
СОДЕРЖАНИЕ

Введение	стр 4
1. Этиология инфекционных осложнений у обожженных	4
2. Оценка чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам	5
3. Кишечная транслокация	7
4. Раневая инфекция	8
5. Инфекции органов дыхания	11
6. Катетер-ассоциированная инфекция	14
7. Ожоговый сепсис	17
8. Лечение и профилактика инфекционных осложнений	20
9. Общие принципы лечения тяжелообожженных	21
10. Лечение раневой инфекции	23
11. Лечение и профилактика нозокомиальной пневмонии	24
12. Лечение и профилактика катетер-ассоциированной инфекции	25
13. Профилактика кишечной транслокации	26
14. Профилактика и лечение сепсиса	26
15. Соблюдение «Стратегии контроля над инфекцией»	28
Заключение	30
Тестовый контроль	31
Список литературы	32

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ТЯЖЕЛОБОЖЖЕННЫХ

Согласно современным представлениям, максимально раннее начало и оптимальный состав интенсивной терапии ожоговой болезни позволит поддержать быстрые адаптационные резервы организма и создаст условия для включения долгосрочных механизмов адаптации. К основным направлениями лечения тяжелообожженных относятся: инфузионная терапия для восстановления адекватной тканевой перфузии и нормализации клеточного метаболизма, респираторная поддержка, обеспечивающая оптимальную доставку кислорода органам и тканям, нутритивно-метаболическая терапия, позволяющая снизить катаболизм критического состояния, антибактериальная терапия и санация очага инфекции, а также мероприятия симптоматического характера – иммунокорректирующая терапия, заместительная почечная терапия, профилактика развития острых стресс-язв ЖКТ и симптоматическая терапия.

Инфузионная терапия

Целевые параметры при проведении инфузионной терапии у тяжелообожженных должны соответствовать среднему АД более 65 мм.рт.ст., с учетом сопутствующей сердечно-сосудистой патологии, диурез около 1 мл/кг/ч, гематокрит более 30%, сатурация крови в верхней полой вене или правом предсердии не менее 70%. Поскольку определение неперспирационных потерь и оценка водного баланса у тяжелообожженных представляют определенные сложности, обусловленные особенностями травмы, использование мониторинга параметров центральной гемодинамики инвазивными или неинвазивными методами расширяет возможности оценки эффективности и коррекции инфузионной терапии. При проведении инфузионной терапии следует стремиться к поддержанию сердечного индекса $\geq 3,5$ л/мин/м², индекса внесосудистой воды легких ≤ 7 мл/кг, индекса внутригрудного объема крови 650-850 мл/м². Важным параметром является также общее периферическое сопротивление сосудов, которое наиболее активно реагирует при септических осложнениях критических состояний в условиях гиповолемии.

В качестве инфузионных сред предпочтение отдается полиионным сбалансированным растворам. Переливание нативных коллоидов показано при коагулопатии потребления и снижении коагуляционного потенциала крови. Переливание альбумина показано только при снижении его уровня менее 25 г/л и отсутствии признаков его потерь в интерстиций.

Низкое перфузионное давление требует включения препаратов, повышающих сосудистый тонус и/или инотропную функцию сердца. Норэпинефрин является препаратом выбора коррекции сосудистого тонуса, а добутамин - поддержания контрактильной функции миокарда.

Респираторная поддержка

Показаниями к проведению респираторной поддержки у тяжелообожженных, кроме общереанимационных, являются ожоги более 40% поверхности тела, ожоги головы, лица и шеи, циркулярный ожог грудной клетки, ингаляционная травма II-III степени.

При проведении респираторной поддержки необходимо придерживаться концепции безопасной ИВЛ: пиковое давление в дыхательных путях ниже 35 см.вод.ст., инспираторная фракция кислорода ниже 60%, дыхательный объем 6-8 мл/кг, неинвертированное соотношение вдоха к выдоху. Критериями адекватности вентиляции являются: напряжение углекислого газа в артериальной крови не более 60 мм. рт.ст., сатурация более 93%, напряжение кислорода в венозной крови 35-45 мм.рт.ст.

