

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации
ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого
Минздравсоцразвития России

Кафедра анестезиологии и реаниматологии ИПО

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

**по циклу «Избранные вопросы анестезиологии и
реаниматологии» (ТУ 144 часов)**

для специальности Анестезиология и реаниматология

К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ №26

**ТЕМА: «Особенности реанимации и интенсивной терапии при
механической, комбинированной, термо- и электротравме»**

Утверждены на кафедральном заседании
протокол № 10 от «5» мая 2012 г.

Заведующий кафедрой
д.м.н., профессор

Грицан А.И.

Составитель:
доцент кафедры

Сивков Е.Н.

Красноярск
2012

1. Тема занятия «Особенности реанимации и интенсивной терапии при механической, комбинированной, термо- и электротравме.»
2. Форма организации учебного процесса (практическое занятие).
 3. Значение темы :полученные знания по вопроса анестезии и интенсивной терапии при травмах позволит врачам анестезиологам и реаниматологам выйти на более качественный уровень по оказанию помощи пациентам.
 4. Цели обучения:
 - 4.1. Общая цель: повысить уровень знаний и практических навыков врачей анестезиологов и реаниматологов по вопросам анестезии и интенсивной терапии в урологии.
 - 4.2. Учебная цель: обучающийся должен знать принципы, этапы, структуру, правила заполнения документации, приказы.
 - 4.3. Психолого-педагогическая цель: развитие сознания врачей ответственности, духовности, нравственности, соблюдение правил биомедицинской этики и деонтологии по отношению к медицинским работникам, больным и их родственникам.
 5. Место проведения практического занятия определяется особенностью изучаемой дисциплины и формой занятия : учебная комната, палаты отделений реанимации и интенсивной терапии хирургического и терапевтического профиля, рабочее место анестезиолога в операционных блоках взрослой и детской хирургии.
 6. Оснащение занятия :перечень таблиц, слайдов, компьютер, мультимедийный проектор, схемы, таблицы. Истории болезни, пред-, пост-, наркотная документация.
 7. Структура содержания темы (хронокарта, план занятия).

схема хронокарты

№ п/п	Этапы практического занятия	Продолжительность (мин)	Содержание этапа и оснащённость
1	Организация занятия	5	Проверка посещаемости и внешнего вида обучающихся
2.	Формулировка темы и цели	5	Преподавателем объявляется тема и ее актуальность, цели занятия
3.	Контроль исходного уровня знаний, умений	10	Тестирование, индивидуальный устный опрос, типовые задачи
4.	Раскрытие учебно-целевых вопросов	5	Инструктаж обучающихся преподавателем (ориентировочная основа деятельности, истории болезни)

5.	Самостоятельная работа** обучающихся (текущий контроль): а) курация больных; б) участие в проведении наркозов; в) запись результатов обследования в истории болезни; г) разбор курируемых больных; д) выявление типичных ошибок.	55	Работа: а) в палатах реанимации и в операционных; б) с историями болезни; наркозной документации.
6.	Итоговый контроль знаний письменно или устно с оглашением оценки каждого обучающегося за теоретические знания и практические навыки по изученной теме занятия	10	Тесты по теме, ситуационные и нетиповые задачи
7.	Задание на дом (на следующее занятие)	5	Учебно-методические разработки следующего занятия, индивидуальные задания (составить схемы, алгоритмы, таблицы и т.д.)
Всего:		90	

8. Аннотация (краткое содержание) темы.

Отморозение и замерзание.

План реферата:

1. Классификация отморожений.
2. Патогенез отморожений.
3. Классификация отморожений по степеням.
4. Клиническая картина отморожений.
5. Помощь при отморожениях.
6. Замерзание: этиология, патогенез, лечение.

Отморозения встречаются не только зимой, но и весной и осенью и даже в южных широтах.

В зависимости от этиологического фактора различают четыре основных вида отморожений, отличающихся по клинической и морфологической картине:

1. Отморозение от воздействия сухого мороза;
2. Отморозение, возникающее при температуре выше нуля;
3. Контактные отморожения, возникающие при субкритической температуре;
4. Синдром ознобления.

В большинстве случаев отморожению подвергаются периферические части тела (лицо, стопы, уши, нос и т.д.).

Первое место по частоте отморожений занимает 1 палец стопы, на втором месте находятся пальцы кисти. От воздействия низких отрицательных температур при сухом морозе страдают преимущественно открытые или периферические участки тела. Непосредственно повреждается клеточная протоплазма с последующим некрозом или дегенерацией тканей.

При длительном перемежающемся воздействии влажного холода, часто имеющем место в весеннее время, усиливается отдача тепла. Это ведет к развитию так называемой "траншейной стопе", являющейся классическим примером отморожения 4 степени при температуре выше нуля. В результате вазомоторных и нервно-трофических расстройств могут развиваться деструктивные изменения вплоть до некроза тканей, влажной гангрены и сепсиса.

