

ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

12 сентября 2023 г. № 134

Об утверждении клинического протокола

На основании абзаца девятого части первой статьи 1 Закона Республики Беларусь от 18 июня 1993 г. № 2435-ХІІ «О здравоохранении», подпункта 8.3 пункта 8, подпункта 9.1 пункта 9 Положения о Министерстве здравоохранения Республики Беларусь, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 октября 2011 г. № 1446, Министерство здравоохранения Республики Беларусь **ПОСТАНОВЛЯЕТ**:

1. Утвердить клинический протокол «Нейрохирургическое лечение первичных опухолей головного мозга (детское население) в стационарных условиях» (прилагается).

2. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

Министр

Д.Л.Пиневич

СОГЛАСОВАНО

Брестский областной
исполнительный комитет

Витебский областной
исполнительный комитет

Гомельский областной
исполнительный комитет

Гродненский областной
исполнительный комитет

Могилевский областной
исполнительный комитет

Минский областной
исполнительный комитет

Минский городской
исполнительный комитет

УТВЕРЖДЕНО

Постановление
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь
12.09.2023 № 134

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ

«Нейрохирургическое лечение первичных опухолей головного мозга (детское население) в стационарных условиях»

ГЛАВА 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящий клинический протокол устанавливает общие требования к объему оказания медицинской помощи пациентам (детское население) с первичными опухолями головного мозга (далее, если не указано иное, – опухоль) (шифр по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, десятого пересмотра – С71 Злокачественное новообразование головного мозга).

2. Требования настоящего клинического протокола являются обязательными для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих

медицинскую деятельность в порядке, установленном законодательством о здравоохранении.

3. Для целей настоящего клинического протокола используются основные термины и их определения в значениях, установленных Законом Республики Беларусь «О здравоохранении», Законом Республики Беларусь от 19 ноября 1993 г. № 2570-ХІІ «О правах ребенка», а также следующие термины и их определения:

глиомы – часть опухолей, включающая в себя опухоли астроцитарного, олигодендроглиального, смешанного происхождения, ганглиоглиомы;

опухоль – различная по гистологическому строению, злокачественности и клиническому течению опухоль, общим для которой является происхождение из тканей, составляющих центральную нервную систему (далее – ЦНС) и ее оболочки;

функционально-значимые отделы коры головного мозга – отделы коры головного мозга, повреждение которых приводит к развитию стойкого неврологического дефицита.

4. К функционально-значимым отделам коры головного мозга относятся:

отделы коры головного мозга, отвечающие за функцию движения – прецентральная извилина (поле Бродмана 4);

постцентральная извилина или первичная соматосенсорная кора (поля Бродмана 1, 2, 3);

премоторная или дополнительная моторная кора, расположенная в задней трети верхней лобной извилины (поле Бродмана 6);

отделы коры головного мозга, отвечающие за функцию речи – зона Брока, расположенная в задней трети нижней лобной извилины доминантного для функции речи полушария (поле Бродмана 44 и 45) и зона Вернике (поле Бродмана 22, 39, 40), соответствующие супрамаргинальной извилине, ангулярной извилине, задней трети верхней височной извилины доминантного для функции речи полушария;

отделы коры головного мозга, отвечающие за функцию зрения – поля Бродмана 17, 18, 19, расположенные в затылочных долях головного мозга и соответствующие извилинам клину (cuneus), языковой извилине (gyrus lingualis) и полосатому полю (area striata).

5. Опухоли включают:

глиомы;

менингиомы;

невриномы;

аденомы гипофиза;

первичные лимфомы ЦНС;

первичные герминогенные опухоли ЦНС;

опухоли паренхимы пинеальной железы;

медуллобластомы;

иные опухоли.

6. Тактика лечения и прогноз заболевания опухолей определяются морфологическим (гистологическим) диагнозом и радикальностью удаления опухоли.

Для опухолей одними из наиболее важных классификационных признаков являются морфологический диагноз и степень злокачественности опухоли.

7. Для опухолей, расположенных в задней черепной ямке и склонных к метастазированию (медуллобластома, эпендимома, пинеобластома), используется классификация по Chang согласно приложению 1.

