя степень синдрома неглекта (пациент демонстрирует постоянные и явные левосторонние

упущения или столкновения); 3 – тяжелая степень синдрома неглекта (пациент способен взаимодействовать только с предметами, расположенными в правой стороне пространства) (Goedert et al., 2012).

Основным диагностическим показателем выполнения опросника CBS является итоговый балл в виде суммы отдельных баллов на каждый из 10 пунктов. Итоговый балл может варьироваться от 0 до 30 баллов. Ответы на пункты опросника собираются от членов семьи или других лиц, осуществляющих уход за пациентом в медицинском учреждении (например, няни-сиделки), на предварительном и итоговом этапах тестирования.

### **3.3. Результаты исследования динамики изменения проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта при прохождении разработанного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ»**

Исследование влияния специализированного нейропсихологического воздействия на изменение проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта при прохождении разработанного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» проводилось на основе показателей ряда специализированных нейропсихологических методик констатирующей и контрольной диагностики: карандашно-бумажных методик Albert's Test (Тест Альберта) и Bells Test (Тест «Колокольчики»), а также компьютерной методики Keen Eye («Зоркий глаз»). Также учитывалось изменение общего уровня функционирования пациента, представленного итоговым баллом по опроснику CBS.

Для оценки динамики диагностических показателей каждой из методик использована статистическая обработка данных с помощью одномерного дисперсионного анализа для повторных измерений (RM ANOVA). Модель включала межгрупповой фактор «Группа» (3 уровня: ЭГ, КГ1 и КГ2)

и внутригрупповой фактор «Время» (2 уровня: предварительный и итоговый этапы тестирования). Выбор данной модели обусловлен возможностью оценки двух ключевых факторов: эффекта фактора времени (значимых изменений диагностических показателей внутри каждой исследуемой группы между предварительным и итоговым этапами тестирования) и эффекта взаимодействия факторов «Группа × Время» (различий в динамике данных изменений между ЭГ, КГ1 и КГ2, что является прямым свидетельством влияния определенного реабилитационного воздействия).

Учитывая отклонения от условий применения параметрических критериев, дополнительно использовались непараметрические межгрупповой и внутригрупповой анализы при помощи критерия Краскела-Уоллиса и Т-критерия Уилкоксона соответственно. Статистическая обработка проводилась в программе Jamovi 2.6.26.

#### *Albert's Test (Тест Альберта)*

Основными диагностическими показателями для оценки динамики изменения проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта при выполнении методики Albert's Test являлись количество пропусков стимулов слева, количество пропусков стимулов справа и общее количество пропусков стимулов. Также фиксировалось итоговое время выполнения методики (в секундах).

При помощи RM ANOVA проанализированы различия в значениях вышеописанных показателей выполнения методики Albert's Test пациентами трех исследуемых групп. Результаты представлены в таблицах 1–2.

Таблица 1 — Результаты RM ANOVA для показателя  
«Количество пропусков стимулов слева» (Albert's Test)

Источник дисперсии	Сумма квадратов (SS)	Степени свободы (df)	Средний квадрат (MS)	Значение F	p-уровень
Межгрупповой эффект					
Группа	82.0	2	41.0	0.681	0.508
Ошибка (группа)	7467.9	124	60.2		
Внутригрупповой эффект					
Время	152.3	1	152.33	17.47	< 0.001
Время x Группа	20.5	2	10.27	1.18	0.311
Ошибка (Время)	1081.2	124	8.72		

Таблица 2 — Результаты RM ANOVA для показателя  
«Общее количество пропусков стимулов» (Albert's Test)

Источник дисперсии	Сумма квадратов (SS)	Степени свободы (df)	Средний квадрат (MS)	Значение F	p-уровень
Межгрупповой эффект					
Группа	154	2	77.1	0.592	0.555
Ошибка (группа)	16171	124	130.4		
Внутригрупповой эффект					
Время	275.3	1	275.3	16.80	< 0.001
Время x Группа	83.5	2	41.8	2.55	0.082
Ошибка (Время)	2031.3	124	16.4		

Проведенный анализ выявил отсутствие значимого основного эффекта фактора «Группа» ( $F=0.681$ ,  $p=0.508$  для показателя «Количество пропусков стимулов слева»;  $F=0.592$ ,  $p=0.555$  для показателя «Общее количество пропусков стимулов»), что указывает на отсутствие значимых различий между группами в среднем. Все три исследуемые группы были сопоставимы по исходному уровню

выраженности синдрома левостороннего зрительно-пространственного игнорирования при выполнении Albert's Test.

Анализ выявил статистически значимый эффект фактора времени ( $F=17.47$ ,  $p<0.001$  для показателя «Количество пропусков стимулов слева»;  $F=16.80$ ,  $p<0.001$  для показателя «Общее количество пропусков стимулов»), что свидетельствует о достоверном улучшении показателей выполнения данной методики на итоговом этапе тестирования после пребывания в клинике по сравнению с предварительными результатами.

Эффект взаимодействия факторов «Время × Группа» не достиг уровня статистической значимости ( $F=1.18$ ,  $p=0.311$  для показателя «Количество пропусков стимулов слева»;  $F=2.55$ ,  $p=0.082$  для показателя «Общее количество пропусков стимулов»). Полученные результаты указывают на то, что динамика улучшения не различается между тремя группами: пребывание в реабилитационных условиях в стационаре в целом демонстрирует сопоставимую эффективность. Статистический анализ не выявил значимых различий в степени улучшения показателей выполнения методики Albert's Test между ЭГ, КГ1 и КГ2. Визуализация полученных данных представлена на рисунках 1–2.

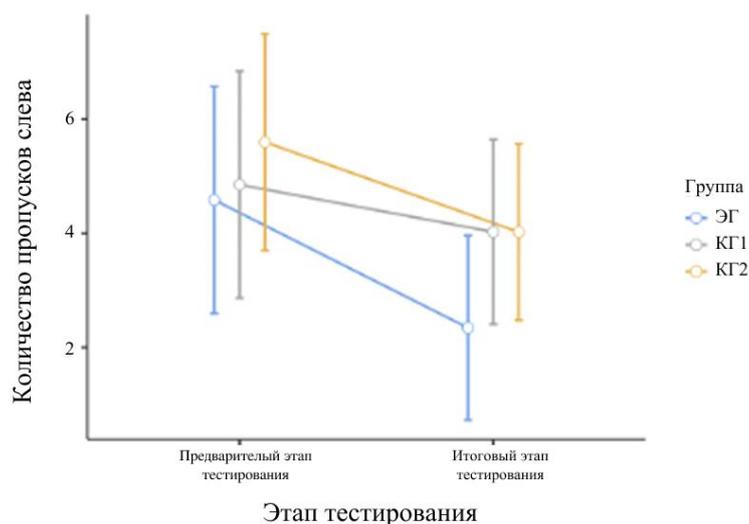


Рисунок 1 – Динамика показателя «Количество пропусков стимулов слева» (Albert's Test) в трех группах на предварительном и итоговом этапах тестирования

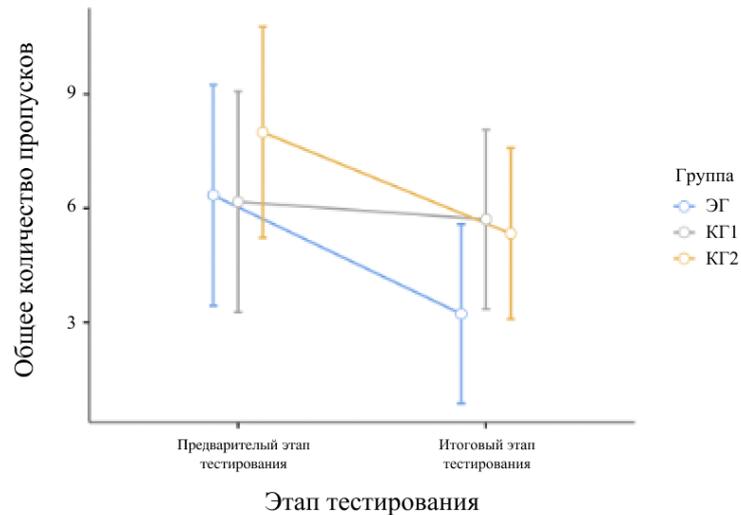


Рисунок 2 – Динамика показателя «Общее количество пропусков стимулов» (Albert's Test) в трех группах на предварительном и итоговом этапах тестирования

Визуальный анализ графиков (рисунок 1, рисунок 2) демонстрирует единообразную положительную динамику во всех исследуемых группах: значения зависимой переменной достоверно уменьшились от исходного уровня к моменту оценки после прохождения специализированного / неспециализированного реабилитационного воздействия или его отсутствия. Наблюдается отсутствие выраженного взаимодействия факторов «Время» x «Группа»: траектории изменения примерно параллельны, что указывает на схожий характер улучшения во всех трех группах. Хотя ЭГ демонстрирует несколько более выраженную динамику диагностического показателя «Количество пропусков стимулов слева» между констатирующей и контрольной диагностиками (рисунок 1): данные различия не являются статистически значимыми, о чем свидетельствуют сильно перекрывающиеся доверительные интервалы. Кроме того, величина улучшения (изменение от предварительного этапа тестирования к итоговому) практически идентична во всех трех группах.

Согласно результатам критерия Шапиро-Уилка (все  $p < 0.05$ ), диагностические показатели выполнения Albert's Test в исследуемых группах не распределены нормально. Для проверки устойчивости результатов и учета

возможных нарушений допущений о нормальности распределения проведен непараметрический дисперсионный анализ (критерий Краскела-Уоллиса), результаты которого представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты критерия Краскела-Уоллиса по показателям «Количество пропусков стимулов слева» и «Общее количество пропусков стимулов» (Albert's Test) на предварительном и итоговом этапах тестирования

	Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов
Констатирующая диагностика (тест)	$H = 0.354$ $p = 0.838$	$H = 0.972$ $p = 0.615$
Контрольная диагностика (ретест)	$H = 5.903$ $p = 0.052$	$H = 8.365$ $p = 0.015$

*Примечания:*  $p$  – уровень значимости,  $H$  – критерий Краскела-Уоллиса.

По исходному показателю «Количество пропусков стимулов слева» различия между исследуемыми группами не достигли уровня статистической значимости ( $H=0.354$ ,  $p=0.838$ ), что подтверждает исходную сопоставимость групп. Попарные сравнения, результаты которых представлены в таблице 4, также не выявили значимых различий между любыми парами групп (все  $p>0.82$ ).

На предварительном этапе тестирования критерий Краскела-Уоллиса выявил граничные различия между исследуемыми группами ( $H=5.903$ ,  $p=0.052$ ) (таблица 3). Попарные сравнения показали, что данные различия в основном обусловлены сравнением ЭГ и КГ2 ( $p=0.052$ ), в то время как другие парные сравнения между группами не достигли статистической значимости (ЭГ - КГ1:  $p=0.144$ ; КГ1 - КГ2:  $p=0.939$ ) (таблица 4).

Таблица 4 – Результаты попарных сравнений (DSCF) по показателям «Количество пропусков стимулов слева» и «Общее количество пропусков стимулов» (Albert's Test) на предварительном и итоговом этапах тестирования

	Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов
Констатирующая диагностика (тест)		
ЭГ – КГ1	W = 0.121 p = 0.996 d = -0.0430	W = 0.174 p = 0.992 d = 0.0190
ЭГ – КГ2	W = 0.835 p = 0.825 d = -0.155	W = 1.289 p = 0.633 d = -0.168
КГ1 – КГ2	W = 0.582 p = 0.911 d = -0.114	W = 1.079 p = 0.726 d = -0.1960
Контрольная диагностика (ретест)		
ЭГ – КГ1	W = 2.661 p = 0.144 d = -0.3112	W = 3.728 p = 0.023 d = -0.3122
ЭГ – КГ2	W = 3.294 p = 0.052 d = -0.340	W = 3.445 p = 0.039 d = -0.293
КГ1 – КГ2	W = 0.479 p = 0.939 d = 4.04e-4	W = -0.149 p = 0.994 d = 0.0485

Примечания: W – критерий Данна, p – уровень значимости, d – величина эффекта Коэна.

Данный анализ частично подтверждает, а частично уточняет результаты параметрического RM ANOVA, указывая на возможные различия в динамике показателей между ЭГ и КГ2 (рисунок 1), которые, однако, не достигают стандартного порога статистической значимости ( $p=0.052$ ). В связи с нарушениями допущений нормальности непараметрический тест более корректен в использовании.

Более явные и значимые различия между исследуемыми группами получены по показателю «Общее количество пропусков стимулов» (таблица 3). На предварительном этапе тестирования исследуемые группы статистически

сопоставимы по данному показателю ( $H=0.972$ ,  $p=0.615$ ), что подтверждается и результатами попарных сравнений (все  $p>0.63$ ). На итоговом этапе критерий Краскела-Уоллиса показал значимые межгрупповые различия ( $H=8.365$ ,  $p=0.015$ ). Попарные сравнения (таблица 4) выявили, что ЭГ статистически значимо отличается от КГ1 ( $p=0.023$ ) и КГ2 ( $p=0.039$ ). При этом КГ1 и КГ2 не различаются между собой ( $p=0.994$ ). Полученные результаты могут демонстрировать избирательные преимущества применяемого в ЭГ специализированного реабилитационного воздействия, которые не выявлены параметрическим анализом.

Проведенный анализ позволяет выявить различия между исследуемыми группами, однако не дает возможности оценить наличие улучшений внутри каждой из них. Для оценки эффективности прохождения нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» для каждой группы проведен внутригрупповой анализ с помощью парного непараметрического Т-критерия Уилкоксона, представленный в таблицах 5–6.

Таблица 5 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по показателям «Количество пропусков стимулов слева» и «Общее количество пропусков стимулов» (Albert's Test) в ЭГ

	Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов
ЭГ	$p = 0.003$ $d = 0.467$ $r = 0.658$ $M_b = 4.59$ $M_a = 2.34$	$p = 0.003$ $d = 0.481$ $r = 0.628$ $M_b = 6.34$ $M_a = 3.22$

*Примечания:*  $p$  – уровень значимости,  $d$  – величина эффекта Коэна,  $r$  – ранговая бисериальная корреляция,  $M_b$  и  $M_a$  – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно.

Таблица 6 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по показателям «Количество пропусков стимулов слева» и «Общее количество пропусков стимулов» (Albert's Test) в КГ1 и КГ2

	Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов
КГ1	$p = 0.135$ $d = 0.264$ $r = 0.331$ $M_b = 4.85$ $M_a = 4.02$	$p = 0.460$ $d = 0.131$ $r = 0.148$ $M_b = 6.17$ $M_a = 5.71$
КГ2	$p = 0.038$ $d = 0.360$ $r = 0.427$ $M_b = 5.60$ $M_a = 4.02$	$p = 0.018$ $d = 0.408$ $r = 0.471$ $M_b = 8.00$ $M_a = 5.33$

*Примечания:*  $p$  – уровень значимости,  $d$  – величина эффекта Коэна,  $r$  – ранговая бисериальная корреляция,  $M_b$  и  $M_a$  – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно.

Согласно полученным результатам, в ЭГ (таблица 5) выявлены статистически высоко значимые улучшения как по показателю «Количество пропусков стимулов слева» ( $p=0.003$ ,  $d=0.467$ ), так и по показателю «Общее количество пропусков стимулов» ( $p=0.003$ ,  $d=0.481$ ). Величина эффекта Коэна ( $d$ ) соответствует умеренному клинически значимому улучшению. Ранговая бисериальная корреляция ( $r$ ) свидетельствует о сильной связи между прохождением специализированного реабилитационного воздействия и степенью улучшения показателей выполнения методики ( $r=0.658$  и  $r=0.628$  соответственно).

В КГ1 (таблица 6) изменения не достигли уровня статистической значимости ( $p=0.135$  и  $p=0.460$ ), размер эффекта Коэна минимален ( $d=0.264$  и  $d=0.131$ ), а корреляционная связь слабая, что указывает на отсутствие систематического улучшения показателей выполнения методики Albert's Test при применении неспециализированного реабилитационного воздействия. В КГ2 (таблица 6) отмечены статистически значимые улучшения ( $p=0.038$  и  $p=0.018$ ) с малым-средним размером эффекта Коэна ( $d=0.360$  и  $d=0.408$ ). Однако величина эффекта Коэна и сила корреляционной связи ( $r=0.427$  и  $r=0.471$ ) остаются ниже, чем в ЭГ.

Для уточнения характера выявленных улучшений показателей выполнения Albert's Test у КГ2 повторно проведен дополнительный анализ Т-критерием Уилкоксона с исключением из анализа всех исследуемых групп пациентов с диагностированным синдромом левостороннего зрительного неглекта, на момент проведения исследования находившихся в остром периоде после перенесенного неврологического заболевания (\*) (до 28 дней) (в соответствии с Приказом Минздрава России от 31.07.2020 № 788). Результаты дополнительного анализа представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по показателям «Количество пропусков стимулов слева» и «Общее количество пропусков стимулов» (Albert's Test) в трех группах с исключением пациентов в остром периоде

	Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов
ЭГ*	$p = 0.019$ $d = 0.443$ $r = 0.600$ $M_b = 3.53$ $M_a = 1.44$	$p = 0.024$ $d = 0.418$ $r = 0.540$ $M_b = 4.56$ $M_a = 1.78$
КГ1*	$p = 0.155$ $d = 0.255$ $r = 0.341$ $M_b = 4.41$ $M_a = 3.68$	$p = 0.384$ $d = 0.144$ $r = 0.193$ $M_b = 5.41$ $M_a = 4.88$
КГ2*	$p = 0.105$ $d = 0.319$ $r = 0.357$ $M_b = 5.31$ $M_a = 3.87$	$p = 0.090$ $d = 0.341$ $r = 0.367$ $M_b = 7.31$ $M_a = 5.31$

Примечания:  $p$  – уровень значимости,  $d$  – величина эффекта Коэна,  $r$  – ранговая бисериальная корреляция,  $M_b$  и  $M_a$  – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно, \* – подгруппа без пациентов в остром периоде.

В ЭГ статистически значимые улучшения сохранились как для показателя «Количество пропусков стимулов слева» ( $p=0.019$ ,  $d=0.443$ ), так и для показателя «Общее количество пропусков стимулов» ( $p=0.024$ ,  $d=0.418$ ). Р-значения несколько

увеличились по сравнению с первоначальным анализом, включавшим пациентов в остром периоде заболевания ( $p=0.003$ ).

В КГ2 исключение данной части пациентов привело к утрате статистической значимости наблюдавшихся ранее улучшений. По обоим показателям  $p$ -значения превысили порог 0.05 (стало  $p=0.105$  и  $p=0.090$  против изначальных  $p=0.038$  и  $p=0.018$ ). В КГ1 изменения остались статистически незначимыми.

Проведенный дополнительный анализ позволяет заключить, что только специализированное реабилитационное воздействие (нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ») демонстрирует достоверное специфическое влияние на улучшение показателей выполнения методики Albert's Test. Первоначально зафиксированные «улучшения» в КГ2, по-видимому, в значительной степени обусловлены эффектом частичного спонтанного восстановления, преимущественно характерным для пациентов в остром периоде.

#### *Bells Test (Тест «Колокольчики»)*

Основными диагностическими показателями для оценки динамики изменения проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта при выполнении методики Bells Test являлись количество пропусков стимулов слева, количество пропусков стимулов справа и общее количество пропусков стимулов. Также фиксировалось итоговое время выполнения методики (в секундах).

При помощи RM ANOVA проанализированы различия в значениях вышеописанных диагностических показателей выполнения методики пациентами трех исследуемых групп. Результаты представлены в таблицах 8–9.

Таблица 8 – Результаты RM ANOVA для показателя «Количество пропусков стимулов слева» (Bells Test)

Источник дисперсии	Сумма квадратов (SS)	Степени свободы (df)	Средний квадрат (MS)	Значение F	р-уровень
Межгрупповой эффект					
Группа	12.3	2	6.14	0.107	0.899
Ошибка (группа)	7145.7	124	57.63		
Внутригрупповой эффект					
Время	92.4	1	92.37	29.03	< 0.001
Время x Группа	45.2	2	22.59	6.59	0.002
Ошибка (Время)	425.2	124	3.43		

Статистический анализ выявил отсутствие значимого эффекта фактора «Группа» ( $F=0.107$ ,  $p=0.899$  для показателя «Количество пропусков стимулов слева»;  $F=0.580$ ,  $p=0.561$  для показателя «Общее количество пропусков стимулов»), что указывает на сопоставимый средний уровень выраженности левостороннего зрительного неглекта во всех группах на протяжении исследования.

Таблица 9 – Результаты ANOVA RM для показателя «Общее количество пропусков стимулов» (Bells Test)

Источник дисперсии	Сумма квадратов (SS)	Степени свободы (df)	Средний квадрат (MS)	Значение F	р-уровень
Межгрупповой эффект					
Группа	226	2	113	0.580	0.561
Ошибка (группа)	24113	124	194		
Внутригрупповой эффект					
Время	441	1	441.4	38.54	< 0.001
Время x Группа	153	2	76.5	6.68	0.002
Ошибка (Время)	1420	124	11.5		

Обнаружен статистически значимый эффект фактора «Время» ( $F=29.03$ ,  $p<0.001$  для показателя «Количество пропусков стимулов слева»;  $F=38.54$ ,  $p<0.001$  для показателя «Общее количество пропусков стимулов») с большим размером эффекта, что свидетельствует о наличии общей положительной динамики в выполнении методики Bells Test от предварительного к итоговому этапу тестирования независимо от групповой принадлежности.

Наиболее важным результатом является выявление достоверного эффекта взаимодействия факторов «Время  $\times$  Группа» ( $F=6.59$ ,  $p=0.002$  для показателя «Количество пропусков стимулов слева»;  $F=6.68$ ,  $p=0.002$  для показателя «Общее количество пропусков стимулов»). Данный факт указывает на то, что динамика изменений показателей во времени существенно различалась между исследуемыми группами. Визуализация полученных данных представлена на рисунках 3–4.

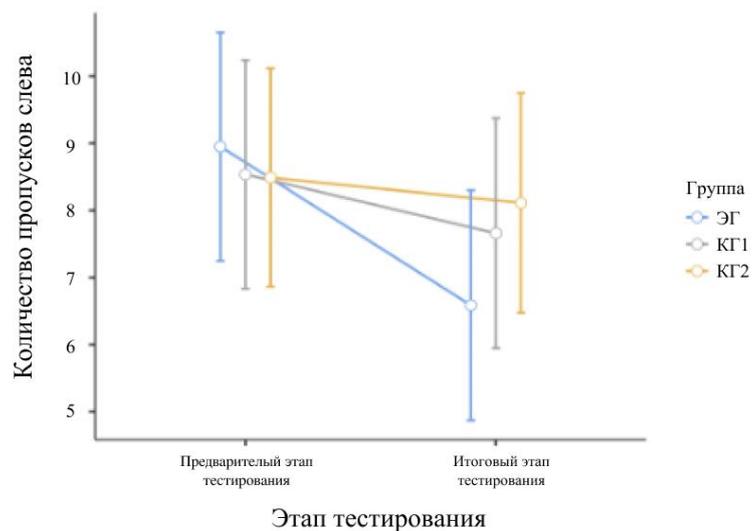


Рисунок 3 – Динамика показателя «Количество пропусков стимулов слева» (Bells Test) в трех группах на предварительном и итоговом этапах тестирования

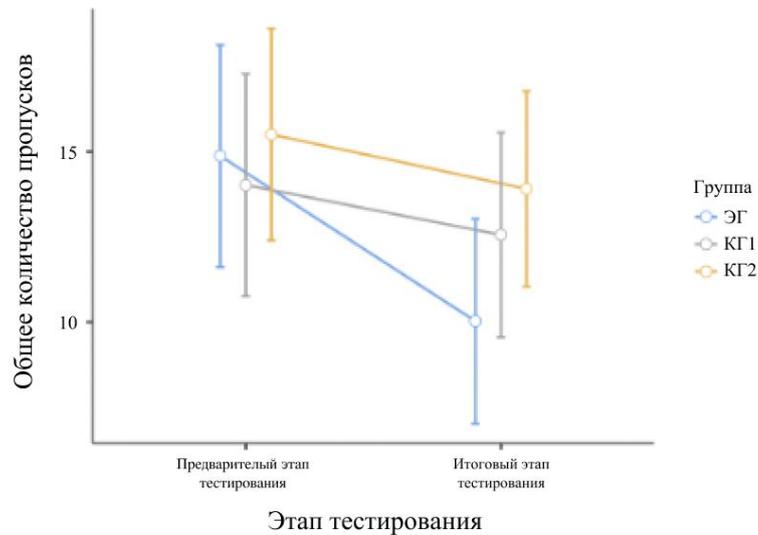


Рисунок 4 – Динамика показателя «Общее количество пропусков стимулов» (Bells Test) в трех группах на предварительном и итоговом этапах тестирования

Визуальный анализ графиков (рисунок 3, рисунок 4) показывает отсутствие больших различий в показателях «Количество пропусков стимулов слева» и «Общее количество пропусков стимулов» между ЭГ, КГ1 и КГ2 на предварительном этапе тестирования. К итоговому этапу у ЭГ по данным графикам отмечается значительное снижение средних значений у измеряемых показателей. У пациентов КГ1 и КГ2 снижение траектории изменений более заметно на показателе общего количества пропусков стимулов. Траектории, связанные с изменением показателя количества пропусков стимулов слева, у пациентов КГ1 и КГ2 имеют схожий характер, демонстрируя более пологое расположение в виде параллельных и преимущественно платообразных прямых. Данный показатель в КГ1 и КГ2 значительно не изменяется от предварительного к итоговому замерам.

Данное графическое представление с помощью рисунков 3–4 подтверждает статистически выявленный эффект взаимодействия факторов «Время» x «Группа» и указывает на различный характер реагирования исследуемых групп на фактор воздействия во времени.

При рассмотрении показателя «Количество пропусков стимулов справа» статистический анализ с помощью RM ANOVA (таблица 10) также выявил

отсутствие значимого эффекта фактора «Группа» ( $F=1.36$ ,  $p=0.261$ ). Отмечается статистически значимый эффект фактора «Время» ( $F=14.21$ ,  $p<0.001$ ). Достоверный эффект взаимодействия факторов «Время × Группа» ( $F=2.24$ ,  $p=0.111$ ) не выявлен, что говорит об отсутствии существенных различий в динамике изменений данного показателя во времени между группами. Визуализация полученных данных представлена на рисунке 5.

Таблица 10 – Результаты ANOVA RM для показателя «Количество пропусков стимулов справа» (Bells Test)

Источник дисперсии	Сумма квадратов (SS)	Степени свободы (df)	Средний квадрат (MS)	Значение F	p-уровень
Межгрупповой эффект					
Группа	65.6	2	32.8	1.36	0.261
Ошибка (группа)	2994.0	124	24.1		
Внутригрупповой эффект					
Время	68.1	1	68.14	14.21	$< 0.001$
Время x Группа	21.5	2	10.73	2.24	0.111
Ошибка (Время)	594.5	124	4.79		

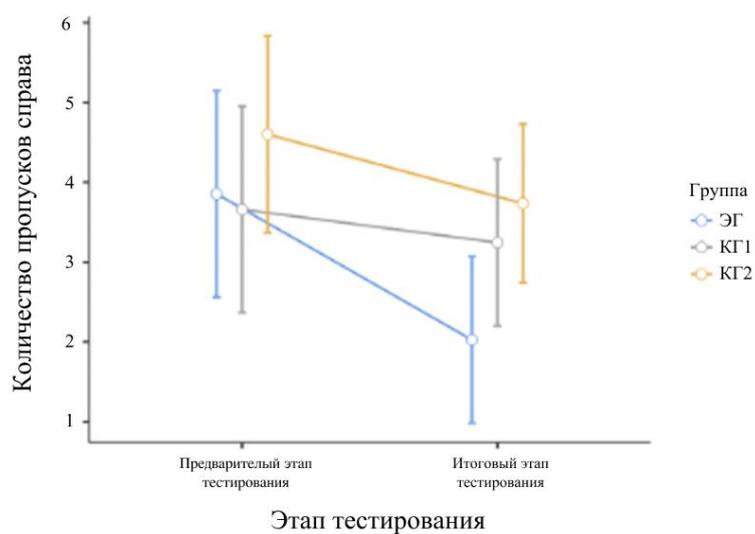


Рисунок 5 – Динамика показателя «Количество пропусков стимулов справа» (Bells Test) в трех группах на предварительном и итоговом этапах тестирования

Визуальный анализ графика, представленного на рисунке 5, показывает, что количество пропусков стимулов справа на итоговом этапе тестирования по сравнению с предварительным этапом уменьшилось в каждой группе. Траектории изменений в двух исследуемых группах (ЭГ и КГ2) демонстрируют выраженную положительную динамику; траектория КГ1 является визуально отличной – более пологой, что отражает меньшую степень снижения данного показателя.

Согласно результатам критерия Шапиро-Уилка (все  $p < 0.05$ ), диагностические показатели выполнения Bells Test в исследуемых группах не распределены нормально. Для проверки устойчивости результатов и учета возможных нарушений допущений о нормальности распределения проведен непараметрический дисперсионный анализ (критерий Краскела-Уоллиса), результаты которого представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Результаты критерия Краскела-Уоллиса по показателям «Количество пропусков стимулов слева», «Количество пропусков стимулов справа» и «Общее количество пропусков стимулов» (Bells Test) на предварительном и итоговом этапах тестирования

	Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов	Количество пропусков стимулов справа
Констатирующая диагностика (тест)	$H = 0.0757$ $p = 0.963$	$H = 0.0528$ $p = 0.974$	$H = 1.0316$ $p = 0.597$
Контрольная диагностика (ретест)	$H = 2.4034$ $p = 0.301$	$H = 2.6027$ $p = 0.272$	$H = 5.9028$ $p = 0.052$

*Примечания:*  $p$  – уровень значимости,  $H$  – критерий Краскела-Уоллиса.

Критерий Краскела-Уоллиса не выявил статистически значимых различий между тремя исследуемыми группами ни на предварительном ( $H=0.0757$ ,  $p=0.963$ ), ни на итоговом этапах тестирования ( $H=2.4034$ ,  $p=0.301$ ) по показателю «Количество пропусков стимулов слева». Результаты попарных сравнений (таблица 12) подтвердили отсутствие значимых различий между любыми парами групп как до, так и после реабилитационного воздействия (все  $p > 0.06$ ).

Таблица 12 – Результаты попарных сравнений (DSCF) по показателям «Количество пропусков стимулов слева», «Количество пропусков стимулов справа» и «Общее количество пропусков стимулов» (Bells Test) на предварительном и итоговом этапах тестирования

	Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов	Количество пропусков стимулов справа
Констатирующая диагностика (тест)			
ЭГ – КГ1	W = -0.4631 p = 0.943 d = 0.0778	W = -0.3085 p = 0.974 d = 0.0876	W = 0.747 p = 0.858 d = 0.483
ЭГ – КГ2	W = -0.1617 p = 0.993 d = 0.0820	W = 0.0490 p = 0.999 d = -0.0566	W = 1.347 p = 0.607 d = -0.1669
КГ1 – КГ2	W = 0.0868 p = 0.998 d = -0.00759	W = 0.2571 p = 0.982 d = 0.02276	W = 0.852 p = 0.819 d = 0.07480
Контрольная диагностика (ретест)			
ЭГ – КГ1	W = 1.879 p = 0.379 d = -0.1999	W = 2.108 p = 0.296 d = -0.2885	W = 3.15727 p = 0.066 d = -0.4115
ЭГ – КГ2	W = 1.922 p = 0.363 d = -0.2628	W = 1.861 p = 0.386 d = -0.3869	W = 2.83498 p = 0.111 d = -0.4919
КГ1 – КГ2	W = 0.105 p = 0.997 d = 0.00921	W = 0.141 p = 0.995 d = 0.01247	W = -0.00618 p = 1.000 d = -5.42e-4

*Примечания:* W – критерий Данна, p – уровень значимости, d – величина эффекта Коэна.

Размер эффекта Коэна по показателям «Общее количество пропусков стимулов» и «Количество пропусков стимулов справа» между ЭГ и КГ1 / ЭГ и КГ2 соответствует малому клинически значимому эффекту. Критерий Краскела-Уоллиса оказался нечувствителен к данным результатам.

Проведенный статистический анализ с использованием Т-критерия Уилкоксона для парных выборок, результаты которого представлены в таблице 13, позволил оценить внутригрупповую динамику показателей выполнения Bells

Test на предварительном и итоговом этапах тестирования внутри каждой исследуемой группы.

Таблица 13 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по показателям «Количество пропусков стимулов слева», «Количество пропусков стимулов справа» и «Общее количество пропусков стимулов» (Bells Test) в трех группах

	Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов	Количество пропусков стимулов справа
ЭГ	$p < 0.001$ $d = 0.695$ $r = 0.738$ $M\_b = 8.95$ $M\_a = 6.59$	$p < 0.001$ $d = 0.832$ $r = 0.770$ $M\_b = 14.9$ $M\_a = 10.0$	$p = 0.005$ $d = 0.465$ $r = 0.546$ $M\_b = 3.85$ $M\_a = 2.02$
КГ1	$p = 0.092$ $d = 0.339$ $r = 0.333$ $M\_b = 8.54$ $M\_a = 7.66$	$p = 0.041$ $d = 0.334$ $r = 0.385$ $M\_b = 14.0$ $M\_a = 12.6$	$p = 0.257$ $d = 0.161$ $r = 0.241$ $M\_b = 3.66$ $M\_a = 3.24$
КГ2	$p = 0.157$ $d = 0.230$ $r = 0.303$ $M\_b = 8.49$ $M\_a = 8.11$	$p = 0.007$ $d = 0.399$ $r = 0.499$ $M\_b = 15.5$ $M\_a = 13.9$	$p = 0.031$ $d = 0.329$ $r = 0.408$ $M\_b = 4.60$ $M\_a = 3.73$

*Примечания:*  $p$  – уровень значимости,  $d$  – величина эффекта Коэна,  $r$  – ранговая бисериальная корреляция,  $M\_b$  и  $M\_a$  – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно.

Результаты демонстрируют четкую дифференциацию динамики диагностических показателей между группами. В ЭГ, пациенты которой принимали участие в нейропсихологическом тренинге «ФОНАРЬ», зафиксированы статистически высоко достоверные и клинически значимые улучшения по ключевым показателям. Выявлено достоверное снижение значений по показателю «Общее количество пропусков стимулов» ( $p < 0.001$ ) с большим размером эффекта ( $d = 0.832$ ) и сильной ранговой бисериальной корреляцией ( $r = 0.770$ ). Аналогично для показателя «Количество пропусков стимулов слева» также получен высокий уровень значимости ( $p < 0.001$ ), большой размер эффекта

( $d=0.695$ ) и сильная корреляция ( $r=0.738$ ), что указывает на целенаправленное влияние специализированной реабилитационной программы на компенсацию имеющегося у пациентов левостороннего зрительно-пространственного дефицита.

В таблице 14 приведены результаты дополнительного анализа при помощи Т-критерия Уилкоксона по показателям выполнения методики Bells Test в трех группах с исключением пациентов в остром периоде.

