

ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

31 июля 2024 г. № 127

Об утверждении клинического протокола

На основании абзаца девятого части первой статьи 1 Закона Республики Беларусь от 18 июня 1993 г. № 2435-ХП «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 «Диагностика, лечение и медицинская профилактика инфаркта мозга (детское население)» (прилагается).

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

Министр

А.В.Ходжаев

СОГЛАСОВАНО

Брестский областной
исполнительный комитет

Витебский областной
исполнительный комитет

Гомельский областной
исполнительный комитет

Гродненский областной
исполнительный комитет

Минский областной
исполнительный комитет

Минский городской
исполнительный комитет

Могилевский областной
исполнительный комитет

УТВЕРЖДЕНО

Постановление
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь
31.07.2024 № 127

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ

«Диагностика, лечение и медицинская профилактика инфаркта мозга (детское население)»

ГЛАВА 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящий клинический протокол устанавливает общие требования к оказанию медицинской помощи детскому населению в возрасте от 1 месяца до 18 лет (далее – пациенты) с ИМ в амбулаторных и стационарных условиях (шифр по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, десятого пересмотра – I63 Инфаркт мозга; I63.0 Инфаркт мозга, вызванный тромбозом прецеребральных артерий; I63.1 Инфаркт мозга, вызванный эмболией прецеребральных артерий; I63.2 Инфаркт мозга, вызванный неуточненной закупоркой или стенозом

прецеребральных артерий; I63.3 Инфаркт мозга, вызванный тромбозом мозговых артерий; I63.4 Инфаркт мозга, вызванный эмболией мозговых артерий; I63.5 Инфаркт мозга, вызванный неуточненной закупоркой или стенозом мозговых артерий; I63.8 Другой инфаркт мозга; I63.9 Инфаркт мозга неуточненный; I69.3 Последствия инфаркта 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-ХП «О правах ребенка».

4. Настоящий клинический протокол определяет минимальный объем оказания медицинской помощи пациентам с ИМ, оказываемый врачами – детскими неврологами, врачами-педиатрами, врачами-педиатрами участковыми, врачами общей практики, врачами – детскими онкологами-гематологами, врачами – детскими кардиоревматологами, врачами-реабилитологами и другими врачами-специалистами с учетом медицинских показаний в конкретном случае.

5. Направление пациентов с ИМ для оказания им медицинской помощи в стационарных условиях, а также на медицинскую реабилитацию осуществляется лечащим врачом в соответствии с порядком, установленным Министерством здравоохранения.

6. В настоящем клиническом протоколе приведены типовые диагностические и лечебные схемы.

С целью дополнительной диагностики для верификации основного и (или) сопутствующего заболевания могут применяться иные, не указанные в настоящем клиническом протоколе медицинские вмешательства, назначенные по результатам консультации врача-специалиста, проведения врачебного консилиума в соответствии с иными клиническими протоколами, утвержденными Министерством здравоохранения.

7. Настоящий клинический протокол в части лечения ИМ у пациентов включает основные ЛП, которые представлены в соответствии с международными непатентованными наименованиями, а при их отсутствии – по химическим наименованиям по систематической или заместительной номенклатуре, с указанием лекарственной формы и дозировки.

Фармакотерапия назначается в соответствии с настоящим клиническим протоколом с учетом всех индивидуальных особенностей пациента, тяжести заболевания, наличия сопутствующей патологии и клинико-фармакологической характеристики ЛП. При этом необходимо учитывать наличие индивидуальных медицинских противопоказаний, аллергологический и фармакологический анамнез.

Применение ЛП осуществляется по медицинским показаниям и в режиме дозирования в соответствии с общей характеристикой ЛП и инструкцией по медицинскому применению (листочком-вкладышем). Допускается включение в схему лечения ЛП по медицинским показаниям, не указанным в инструкции по медицинскому применению (off-label), дополнительно указываются особые условия назначения, способ применения, доза, длительность и кратность приема.

По решению врачебного консилиума объем лечения может быть расширен с использованием других методов, не включенных в настоящий клинический протокол, если это осуществляется в интересах пациента по жизненным показаниям.

8. В настоящем клиническом протоколе используются следующие сокращения и условные обозначения:

АлАТ – аланинаминотрансфераза;
АНА – антинуклеарные антитела;
анти-Ха – лабораторный показатель, который отражает активность низкомолекулярного гепарина;
АсАТ – аспаратаминотрансфераза;
АСК – ацетилсалициловая кислота;

АСЛО – антистрептолизин-О;
АФС – антифосфолипидный синдром;
АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время;
БА – базилярная артерия;
БАК – биохимический анализ крови;
ВББ – вертебробазиллярный бассейн;
в/в – внутривенно;
ВГЧ – вирус герпеса человека;
ВПГ – вирус простого герпеса;
ВПС – врожденный порок сердца;
ВСА – внутренняя сонная артерия;
ВЭБ – вирус Эпштейна-Барр;
ГКС – глюкокортикостероиды;
ГМ – головной мозг;
ГЦ – гомоцистеин;
ДССШ – дуплексное сканирование сосудов шеи;
ЗМА – задняя мозговая артерия;
ИМ – инфаркт мозга;
ИФА – иммуноферментный анализ;
КТ – компьютерная томография;
КТА – КТ-ангиография;
КЩС – кислотно-щелочное состояние;
ЛП – лекарственный препарат;
ЛПВП – липопротеины высокой плотности;
ЛПНП – липопротеины низкой плотности;
МР-ангиография – магнитно-резонансная ангиография;
МР-признаки – магнитно-резонансные признаки;
МРТ – магнитно-резонансная томография;
МНО – международное нормализованное отношение;
НМГ – низкомолекулярный гепарин;
НФГ – нефракционированный гепарин;
ОАК – общий анализ крови;
ОАМ – общий анализ мочи;
ОИТР – отделение интенсивной терапии и реанимации;
ООО – открытое овальное окно;
ПА – позвоночная артерия;
ПВ – протромбиновое время Квика;
п/к – подкожно;
ПМА – передняя мозговая артерия;
ПЦР – полимеразная цепная реакция;
РФ – ревматоидный фактор;
СМА – средняя мозговая артерия;
СМАД – суточное мониторирование артериального давления;
СМП – скорая медицинская помощь;
СРБ – С-реактивный белок;
ТВ – тромбиновое время;
ТГ – триглицериды;
ТИА – транзиторная ишемическая атака;
ТКДС – транскраниальное дуплексное сканирование;
ФЦА – фокальная церебральная артериопатия;
ЦМВ – цитомегаловирус;
ЦНС – центральная нервная система;
ШКГ – шкала комы Глазго;
ЭКГ – электрокардиограмма;
ЭХО-КГ – эхокардиография;
ЭЭГ – электроэнцефалограмма;

CADASIL – церебральная артериопатия аутосомно-доминантная с субкортикальными инфарктами и лейкоэнцефалопатией;
FAST и BE-FAST – специальные догоспитальные шкалы инсульта;
IgG – иммуноглобулины класса G;
IgM – иммуноглобулины класса M;
MELAS – митохондриальная энцефаломиопатия, лактатацидоз, инсультоподобные эпизоды;
MTHFR – метилентетрагидрофолатредуктаза;
PedNIHSS – Pediatric National Institute Health Stroke Scale, педиатрическая шкала инсульта Национального института здоровья США;
R (АЧТВ) – отношение величины АЧТВ пациента к величине АЧТВ для контрольной плазмы.

ГЛАВА 2 КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ЭТИОЛОГИЯ ИМ. ХАРАКТЕРИСТИКА АРТЕРИОПАТИЙ

9. Клинические проявления при ИМ преимущественно представлены очаговыми симптомами и зависят от вовлеченного в патологический процесс артериального бассейна:

9.1. нарушение кровообращения в бассейне СМА проявляется: сочетанием контралатеральных гемиплегии, гемианестезии, контралатеральной гомонимной гемианопсией с контралатеральным парезом взора, афазией (при поражении доминантного полушария) или асоматогнозией и анозогнозией (при поражении недоминантного полушария). Если патологический процесс затрагивает лишь отдельные ветви СМА, возникают неполные синдромы;

9.2. нарушение кровообращения в бассейне ПМА проявляется: гемипарезом с преимущественным поражением нижней конечности; изолированным парезом нижней конечности.

Окклюзия ПМА может не проявляться клиническими симптомами из-за развития контралатерального кровотока по передней соединительной артерии.

Если обе ПМА отходят от общего ствола, то его окклюзия вызывает тяжелые неврологические расстройства, обусловленные нарушением кровоснабжения в бассейне обеих артерий: нижний спастический парапарез, недержание мочи, аспонтанность, абулия, абазия, апраксия, появление хватательных рефлексов;

9.3. нарушение кровообращения в бассейне ЗМА проявляется: контралатеральной гомонимной гемианопсией (часто верхнеквадрантной), амнезией, дислексией без дизграфии, цветовой амнестической афазией, легким контралатеральным гемипарезом, контралатеральной гемианестезией, поражением ипсилатерального глазодвигательного нерва, контралатеральными произвольными движениями, атаксией;

9.4. нарушение кровообращения в бассейне БА проявляется:
при окклюзии ветвей БА могут наблюдаться ипсилатеральная атаксия, контралатеральная гемиплегия и гемианестезия, ипсилатеральный парез взора с контралатеральной гемиплегией, поражение ипсилатерального лицевого нерва, межъядерная офтальмоплегия, нистагм, головокружение, тошнота и рвота, шум в ушах и потеря слуха;

при окклюзии ствола БА могут наблюдаться тетраплегия, двусторонний горизонтальный парез взора, кома;

9.5. нарушение кровообращения в бассейне ПА или задненижней мозжечковой артерии проявляется: нистагмом, головокружением, тошнотой, рвотой, дисфагией, дисфонией, ипсилатеральными нарушениями чувствительности на лице, синдромом Горнера и атаксией, контралатеральным нарушением болевой и температурной чувствительности;

9.6. при окклюзии мелких пенетрирующих артерий мозга случаются лакунарные ИМ, которые могут иметь следующие варианты клинических проявлений: «чисто моторный инсульт», «чисто сенсорный инсульт», «сочетание дизартрии с неловкостью кисти», ипсилатеральная атаксия с парезом ноги, межъядерная офтальмоплегия, бессимптомные лакунарные ИМ.