8. Медицинская транспортировка пациентов с диагностированной опухолью с признаками окклюзии ликворных путей (окклюзионная гидроцефалия) и (или) компрессии головного мозга либо угрозе их развития, а также пациентов с уровнем сознания 13 и менее баллов по шкале комы Глазго для пациентов в возрасте до 18 лет согласно приложению 2 из больничных организаций в государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии» Министерства здравоохранения Республики Беларусь (далее – ГУ «РНПЦ неврологии и нейрохирургии») осуществляется специальным легковым автомобилем.

9. Фармакотерапия назначается в соответствии с настоящим клиническим протоколом с учетом всех индивидуальных особенностей пациента и клинико-фармакологической характеристики лекарственного препарата (далее – ЛП). При этом

учитывается наличие индивидуальных медицинских противопоказаний, аллергологический и фармакологический анамнез.

10. Режим дозирования, путь введения и кратность применения ЛП определяются инструкцией по медицинскому применению (листом-вкладышем).

ГЛАВА 2

ПЕРИОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЯМИ

11. В предоперационном периоде проводится оценка общего состояния пациента и определяются медицинские показания и медицинские противопоказания к нейрохирургическому вмешательству.

12. В ходе предоперационной подготовки пациент осматривается врачом-анестезиологом-реаниматологом детским, по медицинским показаниям выполняются лабораторные и функциональные исследования.

13. Вид обезболивания определяется врачом-анестезиологом-реаниматологом детским в зависимости от общего состояния пациента, его возраста, массы тела, объема и продолжительности нейрохирургического вмешательства.

14. С целью периоперационной антибиотикопрофилактики применяется один из ЛП, указанных в приложении 3.

15. При болевом синдроме в зависимости от степени выраженности в послеоперационном периоде пациентам назначаются ЛП согласно приложению 4.

ГЛАВА 3

НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОПУХОЛЕЙ

16. Нейрохирургическое вмешательство при лечении опухолей выполняется в ГУ «РНПЦ неврологии и нейрохирургии» пациентам с целью удаления опухоли, биопсии опухоли, а также восстановления ликвороциркуляции и декомпрессии головного мозга.

По решению врачебного консилиума при развитии угрожающих жизни осложнений нейрохирургическое вмешательство при лечении опухолей может быть выполнено в иной больничной организации.

17. Обязательным диагностическим мероприятием перед проведением нейрохирургического вмешательства при лечении опухолей является магнитно-резонансная томография (далее – МРТ), выполненная до и после контрастирования.

Пациентам, у которых по результатам структурной МРТ установлено, что опухоль расположена в функционально-значимых отделах коры головного мозга, при наличии возможности проводится функциональная МРТ. В случае, когда опухоль расположена в проекции функционально-значимых проводящих путей головного мозга (кортикоспинальные тракты, зрительная лучистость и иные), структурная МРТ может быть дополнена диффузно-тензорной трактографией (далее – МРТ-трактография).

Метод компьютерной томографии (далее – КТ) используется при отсутствии возможности выполнить МРТ-исследование. Необходимость проведения КТ пациентам с диагностированной методом МРТ опухолью определяется в каждом случае индивидуально врачом-нейрохирургом.

18. Целями нейрохирургического вмешательства при лечении конвекситальных опухолей, расположенных вне проекции функционально-значимых отделов коры головного мозга, являются максимально возможное радикальное удаление опухоли и биопсия опухоли.

19. Целями нейрохирургического вмешательства при лечении конвекситальных опухолей функционально-значимых отделов являются биопсия опухоли и максимально возможное радикальное удаление опухоли в пределах физиологической доступности.

Удаление опухолей, расположенных в проекции корковых центров движения и кортикоспинальных трактов, а также корковых центров зрения и зрительной лучистости, выполняется при наличии возможности с использованием данных функциональной МРТ, МРТ-трактографии, интраоперационной навигации и интраоперационного нейромониторинга (далее – ИОНМ).

