Научная статья
УДК 159.9
https://doi.org/10.21702/rpj.2026.2.6

Факторы психолого-педагогической поддержки детей с онкогематологической патологией в период обучения в госпитальной школе

Екатерина С. Зорина[1,2*], Анастасия П. Катцова[2]

[1] Проект госпитальных школ России «УчимЗнаем», Москва, Российская Федерация

[2] Московский государственный психолого-педагогический университет, Москва, Российская Федерация

[*]Почта ответственного автора: katarinatutor@gmail.com

Аннотация

Введение. Статья посвящена проблеме когнитивных нарушений у детей в процессе химиотерапевтического лечения, и оценке эффективности комплексной психокоррекционной программы, реализуемой в условиях госпитальной школы. Цель исследования – изучить особенности отдельных компонентов когнитивной сферы (внимания, памяти, мышления) у детей 10–11 лет после противоопухолевого лечения и оценить динамику этих показателей под влиянием специализированной программы коррекции.

Методы. В исследовании приняли участие 20 учащихся госпитальной школы «УчимЗнаем» при Центре им. Д. Рогачева (10 мальчиков и 10 девочек), проходящих длительное лечение и в том числе химиотерапию. Нейропсихологическая диагностика включала методики: «Таблицы Шульте», «Заучивание 10 слов», «Запомни картинки» и «Исключение лишнего». Психокоррекционная программа состояла из десяти индивидуальных и групповых занятий, направленных на развитие внимания, зрительной и слухоречевой памяти, логического и образного мышления. Динамика показателей оценивалась с помощью критерия знаковых рангов Вилкоксона.

Результаты. После прохождения программы выявлено статистически значимое сокращение времени выполнения таблиц Шульте и улучшение показателей

врабатываемости внимания при сохранении исходного уровня психической устойчивости, увеличение объема, скорости и отсроченного воспроизведения по методике заучивания 10 слов, рост количества правильных узнаваний и индекса корректности памяти в тесте «Запомни картинки», а также безошибочное выполнение методики «Исключение лишнего» всеми участниками.

Обсуждение результатов. Полученные данные свидетельствуют о том, что после прохождения комплексной психокоррекционной программы у детей с онкологическими заболеваниями, прошедших химиотерапию, зафиксирована положительная динамика в отношении изучаемых компонентов когнитивной сферы. Результаты обосновывают целесообразность интеграции структурированных нейропсихологических вмешательств в систему госпитального образования и междисциплинарного сопровождения данной категории пациентов.

Ключевые слова

дети с онкологическими заболеваниями, химиотерапия, когнитивные нарушения, психокоррекция, нейропсихологическая диагностика, госпитальные школые

Для цитирования

Зорина, Е. С., Катцова А.П. (2026). Факторы психолого-педагогической поддержки детей с онкогематологической патологией в период обучения в госпитальной школе. *Российский психологический журнал, 23*(2), 95–113. https://doi.org/10.21702/rpj.2026.2.6

Введение

Современные терапевтические подходы в педиатрической онкологии способствовали выраженному улучшению показателей выживаемости детей с онкологическими заболеваниями (Siegwart et al., 2022; Жуковская и др., 2025); однако проблема связанных с последствиями специфического лечения неврологических и когнитивных нарушений остается значимой (Siegwart et al., 2022; Wefel & Schagen, 2012).

У трети детей, перенесших онкологические заболевания, фиксируются выраженные когнитивные нарушения (Phillips et al., 2015), среди детей, переживших опухоли центральной нервной системы, распространенность когнитивных нарушений около 50–80% (Castellino et al., 2012). Отмечается, что чем больше курсов химиотерапии получил пациент, тем более выраженными становятся когнитивные дефициты (Валеева, Шарафутдинов, Панченко, 2021). А химиотерапия, проводимая в период активного развития мозга, обладает особенно агрессивным воздействием, способным привести к необратимым нарушениям у детей, переживших лечение (Semendric et al., 2023; He et al., 2022). В критический возрастной период от 6 до 18 лет любое воздействие токсических

агентов или органические повреждения центральной нервной системы обладают более серьезным и продолжительным влиянием на развивающиеся нейронные сети, чем у взрослых пациентов (He et al., 2022; Yildiz Kabak et al., 2021).

Противоопухолевая терапия ассоциируется с нейротоксическими осложнениями и может приводить к когнитивным нарушениям (Phillips et al., 2021; Schagen & Wefel, 2013): снижению памяти, внимания, исполнительных функций, восприятия и речи, интеллекта (Semendric et al., 2025), ориентации в пространстве и времени, которые могут сохраняться в течение длительного времени после завершения лечения (Schagen & Wefel, 2013; Валеева и др., 2022). Специфические нарушения функций мозга, вызванные медикаментозной противоопухолевой терапией, получили название эффекта «*химического мозга*» (Валеева и др., 2022; Semendric et al., 2023).

Когнитивные нарушения влияют на способность к обучению, академическую успеваемость, формирование самооценки и социализацию детей, переживших онкологические заболевания (He et al., 2022; Semendric et al., 2023), затрудняют их психосоциальное развитие и снижают общее качество жизни (Сусулева и др., 2023). Дети испытывают трудности с концентрацией внимания, становятся рассеянными, сталкиваются с трудностями при воспроизведении информации, теряют способность к организованному планированию и действию, жалуются на замедление мышления, трудности в подборе слов и быструю утомляемость. Данные факторы обуславливают необходимость комплексного изучения отдаленного влияния онкологического лечения на физическое и психическое здоровье, трудоспособность и социальные характеристики, определяющие качество жизни человека (Титова, 2021).