Контактные отморожения возникают при непосредственном соприкосновении обнаженных участков тела (чаще рук) с резко охлажденными металлическими предметами. Такие отморожения чаще наблюдаются в военное время у танкистов, ракетчиков, летчиков и др.

Под озноблением понимают разновидность хронического отморожения преимущественно открытых частей тела (кисти рук, лицо, уши и т.п.), нередко возникающего под влиянием систематических, но нерезких и непродолжительных охлаждений. Наиболее подвержены озноблению люди, перенесшие в прошлом отморожения. Клинически ознобление выражается отеком, цианозом, зудом и парестезией пораженной кожи. В более тяжелых случаях могут развиваться трещины и язвы на коже, вторичные дерматозы и дерматиты.

В возникновении различных форм отморожений и их тяжести большое значение имеет не только продолжительность действия холода, но и многочисленные сопутствующие факторы: повышенная влажность воздуха и ветреная погода в холодное время года, нарушение кровообращения в конечностях от сдавливания тесной обувью, одеждой, перетяжка конечности кровоостанавливающим жгутом, повышенная потливость ног, промокшая одежда и обувь, нервно-психическая подавленность, физическое утомление, истощение, кровопотеря, шок и т.п.

Патогенез.

В основе патогенеза отморожения лежит длительный спазм артериол под влиянием холода с последующим тромбозом их, что и нарушает местное кровообращение тканей вплоть до образования некроза. Однако изменения в тканях, подвергшихся отморожению, характеризуются неравномерностью поражения. Наряду с участками некроза встречаются и малоизмененные ткани, что придает поверхности кожи мраморный оттенок.

Глубина и площадь повреждения тканей при отморожении выявляется не сразу, а лишь спустя определенное время после согревания. Поэтому в развитии отморожения различают два периода: скрытый (дореактивный) и реактивный (после согревания). Для скрытого периода характерна бледность кожных покровов с потерей чувствительности и местное снижение температуры с нарушением обмена и кровообращения в отмороженных участках пропорционально продолжительности действия и характера температурного фактора. Объективным критерием наступления реактивного периода следует считать нарастающий отек отмороженного участка тела. Этому периоду свойственны появление воспаления и некроза и более точное выявление глубины и площади повреждения.

После согревания клиническая картина проявляется неодинаково, и степень ее находится в прямой зависимости от продолжительности тканевой гипотермии.

Классификация отморожений по степеням:

I степень: характерно расстройство местного кровообращения и иннервации без последующего некроза при непродолжительном периоде понижения температуры тканей. Пострадавший ощущает зуд, жгучие боли, парестезию в пораженных участках. Кожа отечная, напряженная, имеет мраморный рисунок. Все эти явления исчезают в ближайшие дни, но надолго сохраняется повышенная чувствительность пораженных участков кожи к холоду.

II степень: отморожение сопровождается отеком и некрозом кожи до мальпигиева слоя. На цианотичной и отечной коже образуются пузыри с прозрачным экссудатом, которые могут появляться и через несколько дней после согревания. Пострадавший отмечает интенсивные боли в местах отморожения, усиливающиеся при нарастании отека, срок лечения таких пострадавших 3 недели и более.

III степень: длительный период тканевой гипотермии. Наступает некроз всей толщи кожи вместе с подкожной клетчаткой. На отмороженной коже могут образоваться дряблые пузыри с геморрагическим содержимым. Субъективные ощущения более интенсивны и продолжительны.

Кожа бледная и холодная на ощупь. Омертвевшие ткани подвергаются частичному расплавлению и отторжению, что сопровождается нагноением. Образовавшийся дефект заживает по типу вторичного натяжения в течение 30-60 дней.

IV степень: характеризуется наибольший период тканевой гипотермии и резким падением местной температуры тканей. Омертвевают все слои мягких тканей и кости. Интенсивность болей весьма разнообразна и не соответствует глубине и масштабам отморожения. Самопроизвольное отторжение некротизированных тканей затягивается надолго и нередко осложняется гнойной инфекцией.

Диагностика глубины и площади поражения в реактивный период крайне затруднена. Лишь по выявлению демаркационной полосы возможен более достоверный диагноз, но она выявляется только к 10-12-му дню. Иногда в целях ранней диагностики удаляют пузырь и если раневая поверхность нечувствительна к болевым раздражениям и не кровоточит при уколе и насечке, то это свидетельствует о некрозе всех слоев кожи.

Рентгенологическая картина различных форм остеопороза, фаз секвестрации кости и изменений в суставах является поздним признаком глубоких степеней отморожения.

Первая помощь.