Пациентам с опухолями, расположенными в проекции первичной и дополнительной двигательной и (или) речевой коры, инсулярной области, возможно выполнение нейрохирургического вмешательства по удалению опухоли, во время которой пациент находится в сознании («awake surgery») с использованием ИОНМ. Основной целью проведения нейрохирургического вмешательства в сознании является максимально возможный контроль за сохранением функций (движения, речи, зрения). Решение о проведении нейрохирургического вмешательства в сознании в каждом случае принимается индивидуально.

20. Целями нейрохирургического вмешательства при лечении опухолей глубоких отделов больших полушарий головного мозга являются биопсия опухоли и разрешение гидроцефалии у пациентов с признаками нарушения ликвороциркуляции.

Нейрохирургическое вмешательство выполняется при наличии возможности с использованием интраоперационной навигации и ИОНМ. Объем допустимого удаления опухоли определяется в каждом случае индивидуально в зависимости от анатомической и функциональной доступности.

21. Целями нейрохирургического вмешательства при лечении опухолей желудочковой системы больших полушарий головного мозга являются биопсия опухоли и максимально возможное радикальное удаление опухоли с восстановлением ликвороциркуляции.

Допустимый безопасный объем удаления опухоли определяется в каждом случае индивидуально в зависимости от анатомической и функциональной доступности.

22. Целью нейрохирургического вмешательства при лечении спорадических глиом зрительных нервов (глиомы зрительных путей, гипоталамические глиомы, глиомы III желудочка) является биопсия опухоли и восстановление ликвороциркуляции. Решение о большем объеме удаления опухоли принимается в каждом случае индивидуально.

Глиомы зрительных нервов, связанные с нейрофиброматозом I типа, не требуют гистологической верификации и удаления.

23. Целями нейрохирургического вмешательства при лечении краниофарингиомы являются биопсия опухоли, максимально возможное радикальное удаление опухоли и восстановление ликвороциркуляции.

Объем удаления опухоли определяется в каждом случае индивидуально в зависимости от анатомической и функциональной доступности.

24. Целями нейрохирургического вмешательства при лечении опухолей (ограниченных) ствола головного мозга являются биопсия и восстановление ликвороциркуляции.

По локализации опухоли ствола головного мозга делятся на: глиомы среднего мозга; тектальные глиомы; глиомы моста; глиомы продолговатого мозга; шейно-медуллярные (спинномедуллярные) глиомы; глиомы, занимающие несколько отделов ствола головного мозга. Опухоль может поражать ножки мозжечка, мозжечок, шейный отдел спинного мозга и (или) таламус.

В случае установления по результатам МРТ ограниченного характера опухоли и ее анатомической и функциональной доступности выполняется максимально возможное, безопасное удаление опухоли. Нейрохирургические вмешательства выполняются при наличии возможности с использованием интраоперационной нейронавигации и ИОНМ. Решение о удалении опухоли и его объеме принимается в каждом случае индивидуально в зависимости от анатомической и функциональной доступности.

Случайно диагностированные опухоли небольших размеров без неврологических нарушений и с МРТ-признаками низкой злокачественности могут наблюдаться без морфологической верификации.

Опухоли пластинки четверохолмия («тектальная» глиома) без неврологических нарушений, но с признаками окклюзионной гидроцефалии не подлежат биопсии, целью нейрохирургического вмешательства является лечение гидроцефалии.

В случае рецидива или продолженного роста фокальной опухоли ствола выполняется нейрохирургическое вмешательство по ее удалению с использованием ИОНМ. Решение о нейрохирургическом вмешательстве принимается в каждом случае индивидуально.

25. Паллиативные нейрохирургические вмешательства при лечении диффузной глиомы моста ствола головного мозга, направленные на восстановление ликвороциркуляции, выполняются по медицинским показаниям (наличие клинических и МРТ-признаков окклюзии ликворных путей), решение о их выполнении принимается в каждом случае индивидуально. В случае прогрессирования опухоли на фоне онкологического лечения паллиативные нейрохирургические вмешательства не выполняются.

Биопсия диффузной глиомы ствола (моста) головного мозга не выполняется.