Вместе с тем, установлен высокий реабилитационный потенциал специализированных вмешательств, направленных на приобретение новых когнитивных и поведенческих навыков, в коррекции когнитивной дисфункции у детей, переживших онкологию (He et al., 2022; Phillips et al., 2021), что обусловливает необходимость их создания и внедрения в клиническую практику: учитывая высокую пластичность еще формирующейся центральной нервной системы ребенка, необходимость начала ранней коррекции становится особенно значимой (He et al., 2022). Коррекционные программы основываются на принципах восстановительного обучения (Цветкова, 1995) и современного нейропсихологического подхода, предполагающего активное участие ребенка в процессе восстановления через развивающие и тренирующие упражнения.

В исследовании акцент сделан на анализе внимания, памяти и мышления, поскольку именно эти компоненты когнитивной сферы, согласно данным научных исследований, наиболее выраженно нарушаются при проведении химиотерапии, что обусловливает их приоритетное значение для оценки динамики.

Цель данной статьи: изучить особенности отдельных когнитивных функций (внимания, памяти, мышления) у детей, проходящих химиотерапевтическое лечение, и оценить динамику их показателей после прохождения психокоррекционной программы.

Методы

Исследование проводилось на базе госпитальной школы «Учим знаем» при Центре им. Д. Рогачева, являющейся флагманской площадкой проекта госпитальных школ. Выборка включала 20 детей в возрасте 10–11 лет (10 мальчиков и 10 девочек), критериями включения в исследование являлись: прохождение длительного химиотерапевтического лечения, отсутствие тяжелых психических расстройств и соматических осложнений, препятствующих участию в исследовании и коррекции.

Задачи исследования включали: (1) изучение особенностей отдельных компонентов когнитивной сферы (внимания, памяти, мышления) у детей, прошедших курсы химиотерапии, в динамике (в начале их обучения в госпитальной школе и перед выпиской из стационара); (2) разработку и оценку эффективности программы психокоррекции и развития отдельных когнитивных функций для детей, проходящих курсы химиотерапии.

Исследование проводилось в три этапа. На первом этапе осуществлялась первичная нейропсихологическая диагностика состояния внимания, памяти и мышления до начала реализации психокоррекционной программы. Второй этап включал реализацию специализированной психокоррекционной программы, состоящей из индивидуальных и групповых занятий, использовались игровые и нейропсихологические упражнения, техники релаксации, упражнения, направленные на развитие памяти, внимания и мышления. На третьем этапе проводилась повторная диагностика отдельных когнитивных функций для оценки эффективности проведенной психокоррекционной работы. В ходе первичной и повторной диагностики внимания, памяти и мышления до и после реализации психокоррекционной программы использовался различный стимульный материал при сохранении тех же методик.

Для оценки когнитивных функций детей, перенесших онкологическое лечение, применялись следующие методики:

1. **Таблицы Шульте** были использованы для диагностики особенностей внимания. Анализировалась эффективность работы по методике (среднее время выполнения серий таблиц, сек); врабатываемость (разница времени выполнения 1-й и 2-й таблиц), и психическая устойчивость (разница времени выполнения 5-й и 1-й таблиц);
2. **Методика «Заучивание 10 слов» А. Р. Лурии**, направленная на оценку различных аспектов памяти. По данной методике анализировались скорость запоминания (прирост количества правильно воспроизведенных слов от 1-го к 5-му предъявлению); отсроченное воспроизведение (количество слов, воспроизведенных через интервал времени);
3. **Методика «Запомни картинки»** использовалась для оценки кратковременной зрительной памяти. Для оценки анализировался показатель «Индекс корректности памяти» как интегральный показатель точности узнавания, с учетом, что нормативное значение для данного возраста составляло 5–8 правильных узнаваний из 10.

4. Методика «Исключение лишнего» применялась для исследования способности к обобщению, абстрагированию и выделению существенных признаков предметов и явлений. Анализировался суммарный балл по методике.

Данные по каждому респонденту были собраны в таблицы, а затем проанализированы методами дескриптивной статистики (описательной), были рассчитаны средние значения по выборке при первичной и повторной диагностике, рассчитаны показатели для статистической обработки. Оценка динамики показателей обучающихся спустя 10 занятий коррекционной программы проводилась при помощи непараметрического Т-критерия Вилкоксона, расчет критерия проводился в SPSS Statistics 26.

Описание коррекционно-развивающей программы

Применение комплексной программы психологического развития и коррекции когнитивных функций было нацелено на ускорение процесса восстановления памяти, внимания, мышления и др.

Программа включала несколько взаимосвязанных блоков:

1. Организационный (цели – адаптация участников, создание доверия);
2. Диагностический блок (проведение первичной диагностики);
3. Коррекционный блок, состоящий из 10 занятий. Проводились индивидуальные и групповые занятия, которые включали упражнения, направленные на развитие зрительно-пространственного восприятия, слухового внимания, зрительной и вербальной памяти, логического и образного мышления, а также самоконтроля и регуляции эмоциональных состояний. Занятия реализовывались в игровой форме, с использованием технических средств (планшеты, интерактивные сенсорные доски); были использованы квесты, ролевые сценарии, тематические задания, построенные на сказочном сюжете. Коррекция и развитие внимания осуществлялись посредством следующих методик: методика изучения и развития переключения внимания (черно-красный квадрат), таблицы Шульте, упражнения на расширение объема и устойчивости произвольного внимания, тренировка концентрации внимания, развитие распределения внимания (методика Т. Е. Рыбакова), методика развития произвольного и непроизвольного внимания, методики развития коммуникативных навыков, формирования умений командной работы.
4. Блок оценки эффективности (проведение повторной диагностики).

Результаты

Результаты первичной диагностики

При первичной диагностике при помощи таблицы Шульте средняя эффективность работы (ЭР) составила 72,4 секунды, однако отмечается значительная вариативность

результатов в группе: наиболее быстрый результат был достигнут ученицей 7 (63,6 сек), в то время как самый замедленный результат зарегистрирован у ученицы 6 (90,0 сек) (Таблица 1).