Таблица 14 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по показателям «Количество пропусков стимулов слева», «Количество пропусков стимулов справа» и «Общее количество пропусков стимулов» (Bells Test) в трех группах с исключением пациентов в остром периоде

	Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов	Количество пропусков стимулов справа
ЭГ*	$p < 0.001$ $d = 0.738$ $r = 0.741$ $M_b = 8.38$ $M_a = 5.66$	$p < 0.001$ $d = 0.879$ $r = 0.799$ $M_b = 13.72$ $M_a = 8.47$	$p = 0.020$ $d = 0.431$ $r = 0.521$ $M_b = 3.38$ $M_a = 1.66$
КГ1*	$p = 0.113$ $d = 0.337$ $r = 0.347$ $M_b = 8.56$ $M_a = 7.74$	$p = 0.089$ $d = 0.275$ $r = 0.345$ $M_b = 13.8$ $M_a = 12.7$	$p = 0.445$ $d = 0.105$ $r = 0.180$ $M_b = 3.47$ $M_a = 3.21$
КГ2*	$p = 0.158$ $d = 0.242$ $r = 0.320$ $M_b = 8.13$ $M_a = 7.72$	$p = 0.031$ $d = 0.345$ $r = 0.430$ $M_b = 14.5$ $M_a = 13.1$	$p = 0.198$ $d = 0.225$ $r = 0.267$ $M_b = 4.08$ $M_a = 3.49$

Примечания:  $p$  – уровень значимости,  $d$  – величина эффекта Коэна,  $r$  – ранговая бисериальная корреляция,  $M_b$  и  $M_a$  – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно, \* – подгруппа без пациентов в остром периоде.

При анализе результатов подгрупп пациентов без острого периода заболевания (таблица 14) в ЭГ\* данные положительные изменения сохраняют свою силу и значимость ( $d=0.879$ ,  $p<0.001$  и  $d=0.738$ ,  $p<0.001$  соответственно), что подтверждает наличие влияния специализированного реабилитационного воздействия на проявления левостороннего зрительно-пространственного

игнорирования вне контекста эффекта частичного спонтанного восстановления у пациентов острого периода.

В КГ1 и КГ2 динамика данных показателей имеет менее выраженный и неоднородный характер. В КГ1 значимое улучшение ( $p=0.041$ ) с малым-средним размером эффекта ( $d=0.334$ ) отмечено только для показателя «Общее количество пропусков стимулов», в КГ2 значимые изменения ( $p=0.007$  для «Общего количества пропусков стимулов»,  $p=0.031$  для «Количества пропусков стимулов справа») сопровождаются малыми-средними размерами эффекта ( $d=0.399$  и  $d=0.329$  соответственно). В подгруппах без пациентов острого периода заболевания (КГ1\*, КГ2\*) значимые внутригрупповые сдвиги преимущественно отсутствуют, за исключением единичного показателя «Общее количество пропусков стимулов» в КГ2\* ( $p=0.031$ ). Минимальные изменения показателей у пациентов контрольных групп, особенно пациентов в остром периоде, с высокой вероятностью объясняются неспецифическими факторами, а не влиянием контрольного реабилитационного воздействия.

Для более детального анализа результатов выполнения методики Bells Test с помощью Т-критерия Уилкоксона проведен внутригрупповой анализ показателя количества найденных целевых стимулов в каждой из семи вертикальных областей тестового бланка (Bells Test – Scoring sheet), сгруппированных по сторонам: левое полупространство (области 1, 2, 3), центральная область (область 4), правое полупространство (области 5, 6, 7) (таблицы 15–17).

Проведенный анализ изменений показателей до и после реабилитационного воздействия выявил статистически значимую положительную динамику в продуктивности выполнения методики Bells Test у пациентов, прошедших нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ» (таблица 15). Данный эффект сохраняется как в полной ЭГ, так и в ее подгруппе (ЭГ\*), из которой были исключены пациенты в остром периоде заболевания. Исключение этой категории пациентов позволило оценить влияние специализированного реабилитационного воздействия в более стабильных клинических условиях.

Таблица 15 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по показателю «Количество найденных целевых стимулов» в каждой вертикальной области тестового бланка (Bells Test) в ЭГ и ЭГ\*

Область	p	d	r	M_b	M_a
ЭГ					
7	0.024	-0.378	-0.640	4.29	4.73
6	0.035	-0.402	-0.471	3.44	4.20
5	0.033	-0.355	-0.528	3.41	4.05
4	0.029	-0.388	-0.457	2.93	3.59
3	0.004	-0.513	-0.729	2.73	3.54
2	0.001	-0.561	-0.779	2.07	2.88
1	0.003	-0.475	-0.677	1.24	2.00
ЭГ*					
7	0.060	-0.343	-0.636	4.47	4.81
6	0.042	-0.430	-0.521	3.56	4.38
5	0.077	-0.327	-0.474	3.59	4.16
4	0.016	-0.485	-0.585	3.03	3.84
3	0.006	-0.562	-0.779	2.94	3.84
2	0.003	-0.591	-0.768	2.31	3.25
1	0.006	-0.509	-0.675	1.38	2.25

*Примечания:* p – уровень значимости, d – величина эффекта Коэна, r – ранговая бисериальная корреляция, M\_b и M\_a – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно, \* – подгруппа без пациентов в остром периоде.

Наиболее выраженный реабилитационный эффект наблюдается в левом полупространстве (области 1, 2 и 3), что является ключевым прогностическим признаком успешности реабилитации при синдроме левостороннего зрительного неглекта. В этих левосторонних областях для ЭГ и ЭГ\* зафиксированы высоко значимые улучшения ( $p < 0.01$ ) со средними размерами эффекта (-0.475 – -0.591). Особенно показателен результат в области 2, где достигнуты максимальные значения статистической значимости и наибольшая величина эффекта. Сравнение групп показывает, что в подгруппе ЭГ\* (без пациентов в остром периоде) величина

эффекта в левых областях ( $d$  от  $-0.509$  до  $-0.591$ ) в среднем немного выше, чем в полной ЭГ ( $d$  от  $-0.475$  до  $-0.561$ ). Данный результат может косвенно свидетельствовать о том, что пациенты в более стабильном состоянии (ранний и поздний восстановительные периоды) демонстрируют более однородный и выраженный ответ на специализированное реабилитационное воздействие. В центральной области (область 4) также отмечается значимое улучшение, причем в подгруппе ЭГ\* эффект более выражен ( $p=0.016$ ,  $d=-0.485$  против  $p=0.029$ ,  $d=-0.388$  в ЭГ).

В правом полупространстве наблюдается важное различие между группами. В подгруппе ЭГ\* динамика в крайних правых областях (5 и 7) не достигает статистической значимости ( $p=0.077$  и  $p=0.060$  соответственно), в то время как в полной группе ЭГ данные изменения значимы ( $p=0.033$  и  $p=0.024$ ). Это может объясняться тем, что у пациентов в остром периоде исходно более выраженный общий когнитивный дефицит влияет и на ипсилатеральное (правое) полупространство, поэтому у них наблюдается более заметный прирост продуктивности выполнения методики и в правых областях после участия в нейропсихологическом тренинге «ФОНАРЬ». Данный прирост возможен не только благодаря участию в специализированном реабилитационном воздействии, но и за счет влияния эффекта частичного спонтанного восстановления на ранних этапах заболевания.

Сопоставление средних значений наглядно демонстрирует положительную динамику во всех семи областях тестового бланка Bells Test у ЭГ (и ЭГ\*). При этом в подгруппе ЭГ\* исходные показатели ( $M_b$ ) в большинстве областей немного выше, чем в полной группе ЭГ, а конечные результаты ( $M_a$ ) также показывают более высокие абсолютные значения. Данные результаты соответствуют клиническому ожиданию, согласно которому пациенты, не находящиеся в остром состоянии, имеют лучшие исходные возможности и демонстрируют более высокие конечные результаты реабилитации.

Статистический анализ динамики показателей в КГ1 и КГ2, не принимавших участия в тренинге «ФОНАРЬ» (таблицы 16–17), демонстрирует принципиально

иную картину по сравнению с ЭГ. Результаты группы КГ1 показывают минимальную и статистически незначимую динамику в количестве найденных целевых стимулов по большинству областей тестового бланка.

Таблица 16 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по показателю «Количество найденных целевых стимулов» в каждой вертикальной области тестового бланка (Bells Test) в КГ1 и КГ1\*

Область	p	d	r	M_b	M_a
КГ1					
7	0.474	-0.1204	-0.1775	4.27	4.41
6	0.765	0.0528	0.0684	3.73	3.66
5	0.053	-0.3288	-0.4719	3.34	3.71
4	0.682	-0.1103	-0.0887	3.17	3.34
3	0.096	-0.2559	-0.3992	2.68	3.02
2	0.019	-0.3994	-0.5905	2.07	2.61
1	0.790	0.0466	0.0809	1.68	1.63
КГ1*					
7	0.613	-0.1024	-0.1471	4.35	4.47
6	0.677	0.0862	0.1028	3.79	3.68
5	0.106	-0.2939	-0.4485	3.38	3.68
4	0.850	0.0224	0.0471	3.24	3.21
3	0.287	-0.1837	-0.3015	2.76	3.00
2	0.038	-0.3848	-0.5882	2.00	2.53
1	0.934	0.0000	0.0385	1.65	1.65

*Примечания:* p – уровень значимости, d – величина эффекта Коэна, r – ранговая бисериальная корреляция, M\_b и M\_a – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно, \* – подгруппа без пациентов в остром периоде.

Важно отметить парадоксальную динамику в областях 6 и 1, где средние показатели после вмешательства не повысились, а незначительно снизились, хотя и не достигли уровня статистической значимости. Данный факт подчеркивает отсутствие системного реабилитационного эффекта, повышающего произвольный

контроль при сканировании как левого, так и правого полупространства. Слабое, но статистически значимое улучшение показателей в области 2 в КГ1 и КГ1\* ( $p=0.019$ ,  $d=-0.399$  и  $p=0.038$ ,  $d=-0.3848$  соответственно), скорее, имеет случайный характер, так как не сопровождается увеличением количества найденных стимулов в смежных более правых областях (4 и 3).

Полученные в КГ1 результаты указывают на то, что неспециализированный характер реабилитационного воздействия не приводит к целенаправленному уменьшению проявлений зрительно-пространственного игнорирования, особенно в наиболее дефицитных левых областях. Небольшое увеличение средних значений в некоторых областях (5 и 3) может быть объяснено минимальным влиянием других общереабилитационных мероприятий, которые невозможно было полностью исключить в рамках пребывания в стационаре клиники.

Анализ результатов КГ2 представлен в таблице 17. Результаты КГ2, пациенты которой не проходили дополнительных реабилитационных программ, представляют особый интерес. В этой группе отмечается более выраженная, хотя и мозаичная, динамика по сравнению с КГ1. В КГ2 статистически значимые улучшения зафиксированы в двух разнородных областях: в крайней правой (область 7,  $p=0.024$ ) и в центральной (область 4,  $p=0.031$ ). При этом в подгруппе КГ2\*, исключаяющей пациентов в остром периоде, значимое улучшение сохраняется только в центральной области (область 4,  $p=0.022$ ), а в правой (область 7) остается на уровне тенденции ( $p=0.078$ ). Данная избирательная динамика, затрагивающая крайнюю правую и центральную области тестового бланка, кардинально отличается от системного градиента улучшений, наблюдаемого в ЭГ. Она, вероятно, может отражать эффект частичного спонтанного восстановления, естественную вариативность выполнения методики и/или более выраженную степень синдрома левостороннего зрительного неглекта у пациентов КГ2, затрагивающего не только левое полупространство, но и большую часть правого из-за смещения субъективной вертикали вправо (Николаенко, 1993), что визуально подтверждается на рисунке 6.

Таблица 17 – Результаты Т-критерия Уилкоксона  
по показателю «Количество найденных целевых стимулов»  
в каждой вертикальной области тестового бланка (Bells Test) в КГ2 и КГ2\*

Область	р-уровень	d	r	M_b	M_a
КГ2					
7	0.024	-0.3333	-0.5526	4.22	4.56
6	0.063	-0.3003	-0.4466	3.22	3.64
5	0.859	-0.0568	-0.0476	2.96	3.04
4	0.031	-0.3274	-0.5882	2.58	2.96
3	0.062	-0.3009	-0.4571	2.64	2.98
2	0.176	-0.2110	-0.3676	2.18	2.33
1	0.542	0.0893	0.1833	1.67	1.58
КГ2*					
7	0.078	-0.2824	-0.5048	4.28	4.56
6	0.443	-0.1739	-0.2047	3.56	3.79
5	0.947	-0.0154	0.0234	3.10	3.13
4	0.022	-0.3812	-0.6471	2.69	3.15
3	0.072	-0.3065	-0.4620	2.77	3.08
2	0.162	-0.2373	-0.4095	2.28	2.46
1	0.746	0.0543	0.1099	1.79	1.74

Примечания: р – уровень значимости, d – величина эффекта Коэна, r – ранговая бисериальная корреляция, M\_b и M\_a – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно, \* – подгруппа без пациентов в остром периоде.

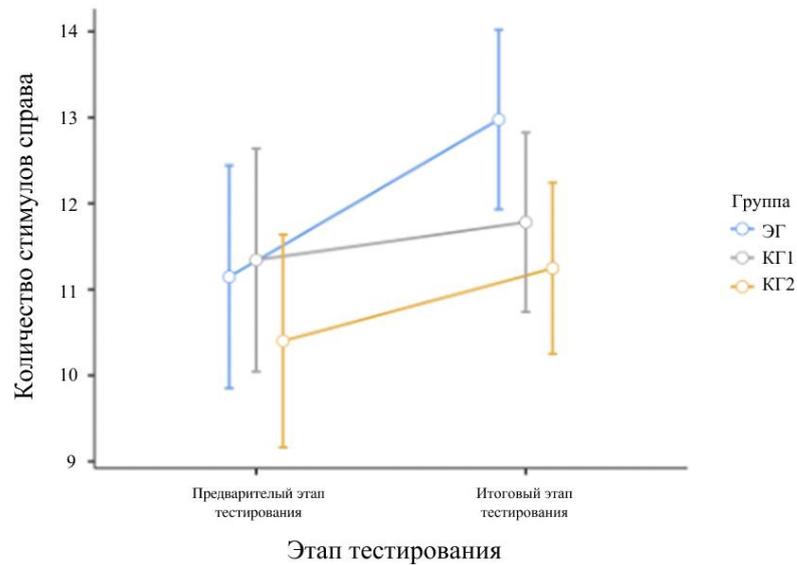


Рисунок 6 – Динамика показателя «Количество найденных стимулов справа» (Bells Test) в трех группах на предварительном и итоговом этапах тестирования

Обращает на себя внимание, что в КГ2 и КГ2\* (таблица 17) показатели в левых областях (1, 2, 3) либо не изменяются, либо демонстрируют незначительные колебания без статистической значимости. Данный результат говорит о том, что без направленного специализированного нейропсихологического вмешательства не происходит системной компенсации имеющегося у пациентов с данным синдромом зрительно-пространственного дефицита в контралатеральном очагу поражения полупространстве.

Сравнение средних значений ( $M_b$  и  $M_a$ ) в обеих контрольных группах (таблицы 16–17) действительно показывает, что в ряде случаев показатели незначительно повышаются, однако эти изменения носят точечный, несистемный характер и не охватывают все перцептивное пространство, особенно его левую половину. Это подтверждает предположение о том, что полностью исключить фоновое воздействие реабилитационной среды невозможно, и минимальная положительная динамика может регистрироваться за счет неспецифических факторов: медикаментозной терапии, общего медицинского ухода, социальной стимуляции и реабилитационных занятий с другими специалистами МДРК (медицинскими психологами, логопедами, физическими терапевтами и др.).

Такая спонтанная или неспецифическая динамика является неустойчивой, не достигает больших размеров эффекта (значения эффекта Коэна в основном находятся в диапазоне малого-среднего эффекта) и не приводит к качественному изменению проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта.

*Временные показатели выполнения методик Albert's Test и Bells Test*

Проведен RM ANOVA для оценки динамики времени выполнения карандашно-бумажных методик Albert's Test и Bells Test, результаты которого представлены в таблицах 18–19.

Таблица 18 – Результаты RM ANOVA для времени выполнения карандашно-бумажной методики Albert's Test

Источник дисперсии	Сумма квадратов (SS)	Степени свободы (df)	Средний квадрат (MS)	Значение F	р-уровень
Межгрупповой эффект					
Группа	12286	2	6143	1.99	0.142
Ошибка (группа)	383451	124	3092		
Внутригрупповой эффект					
Время	2333	1	2333	5.59	0.020
Время x Группа	5654	2	2827	6.77	0.002
Ошибка (Время)	51751	124	417		

Таблица 19 – Результаты RM ANOVA для времени выполнения карандашно-бумажной методики Bells Test

Источник дисперсии	Сумма квадратов (SS)	Степени свободы (df)	Средний квадрат (MS)	Значение F	p-уровень
Межгрупповой эффект					
Группа	23541	2	11770	0.342	0.711
Ошибка (группа)	4.27e+6	124	34448		
Внутригрупповой эффект					
Время	914	1	914	0.144	0.705
Время x Группа	100655	2	50328	7.918	< 0.001
Ошибка (Время)	788151	124	6356		

По результатам анализа ключевым выводом является обнаружение статистически значимого эффекта взаимодействия факторов «Время» x «Группа» для временного показателя выполнения как Albert's Test ( $F=6.77$ ,  $p=0.002$ ), так и Bells Test ( $F=7.92$ ,  $p<0.001$ ). Полученные p-значения, существенно меньшие порога 0.05, позволяют отвергнуть нулевую гипотезу об отсутствии различий и свидетельствуют о дифференцированном влиянии оказываемых воздействий на динамику исследуемого показателя в трех группах.

При этом эффект фактора «Группа» оказался статистически незначимым в обеих методиках ( $F=1.99$ ,  $p=0.142$  для Albert's Test;  $F=0.34$ ,  $p=0.711$  для Bells Test), что подтверждает исходную сопоставимость трех групп. Эффект фактора времени, согласно полученным результатам, проявил разнонаправленность: в Bells Test общее изменение времени выполнения не достигло уровня статистической значимости ( $F=0.14$ ,  $p=0.705$ ), тогда как в Albert's Test зафиксировано значимое увеличение времени в среднем по исследуемой выборке ( $F=5.59$ ,  $p=0.020$ ).

Визуальный анализ графиков (рисунки 7–8) подтверждает наличие значимого эффекта взаимодействия факторов «Время × Группа».

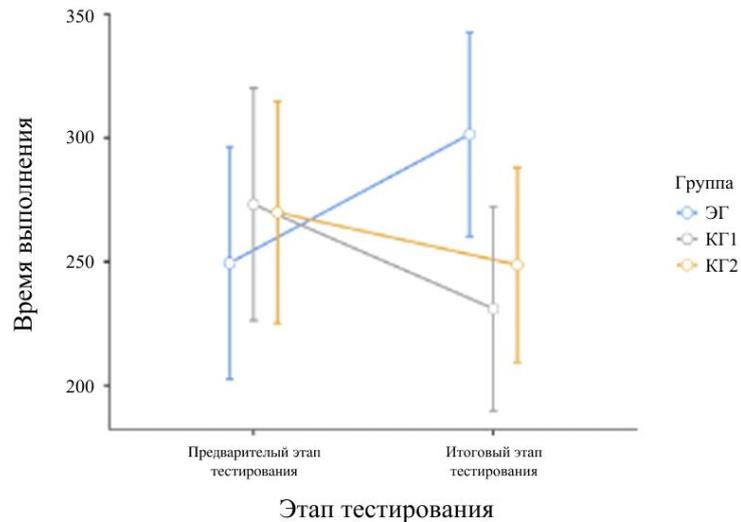


Рисунок 7 – Динамика времени выполнения Bells Test в трех группах на предварительном и итоговом этапах тестирования

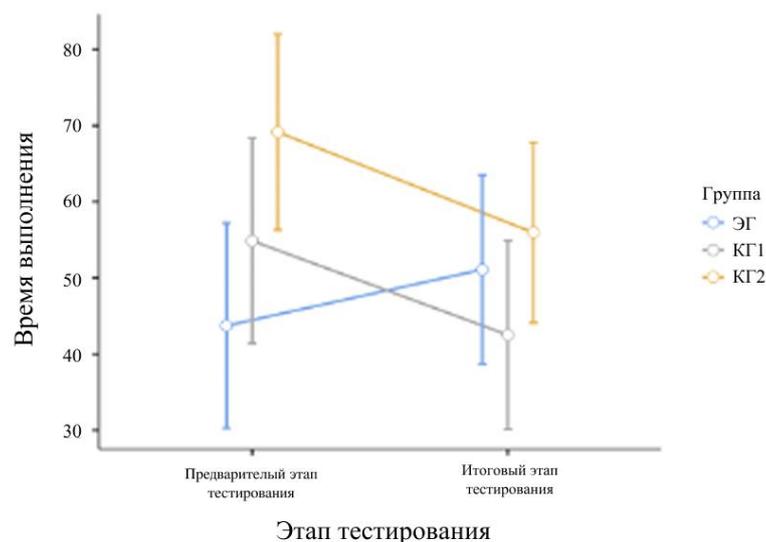


Рисунок 8 – Динамика времени выполнения Albert's Test в трех группах на предварительном и итоговом этапах тестирования

В Bells Test (рисунок 7) траектория ЭГ показывает выраженный рост времени выполнения методики на итоговом этапе тестирования по сравнению с предварительным; КГ1 демонстрирует незначительную динамику, близкую к отсутствию изменений; КГ2 демонстрирует снижение времени выполнения, приводящее к более быстрому поиску целевых стимулов.

В Albert's Test (рисунок 8) наблюдается аналогичный, но более выраженный паттерн взаимодействия факторов времени и группы, согласующийся с более высокими значениями F в статистическом анализе: ЭГ показывает наиболее резкий и выраженный рост показателя времени; КГ1 и КГ2 демонстрируют снижение времени выполнения методики, подтверждая иную траекторию изменений по сравнению с ЭГ.

Согласно результатам критерия Шапиро-Уилка (все  $p < 0.05$ ), показатели времени выполнения данных методик в исследуемых группах не распределены нормально. Для проверки устойчивости результатов и учета возможных нарушений допущений о нормальности распределения проведен критерий Краскела-Уоллиса, результаты которого представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Результаты критерия Краскела-Уоллиса по времени выполнения карандашно-бумажных методик Albert's Test и Bells Test на предварительном и итоговом этапах тестирования

	Albert's Test	Bells Test
Констатирующая диагностика (тест)	H = 5.489 p = 0.064	H = 1.71 p = 0.425
Контрольная диагностика (ретест)	H = 0.372 p = 0.830	H = 2.84 p = 0.242

*Примечания:* p – уровень значимости, H – критерий Краскела-Уоллиса.

Результаты непараметрического анализа полностью согласуются с параметрическими выводами относительно времени выполнения методик Albert's Test и Bells Test. Критерий Краскела-Уоллиса не выявил статистически значимых различий между тремя исследуемыми группами ни на этапе констатирующей ( $p=0.064$  для Albert's Test;  $p=0.425$  для Bells Test), ни на этапе контрольной ( $p=0.830$  для Albert's Test;  $p=0.242$  для Bells Test) диагностик.

Попарные сравнения (таблица 21) также показали отсутствие значимых различий между любыми парами групп как на предварительном, так и на итоговом этапах тестирования (все  $p > 0.079$  для Albert's Test; все  $p > 0.234$  для Bells Test).

Данный факт подтверждает ранее сделанный вывод об отсутствии основного эффекта фактора группы, то есть об исходной и итоговой сопоставимости групп по медианному уровню времени выполнения Albert's Test и Bells Test. Результаты непараметрической проверки усиливают ключевой вывод об отсутствии статистически значимых исходных и итоговых различий между группами по уровню показателей, взятых изолированно на каждом диагностическом этапе.

Таблица 21 – Результаты попарных сравнений (DSCF) по времени выполнения карандашно-бумажных методик Albert's Test и Bells Test на предварительном и итоговом этапах тестирования

	Albert's Test	Bells Test
Констатирующая диагностика (тест)		
ЭГ – КГ1	W = -2.604 p = 0.156	W = 1.5280 p = 0.526
ЭГ – КГ2	W = -3.046 p = 0.079	W = 1.6753 p = 0.463
КГ1 – КГ2	W = -0.654 p = 0.889	W = 0.0183 p = 1.000
Контрольная диагностика (ретест)		
ЭГ – КГ1	W = 0.781 p = 0.846	W = 2.30 p = 0.234
ЭГ – КГ2	W = 0.220 p = 0.987	W = 1.19 p = 0.679
КГ1 – КГ2	W = -0.685 p = 0.879	W = -1.38 p = 0.592

*Примечания:* W – критерий Данна, p – уровень значимости.

Для оценки значимости изменений временных показателей в рамках каждой исследуемой группы на итоговом этапе тестирования по сравнению с предварительным этапом проведен внутригрупповой анализ с помощью T-критерия Уилкоксона (таблица 22).

Таблица 22 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по показателям времени выполнения карандашно-бумажных методик Albert's Test и Bells Test в трех группах

	Albert's Test	Bells Test
ЭГ	$p = 0.221$ $d = -0.223$ $r = -0.223$ $M_b = 43.7$ $M_a = 51.1$	$p = 0.009$ $d = -0.402$ $r = -0.473$ $M_b = 249$ $M_a = 301$
КГ1	$p < 0.001$ $d = 0.406$ $r = 0.610$ $M_b = 54.9$ $M_a = 42.5$	$p = 0.117$ $d = 0.360$ $r = 0.282$ $M_b = 273$ $M_a = 231$
КГ2	$p < 0.001$ $d = 0.580$ $r = 0.654$ $M_b = 69.2$ $M_a = 56.0$	$p = 0.410$ $d = 0.234$ $r = 0.142$ $M_b = 270$ $M_a = 249$

*Примечания:*  $p$  – уровень значимости,  $d$  – величина эффекта Коэна,  $r$  – ранговая бисериальная корреляция,  $M_b$  и  $M_a$  – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно.

Внутригрупповой анализ с использованием Т-критерия Уилкоксона выявил тест-специфичные паттерны изменений. В Albert's Test в КГ1 и КГ2 зафиксировано статистически значимое уменьшение времени выполнения ( $p < 0.001$ ) со средней величиной эффекта ( $d = 0.406$  и  $d = 0.580$  соответственно), что может отражать возможный эффект практики выполнения данной методики на предварительном этапе тестирования. В ЭГ значимых изменений временных показателей Albert's Test не обнаружено ( $p = 0.221$ ).

При выполнении методики Bells Test результаты имеют иной характер: значимое увеличение времени выявлено именно в ЭГ ( $p = 0.009$ ,  $d = -0.402$ ), в то время как в КГ1 и КГ2 внутригрупповые сдвиги не достигли уровня статистической значимости ( $p > 0.116$ ). Общий эффект фактора времени, оцениваемый при использовании RM ANOVA, значим только для методики Albert's Test ( $p = 0.020$ ), но

не для Bells Test ( $p=0.705$ ), что согласуется с описанной внутригрупповой спецификой (таблица 22).

Полученные данные позволяют заключить, что специализированное реабилитационное воздействие в виде нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» оказало избирательное влияние на динамику временных показателей выполнения, причем характер этого влияния существенно зависел от типа используемой диагностической методики. Результаты подтверждают гипотезу о наличии дифференцированного влияния оказываемых реабилитационных воздействий, но также указывают на необходимость учета методического контекста при интерпретации подобных эффектов.

#### *Компьютерная методика Keen Eye («Зоркий глаз»)*

Основными диагностическими показателями выполнения компьютерной методики Keen Eye являлись количество пропущенных правых стимулов при одностороннем предъявлении (RSU), количество пропущенных левых стимулов при одностороннем предъявлении (LSU), количество пропущенных правых стимулов при двустороннем предъявлении (RSB) и количество пропущенных левых стимулов при двустороннем предъявлении (LSB).

При анализе показателей, полученных при использовании методики Keen Eye, необходимо отметить, что в исследуемой выборке присутствовал пациент, не выполнивший данную пробу в связи с имеющимися объективными ограничениями (ЭГ: 1 пациент, отказавшийся от выполнения в связи с невозможностью адаптации к временному лимиту диагностической процедуры). Данный участник был исключен из статистического анализа, касающегося показателей выполнения методики Keen Eye.

По каждому диагностическому показателю проведен RM ANOVA с факторами «Время» и «Группа». Результаты анализа представлены в таблице 23.

Таблица 23 – Результаты RM ANOVA для диагностических показателей выполнения компьютерной методики Keen Eye

	RSU		LSU		RSB		LSB	
	F	p	F	p	F	p	F	p
Межгрупповой эффект								
Группа	0.584	0.559	0.254	0.776	0.564	0.570	0.349	0.706
Внутригрупповой эффект								
Время	1.330	0.251	4.93	0.028	0.412	0.522	4.359	0.039
Время x Группа	0.112	0.895	1.10	0.335	1.135	0.325	0.280	0.756

*Примечания:* RSU – количество пропущенных правых стимулов при одностороннем предъявлении, LSU – количество пропущенных левых стимулов при одностороннем предъявлении, RSB – количество пропущенных правых стимулов при двустороннем предъявлении, LSB – количество пропущенных левых стимулов при двустороннем предъявлении, F – критерий Фишера, p – уровень значимости.

В рамках анализа выявлено общее статистически значимое улучшение в обнаружении левосторонних стимулов как при унилатеральном ( $p=0.028$ ,  $F=4.93$ ), так и при билатеральном предъявлениях ( $p=0.039$ ,  $F=4.359$ ). Однако статистически значимого взаимодействия факторов «Время × Группа» ни для одного из четырех анализируемых показателей не обнаружено (все  $p>0.324$ ). Данный результат свидетельствует о том, что зафиксированные улучшения носили неспецифический характер и в равной степени касались всех исследуемых групп. Статистически значимых различий между группами на предварительном и итоговом этапах тестирования также не выявлен (все  $p>0.558$ ).

Согласно результатам критерия Шапиро-Уилка (все  $p<0.05$ ), показатели выполнения данной методики в исследуемых группах не распределены нормально. Для проверки устойчивости результатов и учета возможных нарушений допущений о нормальности распределения проведен анализ с помощью критерия Краскела-Уоллиса (таблица 24).

Таблица 24 – Результаты критерия Краскела-Уоллиса по диагностическим показателям выполнения компьютерной методики Keen Eye на предварительном и итоговом этапах тестирования

	RSU	LSU	RSB	LSB
Констатирующая диагностика (тест)	H = 2.62 p = 0.270	H = 0.0231 p = 0.989	H = 1.57 p = 0.457	H = 0.282 p = 0.868
Контрольная диагностика (ретест)	H = 2.14 p = 0.344	H = 0.3041 p = 0.859	H = 1.10 p = 0.578	H = 1.430 p = 0.489

Примечания: p – уровень значимости, H – критерий Краскела-Уоллиса.

Согласно критерию Краскела-Уоллиса, статистически значимых различий между исследуемыми группами по четырем анализируемым показателям на предварительном и итоговом этапах тестирования не обнаружено (все  $p > 0.269$ ), что согласуется с данными RM ANOVA и подтверждает отсутствие исходных различий между ЭГ, КГ1 и КГ2.

Для оценки внутренней динамики и величины эффекта четырех анализируемых показателей внутри каждой группы проведен анализ с помощью T-критерия Уилкоксона. Результаты представлены в таблицах 25–26.

Таблица 25 – Результаты T-критерия Уилкоксона по диагностическим показателям выполнения компьютерной методики Keen Eye в ЭГ

RSU	LSU	RSB	LSB
ЭГ			
p = 0.312	p = 0.079	p = 0.981	p = 0.211
d = 0.145	d = 0.250	d = -0.05	d = 0.212
r = 0.201	r = 0.379	r = 0.00601	r = 0.282
M_b = 4.20	M_b = 16.4	M_b = 6.97	M_b = 28.3
M_a = 3.83	M_a = 15.7	M_a = 7.15	M_a = 27.4

Примечания: RSU – количество пропущенных правых стимулов при одностороннем предъявлении, LSU – количество пропущенных левых стимулов при одностороннем предъявлении, RSB – количество пропущенных правых стимулов при двустороннем предъявлении, LSB – количество пропущенных левых стимулов при двустороннем предъявлении, p – уровень значимости, d – величина эффекта Коэна, r – ранговая бисериальная корреляция, M\_b и M\_a – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно.

Таблица 26 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по диагностическим показателям выполнения компьютерной методики Keen Eye в КГ1 и КГ2

RSU	LSU	RSB	LSB
КГ1			
$p = 0.985$ $d = 0.0489$ $r = -0.00568$ $M_b = 4.32$ $M_a = 4.20$	$p = 0.029$ $d = 0.262$ $r = 0.446$ $M_b = 15.7$ $M_a = 14.6$	$p = 0.959$ $d = -0.0278$ $r = 0.0108$ $M_b = 6.78$ $M_a = 6.85$	$p = 0.108$ $d = 0.215$ $r = 0.416$ $M_b = 29.2$ $M_a = 28.9$
КГ2			
$p = 0.513$ $d = 0.115$ $r = 0.121$ $M_b = 4.90$ $M_a = 4.40$	$p = 0.604$ $d = 0.0376$ $r = 0.107$ $M_b = 16.0$ $M_a = 15.9$	$p = 0.127$ $d = 0.208$ $r = 0.277$ $M_b = 8.78$ $M_a = 7.93$	$p = 0.172$ $d = 0.171$ $r = 0.302$ $M_b = 28.0$ $M_a = 27.4$

*Примечания:* RSU – количество пропущенных правых стимулов при одностороннем предъявлении, LSU – количество пропущенных левых стимулов при одностороннем предъявлении, RSB – количество пропущенных правых стимулов при двустороннем предъявлении, LSB – количество пропущенных левых стимулов при двустороннем предъявлении,  $p$  – уровень значимости,  $d$  – величина эффекта Коэна,  $r$  – ранговая бисериальная корреляция,  $M_b$  и  $M_a$  – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно.

Результаты внутригруппового анализа с использованием Т-критерия Уилкоксона продемонстрировали минимальное, однако статистически значимое улучшение в обнаружении левосторонних стимулов в условиях монолатерального предъявления только у пациентов КГ1 ( $p=0.029$ ,  $d=0.262$ ). Достоверного снижения пропусков при выполнении методики Keen Eye как слева, так и справа в других исследуемых группах (ЭГ и КГ2) не наблюдалось (все  $p>0.05$ ).

Для уточнения характера выявленных улучшений показателя «Количество пропусков стимулов слева при монолатеральном предъявлении» для КГ1 повторно проведен дополнительный анализ с помощью Т-критерия Уилкоксона с исключением из данной группы пациентов в остром периоде (таблица 27).

Таблица 27 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по диагностическим показателям выполнения компьютерной методики Keen Eye в КГ1 с исключением пациентов в остром периоде

RSU	LSU	RSB	LSB
КГ1*			
p = 0.922	p = 0.113	p = 0.480	p = 0.264
d = 0.0269	d = 0.147	d = 0.0928	d = 0.160
r = -0.0238	r = 0.370	r = 0.145	r = 0.343
M_b = 3.85	M_b = 15.0	M_b = 6.12	M_b = 28.6
M_a = 3.79	M_a = 14.5	M_a = 5.88	M_a = 28.3

*Примечания:* RSU – количество пропущенных правых стимулов при одностороннем предъявлении, LSU – количество пропущенных левых стимулов при одностороннем предъявлении, RSB – количество пропущенных правых стимулов при двустороннем предъявлении, LSB – количество пропущенных левых стимулов при двустороннем предъявлении, p – уровень значимости, d – величина эффекта Коэна, r – ранговая бисериальная корреляция, M\_b и M\_a – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно, \* – подгруппа без пациентов в остром периоде.