Первая помощь при отморожениях в скрытом периоде сводится к скорейшему восстановлению температуры и кровообращения в пораженных тканях, защите этого в первую очередь проводят мероприятия по согреванию пострадавшего. Мокрую одежду в утепленном помещении снимают и заменяют сухой. Особую осторожность следует проявлять при снятии примерзшей к телу обуви и одежды, чтобы не вызвать механического повреждения отмороженных участков тела. Пострадавшего обогревают всеми доступными методами: с помощью грелок, теплых одеял, мешков-конвертов, дают горячую пищу и питье.

Восстанавливают кровообращение в отмороженных участках путем растирания их ватой со спиртом или сухими руками, сочетая с осторожным массажем этой области. После потепления и порозовения кожи накладывают спиртовую или асептическую повязку с толстым слоем ваты. Недопустимо растирать отмороженные участки тела снегом, так как это ведет к дополнительному охлаждению, ввиду того, что температура отмороженных тканей значительно выше температуры снега и, кроме того, это чревато опасностью нанесения микротравм.

Если позволяет обстановка проводят активное согревание отмороженной конечности в воде, погружая ее в воду температуры не выше 24 градусов, доводя ее в течение 20-30 минут до 36-40 градусов с одновременным массажем от периферии к центру, сочетая его с активными движениями в пострадавшей конечности. После отогревания и восстановления кровообращения на конечность накладывают утепленную асептическую повязку. Не следует смазывать отмороженную поверхность настойкой йода, красящими веществами, а также жирами и мазями. Это затрудняет местное наблюдение за кожей и обработку отмороженной поверхности.

Врачебная помощь.

Чаще оказывает в реактивном периоде и сводится к наложению спиртовых или спиртоглицериновых, асептических повязок, иммобилизации конечности, введению столбнячного анатоксина и антибиотиков.

Пострадавших с отморожениями 1 степени и ограниченными отморожениями 2 степени лечат в команде выздоравливающих. Лица с отморожением 2-4 степени, способные к самостоятельному передвижению и самообслуживанию, подлежат направлению в госпиталь для легкораненых. Пострадавших с тяжелыми формами отморожений 3-4 степени эвакуируют в общехирургические госпитали.

В скрытом периоде основная задача заключается в том, чтобы прекратить патогенное действие низких температур, поэтому лечение носит неотложный характер и сводится к сочетанию местного и общего согревания. Поскольку в этот период неизвестна ни глубина, ни распространенность отморожения, операции и местные методы лечения не применяются. Чаще всего после отогревания применяют спиртовые и сухие асептические утепленные повязки. Хорошие результаты в скрытом периоде дают футлярные новокаиновые блокады конечностей по Вишневскому, способствующие восстановлению кровообращения и нормализации трофики.

В реактивном периоде применяют сочетание местного лечения и оперативных вмешательств. Это возможно на этапе специализированной медицинской помощи. Каких-либо средств, ускоряющих секвестрацию омертвевших тканей, не существует. На гранулирующие поверхности накладывают мазовые повязки (в том числе маслянобальзамическую повязку по Вишневскому),

стимулирующие регенерацию и ускоряющие эпителизацию. Отношение к пузырям должно быть щадящим, если они не загрязнены и не повреждены.

В качестве патогенетической терапии в ранние периоды применяют внутривенно или внутриартериально спазмолитические средства в сочетании с антикоагулянтами и низкомолекулярными кровезаменителями.

В комплекс консервативного лечения отморожения включают тепловые процедуры, начиная от грелок и водяных ванн до физиотерапевтических процедур (электросветовые ванны, дарсонваль, индуктотерапия, электрофорез, ультрафиолетовое облучение, парафин и др.) в сочетании с лечебной физкультурой и массажем.

При отморожении 4 степени, и иногда и при отморожении 3 степени основным методом лечения является оперативный. Наиболее частыми хирургическими вмешательствами являются некротомия и некрэктомия. В ряде случаев некротомия предшествует некрэктомии, так как она позволяет предотвратить влажную гангрену или перевести ее в сухую и таким образом предупредить тяжелые осложнения.

Некрэктомию производят несколько отступая от демаркационной линии. Иногда при отморожении 4 степени с целью сохранения конечности или сохранения более длинной культы при ампутации предварительно применяют тангенциальную остеонекрэктомию (по плоскости). После выявления границ омертвения и образования струпа при удовлетворительном состоянии и отсутствии местных острых воспалительных явлений делают экзартикуляцию или ампутацию в пределах нормальных тканей, но, соблюдая принцип Пирогова, заключающийся в том, что ампутацию нужно производить так низко, как это возможно, сообразуясь с распространенностью процесса и необходимостью образования функционально полноценной культы.

Первичные ампутации при отморожениях противопоказаны. Экстренные ампутации проводят лишь в связи с тяжелыми осложнениями (анаэробная инфекция, сепсис и др.). При необходимости в целях укорочения сроков лечения раневую или гранулирующую поверхность закрывают местными тканями, свободным кожным лоскутом или лоскутом на питающей ножке. При развитии гнойно-воспалительных процессов в отмороженном участке и интоксикации их лечат по общим правилам гнойной хирургии.