26. Целями нейрохирургического вмешательства при лечении опухолей задней черепной ямки (опухоли мозжечка, IV желудочка и парастволовые опухоли) являются биопсия опухоли, максимально возможное безопасное удаление опухоли и восстановление ликвороциркуляции.

Необходимость использования интраоперационной навигации и ИОНМ определяется в каждом случае индивидуально.

Пациентам с опухолями задней черепной с МРТ-признаками злокачественных опухолей, склонных к метастазированию по ликворным путям (медуллобластома, эпендимома, атипичная тератоидно-рабдоидная опухоль), перед нейрохирургическим вмешательством выполняется МРТ спинного мозга, выполненная до и после контрастирования на всем протяжении. Исследование спинного мозга выполняется до удаления опухоли.

27. Целью нейрохирургического вмешательства при лечении опухоли пинельной области является биопсия опухоли, максимально возможное безопасное удаление опухоли и лечение ликвороциркуляции гидроцефалии.

Нейрохирургическим вмешательством выбора при лечении гидроцефалии является эноскопическая тривентрикулостомия. Решение о вентрикуло-перитонеальном шунтировании принимается в случае невозможности выполнить эндоскопическую тривентрикулостомию.

Пациентам с опухолями пинеальной области и МРТ-признаками злокачественных опухолей, склонных к метастазированию по ликворным путям (герминоклеточные опухоли и негерминоматозные герминоклеточные опухоли), перед нейрохирургическим вмешательством выполняется МРТ спинного мозга, выполненная до и после контрастирования на всем протяжении, а также определяются при наличии возможности биохимические онкомаркеры в сыворотке крови (хорионический гонадотропин, альфа-фетопротеин).

Пациентам с опухолью пинеальной области и повышенным уровнем одного или обоих онкомаркеров удаление опухоли не проводится, при необходимости выполняется нейрохирургическое вмешательство по лечению гидроцефалии.

Пациентам с МРТ-признаками герминоклеточной опухоли и отрицательными показателями онкомаркеров выполняется биопсия опухоли и при необходимости нейрохирургическое вмешательство по лечению гидроцефалии.

В случае МРТ диагностики «бифокальной опухоли» (опухоль в пинеальной области и в хиазмально-селлярной области) и положительных онкологических маркерах, биопсия опухоли не проводится.

28. Пациентам с МРТ-признаками тератомы выполняется нейрохирургическое вмешательство по максимально возможному удалению опухоли и лечению гидроцефалии.

29. Окончательное заключение о радикальности удаления опухоли делается на основании результатов МРТ, выполненной до и после контрастирования в первые 24–48 часов после нейрохирургического вмешательства.

По степеням радикальности удаления опухоли выделяются:

биопсия опухоли – удаление в ходе нейрохирургического вмешательства менее 50 % опухоли;

субтотальное удаление опухоли – удаление в ходе нейрохирургического вмешательства более 90 % опухоли по результатам послеоперационной МРТ или накопление контраста по краю послеоперационной кисты;

тотальное удаление опухоли – отсутствие остаточной опухоли по данным послеоперационной МРТ и данных о видимой остаточной опухоли по результатам нейрохирургического вмешательства;

частичное удаление опухоли – удаление в ходе нейрохирургического вмешательства менее 90 %, но более 50 % опухоли по данным послеоперационной МРТ.

Допускается выполнение КТ головного мозга до и после контрастирования при отсутствии возможности выполнить МРТ.

30. После выполнения нейрохирургического вмешательства пациенты направляются в государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр детской онкологии, гематологии и иммунологии» (далее – ГУ «РНПЦ ДОГИ») для дальнейшего лечения и медицинского наблюдения.

31. Порядок медицинского наблюдения пациентов с низкоквалифицированными глиомами (I–II степень злокачественности), медуллобластомами, герминогенными опухолями, эпендимомы, глиобластомами и анапластическими астроцитами, терато-рабдоидными опухолями после нейрохирургического вмешательства в ГУ «РНПЦ ДОГИ» устанавливается согласно приложениям 5–10 соответственно.