Дополнительный анализ показал, что исключение из КГ1 данной части пациентов приводит к утрате полученных ранее статически значимых улучшений (p=0.113, d=0.147). Данный результат указывает на то, что первоначально зафиксированные «улучшения» были в значительной степени обусловлены эффектом частичного спонтанного восстановления у пациентов в остром периоде, а не самим типом реабилитационного воздействия. Подробное описание эффекта частичного спонтанного восстановления в рамках реабилитационных мероприятий представлено в параграфе 4.1.

#### *Опросник Catherine Bergego Scale (CBS)*

Помимо методик, направленных на исследование проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования, в данной работе для оценки общего уровня функционирования пациентов использовался опросник Catherine Bergego Scale (CBS). Основным диагностическим показателем выполнения опросника CBS являлся итоговый балл в виде суммы отдельных баллов на каждый из 10 пунктов, варьирующийся от 0 до 30 баллов.

При использовании опросника CBS в настоящем исследовании отмечено следующее методическое ограничение: два пункта из десяти исходной версии опросника (пункты 8 и 9) ориентированы на самостоятельно передвигающихся пациентов. Поскольку в исследование были включены маломобильные пациенты (в том числе, не передвигающиеся самостоятельно), данные пункты для них оказались нерелевантными и не могли быть валидно оценены.

Для обработки пропущенных значений в ответах на пункты опросника применялся метод импутации на основе внутригрупповых медиан. Медианное значение для каждого пункта опросника рассчитано отдельно в рамках ЭГ, КГ1 и КГ2 на предварительном и итоговом этапах тестирования. Полученные группоспецифичные медианы использовались для замены пропусков, что позволило сохранить полный объем выборки для последующего статистического анализа.

Проведен RM ANOVA для оценки динамики итогового балла по опроснику CBS до и после реабилитационных воздействий. Результаты представлены в таблице 28.

Таблица 28 – Результаты RM ANOVA для итогового балла CBS

Источник дисперсии	Сумма квадратов (SS)	Степени свободы (df)	Средний квадрат (MS)	Значение F	p-уровень
Межгрупповой эффект					
Группа	183	2	91.5	1.54	0.218
Ошибка (группа)	7314	124	59.0		
Внутригрупповой эффект					
Время	108.3	1	108.26	45.0	< 0.001
Время x Группа	98.4	2	49.18	20.4	< 0.001
Ошибка (Время)	298.3	124	2.41		

Обнаружен статистически значимый эффект фактора времени ( $F=45.0$ ,  $p<0.001$ ), что свидетельствует о наличии значимых изменений итогового балла

CBS в общей исследуемой выборке между предварительным и итоговым замерами. Выявлено статистически значимое взаимодействие факторов времени и групповой принадлежностью ( $F=20.4$ ,  $p<0.001$ ). Данный результат указывает на то, что характер динамики итогового балла CBS между замерами существенно различался в зависимости от типа полученного исследуемой группой реабилитационного воздействия. Визуальный анализ графика (рисунок 9) подтверждает непараллельность траекторий изменения показателя CBS между исследуемыми группами.

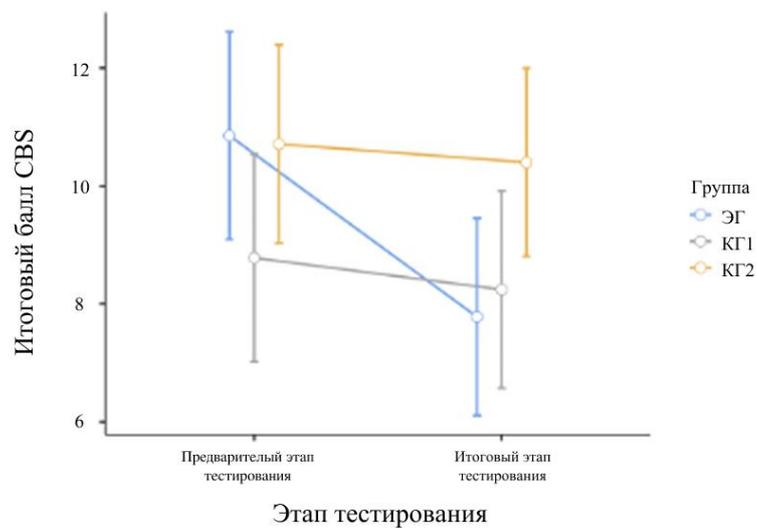


Рисунок 9 – Динамика итогового балла CBS в трех группах на предварительном и итоговом этапах тестирования

Изолированный эффект фактора групповой принадлежности не был статистически значимым ( $F=1.54$ ,  $p=0.218$ ) (таблица 28). На этапе констатирующей диагностики средние уровни итогового балла CBS в трех исследуемых группах достоверно не различались.

Для проверки различий между группами по исходному и конечному итоговому показателю CBS, а также для уточнения характера межгрупповых различий на итоговом этапе тестирования, учитывая отклонения от условий применения параметрических критериев (критерий Шапиро-Уилка: все  $p<0,05$ ),

проведен непараметрический анализ с помощью критерия Краскела-Уоллиса (таблица 29).

Таблица 29 – Результаты критерия Краскела-Уоллиса попарных сравнений (DSCF) по итоговому баллу CBS на предварительном и итоговом этапах тестирования

Критерий Краскела-Уоллиса		Попарные сравнения DSCF		
			Констатирующая диагностика (тест)	Контрольная диагностика (ретест)
Констатирующая диагностика (тест)	H = 5.10 p = 0.078	ЭГ – КГ1	W = -2.406 p = 0.205	W = 0.441 p = 0.948
		ЭГ – КГ2	W = 0.594 p = 0.907	W = 3.385 p = 0.044
Контрольная диагностика (ретест)	H = 7.71 p = 0.021	КГ1 – КГ2	W = 3.023 p = 0.082	W = 3.334 p = 0.048

*Примечания:* p – уровень значимости, H – критерий Краскела-Уоллиса, W – критерий Данна.

Согласно результатам критерия Краскела-Уоллиса, статистически значимых различий между группами по итоговому баллу CBS на этапе констатирующей диагностики не обнаружено ( $p=0.078$ ). Попарные сравнения (таблица 29) также не выявили значимых различий между любой парой групп (все  $p>0.81$ ). Этот результат согласуется с данными параметрического дисперсионного анализа и подтверждает отсутствие исходных различий между ЭГ, КГ1 и КГ2.

На этапе контрольной диагностики критерий Краскела-Уоллиса показал наличие статистически значимых различий между исследуемыми группами по итоговому баллу CBS ( $p=0.021$ ). Для уточнения источника выявленных различий проведены попарные сравнения (таблица 29). Между ЭГ и КГ1 не обнаружено статистически значимого различия ( $W=0.441$ ,  $p=0.948$ ). Статистически значимое различие обнаружено между ЭГ и КГ2 ( $W=3.385$ ,  $p=0.044$ ) и между КГ1 и КГ2 ( $W=3.385$ ,  $p=0.044$ ).

Для оценки внутренней динамики итогового показателя CBS и величины эффекта внутри каждой группы проведен внутригрупповой анализ с помощью Т-критерия Уилкоксона, результаты которого представлены в таблице 30.

Таблица 30 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по итоговому баллу CBS в трех группах

ЭГ	$p < 0.001$ $d = 1.12$ $r = 0.988$ $M_b = 10.85$ $M_a = 7.78$	ЭГ*	$p < 0.001$ $d = 1.25$ $r = 1.00$ $M_b = 9.38$ $M_a = 6.75$
КГ1	$p = 0.380$ $d = 0.230$ $r = 0.193$ $M_b = 8.78$ $M_a = 8.24$	КГ1*	$p = 0.803$ $d = 0.0831$ $r = -0.0616$ $M_b = 8.62$ $M_a = 8.44$
КГ2	$p = 0.044$ $d = 0.234$ $r = 0.399$ $M_b = 10.7$ $M_a = 10.4$	КГ2*	$p = 0.085$ $d = 0.205$ $r = 0.368$ $M_b = 10.05$ $M_a = 9.77$

*Примечания:*  $p$  – уровень значимости,  $d$  – величина эффекта Коэна,  $r$  – ранговая бисериальная корреляция,  $M_b$  и  $M_a$  – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно, \* – подгруппа без пациентов в остром периоде.

В ЭГ зафиксировано высоко достоверное и выраженное улучшение: итоговый балл CBS снизился в среднем с 10.85 до 7.78 баллов ( $p < 0.001$ ) с большой величиной эффекта ( $d = 1.12$ ). В КГ1 динамика была статистически незначимой (снижение с 8.78 до 8.24 баллов,  $p = 0.380$ ) с малой величиной эффекта ( $d = 0.230$ ). В КГ2, не принимавшей участия в дополнительных реабилитационных мероприятиях, также отмечено минимальное, но статистически значимое снижение показателя CBS (с 10.70 до 10.40 баллов,  $p = 0.044$ ) с малой величиной эффекта ( $d = 0.234$ ).

Для уточнения влияния фактора остроты состояния пациентов на результаты исследования проведен дополнительный анализ с применением Т-критерия Уилкоксона (таблица 30). Для анализа из КГ2 были исключены пациенты,

находившиеся в остром периоде после заболевания, что позволило оценить динамику итогового балла CBS в подгруппе пациентов, чье состояние было более стабильным.

Результаты внутригруппового сравнения показателей на предварительном и итоговом этапах тестирования в подгруппе КГ2\* продемонстрировали, что наблюдаемое снижение среднего балла (на 0.28 пункта) не достигает уровня статистической значимости ( $p=0.085$ ). Данный результат позволяет сделать вывод об отсутствии достоверной динамики итогового балла CBS в КГ2 после исключения фактора эффекта частичного спонтанного восстановления, преимущественного характерного для острого периода заболевания. Ранее зафиксированное незначительное «улучшение» показателей КГ2 могло быть связано не с течением времени как таковым, а с эффектом частичного спонтанного восстановления у пациентов на ранних этапах заболевания.

При исключении пациентов в остром периоде из ЭГ (ЭГ\*) изменения уровня статистической значимости не наблюдались ( $p<0.001$ ). На этом фоне выраженная и статистически значимая положительная динамика, наблюдаемая в группе, получавшей специализированное реабилитационное воздействие, становится еще более убедительным доказательством его специфической эффективности.

### **3.4. Обсуждение результатов исследования динамики изменения проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта при прохождении разработанного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ»**

Подобранная схема нейропсихологического обследования, направленная на диагностику проявлений левостороннего-зрительного пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта, включает в себя традиционные диагностические (карандашно-бумажные методики Albert's Test и Bells Test) и апробированные оригинальные экспериментальные (компьютерная

методика Keen Eye) методики, а также опросник CBS, направленный на оценку общего уровня функционирования пациентов. Полученные результаты в ходе статического анализа указывают на неоднородную диагностическую ценность используемого инструментария при оценке достигнутого реабилитационного эффекта при прохождении специализированного нейропсихологического тренинга.

Участие в тренинге «ФОНАРЬ» демонстрирует эффективность реабилитационного воздействия и приводит к уменьшению проявлений синдрома левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов в сравнении с неспециализированным реабилитационным воздействием или отсутствием дополнительного воздействия на примере выполнения карандашно-бумажных методик. Наиболее значимую положительную динамику в изменении диагностических показателей после прохождения нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» продемонстрировала методика *Bells Test (Тест «Колокольчики»)*.

Количество пропусков стимулов слева и общее количество пропусков стимулов значительно уменьшилось у пациентов ЭГ после прохождения специализированного реабилитационного воздействия на итоговом этапе тестирования по сравнению с исходными диагностическими показателями предварительного этапа. Согласно полученным результатам, данные изменения в показателях количества пропусков стимулов слева и общего количества пропусков стимулов за время пребывания пациентов в стационаре клиники различаются между группами.

Детальный анализ пространственного распределения найденных целевых стимулов при выполнении *Bells Test* позволил выявить качественные различия в динамике между исследуемыми группами. В ЭГ, прошедшей нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ», наблюдался выраженный системный эффект, характеризующийся максимальным приростом показателей в левом полупространстве и положительной динамикой во всех семи областях тестового бланка (*Bells Test – Scoring sheet*).

Напротив, в контрольных группах динамика носила фрагментарный и несистемный характер. В КГ1 изменения минимальны и статистически незначимы в большинстве областей, в КГ2 – изолированные улучшения отмечались лишь в отдельных правых и центральной областях. Важно, что ни в одной из контрольных групп не зафиксировано значимого улучшения в областях левого полушария – наиболее дефицитных при синдроме левостороннего зрительного неглекта. Такая мозаичная и неустойчивая положительная динамика, вероятно, связана с неспецифическим влиянием реабилитационной среды, однако, не приводящей к системной компенсации ключевого дефицита.

Анализ пространственного распределения найденных стимулов при выполнении методики Bells Test является одним из доказательств того, что именно прохождение нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ», в отличие от общих условий пребывания в реабилитации или неспециализированных занятий, является необходимым условием для полной или частичной компенсации проявлений синдрома левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с данным нарушением.

Схожие, однако менее выраженные изменения в диагностических показателях после прохождения специализированного реабилитационного воздействия отмечаются и при выполнении карандашно-бумажной методики *Albert's Test (Тест Альберта)*. Количество пропусков стимулов слева и общее количество пропусков стимулов уменьшились у пациентов как ЭГ, так и КГ2, не участвовавшей в дополнительных реабилитационных мероприятиях. Зафиксированные улучшения показателей в КГ1 в значительной степени обусловлены эффектом частичного спонтанного восстановления у пациентов в остром периоде, а не самим неспециализированным реабилитационным воздействием в виде нейропсихологического тренинга «КОНТАКТ».

Уменьшение проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования при выполнении обеих карандашно-бумажных методик связано с компенсаторным характером освоенной пациентами в рамках прохождения нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» техникой «Маяк».

За время прохождения специализированных реабилитационных занятий у пациентов начинает формироваться и усваиваться новое умственное действие развернутого контроля, материальной опорой для осуществления которого на первых этапах работы является непосредственное физическое действие поворота головы справа налево (техника «Маяк»), которому медицинский психолог и/или нейропсихолог обучает пациентов. Многократное выполнение пациентами поворота головы от правого плеча к левому на первых реабилитационных занятиях не имеет тренировочного характера. Решающую роль в формировании нового действия контроля играет ориентировочная часть, представляющая собой знание о необходимости осуществить поворот головы справа налево (от правого плеча к левому плечу) не только в ситуациях затруднения при обнаружении левосторонних стимулов, но и в ситуациях поисковой задачи в целом.

Динамика изменений прослеживается не только в количестве пропусков стимулов, но и во *временных параметрах выполнения Albert's Test* и *Bells Test*. Полученные результаты свидетельствуют о дифференциальном влиянии оказываемых реабилитационных воздействий на динамику времени выполнения методик в трех исследуемых группах.

При выполнении *Albert's Test* у пациентов, не принимавших участия в нейропсихологическом тренинге «ФОНАРЬ» (КГ1 и КГ2), отмечается значимое сокращение времени выполнения. Участники ЭГ, напротив, демонстрируют минимальное увеличение времени выполнения данной методики по сравнению с предварительным этапом тестирования.

Выполнение *Bells Test* после прохождения специализированного реабилитационного воздействия сопровождается выраженным увеличением времени выполнения задания на итоговом этапе тестирования по сравнению с предварительным этапом. После участия в нейропсихологическом тренинге «КОНТАКТ» или неучастия в дополнительных реабилитационных мероприятиях вовсе наблюдаются противоположные результаты. Отмечается минимальное уменьшение времени выполнения *Bells Test* у участников КГ1 и КГ2.

Предположительной причиной выявленного гетерогенного характера изменений временных показателей является разный уровень сложности предъявляемых методик. Albert's Test представляет собой более простую задачу, не содержащую помимо целевых стимулов дополнительных стимулов-дистракторов. Пациенты, уже знакомые с диагностической процедурой, демонстрируют возможный эффект практики, выражающийся в увеличении скорости выполнения пробы. Bells Test, в свою очередь, является методикой более высокой зрительной сложности (Donderi, 2006). Наличие большого количества целевых стимулов и стимулов-дистракторов небольшого размера требует от пациента более длительной и напряженной перцептивной работы, что нивелирует возможный тренировочный эффект и объясняет только лишь минимальное снижение временных показателей у пациентов обеих контрольных групп.

Напротив, увеличение времени выполнения методик Albert's Test и Bells Test у пациентов ЭГ на итоговом этапе тестирования может быть интерпретировано как следствие освоения компенсаторной техники «Маяк» в рамках прохождения нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ». Произвольно контролируемое сканирование левой стороны пространства справа налево позволяет пациентам при выполнении поисковой задачи целенаправленно задействовать игнорируемые ранее левосторонние области. Однако, более произвольный характер выполнения заданий приводит к закономерному возрастанию общих временных затрат, проявляющихся в виде необходимого дополнительного времени для актуализации техники «Маяк» перед началом задания или в процессе его выполнения и проговаривания инструкции к технике вслух (например, «Надо повернуть голову от правого плеча к левому»).

За период преимущественно 14-дневного стационарного цикла пребывания в клиники при прохождении специализированной реабилитационной программы пациентам не удается полноценно пройти все шесть этапов планомерно-поэтапного формирования умственного действия по теории П.Я. Гальперина и дойти до стадии его автоматизации (Талызина, 1998). Формируемое в рамках прохождения тренинга «ФОНАРЬ» действие контроля фиксируется преимущественно на этапе

развернутой внешней речи и приобретает характер осознанного и неавтоматизированного действия.

Неоднородность динамики изменения проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования после прохождения специализированного реабилитационного воздействия выражается в отсутствии статистически значимых улучшений в диагностических показателях выполнения компьютерной методики *Keen Eye* («Зоркий глаз»).

Данная методика принципиально отличается от традиционных карандашно-бумажных методик, таких как *Albert's Test* и *Bells Test*, по двум ключевым аспектам процедуры проведения: временным параметрам предъявления стимулов и принципу построения на основе парадигмы двойной задачи. В основной серии методики *Keen Eye* каждое испытание предъявляется пациенту в строго лимитированном временном интервале (100 мс), что требует от испытуемого быстрого обнаружения целевого стимула, локализованного в различных областях экрана.

*Keen Eye* реализует двухзадачную парадигму, интегрируя задания на идентификацию цели и локализацию визуальных стимулов, которые предъявляются в различных областях экрана. Такая организация экспериментальной процедуры минимизирует влияние фактора произвольного контроля. Сосредоточение на цели в центре экрана обеспечивает условия, при которых обнаружение зрительных стимулов в различных областях пространства происходит преимущественно за счет механизмов непроизвольного, а не произвольного внимания. В данной ситуации пациент оказывается неспособным применить формируемое в рамках нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» умственное действие развернутого контроля и, в связи с чем, не демонстрирует улучшения показателей при выполнении данной методики.

В реальной жизни пациенты с синдромом левостороннего зрительного неглекта редко действуют в условиях строгого временного лимита. Напротив, для успешной компенсации дефицита им необходимо сознательное, развернутое во времени применение произвольных компенсаторных техник (например,

техники «Маяк»). Произвольный контроль закономерно приводит к общему снижению темпа деятельности, что не учитывается в части экспериментальных диагностических процедур, ориентированных на скорость обнаружения стимулов.

Для оценки динамики изменения проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования по завершении прохождения нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» при помощи методики Keen Eye в дальнейшем целесообразно реализовать программу экспериментальных исследований, предполагающую системную вариацию параметров стимульного предъявления в рамках данной компьютерной методики. Ключевым условием каждого испытания может являться устранение временного лимита на локализацию визуального стимула в различных областях экрана, что позволит сместить акцент на анализ возможности использования пациентом развернутого и произвольного действия контроля в условиях снятия фактора временного прессинга.

Эффективность нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» проявляется не только в объективном уменьшении количества проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования на примере выполнения карандашно-бумажных методик, но и в повышении общего уровня функционирования пациентов ЭГ, проявляющемся в уменьшении итогового балла по *опроснику CBS*.

Полученные результаты демонстрируют дифференциальное влияние оказываемых реабилитационных воздействий на динамику итогового балла по опроснику CBS в трех исследуемых группах. Несмотря на то, что все пациенты находились в стационаре клиники и получали стандартный комплекс реабилитационных мероприятий (ЛФК, лечебный массаж, физиотерапевтические процедуры и др.), способствовавший общему положительному фону, более выраженные положительные изменения в показателях общего уровня функционирования отмечаются у пациентов ЭГ, принимавших участие в нейропсихологическом тренинге «ФОНАРЬ».

Более детальный анализ наличия достоверного, хотя и минимального изменения итогового балла по опроснику CBS у пациентов, не участвовавших в дополнительных реабилитационных программах (КГ2), демонстрирует влияние на изменение общего уровня функционирования эффекта частичного спонтанного восстановления на ранних этапах. Именно в остром периоде после случившегося неврологического заболевания процессы спонтанного восстановления проявляются наиболее выражено, в том числе за счет оказываемой пациентам медикаментозной поддержки.

Отсутствие статистически значимых различий в итоговом балле по опроснику CBS между пациентами ЭГ и КГ1 после прохождения реабилитационных воздействий может быть обусловлено более высоким, но незначимым, исходным уровнем функционирования у пациентов КГ1 (рисунок 9), что, вероятно, способствовало уравниванию данного показателя между группами на итоговом этапе тестирования.

Статистически значимое снижение итогового балла по опроснику CBS указывает на важный клинический результат. Положительное влияние нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» не ограничивается улучшением выполнения стандартизированных нейропсихологических проб в лабораторных условиях. Повышение общего уровня функционирования пациентов свидетельствует о возможности переноса использования освоенных компенсаторных техник в контекст естественной жизненной среды, однако, в данный момент времени представленной условиями пребывания в стационаре.

Проведенное в рамках основной части первого этапа исследование подтвердило эффективность разработанного специализированного тренинга «ФОНАРЬ» как приема нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом зрительного неглекта, способствующего уменьшению проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования как в условиях кабинета специалиста, так и в социально-бытовых повседневных ситуациях, приближенных к реальным условиям жизни. Ключевым принципом реализованного приема является экологичная компенсация, а не восстановление

нарушенной функции. Так как истинные механизмы, лежащие в основе синдрома левостороннего зрительного неглекта, остаются не до конца ясными и их прямое восстановление недостижимо, разработанное специализированное реабилитационное воздействие в силу ограниченного по времени стационарного этапа реабилитации направлено на формирование у пациентов осознанного и произвольного действия развернутого контроля, позволяющего компенсировать имеющиеся зрительно-пространственные дефициты.

### **3.5. Результаты исследования динамики изменений межмодальных проявлений левостороннего пространственного игнорирования в сфере тактильного и акустического гнозиса у пациентов с синдромом зрительного неглекта при прохождении нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ»**

Синдром неглекта может проявляться как мономодальный, так и полимодальный и приводить к возникновению многокомпонентного синдрома сенсорных, моторных и репрезентативных нарушений. Сенсорный неглект помимо зрительной может затрагивать тактильную и/или акустическую (слуховую) модальности (Caramazza, Hillis, 1990; Neilman et al., 2000).

Исследование влияния специализированного нейропсихологического воздействия на межмодальные проявления синдрома левостороннего неглекта проводилось на основе показателей ряда нейропсихологических методик: модифицированной пробы Г. Тойбера для оценки проявлений левостороннего пространственного игнорирования в сфере тактильного гнозиса, словесного варианта методики дихотического прослушивания для оценки проявлений левостороннего пространственного игнорирования в сфере акустического гнозиса.

Для анализа динамики показателей выполнения каждой из методик так же, как и при оценке проявлений пространственного игнорирования в сфере зрительного гнозиса, использована статистическая обработка данных с помощью одномерного дисперсионного анализа для повторных измерений (RM ANOVA).

Модель включала межгрупповой фактор «Группа» (3 уровня: ЭГ, КГ1 и КГ2) и внутригрупповой фактор «Время» (2 уровня: предварительный и итоговый этапы тестирования).

Учитывая отклонения от условий применения параметрических критериев, дополнительно использовался непараметрический межгрупповой и внутригрупповой анализы при помощи критерия Краскела-Уоллиса и Т-критерия Уилкоксона соответственно. Статистическая обработка проводилась в программе Jamovi 2.6.26.

### *Модифицированная проба Г. Тойбера*

Основными диагностическими показателями для оценки проявлений левостороннего пространственного игнорирования в сфере тактильного гнозиса являлись общее количество правильных ответов (верно названных прикосновений), количество правильных ответов слева / справа при унилатеральном предъявлении и количество угасаний (игнорируемых преимущественно левосторонних прикосновений) при билатеральном предъявлении.

При помощи RM ANOVA проанализированы различия в показателе «Общее количество правильных ответов при унилатеральном и билатеральном предъявлении» трех исследуемых групп. Результаты представлены в таблице 31.

Таблица 31 – Результаты RM ANOVA для показателя «Общее количество правильных ответов при унилатеральном и билатеральном предъявлении» (проба Г. Тойбера)

Источник дисперсии	Сумма квадратов (SS)	Степени свободы (df)	Средний квадрат (MS)	Значение F	p-уровень
Межгрупповой эффект					
Группа	1.42	2	0.708	0.0393	0.961
Ошибка (группа)	2234.43	124	18.020		
Внутригрупповой эффект					
Время	18.930	1	18.930	8.921	0.003
Время x Группа	0.639	2	0.320	0.151	0.860
Ошибка (Время)	263.117	124	2.122		

Проведенный статический анализ показателей, характеризующих проявления левостороннего пространственного игнорирования в сфере тактильного гнозиса, выявил иной неспецифический характер динамики по сравнению с ранее описанными изменениями в сфере зрительного гнозиса. Результаты RM ANOVA по общему количеству правильных ответов унилатерально и билатерально в модифицированной пробе Г. Тойбера (таблица 31) демонстрируют статистически значимый основной эффект фактора «Время» ( $p=0.003$ ) при отсутствии значимого межгруппового эффекта ( $p=0.961$ ) и эффекта взаимодействия факторов «Время  $\times$  Группа» ( $p=0.860$ ). Общая тенденция к улучшению показателя наблюдалась во всех трех исследуемых группах одновременно и однородно, независимо от вида получаемого реабилитационного воздействия. График (рисунок 10), визуализирующий полученные данные, подтверждает сходный параллельный рост значений во всех группах между этапами констатирующей и контрольной диагностик.

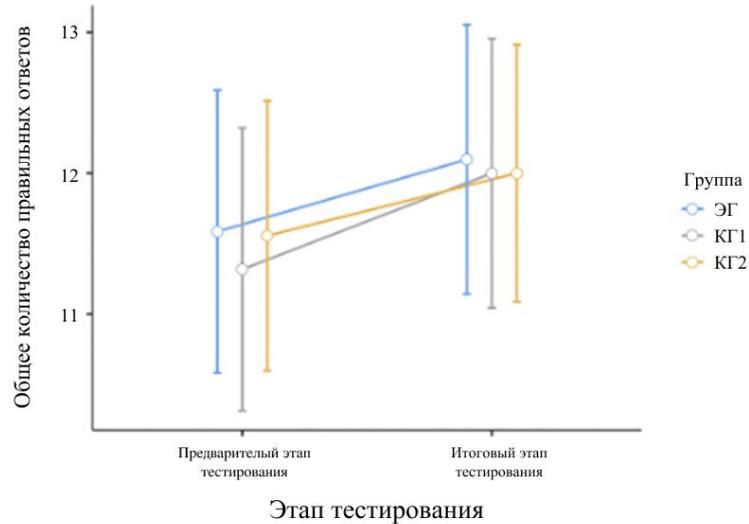


Рисунок 10 – Динамика показателя «Общее количество правильных ответов при унилатеральном и билатеральном предъявлении» (проба Г.Тойбера) в трех группах на предварительном и итоговом этапах тестирования

Дальнейшая проверка непараметрическими методами подтвердила полученный вывод и представлена в таблице 32.

Таблица 32 – Результаты критерия Краскела-Уоллиса и попарных сравнений (DSCF) по показателю «Общее количество правильных ответов при унилатеральном и билатеральном предъявлении» (проба Г. Тойбера) на предварительном и итоговом этапах тестирования

Критерий Краскела-Уоллиса		Попарные сравнения DSCF		
			Констатирующая диагностика (тест)	Контрольная диагностика (ретест)
Констатирующая диагностика (тест)	H = 0.11414 p = 0.945	ЭГ – КГ1	W = 0.482 p = 0.938	W = 0.1696 p = 0.992
		ЭГ – КГ2	W = -0.219 p = 0.987	W = -0.1567 p = 0.993
Контрольная диагностика (ретест)	H = 0.00770 p = 0.996	КГ1 – КГ2	W = 0.257 p = 0.982	W = -0.0253 p = 1.000

Примечания: p – уровень значимости, H – критерий Краскела-Уоллиса, W – критерий Данна.

Проверка непараметрическими методами подтвердила полученный вывод. Критерий Краскела-Уоллиса не выявил значимых различий между исследуемыми группами ни на предварительном ( $p=0.945$ ), ни на итоговом ( $p=0.996$ ) этапах тестирования (таблица 32). Последующие попарные сравнения также не обнаружили значимых межгрупповых различий ни по одному из сравнений (все  $p>0.938$ ), что статистически доказывает сопоставимость групп по исходным и итоговым показателям (таблица 32).

Анализ внутригрупповой динамики с помощью Т-критерия Уилкоксона, результаты которого представлены в таблице 33, показал, что улучшение общего количества правильных ответов является статистически значимым в обеих контрольных группах (КГ1:  $p=0.029$ ,  $d=-0.359$ ; КГ2:  $p=0.047$ ,  $d=-0.220$ ), в то время как в ЭГ аналогичный сдвиг не достиг порога значимости ( $p=0.242$ ). При исключении пациентов острого периода значимые изменения ни в одной из групп не наблюдаются (все  $p>0.081$ ). Полученный результат указывает на то, что наблюдаемый прирост показателя, особенно в контрольных группах, в наибольшей степени характерен для пациентов в остром периоде.

Таблица 33 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по показателю «Общее количество правильных ответов при унилатеральном и билатеральном предъявлении» (проба Г. Тойбера) в трех группах

ЭГ	КГ1	КГ2
$p = 0.242$ $d = -0.228$ $r = -0.268$ $M_b = 11.6$ $M_a = 12.1$	$p = 0.029$ $d = -0.359$ $r = -0.545$ $M_b = 11.3$ $M_a = 12.0$	$p = 0.047$ $d = -0.220$ $r = -0.460$ $M_b = 11.6$ $M_a = 12.0$
ЭГ*	КГ1*	КГ2*
$p = 0.146$ $d = -0.295$ $r = -0.392$ $M_b = 12.0$ $M_a = 12.7$	$p = 0.082$ $d = -0.324$ $r = -0.484$ $M_b = 11.2$ $M_a = 11.9$	$p = 0.172$ $d = -0.137$ $r = -0.348$ $M_b = 11.8$ $M_a = 12.1$

*Примечания:*  $p$  – уровень значимости,  $d$  – величина эффекта Коэна,  $r$  – ранговая бисериальная корреляция,  $M_b$  и  $M_a$  – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно, \* – подгруппа без пациентов в остром периоде.

Аналогичная картина наблюдается при анализе отдельных параметров, используемых для оценки проявлений левостороннего пространственного игнорирования в сфере тактильного гнозиса. Критерий Краскела-Уоллиса не выявил межгрупповых различий ни по количеству правильных ответов слева / справа при унилатеральном предъявлении, ни по количеству угасаний при билатеральном предъявлении (все  $p > 0.310$  на обоих этапах тестирования) (таблица 34).

Таблица 34 – Результаты критерия Краскела-Уоллиса по показателям «Количество правильных ответов слева / справа при унилатеральном предъявлении» и «Количество угасаний при билатеральном предъявлении» (проба Г. Тойбера) на предварительном и итоговом этапах тестирования

Количество правильных ответов справа унилатерально	Констатирующая диагностика (тест)	N = 1.822 p = 0.402
	Контрольная диагностика (ретест)	N = 2.249 p = 0.325
Количество правильных ответов слева унилатерально	Констатирующая диагностика (тест)	N = 2.334 p = 0.311
	Контрольная диагностика (ретест)	N = 2.306 p = 0.316
Количество угасаний билатерально	Констатирующая диагностика (тест)	N = 0.113 p = 0.945
	Контрольная диагностика (ретест)	N = 0.753 p = 0.686

*Примечания:* p – уровень значимости, N – критерий Краскела-Уоллиса.

Внутригрупповой анализ показателей ЭГ, КГ1 и КГ2 с помощью T-критерия Уилкоксона, результаты которого представлены в таблицах 35–37, демонстрирует локальные значимые изменения только в показателе «Количество угасаний при билатеральном предъявлении», причем не в ЭГ ( $p=0.431$ ) (таблица 36), а в КГ1 и КГ2 (таблицы 35, 37). Наиболее показательно статистически значимое снижение количества угасаний (т.е. пропусков левостороннего стимула билатерально) в КГ1 ( $p=0.007$ ) и тенденция к снижению в КГ2 ( $p=0.070$ ). Для подгрупп без пациентов

острого периода нарушения значимые изменения по количеству угасаний сохраняются только в КГ1\* ( $p = 0.017$ ).

Таблица 35 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по показателям «Количество правильных ответов справа / слева при унилатеральном предъявлении» и «Количество угасаний при билатеральном предъявлении» (проба Г. Тойбера) в КГ1 (КГ1\*)

Количество правильных ответов слева унилатерально	Количество правильных ответов справа унилатерально	Количество угасаний билатерально
КГ1		
$p = 0.346$ $d = 0.224$ $r = 1.00$ $M_b = 5.00$ $M_a = 4.95$	$p = 0.295$ $d = -0.131$ $r = -0.324$ $M_b = 3.90$ $M_a = 4.10$	$p = 0.007$ $d = 0.411$ $r = 0.790$ $M_b = 2.59$ $M_a = 2.07$
КГ1*		
		$p = 0.017$ $d = 0.413$ $r = 0.769$ $M_b = 2.62$ $M_a = 2.06$

*Примечания:*  $p$  – уровень значимости,  $d$  – величина эффекта Коэна,  $r$  – ранговая бисериальная корреляция,  $M_b$  и  $M_a$  – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно, \* – подгруппа без пациентов в остром периоде.

Таблица 36 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по показателям «Количество правильных ответов справа / слева при унилатеральном предъявлении» и «Количество угасаний при билатеральном предъявлении» (проба Г. Тойбера) в ЭГ

Количество правильных ответов слева унилатерально	Количество правильных ответов справа унилатерально	Количество угасаний билатерально
ЭГ		
$p = 0.346$ $d = 0.224$ $r = 1.00$ $M_b = 5.00$ $M_a = 4.95$	$p = 0.115$ $d = -0.253$ $r = -0.545$ $M_b = 4.12$ $M_a = 4.44$	$p = 0.431$ $d = 0.124$ $r = 0.194$ $M_b = 2.51$ $M_a = 2.29$

*Примечания:*  $p$  – уровень значимости,  $d$  – величина эффекта Коэна,  $r$  – ранговая бисериальная корреляция,  $M_b$  и  $M_a$  – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно.