Осложнения отморожения бывают местными и общими.

- Местные осложнения встречаются наиболее часто: лимфадениты, лимфадиты, абсцессы, флегмоны, рожистое воспаление, тромбофлебиты, невриты, остеомиелиты и др., которые лечат в соответствии с общепринятыми методами в хирургии.

- Общие осложнения: сепсис, столбняк, анаэробная инфекция и др. все эти осложнения приводят к высокому летальности.

После отморожения 1-2 степени могут наблюдаться явления эндартериита и ознобления, а при 3 степени - рубцовые изменения кожных покровов. Летальные исходы в скрытом периоде отморожения следует рассматривать как исход замерзания. Если смерть при отморожении наступает в реактивном периоде, то она, как правило, связана с инфекционными раневыми осложнениями (сепсис, анаэробная инфекция, столбняк и др.).

Наряду с местным повреждающим действием низких температур на ткани в некоторых случаях наблюдается общее воздействие холода на организм, которое может привести к общей гипотермии, то есть к замерзанию человека.

Замерзание возникает в результате истощения адаптационных механизмов терморегуляции, когда температура тела под влиянием внешнего охлаждения прогрессивно падает, и угнетаются все жизненные функции вплоть до их полного угасания.

Как и при отморожении, в развитии процесса замерзания различают два периода - скрытый и реактивный.

- Скрытый период: преобладают сонливость, вялость, замедленность реакций, речи, движений, общая дрожь тела. Затем наступает помрачнение сознания и утрата сознания, судороги, окоченение мускулатуры, прогрессирующее замедление, ослабление и нарушение ритма дыхания, сердечной деятельности с последующей клинической смертью. Важнейшим симптомом является понижение температуры в прямой кишке ниже 35 градусов. Реальная угроза смерти возникает при снижении температуры в кишке ниже 25 градусов.

- Реактивный период: наступает после согревания организма в целом. В этот период могут развиваться различные патологические процессы во внутренних органах (пневмонии, нефриты и т.п.) и расстройства со стороны нервной системы (невриты, параличи, трофические поражения, психические и нервные заболевания и т.п.).

Важнейшей особенностью замерзания является его фазовый характер, который клинически проявляется в виде трех симптомокомплексов, основанных на показателях ректальной температуры.

1. Адинамическая фаза. Характеризуется снижением температуры до 35-32 градусов. В начальном периоде снижения температуры усиливаются все жизненные функции организма и, прежде всего, повышается возбудимость нервной системы; нарастают частота и глубина дыхания, учащается пульс и повышаются артериальное давление, скорость кровотока, возрастают обмен веществ и потребление кислорода организмом. Благодаря этому некоторое время сохраняется нормальный уровень температуры тела за счет максимального напряжения всех сил организма и усиления теплопродукции. Затем наступает снижение температуры тела, сопровождаемое падением основных показателей жизненных функций. Уменьшается частота дыхания, сердцебиения, угнетается сознание, замедляются реакции, появляются скованность речи, сонливость и т.п.

2. Ступорозная фаза. Ее следует считать защитным торможением коры головного мозга с распространением на нижележащие отделы центральной нервной системы. При снижении температуры до 26-27 градусов угнетаются основные жизненные функции. Замедляется частота дыхания и пульса, ослабевают сила сердечных сокращений, нарастают гипоксия и гипоксемия, прекращается дрожь. Развиваются выраженная мышечная ригидность, недержание мочи и кала. Полностью подавляется психическая деятельность, ослабевают возбудимость подкорковых центров, реакции и рефлексы ослабевают.

3. Судорожная фаза. Наступает при падении температуры ниже 26 градусов и характеризуется угасанием всех жизненных функций. Резко снижается обмен веществ и нарушается снабжение тканей кислородом. Ослабевают сердечная деятельность, исчезает артериальное давление. Нарушается ритм дыхания и наступает его остановка. Исчезают мышечный тонус и ригидность мышц. В конечной фазе развития запредельного торможения, парабриоза и паралича центральной нервной системы угасают все жизненные функции, и наступает клиническая смерть.

Главной задачей неотложной терапии при выраженном замерзании (ступорозная и судорожная фаза) является быстрое активное согревание, направленное на скорейшее восстановление нормального уровня температуры тела человека.

Пассивное согревание (укутывание в теплом помещении и пр.) таких пострадавших следует считать бесплодной потерей времени. Боязнь отрицательных последствий быстрого активного согревания необоснована. Опасно лишь перегревание, которое может вызвать тяжелые последствия уже при небольшом превышении температуры тела. Поэтому рациональные мероприятия активного согревания должны обеспечить быстрейший возврат температуры тела к нормальному уровню и одновременно предупредить опасность перегревания.