10. Классификация временных периодов ИМ:

острейший период – первые 3 суток;

острый период – до 28 суток;

ранний восстановительный период – от 28 суток до 6 месяцев;

поздний восстановительный период – от 6 месяцев до 2 лет;

период остаточных явлений – после 2 лет.

11. Этиологические факторы ИМ:

11.1. артериопатии воспалительные:

ФЦА;

пара-/постинфекционный васкулит;

постветряночная артериопатия;

первичный васкулит ЦНС;

другая специфическая артериопатия;

неуточненная артериопатия;

11.2. артериопатии невоспалительные:

болезнь или синдром мойя-мойя;

артериальная диссекция;

неуточненная артериопатия;

11.3. кардиогенные:

врожденные или приобретенные пороки сердца;

нарушения сердечного ритма;

эндокардит;

предшествующая операция на сердце;

изолированное ООС;

другие болезни сердца;

11.4. болезни системы крови и коагулопатии (со склонностью к гиперкоагуляции и внутрисосудистому тромбообразованию):

АФС;

дефицит антитромбина III;

дефицит протеина С;

дефицит протеина S;

мутация (20210 G>A) гена фактора II протромбина;

мутация (1691 G>A) гена фактора V Лейдена;

гипергомоцистеинемия вследствие дефицита витаминов B6, B12 и фолиевой кислоты;

мутация (677 C>T) гена MTHFR ассоциированная с гипергомоцистеинемией;

11.5. гематологические:

железодефицитная анемия;

11.6. метаболические:

митохондриальные болезни;

болезнь Фабри;

11.7. хронические заболевания головы и шеи:

опухоль ГМ;

аневризма ГМ;

артериовенозная мальформация;

мигрень;

11.8. другие:

острое инфекционное заболевание;

артериальная гипертензия;

гиперлипидемия;

сахарный диабет I типа;

трисомия 21 хромосомы;

другие генетические заболевания;

другие причины.

12. Артериопатии являются ведущей этиологической причиной ИМ.

13. Артериопатия визуально определяется как проявление локальной аномалии артерий (стеноз, неравномерность, окклюзия, расслоение, псевдоаневризма,

диссекционный лоскут), которая не связана с экзогенным тромбом и не считается нормальным вариантом развития.

Артериопатии разделяются на воспалительные и невоспалительные.

14. К воспалительным артериопатиям относят ФЦА, диффузный васкулит ЦНС (первичный или вторичный):

14.1. ФЦА воспалительного типа – очаговый васкулит (интракраниальная артериопатия).

МР-признаками ФЦА являются односторонний локальный или протяженный стеноз, окклюзия или неравномерность одной из крупных внутричерепных артерий каротидного бассейна (дистальной части ВСА и (или) ее проксимальных ветвей – А1 сегмента ПМА, М1 сегмента СМА и Р1 сегмента ЗМА). Основными причинами ФЦА являются воспаление и васкулит вследствие инфекции (например, предшествующей инфекции ветряной оспы) или аутоиммунного заболевания;

14.2. первичные васкулиты, связанные с ИМ, включают: артериит Такаясу, гигантоклеточный артериит, узелковый полиартериит, болезнь Кавасаки, первичный ангиит ЦНС;

14.3. вторичные васкулиты, связанные с ИМ, включают инфекционные васкулиты (вирусные и бактериальные).

15. К невоспалительным артериопатиям относят: артериальную диссекцию, синдром или болезнь мойя-мойя:

15.1. артериальная диссекция.

Признаками диссекции на стандартных ангиограммах или МР-ангиограммах являются: наличие крови в «кармане» сосудистой стенки («двойной просвет сосуда»); неравномерное сужение артерии; сужение артерии с последующей дилатацией; наличие псевдоаневризмы. Признаками диссекции на МРТ являются: знак «полумесяца» или круговое утолщение стенки сосуда на аксиальных срезах; визуализация сосуда и усиление от него сигнала за счет интрамуральной гематомы на сагиттальных срезах. К возможным причинам экстракраниальной диссекции относят травму или спонтанное расслоение. Предрасполагающими факторами к диссекции являются заболевания соединительной ткани, такие как синдром Элерса-Данлоса и синдром Марфана;

15.2. болезнь или синдром мойя-мойя.

Критерии диагностики болезни мойя-мойя по данным прямой и МР-ангиографии включают в себя: стеноз или окклюзию дистальных отделов ВСА и (или) проксимальных отрезков ПМА и СМА; наличие аномальной сосудистой сети в области пораженных артерий («облако дыма»); двустороннее поражение; отсутствие основного заболевания.

Для синдрома мойя-мойя характерно преимущественно одностороннее поражение артерий, аналогичное болезни мойя-мойя, которое может встречаться при таких заболеваниях, как нейрофиброматоз 1-го типа, туберозный склероз, синдром Дауна, серповидно-клеточная анемия и другие.

16. Любая артериопатия крупных церебральных и цервикальных сосудов, приведшая к ИМ, через 3–6 месяцев, при использовании тех же нейровизуализационных техник, которые применялись в дебюте заболевания, может эволюционировать в один из четырех вариантов:

16.1. прогрессирующая артериопатия – определяются признаки прогрессирования артериопатии (усиление стеноза или окклюзии артерии малого или среднего калибра вследствие избыточной пролиферации клеток эндотелия с нарушением кровотока и повышенным свертыванием крови; возможно появление новых очагов ишемии или увеличение объема имеющегося);

16.2. стабильная артериопатия – определяется отсутствие признаков прогрессирования и уменьшения артериопатии;

16.3. обратимая артериопатия – отмечаются признаки разрешения или уменьшения исходной артериопатии;

16.4. неопределенная артериопатия устанавливается в случаях неполного обследования (нет данных повторной нейровизуализации или они недостаточные).

ГЛАВА 3 МАРШРУТИЗАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИМ

17. Транспортировка пациентов с подозрением на ИМ в больничную организацию осуществляется специальными легковыми автомобилями, функциональным назначением которых являются обеспечение оказания медицинской помощи, в том числе СМП.

18. При транспортировке пациентов с ИМ предпочтение отдается многопрофильной больничной организации, оснащенной МРТ или КТ.

19. При подтверждении ИМ для дальнейшего обследования и лечения пациент транспортируется в больничную организацию областного (при необходимости республиканского) подчинения.

20. Пациенты в острейшем (при необходимости в остром) периоде с ИМ госпитализируются в ОИТР. При стабильном состоянии пациента и ИМ средней или легкой степени тяжести пациент может находиться в детском (неврологическом) отделении.

ГЛАВА 4 ДИАГНОСТИКА ИМ

21. Диагностика ИМ на доврачебном этапе:

при регистрации диспетчером СМП внезапно возникших симптомов, таких как нарушение речи (афазия, дизартрия), односторонняя слабость или онемение в конечностях, асимметрия лица, выраженная головная боль и (или) онемение лица, нарушение зрения на один или оба глаза, головокружение, неустойчивое равновесие, нарушение глотания, судороги с дополнительными неврологическими симптомами и изменение психического статуса (у пациентов в возрасте от 1 месяца до 3 лет), необходимо заподозрить ИМ и направить бригаду СМП.

22. Диагностика ИМ на догоспитальном этапе (для бригады СМП) включает:

22.1. оценку уровня сознания по ШКГ для пациентов до 18 лет согласно приложению 1;

22.2. использование специальных догоспитальных шкал инсульта – FAST и BE-FAST с целью раннего выявления ИМ:

F – face (лицо) – попросить пациента улыбнуться или показать зубы для оценки симметрии лица или оценить мимику в состоянии плача;

A – arm (рука) – попросить пациента поднять обе руки вверх до угла 90° для определения мышечной силы, гемипареза;

S – speech (речь) – попросить пациента сказать простую фразу для исключения нарушения речи;

T – time (время) – при выявлении хотя бы одного из вышеуказанных симптомов, пациент должен быть немедленно госпитализирован в профильную больничную организацию, что описывает четвертый компонент шкалы – «время».

Для исключения ИМ в ВББ используется шкала BE-FAST – равновесие, глаза, лицо, рука, речь и время (модификация шкалы FAST, дополняющая ее оценкой координаторных нарушений и нарушений зрения):

B – balance (равновесие) – определить имеются ли нарушения координации движений;

E – eyes (глаза) – определить имеется ли двоение (выпадение) полей зрения.

Также при локализации ИМ в ВББ одними из первых симптомов могут быть головокружение и рвота, а не очаговая неврологическая симптоматика;

22.3. исследование уровня глюкозы в крови (гипергликемия более 10 ммоль/л усиливает ишемию ГМ);

22.4. проведение термометрии;

22.5. измерение артериального давления;

22.6. измерение частоты сердечных сокращений;

22.7. проведение пульсоксиметрии (определение степени насыщения кислородом гемоглобина).

23. Диагностика ИМ на стационарном этапе (при поступлении) включает:

МРТ-исследование ГМ с МР-ангиографией по протоколу при ИМ согласно приложению 2;

КТ ГМ с КТА (при недоступности проведения МРТ ГМ с МР-ангиографией). При отсутствии изменений по данным КТ ГМ и сохранении неврологического дефицита,

для подтверждения ИМ повторить исследование спустя 24 часа. В случае отсутствия изменений по данным нейровизуализации, диагноз ИМ исключается;

ЭКГ.