Таблица 37 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по показателям «Количество правильных ответов справа / слева при унилатеральном предъявлении» и «Количество угасаний при билатеральном предъявлении» (проба Г. Тойбера) в КГ2 (КГ2\*)

Количество правильных ответов слева унилатерально	Количество правильных ответов справа унилатерально	Количество угасаний билатерально
КГ2		
p = 1.00 d = -0.149 r = -1.00 M_b = 4.91 M_a = 5.00	p = 0.719 d = -0.0422 r = -0.145 M_b = 4.43 M_a = 4.48	p = 0.070 d = 0.234 r = 0.448 M_b = 2.77 M_a = 2.45
КГ2*		
		p = 0.081 d = 0.224 r = 0.485 M_b = 2.61 M_a = 2.32

*Примечания:* p – уровень значимости, d – величина эффекта Коэна, r – ранговая бисериальная корреляция, M\_b и M\_a – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно, \* – подгруппа без пациентов в остром периоде.

Наблюдаемые положительные изменения диагностических показателей в сфере тактильного гнозиса, особенно выраженные в исследуемых группах, не получавших специализированного реабилитационного воздействия (таблицы 35, 37), носят генерализованный характер и, вероятно, обусловлены неспецифическими факторами.

#### *Словесный вариант методики дихотического прослушивания*

Основными диагностическими показателями выполнения словесного варианта методики дихотического прослушивания являлись коэффициент правого уха (КПУ), коэффициенты продуктивности правого (КПр прав.) и левого (КПр лев.) уха.

При анализе показателей, полученных при использовании методики дихотического прослушивания, необходимо отметить, что в исследуемой выборке

присутствовали пациенты, не выполнившие данную пробу в связи с имеющимися объективными ограничениями (ЭГ: 1 пациент, использовавший слуховой аппарат, 1 пациент с анамнезом контузии; КГ1: 4 пациента, использовавшие слуховой аппарат). Данные участники исключены из статистического анализа, касающегося диагностических показателей в сфере акустического гнозиса, так как наличие слухового аппарата и последствий контузии могло существенно исказить результаты оценки латерализации слухоречевого восприятия и/или слухового внимания, не относясь напрямую к проявлениям синдрома левостороннего неглекта.

При помощи RM ANOVA проанализированы различия в показателях «Коэффициент правого уха» (таблица 38), «Коэффициент продуктивности правого уха» (таблица 39) и «Коэффициент продуктивности левого уха» (таблица 40) трех исследуемых групп.

Таблица 38 – Результаты RM ANOVA для показателя «Коэффициент правого уха» (методика дихотического прослушивания)

Источник дисперсии	Сумма квадратов (SS)	Степени свободы (df)	Средний квадрат (MS)	Значение F	p-уровень
Межгрупповой эффект					
Группа	836	2	418	0.633	0.533
Ошибка (группа)	77993	118	661		
Внутригрупповой эффект					
Время	4.08	1	4.08	0.0199	0.888
Время x Группа	716.12	2	358.06	1.7426	0.180
Ошибка (Время)	24246.08	118	205.48		

Таблица 39 – Результаты RM ANOVA для показателя «Коэффициент продуктивности правого уха» (методика дихотического прослушивания)

Источник дисперсии	Сумма квадратов (SS)	Степени свободы (df)	Средний квадрат (MS)	Значение F	p-уровень
Межгрупповой эффект					
Группа	1710	2	855	1.29	0.280
Ошибка (группа)	78476	118	665		
Внутригрупповой эффект					
Время	208.0	1	208.0	2.706	0.103
Время x Группа	52.6	2	26.3	0.342	0.711
Ошибка (Время)	9069.2	118	76.9		

Таблица 40 – Результаты RM ANOVA для показателя «Коэффициент продуктивности левого уха» (методика дихотического прослушивания)

Источник дисперсии	Сумма квадратов (SS)	Степени свободы (df)	Средний квадрат (MS)	Значение F	p-уровень
Межгрупповой эффект					
Группа	74.0	2	37.0	0.487	0.616
Ошибка (группа)	8955.8	118	75.9		
Внутригрупповой эффект					
Время	0.0939	1	0.0939	0.00324	0.955
Время x Группа	69.7475	2	34.8738	1.20458	0.303
Ошибка (Время)	3416.2267	118	28.9511		

Анализ проявлений левостороннего пространственного игнорирования в сфере акустического гнозиса с использованием словесного варианта методики дихотического прослушивания выявил отчетливую специфическую динамику, качественно отличающуюся от генерализованных изменений, полученных ранее при анализе диагностических показателей в сфере тактильного гнозиса. Результаты RM ANOVA для трех ключевых показателей (КПУ, КПр прав., КПр лев.) демонстрируют статистически незначимые основные эффекты фактора «Время»

( $p=0.888$ ,  $p=0.103$ ,  $p=0.955$  соответственно), а также незначимое взаимодействие факторов «Время  $\times$  Группа» ( $p=0.180$ ,  $p=0.711$ ,  $p=0.303$  соответственно) (таблицы 38–40). Полученные данные указывают на отсутствие однородного улучшения данных показателей в трех исследуемых группах одновременно, что контрастирует с результатами анализа изменений проявления синдрома левостороннего неглекта в сфере тактильного гнозиса. Визуализация данных (рисунки 11–13) подтверждает отсутствие выраженного параллельного сдвига траекторий кривых между группами от предварительного к итоговому этапу тестирования.

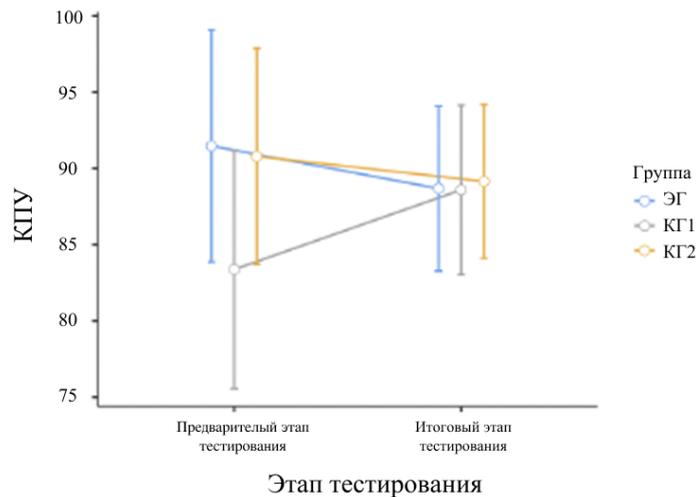


Рисунок 11 – Динамика показателя «Коэффициент правого уха» (методика дихотического прослушивания) в трех группах на предварительном и итоговом этапах тестирования

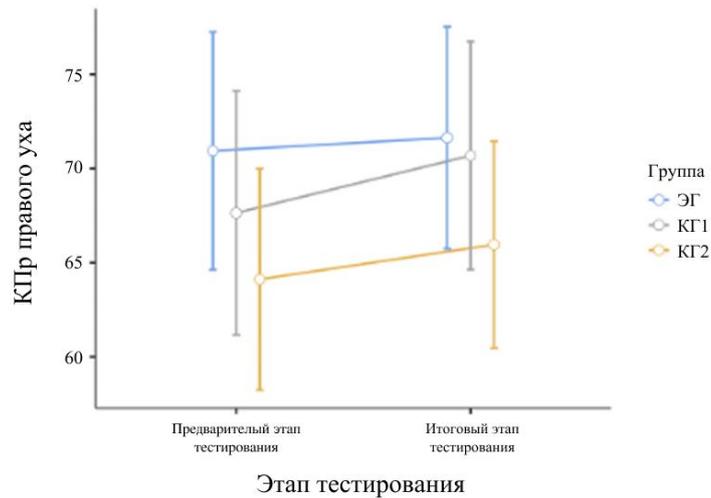


Рисунок 12 – Динамика показателя «Коэффициент продуктивности правого уха» (методика дихотического прослушивания) в трех группах на предварительном и итоговом этапах тестирования

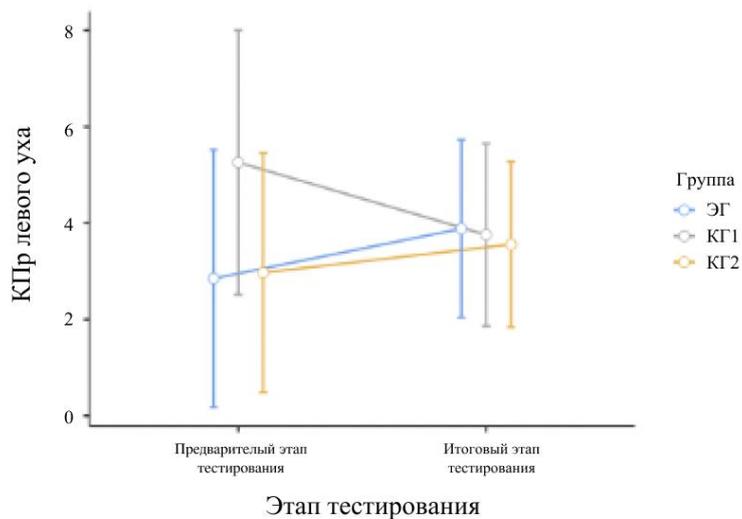


Рисунок 13 – Динамика показателя «Коэффициент продуктивности левого уха» (методика дихотического прослушивания) в трех группах на предварительном и итоговом этапах тестирования

Последующий непараметрический анализ (таблица 41) полностью подтверждает описанные выше с помощью параметрических методов результаты.

Таблица 41 – Результаты критерия Краскела-Уоллиса по показателям «Коэффициент правого уха», «Коэффициент продуктивности правого уха» и «Коэффициент продуктивности левого уха» (методика дихотического прослушивания) на предварительном и итоговом этапах тестирования

Коэффициент правого уха (КПУ)	Констатирующая диагностика (тест)	N = 0.969 p = 0.616
	Контрольная диагностика (ретест)	N = 0.573 p = 0.751
Коэффициент продуктивности правого уха (КПр прав.)	Констатирующая диагностика (тест)	N = 2.208 p = 0.332
	Контрольная диагностика (ретест)	N = 2.276 p = 0.320
Коэффициент продуктивности левого уха (КПр лев.)	Констатирующая диагностика (тест)	N = 0.892 p = 0.640
	Контрольная диагностика (ретест)	N = 0.554 p = 0.758

*Примечания:* p – уровень значимости, N – критерий Краскела-Уоллиса.

Критерий Краскела-Уоллиса не выявил значимых различий между группами ни по одному из показателей ни на предварительном (все  $p > 0.331$ ), ни на итоговом (все  $p > 0.319$ ) этапах тестирования, что статистически доказывает сопоставимость исходного уровня и конечных результатов в ЭГ, КГ1 И КГ2 по диагностическим параметрам в сфере акустического гнозиса.

Ключевой вывод следует из анализа внутригрупповой динамики с использованием Т-критерия Уилкоксона, представленного в виде результатов в таблице 42.

Таблица 42 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по показателям методики дихотического прослушивания в трех группах

Коэффициент правого уха (КПУ)	Коэффициент продуктивности правого уха (КПр прав.)	Коэффициент продуктивности левого уха (КПр лев.)
ЭГ		
$p = 0.002$ $d = 0.292$ $r = 0.720$ $M_b = 91.5$ $M_a = 88.7$	$p = 0.753$ $d = -0.0624$ $r = -0.0616$ $M_b = 70.9$ $M_a = 71.6$	$p = 0.004$ $d = -0.314$ $r = -0.719$ $M_b = 2.85$ $M_a = 3.88$
ЭГ*		
$p = 0.002$ $d = 0.313$ $r = 0.800$ $M_b = 90.6$ $M_a = 87.3$	$p = 0.705$ $d = -0.0624$ $r = -0.0616$ $M_b = 70.9$ $M_a = 71.6$	$p = 0.014$ $d = -0.314$ $r = -0.686$ $M_b = 3.24$ $M_a = 4.40$
КГ1		
$p = 0.581$ $d = -0.150$ $r = 0.138$ $M_b = 83.4$ $M_a = 88.6$	$p = 0.110$ $d = -0.00183$ $r = 0.0828$ $M_b = 72.6$ $M_a = 72.6$	$p = 0.464$ $d = 0.114$ $r = -0.186$ $M_b = 5.26$ $M_a = 3.76$
КГ2		
$p = 0.118$ $d = 0.279$ $r = 0.329$ $M_b = 90.8$ $M_a = 89.2$	$p = 0.101$ $d = -0.193$ $r = -0.285$ $M_b = 64.1$ $M_a = 66.0$	$p = 0.053$ $d = -0.303$ $r = -0.429$ $M_b = 2.97$ $M_a = 3.56$

*Примечания:*  $p$  – уровень значимости,  $d$  – величина эффекта Коэна,  $r$  – ранговая бисериальная корреляция,  $M_b$  и  $M_a$  – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно, \* – подгруппа без пациентов в остром периоде.

В ЭГ обнаружены статистически высоко достоверные изменения двух ключевых показателей – КПУ и КПр левого уха. Наблюдается значимое снижение КПУ с 91.5 до 88.7 ( $p=0.002$ ) и сопутствующее значимое увеличение КПр левого уха с 2.85 до 3.88 ( $p=0.004$ ). Эти изменения, подкрепленные малыми-средними размерами эффекта ( $d=0.292$  и  $d=-0.314$  соответственно) и сильными ранговыми бисериальными корреляциями ( $r=0.720$  и  $r=-0.719$  соответственно), указывают на специфическую положительную динамику – уменьшение степени выраженности левостороннего слухового неглекта, проявляющееся в снижении

доминирования правого уха и улучшении обработки информации, поступающей на левое, то есть контралатеральное по отношению к очагу поражения, ухо. Статистически значимое изменение параметров КПУ и КПр левого уха при отсутствии значимых различий показателя КПр правого уха ( $p=0.753$ ) связаны именно с увеличением количества правильно воспроизведенных стимулов, предъявляемых на левое ухо, количество правильно воспроизведенных правосторонних стимулов остается в относительно постоянных пределах. Важно, что данная динамика устойчиво сохраняется в подгруппе пациентов без острого периода нарушения (ЭГ\*), где значимыми остаются как снижение КПУ ( $p=0.002$ ), так и рост КПр левого уха ( $p=0.014$ ).

В отличие от этого, в контрольных группах подобная согласованная и статистически значимая динамика отсутствует. В КГ1 ни по одному из трех показателей не зафиксировано значимых изменений (КПУ:  $p=0.581$ ; КПр прав.:  $p=0.110$ ; КПр лев.:  $p=0.464$ ). В КГ2 изменения показателей КПУ ( $p=0.118$ ) и КПр прав. ( $p=0.101$ ) также не достигают порога статистической значимости, а изменение КПр лев. ( $p=0.053$ ) находится лишь на границе порога значимости, что не позволяет сделать однозначный вывод о наличии эффекта. Полученные результаты позволяют утверждать, что специализированное реабилитационное воздействие в виде нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ», направленное на компенсацию проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования, привело к опосредованному улучшению показателей в сфере акустического гнозиса, которое наблюдается исключительно в ЭГ.

### **3.6. Обсуждение результатов исследования динамики изменений межмодальных проявлений левостороннего пространственного игнорирования в сфере тактильного и акустического гнозиса у пациентов с синдромом зрительного неглекта при прохождении нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ»**

Полученные данные по динамике проявлений синдрома левостороннего неглекта в сфере тактильного и акустического гнозиса после различных видов реабилитационного воздействия демонстрируют два отличных друг от друга паттерна изменений, которые требуют отдельного теоретического осмысления.

Динамика диагностических показателей при выполнении модифицированной пробы Г. Тойбера в сфере тактильного гнозиса носит преимущественно генерализованный неспецифический характер. Статистически значимое улучшение общего количества верно названных прикосновений при унилатеральном и билатеральном предъявлениях, отмечавшееся во всех трех исследуемых группах, а также выявленное в контрольных группах снижение количества угасаний при билатеральном предъявлении, с высокой вероятностью связаны с действием неспецифических факторов реабилитации. Наиболее значимым из этих факторов является эффект частичного спонтанного восстановления, особенно активно проявляющийся в остром периоде неврологического заболевания преимущественно за счет медикаментозной поддержки. Данный вывод подтверждается тем, что при исключении пациентов острого периода значимая динамика по большинству диагностических показателей в сфере тактильного гнозиса исчезает.

Отсутствие межгрупповых различий и значимого взаимодействия факторов времени и группы указывает на то, что применяемый для пациентов ЭГ нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ» не оказывает опосредованного специфического влияния на тактильную сферу по сравнению с дополнительными неспециализированными реабилитационными воздействиями или их отсутствием в других исследуемых группах.

Динамика диагностических показателей при выполнении словесного варианта методики дихотического прослушивания в сфере акустического гнозиса имеет принципиально иной характер. В данном случае зафиксирован избирательный специфический эффект, проявившийся исключительно у пациентов ЭГ. Специализированное реабилитационное воздействие, исходно направленное на компенсацию зрительно-пространственных дефицитов, имеющих у пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта, также привело к статистически достоверному опосредованному улучшению показателей в сфере акустического гнозиса – снижению коэффициента правого уха (КПУ) и повышению коэффициента продуктивности левого уха (КПр лев.). Динамика, сохраняющаяся и в подгруппе без пациентов острого периода (ЭГ\*), указывает на уменьшение степени выраженности левостороннего слухового неглекта и сдвиг латерализации слухоречевого восприятия и/или слухового внимания в сторону бóльшего баланса между правой и левой сторонами (Hasanzadeh Pashang et al., 2021).

Отсутствие значимой положительной динамики по показателю продуктивности правого уха (КПр прав.) во всех исследуемых группах дополнительно указывает на специфичность эффекта, который затронул именно ослабленную, контралатеральную по отношению к очагу поражения сторону.

Положительные изменения диагностических показателей в сфере тактильного гнозиса, наблюдаемые преимущественно в контрольных группах, могут рассматриваться как следствие естественных адаптационных возможностей пациентов после повреждения, общего активирующего эффекта реабилитационной среды и стандартных реабилитационных мероприятий, которые осуществлялись для всех участников исследования. Изменения, вероятно, отражают общий, неспецифический регресс симптоматики синдрома левостороннего неглекта, происходящий параллельно и независимо от направленного реабилитационного воздействия на сферу зрительного гнозиса.

Положительные изменения диагностических показателей в сфере акустического гнозиса отмечаются только у пациентов ЭГ и, напротив, могут

свидетельствовать об опосредованном положительном влиянии нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» не только на зрительную, но и на акустическую модальности.

Объяснение этого избирательного влияния может быть связано с особенностями межмодального (межанализаторного) взаимодействия. Среди сенсорных систем зрительная и слуховая системы выступают как ведущие дистантные анализаторы, играющие определяющую роль в формировании целостного восприятия окружающего пространства. Их взаимодействие в онтогенезе формируется на ранних этапах развития и на протяжении всей жизни сохраняет статус основного канала получения и интеграции информации о внешнем мире (Han et al., 2022).

В процессе развития происходит своеобразная «иерархизация» сенсорных систем: интеграция зрительной и слуховой информации становится доминирующим и наиболее автоматизированным механизмом, в то время как тактильная система, будучи контактной, постепенно переходит в состояние относительной латентности (Сергин, Ябанджи, 2004). Это не означает ее полного функционального выключения: оставаясь жизненно важной, она занимает в этом взаимодействии позицию резервной системы, актуализирующейся в конкретных, преимущественно компенсаторных, условиях.

Проведенное исследование позволяет выдвинуть гипотезу о наличии феномена избирательного межмодального проявления эффекта нейропсихологической реабилитации у пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта. Полученные данные свидетельствуют о том, что направленное воздействие на компенсацию дефицитов в зрительной модальности может опосредованно приводить к положительным изменениям в показателях акустической модальности, в то время как аналогичного влияния на тактильную модальность не наблюдается. Данный феномен избирательного межмодального проявления реабилитационного эффекта может быть объяснен с позиции онтогенетически обусловленной более тесной функциональной связи между зрительной и слуховой системами (Han et al., 2022), а синдром левостороннего

неглекта рассмотрен не только как дефицит отдельно взятой функции, но и как системное нарушение интегративных мультисенсорных процессов в ГМ.

Таким образом, полученные данные, выявляющие избирательный характер феномена межмодального проявления эффекта нейропсихологической реабилитации, открывают перспективное направление для дальнейших исследований, направленных на детальное изучение кросс-модальных взаимодействий при синдроме левостороннего неглекта.

### **3.7. Выводы по главе 3**

1. В ходе эмпирического исследования апробирован разработанный специализированный нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ». Выявлено, что тренинг «ФОНАРЬ» является эффективным приемом нейропсихологической реабилитации при синдроме левостороннего зрительно-пространственного игнорирования и, в отличие от нейропсихологического тренинга «КОНТАКТ», направленного на преодоление коммуникативных трудностей, приводит к полному или частичному нивелированию проявлений данного синдрома (снижение количества пропусков стимулов при выполнении диагностических методик Alberts Test и Bells Test) у пациентов и повышению общего уровня их функционирования. Внедрена и проверена в клинической практике компенсаторная техника «Маяк», являющаяся материальной опорой при формировании действия развернутого контроля при прохождении специализированного реабилитационного воздействия и способствующая повышению произвольной ориентации внимания в левую сторону пространства.

2. В рамках исследования подобраны нейропсихологические методики для диагностики проявлений синдрома левостороннего пространственного игнорирования в зрительной, тактильной и акустической модальностях и оценки динамики их изменений, достигнутых при прохождении специализированного и неспециализированного нейропсихологических тренингов «ФОНАРЬ»

и «КОНТАКТ». Установлена неоднородная чувствительность диагностического инструментария к реабилитационным изменениям при прохождении тренинга «ФОНАРЬ»: карандашно-бумажные методики, в отличие от компьютерной методики Keen Eye, показали достаточную чувствительность для мониторинга достигнутого реабилитационного эффекта. Сформулировано теоретическое обоснование данного результата и предложено возможное направление для дальнейших исследований по оценке реабилитационных изменений – модификация компьютерной методики Keen Eye через вариацию параметров стимульного предъявления.

3. В ходе исследования обнаружен феномен избирательного межмодального проявления реабилитационного эффекта: направленное воздействие на зрительную модальность (прохождение тренинга «ФОНАРЬ») опосредованно приводит к частичному нивелированию левостороннего пространственного игнорирования в акустической модальности при отсутствии такового в тактильной. Выдвинуто и объяснено предположение о том, что данный неоднородный характер феномена избирательного межмодального проявления реабилитационного эффекта связан с онтогенетически более тесной функциональной связью между зрительной и слуховой модальностями как ведущими дистантными анализаторными системами. Сформулирована гипотеза, согласно которой синдром левостороннего неглекта может быть рассмотрен не только как дефицит отдельно взятой функции, но и как системное нарушение интегративных мультисенсорных процессов в ГМ. Полученные данные открывают перспективное направление для дальнейшего изучения кросс-модальных взаимодействий при синдроме левостороннего пространственного игнорирования.

## **Глава 4. Эмпирическое исследование эффективности влияния специализированного реабилитационного воздействия в виде нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» на проявления левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта в остром, раннем и позднем восстановительных периодах (первый этап исследования: дополнительная часть)**

### **4.1. Современные представления об оптимальных сроках начала реабилитации пациентов в остром периоде**

Одним из ключевых вопросов реабилитации (в том числе нейропсихологической), до сих пор сохраняющим свою актуальность и дискуссионный характер, является вопрос определения оптимальных сроков начала восстановительных мероприятий после острого повреждения ГМ (в частности, ишемического инсульта). Суть обсуждений сводится к дилемме: следует ли инициировать активную реабилитацию в максимально ранние сроки (в остром периоде), или же целесообразно отложить ее до начала раннего восстановительного периода, когда процессы спонтанного восстановления уже частично развернутся. Каждый из подходов имеет под собой определенную клиническую логику, а также сопряжен с рисками и потенциальными преимуществами.

Сторонники стратегии ранней, практически одномоментной с лечебными мероприятиями реабилитации (Дамулин, Екушева, 2014; Белкин и др., 2022; Nurcaya Arafat et al., 2024), апеллируют к концепции пластичности ГМ и предотвращению вторичных осложнений. Раннее предъявление афферентной стимуляции и целенаправленной двигательной и когнитивной активности может способствовать направленному формированию новых функциональных связей и «переобучению» сохраненных областей ГМ в первые дни или даже часы после повреждения. Кроме того, отсрочка реабилитационных мероприятий чревата

развитием так называемого феномена «наученного неиспользования» (learned non-use), выражающегося в состоянии искусственного ограничения двигательной и/или когнитивной активности пациента в результате постельного режима и иммобилизации. Такая организация начального реабилитационного процесса может привести к формированию стойкого функционального дефицита, даже при потенциальной сохранности анатомического субстрата. Раннее начало реабилитации рассматривается как метод не только восстановительного, но и превентивного воздействия, направленный на минимизацию вероятности ухудшения актуального функционального и когнитивного статуса пациента (Белкин и др., 2022).

Противоположная точка зрения (Ding, Zhang, 2021; Mariana de Aquino Miranda et al., 2023) рекомендует более консервативный подход, предполагающий начало активной реабилитации (в том числе нейропсихологической) в раннем восстановительном периоде, после относительной стабилизации витальных функций и проявления первых признаков спонтанного восстановления. Основные аргументы этой позиции связаны с вопросами безопасности: в остром периоде, особенно в первые 24–72 часа, гемодинамика ГМ нестабильна, существует риск рецидива инсульта, нарастания отека ГМ или трансформации ишемического очага (Lou et al., 2024). Кроме того, ожидание проявления частичного спонтанного восстановления позволяет более точно оценить истинный, а не транзиторный неврологический дефицит, и сфокусировать реабилитационные ресурсы на стойких нарушениях, что повышает эффективность и адресность последующих реабилитационных вмешательств (Белкин и др., 2022).

Любое острое структурное повреждение ГМ, такое как ишемический инсульт или ЧМТ, не ограничивается исключительно первичным очагом. На ранних этапах патологический процесс неизбежно вовлекает прилежащие и функционально связанные мозговые области. Клиническая картина в остром периоде формируется под влиянием двух ключевых компонентов: первичного очагового дефицита, обусловленного гибелью нейронов непосредственно в зоне повреждения,

и вторичной диашизальной дисфункции, вызванной угнетением активности структур, синаптически связанных с поврежденной областью (Evans et al., 2025).

Нейроны, погибшие в первичном очаге поражения, образуют обширную сеть проекций к различным отделам центральной нервной системы. При их повреждении происходит не только физический разрыв нейрональных путей, но и глубокое функциональное подавление (диашиз) в связанных с ними, но анатомически сохранных областях ГМ (Evans et al., 2025). Клинические проявления в остром периоде отражают совокупный дефицит как первично поврежденной области, так и временно нефункционирующих отдаленных зон.

Спонтанное восстановление, преимущественно наблюдаемое в первые недели после случившегося неврологического заболевания, в значительной степени связано с регрессом именно этих вторичных, диашизальных нарушений. С течением времени угнетенные ранее синаптические связи частично восстанавливают свою функциональную активность. Этот процесс приводит к постепенному регрессу общемозговой симптоматики и неспецифических дефицитов, в результате чего клиническая картина становится более ясной, оставляя стойкий неврологический дефицит, детерминированный непосредственно размером и локализацией необратимого очагового поражения. Однако, основным клиническим «инструментом» при снятии отека ГМ и создании оптимальных условий для дальнейшего спонтанного восстановления, выступает комплексная медикаментозная поддержка.

Анализ современных клинических рекомендаций и данных доказательной медицины (Белкин и др., 2022) позволяет наметить путь к разрешению этого противоречия через принцип индивидуализированного и поэтапного подхода. Не следует абсолютизировать ни одну из крайностей. Концепция «сверххраней реабилитации» не подразумевает агрессивной двигательной и когнитивной работы в первые сутки при нестабильной гемодинамике или прогрессировании неврологического дефицита (Bernhardt et al., 2021). Она включает в себя комплекс мер «нулевой» мобилизации: правильное позиционирование, профилактику контрактур и пролежней, начало эрготерапевтического, нейропсихологического

и/или логопедического воздействия в палате пациента. Данные вмешательства безопасны и могут быть начаты практически сразу после поступления пациента в неврологическое отделение. По мере стабилизации состояния (через 24–72 часа) протокол реабилитационных мероприятий расширяется до вертикализации, активной мобилизации под наблюдением медицинского персонала, участия в реабилитационных эрготерапевтических, нейропсихологических и/или логопедических занятиях в кабинете специалиста. Таким образом, вопрос трансформируется из «Когда начинать?» в «Какие именно реабилитационные вмешательства и с какой интенсивностью применять на каждом этапе?».

Золотым стандартом становится начало реабилитационного процесса в первые 24–48 часов после случившегося неврологического заболевания, но с градацией интенсивности и характера вмешательств в зависимости от клинического статуса пациента: рекомендованная максимальная нагрузка для пациентов в остром периоде должна составлять до 30 минут (Bernhardt et al., 2021; Nurcaya Arafat et al., 2024). Отсрочка же активной реабилитации (в том числе нейропсихологической) на несколько недель в ожидании частичного спонтанного восстановления признана неоправданной, так как ведет к упущению сенситивного периода нейропластичности ГМ и формированию возможных вторичных осложнений. Следовательно, наиболее обоснованной представляется стратегия раннего, безопасного и постоянно модифицируемого реабилитационного воздействия, интегрированного в общий лечебный процесс с первых часов заболевания, что позволяет нивелировать риски острого периода. Раннее начало работы призвано не ждать пассивно спонтанного регресса симптоматики, а активно модулировать и ускорять процессы естественного восстановления функциональных связей, тем самым повышая потенциал для дальнейшей реабилитации.

#### **4.2. Сравнительные результаты исследования эффективности влияния специализированного реабилитационного воздействия в виде нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» на проявления левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта в остром, раннем и позднем восстановительных периодах**

После подтверждения реабилитационной эффективности нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» возникает закономерный вопрос о временных аспектах его клинического применения в рамках оказания реабилитационной помощи. Вопрос целесообразности использования данного приема в структуре реабилитации пациентов в остром периоде после случившегося неврологического заболевания, по сравнению с периодами раннего и позднего восстановления, имеет принципиальное значение для оптимизации реабилитационного процесса и повышения его эффективности. При этом особую значимость приобретает проблема дифференциации собственно реабилитационного эффекта специализированного нейропсихологического воздействия от естественного регресса симптоматики данного синдрома и влияния медикаментозной терапии, доминирующих в остром периоде заболевания.

Целью дополнительной части первого этапа исследования являлась детальная оценка влияния нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» на изменения проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта в остром, раннем и позднем восстановительных периодах заболевания.

Для последующего сравнительного анализа внутри экспериментальной (ЭГ) и двух контрольных групп (КГ1, КГ2) (всего 127 пациентов с повреждениями правого полушария ГМ различной этиологии и синдромом левостороннего зрительного неглекта) сформированы подгруппы, соответствующие острому (до 28 дней), раннему восстановительному (от 28 дней до 6 месяцев) и позднему восстановительному (более 6 месяцев) периодам заболевания.

В экспериментальную группу (41 пациент) вошли 9 пациентов в остром (ОП), 23 пациента в раннем восстановительном (РВП) и 9 пациентов в позднем восстановительном (ПВП) периодах. В первую контрольную группу (41 пациент) вошли 7 пациентов в остром, 20 пациентов в раннем восстановительном и 14 пациентов в позднем восстановительном периодах. Во вторую контрольную группу (45 пациентов) вошли 6 пациентов в остром, 23 пациента в раннем восстановительном и 16 пациентов в позднем восстановительном периодах. Нейропсихологическая работа с пациентами острого периода осуществлялась на 4-5 день после случившегося неврологического заболевания в неврологическом отделении.

В статистической обработке полученных данных так же, как и в основной части первого этапа исследования, использовались диагностические показатели для оценки проявлений синдрома левостороннего неглекта в сфере зрительного гнозиса, полученные при выполнении карандашно-бумажных методик Bells Test и Albert's Test, ранее показавших свою чувствительность к реабилитационным изменениям. Также в анализе использовалась оценка общего уровня функционирования, представленная итоговым баллом по опроснику CBS.

Для сравнительного анализа внутригрупповой динамики изменений диагностических показателей выполнения методик Bells Test и Albert's Test на предварительном и итоговом этапах тестирования проведен статистический анализ с использованием Т-критерия Уилкоксона. При этом сравнивались показатели выполнения указанных методик внутри каждой из трех независимых подгрупп испытуемых, а именно пациентов острого, раннего и позднего восстановительных периодов, входящих в состав ЭГ, КГ1 и КГ2.

Настоящее исследование позволило провести сравнительную оценку влияния нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» в зависимости от периода восстановления, а также дифференцировать реабилитационный эффект, достигнутый при его прохождении, от фоновых процессов частичного спонтанного восстановления, особенно актуальных в остром периоде заболевания.

Анализ внутригрупповой динамики в ЭГ, представленный в таблице 43, выявил выраженную зависимость эффективности специализированного реабилитационного воздействия от временного фактора. Наиболее значимые и комплексные улучшения зафиксированы у пациентов раннего восстановительного периода. По показателям выполнения методики Bells Test в этой подгруппе наблюдалось статистически значимое снижение количества пропусков стимулов как слева ( $p=0.005$ ,  $d=0.73$ , ДИ [0.265; 1.19]), так и справа ( $p=0.049$ ,  $d=0.42$ , ДИ [-0.016; 0.837]), а также общего количества пропусков стимулов ( $p<0.001$ ,  $d=0.95$ , ДИ [0.451; 1.44]).

Таблица 43 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по диагностическим показателям выполнения методики Bells Test в трех подгруппах ЭГ

Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов	Количество пропусков стимулов справа
<b>Острый период</b>		
$p = 0.111$ $d = 0.630$ ДИ [-0.106; 1.33] $r = 0.762$ $M_b = 11.00$ $M_a = 9.89$	$p = 0.109$ $d = 0.639$ ДИ [-0.0989; 1.35] $r = 0.622$ $M_b = 19.00$ $M_a = 15.56$	$p = 0.141$ $d = 0.565$ ДИ [-0.157; 1.26] $r = 0.611$ $M_b = 5.56$ $M_a = 3.33$
<b>Ранний восстановительный период</b>		
$p = 0.005$ $d = 0.733$ ДИ [0.265; 1.19] $r = 0.760$ $M_b = 8.91$ $M_a = 5.87$	$p < 0.001$ $d = 0.954$ ДИ [0.451; 1.44] $r = 0.851$ $M_b = 14.09$ $M_a = 8.65$	$p = 0.049$ $d = 0.415$ ДИ [-0.0158; 0.837] $r = 0.500$ $M_b = 3.13$ $M_a = 1.61$
<b>Поздний восстановительный период</b>		
$p = 0.063$ $d = 0.932$ ДИ [0.120; 1.70] $r = 0.711$ $M_b = 7.00$ $M_a = 5.11$	$p = 0.075$ $d = 0.685$ ДИ [-0.0638; 1.40] $r = 0.689$ $M_b = 12.78$ $M_a = 8.00$	$p = 0.248$ $d = 0.452$ ДИ [-0.249; 1.13] $r = 0.571$ $M_b = 4.00$ $M_a = 1.78$

*Примечания:*  $p$  – уровень значимости,  $d$  – величина эффекта Коэна, ДИ – доверительный интервал,  $r$  – ранговая бисериальная корреляция,  $M_b$  и  $M_a$  – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно.

