



Отдалённые последствия, профилактика и реабилитация после лечения опухолей ЦНС

Комплексное руководство по наблюдению, выявлению осложнений и
восстановлению качества жизни пациентов

ОНКОЛОГИЯ ЦНС

РЕАБИЛИТАЦИЯ

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Почему важно наблюдение после лечения?

Лечение опухолей центральной нервной системы — это всегда интенсивные и токсичные методы воздействия: нейрохирургические операции, лучевая терапия, химиотерапия. Они спасают жизнь, но могут оставлять серьёзные долгосрочные последствия, которые проявляются спустя месяцы и годы после окончания терапии.

>60%

Хотя бы одно осложнение

Доля пациентов, у которых развивается как минимум одно отдалённое осложнение после лечения

1/3

Три и более осложнений

Треть пациентов сталкивается с множественными отдалёнными последствиями терапии

42%

Тяжёлые осложнения

Частота тяжёлых осложнений в течение 30 лет после постановки диагноза

Ключевой принцип: Лечение не заканчивается выпиской из больницы. Начинается новый этап — активное наблюдение и реабилитация. Чем раньше выявлено осложнение, тем легче и эффективнее его лечить.



Три основные группы отдалённых последствий

Отдалённые последствия лечения опухолей ЦНС охватывают три ключевые системы организма. Каждая группа требует собственного плана наблюдения, специалистов и методов коррекции.

Когнитивные нарушения

Что страдает: Мышление, память, внимание, скорость обучения

Примеры: Трудности в школе, снижение концентрации, замедленное восприятие информации

Неврологические нарушения

Что страдает: Нервная проводимость, органы чувств, двигательная функция

Примеры: Снижение слуха, слабость в конечностях, нарушения координации

Эндокринные нарушения

Что страдает: Гормональная регуляция, рост и развитие

Примеры: Задержка роста, гипотиреоз, нарушения полового созревания, бесплодие

Почему страдает мышление?

Детский мозг — активно развивающийся орган. Воздействие лечения, особенно лучевой терапии, может нарушить этот тонкий процесс созревания нейронных связей и привести к стойким когнитивным дефицитам.

Что чаще всего нарушается

- Внимание — трудно сосредоточиться на задаче
- Краткосрочная память — быстро забывает выученное
- Скорость восприятия — замедленная обработка информации

Ключевые факторы риска

- Младший возраст на момент лечения — чем меньше ребёнок, тем уязвимее мозг
- Краниоспинальное облучение (большие зоны воздействия)
- Высокие суммарные дозы облучения

Проблемы варьируются от лёгких трудностей в обучении до выраженных нарушений, требующих специализированной поддержки.



Наблюдение и коррекция когнитивных нарушений

Раннее выявление и комплексный подход к коррекции когнитивных нарушений позволяют существенно улучшить академическую и социальную адаптацию ребёнка. Важно не оставлять пациента один на один с трудностями — помощь есть, и она работает.



Медицинское наблюдение

Осмотр невролога не реже 1 раза в год. При необходимости — консультация детского психиатра для оценки психоэмоционального состояния.



Специализированное обучение

Перевод в специализированные учебные заведения или программы с адаптированным учебным планом, учитывающим особенности когнитивного профиля ребёнка.



Когнитивные тренировки

Групповые и индивидуальные занятия для развития внимания и памяти. Есть данные о повышении показателей IQ при систематических занятиях.



Когнитивно-поведенческая терапия

Помогает в восстановлении психического здоровья, снижении тревожности и улучшении социальной адаптации. Психостимуляторы исследуются и показывают первые обнадеживающие результаты.

Потеря слуха — частое последствие лечения

Причины нарушения слуха

Препараты платины (цисплатин и другие) — повреждают волосковые клетки улитки и слуховой нерв

Краниальное облучение — лучевое повреждение структур среднего и внутреннего уха

Факторы риска

- Возраст до 5 лет на момент начала лечения
- Высокие суммарные дозы препаратов платины

Частота осложнения

От 35 до 60% пациентов получают то или иное нарушение слуха в зависимости от возраста и применяемых доз.