Для активного согревания пострадавшего в ступорозной или судорожной фазе необходимо поместить в теплую ванну с водой первоначальной температуры, соответствующей температуре тела, но ниже 22-24 градусов. В течение 10-12 минут температуру воды доводят до 36-40 градусов и поддерживают на этом уровне. Целесообразно в ванне производить осторожное растирание тела мягкими мочалками, что способствует восстановлению сосудистого тонуса и рефлекторной активности нервной системы. При учащении у пострадавшего дыхания хотя бы до 12 в минуту его вынимают из ванны и подключают к аппарату ИВЛ, одновременно проводя весь комплекс консервативной терапии.

Эффективно внутривенное введение растворов глюкозы с инсулином, низкомолекулярных кровезаменителей, новокаина и других растворов, подогретых до температуры тела пострадавшего, а также введение гепарина, гормонов.

Первая врачебная помощь замерзшим должна оказываться по возможности в полном объеме, включая все методы активного согревания пострадавшего. При отсутствии таких условий необходимо срочно эвакуировать их, приняв меры по предупреждению дальнейшей теплоотдачи организма во время эвакуации.

На этапе квалифицированной медицинской помощи всех замерзших делят на три группы:

- в первую группу включают легкопострадавших, находящихся в адинамической фазе, которых после согревания и лечения оставляют в команде выздоравливающих.

- Вторую группу составляют замерзшие в состоянии средней тяжести в ступорозном состоянии, которых на носилках доставляют на медицинские пункты, где им проводят активного

согревание, после чего в соответствии с показаниями распределяют по функциональным подразделениям, где и осуществляют комплексную терапию.

- К третьей группе относят тяжелопострадавших, находящихся в судорожной фазе, которым также проводят согревание, но чаще используют аппаратное искусственное дыхание, массаж сердца и пр.

После выведения из тяжелого состояния в реактивной фазе пострадавших эвакуируют на этап специализированной помощи для долечивания.

ПОМОЩЬ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Организм испытывает вредное влияние электрической энергии, либо подвергаясь воздействию разрядов атмосферного электричества (удар молнии), либо при случайном соприкосновении с электрическим током.

Явления, возникающие от соприкосновения с электрическим током, зависят от ряда условий, среди которых главную роль играют свойства электрического тока и функциональное состояние самого организма. Свойства электрического тока определяются характером тока (постоянный или переменный), напряжением и частотой его, направлением, длительностью действия. Постоянный ток действует быстрее, чем переменный, но переменный опаснее постоянного при относительно небольшом его напряжении и низкой частоте, так как сопротивление тканей переменному току слабее, чем постоянному. Увеличение частоты периодов уменьшает вредное действие тока. Высокочастотные токи не опасны и применяются в лечебных целях.

Сила тока выражается в отношении напряжения тока к тому, сопротивлению, которое оказывают при этом ткани. При одном и том же напряжении она тем больше, чем меньше сопротивление тканей. Вредное влияние тока будет значительно большим при воздействии на влажную кожу, тогда как сухая кожа оказывает большее сопротивление электрическому току. В сопротивлении электрическому току существенную роль играет величина поверхности ткани, соприкасающейся с электродами.

Существенное значение имеет то, через какие органы проходит ток, что можно установить, соединяя мысленно места входа и выхода тока. Особенно опасно прохождение тока через сердце, головной мозг, так как это может вызвать остановку сердца и дыхания. Вообще при любой электротравме имеется поражение сердца. В тяжелых случаях развивается картина, напоминающая кардишок: частый мягкий пульс, низкое АД, пострадавший бледен, напуган, отмечается одышка, нередко наблюдаются судороги, остановка дыхания.

Степень нарушений, вызываемых электрическим током, зависит от продолжительности действия тока. Известно, что ток даже высокого напряжения и большой силы не является смертельным если действует менее 0,1 секунды. Чувствительность к электрическому току различна у разных видов животных и даже индивидов одного вида. Функциональное состояние организма, его нервной системы играет в этом отношении значительную роль: чем больше возбудима нервная система, тем резче ее реакция при пропускании тока. Электрический ток большой силы действует и непосредственно на ткань. В местах входа и выхода тока (чаще всего на руках и ногах) наблюдаются тяжелые электроожоги вплоть до обугливания. В более легких случаях имеются так называемые метки тока - округлые пятна от 1 до 6 см в диаметре, темные внутри и синеватые по периферии. В отличие от термических ожогов волосы не опалены.