Таблица 1

Таблица Шульте (первичная диагностика)

		Таблицы, сек					Показатели методики		
№	**Пол**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**ЭР**	**ВР**	**ПУ**
1	М	67	58	59	66	73	64.6	9	6
2	М	78	73	72	79	84	77.2	5	6
3	М	64	61	76	68	72	68.2	3	8
4	М	84	75	86	89	91	85.0	9	7
5	М	72	66	78	77	84	75.4	6	12
6	Ж	92	80	88	94	96	90.0	12	4
7	Ж	63	56	68	64	67	63.6	7	4
8	Ж	69	62	74	72	75	70.4	7	6
9	Ж	73	68	76	74	81	74.4	5	8
10	Ж	71	74	82	78	84	77.8	-3	13
11	М	69	62	63	72	76	68.4	7	7
12	М	62	58	67	64	69	64.0	4	7
13	М	67	64	73	71	78	70.6	3	11
14	М	68	63	64	69	71	67.0	5	3
15	М	73	69	71	74	76	72.6	4	3
16	Ж	68	65	69	71	77	70.0	3	9
17	Ж	78	72	74	79	81	76.8	6	3
18	Ж	71	68	72	74	77	72.4	3	6
19	Ж	66	63	64	67	71	66.2	3	5
20	Ж	71	69	72	74	77	72.6	2	6
Ср.							72.4	5.0	6.7

Примечание. *ЭР (Эффективность работы) – среднее время по 5 таблицам. ВР (Врабатываемость) – разница между 1-й и 2-й таблицами. ПУ (Психическая устойчивость) – разница между 5-й и 1-й таблицами.*

Показатель врабатываемости (ВР) показал среднее значение 5,0 секунды, при этом большинство участников (19 из 20) показали положительное значение ВР: они быстрее всего выполняли первую таблицу, а затем на второй таблице происходило некоторое замедление до момента полной адаптации. Средний показатель психической устойчивости (ПУ) – 6,7 секунд, то есть отмечается наличие истощаемости внимания по мере выполнения серии таблиц. Различия между временем выполнения первой и пятой таблиц варьировались от 3 до 13 секунд. У некоторых детей (ученица 10, ученик 5) наблюдалась выраженная истощаемость внимания (13 и 12 сек соответственно), в то время как другие демонстрировали хорошую устойчивость (ученик 14, ученица 17–3 сек).

Таблица 2

Заучивание 10 слов Лурии (первичная диагностика)

		Предъявления		Показатели методики		
№	Пол	№1	№5	Объем	Скорость	Отсроченное воспроизведение
1	М	3	5	5	2	4
2	М	2	5	5	3	3
3	М	5	8	8	3	7
4	М	2	6	6	4	5
5	М	4	7	7	3	6
6	Ж	2	4	4	2	2
7	Ж	4	6	6	2	5
8	Ж	4	7	7	3	5
9	Ж	2	5	5	3	4
10	Ж	3	6	6	3	4
11	М	4	7	7	3	5
12	М	4	6	6	2	5
13	М	4	7	7	3	5
14	М	4	6	6	2	4
15	М	3	5	5	2	3
16	Ж	5	7	7	2	5
17	Ж	2	4	4	2	2
18	Ж	3	5	5	2	4
19	Ж	4	7	7	3	5
20	Ж	2	4	4	2	3
Ср.					2.55	4.3

***Примечание**. №1 – количество слов, правильно воспроизведенных при первом прослушивании (норма для возраста 3–5 слов), №5 (Объем запоминания) – количество правильно воспроизведенных слов при пятой попытке; скорость запоминания – динамика прироста слов от 1-го к 5-му предъявлению; Отсроченное воспроизведение – количество слов, вспомненных через 20–30 минут.*

Опираясь на то, что «методика может быть использована в полном объеме, начиная с 7-летнего возраста» (Семаго, Семаго, 2005), можно сделать вывод, что обучающиеся характеризуются сниженными мнестическими функциями. Средний объем запоминания (5-е предъявление) составил 5,8 слова, что находится ниже нормативных значений для данного возраста (9±1 слов). Показатель скорости запоминания выявил среднее значение в 2,55 слова, т.е. наблюдается тенденция к замедленной динамике усвоения материала при повторных предъявлениях. Среднее значение отсроченного воспроизведения составило 4,3 слова (при норме 8±2), хотя и вариативность была достаточно широкой.

Средний показатель правильных узнаваний составил 5,3 из 10 картинок, что находится в нижней части нормального диапазона (5–8 из 10), при этом диапазон результатов относительно гомогенный (от 4 до 7 картинок) (Таблица 3).

Таблица 3

«Запомни картинки» и «Исключение лишнего» (первичная диагностика)

№	Пол	Правильные узнавания	Ложные узнавания	Индекс корректности памяти	Исключение лишнего (баллы)
1	М	6	2	0.5	4
2	М	5	1	0.67	3
3	М	7	0	1.0	4
4	М	4	1	0.6	3
5	М	5	1	0.67	4
6	Ж	4	2	0.33	2
7	Ж	5	0	1.0	4
8	Ж	5	0	1.0	4
9	Ж	5	0	1.0	4
10	Ж	5	0	1.0	3
11	М	6	0	1.0	4
12	М	5	0	1.0	4
13	М	6	0	1.0	4
14	М	5	0	1.0	4
15	М	5	1	0.67	3
16	Ж	7	1	0.75	4
17	Ж	4	1	0.6	3
18	Ж	6	1	0.71	4
19	Ж	7	0	1.0	4
20	Ж	5	1	0.67	3
Ср.		5.3			3.6

Примечание. *В методике «Исключение лишнего» пометка «+ с наводящими вопросами» расценивалась как 0 баллов, чтобы в дальнейшем в качественном анализе оценить динамику повышения самостоятельности участников.*

Однако, у части обучающихся наблюдаются ложные узнавания, при этом половина выборки (10 детей) показала идеальные результаты без ошибок, а некоторые (максимум 2 ошибки) демонстрировали нарушение критической оценки «знакомости» стимулов. Индекс корректности памяти составил в среднем 0,808, при этом 10 детей (50%) достигли идеального индекса (1.00).