Приложение 1
к клиническому протоколу
«Нейрохирургическое лечение
первичных опухолей головного
мозга (детское население)
в стационарных условиях»

Классификация по Chang

№ п/п	Обозначение	Характеристика
1	T1	Опухоль менее 3 см в диаметре, располагается в пределах червя мозжечка и крыши IV желудочка
2	T2	Опухоль более 3 см в диаметре, прорастает в соседние структуры или частично заполняет IV желудочек головного мозга
3	T3a	Опухоль более 3 см в диаметре, занимает весь IV желудочек, что вызывает развитие гидроцефалии
4	T3b	Опухоль более 3 см в диаметре с проращением (инфильтрацией) в ствол головного мозга
5	T4	Опухоль проросла далее через сильвиев водопровод и проникла в третий желудочек или средний мозг, или опухоль проникла в верхнюю часть шейного отдела спинного мозга (C1)
6	M0	Нет метастазирования
7	M1	В ликворе при проведении микроскопических исследований определяются опухолевые клетки
8	M2	Метастазы в пределах субарахноидального пространства III и IV желудочков головного мозга
9	M3	Метастазы в субарахноидальном пространстве спинного мозга
10	M4	Метастазы за пределами ЦНС

Приложение 2
к клиническому протоколу
«Нейрохирургическое лечение
первичных опухолей головного
мозга (детское население)
в стационарных условиях»

Шкала комы Глазго для пациентов в возрасте до 18 лет

№ п/п	Показатель	От 3 до 18 лет	От 1 до 3 лет	От 2 до 12 месяцев	До месяца	Баллы
1	Открытие глаз	спонтанно	спонтанно	спонтанно	спонтанно	4
		на звук	на звук	на звук	на звук	3
		на боль	на боль	на боль	на боль	2
		нет	нет	нет	нет	1
2	Двигательная реакция	по команде	по команде	на звук	на звук	6
		локализация боли	локализация боли	на боль	на боль	5

		отдергивание конечности на боль	отдергивание конечности на боль	вялая двигательная реакция на боль	вялая двигательная реакция на боль	4
		сгибание	сгибание	сгибание	сгибание	3
		разгибание	разгибание	разгибание	разгибание	2
		нет	нет	нет	нет	1
3	Речевая реакция	осмысленный ответ	сочетание слов	«лепечет»	плач	5
		спутанная речь	отдельные слова	крик-звук спонтанно	стон спонтанно	4
		отдельные слова	крик-звук	стон	стон на боль	3
		звуки	стон	стон на боль	стон на боль	2
		нет	нет	нет	нет	1

Приложение 3
к клиническому протоколу
«Нейрохирургическое лечение
первичных опухолей головного
мозга (детское население)
в стационарных условиях»

ЛП, применяемые с целью периперационной антибиотикопрофилактики

№ п/п	ЛП	Лекарственная форма, способ применения, режим дозирования, продолжительность применения
1	Цефазолин	Порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения (для внутримышечного введения) 500 мг. Вводится за 60 минут до нейрохирургического вмешательства. Пациентам в возрасте 1 месяца и старше с массой тела менее 40 кг – по 50 мг/кг, пациентам в возрасте старше 12 лет и массой тела более 40 кг – по 1,0 г
2	Ванкомицин (назначаются при аллергии на бета-лактамы антибактериальные ЛП)	Лиофилизированный порошок (лиофилизат) для приготовления раствора для инфузий 500 мг, 1000 мг. Вводится за 120 минут до нейрохирургического вмешательства (вследствие длительности инфузии не менее 60 минут). Пациентам до 12 лет рекомендуемая доза составляет 10–15 мг/кг, старше 12 лет – 15–20 мг/кг внутривенно (не более 2 г)
3	Клиндамицин (назначаются при аллергии на бета-лактамы антибактериальные ЛП)	Раствор для инъекций 150 мг/мл 2 мл для пациентов менее 10 кг расчетная доза составляет 37,5 мг/кг, для пациентов 10 кг и более – 2–6 мг/кг. Вводится за 60 минут до нейрохирургического вмешательства

Приложение 4
к клиническому протоколу
«Нейрохирургическое лечение
первичных опухолей головного
мозга (детское население)
в стационарных условиях»

