Отморожение. Гипотермия. Другие эффекты воздействия низкой температуры.

Клинические рекомендации Минздрава России · взрослые, дети · редакция 2024 г., статус «Применяется» на 04.11.2026 · МКБ-10: T33, T34, T35, T68, T69, T95 · Медицинская профессиональная некоммерческая организация «Общероссийская общественная организация «Объединение комбустиологов «Мир без ожогов»

Холодовая травма включает местное поражение тканей — отморожение — и общее переохлаждение, при котором внутренняя температура тела ниже 35 °C; состояния могут сочетаться. Рекомендация описывает диагностику, согревание, интенсивную и местную терапию, хирургическую тактику и маршрутизацию пациентов.

Главное

- При сочетании гипотермии и отморожений сначала лечат умеренное и тяжелое общее переохлаждение; легкую гипотермию можно вести параллельно с местной травмой. УУР С, УДД 5.
- Отморожения I–II степени относят к поверхностным, III–IV степени — к глубоким с некрозом тканей. В дореактивном периоде глубину надежно определить нельзя; окончательная оценка обычно требует не менее 5–7 суток, а при глубоких поражениях — формирования демаркационной линии.
- При подозрении на отморожение нельзя использовать костер, горячие ванночки, грелки, согревающие компрессы, массаж и растирание снегом или тканью. В дореактивном периоде применяют постепенное пассивное согревание теплоизолирующей повязкой.
- Внутренняя температура ниже 35 °C подтверждает общее переохлаждение. Степени гипотермии: I — ниже 35 до 32 °C, II — ниже 32 до 28 °C, III — ниже 28 °C при наличии жизненных признаков, IV — клиническая смерть.
- При гипотермической остановке кровообращения СЛР проводят одновременно с согреванием; отсутствие попытки согревания не является основанием считать пациента умершим, если нет признаков, несовместимых с жизнью. УУР С, УДД 5.
- Глубокие отморожения III–IV степени требуют хирургической тактики; раннее радикальное вмешательство до формирования границ некроза обычно не проводят. Исключение — жизненные показания и инфекционные осложнения, включая сепсис или анаэробную инфекцию.
- Обязательная специализированная помощь показана при любой гипотермии, отморожениях III–IV степени любой площади, отморожении II степени площадью от 10% поверхности тела, осложнениях и сочетанной травме.

Диагностика

1. Собирают жалобы и анамнез: уточняют характер и сроки травмы, предшествующее лечение, сопутствующие заболевания и факторы риска — алкоголь, истощение, кровопотерю, шок, сосудистые и неврологические заболевания. УУР С, УДД 5.
2. Проводят общий осмотр для выявления гипотермии, местных поражений, сочетанной травмы и соматической патологии. При подозрении на гипотермию измеряют внутреннюю температуру; предпочтительны ректальное измерение или измерение в слуховом проходе. УУР В, УДД 1.
3. Определяют степень гипотермии по центральной температуре и клинике: при I степени сознание сохранено и есть дрожь; при II сознание угнетено, дрожь обычно отсутствует; при III сознания нет, но дыхание и пульс сохраняются; при IV отсутствуют признаки жизни.
4. После согревания оценивают локальные признаки глубины: гиперемию и отсутствие пузырей при I степени; серозные пузыри при II; геморрагические пузыри, выраженный отек и снижение чувствительности при III; отсутствие сосудистой и болевой реакции, часто без пузырей, с последующей гангреной при IV. УУР С, УДД 5.
5. В дореактивном и раннем реактивном периодах используют ориентировочные клинические критерии и, при наличии, спиртовую пробу и пробу Бильрота; глубину интерпретируют в динамике, поскольку ранние диагностические ошибки достигают 30–80%. УУР С, УДД 5.
6. Для оценки тяжести, осложнений и сопутствующей патологии выполняют общий анализ крови и мочи, биохимию с глюкозой, билирубином, мочевиной, креатинином, белком, калием, креатинкиназой, АЛТ и АСТ, а также исследование кислотно-основного состояния и газов крови. УУР С, УДД 5.

7. Регистрируют ЭКГ; при гипотермии II–IV степени и обширных глубоких отморожениях мониторируют температуру, ЧСС, АД, ЧД, SpO_2 и диурез. В первые 1–2 суток целевой темп диуреза указан как 0,5–1,0 мл/кг/ч, АД — не менее 90 мм рт. ст. Для мониторинга жизненных функций: УУР С, УДД 4.