По методике «Исключение лишнего» средний результат составил 3,60 из 5 баллов. Ни один ребенок не достиг максимума на начальном этапе, то есть не справлялся с заданием без наводящих вопросов. Дети нуждались в дополнительных пояснениях и наводящих вопросах, так как сталкивались с подобным заданием впервые.

Результаты повторной диагностики

Повторная диагностика проводилась спустя 10 коррекционно-развивающих занятий. Обучающиеся продемонстрировали положительную динамику по методике Шульте (Таблица 4).

Таблица 4

Таблица Шульте (повторная диагностика)

		Таблицы, сек					Показатели методики		
№	**Пол**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**ЭР**	**ВР**	**ПУ**
1	М	49	47	51	57	59	52.6	2	10
2	М	67	69	70	75	79	72.0	-2	12
3	М	58	56	61	60	64	59.8	2	6
4	М	66	68	69	66	72	68.2	-2	6
5	М	64	62	65	65	71	65.4	2	7
6	Ж	73	72	76	73	79	74.6	1	6
7	Ж	54	56	52	59	62	56.6	-2	8
8	Ж	54	52	55	59	62	56.4	2	8
9	Ж	64	62	65	64	66	64.2	2	2
10	Ж	63	61	67	65	68	64.8	2	5
11	М	54	56	54	63	62	57.8	-2	8
12	М	53	55	58	56	58	56.0	-2	5
13	М	54	56	58	61	63	58.4	-2	9
14	М	54	55	57	56	58	56.0	-1	4
15	М	59	61	60	62	64	61.2	-2	5
16	Ж	55	57	58	63	65	59.6	-2	10
17	Ж	63	64	64	65	72	65.6	-1	9
18	Ж	59	61	60	64	65	61.8	-2	6
19	Ж	53	52	53	54	56	53.6	1	3
20	Ж	58	60	63	62	64	61.4	-2	6
Ср.							61.3	-0.4	6.8

Примечание. *ЭР (Эффективность работы) – среднее время по 5 таблицам. ВР (Врабатываемость) – разница между 1-й и 2-й таблицами. ПУ (Психическаяустойчивость) – разница между 5-й и 1-й таблицами.*

Средняя эффективность работы (ЭР) составила 61,3 секунды, на 11,1 секунд меньше (15,3%) по сравнению с первичной диагностикой. Причем улучшение зафиксировано у всех 20 участников исследования (100%), что свидетельствует о повышении эффективности выполнения обучающимися таблиц Шульте. Среднее значение по показателю врабатываемости (ВР) перешло в отрицательную область (-0,4 сек), при этом 12 детей из 20 (60%) стали демонстрировать отрицательное значение ВР, то есть дети достигли более быстрого выполнения второй таблицы по сравнению с первой, продемонстрировали улучшенную адаптацию к задаче и более эффективную работу механизмов внимания после начального «разогрева». Показатель психической устойчивости (ПУ) остался относительно стабильным на уровне 6,8 секунд.

По методике заучивания 10 слов (Таблица 5) средний объем запоминания (5-е предъявление) возрос до 7,8 слова, то есть среднее улучшение – 2 слова (33,3%) по сравнению с первичной диагностикой.

Таблица 5

Заучивание 10 слов Лурии (повторная диагностика)

				Предъявления	Показатели методики	
№	Пол	№1	№5	Объем	Скорость	Отсроченное воспроизведение
1	М	4	9	9	5	7
2	М	4	7	7	3	6
3	М	6	9	9	3	8
4	М	4	7	7	3	5
5	М	5	9	9	4	8
6	Ж	3	6	6	3	4
7	Ж	5	8	8	3	6
8	Ж	5	9	9	4	7
9	Ж	4	8	8	4	6
10	Ж	5	8	8	3	6
11	М	5	8	8	3	7
12	М	5	8	8	3	6
13	М	5	9	9	4	7
14	М	4	8	8	4	6
15	М	4	7	7	3	5

				Предъявления	Показатели методики	
№	Пол	№1	№5	Объем	Скорость	Отсроченное воспроизведение
16	Ж	6	9	9	3	7
17	Ж	4	5	5	1	5
18	Ж	4	7	7	3	5
19	Ж	6	9	9	3	6
20	Ж	3	6	6	3	5
Ср.				7.8	3.25	6.1

Примечание. *№1 – количество слов, правильно воспроизведенных при первом прослушивании (норма для возраста 3–5 слов), №5 (Объем запоминания) – количество правильно воспроизведенных слов при пятой попытке; скорость запоминания – динамика прироста слов от 1-го к 5-му предъявлению; Отсроченное воспроизведение – количество слов, вспомненных через 20–30 минут.*

При этом все 20 участников (100%) продемонстрировали улучшение в показателе. Скорость запоминания улучшилась в среднем на 0.70 слов (27,5%), составила 3,25 слов, то есть обучающиеся стали быстрее накапливать новую информацию при повторных предъявлениях. Среднее значение отсроченного воспроизведения составило 6,1 слов (+1,8 слова, улучшение на 41,9%), 19 из 20 детей (95%) показали улучшение в этом показателе. При этом стандартное отклонение снизилось (с 1,26 до 1,07), и можно сказать, что результаты стали более однородными.