24. Диагностика ИМ на стационарном этапе (в течение первых суток):

24.1. обязательные диагностические лабораторные исследования:

ОАК;

ОАМ;

БАК: исследование уровня глюкозы, мочевины, креатинина, натрия, калия, хлора;

коагулограмма: ПВ, МНО, АЧТВ, R (АЧТВ), ТВ, фибриноген, D-димеры;

КЩС (в случае нахождения пациента в ОИТР);

24.2. медицинский осмотр для оценки тяжести неврологического дефицита проводится с использованием педиатрической шкалы инсульта RedNIHSS согласно приложению 3.

25. Диагностика ИМ на стационарном этапе (в течение первых 3 суток):

25.1. обязательные диагностические инструментальные исследования:

ЭХО-КГ для исключения патологии полостей и клапанного аппарата сердца (потенциальный кардиоэмболический инсульт);

ДССШ;

ТКДС;

25.2. обязательные диагностические лабораторные исследования:

ОАК;

БАК: исследование уровня общего белка, альбумина, общего билирубина, общего кальция, магния, фосфора, АлАТ, АсАТ, железа, ЛПВП, ЛПНП, общего холестерина, ТГ, РФ, СРБ, АСЛО;

КЩС (в случае нахождения пациента в ОИТР);

25.3. консультации врачей-специалистов:

врача-офтальмолога с оценкой полей зрения;

врача-нейрохирурга в случае прогрессирующего отека ГМ.

26. Диагностика ИМ на стационарном этапе (в течение первых 28 суток):

26.1. обязательные диагностические инструментальные исследования:

при неясности этиологии ИМ, подозрении на артериопатию (стеноз, тромбоз и (или) аномалии развития сосудов артериального русла и так далее) – выполнить повторно МРТ-исследование ГМ с использованием дополнительных режимов по протоколу при ИМ согласно приложению 2;

холтеровское мониторирование ЭКГ для идентификации пароксизмальных нарушений ритма сердца, провоцирующих кардиоэмболию;

СМАД для идентификации гемодинамических нарушений;

26.2. обязательные диагностические лабораторные исследования:

исследование крови для диагностики врожденных тромбофилий: определение мутации (20210 G>A) гена фактора II протромбина (FII) и мутации (1691 G>A) гена фактора V Лейдена (FV);

исследование крови для диагностики врожденного дефицита естественных антикоагулянтов: антитромбин III, протеин C, S;

исследование крови для диагностики приобретенной тромбофилии – АФС (волчаночный антикоагулянт, антифосфолипидные антитела: к кардиолипину – IgG, IgM, к бета-2-гликопротеину I – IgG, IgM);

исследование крови для определения уровня ГЦ;

исследование крови для определения уровня лактата в покое и повторно (после нагрузки);

26.3. оценка тяжести неврологического дефицита по педиатрической шкале инсульта RedNIHSS на 21-е сутки согласно приложению 3;

26.4. дополнительные диагностические (по медицинским показаниям) инструментальные исследования:

церебральная ангиография – при подозрении на невоспалительную прогрессирующую артериопатию (болезнь или синдром мойя-мойя);

МР-ангиография сосудов шеи (при необходимости, с контрастированием) при подозрении на диссекцию экстракраниальных сосудов;

26.5. дополнительные диагностические (по медицинским показаниям) лабораторные исследования:

исследование крови на АНА при подозрении на аутоиммунные заболевания;

коагулограмма: антиген и активность фактора Виллебранда, активность фактора VIII;

при подозрении на инфекционный процесс или церебральный васкулит:

исследование ликвора (клеточный состав, белок, глюкоза, лактат);

исследование ликвора методом ПЦР для диагностики ВПГ 1-го, 2-го типа, вируса ветряной оспы, ВГЧ 6-го, 7-го типа, ЦМВ, ВЭБ;

исследование крови методом ИФА и ПЦР для диагностики ВПГ 1-го, 2-го типа, ВГЧ 6-го, 7-го типа, ЦМВ, ВЭБ, лайм-боррелиоза;

исследование плазмы крови для определения уровня антител к вирусу ветряной оспы (IgG, IgM);

диагностика на инфекцию COVID-19: выявление РНК SARS-CoV-2 либо антигена SARS-CoV-2 (мазок из зева и носа), исследование крови для определения уровня IgG и IgM;

при необходимости дополнительно выполнить исследование крови экспресс-методом или методом ИФА для диагностики вируса иммунодефицита человека;

26.6. консультации врачей-специалистов:

врача-инфекциониста – при имеющихся признаках инфекционной патологии;

врача – детского кардиоревматолога – при сопутствующих заболеваниях сердца и при подозрении на системные заболевания;

врача-кардиохирурга – при наличии ВПС (в том числе ООС);

врача-нейрохирурга – при синдроме или болезни мойя-мойя, диссекции;

врача – детского онколога-гематолога – при нарушениях в системе гемостаза.

27. Диагностика ИМ на стационарном этапе в раннем и позднем восстановительных периодах:

27.1. обязательные диагностические инструментальные исследования:

контроль МРТ ГМ с МР-ангиографией через 3 и 6 месяцев для исключения прогрессирующей артериопатии согласно приложению 2.

27.2. обязательные диагностические лабораторные исследования:

повторное исследование крови для диагностики врожденного дефицита естественных антикоагулянтов: антитромбин III, протеин C, S, при выявлении дефицита в острый период;

повторное исследование крови для диагностики приобретенной тромбофилии – АФС (волчаночный антикоагулянт, антифосфолипидные антитела: к кардиолипину (IgG, IgM), к бета-2-гликопротеину I – (IgG, IgM) через 12 недель при положительном результате в остром периоде;

повторное исследование крови для определения уровня ГЦ при повышении в острый период;

27.3. оценка тяжести неврологического дефицита по педиатрической шкале инсульта RedNIHSS через 6 месяцев согласно приложению 3;

27.4. дополнительные диагностические (по медицинским показаниям) инструментальные исследования:

церебральная ангиография при подозрении на болезнь или синдром мойя-мойя;

ЭЭГ при наличии эпилептических приступов и синкопальных состояний;

трансэзофагеальная ЭХО-КГ при обнаружении ООС с наличием шунтирования крови справа налево по данным стандартной ЭХО-КГ;

27.5. дополнительные диагностические (по медицинским показаниям) лабораторные исследования:

исследование крови для диагностики дефицита витамина B12, фолиевой кислоты и определения мутации (677 C>T) гена MTHFR при повышенном уровне ГЦ в крови;

27.6. консультации врачей-специалистов:

врача-генетика с целью исключения генетической патологии: синдром Элерса-Данлоса, синдром Марфана, болезнь Фабри, синдром CADASIL, синдром MELAS, дефицит аденозиндезаминазы 2 и других;

врача – детского онколога-гематолога при подозрении на серповидно-клеточную анемию.

28. Алгоритм диагностики ИМ представлен также в приложении 4.

29. На основании анализа результатов лабораторных и инструментальных исследований необходимо определить этиологические факторы ИМ согласно пункту 11 настоящего клинического протокола.

ГЛАВА 5 ЛЕЧЕНИЕ ИМ

30. Лечение ИМ в стационарных условиях:

пациенту с ИМ необходимо обеспечить правильное позиционирование (в положении «лежа на спине», «лежа на боку», «лежа на животе»). Смена положений каждые два часа.

31. В течение 24 часов после подтверждения диагноза ИМ до момента установления этиологии, начать введение одного ЛП из группы НМГ:

далтепарин натрия*, раствор для инъекций 2500 МЕ анти-Ха/0,2 мл, 5000 МЕ анти-Ха/0,2 мл, 10000 МЕ анти-Ха/1 мл; терапевтическая доза: 129 ± 43 МЕ/кг/сут каждые 24 часа п/к;

эноксапарин натрия*, раствор для инъекций 2000 анти-Ха МЕ/0,2 мл, 4000 анти-Ха МЕ/0,4 мл, 6000 анти-Ха МЕ/0,6 мл, 8000 анти-Ха МЕ/0,8 мл; 10000 анти-Ха МЕ/0,8 мл; терапевтическая доза: 150 МЕ/кг (1,5 мг/кг) каждые 12 часов п/к для пациентов в возрасте от 1 до 2 месяцев; 100 МЕ/кг (1,0 мг/кг) каждые 12 часов п/к для пациентов в возрасте от 2 месяцев до 18 лет;

надропарин кальция*, раствор для инъекций 2850 МЕ анти-Ха/0,3 мл, 3800 МЕ анти-Ха/0,4 мл, 5700 МЕ анти-Ха/0,6 мл, 7600 МЕ анти-Ха/0,8 мл, 11400 МЕ анти-Ха/0,6 мл; терапевтическая доза: 86 МЕ/кг каждые 12 часов п/к.

Для подбора адекватной дозы НМГ у пациентов с ИМ тяжелой степени, а также у пациентов с почечной и печеночной недостаточностью проводится обязательный мониторинг уровня анти-Ха. Контроль уровня анти-Ха осуществляется на 3–4-е сутки после старта НМГ, через 3–4 часа после инъекции. Целевой диапазон: $0,5 \leq$ анти-Ха МЕ/мл $\leq 1,0$. При достижении указанного диапазона и при отсутствии нежелательных реакций продолжить введение НМГ в прежней дозе. Последующий контроль анти-Ха выполнить через 1,5–2 месяца при продолжении лечения НМГ.