ЛП, назначаемые в послеоперационном периоде

№ п/п	ЛП	Лекарственная форма, способ применения, режим дозирования, продолжительность применения
1	Тримеперидин	Раствор для внутримышечного, подкожного введения 20 мг/мл. Пациентам старше 2 лет – по 0,1–0,5 мг/кг
2	Трамадол	Раствор для инъекций 50 мг/мл. Пациентам в возрасте от 1 года до 14 лет – однократная доза из расчета 1–2 мг/кг, максимальная суточная доза не должна превышать 4–8 мг/кг. Пациентам старше 14 лет – обычная разовая доза для внутривенного, подкожного или внутримышечного введения составляет 50–100 мг. Максимальная суточная доза не должна превышать 400 мг
3	Ибупрофен	Суспензия для приема внутрь 100 мг/5 мл во флаконах. Пациентам 3–6 месяцев (более 5 кг) – по 2,5 мл до 3 раз в сутки; пациентам 6–12 месяцев (7–9 кг) – по 2,5 мл 3–4 раза в сутки; пациентам 1–3 года (10–15 кг) – по 5,0 мл до 3 раз в сутки; пациентам 4–6 лет (16–20 кг) – по 7,5 мл до 3 раз в сутки; пациентам 6–9 (21–30 кг) – по 10 мл 3 раза в сутки; пациентам 9–12 лет (31–40 кг) – по 15,0 мл до 3 раз в сутки; пациентам старше 12 лет (более 40 кг) – по 15–20 мл до 3 раз в сутки
4	Ибупрофен	Суспензия для приема внутрь 200 мг/5 мл во флаконах. Пациентам 1–3 года (10–15 кг) – по 2,5 мл до 3 раз в сутки; пациентам 4–6 лет (16–20 кг) – по 3,75 мл до 3 раз в сутки; пациентам 6–9 лет (21–30 кг) – по 5,0 мл до 3 раз в сутки; пациентам 9–12 лет (31–40 кг) – по 7,5 мл до 3 раз в сутки; пациентам старше 12 лет (более 40 кг) – по 7,5–10 мл до 3 раз в сутки
5	Ибупрофен	Таблетки 200 мг. Пациентам старше 12 лет – по 1 таблетке 1–4 раза в сутки
6	Ибупрофен	Таблетки 400 мг. Пациентам старше 12 лет – по 1 таблетке 1–2 раза в сутки
7	Парацетамол	Суспензия для приема внутрь 24 мг/мл; таблетки 200 мг, 500 мг. Разовая доза при приеме внутрь составляет 10–15 мг/кг массы тела, суточная – 40–60 мг/кг массы тела до 3–4 раз в сутки с интервалом между приемами не менее 4 часов

Приложение 5
к клиническому протоколу
«Нейрохирургическое лечение
первичных опухолей головного
мозга (детское население)
в стационарных условиях»

Порядок медицинского наблюдения пациентов с низкоквалифицированными глиомами (I–II степень злокачественности) после нейрохирургического вмешательства

№ п/п	Диагностические исследования	1–3 годы медицинского наблюдения	4 год медицинского наблюдения	5 год медицинского наблюдения
1	Медицинский осмотр врача – детского онколога-гематолога	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год
2	Медицинский осмотр врача – детского невролога	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год
3	Медицинский осмотр врача – детского эндокринолога. Оценка показателей роста и полового созревания	1 раз в год	По медицинским показаниям	По медицинским показаниям
4	Медицинский осмотр врача-офтальмолога пациентов с глиомой зрительных путей (глазное дно, поля зрения, острота зрения)	1 год: 1 раз в 3 месяца; 2 год: 1 раз в 3–6 месяцев; 3 год: 1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6–12 месяцев	1 раз в 6–12 месяцев
5	Лабораторные исследования: общий анализ крови, биохимический анализ крови (креатинин, мочевины, общий билирубин, аланинаминотрансфераза (далее – АЛТ), аспартатаминотрансфераза (далее – АСТ), натрий, калий, хлор)	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год	1 раз в год
6	МРТ головного мозга, выполненная до и после контрастирования	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год
7	МРТ спинного мозга, выполненная до и после контрастирования (при локализации глиомы в спинном мозге)	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год