Общее действие электрического тока на организм (в зависимости от силы) проявляется головной болью, тошнотой, нередко учащением сердечного ритма и дыхания, повышением АД и последующим некоторым его падением, параличом мышц, отеком и водянкой

Действие сильного тока (100мА и выше) вследствие возбуждения нервной системы сначала вызывает повышение АД и одышку. Затем наступает торможение ЦНС, которое сопровождается значительным понижением АД, ослаблением и даже временной остановкой дыхания, помрачением сознания, иногда его потерей. Такое состояние может проявиться в виде "мнимой смерти". При оказании своевременной помощи нередко удается восстановить жизненные функции. При электрошоке могут наступить судороги, паралич дыхания и полная остановка длительности сердца.

НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ

Прежде всего пострадавшего освобождают от контакта с электрическим током (если это не сделано ранее). Выключают источник электропитания, а если это невозможно, то сбрасывают оборванный провод деревянной сухой палкой.

Если оказывающий помощь одет в резиновые сапоги и перчатки, то можно оттащить пострадавшего от электропровода.

При остановке дыхания проводят искусственное дыхание, вводят сердечные и сердечно-сосудистые средства (0.1% раствор адреналина - 1 мл, кординамин - 2 мл, 10% раствор кофеина - 1 мл подкожно), средства, стимулирующие дыхание (1% раствор лобелина - 1 мл внутривенно медленно или внутримышечно).

Накладывают стерильную повязку на электроожоговую рану.

Искусственное дыхание не прекращают в течение продолжительного времени. При остановке сердца - непрямой массаж сердца, внутрисердечное введение раствора адреналина и 10 мл 10% раствора хлорида кальция.

Госпитализация. Транспортировка лежа на носилках в ожоговое или хирургическое отделение.

9. Тестовые задания по теме.

1. ПРИ ТЯЖЕЛОМ ДИАБЕТИЧЕСКОМ АЦИДОЗЕ ИМЕЕТ МЕСТО

- 1) нормальная анионная разница
- 2) гипергидратация всего тела
- 3) гиповентиляция
- 4) гиперосмолярность плазмы
- 5) повышение концентрации внутриклеточного калия

Правильный ответ 4

2. ХАРАКТЕРНЫМИ ПРИЗНАКАМИ ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКОЙ КОМЫ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) дегидратация
- 2) судороги
- 3) сниженные сухожильные рефлексы
- 4) гипервентиляция
- 5) полиурия

Правильный ответ 2

3. НЕОТЛОЖНОЕ ЛЕЧЕНИЕ КОМЫ ПРИ МИКСЕДЕМЕ ВКЛЮЧАЕТ

- 1) гидрокоризон внутривенно
- 2) искусственную вентиляцию
- 3) внутривенно три-йодтиронин (Т3)
- 4) все перечисленные мероприятия
- 5) верно только 1 и 3

Правильный ответ 4

4. ГИПОГЛИКЕМИЯ ПРОЯВЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМИ КЛИНИЧЕСКИМИ ПРИЗНАКАМИ

- 1) тахикардией
- 2) гиперактивностью рефлексов
- 3) медленным глубоким дыханием, бледностью
- 4) верно 1 и 3
- 5) верно 2 и 3

Правильный ответ 4

5. ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ТИРЕОТОКСИЧЕСКОГО КРИЗА ПОКАЗАНО ПРИМЕНЕНИЕ

- 1) седации
- 2) плазмафереза
- 3) кортикостероидов
- 4) пропранолол (анаприлин)
- 5) комплекса перечисленных мер

Правильный ответ 5

6. ГИПОПАРАТИРЕОИДИЗМ ПОСЛЕ ТИРЕОИДЭКТОМИИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

- 1) судороги, тетания
- 2) вялостью скелетной мускулатуры
- 3) брадикардией
- 4) гипотермией

Правильный ответ 1

7. У БОЛЬНОГО С ОСТРОЙ ПЕРЕМЕЖАЮЩЕЙСЯ ПОРФИРИЕЙ В СТАДИИ КРИЗА ВОЗНИКАЮТ СИМПТОМЫ

- 1) кома
- 2) параличи
- 3) острые боли в животе
- 4) delirium
- 5) верны все ответы

Правильный ответ 5

8. ДЛЯ ПРОЯВЛЕНИЙ ТЯЖЕЛОГО ДИАБЕТИЧЕСКОГО КЕТОЗА НЕ ХАРАКТЕРНО

- 1) увеличение сывороточной концентрации калия
- 2) увеличение анионной разницы (anion gap)
- 3) кетонурия
- 4) гипервентиляция
- 5) гемоконцентрация

Правильный ответ 2

9. ИЗМЕНЕНИЯ, УКАЗЫВАЮЩИЕ НА ВЫСОКУЮ СЕКРЕЦИЮ АДГ (ADH) ВКЛЮЧАЮТ

- 1) низкую концентрацию кортизола плазмы
- 2) гипернатриемию
- 3) повышенный креатинин сыворотки
- 4) протеинурию
- 5) высокую осмоляльность мочи

Правильный ответ 5

10. БОЛЬНОЙ С ТЯЖЕЛЫМ ГИПОТИРЕЗОМ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СЛОЖНУЮ ПРОБЛЕМУ ДЛЯ АНЕСТЕЗИИ ВСЛЕДСТВИЕ ТОГО, ЧТО

- 1) период полураспада анестезирующих препаратов удлинен
- 2) сократительная сила миокарда уменьшена
- 3) действие вазопрессоров снижено
- 4) послеоперационная седация может быть проявлением заболевания
- 5) все ответы правильны

Правильный ответ 5

Ситуационные задачи.