При уровне анти-Ха $>1,0$ и $<0,5$ МЕ/мл, необходима коррекция дозы НМГ с последующим контролем адекватности дозы через 3–4 суток:

при уровне анти-Ха $<0,35$ доза повышается на 25 %;

при уровне анти-Ха 0,35–0,49 доза повышается на 10 %;

при уровне анти-Ха 0,5–1,0 (референсное значение) – коррекция дозы не требуется;

при уровне анти-Ха 1,1–1,5 доза понижается на 20 %;

при уровне анти-Ха 1,6–2,0 доза понижается на 30 % с задержкой введения следующей дозы на 3 часа;

при уровне анти-Ха $>2,0$ доза понижается на 40 % с задержкой введения следующей дозы на период пока уровень анти-Ха активности не станет $\leq 0,5$.

32. В случае непереносимости НМГ назначается НФГ: гепарин, раствор для внутривенного введения 5000 МЕ/мл.

Дозирование НФГ осуществляется по величине АЧТВ. Целевой диапазон АЧТВ – 60–85 секунд.

Стартовая доза гепарина – 75 МЕ/кг в/в болюсно в течение 10 минут.

Далее следует поддерживающая непрерывная внутривенная инфузия с постоянной скоростью в течение суток. При отсутствии печеночной недостаточности рекомендуемая скорость инфузии для пациентов в возрасте до 1 года составляет 28 МЕ/кг/час, для пациентов старше 1 года – 20 МЕ/кг/час.

Необходимо отрегулировать дозу гепарина, чтобы уровень АЧТВ был на уровне 60–85 секунд:

при АЧТВ <50 секунд необходимо повторить болюс 50 МЕ/кг, повысить скорость инфузии на 10 % и повторить исследование крови на АЧТВ через 4 часа;

при АЧТВ 50–59 секунд необходимо повысить скорость инфузии на 10 % и повторить анализ крови на АЧТВ через 4 часа;

при АЧТВ 60–85 секунд (референсное значение) необходимо скорость инфузии оставить прежней и повторить анализ крови на АЧТВ на следующий день;

при АЧТВ 86–95 секунд необходимо снизить скорость инфузии на 10 % и повторить анализ крови на АЧТВ через 4 часа;

при АЧТВ 96–120 секунд необходимо прекратить инфузию на 30 минут, снизить скорость инфузии на 10 % и повторить анализ крови на АЧТВ через 4 часа;

при АЧТВ >120 секунд необходимо прекратить инфузию на 60 минут, снизить скорость инфузии на 15 % и повторить анализ крови на АЧТВ через 4 часа.

Анализ крови на АЧТВ осуществляется через 4 часа после начала инфузии гепарина и через 4 часа после изменения дозы гепарина.

При достижении АЧТВ референсных значений 65–80 секунд, контроль АЧТВ и клинического анализа крови проводится 1 раз в сутки.

33. Спинальная, эпидуральная анестезия и люмбальная пункция противопоказаны во время лечения НМГ и НФГ.

34. В случае наличия противопоказаний к назначению НМГ и НФГ, предусмотренных инструкцией по медицинскому применению (листочком-вкладышем), назначается прием антиагрегантного ЛС: АСК*, таблетки для приема внутрь, 50 мг, 75 мг, 100 мг и 150 мг. Терапевтическая доза 1–3 мг/кг в сутки при отсутствии медицинских противопоказаний.

Лабораторный контроль дозирования не требуется.

В случае появления геморрагического синдрома АСК временно отменяют. Возобновление приема осуществляется после консультации врача – детского онколога-гематолога.

35. Нейропротекторная терапия проводится следующими ЛП:

цитиколин* (раствор для внутривенного введения 500 мг/4 мл, 1000 мг/4 мл) – 500 мг в сутки в/в капельно в течение первых 3–5 суток после развития ИМ. Далее цитиколин (раствор для приема внутрь 100 мг/мл) – 40–60 мг/кг в сутки, но не более 500 мг в сутки в течение последующих 30 суток;

левокарнитин* (раствор для внутривенного введения 200 мг/мл) – 50–100 мг/кг в сутки в/в капельно в течение первых 3–5 суток после развития ИМ. Далее левокарнитин (раствор для приема внутрь 100 мг/мл, 300 мг/мл) – 50–100 мг/кг в сутки (не более 1000 мг/сутки) в течение последующих 30 суток;

глицин (таблетки подъязычные 100 мг) – пациентам старше 3 лет при отсутствии дисфагии – 1000 мг сублингвально или трансбуккально в течение первых 3–6 часов от развития инсульта. Далее – 50–100 мг – 3 раза в сутки в течение последующих 30 суток.

Курсы нейрометаболической терапии проводят не реже 1 раза в полгода (до 3–4 курсов в год).

36. При выявлении у пациента с воспалительной артериопатией активной герпетической инфекции или вируса ветряной оспы проводится противовирусная терапия:

ацикловир, лиофилизат (порошок лиофилизированный для приготовления раствора для инфузий 250 мг, 500 мг, 1000 мг). Доза ацикловира для пациентов в возрасте от 1 до 3 месяцев – 20 мг/кг массы тела в/в капельно каждые 8 часов в течение 21 суток; от 3 месяцев до 12 лет – 10–15 мг/кг массы тела в/в капельно каждые 8 часов в течение 21 суток; для пациентов старше 12 лет – 10 мг/кг массы тела в/в капельно каждые 8 часов в течение 21 суток.

37. При выявлении у пациента односторонней ФЦА воспалительного типа с целью уменьшения воспалительных изменений сосудистой стенки и уменьшения очагового стеноза назначается ГКС для системного применения:

метилпреднизолон* (стерильный порошок (лиофилизат) для приготовления раствора для инъекций 40 мг, 125 мг, 250 мг, 500 мг, 1000 мг) – пульс-терапия – 20–30 мг/кг (максимум 1000 мг) – в/в капельно, ежедневно в течение 3 дней с последующим пероральным приемом метилпреднизолона (таблетки 4 мг, 8 мг, 16 мг, 32 мг) – 0,8 мг/кг в сутки (максимум 40 мг в сутки) – 2 недели, далее 0,4 мг/кг в сутки (максимум 20 мг в сутки) – 2 недели, далее 0,2 мг/кг в сутки – 1 неделя, далее 0,1 мг/кг в сутки – 1 неделя, далее 0,1 мг/кг в сутки – через день – 1 неделя с последующей отменой.

38. Симптоматическая терапия:

38.1. при спастичности – миорелаксант центрального действия: баклофен (таблетки 10 мг и 25 мг) внутрь, начинать с дозы 0,3 мг/кг в сутки, разделенной на 2–4 приема. Дозу следует увеличивать с осторожностью с интервалом 1 неделя до достижения оптимального терапевтического эффекта. Суточная доза для поддерживающей терапии – от 0,75 до 2 мг/кг. Максимальная суточная доза не должна превышать: у пациентов до 8 лет – 40 мг; у пациентов старше 8 лет – 60 мг. Длительность приема определяется степенью спастичности.

38.2. при эпилептических припадках применяется один из противоэпилептических ЛП:

леветирацетам (таблетки 250 мг, 500 мг, 750 мг, 1000 мг и 1500 мг) внутрь, начальная доза 20 мг/кг в сутки в 2 приема с повышением дозы на 10 мг/кг в сутки 1 раз в 2 недели, средняя суточная доза 40 мг/кг, максимальная суточная доза 60 мг/кг или

окскарбазепин (таблетки 150 мг, 300 мг и 600 мг) внутрь, для пациентов старше 3 лет начальная доза – 8–10 мг/кг в сутки в 2 приема с повышением дозы на 10 мг/кг в сутки 1 раз в неделю, средняя суточная доза 30–40 мг/кг, максимальная суточная доза 60 мг/кг.

При отсутствии эпилептических приступов в остром периоде ИМ и эпилепсии в анамнезе применение противоэпилептических ЛП не показано.

Пациентам, у которых развился один или несколько эпилептических приступов в течение первых 7 дней от момента свершившегося ИМ (симптоматические судороги), целесообразна противосудорожная терапия сроком до 1 месяца с последующей полной отменой в течение 2 недель (если судороги не повторяются).

ГЛАВА 6

МЕДИЦИНСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ПОВТОРНОГО ИМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭТИОЛОГИИ

39. С целью медицинской профилактики повторного ИМ у пациентов в возрасте от 1 месяца до 18 лет могут быть назначены следующие противотромботические ЛС:

антикоагулянты: гепарины (НМГ – далтепарин натрия*, эноксапарин натрия*, надропарин кальция*; НФГ – гепарин); антагонист витамина К (варфарин*); прямой ингибитор фактора Ха (ривароксабан*);

антиагрегант (АСК*).

40. Выбор ЛП для медицинской профилактики повторного ИМ в стационарных и амбулаторных условиях, в остром, раннем и позднем восстановительном периодах зависит от этиологии.

Перечень ЛП для медицинской профилактики повторного ИМ представлен в приложении 5.

41. С момента установления этиологии ИМ необходимо начать медицинскую профилактику повторного ИМ в зависимости от этиологической причины.

42. Медицинскую профилактику повторного ИМ продолжают в течение двух лет после ИМ, так как этот период является временем высокого риска повторного ИМ. При необходимости медицинская профилактика может быть продлена.

Дозы НМГ, АСК, применяемые для медицинской профилактики повторных ИМ, сопоставимы с дозами, используемыми в острый период.

43. При ФЦА, васкулитах ЦНС (воспалительных артериопатиях) показан прием АСК. Длительность приема – 2 года.

44. При диссекции (невоспалительной артериопатии) показан прием АСК. Длительность приема – 2 года.

Альтернативой является назначение антикоагулянтов – НМГ. Длительность приема – 3–6 месяцев, далее АСК – до 2 лет от случившегося ИМ.

У пациентов с диссекцией сегмента V3 ПА, у которых наблюдаются повторные эпизоды ишемии, несмотря на анти тромботическое лечение показано проведение ангиографии для выявления стеноза или окклюзии ПА с рассмотрением возможности хирургического лечения.