Нутритивно-метаболическая терапия

Нутритивную поддержку у тяжелообожженных рекомендуется начинать в первые 24 час. после травмы, с целью профилактики интестинальной недостаточности и эндолюминальной транслокации микроорганизмов в кровоток. У пациентов с ожогами на площади более 20% поверхности тела при поступлении устанавливается назогастральный зонд. После эвакуации желудочного содержимого проводится лаваж желудка глюкозо-электролитным раствором и активная регидратация пострадавшего через назогастральный зонд путем непрерывного капельного введения глюкозо-электролитного раствора с дальнейшим переходом на непрерывное капельное введение полимерных изо- или гиперкалорических питательных смесей. Энтеральный путь введения питательных смесей является более предпочтительным. При невозможности введения питательных смесей энтерально переходят на частичное или полное парентеральное питание. Объем субстратного обеспечения определяется индивидуально под контролем уровня метаболизма.

При определении режима стартовой антибактериальной терапии тяжелообожженных следует ориентироваться на выраженность проявлений системной воспалительной реакции и прогностическую оценку тяжести травмы. Пострадавшим с сомнительным и неблагоприятным прогнозом для жизни показаны дезэскалационные режимы стартовой антибактериальной терапии. При благоприятном прогнозе допустима ступенчатая стартовая терапия с последующим уточнением чувствительности микрофлоры и при необходимости сменой препаратов. Эмпирическая антибактериальная терапия пострадавших с сепсисом должна базироваться на данных эпидемиологического мониторинга лечебного подразделения. При этом следует принять во внимание, что наиболее частыми возбудителями инфекции у тяжелообожженных являются нозокомиальные штаммы, в том числе *Staph. aureus* (MRSA), *Acinetobacter baumani*, *Ps. aeruginosa* и *Klebsiella pneumoniae*.

Целесообразность включения в терапию внутривенных иммуноглобулинов (IgG и IgG+IgM) связана с их возможностью ограничивать избыточное действие провоспалительных цитокинов, повышать клиренс эндотоксина и стафилококкового суперантигена и также должна определяться индивидуально.

Для профилактики тромбоза глубоких вен используются как нефракционированный гепарин, так и препараты низкомолекулярного гепарина.

Профилактическое применение ингибиторов протонной помпы (омепразол) в два и более раза снижает риск возникновения стресс-язв. Их эффективность выше, чем применение H₂-блокаторов (Вагнер Д.О., 2014). Следует подчеркнуть, что важную роль в профилактике образования стресс-язв играет энтеральное питание.

Заместительная почечная терапия показана только при развитии острой почечной недостаточности.

ЛЕЧЕНИЕ РАНЕВОЙ ИНФЕКЦИИ

Одно из главных мест в системе лечения пострадавших с ожоговой травмой занимает местное консервативное лечение, во многом определяя их течение, исход и сроки выздоровления. На сегодняшний день предложено более 3000 препаратов для местного лечения ран и ожогов, что ставит хирурга перед необходимостью выбора наиболее эффективных из них в каждом конкретном случае.

Признано, что приоритет должен быть закреплен за антисептиками, применение которых позволяет предупредить контаминацию или добиться эрадикации микроорганизмов на стадии колонизации, уменьшить риск диссеминации и генерализации инфекционного процесса. Одной из ведущих проблем местного лечения является тот факт, что микроорганизмы, в большинстве случаев формируют биопленки, имеющей фенотип, отличный от изолированной культуры. К настоящему времени биопленка рассматривается в качестве многоклеточного организма с определенным циклом развития. Биопленка характеризуется кооперативным поведением составляющих ее особей, которое координируется системой, основанной на продукции сигнальных молекул или аутоиндукторов и способности микробов воспринимать эти сигналы. Аутоиндукторы биопленки позволяют также мониторировать окружение, результатом чего является возможность модифицировать гены экспрессии, приобретая конкурентные преимущества, необходимые для выживания данной популяции.

С учетом указанных данных, применение местных антисептических препаратов в отделе термических поражений ГБУ «СПб НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе» осуществляется с учетом микробиологического мониторинга осуществлением облигатной ротации

лекарственных композиций, производимой с целью снижения вероятности развития резистентности микроорганизмов.

Большинство препаратов, применение которых эффективно в комбустиологической практике, можно разделить на 3 группы:

1. препараты на основе йода (браунодин, йодопирон и др.);
2. серебросодержащие препараты (дермазин, сульфаргин);
3. препараты, действующим веществом в которых выступает полигексанид (лавасепт, пронтосан).