Показатели после программы по оставшимся методикам (Таблица 6) также демонстрируют динамику.

Таблица 6

«Запомни картинки» и «Исключение лишнего» (повторная диагностика)

№	Пол	Правильные узнавания	Ложные узнавания	Индекс корректности памяти	Исключение лишнего (баллы)
1	М	8	1	0.78	5
2	М	8	0	1.0	5
3	М	9	0	1.0	5
4	М	6	0	1.0	5
5	М	7	0	1.0	5
6	Ж	6	0	1.0	5

№	Пол	Правильные узнавания	Ложные узнавания	Индекс корректности памяти	Исключение лишнего (баллы)
7	Ж	7	0	1.0	5
8	Ж	7	0	1.0	5
9	Ж	8	0	1.0	5
10	Ж	7	0	1.0	5
11	М	8	0	1.0	5
12	М	8	0	1.0	5
13	М	9	0	1.0	5
14	М	8	1	0.78	5
15	М	7	0	1.0	5
16	Ж	9	0	1.0	5
17	Ж	7	1	0.75	5
18	Ж	8	0	1.0	5
19	Ж	9	0	1.0	5
20	Ж	7	0	1.0	5

Средний показатель правильных узнаваний возрос до 7,7 из 10 картинок было зафиксировано повышение количества правильных узнаваний на 2,3 картинки (43,0%), причем все 20 участников (100%) продемонстрировали улучшение в правильных узнаваниях, минимальный результат повысился с 4 до 6 картинок. При этом 17 из 20 обучающихся не совершили ложных узнаваний (85%). Индекс корректности памяти улучшился до 0,965. 17 детей (85%) достигли идеального индекса (1.00),

В методике «Исключение лишнего» все 20 детей (100%) справились без наводящих вопросов и без помощи взрослого. Некоторое завышение динамики по методике «Исключение лишнего» мы объясняем тем, что при первичном выполнении задания дети сталкивались с ним впервые и не имели сформированного опыта его решения. Вследствие этого они не могли справиться самостоятельно и нуждались в дополнительных пояснениях и наводящих вопросах со стороны исследователя. Такая поддержка способствовала успешному выполнению задания, однако одновременно привела к искажению объективных показателей, поскольку результаты диагностики до и после прохождения психокоррекционной программы отражали не только собственно динамику когнитивных функций, но и эффект обученности.

Итак, на уровне дескриптивной оценки можно сказать, что средние результаты по выборке после коррекционного воздействия свидетельствуют об улучшении когнитивных функций обучающихся, однако необходима проверка статистической значимости данных различий.

Результаты статистической обработки данных

Основные показатели по методикам для каждого из 20 респондентов анализировались в SPSS Statistics; для оценки динамики показателей обучающихся использовался критерий Вилкоксона для связанных выборок. Сводные результаты представлены в таблице 7.

Таблица 7

Сводная таблица по результату расчета критерия знаковых рангов Вилкоксона

Показатель («После»-«До»)	N отриц. рангов	N положит. рангов	N совпадений	Z	p
ЭР	20	0	0	−3,921	0,000
ВР	19	1	0	−3,631	0,000
ПУ	8	10	2	−0,132	0,895
Объем	0	20	0	−4,089	0,000
Скорость	2	13	5	−2,828	0,005
Отсроченное	0	19	1	−3,921	0,000
Исключение	0	20	0	−4,064	0,000
Индекс	1	10	9	−2,770	0,006

Примечание. *ЭР – эффективность работы по методике «Таблицы Шульте» (среднее время выполнения серий таблиц, сек); ВР – врабатываемость (разница времени выполнения 1-й и 2-й таблиц Шульте, сек); ПУ – психическая устойчивость (разница времени выполнения 5-й и 1-й таблиц Шульте, сек); Объем запоминания – количество слов, правильно воспроизведенных при 5-м предъявлении по методике «Заучивание 10 слов»; Скорость запоминания – прирост количества правильно воспроизведенных слов от 1-го к 5-му предъявлению; Отсроченное воспроизведение – количество слов, воспроизведенных через интервал времени; Исключение лишнего – суммарный балл по методике «Исключение лишнего» (максимум 5 баллов); Индекс корректности памяти – интегральный показатель точности узнавания в методике «Запомни картинки».*

После реализации программы психокоррекционной работы у детей, проходящих курсы химиотерапии, наблюдаются значимые положительные изменения по большинству оцениваемых показателей.

Выявлено статистически значимое сокращение среднего времени выполнения таблиц Шульте (показатель эффективности работы, ЭР) ($Z = -3{,}921$; $p < 0{,}001$): то есть, скорость переработки зрительной информации и концентрация внимания у обучающихся после прохождения программы значимо повысилась. Аналогично, по показателю врабатываемости зафиксировано значимое изменение ($Z = -3{,}631$; $p < 0{,}001$), можно заключить, что после прохождения коррекционной программы отмечена более эффективная адаптация обучающихся к задаче и повышение у них устойчивости

произвольного внимания в начале работы. По показателю психической устойчивости статистически значимых различий между первичной и повторной диагностикой не обнаружено (Z = −0,132; p = 0,895).

Показатели слухоречевой памяти по методике А. Р. Лурии продемонстрировали выраженную позитивную динамику: объем запоминания (количество слов при 5-м предъявлении) значимо увеличился (Z = −4,089; p <0,001), скорость запоминания (прирост от 1-го к 5-му предъявлению) также существенно возросла (Z = −2,828; p = 0,005), а отсроченное воспроизведение показало статистически значимое улучшение (Z = −3,921; p <0,001).

Результаты по методике «Исключение лишнего» демонстрируют значимое увеличение суммарного балла (Z = −4,064; p <0,001): у обучающихся отмечено улучшение способности к обобщению, абстрагированию и классификации предметов.