45. При болезни или синдроме мойя-мойя (невоспалительной артериопатии) показана хирургическая реваскуляризация.

До проведения хирургической реваскуляризации показан прием АСК с последующей отменой за 7–9 дней до хирургической реваскуляризации и возобновлением в послеоперационном периоде со 2 суток при отсутствии геморрагических осложнений сроком до 6–12 месяцев.

Длительная медицинская профилактика АСК показана пациентам, которым не планируется хирургическая реваскуляризация.

Не рекомендуется использование антикоагулянтного лечения из-за высокого риска кровоизлияний, кроме пациентов с частыми ТИА и многократными ИМ, у которых АСК или хирургическая реваскуляризация оказались не эффективными.

При бессимптомной болезни или синдроме мойя-мойя, но при наличии МР-признаков снижения регионарного мозгового кровотока или перфузии показана хирургическая реваскуляризация.

При бессимптомной болезни или синдроме мойя-мойя и при отсутствии МР-признаков снижения регионарного мозгового кровотока или перфузии показан длительный прием АСК.

46. Для пациентов с подтвержденным кардиоэмболическим ИМ показан прием НМГ в течение 5–7 дней с последующим лечением варфарином на протяжении 3–6 месяцев:

46.1. варфарин*, таблетки для приема внутрь, 2,5 мг, 3 мг, 5 мг.

Дозирование варфарина осуществляется по величине МНО. Целевой диапазон МНО – 2,0–3,0.

Если базовое значение МНО от 1,0 до 1,3, то начальная (ударная) доза составляет 0,2 мг/кг в сутки (но не более 10 мг в сутки) при нормальной функции печени и 0,1 мг/кг в сутки при нарушении функции печени.

Действия врача-специалиста с 2-го по 4-й день приема варфарина, если значение МНО:

от 1 до 1,3 – повторить ударную дозу 1 дня;

от 1,4 до 1,9 – принять 50 % от ударной дозы;

от 2,0 до 3,0 – принять 50 % от ударной дозы;

от 3,1 до 3,5 – принять 25 % от ударной дозы;

более 3,5 – прекратить введение ЛП до достижения МНО менее 3,5; затем возобновить лечение дозой, составляющей 50 % от предыдущей дозы.

Поддерживающая доза меньше ударной и подбирается в соответствии с показателями МНО.

Действия врача-специалиста по поддерживающей дозе варфарина (недельная доза), если значение МНО:

от 1 до 1,3 – повысить дозу на 20 %;

от 1,4 до 1,9 – повысить дозу на 10 %;

от 2,0 до 3,0 – доза остается прежней;

от 3,1 до 3,5 – снизить дозу на 10 %;

более 3,5 – прекратить введение ЛП до достижения МНО менее 3,5; затем возобновить лечение дозой на 20 % меньшей, чем предыдущая.

На этапе подбора недельной дозы контроль МНО определяют через 24–48 часов. При стабилизации состояния и подобранной дозе антикоагулянта ситуационный контроль МНО и коррекцию дозы выполняют с интервалом 1–2 недели на протяжении первых 1–2 месяцев медицинской профилактики ИМ, а в последующем 1 раз в месяц;

46.2. в случае непереносимости варфарина или невозможности достижения целевых цифр МНО или при необходимости продления антикоагулянтной терапии более чем на 6 месяцев, возможен переход на пероральные антикоагулянты прямого действия – ривароксабан*, таблетки для приема внутрь, 2,5 мг, 10 мг, 15 мг, 20 мг.

Стартовая доза ривароксабана для пациентов в возрасте от 1 месяца до 18 лет, не имеющих нарушений функции печени, массой тела 15–25 кг, составляет 2,5 мг 2 раза в сутки, массой тела 25–50 кг – 5 мг 2 раза в сутки, массой тела 50–70 кг – 10 мг 2 раза в сутки, массой тела более 70 кг – согласно инструкции по медицинскому применению (листку-вкладышу);

46.3. решение о выборе и продолжительности применения антикоагулянта следует принимать совместно с врачом – детским кардиоревматологом;

46.4. продолжительность антикоагулянтного лечения определяет время, необходимое для устранения причины кардиоэмболии;

46.5. АСК следует назначать, если есть противопоказания к антикоагулянтам;

46.6. при наличии ВПС: ООО, рекомендована консультация врача-кардиохирурга для определения медицинских показаний к чрескожному закрытию ООО. При отсутствии медицинских показаний к хирургическому лечению показан прием АСК.

47. При обнаружении у пациента с ИМ протромботических аномалий, таких как мутация (20210 G>A) гена фактора II протромбина, мутация (1691 G>A) гена фактора V Лейдена, врожденный дефицит антитромбина III, врожденный дефицита протеина C, врожденный дефицита протеина S, АФС, показано назначение варфарина*.

Для пациентов с непереносимостью к варфарину или не достижением целевого значения МНО может быть назначен ривароксабан*.

Пациенты с ИМ вследствие протромботических аномалий находятся под наблюдением у врача – детского онколога-гематолога, который определяет продолжительность приема антикоагулянтной терапии, осуществляет коррекцию дозы, при необходимости.

48. При обнаружении гипергомоцистеинемии назначается фолиевая кислота, витамины B6 и B12, дозы и продолжительность приема которых определяет врач – детский онколог-гематолог.

49. Пациент с ИМ вследствие серповидно-клеточной анемии требует медицинского наблюдения и проведения медицинской профилактики у врача – детского онколога-гематолога.

50. При неизвестной этиологии ИМ с целью медицинской профилактики повторного ИМ показан прием АСК в течение 2 лет.

51. При повторном ИМ или ТИА у пациентов после завершения курса медицинской профилактики показано ее возобновление с применением антиагрегантов или антикоагулянтов. Продолжительность определяется индивидуально.

52. При повторном ИМ или ТИА у пациентов, получающих АСК, рекомендовано оценить адекватность дозы АСК, после чего либо увеличить дозу, либо заменить АСК на ЛП группы антикоагулянтов: НМГ или варфарин.

53. Медицинская профилактика повторного ИМ в зависимости от этиологии представлена согласно приложению 6.

54. Медицинскую профилактику АСК, НМГ, варфарином прекращают одновременно. В случае отмены НФГ, который используется для лечения ИМ, обязательно поэтапное снижение вводимой дозы на 50 % каждые 2 дня.

55. Пациентам, перенесшим ИМ, необходимо соблюдать питьевой режим, особенно в ситуациях лихорадки, жаркой погоды, душных помещений.

ГЛАВА 7

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ И НАБЛЮДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ИМ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

56. Реабилитационные мероприятия в стационарных условиях проводятся со вторых суток при стабильном состоянии пациента.

57. При выписке из больничной организации пациента с ИМ направляют на дальнейшую медицинскую реабилитацию в отделение ранней медицинской реабилитации.

58. Медицинская реабилитация в амбулаторных и стационарных условиях проводится не реже 3–4 курсов в год в течение первого года после перенесенного ИМ и не менее 1–2 курсов в год в течение последующих лет.

59. Медицинский осмотр врача-детского невролога осуществляется каждые 3 месяца на протяжении двух лет после случившегося ИМ или рецидива, далее ежегодно до достижения 18 лет.

60. Лабораторный контроль проводится каждые 3 месяца на протяжении двух лет после случившегося ИМ или рецидива, далее ежегодно до достижения 18 лет:

ОАК;

контроль коагулограммы (АЧТВ, ПВ, фибриноген, D-димеры) при необходимости;

для пациентов, получающих варфарин, – контроль МНО 1 раз в месяц.

61. Оценка тяжести неврологического дефицита по педиатрической шкале инсульта PedNIHSS проводится через 6 месяцев после ИМ согласно приложению 3.*

62. Контроль МРТ-исследования ГМ с МР-ангиографией проводится через 3 и 6 месяцев в стационарных условиях.

* Назначается по решению врачебного консилиума (off-label).

Приложение 1
к клиническому протоколу
«Диагностика, лечение и медицинская
профилактика инфаркта мозга
(детское население)»

ШКГ для пациентов до 18 лет

Признак	Пациенты (от 1 месяца до 1 года)	Пациенты (от 1 года до 18 лет)	Баллы*
Открывание глаз	Спонтанное	Спонтанное	4
	В ответ на голосовой раздражитель	В ответ на голосовой раздражитель	3
	В ответ только на болевой раздражитель	В ответ только на болевой раздражитель	2
	Реакция отсутствует	Реакция отсутствует	1
В ответ на голосовой раздражитель	Гулит и лепечет	Ориентирован, отвечает на вопросы	5
	Раздражительный плач	Спутанная речь	4
	Плач в ответ на болевой раздражитель	Несвязанный набор слов	3
	Стоны в ответ на болевой раздражитель	Неразборчивые слова или нечленораздельные звуки	2
	Реакция отсутствует	Реакция отсутствует	1
Двигательная реакция**	Движения спонтанные и целенаправленные	Выполняет команды	6
	Отдергивание в ответ на прикосновение	Локализация болевого раздражителя	5
	Отдергивание в ответ на болевой раздражитель	Отдергивание в ответ на болевой раздражитель	4
	Декортикационная поза в ответ на болевой раздражитель (патологическое сгибание)	Декортикационная поза в ответ на болевой раздражитель (патологическое сгибание)	3
	Децеребрационная поза в ответ на болевой раздражитель (патологическое разгибание)	Децеребрационная поза в ответ на болевой раздражитель (патологическое разгибание)	2
	Реакция отсутствует	Реакция отсутствует	1

* Балл <8 подразумевает необходимость интубации и искусственной вентиляции легких. Сумма баллов ≤6 означает необходимость мониторинга внутричерепного давления.