Следует отметить, что не существует препаратов, активных в отношении всех видов патогенных микроорганизмов. Только рациональное применение современных средств и методик местной терапии позволяет добиться успеха в процессе решения проблемы лечения инфекционного раневого процесса в комбустиологии.

Раннюю некрэктомию с одномоментной или отсроченной аутодермопластикой необходимо признать методом выбора у всех пациентов, когда позволяет их общесоматическое состояние. Использование хирургической или химической некрэктомии также должно иметь индивидуальный подход. Кроме того, рекомендуется активно применять методики, предотвращающие инвазию микроорганизмов, а также использовать объективные критерии готовности ожоговых ран к пластическому восстановлению кожного покрова. Только комплексный подход позволит получить оптимальные результаты лечения ожоговых ран в максимально короткие сроки.

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА НОЗОКОМИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ

В лечении нозокомиальной пневмонии основную роль играют антибактериальная и респираторная терапия. При назначении антимикробной терапии необходимо проводить комплексную оценку состояния пациента, с учетом тяжести и периода ожоговой травмы, выраженности иммунодефицита, сопутствующей патологии и микробиологического мониторинга не только бронхо-альвеолярного лаважа, но и раневого отделяемого. Путь введения антибактериальных препаратов стандартно внутривенный. Решение об ингаляционном пути введения антибиотиков через контур аппарата искусственной вентиляции легких должно осуществляться только консилиумом. При проведении вспомогательной вентиляции необходимо придерживаться безопасных параметров по уровню дыхательного объема, давления плато и оксигенации.

К сожалению, существует ряд независимых факторов неблагоприятного исхода нозокомиальной пневмонии. К ним относятся:

- выделение возбудителей с множественной устойчивостью к антимикробным препаратам;
- неадекватная стартовая антимикробная терапия;

- отсутствие эпидемиологического наблюдения в отделениях реанимации;

- отсутствие анализа резистентности микрофлоры к антимикробным препаратам;

- отсутствие четкого алгоритма эмпирической и целенаправленной антибиотикотерапии.

Профилактические мероприятия должны быть направлены на строгое соблюдение правил асептики и антисептики в первую очередь в отношении обработки рук персонала; качественное проведение мероприятий по уходу за реанимационным больным – за кожным покровом, ротовой полостью, носоглоткой, чистка зубов, осуществление санации трахео-бронхиального дерева с использованием закрытых аспирационных систем, проведение санации надманжеточного пространства; контроль за дыхательными контурами, влагосборниками, фильтрами, использование небулайзеров со спейсерной системой.

Кроме того, для профилактики развития пневмонии необходимо регулярно применять протокол восстановления спонтанного дыхания после продленной ИВЛ (Протокол отлучения от ИВЛ) и мероприятия ранней реабилитации, своевременно удалять все инвазивные устройства, адекватно санировать экстрапульмональные очаги инфекции. По возможности изолировать носителей полирезистентной госпитальной флоры, соблюдать рекомендации по стратегии и тактике антимикробной терапии и регулярно проводить микробиологический мониторинг отделения с оценкой распространенности полирезистентных возбудителей. Только комплексный подход к профилактике и лечению нозокомиальных пневмоний позволит снизить частоту этого осложнения у пострадавших с ожоговой болезнью.

ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА КАТЕТЕР-АССОЦИИРОВАННОЙ ИНФЕКЦИИ

При лечении катетер-ассоциированной инфекции необходимо учитывать множество факторов. Лечение должно быть поликомпонентным и включать, в первую очередь, удаление катетера и местное (консервативное или хирургическое) лечение области катетеризации. Антимикробные препараты и путь их введения определяются с учетом данных микробиологического исследования и тяжести состояния пациента. При достоверно выявленном инфицировании внутренней поверхности катетера целесообразно использовать так называемые «антибактериальные замки» по окончании инфузионной терапии.

Профилактика катетер ассоциированных инфекций имеет огромное значение ввиду ее высокой эффективности. Система профилактических мер базируется на выявлении факторов риска и снижении их влияния.

К факторам риска развития ангиогенной инфекции относятся немодифицируемые факторы, связанные с пациентом (возраст, наличие