Индекс корректности памяти по методике «Запомни картинки» также значимо вырос (Z = −2,770; p = 0,006), что указывает на повышение точности узнавания и снижение количества ошибочных срабатываний.

Обсуждение результатов

Целью нашего исследования было изучить особенности отдельных когнитивных функций (внимания, памяти, мышления) у детей, проходящих химиотерапевтическое лечение, и оценить динамику их показателей после прохождения психокоррекционной программы. Актуальность исследования была обусловлена тем, что в условиях развития медицины повышается выживаемость детей после онкологических заболеваний (Девятерикова, 2024), однако дети в результате онкологического заболевания и сопутствующего лечения, в том числе химиотерапии, подвержены риску когнитивной дисфункции (Siegwart et al., 2022).

Полученные данные позволяют заключить, что у детей, получающих химиотерапию, после прохождения программы психокоррекционных занятий значимо улучшились показатели внимания, слухоречевой и зрительной памяти, а также познавательной деятельности в сфере понятийного мышления. Раннее вмешательство, когнитивные тренировки и нейропсихологическая терапия отмечаются исследователями как эффективные способы работы с когнитивными нарушениями у детей, перенесших онкологические заболевания (He et al., 2022). В пилотном исследовании (Kesler, Lacayo & Jo, 2011) после вмешательства также отмечено значимое улучшение показателей вербальной и зрительной памяти, скорости переработки и исполнительных функций у детей, перенесших онкологические заболевания.

На этапе первичной диагностики по методике «Таблицы Шульте» была зафиксирована сниженная эффективность переработки зрительной информации, после прохождения 10 коррекционно-развивающих занятий отмечено статистически значимое улучшение основных параметров внимания – концентрации и врабатываемости, подтвержденное

расчетом критерия Вилкоксона (при этом по показателю психической устойчивости улучшения не найдено). После прохождения коррекционной программы в большей степени были затронуты скорость и организованность внимания. Жалобы на нарушение концентрации внимания (и в целом выраженный дефицит внимания (Hardy et al., 2013)), которые «приводят к трудностям в обучении, снижению мотивации детей и последующему академическому отставанию» (Девятерикова, 2024, с. 3), действительно отмечаются как значимые проблемы детей, перенесших онкологию.

Результаты методики А. Р. Лурии «Заучивание 10 слов» на первичной диагностике продемонстрировали выраженное снижение слухоречевой памяти по сравнению с возрастной нормой, что согласуется с данными о когнитивной уязвимости детей, проходящих интенсивное противоопухолевое лечение (Девятерикова, 2024; Иноземцева, 2021). После реализации программы зафиксировано значимое улучшение всех показателей слухоречевой памяти. Критерий Вилкоксона показывает статистически значимые сдвиги по всем трем показателям

По данным методики «Запомни картинки» в начале исследования средний показатель правильных узнаваний находился на нижней границе возрастной нормы, при этом часть детей допускала ложные узнавания. После прохождения программы среднее количество правильных узнаваний статистически значимо увеличилось. Изначально низкие значения можно объяснить тем, что задачи на зрительное узнавание в целом являются чувствительность к нарушениям памяти и влиянию сопутствующих процессов восприятия и внимания, как отмечают (Diaz-Orueta et al., 2022).

Результаты по методике «Исключение лишнего» также свидетельствуют о существенных позитивных изменениях. На этапе первичной диагностики ни один ребенок не выполнял все задания без наводящих вопросов, что указывает на недостаточную сформированность операций обобщения и абстрагирования, а также на потребность в поддержке взрослого при решении задач, требующих логического анализа. После участия в программе все 20 обучающихся достигли максимального результата по данной методики и справлялись без наводящих вопросов.

Итак, в литературе последовательно подчеркивается системный характер когнитивных последствий противоопухолевого лечения у детей и взрослых. Нарушения памяти, концентрации внимания, ориентации и сознания (Phillips et al., 2021), снижение когнитивных функций, прежде всего трудности усвоения новой информации и ускоренное забывание (Schagen & Wefel, 2013) отмечаются как последствия перенесенной химиотерапии. Лучевая терапия головы у детей приводит к прогрессирующим сосудистым изменениям с поражением капиллярной сети и нарастающими поздними эффектами облучения (Щербенко, 2024; Yildiz Kabak et al., 2021), а данные нейровизуализации показывают атрофию белого вещества (до 60% случаев) и гиппокампа (до 40%) (Маджидова, Самандарова, 2024), что ассоциировано с ухудшением памяти, внимания, долговременного запоминания. Более того, тип и локализация опухоли в сочетании с высокой токсичностью лечения обусловливают

высокую частоту речевых и просодических расстройств (Екжанова, Карелин, Медведева, 2022), что также повышает риск дезадаптации обучающихся.

Эффективность реабилитации детей с онкологическими заболеваниями, как было показано в предыдущих работах, напрямую связана с адаптацией всей образовательной среды к их особым потребностям, учетом медицинских ограничений и результатов психолого-педагогической диагностики, что обеспечивает персонализированное, междисциплинарное сопровождение в госпитальной школе (Зорина, Бриллиантова, 2024). Образовательная деятельность в условиях стационара обладает выраженным реабилитационным и психотерапевтическим потенциалом (Титова, 2021). Проект госпитальных школ «УчимЗнаем» создает для длительно и тяжело болеющих детей полноценную образовательную среду с очно-заочным обучением на основе индивидуальных программ, разрабатываемых с учетом медицинских рекомендаций, уровня подготовки и отставания по программе, что позволяет дифференцировать учащихся на три группы и формировать «учебное ядро» в условиях ограниченного времени (Шариков, Волкова, 2023). Обучение в таких школах, как показывают данные и публикации (Вагарина и др., 2021), обладает выраженным реабилитационным и психотерапевтическим эффектом, снижает последствия длительного пребывания в стационаре и тяжелого лечения для памяти, внимания, коммуникативных навыков и психоэмоционального состояния ребенка.