⚠ Важно!

На ранних стадиях снижение слуха может быть **бессимптомным**. Ребёнок не предъявляет жалоб, но уже слышит значительно хуже.



График наблюдения и коррекция нарушений слуха

Обязательные обследования

- Аудиометрия (тональная пороговая, речевая)
- Консультация сурдолога

График профилактических обследований

Возраст пациента	Частота проверок
До 6 лет	Ежегодно
6–12 лет	Каждые 2 года
После 12 лет	Каждые 5 лет

Методы коррекции при выявленном нарушении

→ **Слуховой аппарат** → **FM-тренажёры**

Подбирается индивидуально сурдологом при умеренной потере слуха

Специализированные устройства для улучшения восприятия речи на фоне шума в классе

→ **Кохлеарная имплантация**

Применяется в тяжёлых случаях — современные технологии позволяют компенсировать даже глубокую потерю слуха

Двигательные и периферические нарушения

Двигательные нарушения встречаются реже, чем нарушения слуха, однако также требуют систематического внимания и своевременного вмешательства. Отсроченные двигательные нарушения развиваются у **4,6% детей** после лечения опухолей ЦНС.



Мышечная слабость

Слабость в конечностях, снижение мышечного тонуса, трудности при ходьбе и выполнении моторных задач



Периферические нейропатии

Онемение, покалывание, жгучие боли в руках и ногах — следствие повреждения периферических нервов



Нарушение координации

Атаксия, неустойчивость при ходьбе, трудности с тонкой моторикой и письмом




Реабилитация и ЛФК

Регулярные осмотры невролога + физическая реабилитация, лечебная физкультура при выявленных нарушениях

Гормональные последствия лечения опухолей ЦНС

Эндокринные нарушения являются одними из наиболее распространённых отдалённых последствий. От **43% до 80%** пациентов после лечения опухолей ЦНС имеют те или иные гормональные нарушения. Главная причина — лучевая терапия: чем выше доза и чем младше ребёнок, тем выше риск.

Гормональная ось	Нарушение	Клинические последствия
Гормон роста (СТГ)	Дефицит СТГ	Отставание в росте, диспропорции тела
Щитовидная железа	Гипотиреоз	Усталость, набор веса, отставание в развитии
Половые гормоны	Гипогонадизм	Задержка/раннее созревание, бесплодие
АКТГ (надпочечники)	Надпочечниковая недостаточность	Слабость, гипотензия, потеря веса (редко)

 После окончания лечения каждый пациент **обязательно** должен наблюдаться у эндокринолога — даже при отсутствии жалоб.

Дефицит гормона роста

Дефицит соматотропного гормона — одно из наиболее частых эндокринных осложнений после лечения опухолей мозга у детей. Оно имеет чёткие клинические проявления и хорошо поддаётся лечению при своевременном выявлении.

Как проявляется

- Ребёнок явно отстаёт в росте от сверстников одного пола и возраста
- Несоответствие роста и веса возрастным нормам
- Замедление скорости роста (менее 4 см в год)
- Отставание костного возраста от паспортного

Лечение и прогноз

Заместительная терапия рекомбинантным гормоном роста (подкожные инъекции). При своевременном начале позволяет полностью или частично нагнать сверстников по показателям роста.

Критически важно начать лечение до закрытия зон роста.
Регулярный мониторинг у эндокринолога обязателен.

Гипотиреоз: когда всё замедляется

Дефицит гормонов щитовидной железы встречается у **20–60%** пациентов после лечения опухолей ЦНС. Риск значительно выше при сочетании химио- и лучевой терапии. Гипотиреоз отлично поддаётся лечению — главное вовремя его диагностировать.

Симптомы у детей

- Снижение скорости роста и задержка полового развития
- Хроническая усталость, вялость, сонливость
- Набор веса при обычном аппетите
- Отёчность лица и конечностей
- Сухость кожи, запоры, зябкость

Диагностика

- Определение ТТГ, свободного Т4 в крови
- При субклиническом гипотиреозе — динамическое наблюдение
- УЗИ щитовидной железы

Лечение

Заместительная терапия препаратами левотироксина — приём таблеток ежедневно. Дозу подбирает и корректирует эндокринолог на основании регулярных анализов крови.