Сходная картина отмечалась и при выполнении методики Albert's Test (таблица 44): значимое уменьшение количества пропусков стимулов слева ( $p=0.024$ ,  $d=0.51$ , ДИ [0.067; 0.937]) и общего количества пропусков стимулов ( $p=0.027$ ,  $d=0.46$ , ДИ [0.027; 0.889]). Анализ доверительных интервалов показателей выполнения методик в трех подгруппах ЭГ показал, что в подгруппе пациентов раннего восстановительного периода интервалы и смещены вправо и не включали нулевое значение эффекта, тогда как в подгруппах острого и позднего восстановительного периодов преимущественное наличие отрицательной нижней границы доверительных интервалов свидетельствует о статистической неопределенности и потенциальном отсутствии устойчивого эффекта реабилитационного вмешательства.

Таблица 44 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по диагностическим показателям выполнения методики Albert's Test в трех подгруппах ЭГ

Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов
Острый период	
$p = 0.202$ $d = 0.523$ ДИ [-0.191; 1.21] $r = 0.619$ $M_b = 8.33$ $M_a = 5.56$	$p = 0.022$ $d = 0.708$ ДИ [-0,0462; 1.43] $r = 1.000$ $M_b = 12.67$ $M_a = 8.33$
Ранний восстановительный период	
$p = 0.024$ $d = 0.507$ ДИ [0.0668; 0.937] $r = 0.667$ $M_b = 3.91$ $M_a = 1.48$	$p = 0.027$ $d = 0.463$ ДИ [0.0274; 0.889] $r = 0.614$ $M_b = 5.13$ $M_a = 1.70$
Поздний восстановительный период	
$p = 0.416$ $d = 0.261$ ДИ [-0.412; 0.919] $r = 0.467$ $M_b = 2.56$ $M_a = 1.33$	$p = 0.599$ $d = 0.283$ ДИ [-0.392; 0.943] $r = 0.286$ $M_b = 3.11$ $M_a = 2.00$

Примечания:  $p$  – уровень значимости,  $d$  – величина эффекта Коэна, ДИ – доверительный интервал,  $r$  – ранговая бисериальная корреляция,  $M_b$  и  $M_a$  – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно.

Совокупность полученных данных, дополненная наиболее значимым снижением итогового балла по опроснику CBS ( $p < 0.001$ ,  $d = 1.21$ , ДИ [0.660; 1.74]) (таблица 45), позволяет рассматривать ранний восстановительный период как оптимальный временной диапазон для использования тренинга «ФОНАРЬ» в нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования.

Таблица 45 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по итоговому баллу CBS в трех подгруппах ЭГ, КГ1 и КГ2

ЭГ	КГ1	КГ2
Острый период		
$p = 0.025$ $d = 1.14$ ДИ [0.267; 1.97] $r = 0.917$ $M_b = 16.1$ $M_a = 11.4$	$p = 0.095$ $d = 0.850$ ДИ [-0.0516; 1.70] $r = 1.00$ $M_b = 9.57$ $M_a = 7.29$	$p = 0.345$ $d = 0.477$ ДИ [-0.394; 1.31] $r = 0.600$ $M_b = 15.0$ $M_a = 14.5$
Ранний восстановительный период		
$p < 0.001$ $d = 1.21$ ДИ [0.660; 1.74] $r = 1.00$ $M_b = 9.87$ $M_a = 7.65$	$p = 0.730$ $d = 0.190$ ДИ [-0.254; 0.630] $r = 0.108$ $M_b = 9.90$ $M_a = 9.40$	$p = 0.121$ $d = 0.216$ ДИ [-0.200; 0.627] $r = 0.409$ $M_b = 10.4$ $M_a = 10.0$
Поздний восстановительный период		
$p = 0.022$ $d = 1.47$ ДИ [0.485; 2.41] $r = 1.00$ $M_b = 8.11$ $M_a = 4.44$	$p = 0.305$ $d = -0.287$ ДИ [-0.817; 0.253] $r = -0.417$ $M_b = 6.79$ $M_a = 7.07$	$p = 0.492$ $d = 0.191$ ДИ [-0.307; 0.683] $r = 0.267$ $M_b = 9.56$ $M_a = 9.38$

*Примечания:*  $p$  – уровень значимости,  $d$  – величина эффекта Коэна, ДИ – доверительный интервал,  $r$  – ранговая бисериальная корреляция,  $M_b$  и  $M_a$  – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно.

В остром периоде внутри ЭГ картина оказалась менее однозначной. По методике Bells Test (таблица 43) положительная динамика по всем

диагностическим показателям присутствовала, но не достигала порога статистической значимости ( $p$  от 0.109 до 0.141), несмотря на средние величины эффекта Коэна ( $d \approx 0.6$ ). При этом доверительные интервалы для  $d$  включали ноль (например, ДИ [-0.106; 1.33] для количества пропусков стимулов слева), что указывает на недостаточную мощность анализа, вероятно, связанную с малым объемом подгруппы. В то же время, по методике Albert's Test (таблица 44) в ЭГ выявлено значимое улучшение показателя «Общее количество пропусков» ( $p=0.022$ ,  $d=0.71$ , ДИ [-0.046; 1.43]), а по опроснику CBS (таблица 45) – значимое снижение итогового балла ( $p=0.025$ ,  $d=1.14$ , ДИ [0.267; 1.97]). Эта мозаичная картина требует сопоставления с данными контрольных групп для интерпретации.

Сравнительный анализ острого периода между тремя исследуемыми группами (ЭГ, КГ1, КГ2) демонстрирует различный характер динамики наблюдаемых изменений.

У пациентов острого периода КГ2 статистически изначально отмечается более грубая степень выраженности синдрома левостороннего зрительного неглекта, о чем свидетельствуют более высокие средние значения показателя «Количество пропусков стимулов справа» ( $M_b$ : КГ2 – 8.00; ЭГ – 5.56; КГ1 – 4.57) при выполнении методики Bells Test (таблица 46).

Таблица 46 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по диагностическим показателям выполнения методики Bells Test в подгруппе пациентов острого периода КГ2

Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов	Количество пропусков стимулов справа
Острый период		
$p = 1.000$ $d = 0.125$ ДИ [-0.684; 0.923] $r = 0.167$ $M_b = 10.83$ $M_a = 10.67$	$p = 0.104$ $d = 0.906$ ДИ [-0.0916; 1.85] $r = 0.867$ $M_b = 22.00$ $M_a = 19.33$	$p = 0.058$ $d = 1.291$ ДИ [-0.146; 2.38] $r = 0.905$ $M_b = 8.00$ $M_a = 5.33$

*Примечания:*  $p$  – уровень значимости,  $d$  – величина эффекта Коэна, ДИ – доверительный интервал,  $r$  – ранговая бисериальная корреляция,  $M_b$  и  $M_a$  – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно.

В КГ2 отмечается выраженная, близкая к значимой, динамика по ряду показателей: количество пропусков стимулов справа в Bells Test ( $p=0.058$ ,  $d=1.29$ , ДИ [-0.146; 2.38]) (таблица 46), общее количество пропусков стимулов в Albert's Test ( $p=0.058$ ,  $d=0.74$ , ДИ [-0.201; 1.63]) (таблица 47). Полученный результат, наряду со средним эффектом Коэна по CBS ( $d=0.477$ ) (таблица 45), можно расценивать как проявление процесса частичного спонтанного восстановления, который, по-видимому, связан в первую очередь с регрессом наиболее грубых проявлений зрительно-пространственного игнорирования в правом полупространстве (Николаенко, 1993).

Таблица 47 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по диагностическим показателям выполнения методики Albert's Test в подгруппе пациентов острого периода КГ2

Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов
Острый период	
$p = 0.098$ $d = 0.652$ ДИ [-0.264; 1.52] $r = 1.00$ $M_b = 7.50$ $M_a = 5.00$	$p = 0.058$ $d = 0.743$ ДИ [-0.201; 1.63] $r = 1.00$ $M_b = 12.50$ $M_a = 5.50$

*Примечания:*  $p$  – уровень значимости,  $d$  – величина эффекта Коэна, ДИ – доверительный интервал,  $r$  – ранговая бисериальная корреляция,  $M_b$  и  $M_a$  – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно.

В КГ1 подобных выраженных сдвигов при выполнении карандашно-бумажных методик не наблюдалось (таблицы 48–49): все  $p$ -значения незначимы, а величины эффекта – малы (преимущественно  $d < 0.39$ ) с широкими доверительными интервалами, включающими ноль.

Таблица 48 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по диагностическим показателям выполнения методики Bells Test в подгруппе пациентов острого периода КГ1

Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов	Количество пропусков стимулов справа
Острый период		
p = 0.672 d = 0.333 ДИ [-0.443; 1.08] r = 0.238 M_b = 8.43 M_a = 7.29	p = 0.281 d = 0.531 ДИ [-0.284; 1.31] r = 0.600 M_b = 15.14 M_a = 11.71	p = 0.343 d = 0.385 ДИ [-0.157; 1.26] r = 0.533 M_b = 4.57 M_a = 3.43

*Примечания:* p – уровень значимости, d – величина эффекта Коэна, ДИ – доверительный интервал, r – ранговая бисериальная корреляция, M\_b и M\_a – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно.

Таблица 49 – Результаты Т-критерия Уилкоксона по диагностическим показателям выполнения методики Albert's Test в подгруппе пациентов острого периода КГ1

Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов
Острый период	
p = 0.584 d = 0.291 ДИ [-0.479; 1.04] r = 0.4000 M_b = 7.00 M_a = 5.71	p = 0.914 d = 0.0481 ДИ [-0.695; 0.787] r = -0.0952 M_b = 9.86 M_a = 9.71

*Примечания:* p – уровень значимости, d – величина эффекта Коэна, ДИ – доверительный интервал, r – ранговая бисериальная корреляция, M\_b и M\_a – средние значения на предварительном и итоговом этапах тестирования соответственно.

У пациентов ЭГ в позднем восстановительном периоде значимые улучшения зафиксированы только по итоговому баллу опросника CBS (p=0.022, d=1.47, ДИ [0.485; 2.41]) (таблица 45), в то время как результаты диагностических методик, представленные в таблицах 43–44, остались на уровне тенденции (p=0.063 и p = 0.075 для Bells Test). Полученные данные позволяют предположить, что для пациентов поздних (отдаленных) периодов восстановления (более 6 месяцев)

нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ» способствует существенной оптимизации функциональной адаптации, помогая более эффективно использовать освоенные новые компенсаторные техники в реальных повседневных ситуациях.

#### **4.3. Обсуждение сравнительных результатов исследования эффективности влияния специализированного реабилитационного воздействия в виде нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» на проявления левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта в остром, раннем и позднем восстановительных периодах**

Проведенное в рамках дополнительной части первого этапа исследование направлено на сравнительную оценку эффективности нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» у пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта в разные периоды восстановления. Полученные данные демонстрируют связь величины реабилитационного эффекта и периода восстановления после случившегося неврологического заболевания, а также показывают сложное взаимодействие реабилитационного эффекта с эффектом частичного спонтанного восстановления, в том числе возможного за счет медикаментозного растормаживания поврежденных функциональных систем.

Наиболее системные и статистически значимые улучшения как в показателях выполнения диагностических методик (Bells Test, Albert's Test), так и в оценке общего уровня функционирования (опросник CBS) и получены в подгруппе пациентов ЭГ, находящихся в раннем восстановительном периоде (от 28 дней до 6 месяцев). Статистически значимые улучшения по всем ключевым показателям методик, подкрепленные сужением и положительным смещением доверительных интервалов (не включающих ноль), указывают на устойчивый и воспроизводимый эффект. Значимое снижение итогового балла по опроснику CBS, отражающее улучшение общего уровня функционирования пациентов, объективизирует

достигнутые в ходе нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» результаты, перенося положительные изменения из условий нейропсихологического кабинета в реальную повседневную жизнь. Полученные результаты позволяют рассматривать ранний восстановительный период в качестве оптимального временного диапазона для максимально эффективного использования тренинга «ФОНАРЬ» в нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования.

Мозаичность результатов при анализе данных острого периода в ЭГ – отсутствие статистической значимости в показателях выполнения Bells Test при ее наличии в Albert's Test и по опроснику CBS – может объясняться несколькими взаимосвязанными факторами. Во-первых, как показывают данные КГ2, в остром периоде активно протекают процессы спонтанного восстановления, преимущественно обусловленные медикаментозным растормаживанием функциональных систем. В остром периоде заболевания лечебная тактика в первую очередь направлена на медикаментозную стабилизацию пациента и не предполагает пассивного ожидания спонтанного восстановления.

Выраженная положительная динамика, особенно в отношении правого полупространства (показатель «Количество пропусков стимулов справа» в Bells Test у КГ2), вероятно, отражает начальный быстрый регресс наиболее грубых симптомов и общую неврологическую стабилизацию пациента. Этот мощный фоновый процесс в ЭГ, вероятно, может статистически «маскировать» специфический вклад нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» при анализе с помощью р-значений, особенно на фоне малого объема подгрупп, что отражается в широких доверительных интервалах, включающих ноль.

Во-вторых, наличие значимого улучшения показателя итогового балла по опроснику CBS в ЭГ на фоне его отсутствия в контрольных группах является важным аргументом в пользу дополнительного специфического эффекта специализированного реабилитационного воздействия. Обнаруженная динамика позволяет предположить, что даже в остром периоде специализированное нейропсихологическое вмешательство не просто «присоединяется» к процессам

спонтанного восстановления, а может ускорять или направлять процесс функциональной адаптации, что находит отражение в более быстром улучшении общего уровня функционирования пациентов в окружающих их условиях госпитализации. Отсутствие выраженных изменений итогового балла по опроснику CBS в КГ1 подтверждает, что неспециализированный нейропсихологический тренинг «КОНТАКТ» сам по себе не обеспечивает аналогичного эффекта, подчеркивая важность целенаправленности реабилитационного воздействия.

Основным ограничением настоящего исследования является небольшой размер подгрупп пациентов в остром периоде заболевания, что ограничивает статистическую мощность и обобщаемость выводов для данного периода. Для более точной дифференциации вклада спонтанного и направленного восстановлений в дальнейших исследованиях необходимо увеличение объема исследуемой выборки.

У пациентов ЭГ в позднем восстановительном периоде наиболее выраженные улучшения наблюдаются в изменении итогового балла по опроснику CBS, а показатели выполнения карандашно-бумажной методики Bells Test демонстрируют лишь тенденцию к улучшению. Опираясь на полученные результаты, можем предположить, что для пациентов в позднем периоде восстановления (с давностью заболевания более 6 месяцев) основным эффектом прохождения нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» является обучение эффективному применению компенсаторных техник в реальной повседневной жизни, что и отражается в повышении общего уровня функционирования по данным опросника CBS.

Таким образом, результаты дополнительной части первого этапа исследования дают четкий практический ориентир: использование разработанного тренинга «ФОНАРЬ» в нейропсихологической реабилитации при синдроме левостороннего зрительного неглекта наиболее эффективно для пациентов в раннем восстановительном периоде (от 28 дней до 6 месяцев) на втором этапе медицинской реабилитации (в соответствии с Приказом Минздрава России

от 31.07.2020 №788). Применение данного тренинга для пациентов в остром периоде также представляется целесообразным, однако его реабилитационный эффект может быть частично завуалирован процессами спонтанного восстановления за счет оказываемой медикаментозной терапии. Полученные данные подчеркивают необходимость дифференцированного, этап-специфичного подхода к нейропсихологической реабилитации, основанного на понимании временной динамики восстановительных процессов.

#### **4.4. Выводы по главе 4**

1. Выявлено, что разработанный тренинг «ФОНАРЬ» является эффективным приемом нейропсихологической реабилитации при синдроме левостороннего зрительно-пространственного игнорирования и приводит к полному или частичному нивелированию проявлений данного синдрома у пациентов и повышению общего уровня их функционирования как в острый, так и в ранний и поздний восстановительные периоды.

2. Доказано, что величина реабилитационного эффекта у пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования при прохождении нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» тесно связана с периодом восстановления после случившегося неврологического заболевания. Наиболее выраженные улучшения как в показателях выполнения диагностических методик (Albert's Test, Bells Test), так и в оценке общего уровня функционирования зафиксированы у пациентов в раннем восстановительном периоде (от 28 дней до 6 месяцев), что позволяет определить оптимальный временной диапазон, в пределах которого использование разработанного тренинга «ФОНАРЬ» в нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта максимально оправданно.

**Глава 5. Эмпирическое исследование оценки устойчивости  
реабилитационного эффекта у пациентов с синдромом левостороннего  
зрительного неглекта, достигнутого при прохождении  
нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ», в долгосрочной перспективе  
(второй этап исследования)**

**5.1. Выборка и процедура проведения второго этапа исследования**

Первый этап настоящего диссертационного исследования подтверждает эффективность разработанной специализированной программы нейропсихологической реабилитации (нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ»), направленной на компенсацию проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования, в краткосрочной перспективе (во время первого пребывания пациентов в стационаре клиники). Однако длительность эффекта данного специализированного реабилитационного воздействия остается до конца не исследованной.

На данный момент не существует однозначного ответа на вопрос о сроках сохранения достигнутых улучшений при проведении различных реабилитационных мероприятий в работе с пациентами с синдромом левостороннего зрительного неглекта. Долгосрочные результаты зависят от множества факторов, одними из которых являются отработка полученных в рамках реабилитационных занятий навыков в домашней среде и степень приверженности к рекомендациям специалиста. Существующие данные показывают, что некоторые пациенты могут сохранять полученные результаты на протяжении нескольких месяцев или даже лет, в то время как у других наблюдается регресс в течение относительно короткого времени (Sturm et al., 2013).

Также оценка наличия долгосрочного реабилитационного эффекта предполагает проведение диагностических мероприятий при повторном поступлении пациентов в клинику, что имеет определенные организационные

трудности, и не всегда может быть осуществлена. Случайные повторные поступления пациентов в отделения медицинской реабилитации заявленных в рамках данного исследования клинических баз позволили проанализировать возможную устойчивость реабилитационного эффекта проведенных при первичном поступлении пациентов в клинику специализированных реабилитационных мероприятий, направленных на компенсацию проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования.

Сформулирована гипотеза, согласно которой достигнутый при прохождении нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» у пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта реабилитационный эффект имеет устойчивый, но ослабленный характер в долгосрочной перспективе. Целью данного этапа являлась оценка устойчивости реабилитационного эффекта, достигнутого ранее при прохождении специализированного нейропсихологического воздействия, в рамках повторного поступления пациентов в стационар клиники.

На втором этапе в исследовании приняли участие 34 пациента с неврологическими нарушениями различной этиологии с локализацией очага поражения в области правого полушария ГМ: ишемический инсульт – 29 пациентов (в бассейне ПСМА – 29), первичный геморрагический инсульт – 2 пациента, ЧМТ (в том числе в результате боевых действий) – 2 пациента, объемные образования ГМ (менингиомы) – 1 пациент. Из всех участников исследования 18 женщин и 16 мужчин в возрасте от 35 до 87 лет ( $Me=66$ ,  $SD=10.54$ ). У всех пациентов в ходе комплексного нейропсихологического обследования на предварительном этапе тестирования (при первичном поступлении в клинику) выявлен синдром левостороннего зрительного неглекта. При проведении повторных неврологического и офтальмологического обследований проявлений гемианопсии и других грубых офтальмологических заболеваний (например, катаракта и др.) у пациентов также не выявлено.

Все пациенты второго этапа исследования были разделены на две группы: экспериментальную и контрольную. В экспериментальную группу (ЭГ) вошли

16 пациентов, ранее принимавших участие в нейропсихологическом тренинге «ФОНАРЬ», направленном на компенсацию проявлений синдрома левостороннего зрительного неглекта (из них 7 женщин и 9 мужчин,  $Me=65$ ,  $SD=13.09$ ). Повторного участия в специализированном реабилитационном воздействии не проводилось. В контрольную группу (КГ) вошли 18 пациентов, ранее пребывавших в стационаре клиники при первичной госпитализации, но не принимавших участия ни в одной из дополнительных реабилитационных программ (из них 11 женщин и 7 мужчин,  $Me=66.5$ ,  $SD=8.03$ ). Пациенты, проходившие через неспециализированное реабилитационное воздействие (нейропсихологический тренинг «КОНТАКТ») при первичной госпитализации, на втором этапе исследования участия не принимали.

Существуют объективные трудности проведения повторной отсроченной (через 2–4 месяца) диагностики пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта после первичного пребывания в стационаре. Во-первых, пациентами клиник часто являются жители различных регионов РФ, а не только того региона, в котором находится конкретное медицинское учреждение. Во-вторых, в большинстве случаев нет технической возможности получить и зафиксировать актуальные контактные данные пациентов (например, номер телефона) для дальнейшего взаимодействия с ними. Вследствие этого, плановая работа по приглашению пациентов для повторного итогового тестирования в рамках данного исследования оказалась невозможной.

Повторное поступление и, следовательно, отбор в исследуемые группы осуществлялись случайным образом по независящим от экспериментатора обстоятельствам (самостоятельное повторное обращение пациентов и наличие свободных квот в отделениях медицинской реабилитации клиники).

Второй этап эмпирического исследования так же, как и первый, проходил на базе государственных медицинских учреждений ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова» (г. Москва) и ГАУЗ ПК «Городская клиническая больница № 4» (г. Пермь) в отделениях медицинской реабилитации (второй этап медицинской реабилитации).

В рамках данного этапа исследования все пациенты, вошедшие в ЭГ и КГ, помимо предварительного (констатирующая диагностика / тест) и первого итогового (первая контрольная диагностика / ретест № 1) этапов тестирования при повторном поступлении в стационар клиники также принимали участие в выполнении специализированных диагностических методик (второй итоговый этап тестирования или вторая контрольная диагностика / ретест № 2), направленных на оценку проявлений синдрома левостороннего неглекта в сфере зрительного гнозиса. Комплексного нейропсихологического обследования в рамках второй контрольной диагностики повторно не проводилось. Итоговый объем трудоемкости, затраченной на выполнение диагностических методик на втором итоговом этапе тестирования, составил 1 час на одного участника, или 34 часа в пересчете на всю исследуемую выборку (34 пациента).

В среднем временной период между первичной и повторной госпитализациями в стационар клиники у пациентов ЭГ и КГ составил 2–4 месяца.

## **5.2. Результаты эмпирического исследования оценки устойчивости реабилитационного эффекта у пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта, достигнутого при прохождении нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ», в долгосрочной перспективе**

В статистической обработке так же, как и на первом этапе исследования, использовались диагностические показатели для оценки проявлений синдрома левостороннего неглекта в сфере зрительного гнозиса, полученные при выполнении карандашно-бумажных методик Bells Test и Albert's Test, показавших свою чувствительность к реабилитационным изменениям на первом итоговом этапе тестирования после прохождения нейропсихологической реабилитации. Также в анализе использовалась оценка общего уровня функционирования пациентов, представленная итоговым баллом по опроснику CBS.

Анализ динамики диагностических показателей на трех этапах тестирования, в особенности сравнение результатов второго итогового этапа с предварительным этапом, позволяет оценить устойчивость реабилитационного эффекта у пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта, достигнутого при прохождении нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ», в долгосрочной перспективе.

В связи с небольшим объемом выборки ( $n=34$ ) проверка статистических гипотез проводилась с использованием непараметрических методов, которые не требуют предположения о нормальности распределения данных и обеспечивают корректность выводов при малом числе наблюдений.

Первичный анализ межгрупповых различий на предварительном этапе тестирования с помощью критерия Краскела-Уоллиса показал отсутствие статистически значимых различий между ЭГ и КГ по всем ключевым диагностическим показателям методик Bells Test и Albert's Test (таблицы 50–51), а также по временным параметрам выполнения данных методик и итоговому баллу по опроснику CBS (таблица 52) (все  $p>0.05$ ), что является важным условием для оценки последующей динамики.

Таблица 50 – Результаты критерия Краскела-Уоллиса по диагностическим показателям выполнения методики Bells Test на предварительном, первом и втором итоговых этапах тестирования

	Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов	Количество пропусков стимулов справа
Констатирующая диагностика (тест)	$H = 0.225$ $p = 0.635$	$H = 0.809$ $p = 0.369$	$H = 1.40$ $p = 0.236$
Первая контрольная диагностика (ретест №1)	$H = 1.592$ $p = 0.207$	$H = 1.381$ $p = 0.240$	$H = 2.28$ $p = 0.131$
Вторая контрольная диагностика (ретест №2)	$H = 3.04e-4$ $p = 0.986$	$H = 0.269$ $p = 0.604$	$H = 1.38$ $p = 0.240$

Примечания:  $p$  – уровень значимости,  $H$  – критерий Краскела-Уоллиса.

Таблица 51 – Результаты критерия Краскела-Уоллиса по диагностическим показателям выполнения методики Albert's Test на предварительном, первом и втором итоговых этапах тестирования

	Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов
Констатирующая диагностика (тест)	$H = 0.399$ $p = 0.528$	$H = 1.16$ $p = 0.281$
Первая контрольная диагностика (ретест №1)	$H = 6.386$ $p = 0.012$	$H = 7.02$ $p = 0.008$
Вторая контрольная диагностика (ретест №2)	$H = 2.133$ $p = 0.144$	$H = 3.01$ $p = 0.083$

Примечания:  $p$  – уровень значимости,  $H$  – критерий Краскела-Уоллиса.

Таблица 52 – Результаты критерия Краскела-Уоллиса по временным показателям выполнения методик Bells Test и Albert's Test и итоговому баллу по опроснику CBS на предварительном, первом и втором итоговых этапах тестирования

	Время выполнения Bells Test	Время выполнения Albert's Test	Итоговый балл CBS
Констатирующая диагностика (тест)	$H = 0.744$ $p = 0.388$	$H = 0.551$ $p = 0.458$	$H = 0.173$ $p = 0.677$
Первая контрольная диагностика (ретест №1)	$H = 7.717$ $p = 0.005$	$H = 0.365$ $p = 0.546$	$H = 2.130$ $p = 0.144$
Вторая контрольная диагностика (ретест №2)	$H = 2.630$ $p = 0.105$	$H = 0.453$ $p = 0.501$	$H = 0.881$ $p = 0.348$

Примечания:  $p$  – уровень значимости,  $H$  – критерий Краскела-Уоллиса.

Оценка устойчивости реабилитационного эффекта по показателям выполнения методики Bells Test с помощью критерия Фридмана выявила статистически значимые различия, представленные в таблице 53.

Таблица 53 – Результаты критерия Фридмана и попарных сравнений (Дурбин-Коновер) по диагностическим показателям выполнения методики Bells Test в ЭГ и КГ

Исследуемая группа	Этапы тестирования	Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов	Количество пропусков стимулов справа
ЭГ		$\chi^2 = 4.98$ $W = 0.16$ $p = 0.083$	$\chi^2 = 8.49$ $W = 0.27$ $p = 0.014$	$\chi^2 = 8.82$ $W = 0.28$ $p = 0.012$
	Тест – Ретест №1	$p = 0.046$	$p = 0.025$	$p = 0.040$
	Тест – Ретест №2	$p = 0.057$	$p = 0.003$	$p = 0.002$
	Ретест №1 – Ретест №2	$p = 0.918$	$p = 0.420$	$p = 0.246$
КГ		$\chi^2 = 1.37$ $W = 0.04$ $p = 0.505$	$\chi^2 = 3.25$ $W = 0.09$ $p = 0.197$	$\chi^2 = 9.50$ $W = 0.26$ $p = 0.009$
	Тест – Ретест №1	$p = 0.388$	$p = 0.297$	$p = 0.033$
	Тест – Ретест №2	$p = 0.828$	$p = 0.076$	$p = 0.002$
	Ретест №1 – Ретест №2	$p = 0.282$	$p = 0.446$	$p = 0.230$

Примечания:  $p$  – уровень значимости,  $\chi^2$  – критерий Фридмана (хи-квадрат),  $W$  – коэффициент конкордации Кендалла.

В ЭГ значимое улучшение по показателям общего количества пропусков стимулов ( $\chi^2=8.49$ ,  $p=0.014$ ;  $W=0.27$ ) и количества пропусков стимулов справа ( $\chi^2=8.82$ ,  $p=0.012$ ;  $W=0.28$ ) свидетельствует о наличии согласованных изменений в течение всего периода наблюдения, изменения по показателю количества пропусков стимулов слева не достигают уровня статистической значимости, но остаются на уровне тенденции ( $\chi^2=4.98$ ,  $p=0.083$ ;  $W=0.16$ ).

Критически важным является результат попарных сравнений, который демонстрирует устойчивость достигнутых улучшений к моменту повторного поступления в клинику (таблица 53): показатели общего количества пропусков стимулов и количества пропусков стимулов справа на втором итоговом этапе тестирования оставались статистически значимо лучше, чем на предварительном этапе ( $p=0.003$  и  $p=0.002$  соответственно). При этом отсутствие регресса между

первым и вторым итоговыми этапами тестирования ( $p>0.2$ ) подтверждает устойчивый характер реабилитационного эффекта. В КГ согласованная положительная динамика, сохраняющаяся на втором итоговом этапе, наблюдалась лишь для показателя количества пропусков стимулов справа ( $W=0.26$ ), в то время как по другим параметрам изменений не зафиксировано.

В таблице 54 представлены медианные значения ( $Me$ ) по диагностическим показателям выполнения методики Bells Test пациентами ЭГ и КГ на каждом из трех этапов тестирования.

Таблица 54 – Описательные статистики по диагностическим показателям выполнения методики Bells Test в ЭГ и КГ

Исследуемая группа	Этапы тестирования	Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов	Количество пропусков стимулов справа
ЭГ	Констатирующая диагностика (тест)	$Me = 11.50$	$Me = 14.5$	$Me = 3.00$
	Первая контрольная диагностика (ретест №1)	$Me = 6.50$	$Me = 12.0$	$Me = 1.50$
	Вторая контрольная диагностика (ретест №2)	$Me = 9.00$	$Me = 10.5$	$Me = 1.00$
КГ	Констатирующая диагностика (тест)	$Me = 13.0$	$Me = 19.5$	$Me = 4.50$
	Первая контрольная диагностика (ретест №1)	$Me = 3.5$	$Me = 18.5$	$Me = 3.00$
	Вторая контрольная диагностика (ретест №2)	$Me = 10.5$	$Me = 13.5$	$Me = 1.50$

*Примечания:*  $Me$  – медианные значения по исследуемым диагностическим показателям.

В ЭГ медианные значения по показателю «Общее количество пропусков стимулов», снизившись с 14.5 до 12.0, не только сохранили этот уровень, но и продолжили улучшаться, достигнув значения 10.5 на втором итоговом этапе тестирования. Аналогично, медианные значения количества пропусков стимулов справа продемонстрировали последовательную и закреплённую положительную динамику (3.00, 1.50 и 1.00 на трех этапах), где достигнутое на первом итоговом этапе улучшение не только не подверглось регрессу, но и упрочилось. При оценке значений показателя «Количество пропусков стимулов слева», несмотря на некоторое увеличение Me с 6.50 до 9.00 между первой и второй контрольными диагностиками, показатель на втором итоговом этапе (Me=9.00) оставался существенно лучше исходного (Me=11.50). Это указывало на сохранение значительной части реабилитационного эффекта, подтвердив пороговое значение ( $p=0.057$ ) при сравнении данного показателя на предварительном и втором итоговом этапах тестирования с помощью метода попарных сравнений (таблица 53).

Наиболее убедительные доказательства устойчивости реабилитационного эффекта получены по данным при выполнении методики Albert's Test (таблица 55). Появление значимых межгрупповых различий по показателю «Общее количество пропусков стимулов» при выписке из клиники во время первичной госпитализации ( $p=0.008$ ) и их сохранение на уровне тенденции на втором итоговом этапе ( $p=0.083$ ) подтверждают долгосрочный характер реабилитационного эффекта у пациентов ЭГ (таблица 51).

Внутригрупповой анализ с применением критерия Фридмана, представленный в таблице 55, выявил высоко согласованную положительную динамику по общему количеству пропусков стимулов у участников ЭГ ( $\chi^2=9.91$ ,  $p=0.007$ ;  $W=0.31$ ).

Таблица 55 – Результаты Критерия Фридмана и попарных сравнений (Дурбин-Коновер) по диагностическим показателям выполнения методики Albert's Test в ЭГ и КГ

Исследуемая группа	Этапы тестирования	Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов
ЭГ		$\chi^2 = 6.73$ $W = 0.21$ $p = 0.035$	$\chi^2 = 9.91$ $W = 0.31$ $p = 0.007$
	Тест – Ретест №1	$p = 0.027$	$p = 0.002$
	Тест – Ретест №2	$p = 0.016$	$p = 0.008$
	Ретест №1 – Ретест №2	$p = 0.818$	$p = 0.544$
КГ		$\chi^2 = 0.553$ $W = 0.02$ $p = 0.758$	$\chi^2 = 1.92$ $W = 0.05$ $p = 0.383$
	Тест – Ретест №1	$p = 0.617$	$p = 0.844$
	Тест – Ретест №2	$p = 0.841$	$p = 0.207$
	Ретест №1 – Ретест №2	$p = 0.484$	$p = 0.284$

*Примечания:*  $p$  – уровень значимости,  $\chi^2$  – критерий Фридмана (хи-квадрат),  $W$  – коэффициент конкордации Кендалла.

Результаты попарных сравнений, также представленные в таблице 55, непосредственно демонстрируют устойчивость эффекта, достигнутого при прохождении нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ»: показатели как на первом итоговом, так и на втором итоговом этапах тестирования оставались значимо лучше исходных ( $p=0.027$  и  $p=0.016$  для показателя «Количество пропусков стимулов слева»;  $p=0.002$  и  $p=0.008$  для показателя «Общее количество пропусков стимулов»). Отсутствие различий между замерами на первой и второй контрольных диагностиках ( $p>0.5$ ) подчеркивало стабильность достигнутого уровня по данным показателям. В КГ значимой согласованной динамики за весь период наблюдения не выявлено ( $W=0.02-0.05$ ), а показатели на втором итоговом этапе тестирования практически не отличались от исходных.

Сравнение медианных значений, представленных в таблице 56, по показателям «Количество пропусков стимулов слева» (ЭГ: с 2.00 до 0.00; КГ: с 3.00 до 4.50) и «Общее количество пропусков стимулов» (ЭГ: с 2.50 до 0.50; КГ:

с 4.00 до 5.50) наглядно иллюстрировало не только эффективность, но и долгосрочное сохранение реабилитационного эффекта после освоения компенсаторных техник (техники «Маяк») при прохождении специализированного реабилитационного воздействия (тренинга «ФОНАРЬ»).

Таблица 56 – Описательные статистики по диагностическим показателям выполнения методики Albert's Test в ЭГ и КГ

Исследуемая группа	Этапы тестирования	Количество пропусков стимулов слева	Общее количество пропусков стимулов
ЭГ	Констатирующая диагностика (тест)	Me = 2.00	Me = 2.50
	Первая контрольная диагностика (ретест №1)	Me = 0.00	Me = 0.00
	Вторая контрольная диагностика (ретест №2)	Me = 0.00	Me = 0.50
КГ	Констатирующая диагностика (тест)	Me = 3.00	Me = 4.00
	Первая контрольная диагностика (ретест №1)	Me = 4.50	Me = 6.00
	Вторая контрольная диагностика (ретест №2)	Me = 4.50	Me = 5.50

*Примечания:* Me – медианные значения по исследуемым диагностическим показателям.