С учетом ограничений исследования (небольшой объем выборки, отсутствие контрольной группы, краткий срок наблюдения) дальнейшие работы могут быть направлены на расширение выборки, введение контрольных условий и оценку отдаленных эффектов вмешательства. Также в литературе подчеркивается важность применения адаптированных психометрических инструментов для комплексной оценки состояния детей, перенесших онкологическое заболевание: шкалы для скрининга дистресса и оценки усталости, валидизированные на российской выборке (Nikolskaya et al., 2020; Deviaterikova et al., 2021), которые перспективно использовать в будущих исследованиях.

Литература

Вагарина, В. В., Мартишина, Т. В., Плясунова, С. А., Даминова, Е. А., Вагапова, Г. Р., Леонтьева, Н. В., Мухамедьярова, А. А., Салиева, А. С. (2021). Появление системы госпитальных школ как развитие заботы общества о детях, нуждающихся в длительном лечении. *Проблемы современного образования*, 1, 17–32.

Валеева, Р. Т., Шарафутдинов, М. Г., Панченко, С. В. (2021). Влияние лекарственной противоопухолевой терапии на возникновение эффекта «химический туман» у пациентов со злокачественными новообразованиями. *Поволжский онкологический вестник, 12*(1), 20–23.

Валеева, Р. Т., Мишина, Ю. С., Шарафутдинов, М. Г., Тазеева, Г. Ш., Сабурова, Л. М. (2022). Эффект «химический туман» и тревожность как осложнения адъювантной химиотерапии у пациентов со злокачественными новообразованиями. *Паллиативная медицина и реабилитация*, 2, 12–16. URL: https://www.palliamed.ru/publications/pub146/number184/1653911200_3ca169038a.pdf

Девятерикова, А. А. (2024). Влияние онкологических заболеваний на моторные и зрительно-моторные функции у детей. *Психиатрия, 15*(1). URL: https://recipe.by/wp-content/uploads/2024/03/87-97_ps-1-2024-v15.pdf

Екжанова, Е. А., Карелин, А. Ф., Медведева, О. В. (2022). Логопедическая помощь детям с новообразованиями головного мозга после оперативного вмешательства, химио- и лучевой терапии. *Специальное образование, 1*(65), 63–80.

Жуковская, Е. В., Нисиченко, О. А., Минулин, И. Р., Кречетова, А. Ю., Милосердова, Ю. С., Алексеева, С. И., Карелин, А. Ф. (2025). Качество жизни пациентов детского возраста после завершения противоопухолевой терапии злокачественных новообразований почек. *Российский журнал детской гематологии и онкологии, 12*(2), 73–81. URL: https://journal.nodgo.org/jour/article/view/1151/0

Зорина, Е. С., Бриллиантова, А. А. (2024). Реализация междисциплинарного подхода в психолого-педагогическом сопровождении детей, нуждающихся в длительном лечении в медицинских стационарах. *Вестник практической психологии образования, 21*(1), 50–59. URL: https://psyjournals.ru/journals/bppe/archive/2024_n1/Zorina_Brilliantova

Иноземцева, Е. С. (2021). *Психокоррекция когнитивных нарушений у пациентов, прошедших курс химиотерапии (выпускная квалификационная работа специалиста).* Уральский государственный медицинский университет. URL: https://elib.usma.ru/bitstream/usma/3011/1/USMU_2021_007.pdf

Маджидова, Я. Н., Самандарова, М. И. (2024). Инструментальные методы оценки когнитивных нарушений у детей, перенесших химиотерапию. *Современные подходы и новые исследования в современной науке, 3*(14), 108–112. https://doi.org/10.5281/zenodo.14024446

Семаго, Н. Я., Семаго, М. М. (2005). *Диагностический альбом для оценки развития познавательной деятельности ребенка*. Москва: Айрис-пресс.

Сусулева, Н. А., Рябухина, Ю. Е., Зейналова, П. А., Савельева, М. И. (2023). Проблемы детской онкологии. Онконастороженность. *Consilium Medicum, 25*(8), 497–504.

Титова, Ю. А. (2021). Психическое здоровье и качество жизни пациентов, перенесших в детском возрасте онкологическое заболевание (обзор зарубежной литературы). *Медико-фармацевтический журнал «Пульс», 23*(11), 69–79.

Цветкова, Л. С. (1995). *Мозг и интеллект: нарушение и восстановление интеллектуальной деятельности*. Просвещение. URL: https://pedlib.ru/Books/6/0367/6_0367-1.shtml

Шариков, С. В., Волкова, Т. В. (2023). Госпитальная педагогика как мотивация развития прогрессивного сознания общества и социальной инклюзии. *Современное дошкольное образование: теория и практика. Электронный журнал*, 10, 2–23. URL: https://sdo-practice.ru/journalpril/sharikov-sv-volkova-tv-gospitalnaya-pedagogika-kak-motivaciya-razvitiya-progressivnogo-soznaniya-obshhestva-i-socialnoj-inklyuzii.html

Щербенко, О. И. (2024). Риски лучевой терапии для детей и подростков. Обзор литературы. *Вестник Российского научного центра рентгенорадиологии Минздрава России, 24*(1), 71–89. URL: https://vestnik.rncrr.ru/vypusk/?ELEMENT_ID=163

Castellino, S. M., Tooze, J. A., Flowers, L., Hill, D. F., McMullen, K. P., Shaw, E. G., et al. (2012). Toxicity and efficacy of the acetylcholinesterase (AChe) inhibitor donepezil in childhood brain tumor survivors: A pilot study. *Pediatric Blood & Cancer, 59*, 540–547. https://doi.org/10.1002/pbc.24078