Приложение 6
к клиническому протоколу
«Нейрохирургическое лечение
первичных опухолей головного
мозга (детское население)
в стационарных условиях»

Порядок медицинского наблюдения пациентов с медуллобластомами после нейрохирургического вмешательства

№ п/п	Диагностические исследования	1 год медицинского наблюдения	2 год медицинского наблюдения	3 год медицинского наблюдения	4 год медицинского наблюдения	5 год медицинского наблюдения
1	Медицинский осмотр врача – детского онколога-гематолога	1 раз в 3 месяца	1 раз в 3 месяца	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год
2	Медицинский осмотр врача – детского невролога	1 раз в 3 месяца	1 раз в 3 месяца	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год
3	Медицинский осмотр врача – детского эндокринолога. Оценка показателей роста и полового созревания	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год	1 раз в год
4	Медицинский осмотр врача-офтальмолога (глазное дно, острота зрения)	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год	1 раз в год
5	Лабораторные исследования:					
5.1	Общий анализ крови, биохимический анализ крови (креатинин, мочевины, общий билирубин, АЛТ, АСТ, натрий, калий, хлор)	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год	1 раз в год
5.2	Кровь на гормоны щитовидной железы (тироксин (далее – Т4), антитела к тиреоидной пероксидазе (далее – АТ–ТПО)), определение уровня тиреотропного гормона (далее – ТТГ)	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год	По медицинским показаниям	По медицинским показаниям
6	Ультразвуковое исследование щитовидной железы	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год	1 раз в год
7	МРТ головного мозга, выполненная до и после контрастирования	1 раз в 3 месяца	1 раз в 3 месяца	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год
8	МРТ спинного мозга, выполненная до и после контрастирования (при наличии метастазов в спинном мозге – М+ статусе)	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год

Приложение 7

к клиническому протоколу
«Нейрохирургическое лечение
первичных опухолей головного
мозга (детское население)
в стационарных условиях»

Порядок медицинского наблюдения пациентов с герминогенными опухолями после нейрохирургического вмешательства

№ п/п	Диагностические исследования	1 год медицинского наблюдения	2 год медицинского наблюдения	3 год медицинского наблюдения	4 год медицинского наблюдения	5 год медицинского наблюдения
1	Медицинский осмотр врача – детского онколога-гематолога	1 раз в 3 месяца	1 раз в 3 месяца	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год
2	Медицинский осмотр врача – детского невролога	1 раз в 3 месяца	1 раз в 3 месяца	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год
3	Медицинский осмотр врача – детского эндокринолога. Оценка показателей роста и полового созревания	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год	1 раз в год
4	Медицинский осмотр врача-офтальмолога (глазное дно, острота зрения)	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год	1 раз в год
5	Лабораторные исследования:					
5.1	Общий анализ крови, биохимический анализ крови (креатинин, мочевины, общий билирубин, АЛТ, АСТ, натрий, калий, хлор)	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год	1 раз в год
5.2	Кровь на онкомаркеры (хорионический гонадотропин, альфа-фетопротеин)	1 раз в 3 месяца	1 раз в 3 месяца	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев
5.3	Кровь на гормоны щитовидной железы (Т4, АТ–ТПО), определение уровня ТТГ	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год	По медицинским показаниям	По медицинским показаниям
6	Ультразвуковое исследование щитовидной железы	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год	1 раз в год
7	МРТ головного мозга, выполненная до и после контрастирования	1 раз в 3 месяца	1 раз в 3 месяца	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год
8	МРТ спинного мозга, выполненная до и после контрастирования (при наличии метастазов в спинном мозге – М+ статусе)	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год

Приложение 8
к клиническому протоколу
«Нейрохирургическое лечение

первичных опухолей головного
мозга (детское население)
в стационарных условиях»

Порядок медицинского наблюдения пациентов с эпендимомами после нейрохирургического вмешательства