Время выполнения методики Bells Test (таблица 57) не показало значимой внутригрупповой динамики по критерию Фридмана ни в ЭГ ( $\chi^2=3.38$ ,  $p=0.185$ ;  $W=0.11$ ), ни в КГ ( $\chi^2=3.11$ ,  $p=0.211$ ;  $W=0.09$ ). Межгрупповой анализ с применением критерия Краскела-Уоллиса выявил значимое различие между временными показателями ЭГ и КГ ( $H=7.717$ ,  $p=0.005$ ) на этапе первой контрольной диагностики (таблица 52), что подробно описано в параграфе 3.4: описательная статистика в таблице 58 указывает на увеличение медианного времени в ЭГ с 255 до 348 секунд, в то время как в КГ оно оставалось стабильным (~230 сек). Время

выполнения методики Albert's Test (таблица 57) значительно снизилось в КГ с умеренной согласованностью ( $\chi^2=10.2$ ,  $p=0.006$ ;  $W=0.28$ ) за счет эффекта практики, что, однако, не сопровождалось сопоставимым улучшением точности обнаружения стимулов, наблюдаемым в ЭГ.

Таблица 57 – Результаты критерия Фридмана и попарных сравнений (Дурбин-Коновер) по временным показателям выполнения методик Bells Test и Albert's Test и итоговому баллу по опроснику CBS в ЭГ и КГ

Исследуемая группа	Этапы тестирования	Время выполнения Bells Test	Время выполнения Albert's Test	Итоговый балл CBS
ЭГ		$\chi^2 = 3.38$ $W = 0.11$ $p = 0.185$	$\chi^2 = 1.17$ $W = 0.04$ $p = 0.556$	$\chi^2 = 15.6$ $W = 0.49$ $p < 0.001$
	Тест – Ретест №1	$p = 0.114$	$p = 0.341$	$p < 0.001$
	Тест – Ретест №2	$p = 0.114$	$p = 0.386$	$p < 0.001$
	Ретест №1 – Ретест №2	$p = 1.000$	$p = 0.931$	$p = 0.613$
КГ		$\chi^2 = 3.11$ $W = 0.09$ $p = 0.211$	$\chi^2 = 10.2$ $W = 0.28$ $p = 0.006$	$\chi^2 = 3.49$ $W = 0.10$ $p = 0.175$
	Тест – Ретест №1	$p = 0.737$	$p = 0.003$	$p = 0.514$
	Тест – Ретест №2	$p = 0.099$	$p = 0.003$	$p = 0.068$
	Ретест №1 – Ретест №2	$p = 0.184$	$p = 1.000$	$p = 0.229$

Примечания:  $p$  – уровень значимости,  $\chi^2$  – критерий Фридмана (хи-квадрат),  $W$  – коэффициент конкордации Кендалла.

Таблица 58 – Описательные статистики по временным показателям выполнения методик Bells Test и Albert's Test и итоговому баллу по опроснику CBS в ЭГ и КГ

Исследуемая группа	Этапы тестирования	Время выполнения Bells Test	Время выполнения Albert's Test	Итоговый балл CBS
ЭГ	Констатирующая диагностика (тест)	Me = 255	Me = 50.5	Me = 9.50
	Первая контрольная диагностика (ретест №1)	Me = 348	Me = 47.0	Me = 8.50
	Вторая контрольная диагностика (ретест №2)	Me = 287	Me = 47.0	Me = 7.50
КГ	Констатирующая диагностика (тест)	Me = 202	Me = 58.5	Me = 11.00
	Первая контрольная диагностика (ретест №1)	Me = 230	Me = 42.5	Me = 9.50
	Вторая контрольная диагностика (ретест №2)	Me = 254	Me = 41.0	Me = 9.00

*Примечания:* Me – медианные значения по исследуемым диагностическим показателям.

Статистический анализ данных по итоговым баллам CBS на трех этапах тестирования (таблица 57) предоставляет ключевое доказательство наличия устойчивости реабилитационного эффекта, проявляющегося на уровне функционирования. В ЭГ зафиксирована выраженная и высоко согласованная положительная динамика ( $\chi^2=15.6$ ,  $p<0.001$ ;  $W=0.49$ ). Наиболее важным является тот факт, что значимое улучшение, достигнутое к первому итоговому этапу тестирования ( $p<0.001$ ), полностью сохранилось на втором итоговом этапе при повторном поступлении пациентов в клинику, также значимо отличаясь от исходного уровня ( $p<0.001$ ). В КГ подобной устойчивой положительной динамики не наблюдалось ( $W=0.10$ ,  $p=0.175$ ).

### **5.3. Обсуждение результатов эмпирического исследования оценки устойчивости реабилитационного эффекта у пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта, достигнутого при прохождении нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ», в долгосрочной перспективе**

Полученные в ходе второго этапа эмпирического исследования результаты позволяют сделать вывод о комплексном и в значительной степени устойчивом характере реабилитационного эффекта у пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта, достигнутого при прохождении нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ». Анализ динамики диагностических показателей не только подтверждает ранее установленную эффективность специализированного реабилитационного воздействия на этапе окончания первичной госпитализации в стационаре, но и, что наиболее важно, демонстрирует сохранение ключевых позитивных изменений в отдаленном периоде (через 2–4 месяца), что подтверждается их статистически значимым отличием от исходного уровня.

Наблюдается выраженная долгосрочная стабилизация улучшений по основным диагностическим показателям, фиксируемым при выполнении карандашно-бумажных методик Bells Test (количество пропусков стимулов слева, общее количество пропусков стимулов, количество пропусков стимулов справа) и Albert's Test (количество пропусков стимулов слева, общее количество пропусков стимулов). Дальнейшее сохранение полученных положительных изменений в проявлениях левостороннего зрительно-пространственного игнорирования у пациентов с синдромом зрительного неглекта указывает на то, что формируемое в рамках разработанного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» действие развернутого контроля не утрачивается после возвращения пациентов в привычную им ранее среду. Однако, дальнейшая автоматизация принципа и схемы контроля становится возможной для пациентов в домашних условиях только при совместной работе с семьей или персоналом по уходу. Если пациенты совместно с ближайшим окружением после пройденного реабилитационного процесса не включают освоенное действие в реальную

повседневную жизнь, то ждать изменений в организации их деятельности невозможно, а предшествующая работа в клинике приобретает лишь «кабинетный» характер.

Не менее значимым представляется стабильное улучшение оценки общего уровня функционирования пациентов (итоговый балл по опроснику CBS). Полученный после первичной госпитализации положительный эффект носит устойчивый характер и остается статистически значимым на этапе тестирования при повторном поступлении в клинику. Наблюдаемый результат позволяет предположить, что пациенты, даже при возможном неполном или нерегулярном соблюдении рекомендаций со стороны медицинского психолога и/или нейропсихолога в домашних условиях, в процессе самостоятельной жизнедеятельности вырабатывают и успешно применяют индивидуальные адаптивные стратегии для решения повседневных задач (например, в начале всегда помогать правой рукой надеть левый рукав и не забывать про него), что и находит отражение в устойчивом снижении итоговых баллов опросника.

Несмотря на общую тенденцию к сохранению положительного реабилитационного эффекта в отдаленном периоде, анализ данных выявляет определенную закономерность: по ряду диагностических показателей (количество пропусков стимулов слева в Bells Test, общее количество пропусков стимулов в Albert's Test) наблюдается частичный регресс по сравнению с уровнем, достигнутым непосредственно после завершения специализированных реабилитационных мероприятий в рамках первичного пребывания в стационаре клиники. Критически важным, однако, является то, что даже после наблюдаемого регресса данные показатели продолжают статистически значимо превышать исходный, дореабилитационный уровень. Динамика в виде улучшения относительно исходной точки, но снижения относительно пика эффективности на первом итоговом этапе тестирования требует содержательной интерпретации.

Наиболее правдоподобное объяснение данного феномена, вероятно, лежит в области условий закрепления и полной автоматизации навыка. Положительная динамика на первом итоговом этапе тестирования является прямым следствием

освоения пациентами компенсаторной техники в ходе прохождения специализированной реабилитационной программы и дальнейшим ее применением с опорой на осознанный произвольный контроль. Однако устойчивость использования освоенной техники «Маяк» в долгосрочной перспективе напрямую зависит от регулярности ее практического применения в повседневной жизни. Полученные в рамках беседы с ближайшим окружением пациентов сведения свидетельствуют о том, что после выписки из стационара систематическое и осознанное применение ими освоенных техник зачастую прекращается или становится эпизодическим. Отсутствие внешней поддержки, руководства и структурированных для отработки заданий в домашней обстановке приводит к частичной или полной «деавтоматизации», а не, напротив, к автоматизации, нефункционального (с точки зрения пациента в быту) формируемого действия развернутого контроля.

Таким образом, наблюдаемый частичный регресс отражает не утрату потенциала, а «затухание» активного применения специфического приема в отсутствие постоянной регулярной практики. Факт сохранения показателей на уровне, все же существенно лучше, чем исходный, может быть объяснен тем, что даже эпизодическое использование или остаточная «активация» освоенной пациентами при первичном пребывании в стационаре компенсаторной техники «Маяк» дает положительный эффект по сравнению с ее полным отсутствием до начала нейропсихологической реабилитации.

Данное наблюдение имеет принципиальное практическое значение. Оно подчеркивает, что ключевым условием для перевода достигнутого в стационаре клиники реабилитационного эффекта в стойкое и стабильное состояние является не только само обучение, но и обеспечение плавного перехода к самостоятельной жизни с поддерживающей системой, стимулирующей применение полученных навыков в дальнейшем. Данные предположения актуализируют необходимость разработки программ постреабилитационного сопровождения, направленных на мотивацию пациента и его ближайшего окружения, на актуализацию полученных в рамках реабилитационных мероприятий родственниками пациентов

рекомендаций от медицинского психолога и/или нейропсихолога, а также на интеграцию освоенных компенсаторных техник в рутинные бытовые активности для обеспечения их непрерывной практики в лично значимой для пациента деятельности.

С опорой на изложенные родственниками пациентов трудности, с которыми они сталкиваются в домашних условиях после выписки из клиники в рамках первичной госпитализации (например, низкая приверженность пациентов в отношении использования освоенных компенсаторных техник в ситуации выполнения поисковых задач, неполная реализация рекомендаций лицами, осуществляющими уход, вследствие дефицита времени или «забывчивости» и др.), разработаны методические рекомендации для членов семей пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта (приложение 5). Они включают в себя общие сведения о причинах возникновения и проявлениях данного нарушения, тех трудностях, с которыми пациенты могут сталкиваться в повседневном функционировании, эффективные стратегии помощи (обучение пациента приемам и техникам компенсации имеющихся у него дефицитов, организация безопасной и стимулирующей внешней среды) и советы по взаимодействию с пациентами в семье.

В настоящее время методические рекомендации (приложение 5) выдаются родственникам пациентов после проведения специализированной реабилитационной программы в клинике на дом для более детального ознакомления. Планируется, что данная постреабилитационная практика позволит решить часть трудностей, с которыми сталкиваются семьи пациентов во время самостоятельных занятий в домашних условиях, и повысит устойчивость реабилитационного эффекта, достигнутого ранее при прохождении нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ», у пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования. В дальнейших исследованиях для повышения статистической мощности и обобщаемости полученных результатов необходимо увеличение объема исследуемой выборки.

#### 5.4. Выводы по главе 5

1. Подтверждена эффективность нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» в долгосрочной перспективе при повторной госпитализации (через 2–4 месяца) пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования. Наличие устойчивости реабилитационного эффекта после прохождения разработанного тренинга «ФОНАРЬ» выражается в виде сохранения ключевых показателей выполнения карандашно-бумажных методик Albert's Test, Bells Test и итогового балла по опроснику CBS на значимо более высоком уровне в сравнении с исходным. Вместе с тем, выявлен частичный регресс ряда показателей, обусловленный эпизодичностью применения освоенной техники «Маяк» в домашних условиях по окончании пребывания в стационаре. Для решения данной проблемы разработаны методические рекомендации для родственников пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта. Обоснована необходимость создания программ постреабилитационного сопровождения пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования с целью повышения устойчивости реабилитационного эффекта, достигнутого ранее при прохождении специализированных реабилитационных мероприятий в условиях пребывания в стационаре медицинского учреждения.

## Выводы

1. Теоретический анализ научной литературы позволил систематизировать современные методы и приемы реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования, ключевым ограничением которых преимущественно является их ситуативно-эффективный характер, затрудняющий перенос сформированных навыков в повседневную жизнь пациентов.

2. В рамках исследования подобраны нейропсихологические методики для диагностики проявлений синдрома левостороннего пространственного игнорирования в зрительной, тактильной и акустической модальностях и оценки динамики их изменений у пациентов с данным нарушением, достигнутых после прохождения нейропсихологических тренингов (специализированного, неспециализированного).

3. Разработан методологически обоснованный нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ», направленный на компенсацию проявлений левостороннего зрительно-пространственного игнорирования в ходе реабилитации пациентов с данным нарушением.

4. Выявлено, что разработанный тренинг «ФОНАРЬ» является эффективным приемом нейропсихологической реабилитации при синдроме левостороннего зрительно-пространственного игнорирования и, в отличие от нейропсихологического тренинга «КОНТАКТ», направленного на преодоление коммуникативных трудностей, приводит к полному или частичному нивелированию проявлений данного синдрома у пациентов и повышению общего уровня их функционирования (как в острый, так и в ранний и поздний восстановительные периоды).

5. В качестве оптимального временного диапазона для использования тренинга «ФОНАРЬ» в нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования определен ранний восстановительный период (от 28 дней до 6 месяцев после

неврологического заболевания), в рамках которого пациенты демонстрируют наиболее выраженные улучшения.

6. Обнаружен феномен избирательного межмодального проявления реабилитационного эффекта: направленное воздействие на зрительную модальность (прохождение тренинга «ФОНАРЬ») опосредованно приводит к частичному нивелированию левостороннего пространственного игнорирования в акустической модальности при отсутствии такового в тактильной.

7. Подтверждена эффективность нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» в долгосрочной перспективе при повторной госпитализации (через 2–4 месяца) пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования.

## Заключение

Настоящее диссертационное исследование посвящено решению актуальной научно-практической проблемы нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования (синдромом левостороннего зрительного неглекта). Сложность и многогранность данного феномена, приводящего к глубокой дезадаптации пациентов и нарушению базовых видов повседневной активности, определили необходимость поиска новых, более эффективных методов и приемов нейропсихологической реабилитации пациентов с данным нарушением.

Теоретический анализ научной литературы позволил систематизировать существующие представления об этиологии, механизмах и клинических проявлениях синдрома, а также выявить ключевое ограничение традиционных реабилитационных методов и приемов, в том числе нейропсихологических когнитивных тренингов. Большая часть методов и приемов демонстрирует ситуативно-эффективный характер, затрудняющий перенос сформированных навыков в повседневную жизнь пациентов. Существующие в настоящее время нейропсихологические когнитивные тренинги часто применяются как набор абстрактных упражнений, лишенных личностно значимого смысла и социально-бытового контекста. Осознание этого ограничения стало отправной точкой для разработки принципиально иного приема реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта.

В качестве ответа на обозначенную проблему разработан специализированный нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ». Его теоретическая новизна заключается в переосмыслении самой цели реабилитации: вместо «тренировки» изолированной функции акцент смещается на формирование у пациента осознанного и произвольного действия развернутого контроля. Технической основой этого процесса является компенсаторная техника целенаправленного сканирования пространства справа налево (техника «Маяк»), однако подлинная инновационность тренинга обеспечивается его глубоким

теоретико-методологическим обоснованием в традициях отечественной культурно-деятельностной парадигмы.

Образ маяка при использовании техники «Маяк» осмысливается как культурный знак-посредник, который, согласно положениям культурно-исторической теории развития Л.С. Выготского, из внешнего ориентира постепенно интериоризируется во внутреннее средство овладения вниманием. Опираясь на теорию П.Я. Гальперина, можем отметить, что в рамках прохождения тренинга «ФОНАРЬ» выстраивается поэтапный путь формирования действия развернутого контроля – от материализованной формы с опорой на тактильные и зрительные ориентиры через этап внешней речи к свернутому внутреннему плану. При этом сознательно учитываются и описываются ограничения, накладываемые условиями краткосрочного стационарного пребывания, что делает данный процесс клинически реалистичным.

В рамках теории системной динамической локализации ВПФ А.Р. Лурии использование техники «Маяк» включает в себя ряд ключевых моментов, характерных как для внутрисистемных, так и для межсистемных перестроек функциональной системы по А.Р. Лурии, но ими при этом не является. Наконец, с опорой на положения теории деятельности А.Н. Леонтьева можем заключить, что формируемое действие контроля не существует изолированно, а встраивается в личностно значимую для пациента деятельность, что принципиально отличает разработанный тренинг «ФОНАРЬ» от многих существующих методов и приемов нейропсихологической реабилитации при синдроме левостороннего зрительного неглекта.

Практическим воплощением данного приема являются запатентованные задания (например, «Левосторонний кроссворд», «Победный крестик-нолик» и др.), а сама программа реализована в виде четких алгоритмов-описаний, доступных для применения медицинскими психологами и/или нейропсихологами в условиях реальной клинической практики без длительного дополнительного обучения, что критически важно в реальных условиях российской системы здравоохранения с высокой нагрузкой на персонал.

Эмпирическая часть исследования посвящена апробации разработанного нейропсихологического тренинга «ФОНАРЬ» и оценке его эффективности. Данный тренинг является эффективным приемом нейропсихологической реабилитации при синдроме левостороннего зрительно-пространственного игнорирования и, в отличие от разработанного нейропсихологического тренинга «КОНТАКТ», направленного на преодоление коммуникативных трудностей, приводит к полному или частичному нивелированию проявлений данного синдрома (снижению количества пропусков стимулов при выполнении методик Albert's Test, Bells Test) у пациентов и повышению общего уровня их функционирования (снижению итогового балла по опроснику CBS).

Важным методологическим аспектом на данном этапе эмпирического исследования стала проблема неоднородности диагностического инструментария. Использование разных диагностических методик позволило зафиксировать не только наличие реабилитационного эффекта, но и его тонкие, содержательные особенности. В частности, расхождение в результатах между традиционными карандашно-бумажными пробами Albert's Test, Bells Test и компьютерной методикой Keep Eye оказалось не случайным. Процедура компьютерного тестирования, построенная на принципах временных ограничений и двойной задачи, создает условия, в которых пациент не может в полной мере применить освоенное действие развернутого произвольного контроля. Данное наблюдение, однако, не ставит под сомнение эффективность тренинга, а скорее указывает на границы чувствительности различных диагностических инструментов и подтверждает, что формируемое в рамках тренинга «ФОНАРЬ» действие носит именно осознанный, произвольный, развернутый во времени характер, что и составляет его главное достоинство для реальной жизни, далекой от условий лабораторного эксперимента. Перспективы дальнейших исследований в этом направлении связаны с модификацией параметров компьютерной методики Keep Eye, в частности, варьированием временных ограничений, для более адекватной оценки возможностей пациента после прохождения реабилитации в условиях произвольного контроля.

Одним из наиболее интересных результатов исследования стало обнаружение феномена избирательного межмодального проявления реабилитационного эффекта. Направленное воздействие на зрительную модальность в ходе тренинга «ФОНАРЬ» привело к частичному нивелированию проявлений левостороннего пространственного игнорирования в акустической модальности при отсутствии такового в тактильной. Данный факт позволяет предположить, что синдром левостороннего неглекта может быть осмыслен не только как дефицит отдельно взятой функции, но и как системное нарушение интегративных мультисенсорных процессов головного мозга, его межмодальных (межанализаторных) взаимодействий. Онтогенетически более тесная функциональная связь между зрительной и слуховой модальностями как ведущими дистантными анализаторными системами создает предпосылки для такого избирательного кросс-модального взаимодействия, открывая перспективное направление для дальнейших теоретических и экспериментальных исследований.

Анализ динамики реабилитационных изменений позволил уточнить временные параметры оптимального использования разработанного тренинга «ФОНАРЬ» в нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительного неглекта. Наиболее выраженные улучшения зафиксированы у пациентов в раннем восстановительном периоде (от 28 дней до 6 месяцев) после случившегося заболевания, что позволяет рассматривать этот временной диапазон как наиболее благоприятный для целенаправленной работы по компенсации проявлений данного синдрома. Вместе с тем, разработанный тренинг «ФОНАРЬ» показывает свою эффективность и в остром, и в позднем восстановительном периодах, хотя степень выраженности положительных изменений может варьироваться.

Особого внимания заслуживает вопрос устойчивости достигнутого реабилитационного эффекта после прохождения специализированного нейропсихологического воздействия. При повторной госпитализации через 2–4 месяца у пациентов сохранялись ключевые показатели на уровне, значительно превышающем исходный, что подтверждает долгосрочный характер данного

реабилитационного эффекта. Однако, частичный регресс некоторых показателей выполнения карандашно-бумажных методик указывает на важность постреабилитационного сопровождения: в домашних условиях, вне стимулирующей среды стационара, пациенты не всегда регулярно применяют освоенную ими ранее технику «Маяк». Ответом на это наблюдение стала разработка методических рекомендаций для родственников пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования, направленных на создание поддерживающей среды и закрепление сформированных навыков в повседневной жизни.

Перспективы дальнейшей работы могут быть связаны с цифровым преобразованием разработанного в рамках настоящего диссертационного исследования тренинга «ФОНАРЬ». Интеграция технологий виртуальной реальности открывает возможность создавать экологически валидные тренировочные среды, где пациент может осваивать и закреплять компенсаторную технику «Маяк» в разнообразных контекстах (например, от квартиры до городского пространства), что может способствовать более полному переносу сформированного в рамках реабилитационных занятий действия в реальную жизнь.

Таким образом, цель диссертационного исследования может считаться достигнутой. Разработанный и апробированный специализированный тренинг «ФОНАРЬ» представляет собой научно обоснованный, методологически целостный и практико-ориентированный прием нейропсихологической реабилитации пациентов с синдромом левостороннего зрительно-пространственного игнорирования. Его ключевое значение выходит за рамки конкретного методического приема и открывает возможность к преодолению несоответствия между «функцией» и «функционированием». Пациенты приобретают не просто набор отдельных навыков для решения конкретных задач, а осознанное, произвольно используемое средство, позволяющее им заново выстраивать свою жизнь в условиях изменившихся возможностей.

### Список литературы

1. Адамьянц Т.З. Социальные коммуникации: учебник. – М.: Юрайт, 2019. – 200 с.
2. Бабаджанова Н.Р. Комплексная методика оценки функций кожно-кинестетической системы // Вопросы психологии. – 1982. – № 5. – С. 142–143.
3. Бабенкова С.В. Клинические синдромы поражения правого полушария мозга при остром инсульте. – М.: Медицина, 1971. – 263 с.
4. Балашова Е.Ю., Ковязина М.С. Нейропсихологическая диагностика в вопросах и ответах: учебное пособие. – 3-е изд. – М.: Генезис, 2017. – 240 с.
5. Балашова Е.Ю., Ковязина М.С. Нейропсихологическая диагностика. Классические стимульные материалы: учебное пособие. – 6-е изд. – М.: Генезис, 2016. – 84 с.
6. Баулина М.Е., Варако, Н.А., Ковязина М.С., Скворцов А.А., Васильева С.А. Психообразование в нейропсихологической реабилитации // Теоретическая и экспериментальная психология. – 2024. – Т. 17. – № 4. – С. 50–78.
7. Белкин А.А., Алашеев А.М., Белкин В.А., Белкина Ю.Б., Белова А.Н., Бельский Д.В., ... Норвилс С.Н. Реабилитация в отделении реанимации и интенсивной терапии (РеабИТ). Методические рекомендации Союза реабилитологов России и Федерации анестезиологов и реаниматологов // Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова. – 2022. – № 2. – С. 7–40.
8. Варако Н.А. Возникновение нейрореабилитации. Первые реабилитационные программы // Вестник восстановительной медицины. – 2014. – № 2. – С. 76–83.
9. Варако Н.А., Пропустина В.А., Степанов Г.К., Юрина Д.Д., Ковязина М.С., Баулина М.Е., Скворцов А.А., Васильева С.А., Даминов В.Д. Зрительно-пространственный поиск в задачах с вербальными и невербальными стимулами у пациентов с синдромом неглекта // Российский психологический журнал. – 2023. – № 20 (4). – С. 116–134. (1,34 п.л. / 0,25 п.л.)
10. Варако Н.А. Человекоцентрированный подход в медицине на примере нейропсихологической реабилитации // Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2014. – Т. 11. – № 2. – С. 178–189.
11. Варако Н.А., Шилко Р.С., Ковязина М.С., Рассказова Е.И., Меньшикова Г.Я., Зинченко Ю.П. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) и культурно-деятельностный подход Л.С. Выготского – А.Н. Леонтьева – А.Р. Лурии // Клиническая и специальная психология. – 2019. – Т. 8. – № 3. – С. 143–159.
12. Выготский Л.С. Собрание сочинений в шести томах. – М.: «Педагогика», 1984. – Т. 4. – 432 с.

13. Гальперин П.Я. К учению об интериоризации // Вопросы психологии. – 1966. – № 6. – С. 25–31.
14. Григорьева В.Н., Ковязина М.С., Тхостов А.Ш. Когнитивная реабилитация больных с инсультом и черепно-мозговой травмой: монография. – 2-е изд. – Н.Новгород: Издательство Нижегородской государственной медицинской академии, 2013. – 234 с.
15. Дамулин И., Екушева Е. Восстановление после инсульта и процессы нейропластичности // Медицинский Совет. – 2014. – № 18. – С. 12–19.
16. Доброхотова Т.А., Брагина Н.Н., Зайцев О.С. Односторонняя пространственная агнозия. – М.: Книга, 1996. – 112 с.
17. Доброхотова Т.А., Брагина Н.Н. Функциональные асимметрии человека. – 2-е изд. – М.: Медицина, 1981. – 201 с.
18. Дридзе Т.М. Две новые парадигмы для социального познания и социальной практики // Россия реформирующаяся. – 2001. – № 1. – С. 222–240.
19. Дридзе Т.М. Социальная коммуникация как текстовая деятельность в семиосоциопсихологии // Общественные науки и современность. – 1996. – № 3. – С. 145–152.
20. Захаров И.С. Кто виноват в эпидемиях войн? (статья о Н. И. Пирогове) // Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. – 2010. – № 2. – С. 245–248.
21. Ковальчук В.В., Шварцман Г.И., Гусев А.О. Причины необходимости и способы устранения синдромов неглекта и «отталкивания» у пациентов после инсульта как факторов, препятствующих проведению адекватной реабилитации // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2013. – № 2. – С. 50–52.
22. Ковязина М.С., Варако Н.А., Степанов Г.К., Пропустина В.А., Юрина Д.Д., Скворцов А.А., Васильева С.А., Даминов В.Д., Зинченко Ю.П. Теоретические основы использования техники визуального поиска «Маяк» в реабилитации пациентов с синдромом неглекта // Lurian Journal. – 2024. – Т. 5. – № 3. – С. 8–28. (1,48 п.л. / 0,67 п.л.)
23. Кок Е.П. Зрительные агнозии. – Л.: Медицина, 1967. – С. 119–128.
24. Корчажинская В.И., Попова Л.Т. Мозг и пространственное восприятие (односторонняя пространственная агнозия). – М.: МГУ, 1976. – 88 с.
25. Котик Б.С. Межполушарное взаимодействие у человека. – Издательство Ростовского университета, 1992. – 176 с.
26. Котик Б.С. Исследование латерализации речевых функций методом дихотического прослушивания // Психологические исследования. – М.: Издательство Московского университета, 1974. – Вып. 6. – С. 69–76.

27. Кроткова О.А., Величковский Б.М. Межполушарные различия мышления при поражении высших гностических отделов мозга // Компьютеры, мозг, познание. Успехи когнитивных наук. – 2008. – С. 107–132.
28. Кроткова О.А., Карасева Т.А., Найдин В.Л. Количественная оценка нарушений памяти у неврологических и нейрохирургических больных. – М.: МЗ СССР, 1983. – 29 с.
29. Леонтьев А.Н. Деятельность, сознание, личность. – М.: Смысл, 2005. – 431 с.
30. Леонтьев А.Н., Запорожец А.В. Восстановление движения. – М.: Советская наука, 1945. – 232 с.
31. Лурия А.Р. Восстановление функций мозга после военной травмы. – М.: Издательство Академии медицинских наук СССР, 1948. – 236 с.
32. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга. – М.: Издательство Московского университета, 1962. – 432 с.
33. Лурия А.Р. Нейропсихология памяти. В 2-х томах. Т. 1. Нарушения памяти при локальных поражениях мозга. – М.: Педагогика, 1974. – 312 с.
34. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М.: Академия, 2003. – 384 с.
35. Лурия А.Р. Психология и проблема перестройки мозговых функций. – Известия Академии наук Белорусской ССР, 1950. – С. 45–57.
36. Лурия А.Р., Скородумова А.В. О феномене фиксированной гемианопсии // Вопросы физиологии и патологии зрения. – 1950. – С. 194–208.
37. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья: МКФ. – Женева: Всемирная организация здравоохранения, Каталогизация публикаций. Библиотечная служба ВОЗ, 2001. – 342 с.
38. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем: 10-й пересмотр. В 3-х томах. – М.: Медицина, 2003. Т. 1. – 698 с.
39. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. Одиннадцатый пересмотр (МКБ-11), версия 2023 [Электронный ресурс] // Всемирная организация здравоохранения. URL: <https://icd.who.int/browse11> (дата обращения: 10.11.2025).
40. Николаенко Н.Н. Зрительно-пространственные функции правого и левого полушарий мозга: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – СПб., 1993. – 51 с.
41. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 31 июля 2020 г. № 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых» [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой

- информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202009250036> (дата обращения: 17.10.2025).
42. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 13 октября 2017 г. № 804н «Об утверждении номенклатуры медицинских услуг» [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001201711080036> (дата обращения: 17.10.2025).
  43. Проект профессионального стандарта «Специалист по клинической психологии» [Электронный ресурс] // Гарант.ру: информационно-правовой портал. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56909245/> (дата обращения: 18.10.2025).
  44. Сергин В.Я., Ябанжи Г.Г. Системная организация восприятия // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. – № 3. – С. 127–138.
  45. Степанова М.А. Учение П.Я. Гальперина об ориентировке и методы психологического исследования // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 2021. – № 1. – С. 289–311.
  46. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология. – М.: Академия, 1998. – 288 с.
  47. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Статья 40. Медицинская реабилитация и санаторно-курортное лечение [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: [http://actual.pravo.gov.ru/list.html#date\\_period=%2C11.02.2026&name=%2B%D0%9E%D0%B1%2B%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%85%2B%D0%BE%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%8B%2B%D0%B7%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8C%D1%8F%2B%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%BD%2B%D0%B2%2B%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9%2B%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8&bpa=ebpi&sort=type&hash=2e71f3e2d5a3384699da1f1dc05b77f7a981d6bcc6a00206102c82744a266889](http://actual.pravo.gov.ru/list.html#date_period=%2C11.02.2026&name=%2B%D0%9E%D0%B1%2B%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%85%2B%D0%BE%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%8B%2B%D0%B7%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8C%D1%8F%2B%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%BD%2B%D0%B2%2B%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9%2B%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8&bpa=ebpi&sort=type&hash=2e71f3e2d5a3384699da1f1dc05b77f7a981d6bcc6a00206102c82744a266889) (дата обращения: 18.10.2025).
  48. Хомская Е.Д. Нейропсихология. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2005. – 496 с.
  49. Храпылина Л.П. Реабилитация инвалидов. – М.: Экзамен, 2006. – 415 с.
  50. Цветкова Л.С. Нейропсихологическая реабилитация больных. – М.: Издательство МГУ, 1985. – 327 с.
  51. Цветкова Л.С. Нейропсихологическая реабилитация больных. Речь и интеллектуальная деятельность: учебное пособие. – 2-е изд. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2004. – 324 с.
  52. Юрина Д.Д., Пропустина В.А., Степанов Г.К., Варако Н.А., Ковязина М.С., Скворцов А.А., Васильева С.А., Даминов В.Д., Зинченко Ю.П. Зрительно-пространственный поиск у пациентов с синдромом неглекта: разработка

- и апробация диагностической методики // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 2025. – Т. 48. – № 1. – С. 126–154. (1,62 п.л. / 0,47 п.л.)
53. Aiello E.N., Verde F., Milone I., Giacopuzzi G.E., Dubini A., Carelli L., Ferrucci R., Priori A., Ratti A., Torresani E., Ticozzi N., Silani V., Poletti B. The Frontal Assessment Battery (FAB) effectively discriminates between MCI and dementia within the clinical spectrum of neurochemically confirmed Alzheimer's disease // *Frontiers in psychology*. – 2022. – Vol.13. – P. 1054321.
  54. Albert M.L. A simple test of visual neglect // *Neurology*. – 1973. – Vol. 23(6) – P. 658–664.
  55. Allilaire J.F., Widlocher D. Etiopathogenic aspects of inhibition. Psychodynamic approach to inhibition // *L'Encephale*. – 1978. – Vol. 4(5). – P. 473–480.
  56. Azouvi P., Jacquin-Courtois S., Luauté J. Rehabilitation of unilateral neglect: Evidence-based medicine // *Annals of physical and rehabilitation medicine*. – 2017. – Vol. 60(3). – P. 191–197.
  57. Azouvi P., Olivier S., de Montety G., Samuel C., Louis-Dreyfus A., Tesio L. Behavioral assessment of unilateral neglect: study of the psychometric properties of the Catherine Bergego Scale // *Archives of physical medicine and rehabilitation*. – 2003. – Vol. 84(1). – P. 51–57.
  58. Baddeley A.D., Hitch G.J., Allen R. A multicomponent model of working memory // *Working memory: State of the science*. – 2021. – P. 10–43.
  59. Baker B.J., Bennison A.M., Rohde K.J., Timmer L.D., Kinne B.L. Effectiveness of visual scanning training at reducing left neglect: a systematic review // *Open access journal of neurology & neurosurgery*. – 2019. – Vol. 10(2). – P. 15–25.
  60. Ben-Yishay Y., Rattok J., Lakin P. Neuropsychological rehabilitation: Quest for a holistic approach // *Seminars in neurology*. – 1985. – Vol. 5(3). – P. 252–259.
  61. Bernhardt J., Borschmann K., Collier J.M., Thrift A.G., Langhorne P., Middleton S., ... Donnan G.A. Fatal and nonfatal events within 14 days after early, intensive mobilization poststroke // *Neurology*. – Vol. 96(8). – P. e1156-e1166.
  62. Bisiach E., Luzzatti C. Unilateral neglect of representational space // *Cortex*. – 1978. – Vol. 14. – P. 129–133.
  63. Bisiach E. Mental representation in unilateral neglect and related disorders: The twentieth Bartlett memorial lecture // *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*. – 1993. – Vol. 46A(3). – P. 435–461.
  64. Bonato M., Cutini S. Increased attentional load moves the left to the right // *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. – 2016. – Vol. 38(2). – P. 158–170.
  65. Bornhofen C., McDonald S. Emotion perception deficits following traumatic brain injury: A review of the evidence and rationale for intervention // *Journal of the International Neuropsychological Society*. – 2008. – Vol. 14(4). – P. 511–525.