Deviaterikova, A. A., Kasatkin, V. V., Velichovsky, B. B. (2021). The Validity and Reliability of the Turkish Scale for the Assessment of Fatigue in Pediatric Oncology Patients Aged 7-18 s in Russia. *Psychology in Russia: State of the Art, 14*(1), 39-48. https://doi.org/10.11621/pir.2021.0104

Diaz-Orueta, U., Rogers, B. M., Blanco-Campal, A., & Burke, T. (2022). The challenge of neuropsychological assessment of visual/visuo-spatial memory: A critical, historical review,

and lessons for the present and future. *Frontiers in Psychology, 13*, 962025. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.962025

Hardy, K. K., Willard, V. W., Allen, T. M., & Bonner, M. J. (2013). Working memory training in survivors of pediatric cancer: A randomized pilot study. *Psycho-Oncology, 22*(8), 1856–1865. https://doi.org/10.1002/pon.3222

He, F., Huang, H., Ye, L., Wen, X., & Cheng, A. S. (2022). Meta-analysis of neurocognitive rehabilitation for cognitive dysfunction among pediatric cancer survivors. *Journal of Cancer Research and Therapeutics, 18*(7), 2058–2065. https://doi.org/10.4103/jcrt.jcrt_1429_22

Kesler, S. R., Lacayo, N. J., & Jo, B. (2011). A pilot study of an online cognitive rehabilitation program for executive function skills in children with cancer-related brain injury. *Brain Injury, 25*(1), 101–112. https://doi.org/10.3109/02699052.2010.536194

Nikolskaya, N.S., Khain, A.E., Stefanenko, E.A., Riabova, T.V., Klipinina, N.V., Shutkova, E.S. (2020). Distress Screening in Russian Pediatric Oncology: Adaptation and Validation of the Distress Rating Scale. *Psychology in Russia: State of the Art, 13*(3), 35–50. https://doi.org/10.11621/pir.2020.0301

Phillips, S. M., Padgett, L. S., Leisenring, W. M., Stratton, K. K., Bishop, K., Krull, K. R., et al. (2015). Survivors of childhood cancer in the United States: Prevalence and burden of morbidity. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention, 24*, 653–663. https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-14-1418

Phillips, N. S., Duke, E. S., Schofield, H. L. T., & Ullrich, N. J. (2021). Neurotoxic effects of childhood cancer therapy and its potential neurocognitive impact. *Journal of Clinical Oncology, 39*(16), 1752. https://doi.org/10.1200/JCO.20.02533

Schagen, S. B., & Wefel, J. S. (2013). Chemotherapy-related changes in cognitive functioning. *European Journal of Cancer Supplements, 11*(2), 225–232. https://doi.org/10.1016/j.ejcsup.2013.07.007

Semendric, I., Barker, T. H., Haller, O. J., Pollock, D., Collins-Praino, L. E., & Whittaker, A. L. (2025). Prevalence of cancer-related cognitive impairment in pediatric patients and survivors of non-CNS cancers: A systematic review and meta-analysis. *medRxiv*. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2025.106283

Semendric, I., Pollock, D., Haller, O. J., George, R. P., Collins-Praino, L. E., & Whittaker, A. L. (2023). "Chemobrain" in childhood cancer survivors–the impact on social, academic, and daily living skills: A qualitative systematic review. *Supportive Care in Cancer, 31*(9), 532. https://doi.org/10.1007/s00520-023-07985-z

Siegwart, V., Benzing, V., Spitzhuettl, J., Schmidt, M., Grotzer, M., Steinlin, M., & Everts, R. (2022). Cognition, psychosocial functioning, and health-related quality of life among childhood cancer survivors. *Neuropsychological Rehabilitation, 32*(6), 922–945. https://doi.org/10.1080/09602011.2020.1844243

Wefel, J. S., & Schagen, S. B. (2012). Chemotherapy-related cognitive dysfunction. *Current Neurology and Neuroscience Reports, 12*(3), 267–275. https://doi.org/10.1007/s11910-012-0264-9

Yildiz Kabak, V., Ekinci, Y., Atasavun Uysal, S., Cetin, M., & Duger, T. (2021). Motor and basic cognitive functions in children with acute lymphoblastic leukemia undergoing induction or consolidation chemotherapy. *Perceptual and Motor Skills, 128*(3), 1091–1106. https://doi.org/10.1177/00315125211002065

Поступила в редакцию: 15.07.2025
Поступила после рецензирования: 12.11.2026
Принята к публикации: 12.01.2026

Информация об авторском вкладе

Екатерина Сергеевна Зорина – концептуализация исследования, разработка методологии, анализ и интерпретация данных, подготовка первоначального варианта рукописи.

Анастасия Павловна Катцова – концептуализация исследования, разработка методологии, анализ и интерпретация данных, редактирование и доработка текста рукописи.

Информация об авторах

Екатерина Сергеевна Зорина – кандидат психологических наук, доцент, Московский государственный психолого-педагогический университет, Москва, Российская Федерация; методист, Проект госпитальных школ России «УчимЗнаем», Москва, Российская Федерация; Researcher ID: KPA-5201-2024, Scopus ID: 57200697513, Author ID: 816778, ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-0745-4027; e-mail: katarinatutor@gmail.com

Анастасия Павловна Катцова – кандидат психологических наук, Московский государственный психолого-педагогический университет, Москва, Российская Федерация; Researcher ID: OZF-5828-2025; AuthorID: 873708; ORCID ID: https://orcid.org/0009-0007-3223-2358; e-mail: anastasia.kattsova@gmail.com

Информация о конфликте интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.