Репродуктивное здоровье и бесплодие

Нарушения репродуктивной функции могут возникать как следствие краниального облучения (риск 20–50%, зависит от дозы) или химиотерапии — особенно алкилирующих агентов (циклофосфамид, ифосфамид) и препаратов платины.

Задержка полового созревания


Отсутствие вторичных половых признаков в нормативные сроки.
Требует заместительной гормональной терапии половыми стероидами.

Преждевременное половое созревание

Активация гипоталамо-гипофизарной оси раньше времени — также патология, требующая медикаментозной коррекции.

Бесплодие

Возможно как у мальчиков (азооспермия), так и у девочек (недостаточность яичников). Требует долгосрочного наблюдения и консультации репродуктолога.

 **Сохранение фертильности:** В ряде случаев до начала лечения возможна криоконсервация яйцеклеток, эмбрионов или спермы. Этот вопрос необходимо обсудить с командой врачей заблаговременно.

Дефицит АКТГ: надпочечниковая недостаточность

Частота и причина

Развивается у **до 20%** пациентов после лучевой терапии на область гипоталамо-гипофизарной оси. Это относительно редкое, но потенциально жизнеугрожающее осложнение.

Особая опасность

Особенно опасно в период стрессовых ситуаций — острое заболевание, операция, травма. В таких случаях может потребоваться экстренное увеличение дозы кортизола.

Клинические проявления

- Потеря аппетита и снижение массы тела
- Стойкое низкое артериальное давление
- Выраженная слабость и утомляемость
- Тошнота, боли в животе
- Гипогликемия (особенно у детей младшего возраста)

Лечение

Постоянная заместительная терапия препаратами гидрокортизона. Пациент и родители должны быть обучены правилу «стрессовой дозы» и иметь при себе инъекционный гидрокортизон для экстренных ситуаций.

Индивидуальный план наблюдения — главный инструмент профилактики

Не существует единого универсального шаблона. План наблюдения составляется индивидуально и зависит от типа опухоли, полученного лечения (вид, объём и дозы), а также возраста ребёнка на момент терапии.

1 Обсудить план наблюдения заблаговременно

Ещё до выписки необходимо получить от лечащего врача чёткий письменный план последующих визитов и обследований с указанием специалистов и сроков.

2 Строго соблюдать график визитов

Регулярные осмотры невролога, эндокринолога, офтальмолога, сурдолога и других специалистов — обязательная часть протокола наблюдения, а не опциональный элемент.

3 Не пропускать рекомендованные обследования

Аудиометрия, анализы крови на гормоны, нейропсихологическое тестирование — всё это позволяет выявить осложнения на ранней стадии, когда они наилучшим образом поддаются лечению.

Итоги: главное, что нужно помнить

Лечение опухолей ЦНС не заканчивается выпиской — оно переходит в режим долгосрочной заботы о качестве жизни пациента.

01

Наблюдение обязательно

Регулярный мониторинг помогает вовремя выявить и скорректировать отдалённые последствия лечения.

02

Три группы осложнений

Когнитивные (невролог, тренировки, школьная поддержка), неврологические (аудиометрия, слуховые аппараты, ЛФК) и эндокринные (заместительная гормональная терапия).

03

Главный фактор риска — ЛТ в младшем возрасте

Лучевая терапия в высоких дозах у маленьких детей несёт наибольший риск отдалённых последствий.

04

Современные методы снижают риски

Протонная терапия и прецизионное облучение уменьшают вероятность осложнений, но не отменяют необходимости наблюдения.

05

План наблюдения — индивидуально

Обсудите с врачом заранее и строго соблюдайте персональный график обследований и консультаций специалистов.

«Лечение не заканчивается никогда — оно переходит в режим заботы о качестве жизни»

Проект реализуется с использованием гранта

Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества, предоставленного Фондом президентских грантов



ПРИ ПОДДЕРЖКЕ
**ФОНДА
ПРЕЗИДЕНТСКИХ
ГРАНТОВ**