66. Bourgeois A., Turri F., Schnider A., Ptak R. Virtual prism adaptation for spatial neglect: A double-blind study // *Neuropsychological rehabilitation*. – 2022. – Vol. 32(6). – P. 1033–1047.
67. Bowen A., Wenman R. The rehabilitation of unilateral neglect: a review of the evidence // *Reviews in Clinical Gerontology*. – 2002. – Vol. 12(4). – P. 357–373.
68. Brain W. Visual disorientation with special reference to lesions of the right hemisphere // *Brain*. – 1941. – Vol. 64. – P. 113–130.
69. Brown E., Powell J. Assessment of unilateral neglect in stroke: Simplification and structuring of test items // *British Journal of Occupational Therapy*. – 2017. – Vol. 80(7). – P. 448–452.
70. Buxbaum L.J., Ferraro M.K., Veramonti T., Farne A., Whyte J., Ladavas E., Frassinetti F., Coslett H.B. Hemispacial neglect: Subtypes, neuroanatomy, and disability // *Neurology*. – 2004. – Vol. 62(5). – P. 749–756.
71. Calvanio R., Levine D., Petrone P. Elements of cognitive rehabilitation after right hemisphere stroke // *Behavioral neurology*. – 1993. – Vol. 11(1). – P. 25–57.
72. Caramazza A., Hillis A. Spatial representation of words in the brain implied by studies of a unilateral neglect patient // *Nature*. – 1990. – No. 346. – P. 267–269.
73. Carter A.R., Barrett A.M. Recent advances in treatment of spatial neglect: networks and neuropsychology // *Expert review of neurotherapeutics*. – 2023. – Vol. 23(7). – P. 587–601.
74. Chatterjee A., Mennemeier M., Heilman K. A stimulus-response relationship in unilateral neglect: the power function // *Neuropsychologia*. – 1992. – No. 30. – P. 1101–1108.
75. Chen-Sea M.J. Validating the Draw-A-Man Test as a personal neglect test // *The American journal of occupational therapy*. – 2000. – Vol. 54(4). – P. 391–397.
76. Corbetta M., Shulman G.L. Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain // *Nature reviews. Neuroscience*. – 2002. – Vol. 3(3). – P. 201–215.
77. Corbetta M., Shulman G.L. Spatial neglect and attention networks // *Annual review of neuroscience*. – 2011. – Vol. 34. – P. 569–599.
78. Critchley M. Tactile thought, with special reference to the blind // *Proceedings of the Royal Society of Medicine*. – 1953. – Vol. 46(1). – P. 27–30.
79. De Renzi E. Disorders of visual recognition // *Seminars in neurology*. – 2000. – Vol. 20(4). – P. 479–485.
80. Desimone R., Duncan J. Neural mechanisms of selective visual attention // *Annual review of neuroscience*. – 1995. – Vol. 18(1). – P. 193–222.
81. Ding R., Zhang H. Efficacy of very early mobilization in patients with acute stroke: a systematic review and meta-analysis // *Annals of palliative medicine*. – 2021. – Vol. 10(11). – P. 117761784–117711784.

82. Donderi D.C. Visual complexity: a review // *Psychological bulletin*. – 2006. – Vol. 132(1). – P. 73.
83. Dubois B., Slachevsky A., Litvan I., Pillon B. The FAB: a Frontal Assessment Battery at bedside // *Neurology*. – 2000. – Vol. 55(11). – P. 1621–1626.
84. Duncan J. Selective attention and the organization of visual information // *Journal of experimental psychology. General*. – 1984. – Vol. 113(4). – P. 501–517.
85. Dundon N.M., Bertini C., Ládavas E., Sabel B.A., Gall C. Visual rehabilitation: visual scanning, multisensory stimulation and vision restoration trainings // *Frontiers in behavioral neuroscience*. – 2015. – Vol. 9. – P. 192.
86. Evans M., Tosun C., Jha R.M., Ciryam P., Gerzanich V., Simard J.M. Mapping the Landscape of Diaschisis in Traumatic Brain Injury: A Scoping Review // *Neurotrauma reports*. – 2025. – Vol. 6(1). – P. 963–979.
87. Fong K.N.K., Ting K.H., Zhang X., Yau C.S.F., Li L.S.W. The Effect of Mirror Visual Feedback on Spatial Neglect for Patients after Stroke: A Preliminary Randomized Controlled Trial // *Brain Sciences*. – 2023. – Vol. 13(1). – P. 3.
88. Friedland R.P., Weinstein E. A. Hemi-inattention and hemisphere specialization: introduction and historical review // *Advances in neurology*. – 1977. – Vol. 18. – P. 1–31.
89. Gainotti G. Lateralization of brain mechanisms underlying automatic and controlled forms of spatial orienting of attention // *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. – 1996. – Vol. 20(4). – P. 617–622.
90. Gainotti G. The role of automatic orienting of attention towards ipsilesional stimuli in non-visual (tactile and auditory) neglect: a critical review // *Cortex*. – 2010. – Vol. 46(2). – P. 150–160.
91. Gammeri R., Iacono C., Ricci R., Salatino A. Unilateral Spatial Neglect After Stroke: Current Insights // *Neuropsychiatric disease and treatment*. – 2020. – Vol. 16. – P. 131–152.
92. Gandhi D.B., Sterba A., Khatter H., Pandian J.D. Mirror Therapy in Stroke Rehabilitation: Current Perspectives // *Therapeutics and clinical risk management*. – 2020. – Vol. 16. – P. 75–85.
93. Gassel M.M., Williams D. Visual function in patients with homonymous hemianopia II. Oculomotor mechanisms // *Brain*. – 1963. – Vol. 86. – P. 1–36.
94. Gauthier L., Dehaut F., Joanette Y. The bells test: a quantitative and qualitative test for visual neglect // *International journal of clinical neuropsychology*. – 1989. – Vol. 11(2). – P. 49–54.
95. Gilbert C.D., Li W. Top-down influences on visual processing // *Nature reviews. Neuroscience*. – 2013. – Vol. 14(5). – P. 350–363.
96. Goedert K., Chen P., Botticello A., Masmela J., Adler U., Barrett A. Psychometric evaluation of neglect assessment reveals motor-exploratory predictor of functional

- disability in acute-stage spatial neglect // Archives of physical medicine and rehabilitation. – 2012. – Vol. 93(1). – P. 137–142.
97. González-Rodríguez B., Serradell-Ribé N., Viejo-Sobera R., Romero-Muñoz J.P., Marron E.M. Transcranial direct current stimulation in neglect rehabilitation after stroke: a systematic review // Journal of neurology. – 2022. – Vol. 269(12). – P. 6310–6329.
  98. Halligan P., Marshall J., Fink G., Vallar G. Spatial cognition evidence from visual neglect // Trends of cognition science. – 2003. – Vol. 7(3). – P. 125–133.
  99. Halligan P.W., Marshall J.C. Homing in on neglect: a case study of visual search // Cortex. – 1993. – Vol. 29(1). – P. 167–174.
  100. Hammerbeck U., Gittins M., Vail A., Paley L., Tyson S.F., Bowen A. Spatial Neglect in Stroke: Identification, Disease Process and Association with Outcome During Inpatient Rehabilitation // Brain sciences. – 2019. – Vol. 9(12). – P. 374.
  101. Han S., Chen Y.C., Maurer D. et al. The development of audio-visual temporal precision precedes its rapid recalibration // Scientific Reports. – 2022. – Vol. 12. – P. 21591.
  102. Hardy S.C., Stein B.E. Small lateral suprasylvian cortex lesions produce visual neglect and decreased visual activity in the superior colliculus // The Journal of comparative neurology. – 1988. – Vol. 273(4). – P. 527–542.
  103. Hasanzadeh Pashang S., Zare H., Alipour A., Sharif-Alhoseini M. The effectiveness of cognitive rehabilitation in improving visual and auditory attention in ischemic stroke patients // Acta Neurologica Belgica. – 2021. – Vol. 121(4). – P. 915–920.
  104. Haskins E., Trexler L. Cognitive Rehabilitation Manual: Translating Evidence-Based Recommendations into Practice // ACRM Publishing (1st edition). – 2012. – P. 154.
  105. Havé L., Priot A.E., Pisella L., Rode G., Rossetti Y. Unilateral body neglect: Schemas versus images. Body Schema and Body Image. – 2021. – P. 244–266.
  106. Hawley L.A., Newman J.K. Group interactive structured treatment (GIST): a social competence intervention for individuals with brain injury // Brain injury. – 2010. – Vol. 24(11). – P. 1292–1297.
  107. Heilman K.M., Valenstein E. Mechanisms underlying hemispatial neglect // Annals of neurology. – 1979. – Vol. 5(2). – P. 166–170.
  108. Heilman K., Van Den Abell T. Right hemisphere dominance for attention: the mechanism underlying hemispheric asymmetries of inattention (neglect) // Neurology. – 1980. – Vol. 30(3). – P. 327–330.
  109. Heilman K., Valenstein E., Watson R. Neglect and related disorders // Seminars in neurology. – 2000. – Vol. 4(2). – P. 463–470.

110. Hildebrandt H. Longley et al.: Non-pharmacological interventions for spatial neglect or inattention following stroke and other non-progressive brain injury // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. – 2021. – Vol. 32(10). – P. 2673–2678.
111. Holmes E.C. Virology. 1918 and all that // *Science*. – 2004. – Vol. 303(5665). – P. 1787–1788.
112. Ishiai S., Furukawa T., Tsukagoshi H. Eye-fixation patterns in homonymous hemianopia and unilateral spatial neglect // *Neuropsychologia*. – 1987. – Vol. 25(4). – P. 675–679.
113. Jacobs S., Brozzoli C., Farne A. Neglect: A multisensory deficit? // *Neuropsychologia*. – 2012. – Vol. 50(6). – P. 1029–1044.
114. Jehkonen M., Laihosalo M., Kettunen J.E. Impact of neglect on functional outcome after stroke: a review of methodological issues and recent research findings // *Restorative neurology and neuroscience*. – 2006. – Vol. 24(4-6). – P. 209–215.
115. Karnath H.O., Dieterich M. Spatial neglect – a vestibular disorder? // *Brain*. – 2006. – Vol. 129(2). – P. 293–305.
116. Karnath H., Perenin M. Tactile exploration of peripersonal space in patients with neglect // *NeuroReport*. – 1998. – No. 9. – P. 2227–2277.
117. Karnath H.O. Spatial attention systems in spatial neglect // *Neuropsychologia*. – 2015. – Vol. 75. – P. 61–73.
118. Kerkhoff G. Spatial hemineglect in humans // *Progress in Neurobiology*. – 2001. – Vol. 63. – P. 1–27.
119. Kesikburun S. Non-invasive brain stimulation in rehabilitation // *Turkish journal of physical medicine and rehabilitation*. – 2022. – Vol. 68(1). – P. 1–8.
120. Kinsbourne M. Mechanisms of Unilateral Neglect // *Advances in Psychology*. – 1987. – Vol. 45. – P. 69–86.
121. Kirvel R.D., Greenfield R.A., Meyer D.R. Multimodal sensory neglect in rats with radical unilateral posterior isocortical and superior collicular ablations // *Journal of comparative and physiological psychology*. – 1974. – Vol. 87. – P. 156–162.
122. Kovyazina M.S., Varako N.A., Stepanov G.K., Yurina D.D., Propustina V.A., Vasilyeva S.A., Daminov V.D., Zinchenko Yu.P.. The Use of Specialized Neuropsychological Training for the Rehabilitation of Patients with Neglect Syndrome // *Psychology in Russia: State of the Art*. – 2025. – Vol. 18(2). – P. 3–18. (1,43 п.л. / 0,62 п.л.)
123. Laplane D., Degos J. Motor neglect // *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. – 1983. – Vol. 46(2). – P. 152–158.
124. Lefaucheur J.P., Antal A., Ayache S.S., ... Paulus W. Evidence-based guidelines on the therapeutic use of transcranial direct current stimulation (tDCS) // *Clinical Neurophysiology*. – 2017. – Vol. 128(1). – P. 56–92.

125. Levine B., Stus D.T., Winocur G., Binns M.A., Fahy L., Mandic M., Bridges K., Robertson, I.H. Cognitive rehabilitation in the elderly: effects on strategic behavior in relation to goal management // *Journal of the International Neuropsychological Society*. – 2007. – Vol. 13(1). – P. 143–152.
126. Lou Y., Liu Z., Ji Y., Cheng J., Zhao C., Li L. Efficacy and safety of very early rehabilitation for acute ischemic stroke: a systematic review and meta-analysis // *Frontiers in Neurology*. – 2024. – Vol. 15. – P. 1423517.
127. Machner B., Könemund I., Sprenger A., von der Gablentz J., Helmche C. Randomized controlled trial on hemifield eye patching and optokinetic stimulation in acute spatial neglect // *Stroke*. – 2014. – Vol. 45(8). – P. 2465–2468.
128. Manly T. Cognitive rehabilitation for unilateral neglect: review // *Neuropsychological rehabilitation*. – 2002. – Vol. 12(4). – P. 289–310.
129. Mariana de Aquino Miranda J., Mendes Borges V., Bazan R., Jose Luvizutto G., Sabryna Morais Shinosaki J. Early mobilization in acute stroke phase: a systematic review // *Topics in Stroke Rehabilitation*. – 2023. – Vol. 30(2). – P. 57–168.
130. Marshall R. Rehabilitation approaches to hemineglect // *The Neurologist*. – 2009. – Vol. 15(4). – P. 185–192.
131. Matsumoto N., Nakai R., Ino T., Mitani A. Brain activity associated with the rubber foot illusion // *Neuroscience Letters*. – 2020. – No 721. – P. 134820.
132. Matys-Popielska K., Popielski K., Sibilska-Mroziewicz A. Study of the Possibility of Using Virtual Reality Application in Rehabilitation among Elderly Post-Stroke Patients // *Sensors*. – 2024. – Vol. 24(9). – P. 2745.
133. McDonald S., Tate R., Togher L., Bornhofen C., Long E., Gertler P., Bowen R. Social skills treatment for people with severe, chronic acquired brain injuries: A multicenter trial // *Archives of physical medicine and rehabilitation*. – 2008. – Vol. 89(9). – P. 1648–1659.
134. Mesulam M.M. A cortical network for directed attention and unilateral neglect // *Annals of neurology*. – 1981. – Vol. 10(4). – P. 309–325.
135. Millot S., Beis J.M., Pierret J., Badin M., Sabau V., Bensoussan L., Paysant J., Ceyte H. Innovative Therapy Combining Neck Muscle Vibration and Transcranial Direct Current Stimulation in Association with Conventional Rehabilitation in Left Unilateral Spatial Neglect Patients: HEMISTIM Protocol for a Randomized Controlled Trial // *Brain sciences*. – 2023. – Vol. 13(4). – P. 678.
136. Milner A.D., Cavina-Pratesi C. Perceptual deficits of object identification: apperceptive agnosia // *Handbook of clinical neurology*. – 2018. – Vol. 151. – P. 269–286.
137. Moore M.J., Milosevich E., Mattingley J.B., Demeyere N. The neuroanatomy of visuospatial neglect: A systematic review and analysis of lesion-mapping methodology // *Neuropsychologia*. – 2023. – Vol. 180. – P. 108470.

138. Müller H.J., Rabbitt P.M. Reflexive and voluntary orienting of visual attention: time course of activation and resistance to interruption // *Journal of experimental psychology: Human perception and performance*. – 1989. – Vol. 15(2). – P. 315–330.
139. Nelles G., Esser J., Eckstein A., Tiede A., Gerhard H., Diener H.C. Compensatory visual field training for patients with hemianopia after stroke // *Neuroscience letters*. – 2001. – Vol. 306(3). – P. 189–192.
140. Niemeier J., Cifu D., Kishore R. The Lighthouse Strategy: Improving the functional status of patients with unilateral neglect after stroke and brain injury using a visual imagery intervention // *Topics in Stroke Rehabilitation*. – 2001. – Vol. 8(2). – P. 10–18.
141. Niemeier J. The Lighthouse Strategy: use of a visual imagery technique to treat visual inattention in stroke patient // *Brain injury*. – 1998. – Vol. 12(5). – P. 399–406.
142. Niemeier J. Visual imagery training for patients with visual perceptual deficits following right hemisphere cerebrovascular accidents: A case study presenting the Lighthouse Strategy // *Rehabilitation Psychology*. – 2002. – Vol. 47(4). – P. 426–437.
143. Nurcaya Arafat R., Sjattar E.L. Effectiveness of early cognitive exercise intervention on improvement cognitive function of stroke patients in the acute phase // *Journal of vascular nursing: official publication of the Society for Peripheral Vascular Nursing*. – 2024. – Vol. 42(1). – P. 60–64.
144. Overman M.J., Binns E., Milosevich E.T., Demeyere N. Recovery of Visuospatial Neglect With Standard Treatment: A Systematic Review and Meta-Analysis // *Stroke*. – 2024. – Vol. 55(9). – P. 2325–2339.
145. Paradiso S., Chemerinski E., Yazici K.M., Tartaro A., Robinson R.G. Frontal lobe syndrome reassessed: comparison of patients with lateral or medial frontal brain damage // *Journal of neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. – 1999. – Vol. 67(5). – P. 664–667.
146. Pashler H. Shifting visual attention and selecting motor responses: distinct attentional mechanisms // *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. – 1991. – Vol. 17(4). – P. 1023.
147. Paterson A., Zangwill O.L. A case of topographical disorientation associated with a unilateral cerebral lesion // *Brain: a journal of neurology*. – 1945. – Vol. 68(3). – P. 188–212.
148. Paterson A., Zangwill O.L. Disorders of visual space perception associated with lesions of the right cerebral hemisphere // *Brain*. – 1944. – Vol. 67(4). – P. 331–358.
149. Payne B.R., Rushmore R.J. Functional circuitry underlying natural and interventional cancellation of visual neglect // *Experimental brain research*. – 2004. – Vol. 154(2). – P. 127–153.

150. Pierce J.E., Ronchi R., Thomasson M., Rossi, I., Casati C., Saj A., Vallar G., Vuilleumier P. A novel computerized assessment of manual spatial exploration in unilateral spatial neglect // *Neuropsychological rehabilitation*. – 2022. – Vol. 32(6). – P. 1099–1120.
151. Polejaeva E., Woods A. Behavioral Inattention Test (BIT) // *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology*. – 2018. – P. 542–544.
152. Posner M., Petersen S. The attention system of the human brain // *Neuroscience* – 1990. – Vol. 13. – P. 25–42.
153. Qi F., Nitsche M.A., Ren X., Wang D., Wang L. Top-down and bottom-up stimulation techniques combined with action observation treatment in stroke rehabilitation: a perspective // *Frontiers in Neurology*. – 2023. – Vol. 14. – P. 1156987.
154. Rode G., Pagliari C., Huchon L., Rossetti Y., Pisella L. Semiology of neglect: An update // *Annals of physical and rehabilitation medicine*. – 2017. – Vol. 60(3). – P. 177–185.
155. Schenke N., Franke R., Puschmann S., Turgut N., Kastrup A., Thiel C.M., Hildebrandt H. Can auditory cues improve visuo-spatial neglect? Results of two pilot studies // *Neuropsychological Rehabilitation*. – 2021. – Vol. 31(5). – P. 710–730.
156. Shcherbakov N., Varako N., Kovyazina M., Zueva Y., Baulina M., Skvortsov A., Chernikova D. Dynamics of Neuropsychological Symptoms during the Training of Executive Functions in Neurological Patients // *Healthcare*. – 2021. – Vol. 9(12). – P. 1716.
157. Singh-Curry V., Husain M. Rehabilitation in practice: Hemispatial neglect: approaches to rehabilitation // *Clinical Rehabilitation*. – 2010. – Vol. 8. – P. 675–684.
158. Sprague J.M. Interaction of Cortex and Superior Colliculus in Mediation of Visually Guided Behavior in the Cat // *Science*. – 1966. – Vol. 153(3743). – P. 1544–1547.
159. Stepanov G.K., Terentiy D.D., Propustina V.A., Skvortsov A.A., Kovyazina M.S., Varako N.A., Bukinich A.M., Vasyura E.V. Neurorehabilitation of visual neglect: a narrative review of approaches from A.R. Luria to modern clinical protocols // *Consortium Psychiatricum*. – 2025. – Vol. 6(4). – P. 71–81. (1,20 п.л. / 0,54 п.л.)
160. Stratton G. Vision without inversion of the retinal image // *Psychological Review*. – 1897. – Vol. 4(4). – P. 341–360.
161. Sturm W., Thimm M., Binkofski F., Horoufchin H., Fink G., Küst J., Karbe H., Willmes K. Combined space and alertness related therapy of visual hemineglect: effect of therapy frequency // *Frontiers in Human Neuroscience*. – 2013. – Vol. 7(373). – P. 1–12.

162. Sugimoto S., Fujino Y. Neglected-Field Eye Patching Improves Visual Inattention in Hemispatial Neglect: A Case Study // *Progress in rehabilitation medicine*. – 2017. – Vol. 2. – P. 20170012.
163. Székely O., Ten Brink A.F., Mitchell A.G., Bultitude J.H., McIntosh R.D. No short-term treatment effect of prism adaptation for spatial neglect: An inclusive meta-analysis // *Neuropsychologia*. – 2023. – Vol. 189. – P. 108566.
164. Tavaszi I., Nagy A.S., Szabo G., Fazekas G. Neglect syndrome in post-stroke conditions: assessment and treatment (scoping review) // *International journal of rehabilitation research. Internationale Zeitschrift für Rehabilitationsforschung. Revue internationale de recherches de readaptation*. – 2021. – Vol. 44(1). – P. 3–14.
165. Toglia J., Chen P. Spatial exploration strategy training for spatial neglect: A pilot study // *Neuropsychological Rehabilitation*. – 2020. – Vol. 32(5). – P. 792–813.
166. Vallar G., Bottini G., Rusconi M., Sterzi R. Exploring somatosensory hemineglect by vestibular stimulation // *Brain*. – 1993. – Vol. 116. – P. 71–86.
167. van Wyk A., Eksteen C.A., Rheeder P. The effect of visual scanning exercises integrated into physiotherapy in patients with unilateral spatial neglect poststroke: a matched-pair randomized control trial // *Neurorehabilitation & Neural Repair (NNR)*. – 2014. – Vol. 28(9). – P. 856–873.
168. Varako N.A. The emergence of neurorehabilitation. The first rehabilitation programmes // *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. – 2014. – Vol. 2. – P. 76–83.
169. Varako N., Kovyazina M., Yurina D., Propustina V., Stepanov G., Vasilyeva S., Daminov V., Skvortsov A., Baulina M., Zinchenko Y. Visual-Spatial Search in Neglect Syndrome as a Function of the Number of Stimuli in the Hemifields // *Healthcare*. – 2024. – Vol. 12(23). – P. 2387.
170. Vasyura E., Kovyazina M., Stepanov G., Russkikh O., Terentiy D., Propustina V., Skvortsov A., Varako N., Vasilyeva S., Daminov V., Zinchenko Y. Validation of the Keen Eye computer-based method for diagnosing visual neglect using a dual-task paradigm // *PloS ONE*. – 2025. – Vol. 20(10). – P. e0323832. (3,38 п.л. / 0,86 п.л.)
171. Verdon V., Schwartz S., Lovblad K.O., Hauert C.A., Vuilleumier P. Neuroanatomy of hemispatial neglect and its functional components: a study using voxel-based lesion-symptom mapping // *Brain: a journal of neurology*. – 2010. – Vol. 133(3). – P. 880–894.
172. Vuilleumier P. *Hemispatial neglect* // Cambridge University Press. – 2009. – Vol. 9. – P. 148–197.
173. Wheeler C., Smith L.J., Sakel M., Wilkinson D. A systematic review of vestibular stimulation in post-stroke visual neglect // *Neuropsychological rehabilitation*. – 2024. – Vol. 35(2). – P. 408–440.

174. Winocur G., Craik F.I., Levine B., Robertson I.H., Binns M.A., Alexander M., Black S., Dawson D., Palmer H., McHugh T., Stuss D.T. Cognitive rehabilitation in the elderly: overview and future directions // *Journal of the International Neuropsychological Society*. – 2007. – Vol. 13(1). – P. 166–171.
175. Winson R. *The brain injury rehabilitation workbook*. – New York: Guilford Publications, 2016. – P. 218.
176. Zhang Y., Xing Y., Li C., Hua Y., Hu J., Wang Y., Ya R., Meng Q., Bai Y. Mirror therapy for unilateral neglect after stroke: A systematic review // *European journal of neurology*. – 2022. – Vol. 29(1). – P. 358–371.
177. Zinchenko Yu.P., Menshikova G.Ya., Bayakovskiy Yu.M., Chernorizov A.M., Voiskounskiy A.E. Virtual reality technology in the context of world and national psychology: methodological aspects, achievements and prospects // *National Psychological Journal*. – 2010. – Vol .2. – P. 64–71.

**Приложение 1**

ДАТА:

**БЛАНК НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ**

ФИО:

---

ДИАГНОЗ:

---

ГОД РОЖДЕНИЯ:

---

ОБРАЗОВАНИЕ:

---

ЗАНЯТОСТЬ В НВ:

---

ВЕДУЩАЯ РУКА, СЕМЕЙНОЕ ЛЕВШЕСТВО:

---

ЖАЛОБЫ:

---

ДОСТУПНОСТЬ КОНТАКТУ:

---

ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ В ОБСЛЕДОВАНИИ:

---

КРИТИЧНОСТЬ:

---

ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

---

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ:

---

## Батарея тестов для оценки лобной дисфункции (FAB)

Функции	Баллы	Комментарии	Балл
1. Концептуализация	0–3	<p>Правильным считают ответ, который содержит категориальное обобщение («Это фрукты»). Если больной затрудняется или дает иной ответ, ему говорят правильный ответ. Каждое категориальное обобщение оценивается в 1 балл.</p> <p>1) Что общего между яблоком и грушей? 2) Что общего между пальто и курткой? 3) Что общего между столом и стулом?</p>	
2. Беглость речи	0–3	<p>Пациента просят закрыть глаза и в течение минуты называть слова на букву С. Имена собственные не засчитываются.</p> <p><b>Результат:</b> более 9 слов за минуту – 3 балла, от 7 до 9 – 2 балла, от 4 до 6 – 1 балл, менее 4 – 0 баллов.</p>	
3. Динамический праксис	0–3	<p>Серия из трех движений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• кулак (ставится горизонтально, параллельно поверхности стола)</li> <li>• ребро (кисть ставится вертикально на медиальный край)</li> <li>• ладонь (кисть ставится горизонтально, ладонью вниз).</li> </ul> <p>1) Больной делает сам. Подсказки недопустимы. 2) Больной повторяет за врачом 3) Больной делает с повторением и оречевлением</p> <p><b>Результат:</b> правильное выполнение первой серии – 3 балла, второй серии – 2 балла, третьей серии – 1 балл, невыполнение – 0 баллов</p>	
4. Простая реакция выбора	0–3	<p><b>Инструкция:</b> «Сейчас я проверю Ваше внимание. Мы будем выстукивать ритм. Если я ударю один раз, Вы должны ударить два раза подряд. Если я ударю два раза подряд, Вы должны ударить только один раз».</p> <p>Ритм: 1–1–2–1–2–2–2–1–1–2.</p> <p><b>Оценка:</b> правильное – 3 балла, не более 2 ошибок – 2 балла, много ошибок – 1 балл, полное копирование ритма врача – 0 баллов.</p>	
5. Усложненная реакция выбора	0–3	<p><b>Инструкция:</b> «Теперь если я ударю один раз, то Вы ничего не должны делать. Если я ударю два раза подряд, Вы должны ударить только один раз».</p> <p>Выстукивается ритм: 1–1–2–1–2–2–2–1–1–2.</p>	

		<b>Оценка:</b> правильное – 3 балла, не более 2 ошибок – 2 балла, много ошибок – 1 балл, полное копирование ритма врача – 0 баллов.	
6. Исследование хватательных рефлексов	0–3	Больной сидит, его просят положить руки на колени ладонями вверх и проверяют хватательный рефлекс. <b>Оценка:</b> отсутствие хватательного рефлекса оценивается в 3 балла. Если больной спрашивает, должен ли он схватить, ставится оценка 2. Если больной хватает, ему дается инструкция не делать этого, и хватательный рефлекс проверяется повторно. Если при повторном исследовании рефлекс отсутствует, ставится 1, в противном случае – 0 баллов.	

Итого (макс=18): \_\_\_\_\_

**6 слов**

№	Море	Сено	Труба	Лампа	Тень	Волк	Общее количество	Привнесения
1								
2								
3								
4								
5								
6*								

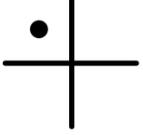
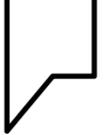
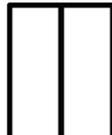
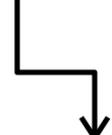
**Рисунок стола**

\_\_\_\_\_

**Гетерогенная интерференция (100 – 7)**

<i>Разность:</i>	93	86	79	72	65	58	51	44
<i>Ответы:</i>								

**Трудновербализуемые фигуры**

I Вариант					
-----------	---	---	---	---	---

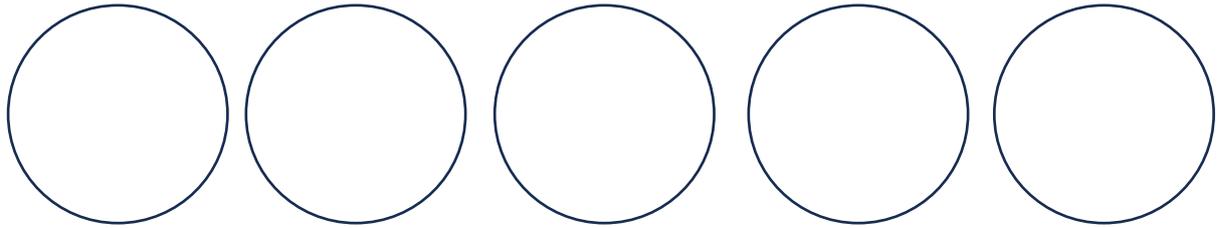
**2 предложения**

В саду за высоким забором росли яблони.

На опушке леса охотник убил волка.

---

**Часы:** без 10 2; 25м. 8; без 15 3; 10м. 5; без 10 7



**Приложение 2**

ДАТА:

**БЛАНК ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ НЕГЛЕКТА**

ФИО:

---

**ДИАГНОЗ:**

---

**ГОД РОЖДЕНИЯ:**

---

**ОБРАЗОВАНИЕ:**

---

**ЗАНЯТОСТЬ В НВ:**

---

**ВЕДУЩАЯ РУКА, СЕМЕЙНОЕ ЛЕВШЕСТВО:**

---

**ЖАЛОБЫ:**

---

**ДОСТУПНОСТЬ КОНТАКТУ:**

---

**ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ В ОБСЛЕДОВАНИИ:**

---

**КРИТИЧНОСТЬ:**

---

**ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:**

---

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ:**

---

**Опросник Catherine Bergego Scale (CBS)**

№	Вопрос	0	1	2	3
1	Забывает брить или ухаживать за левой частью лица				
2	Трудно надеть / поправить левый рукав одежды или левый тапочек				
3	Забывает съесть пищу, находящуюся на левой стороне тарелки				
4	Забывает вытереть левую сторону рта после еды				
5	Испытывает трудности в направлении взора влево				
6	Забывает о левой половине тела (например, забывает положить руку на подлокотник, или поставить левую ногу на подставку кресла- коляски, или забывает использовать свою левую руку в случаях надобности)				
7	Испытывает трудности в обращении внимания к звукам или направленной к нему / ней речи слева				
8	Сталкивается с людьми/ предметами, находящимися слева, такими, как двери и мебель (как при ходьбе, так и при езде в кресле- коляске)				
9	Испытывает трудности с нахождением пути, ведущим налево, во время передвижения по знакомым местам или по реабилитационному отделению				
10	Испытывает трудности в отыскании своих вещей в комнате или ванной, когда они находятся слева				

Итоговый балл: \_\_\_/30

0 – нет неглекта, 1 – легкий неглект, 2 – умеренный неглект, 3 – грубый неглект.

**Методика дихотического прослушивания**

ПРАВОЕ УХО	
ЛЕВОЕ УХО	
Кпу	
Кпд	
КПД прав.	
КПД лев.	