Лечение

- При гипотермии II–IV степени и отморожениях III–IV степени интенсивную терапию начинают в первые 24 часа; ее продолжительность обычно составляет 3–4 суток. Пациента с гипотермией II–IV степени перемещают на каталке в горизонтальном положении из-за риска коллапса и фибрилляции желудочков. УУР С, УДД 4 и УУР С, УДД 5.
- В дореактивном периоде отморожения снимают обувь, одежду и украшения, накладывают объемную чистую сухую теплоизолирующую повязку от кончиков пальцев до уровня на 20 см выше границы поражения минимум на 12 часов. При прогнозируемом глубоком поражении конечность иммобилизируют и приподнимают. УУР С, УДД 5.
- Для согревания используют пассивные и активные методы. При легкой гипотермии применяют укутывание, теплое сладкое безалкогольное питье и, если сохранена способность двигаться, физические упражнения; при средней и тяжелой гипотермии — активное наружное и внутреннее согревание, включая теплые инфузионные растворы и теплый кислород. Активное наружное согревание проводят только при температуре тела выше 32 °C и согревают туловище, а не конечности. УУР С, УДД 5.
- При дегидратации применяют теплые инфузионные растворы, оптимально 0,9% раствор натрия хлорида; растворы вводят при температуре 37–42 °C. При отсутствии предварительной инфузии указан расчет 10 мл/кг, затем 5 мл/кг/ч; средний объем за первые сутки — 40 мл/кг, при легкой гипотермии 20–30 мл/кг, при умеренной и тяжелой — 50–70 мл/кг. УУР С, УДД 5.
- При боли более 3 баллов по ВАШ применяют ступенчатое обезболивание: начинают с ненаркотических анальгетиков или НПВП, при усилении боли добавляют опиоиды; при ВАШ более 7 баллов опиоидные анальгетики применяют каждые 4–6 часов. УУР С, УДД 5.
- При гипотермии II–IV степени и отморожениях II–IV степени для профилактики ВТЭО используют препараты группы гепарина, как только это безопасно, а также перемежающуюся пневмокомпрессию и/или эластическую компрессию. При высоком риске кровотечения до начала гепарина применяют антиагреганты, механическую профилактику и раннее прекращение постельного режима. УУР С, УДД 5.
- Системные антибиотики не назначают при поверхностных отморожениях I–II степени без других поражений и инфекционных осложнений; используют местные антисептики и противомикробные средства. При глубоких отморожениях III–IV степени с влажной гангреной крупного сегмента назначают системные антибактериальные препараты широкого спектра. УУР С, УДД 5.
- При отморожениях II–IV степени проводят экстренную профилактику столбняка. УУР С, УДД 5.
- При отморожениях III–IV степени применяют хирургическое лечение. Некротомию/фасциотомию выполняют экстренно при наличии или прогнозировании глубоких отморожений IV степени или обширных III степени; ампутацию до демаркации — по жизненным показаниям или при сепсисе и анаэробной инфекции. В остальных случаях объем операции определяют после формирования границы некроза. УУР С, УДД 4 и УУР С, УДД 5.

Когда направить и как наблюдать

- Госпитализируют пациентов с общей гипотермией любой степени, отморожением II степени площадью от 10% поверхности тела, отморожением II степени меньшей площади при осложнениях или значимой сопутствующей патологии, отморожениями III–IV степени любой площади и локализации, осложнениями или сочетанной травмой.
- Пациенты с гипотермией II–IV степени, обширными отморожениями III–IV степени, дыхательной или сердечно-сосудистой недостаточностью и другими угрожающими жизни состояниями нуждаются в помощи отделения анестезиологии-реанимации.
- Пациента с глубоким отморожением после устранения угрозы жизни переводят в хирургическое, травматологическое или ожоговое отделение; при отсутствии ожогового отделения или центра пациента с отморожением III–IV степени переводят туда после консультации специалиста, если нет противопоказаний.
- После общего переохлаждения без осложнений и местных поражений выписка возможна через 4–6 дней после выхода из острого состояния.

- Основные лечебно-профилактические мероприятия по реабилитации пациентов после общего переохлаждения II–IV степени и/или отморожений III–IV степени конечностей проводят амбулаторно в поликлиниках по месту жительства.

Частые вопросы

При какой температуре диагностируют гипотермию?

Общее переохлаждение диагностируют при снижении внутренней температуры тела ниже 35 °C. Для оценки используют ректальное измерение или измерение в слуховом проходе; кожные термометры не обеспечивают точности при гипотермии.

Можно ли определить глубину отморожения сразу после травмы?

Нет, в дореактивном периоде глубину и границы поражения определить нельзя. Достоверная оценка обычно требует динамического наблюдения не менее 5–7 дней, а при глубоких поражениях — формирования демаркационной линии.

Что нельзя делать при отморожении?

Нельзя быстро согревать конечность у огня, в горячей воде или грелкой, массировать и растирать снегом или тканью, а также наносить масла и жиры. В дореактивном периоде применяют сухую объемную теплоизолирующую повязку.

Когда начинать СЛР и дефибрилляцию при гипотермии?

СЛР начинают при остановке кровообращения независимо от температуры тела и проводят одновременно с согреванием, если нет признаков, несовместимых с жизнью. При температуре ниже 30 °C желудочковую тахикардию или фибрилляцию желудочков дефибриллируют не более трех раз максимальным разрядом; дальнейшие попытки откладывают до температуры выше 30 °C.

Какие отморожения можно лечить амбулаторно?

Первичная медико-санитарная помощь включает лечение отморожений I–II степени площадью менее 10% поверхности тела без осложнений и сопутствующей патологии, препятствующей лечению в амбулаторных условиях. Любая гипотермия, отморожения III–IV степени, отморожение II степени площадью от 10% и осложненные случаи требуют специализированной помощи.

Выжимка сделана по тексту рекомендации и не заменяет его. Полный официальный текст, калькуляторы и сокращённая версия: https://школасеченова.рф/cr/678-otmorozhenie-gipotermiya-drugie-effekty-vozdejstviya-nizkoj. Официальный источник: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/678_2