** Если пациент интубирован, без сознания, еще не умеет говорить, то наиболее важной частью этой шкалы является двигательная реакция.

Примечание. Интерпретация полученных результатов:

- 15 баллов – сознание ясное;
- 14 баллов – легкое оглушение;
- 13 баллов – умеренное оглушение;
- 11–12 баллов – глубокое оглушение;
- 8–10 баллов – сопор;
- 6–7 баллов – умеренная кома;
- 4–5 баллов – глубокая кома;
- 3 балла – запредельная кома, смерть мозга.

Приложение 2
к клиническому протоколу
«Диагностика, лечение и медицинская

Протокол МРТ-исследования ГМ с МР-ангиографией при ИМ*

* МР-томограф с величиной магнитной индукции не менее 1,5 Тл.

1. Основные режимы:

1.1. 3D T1 WI (изотропное изображение – толщина скана менее 1 мм) – аксиальная проекция;

1.2. T2 WI SE – аксиальная проекция;

1.3. T2 FLAIR – аксиальная проекция;

1.4. DWI с построением измеряемого коэффициента диффузии (ИКД или ADC) – аксиальная проекция – отмечается снижение ИКД через несколько минут от начала заболевания и нарушение перфузии в области кровоснабжаемой артерии; данные изменения сохраняются в течение 9–14 дней;

1.5. T2* (SWI или SWAN);

1.6. 3D TOF MRA.

2. При неясной этиологии ИМ, подозрении на артериопатию (стеноз, тромбоз и (или) аномалии развития сосудов артериального русла и т.д.) – выполнить МРТ-исследование с использованием дополнительных режимов:

2.1. для подтверждения или исключения церебрального васкулита – МР-исследование с контрастным усилением (обязательно использовать ту же программу T1, что и без контраста): 3D T1 WI в аксиальной проекции;

2.2. при подозрении на диссекцию для исключения или подтверждения интрамуральных гематом – бесконтрастное МР-исследование в режимах T1-FatSat и 3D TOF MRA;

2.3. для оценки степени перфузионного дефицита при подозрении на прогрессирующую невоспалительную артериопатию (болезнь или синдром мойя-мойя), а также после проведения реваскуляризирующей операции – бесконтрастное МР-исследование в режиме ASL-CBF с получением количественных значений.

3. При имеющихся изменениях по данным ультразвукового исследования прецеребральных сосудов показано выполнение МР-ангиографии сосудов шеи, при необходимости с контрастированием.

Приложение 3

к клиническому протоколу
«Диагностика, лечение и медицинская
профилактика инфаркта мозга
(детское население)»

Педиатрическая шкала инсульта PedNIHSS

Признак	Баллы	Определение значений баллов шкалы
IA. Уровень сознания. У пациентов в возрасте от 4 месяцев до 2 лет признаки IB и IC не оцениваются	0	Ясное
	1	Оглушение (заторможен, сонлив, но реагирует даже на незначительный стимул: команду, вопрос)
	2	Сопор (требует повторной, сильной или болезненной стимуляции для того, чтобы совершить движение или стать на время доступным контакту)
	3	Кома (речевому контакту недоступен, отвечает на раздражения лишь рефлекторными двигательными или вегетативными реакциями)
IB. Ответы на вопросы: «Сколько тебе лет?»; «Где мама (или другой близкий член семьи)?»	0	Правильные ответы на оба вопроса
	1	Правильный ответ на один вопрос
	2	Неправильные ответы на оба вопроса

<p>Ответ должен быть правильным. Приблизительный ответ не учитывается. При афазии или сопоре, если пациент не понимает смысла вопроса, признак оценивается в 2 балла. Если пациент не может говорить из-за эндотрахеальной интубации, оротрахеальной травмы, тяжелой дизартрии любого генеза, языкового барьера или по какой-либо другой причине (не связанной с афазией), признак оценивается в 1 балл. Важно, чтобы оценивался только первоначальный ответ. Нельзя помогать пациенту вербально или невербально. Необходимо присутствие самого близкого члена семьи. Ответ на первый вопрос учитывается как правильный, если пациент по своему возрасту (развитию) отвечает невербально, а показывает соответствующее количество лет на пальцах. Для второго вопроса нужно использовать привычное для пациента обозначение близкого (мама, папа и т.д.). Ответ учитывается, если пациент правильно указывает или пристально смотрит на названного близкого человека</p>		
1С. Выполнение инструкций. Пациента просят закрыть и открыть глаза, а затем показать нос (дотронуться до носа) непаретичной рукой	0	Выполняет обе инструкции правильно
	1	Выполняет одну инструкцию правильно
	2	Обе инструкции выполняет неправильно
2. Движения глазных яблок (слежение за игрушкой, молоточком или другим предметом)	0	Норма
	1	Частичный паралич взора (но нет фиксированной девиации глазных яблок)
	2	Фиксированная девиация глазных яблок
3. Поля зрения	0	Нет нарушений
	1	Частичная гемианопсия
	2	Полная гемианопсия
	3	Двусторонняя гемианопсия (слепота, включая корковую слепоту)
4. Паралич лицевой мускулатуры	0	Нет
	1	Легкий (асимметрия)
	2	Умеренно выраженный (полный или почти полный паралич нижней группы мимических мышц)
	3	Полный (отсутствие движений в верхней и нижней группах мимических мышц) (при ИМ в стволе)
5А. Движения в левой руке. Руку просят удержать в течение 10 секунд в положении 90° в плечевом суставе, если пациент сидит, и в положении сгибания 45°, если пациент лежит	0	Рука не опускается
	1	Пациент вначале удерживает руку в заданном положении, затем рука начинает опускаться
	2	Рука начинает падать сразу, но пациент все же несколько удерживает ее против силы тяжести
	3	Рука сразу падает, пациент совершенно не может преодолеть силу тяжести
	4	Нет активных движений
	9	Ампутация конечности или артроз плечевого сустава или иммобилизация
5В. Движения в правой руке. Руку просят удержать в течение 10 секунд в положении 90° в плечевом суставе, если пациент сидит, и в положении сгибания 45°, если пациент лежит	0	Рука не опускается
	1	Пациент вначале удерживает руку в заданном положении, затем рука начинает опускаться
	2	Рука начинает падать сразу, но пациент все же несколько удерживает ее против силы тяжести
	3	Рука сразу падает, пациент совершенно не может преодолеть силу тяжести
	4	Нет активных движений
	9	Ампутация конечности или артроз плечевого сустава или иммобилизация
6А. Движения в левой ноге. Лежащего на спине пациента просят удержать в течение 5 секунд согнутую в тазобедренном суставе ногу, поднятую под углом 30°	0	Нога в течение 5 секунд не опускается
	1	Пациент вначале удерживает ногу в заданном положении, затем нога начинает опускаться
	2	Нога начинает падать сразу, но пациент все же несколько удерживает ее против силы тяжести
	3	Нога сразу падает, пациент совершенно не может преодолеть силу тяжести
	4	Нет активных движений
	9	Ампутация конечности или артроз тазобедренного сустава или иммобилизация
	0	Нога в течение 5 секунд не опускается

6В. Движения в правой ноге. Лежащего на спине пациента просят удержать в течение 5 секунд согнутую в тазобедренном суставе ногу, поднятую под углом 30°	1	Пациент вначале удерживает ногу в заданном положении, затем нога начинает опускаться
	2	Нога начинает падать сразу, но пациент все же несколько удерживает ее против силы тяжести
	3	Нога сразу падает, пациент совершенно не может преодолеть силу тяжести
	4	Нет активных движений
	9	Ампутация конечности или артроз тазобедренного сустава или иммобилизация
7. Атаксия в конечностях	0	Нет
	1	Имеется или в верхней, или в нижней конечности
	2	Имеется и в верхней, и в нижней конечности
	9	Ампутация конечности или артродез
Используются пальце-носовая (далее – ПН) и пяточно-коленная (далее – ПК) пробы. У пациентов младше 5 лет или при недостаточном понимании задания ПН проба заменяется дотрагиванием до игрушки, ПК проба – отталкиванием ногой игрушки или руки врача-специалиста		
8. Чувствительность (болевая). Исследуется при помощи иглы неврологического молотка	0	Норма
	1	Незначительно снижена
	2	Значительно снижена
9. Речь. Если возраст пациента 6 лет и старше и он имел нормальное речевое развитие до случившегося ИМ, попросите его назвать предметы, описать картинку, повторить слова, прочитайте предложения (таблица 1). Если пациент интубирован, его просят написать ответы. Если пациент в коме, присваивается оценка «3». Для пациентов в возрасте от 2 до 6 лет: признак оценивается на основании наблюдения за речевой активностью во время проводимого обследования. Для пациентов в возрасте от 4 месяцев до 2 лет: признак оценивается по слуховому сосредоточению и ориентировочным реакциям	0	Нет афазии
	1	Легкая или умеренная афазия (ошибки в названии, парафазии). У пациента имеется очевидное снижение беглости речи и понимания без значимого ограничения выражения своих мыслей. Обсуждение предъявляемых материалов сильно затруднено, однако врач-специалист может понять ответы пациента
	2	Грубая афазия. Общение с пациентом сильно затруднено. Для понимания пациента врач-специалист вынужден догадываться и повторять вопросы.
	3	Тотальная афазия (мутизм)
10. Дизартрия. Попросите пациента прочитать или повторить слова (таблица 1)	0	Нормальная артикуляция
	1	Легкая или умеренная дизартрия (произносит невнятно некоторые слова)
	2	Выраженная дизартрия (произносит слова почти невразумительно или хуже)
	9	Пациент интубирован, или имеется иной физический барьер (травма лица и другие)
11. Гемиигнорирование (неглект)	0	Не игнорирует
	1	Выявлены признаки гемиигнорирования одного вида раздражителей (зрительных, сенсорных, слуховых)
	2	Выявлены признаки гемиигнорирования более чем одного вида раздражителей; не узнает свою руку или воспринимает лишь половину пространства
Под сенсорным гемиигнорированием понимают нарушение восприятия на половине тела (обычно левой) при нанесении стимулов одновременно с обеих сторон при отсутствии гемипареза. Под зрительным гемиигнорированием понимают нарушение восприятия объектов в левой половине поля зрения при отсутствии левосторонней гемианопсии. Если исследовать зрительное гемиигнорирование невозможно ввиду зрительных нарушений, а восприятие болевых раздражителей не нарушено, ставится оценка «0». Анозогнозия свидетельствует о гемиигнорировании. Для пациентов от 4 месяцев до 2 лет, если при общем неврологическом осмотре выявляется либо моторный, либо сенсорный дефицит, присваивается оценка «1», если выявляется моторный и сенсорный дефицит – присваивается оценка «2»		
Общая сумма баллов		

Примечание. Интерпретация результатов PedNIHSS:

1–4 балла – легкий инсульт;

5–15 баллов – инсульт средней тяжести;

16–20 баллов – умеренно тяжелый инсульт;
21–42 балла – тяжелый инсульт.