**Albert's Test (Тест Альберта)**

	Количество пропущенных линий	% от общего количества пропущенных линий
Справа		
Слева		
Всего найденных линий:		
Всего не найденных линий:		

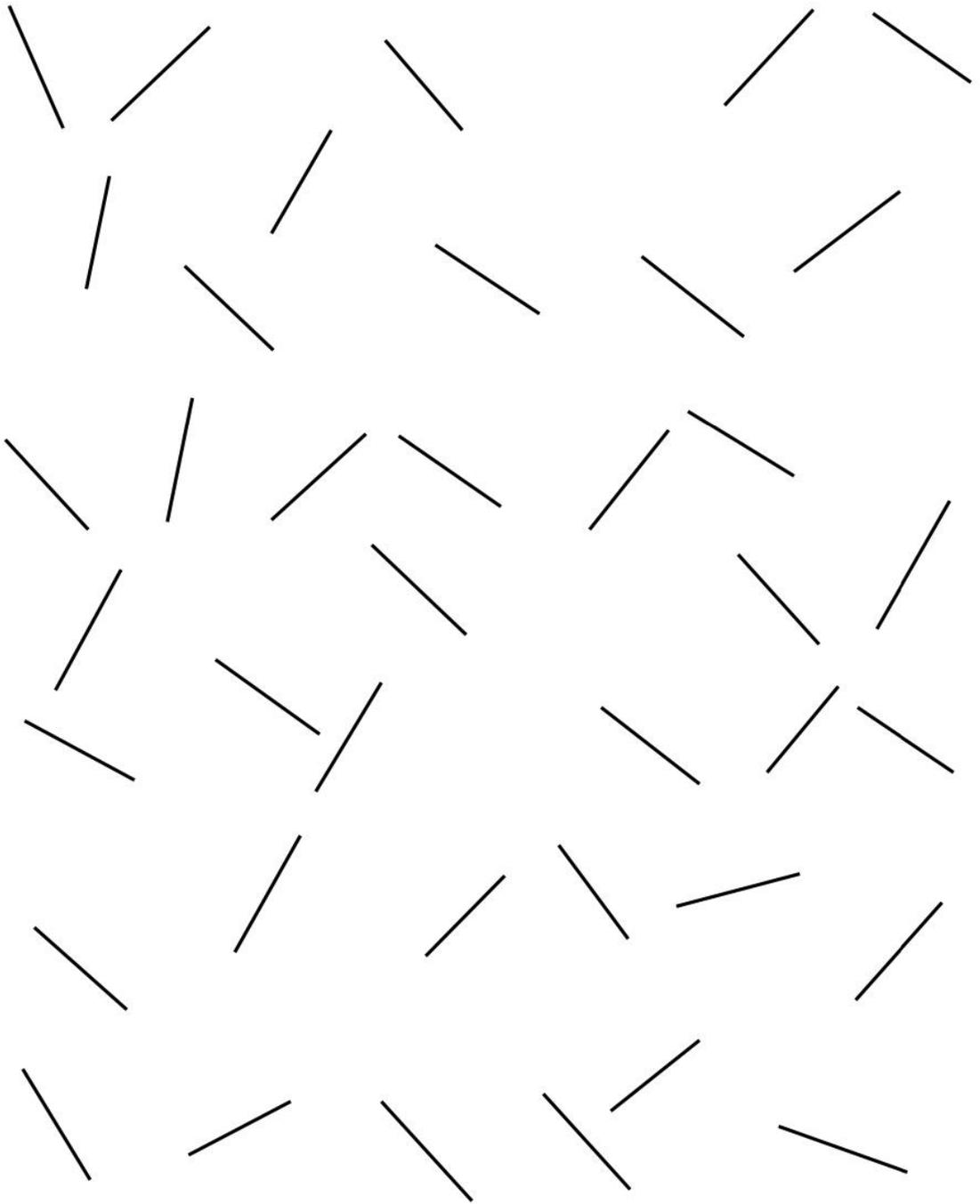
**Методика Keen Eye («Зоркий глаз»)**

Показатели	
Комментарии	

**Модифицированная проба Г. Тойбера  
(проба на латерализацию тактильных стимулов)**

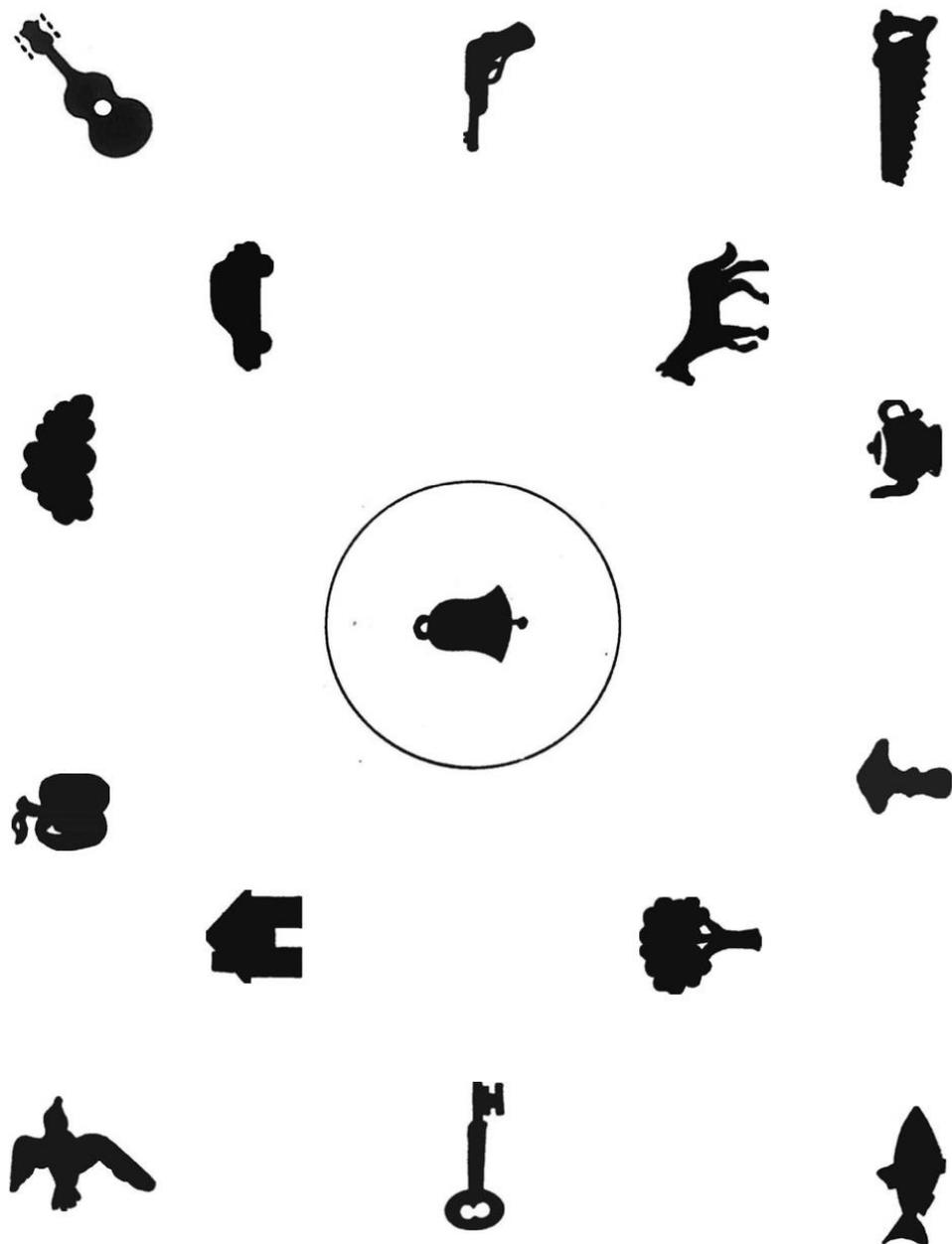
№ серии	Порядок предъявления	Локализация прикосновения	+/-	Комментарии
1		Правое ухо		
		Левое ухо		
		Оба уха		
2		Правое ухо		
		Левое ухо		
		Оба уха		
3		Правое ухо		
		Левое ухо		
		Оба уха		
4		Правое ухо		
		Левое ухо		
		Оба уха		
5		Правое ухо		
		Левое ухо		
		Оба уха		

**Albert's Test (Тест Альберта)**



**Bells Test (Тест «Колокольчики»)**

Часть Bells Test – Demonstration

**Bells Test-Demonstration**



**Приложение 3**

Рисунок 14 – Пример стимульного материала для задания  
«Описание содержимого тарелки»  
(нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ»)

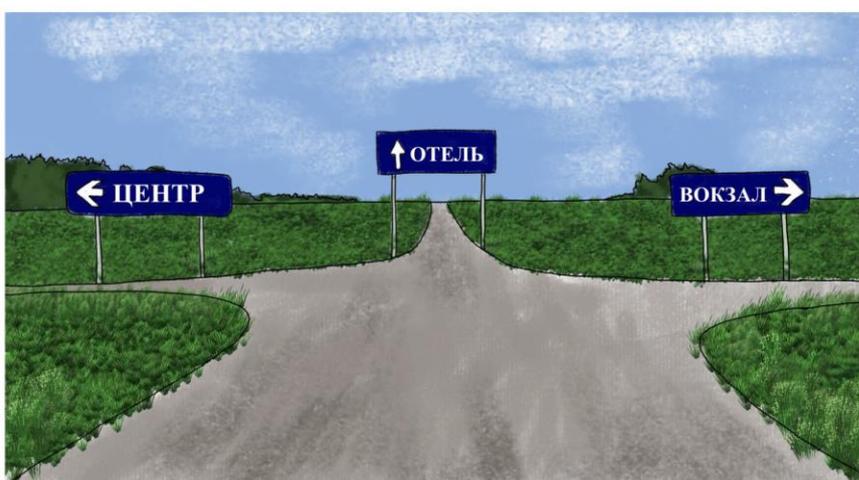
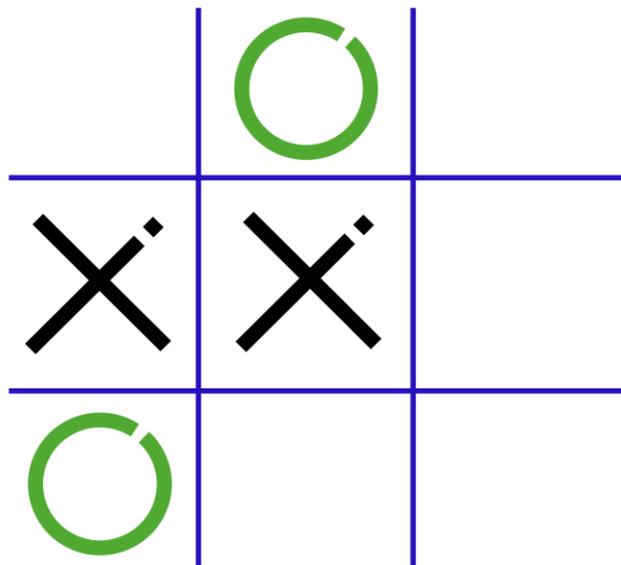


Рисунок 15 – Пример стимульного материала для задания  
«Преодоление пути между двумя городами»  
(нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ»)

# ПУНКТУАЛЬНОСТЬ

Рисунок 16 – Пример стимульного материала для задания на составление слов задом наперед из разложенных на столе карточек (нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ»)



Бланк-образец

Рисунок 17 – Пример стимульного материала для задания «Победный крестик-нолик» (нейропсихологический тренинг «ФОНАРЬ»)

## Приложение 4

Игорь Борисович возвращается в палату после занятий ЛФК, а на его месте лежит его сосед, который перепутал кровати. Игорь Борисович начинает громко кричать на своего соседа.



Рисунок 18 – Пример стимульного материала для задания «Решение проблемных коммуникативных ситуаций» (нейропсихологический тренинг «КОНТАКТ»)

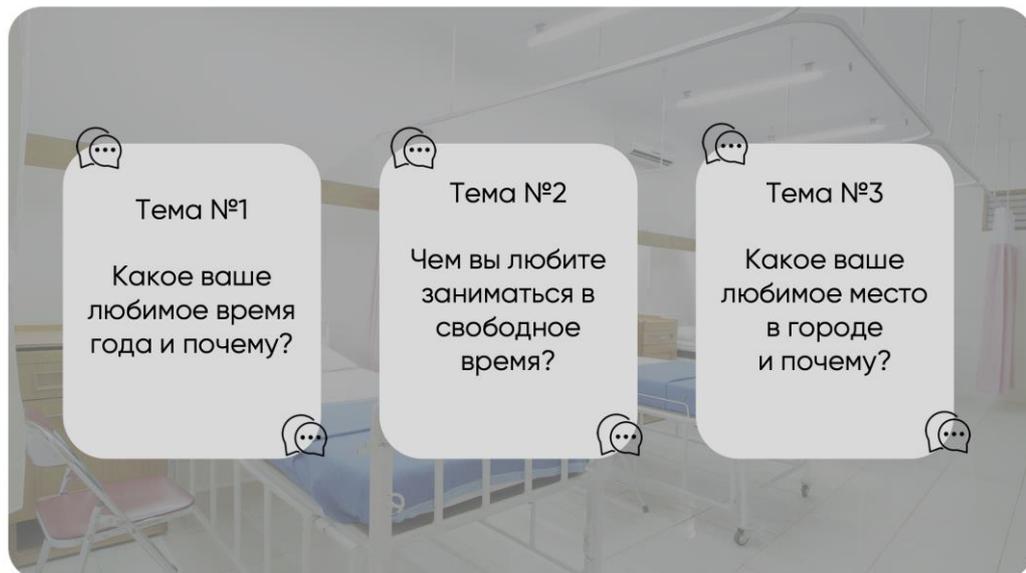


Рисунок 19 – Пример стимульного материала для модерлируемого обсуждения предложенных тем (нейропсихологический тренинг «КОНТАКТ»)



Рисунок 20 – Схема-памятка «Чемоданчик общения» для занятий (нейропсихологический тренинг «КОНТАКТ»)

## Приложение 5

### Методические рекомендации для членов семей пациентов с синдромом зрительного неглекта

#### *Что такое синдром неглекта?*

Синдром неглекта, известный также как одностороннее пространственное игнорирование, односторонняя пространственная агнозия или пространственное невнимание – это психоневрологическое нарушение, при котором человек не может осознавать (воспринимать) стимулы, находящиеся на одной стороне пространства (чаще слева). И такое нарушение возникает в результате повреждения головного мозга (инсульта, черепно-мозговой травмы, ранения, опухоли и других заболеваний центральной нервной системы).

Чаще всего неглект возникает при поражении теменно-затылочных отделов коры правого полушария головного мозга (Рисунок 1).

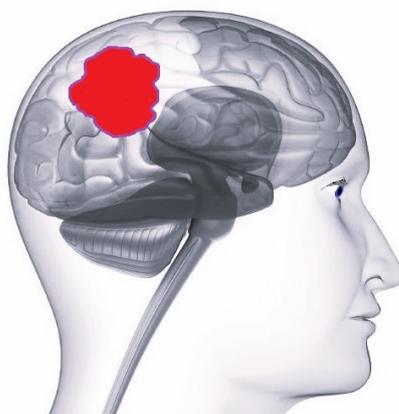


Рисунок 1. *Наиболее частый вариант расположения очага поражения правого полушария головного мозга при неглекте*

Неглект – это разнородный по своему составу синдром, в результате которого могут страдать не только внимание и восприятие, но и более сложные функции, например, мышление. Однако, самое сложное в этом синдроме заключается в *непонимании* пациентом своих трудностей. То есть такие больные оказываются нечувствительны к тому, что у них выпадает целая половина пространства. Со стороны может показаться, что такие пациенты просто не видят или почему-то не используют, скажем, более удобную руку, чтобы дотянуться и взять нужную вещь. При этом сами больные не понимают, что не так, и часто не чувствительны к тем казусам, которые возникают из-за игнорирования (например, они «не видят» кусок хлеба слева от тарелки, задевают левым плечом людей в общественном транспорте, не съедают еду с левой половины тарелки). Самым выраженным и заметным для окружающих является **зрительный неглект**.

Почему у правшей и многих левшей обычно неглект является *левосторонним*? Дело в том, что у правшей и многих левшей правое полушарие головного мозга “отвечает” за внимание как к левой, так и к правой половине пространства и собственного тела, а левое — только к правой половине. Поэтому поражение левой теменной коры может компенсироваться за счёт неповреждённого правого полушария, а при поражении правой симметричной области такой компенсации не происходит (Рисунок 2).

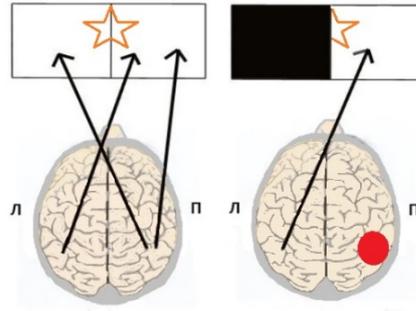


Рисунок 2. *Нейрофизиологический механизм неглекта*

Как мы уже сказали выше, неглект – синдром комплексный, и, хотя сильнее всего обычно страдает все, что связано со зрительной сферой, многие проблемы касаются и телесной, и двигательной. Так, типичная для пациентов с левосторонним игнорированием поза тела характеризуется наклоном туловища и поворотом головы (Рисунок 3). Часто такой больной садится за стол не прямо, а как бы боком, криво. И даже если его попросить сесть прямо, через какое-то время он все равно начнет поворачиваться вправо, как бы уклоняясь.

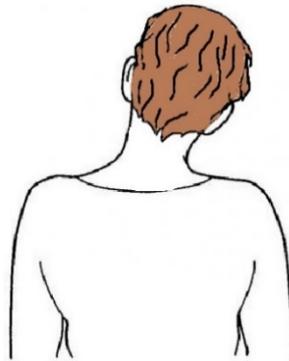


Рисунок 3. *Поза пациента при неглекте*

При одностороннем зрительно-пространственном игнорировании пациент, даже копируя изображения предметов, рисует только одну сторону предмета (Рисунки 4 и 5) или грубо искажает эту сторону (чаще левую, при поражении правого полушария головного мозга). Часто при срисовывании детали рисунка воспроизводятся хаотично, не образуя целостного образа. Пациент не замечает этого и не пытается компенсировать.

Нарисуйте ЧАСЫ (Десять минут двенадцатого)



Рисунок 4. *Рисунок циферблата часов пациента с неглектом*



Рисунок 5. Изображение новогодней ёлки и салюта пациентом с неглектом

Если пациенту показывают картинки с предметами и просят называть или зачеркивать всё, что он видит, то пациент со зрительным односторонним игнорированием начинает это делать справа налево, а не наоборот, как это делают люди без патологии правого полушария головного мозга. При этом у пациента нарушены прослеживающие движения взора влево, его фиксация на объектах, расположенных слева. Это может приводить к трудностям узнавания знакомых ситуаций и предметов. Например, чайник, стоящий носиком влево, может узнаваться как сахарница или кружка.

Также у таких больных отмечаются трудности в зрительных представлениях и пространственной памяти. Пациент с трудом может представить и по памяти описать хорошо знакомое ему пространство. Обычно при таких описаниях отсутствуют объекты, находящиеся слева. В рисунках по памяти чаще всего отсутствует левая часть изображения.



Все описанные выше проявления зрительного неглекта отмечаются при чтении и письме. При чтении текста пациент игнорирует его левую половину (Рисунок 6). При лёгких проявлениях зрительного неглекта игнорируется наиболее крайняя левая часть зрительного поля (например, только первое слово в строке или первый слог первого слова в строке). При грубой выраженности зрительного неглекта пациент может читать только правую половину текста или самые крайние правые его фрагменты. При этом, пациент как бы не замечает бессмысленности читаемого им текста, не удивляется и не пытается разобраться в этом даже при обращении внимания со стороны медицинского психолога/нейропсихолога. Пациент может дополнять прочитанное вымыслами. Трудности чтения при синдроме зрительного неглекта усугубляются потерей читаемой строки, т.к. из-за нарушений взора пациент теряет читаемую строчку, не может самостоятельно её найти, прочитывает слова из разных мест (строк) текста.

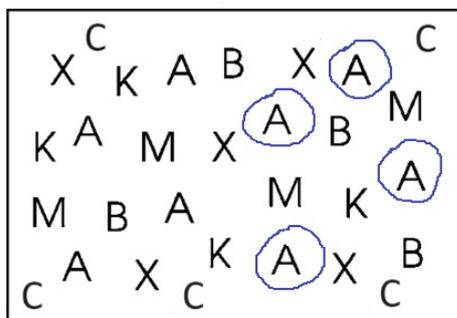
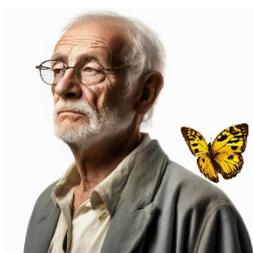


Рисунок 6. Выполнение пациентом с неглектом поиска букв, демонстрирующее игнорирование левой части текста



Письмо также нарушено. Больные пишут в правой половине листа и часто значительно ниже верхнего края бумаги. Кроме того, отмечаются трудности ориентировки на листе бумаги; нахождения начала строки и удержания строки, колебания наклона, ширины и высоты букв; раздельное написание букв внутри слова; слитное написание слов в предложении.



Синдром неглекта достаточно сложный и многообразный. Кроме зрительной и телесной сфер, он может проявляться и в слуховой сфере в игнорировании звуков, поступающих из левой (по отношению к человеку) половины пространства. Например, если вы стоите и что-то говорите собеседнику с неглектом слева от него, он может не обращать внимание и не реагировать на ваши слова. Как и при восприятии зрительных стимулов, так и при восприятии акустических стимулов может наблюдаться ошибочное смещение в восприятии источника звука. Так, звуки, исходящие из левой части пространства, могут восприниматься как исходящие из правой половины пространства или сверху или сзади и т.д.

Аналогичные нарушения могут отмечаться и при восприятии тактильных стимулов: игнорирование и смещение прикосновений, болевых и температурных стимулов на левой стороне тела (особенно, при одновременном предъявлении этих стимулов на обе стороны тела).

Левостороннее игнорирование может касаться и левой части тела. Пациент не ощущает свою левую часть тела, а иногда даже воспринимает её как не свою, а чужую, принадлежащую не ему. Если у пациента нет грубых двигательных нарушений, то при двуручных движениях пациент, как правило, работает одной правой рукой или начинает делать что-то двумя руками, а затем постепенно продолжает только правой рукой. Пациенты не пользуются левой рукой при умывании, одевании, при ходьбе или чтобы дотянуться до предмета.

Кроме описанных двигательных нарушений и нарушений восприятия, для больных с левосторонним зрительным неглектом характерно игнорирование (отрицание, недооценка) своих нарушений.

Пациент не выражает никаких беспокойств по поводу своей болезни и ее проявлений. Если даже он и рассказывает о своём заболевании, то делает это очень спокойно, без особых переживаний. И, что самое печальное, редко старается исправить ситуацию.

При этом пациенты могут испытывать трудности в ориентировке во времени и пространстве, не узнавать знакомых мест, помещений, путать право-лево, с трудом упорядочивать прошедшие события, путаться в определении времени суток.

У пациентов могут наблюдаться волевые нарушения, проявляющиеся снижением или полным отсутствием побуждений к целенаправленной мыслительной, речевой, двигательной активности, отсутствием интереса к лечению и рекомендациям специалистов по реабилитации. Они могут длительное время лежать в неудобной позе без каких-либо движений или просто безучастно сидеть/стоять и смотреть в никуда.

### ***Трудности в повседневном функционировании: чем вы можете помочь***

В повседневной жизни пациенты ведут себя так, как будто левой половины пространства нет. Мы уже обращали внимание на то, что пациенты не осознают этого. Поэтому при движении их тело наклонено вправо, и они наталкиваются на предметы, расположенные слева, могут травмировать себя, особенно, если самостоятельно выходят на улицу и не замечают транспортных средств слева; они разговаривают только с теми, кто стоит справа от них; съедают еду только с правой стороны тарелки. Если же перевернуть тарелку, они без удивления доедают то, что осталось (Рисунок 7). Подобные проявления касаются и одевания – пациент надевает одежду только на правую часть тела, мужчины бреют/ женщины наносят макияж только на правую половину лица (Рисунки 8 и 9).



Рисунок 7. Пациент с неглектом оставляет еду на левой части тарелки

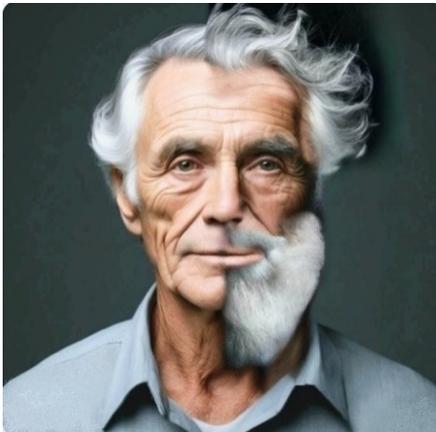


Рисунок 8. Пациент с неглектом причёсывает волосы и бреет бороду только справа



Рисунок 9. Пациентка с неглектом наносит макияж только на правую часть лица

Наиболее эффективная стратегия помощи, направленная на преодоление симптомов неглекта (в первую очередь, зрительного) связана с вовлечением пациента в целенаправленную деятельность и погружение его в безопасную стимулирующую среду (среду, в которой присутствуют зрительные, слуховые, тактильные раздражители, привлекающие внимание). Для этого целесообразно использовать две тактики: тактику, направленную на преодоление нарушений и тактику, преобразования среды, окружающей пациента.

**Помните, что Вы можете дополнительно объяснить пациенту смысл проводимых с ним реабилитационных мероприятий.**

**Понимание смысла реабилитационной работы будет повышать его мотивированность к участию в реабилитации и способствовать большему усердию и усилиям с его стороны.**

Для помощи пациентам используют две тактики: обучение пациента приемам и техникам преодоления имеющихся трудностей и организацию внешней среды. В рамках *первой* тактики пациента обучают приемам, которые он сможет сам произвольно и целенаправленно использовать для преодоления своего дефекта. Эта тактика требует участия специалистов, в первую очередь, медицинских психологов/нейропсихологов и времени для регулярных обучающих занятий (см. *Восстановительное обучение с нейропсихологом: что нужно знать*).

*Вторая* тактика направлена, прежде всего, на уменьшение травматизации пациента и на улучшение его повседневного функционирования. Эта тактика включает преобразование и организацию среды, окружающей пациента, и не требует от него особой произвольной целенаправленной активности. Все эти приёмы ориентированы на вовлечение игнорируемой стороны в процесс активного восприятия. Специально организованная окружающая среда оказывает реабилитационный эффект, так как пациент начинает обращать внимание на левую половину своего тела, на левую половину зрительно-пространственного поля.

При общении с пациентом старайтесь находиться слева от пациента, при этом родственник, находящийся в игнорируемой стороне, должен вести себя активнее для привлечения внимания пациента. Кроме того:

1. Почаще напоминайте пациенту об объектах, находящихся слева от него; попытайтесь привлечь его внимание иными способами (хлопками, звуками). Для этого можно как-то “обозначить” левую руку (периодически звучащие наручные часы, браслеты с светозвуковыми или тактильными раздражителями; аналогичные прищепки, которые можно разместить на одежде с левой стороны и др.).

2. Предлагайте пациенту предметы с обеих сторон поочередно, либо одновременно (например, стакан воды в левую, а тарелку с едой – в правую руку; одежду и др.). Но помните, горячая чашка должна быть справа от пациента во избежании травматизации и ожогов!

3. Располагайте пациента в комнате рядом с предметами (телевизор, радиоприёмник, торшер и др.) исходя из такой же логики: с разных сторон, но чаще так, чтобы эти предметы были в игнорируемой половине пространства.

4. Можно использовать специальные очки, закрывающие здоровое и заставляющие “работать” игнорируемое поле зрения. Аналогичный прием можно применить, если пациент плохо использует левую руку: периодически “привязывать” правую руку к телу, чтобы пациент чаще использовал левую руку (конечно, при условии, что она не парализована).

5. Во время прогулок можно следить глазами (с поворотом головы/без поворота головы) за движущимися объектами. Такую глазодвигательную гимнастику можно делать и в домашних условиях. Обычно берётся яркий предмет (сначала крупный, а по мере занятий размер предмета можно уменьшать). Этот предмет может издавать звуки (колокольчик, звенящий мячик, клаксон, погремушка и пр.). Надо водить предметом в поле зрения пациента, следя затем, чтобы тот не отрывал взгляд от предмета.

6. Можно вспоминать вместе с пациентом расположение предметов, мебели в помещениях, которые хорошо ему знакомы. Если есть фото этих помещений/пространств, то при наличии ошибок их можно исправлять, глядя на фотографии. Особое внимание следует уделять игнорируемой части пространства.

Кроме перечисленных рекомендаций необходимо обустройство жилого помещения.

### ***Обустройство окружающего пространства в жилом помещении***

Реабилитационный эффект может оказывать и правильное обустройство жилого помещения. Например, при левостороннем неглекте кровать пациента нужно поставить таким образом, чтобы стена была справа, а подход – слева (при правостороннем, соответственно, наоборот). Это же касается и расположения тумбочек, стола, телевизора и других предметов (Рисунок 10).



Рисунок 10. *Оптимальное расположение мебели и двери для пациента с неглектом*

Чтобы задействовать обе стороны зрительного поля, можно установить постель и прикроватную тумбочку так, чтобы обеспечить доступ информации с обеих сторон.

С игнорируемой стороны можно расположить осветительные приборы, стационарный телефон, часы, стулья, кресла и другие предметы интерьера. В ванной комнате / туалете тоже нужно часть предметов расположить слева (мыльницу, зубную щетку, мыло, шампуни и другие средства гигиены). На кухне пациента следует сажать за обеденный стол так, чтобы все важные предметы (плита, электрический чайник, холодильник, раковина) находились на игнорируемой стороне.

Старайтесь сделать так, чтобы в комнатах были яркие предметы, привлекающие зрительное внимание (картины, светильники, букеты и др.), которые могут оказываться (в зависимости от направления движения) на игнорируемой стороне и привлекать внимание пациента.

### ***Ориентация за пределами дома: чем вы можете помочь***

Мы уже обращали Ваше внимание на то, что пациент со зрительным неглектом плохо ориентируется в пространстве. Поэтому его опасно отпускать одного за пределы дома, так как он может заблудиться. Чтобы избежать нежелательных последствий, у пациента должен быть жетон, на котором написано его имя, адрес и телефон близкого родственника. В карманах одежды, в которой пациент может уйти из дома, или на шее в виде бейджа/заламинированной карточки должна быть памятка с краткой информацией о его имени, месте жительства, познавательных и поведенческих трудностях (Рисунок 11). Помните, это может спасти жизнь вашему близкому человеку!

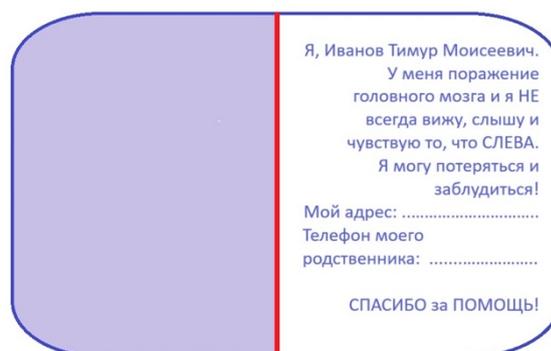


Рисунок 11. *Пример памятки пациента*

***Взаимоотношения в семье: как меняется эмоциональный фон вашего близкого человека и чем Вы можете помочь***

При неглекте страдает не только познавательная, но и эмоциональная сфера человека, перенесшего инсульт, травму или иное заболевание головного мозга. Самыми часто встречаемыми эмоциональными нарушениями являются неустойчивость настроения (эмоциональная лабильность), тревога и депрессия.

Эмоциональные и поведенческие нарушения в некоторой степени зависят от локализации очага поражения головного мозга. Хорошо известно, что при поражениях *правого полушария* головного мозга у пациента наблюдается недооценка или недостаточное осознание вызванных болезнью проблем или выявляемых специалистами (врачами, медицинским психологом/нейропсихологом) расстройств. Это, в свою очередь, сопровождается изменениями в реагировании пациента на лечение и реабилитационные воздействия, утратой потребности в помощи специалистов.

Мимика и жесты пациента могут терять эмоциональную выразительность, а лицо - живость и естественность выражения. Иногда пациенту трудно выразить и осознать свои эмоции и понимать эмоции других людей.

Все обозначенные эмоциональные нарушения вызваны повреждением головного мозга. Но Вы можете столкнуться и с эмоциональными изменениями, вызванными реакцией человека на своё состояние. Это частые смены настроения, тревога и депрессия, меняющие поведение Вашего близкого человека так, что он теряет прежние социальные контакты, перестает принимать лекарственные препараты и участвовать в своей реабилитации. Во взаимодействии со своим близким Вам могут помочь следующие советы:

- поддерживайте общение пациента с друзьями и коллегами по работе; приглашайте их, если Ваш близкий человек не против;
- не подбадривайте пациента и не стыдите его фразами типа «не раскисай», «возьми себя в руки», «люди и не с таким сталкивались» и т.д.;
- по возможности находите время для разговоров с пациентом, поддерживающие его в активном состоянии и позволяющие ему отвлечься на хорошие добрые воспоминания, на обсуждение прочитанной книги или просмотренного фильма и др. Такие разговоры успокаивают человека, позволяют ему почувствовать себя не одиноким в сложившейся ситуации, что может привести к активному и спокойному обсуждению его болезни, необходимости лечения и реабилитации;
- обсуждайте ограничения, которые появились в Вашей и его жизни; планируйте будущее вместе и

<p><b>Не ожидайте возвращения в первоначальное доболезненное состояние и в прежнюю семейную ситуацию! Обсуждайте с пациентом актуальное состояние, как отправную точку, от которой вы вместе начинаете преодолевать и приспосабливаться к возникшим трудностям!</b></p>
---

***Реабилитационные занятия с нейропсихологом:  
что нужно знать***

Занятия с нейропсихологом носят характер длительного и осознанного обучения. В ходе такого обучения пациент учится осознать и понимать свои нарушения и трудности в повседневной жизни, связанные с этими нарушениями. Дальнейшая работа выстраивается нейропсихологом таким образом, что в ходе регулярных занятий пациенту предлагается система

приёмов, которые он должен осознанно и целенаправленно применять и тем самым компенсировать/преодолевать имеющиеся у него дефекты левостороннего игнорирования. В результате обучения нейропсихологу удаётся сформировать такой приём/действие. Дальнейшая восстановительная работа сводится к тому, что этот приём начинает постепенно автоматизироваться, хотя полной автоматизации может и не наступить. Это может зависеть от степени выраженности имеющегося зрительного неглекта, от нарушений других психических функций. Нейропсихологические восстановительные занятия относятся к первой тактике (см. выше) в помощи пациентам с левосторонним зрительным игнорированием.

Тактика, направленная на преодоление нарушений (нейропсихологическая реабилитация) и тактика преобразования среды, окружающей пациента (см. выше), очень важны в реабилитации пациентов с неглектом и должны дополнять друг друга.

### ***Советы родственникам пациентов с нарушениями психических функций***

Болезнь одного из членов семьи нарушает общее семейное благополучие. Близкие пациента часто сами находятся в состояниях, требующих профессиональной психологической помощи или сопровождения. Родственники часто боятся ухудшения состояния пациента, либо недооценивают его сохраненные возможности, что приводит к чрезмерной опеке над ним. Уважайте интересы больного, его независимость. Чрезмерная опека вредна пациенту, поскольку лишает его всякой надежды вернуться к самостоятельной жизни и сокращает его личное пространство.

Само присутствие родственника рядом с пациентом оказывает на него положительное влияние: уменьшает тревогу, чувство одиночества, страхи перед будущим и др.

Родственники больного человека являются важной составляющей в реабилитации пациента.

**Поэтому:**

- 1. Не забывайте про себя!** Оставляйте себе время для отдыха и не отказывайтесь от удовольствий. Если Вам необходимо на какой-то срок покинуть пациента, найдите себе временную замену. Вы нужны тому, за кем Вы ухаживаете!
- 2. Отдавайте больному столько времени и сил, чтобы радоваться** положительным изменениям в его состоянии и поведении и не жалеть о собственных жертвах.
- 3. Обсудите со специалистами,** чем Вы можете помочь больному, а чем – специалисты.
- 4. Постарайтесь привлечь других членов семьи,** обсудите с ними сложившуюся ситуацию в семье и договоритесь о разделении обязанностей.
- 5. Не отгораживайтесь от людей.** Не держите свои чувства в себе. Вы всегда можете посоветоваться со специалистами (медицинским психологом/нейропсихологом, врачами), с друзьями, религиозными служителями (если Вы верующий человек). Ваши эмоции адекватны для сложившейся ситуации!
- 6. Старайтесь думать о том, чем еще Вы можете помочь пациенту,** себе, семье. Продуктивная трата ваших сил поможет и вам, и пациенту, и другим членам семьи!
- 7. Не пугайте себя будущим.** Изнуряющий страх отнимает силы и не дает жить настоящим.

### *Заключение*

Семья и близкие люди играют неоценимую роль в жизни каждого человека. Семья обеспечивает физическую и эмоциональную безопасность, помогает стать человеку самим собой, развиваться, достигать своих целей, преодолевать трудности и испытания. Семья дарит человеку любовь, поддержку и принимает его таким, какой он есть.

Семья может оказать очень большую поддержку больному человеку и значительно повлиять на скорость его восстановления и эффективность реабилитационных мероприятий. Именно родственники больного помогают медицинскому персоналу узнать о привычках и особенностях познавательных функций пациента до его болезни (травмы), о его интересах и приоритетах и направить реабилитацию в нужное и важное именно данному пациенту русло (одному важно читать, другому – грибы собирать, третьему – с внуками играть).

В домашних условиях именно члены семьи способны создать для восстанавливающегося человека такую среду, в которой он будет чувствовать себя увереннее и комфортнее.

Если у Вас появляются вопросы, сомнения, касающиеся проводимых реабилитационных мероприятий, их необходимо сразу обсудить со специалистами!

**Помните! Большой ВРЕД приносят  
НЕРЕАЛЬНЫЕ ожидания членов семьи  
относительно сроков и возможностей  
восстановления пациента!  
Большой ВРЕД приносят НЕДОВЕРИЕ  
к проводимым реабилитационным  
мероприятиям и ОСУЖДЕНИЕ  
рекомендаций специалистов!**

**Станьте вместе с пациентом  
полноправными участниками  
процесса реабилитации и  
активно взаимодействуйте со всеми  
специалистами, задействованными  
в реабилитационном процессе!  
Только так Вы сможете  
ПРАВИЛЬНО помогать  
своему близкому человеку!**

**Будьте здоровы! Берегите друг друга!**