Задача №1

К больному 45 лет находящемуся на лечении в хирургическом отделении по поводу перитонита вызван реаниматолог. При осмотре у больного картина гиповолемического шока: гипотония АД 70/40 мм рт.ст., пульс 129 в минуту слабого наполнения рвота, диарея. Обращает на себя внимание гиперпигментация, особенно на открытых участках тела, снижение оволосения тела. В анамнезе постуральная гипотония и слабость мышц. По анализам электролитов плазмы крови: Na -122 ммол/л, К - 5,4 ммол/л., глюкоза – 2.9 ммол/л.

Задание

1. Как вы трактуете это состояние?
2. Проведите обоснование диагноза.
3. Какие дополнительные исследования необходимо провести?
4. Ваши неотложные мероприятия.
5. Ваши дальнейшие действия.

Задача №2

Пациентке 59 лет с ИМТ 54 предстоит оперативное лечение по поводу калькулезного холецистита. Сопутствующие заболевания: ГБ 2, риск 3. Постоянно принимает гипотензивные препараты: эналаприл и эгилок... Кожные покровы обычного цвета и влажности. В легких хрипов не слышно АД 150/90 мм рт. ст, ЧСС 65 в мин. ритмичный. Развернутый анализ крови, электролитный баланс, билирубин и анализ мочи в пределах нормы. Глюкоза крови 6,8 ммол/л.

Указаний на сахарный диабет в анамнезе нет.

Задание

- 1.Какие проблемы и осложнения встречаются у пациентов с высокой степенью ожирения?
- 2.Какие дополнительные исследования необходимо провести.
- 3.Оцените состояние больной, обоснуйте премедикацию.
- 4.Какой метод анестезии вы выберете?
- 5.Каковы особенности ведения раннего послеоперационного периода.

Задача №3

Пациент 38 лет с диагнозом диффузно-токсический зоб оперирован под эндотрахеальным наркозом в состоянии медикаментозной субкомпенсации тиреотоксикоза. Эутиреоидное состояние не было достигнуто из-за плохой переносимости больным тиреостатиков.Операция характеризовалась повышенной травматичностью. Кровопотеря составила 800 мл. В целях ее коррекции на операционном столе перелито 1000мл 0,9% NaCl, 400 мл инфузола. Через 2 часа после операции у больного появилась спутанность сознания, беспокойство и впоследствии развился делирий. Отмечена гипертермия до 39,9, проливные поты, пульс 150-160 .в мин, АД 150/70 мм рт.ст.

Задание:

1. Как вы трактуете это состояние?
2. Проведите обоснование диагноза и прогноз.
3. Какие дополнительные исследования нужно провести, какой установить мониторинг?
4. Ваши неотложные мероприятия.
5. Ваши дальнейшие действия.

Задача №4

К больному 28 лет, доставленному в приемный покой в бессознательном состоянии вызван реаниматолог. При осмотре: кожные покровы бледные, покрыты обильным холодным потом, зрачки одинаковые, узкие. Отмечаются мелкие частые сокращения мышц (фибрилляции), АД 140/90 мм рт. ст., ЧСС 90 в мин.

Задание:

1. Как вы трактуете это состояние?

2. Проведите обоснование диагноза.
3. Какие дополнительные исследования необходимо провести?
4. Ваши неотложные мероприятия.
5. Ваши дальнейшие действия.

Задача №5

В приемный покой доставлена больная 39 лет в сопорозном состоянии. Вызван реаниматолог. Со слов сопровождающих в течение 15 лет страдает сахарным диабетом, получает назначенное лечение. Четыре дня назад появились признаки острого респираторного заболевания, повысилась температура до 38 градусов. Симптомы ОРЗ на фоне лечения стали купироваться, но у больной появилась тошнота, слабость, сильная жажда и частое и обильное мочеиспускание, беспорядочность поведения, впоследствии спутанность сознания. При осмотре кожные покровы сухие, язык сухой, жесткий. Температура 36,3. АД 80/60 мм рт.ст., ЧСС 118 в мин.

Задание:

1. Как вы трактуете это состояние и в какое отделение госпитализируется больная?
2. Проведите обоснование диагноза.
3. Какие дополнительные исследования необходимо провести?
4. Каковы первоочередные мероприятия интенсивной терапии и как проводится коррекция ацидоза?
5. Какова основная цель интенсивной терапии при лечении пациентки с данной патологией?