Таблица 1 – Тестирование речи при оценке по шкале RedNIHSS

Повторение	Пациент должен повторять за врачом-специалистом слова и фразы: 1. остановись; 2. остановись, потом двигайся; 3. если пойдет дождь, мы будем играть дома
Чтение	Пациенту предлагают прочитать слова и предложения: 1. стоп; 2. смотри, бежит собака; 3. маленькие дети любят играть на улице
Название предметов	Пациенту предъявляют рисунок 1 с предметами, которые он должен назвать: часы, карандаш, скейтборд (скейт, доска), рубашка, мяч, велосипед
Беглость речи и подбор слов	Пациенту предлагают описать картинку (рисунок 2)

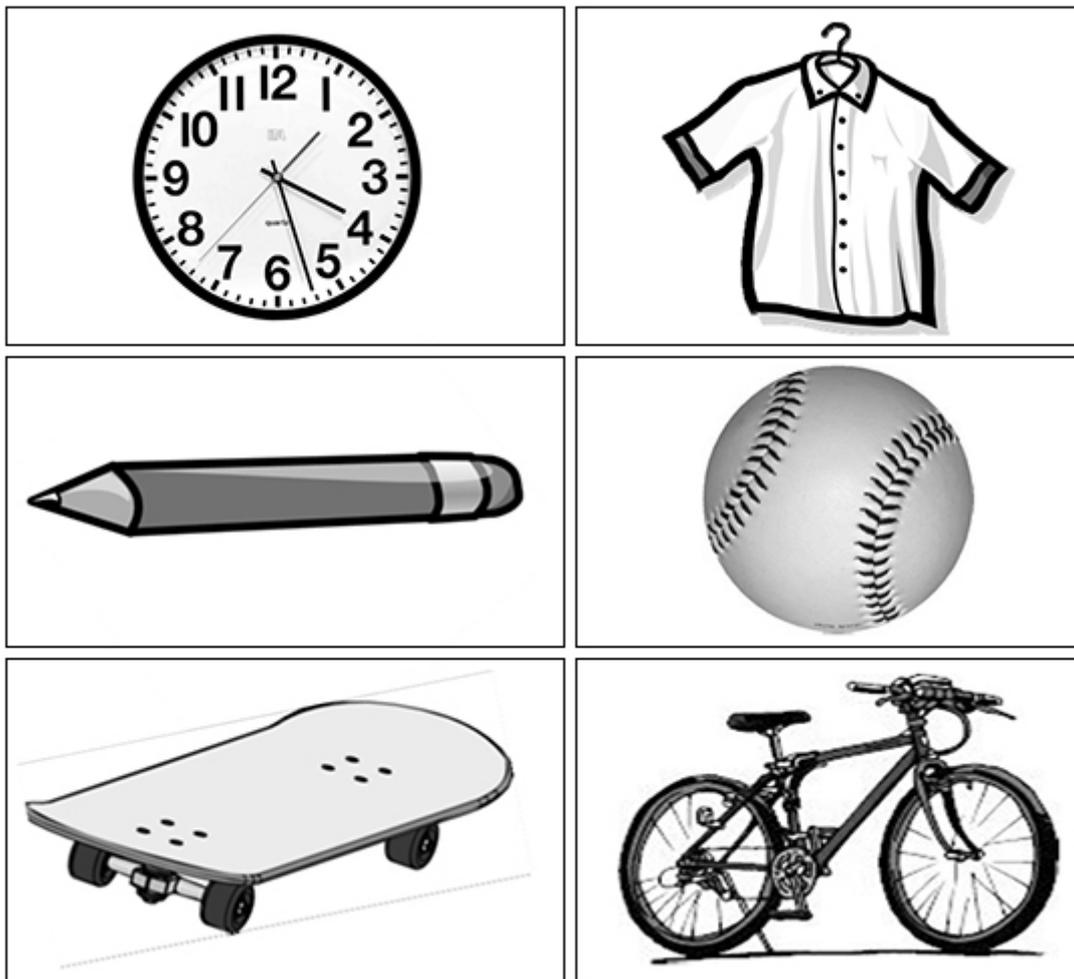


Рисунок 1

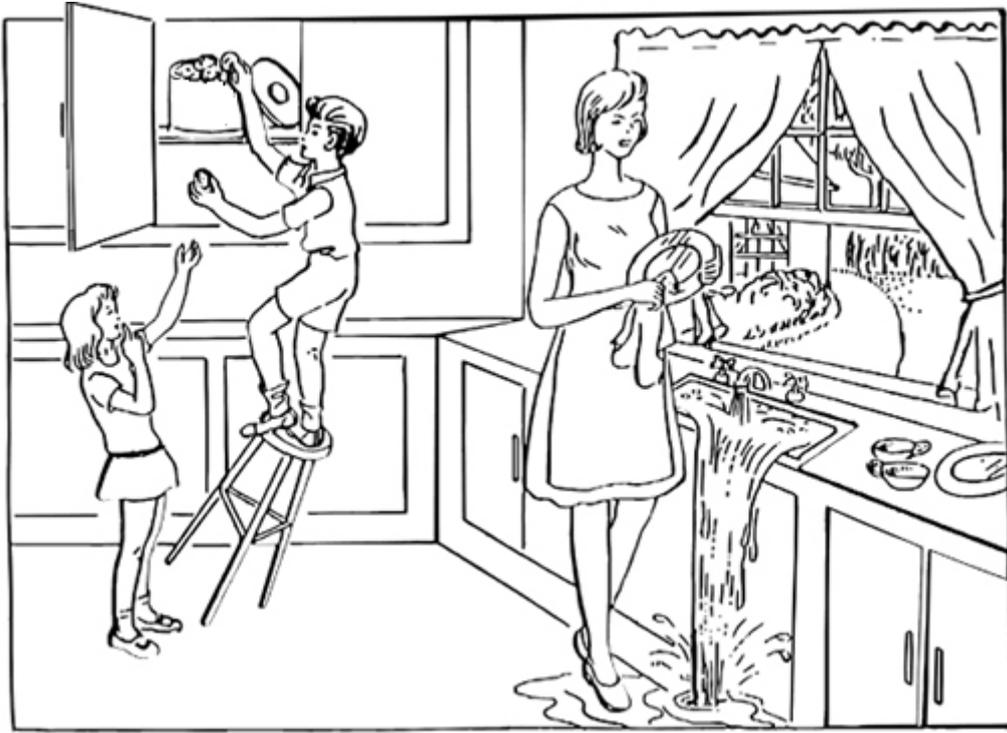
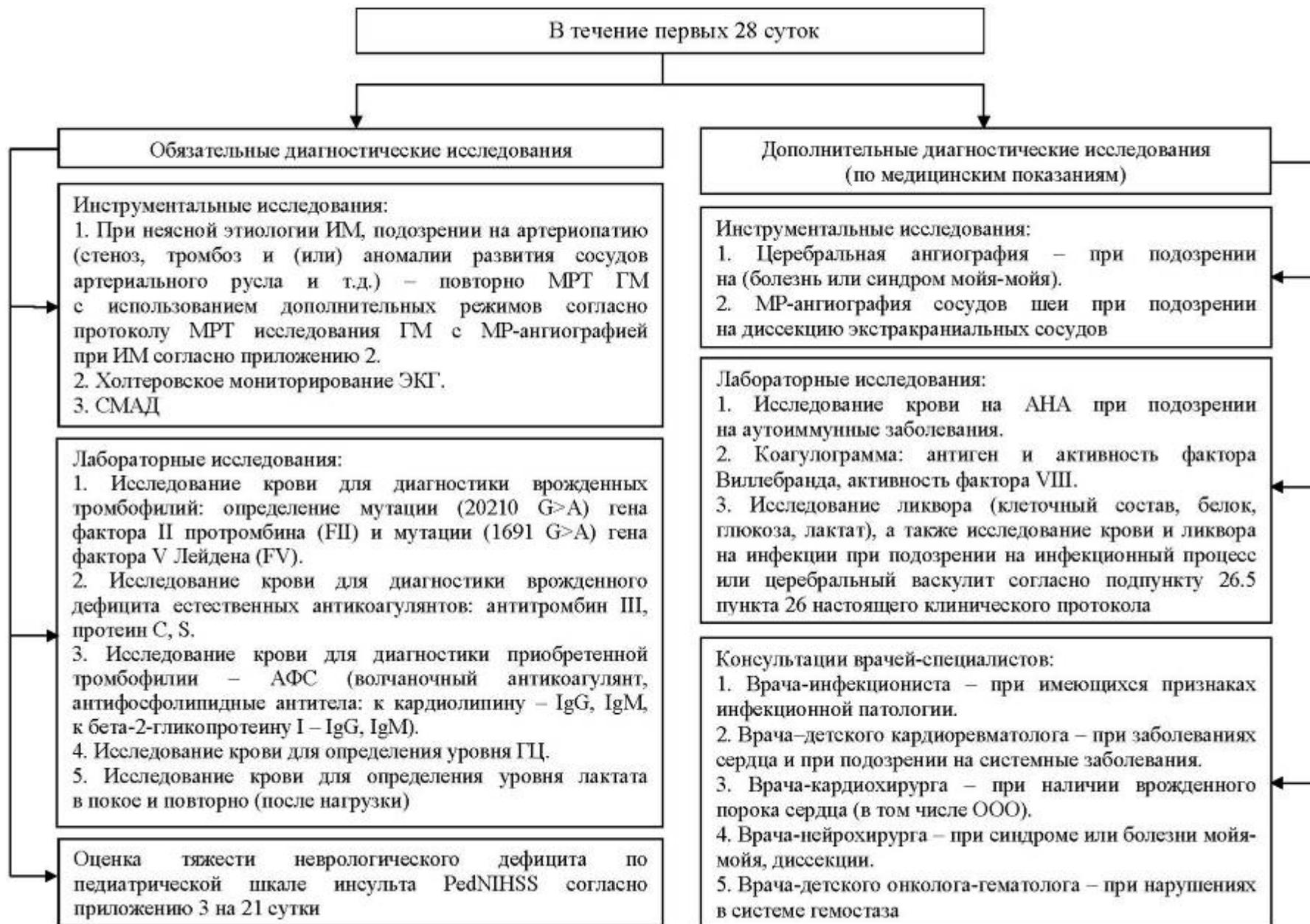
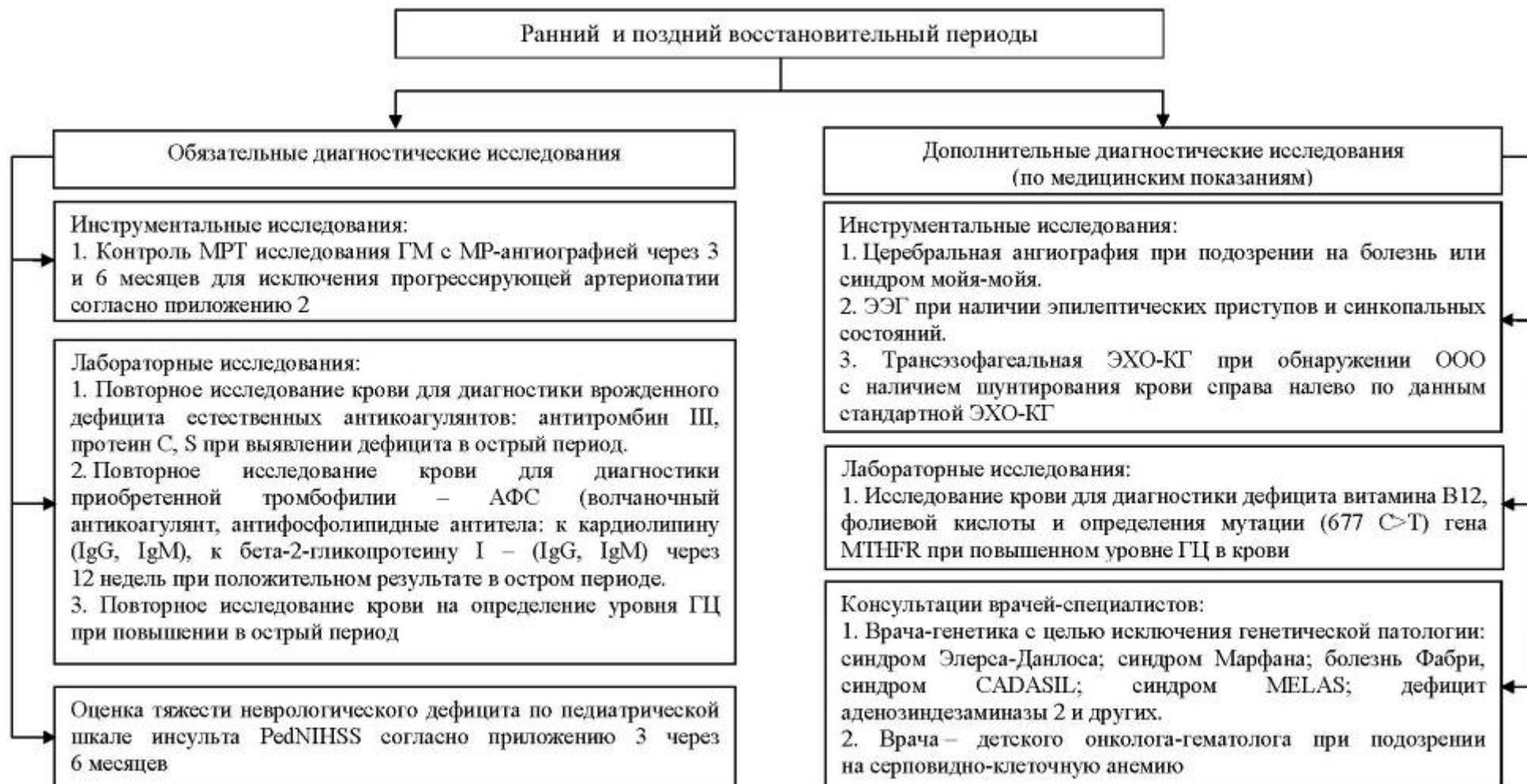


Рисунок 2

Алгоритм диагностики ИМ







Приложение 5
к клиническому протоколу
«Диагностика, лечение и медицинская
профилактика инфаркта мозга
(детское население)»



Приложение 6
к клиническому протоколу
«Диагностика, лечение и медицинская профилактика инфаркта мозга (детское население)»

Медицинская профилактика повторного ИМ в зависимости от этиологии

Этиологический фактор	Медицинская профилактика		Примечание
	Применяемые ЛП и (или) хирургическое лечение	Длительность приема ЛП	

Артериопатии			
Воспалительная артериопатия (ФЦА, васкулит ЦНС)	АСК	2 года	При необходимости, возможен более длительный прием АСК. Антикоагулянты не рекомендованы
Невоспалительная артериопатия (артериальная диссекция)	АСК	2 года	При необходимости, возможен более длительный прием антикоагулянтов и (или) антиагрегантов
	Альтернативой является назначение антикоагулянтов – НМГ	3–6 месяцев, далее АСК – до 2 лет от случившегося ИМ	
	У пациентов с диссекцией сегмента V3 ПА при повторных эпизодах ишемии несмотря на медицинскую профилактику антитромботическими ЛП – рассмотреть хирургическое лечение	–	
Невоспалительная артериопатия (болезнь или синдром мойя-мойя)	АСК – рекомендован прием до проведения хирургической реваскуляризации и в послеоперационном периоде.	В послеоперационном периоде (со 2 суток при отсутствии геморрагических осложнений) в течение 6–12 месяцев	Не рекомендуется использование для медицинской профилактики антикоагулянтов из-за высокого риска кровоизлияний, кроме пациентов с частыми ТИА и многократными ИМ, у которых оказались не эффективными АСК или хирургическая реваскуляризация