№ п/п	Диагностические исследования	1 год медицинского наблюдения	2 год медицинского наблюдения	3 год медицинского наблюдения	4 год медицинского наблюдения	5 год медицинского наблюдения
1	Медицинский осмотр врача – детского онколога-гематолога	1 раз в 3 месяца	1 раз в 3 месяца	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год
2	Медицинский осмотр врача – детского невролога	1 раз в 3 месяца	1 раз в 3 месяца	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год
3	Медицинский осмотр врача – детского эндокринолога. Оценка показателей роста и полового созревания	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год	По медицинским показаниям	По медицинским показаниям
4	Медицинский осмотр врача- офтальмолога (глазное дно, острота зрения)	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год	1 раз в год
5	Лабораторные исследования: общий анализ крови, биохимический анализ крови (креатинин, мочеви- на, общий билирубин, АЛТ, АСТ, натрий, калий, хлор)	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год	1 раз в год
6	МРТ головного мозга, выполненная до и после контрастирования	1 раз в 3 месяца	1 раз в 3 месяца	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год
7	МРТ спинного мозга, выполненная до и после контрастирования (при наличии метастазов в спинном мозге – М+ статусе)	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год

Приложение 9
к клиническому протоколу
«Нейрохирургическое лечение
первичных опухолей головного
мозга (детское население)
в стационарных условиях»

Порядок медицинского наблюдения пациентов с глиобластомами и анапластическими астроцитомами после нейрохирургического вмешательства

№ п/п	Диагностические исследования	1 год медицинского наблюдения	2 год медицинского наблюдения	3 год медицинского наблюдения	4 год медицинского наблюдения	5 год медицинского наблюдения
1	Медицинский осмотр врача- детского онколога-гематолога	1 раз в 3 месяца	1 раз в 3 месяца	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год

2	Медицинский осмотр врача – детского невролога	1 раз в 3 месяца	1 раз в 3 месяца	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год
3	Медицинский осмотр врача – детского эндокринолога. Оценка показателей роста и полового созревания	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год	По медицинским показаниям	По медицинским показаниям
4	Медицинский осмотр врача-офтальмолога (глазное дно, острота зрения)	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год	1 раз в год
5	Лабораторные исследования: общий анализ крови, биохимический анализ крови (креатинин, мочевины, общий билирубин, АЛТ, АСТ, натрий, калий, хлор)	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год	1 раз в год
6	МРТ головного мозга, выполненная до и после контрастирования	1 раз в 3 месяца	1 раз в 3 месяца	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год
7	МРТ спинного мозга, выполненная до и после контрастирования (при наличии метастазов в спинном мозге – М+ статусе)	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год

Приложение 10
к клиническому протоколу
«Нейрохирургическое лечение
первичных опухолей головного
мозга (детское население)
в стационарных условиях»

Порядок медицинского наблюдения пациентов с терато-рабдоидными опухолями после нейрохирургического вмешательства

№ п/п	Диагностические исследования	1 год медицинского наблюдения	2 год медицинского наблюдения	3 год медицинского наблюдения	4 год медицинского наблюдения	5 год медицинского наблюдения
1	Медицинский осмотр врача – детского онколога-гематолога	1 раз в 3 месяца	1 раз в 3 месяца	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год
2	Медицинский осмотр врача – детского невролога	1 раз в 3 месяца	1 раз в 3 месяца	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год
3	Медицинский осмотр врача – детского эндокринолога. Оценка показателей роста и полового созревания	1 раз в год	1 раз в год	1 раз в год	По медицинским показаниям	По медицинским показаниям
4	Медицинский осмотр врача-офтальмолога (глазное дно, острота зрения)	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год	1 раз в год
5	Лабораторные исследования: общий анализ крови, биохимический	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год	1 раз в год

	анализ крови (креатинин, мочеви́на, общий билирубин, АЛТ, АСТ, натрий, калий, хлор)					
6	МРТ головного мозга, выполненная до и после контрастирования	1 раз в 3 месяца	1 раз в 3 месяца	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год
7	МРТ спинного мозга, выполненная до и после контрастирования (при наличии метастазов в спинном мозге – М+ статусе)	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в 6 месяцев	1 раз в год