	Хирургическая реваскуляризация показана всем пациентам, перенесшим ИМ, ТИА, а также при бессимптомной болезни или синдроме мойя-мойя, но при наличии МР-признаков снижения регионарного мозгового кровотока или перфузии		
	При бессимптомной болезни или синдроме мойя-мойя и при отсутствии МР-признаков снижения регионарного мозгового кровотока или перфузии пациентам, а также пациентам, которым не планируется хирургическая реваскуляризация рекомендован прием АСК	Длительно	
Кардиоэмболия			
Подтвержденный кардиоэмболический ИМ	НФГ или НМГ, далее – варфарин	5–7 дней. 3–6 месяцев. Дальнейшая тактика согласно рекомендациям врача – детского кардиоревматолога	АСК применяется, если есть медицинские противопоказания к антикоагулянтам. В некоторых случаях возможен переход на пероральные антикоагулянты прямого действия. Решение о выборе антикоагулянта следует принимать совместно с врачом – детским кардиоревматологом
ВПС: ООО	Консультация врача-кардиохирурга для определения медицинских показаний к чрескожному закрытию ООО	–	–
	При отсутствии медицинских показаний к хирургическому лечению рекомендован прием АСК	Длительно. Тактику согласовать с врачом – детским кардиоревматологом	
Гиперкоагуляционные состояния			
Врожденная, приобретенная тромбофилия или врожденный дефицит факторов свертывания	Варфарин	Длительность приема и тактика ведения пациента согласно рекомендациям врача – детского онколога – гематолога	Для пациентов с непереносимостью к варфарину или не достижением целевого значения МНО может быть назначен ривароксабан

Гипергомоцистеинемия	Фолиевая кислота, витамины В6 и В12	Дозы и продолжительность приема согласно рекомендациям врача – детского онколога-гематолога	–
Другие			
Неизвестная этиология	АСК	2 года	–
Повторный ИМ или ТИА у пациентов, получающих АСК	Оценить адекватность дозы АСК, после чего либо увеличить дозу антиагреганта, либо в случае резистентности к АСК изменить группу ЛП для медицинской профилактики на антикоагулянты: НМГ или варфарин	–	–
Повторный ИМ или ТИА у пациентов, завершивших курс медицинской профилактики	Возобновить медицинскую профилактику антиагрегантами или антикоагулянтами	Продолжительность определяется индивидуально	–