Эталоны ответов на ситуационные задачи

Ответ на задачу №1

1. Адреналовый криз. Характерные клинические проявлениями адреналового криза: гипотония гипонатриемия, гиперкалиемия и гипогликемия. Гиперпигментация, особенно на открытых участках тела, снижение оволосения тела, тошнота, рвота, постуральная гипотония и миастеноподобные проявления позволяют заподозрить у данного больного болезнь Аддисона.

2 Адреналовый криз может быть спровоцирован любой стресс-реакцией, в том числе и перитонитом, когда надпочечники не способны обеспечить адекватную продукцию глюкокортикоидов в необходимых количествах. Риск развития адреналового криза у больных с болезнью Аддисона в данной ситуации очень высок,

3. Определить мочевины плазмы крови (повышена при болезни Аддисона); исследовать АКТГ плазмы одновременно с кортизолом в 8 утра (даже если кортизол в норме, АКТГ будет повышен).

4. Немедленно ввести 200 мг растворимого гидрокортизона (солу-кортефа) в/в, затем по 100мг каждые 6 часов в/м или 200 мг в/в в течение 24 часов.

Адекватное восполнение объема жидкости под контролем ЦВД 0,9% раствором хлорида натрия с добавлением 40% глюкозы.

Если сохраняется гипотония – инотропы.

5. Перевести в реанимационное отделение

Ответ на задачу №2

1. Интубация у тучных пациентов может вызвать определенные трудности. У них снижены растяжимость системы легкие - грудная клетка, функциональная остаточная емкость легких, что сопровождается нарушением газообмена, гипоксемией, легочной гипертензией и хронической легочно-сердечной недостаточностью. Наряду с гипертонической болезнью нередко встречается ИБС, тромбоз глубоких вен и варикозное расширение вен.

Со стороны желудочно-кишечного тракта у тучных пациентов часто обнаруживается остаточное желудочное содержимое с рН менее 2,5.

Нередко развивается сахарный диабет второго типа.

2. Дополнительно необходимо провести анализ глюкозы крови с сахарной нагрузкой, кетоновых тел крови, ПТИ, ПТВ, фибриноген, ВСК, исследование мочи на сахар и ацетон. Комплексное исследование включает функциональную оценку дыхания, определение КЩС, рентгенографию грудной клетки, ЭКГ, функциональных проб печени.

3. Оценка состояния больной должна быть направлена на подтверждение или исключение вышеперечисленных проблем (гипоксемии, нарушения функции внешнего дыхания, сахарного диабета, ИБС, адекватности гипотензивной терапии. Важно рассмотреть вопрос о включении в премедикацию H_2 -антагонистов и препаратов, влияющих на моторику желудка. Если у больной имеется нарушение функции дыхания следует избегать назначения седативных и опиоидов.

4. На протяжении всей операции должен использоваться мониторинг: пульсоксиметрия и по возможности капнография. В данной ситуации показан эндотрахеальный наркоз с ИВЛ.

Для проведения ларингоскопии и интубации, которые могут быть трудными, необходимы быстрая индукция либо отказ от нее и интубация в сознании. При проведении ИВЛ в дыхательной смеси должно быть не менее 50% кислорода, целесообразно ПДКВ для улучшения газообменной функции легких.

5. Ранний послеоперационный период проходит в ОРИТ. Экстубация осуществляется только после полного восстановления сознания. Ингаляция O_2 продолжается дольше, чем обычно. Для обезболивания назначаются НПВП. Проводится профилактика ТЭЛА на фоне ранней активизации.

Ответ на задачу №3.

1. Сразу после операции на щитовидной железе может наблюдаться острый приступ всех клинических проявлений тиреотоксикоза. - тиреотоксический криз.

2. Особенно часто это имеет место у пациентов, которые к началу операции находились в гипертиреотидном состоянии и перенесли травматичную операцию как в данном примере. Если при кризе не оказывается помощь, пациент впадает в коматозное состояние, которое часто заканчивается летально.

3. Дополнительные методы исследования: контроль КЩС, кетоновых тел и электролитов крови, гемоглобина, гематокрита. Мониторинг АД, температуры, ЭКГ, пульсоксиметрии, капнографии, ЦВД.

4. Лечение должно быть начато немедленно с назначения бета-блокаторов, седативных средств, восполнения жидкости и введения антииреоидных препаратов (через зонд в желудок вводится йодистый калий 2 г в сутки). Осуществляется постоянная поддержка ингаляции O_2 .

5. Если температура эффективно не снижается, пациент переводится на ИВЛ и применяются физические методы охлаждения на фоне нейровегетативной блокады.

Ответ на задачу №4

1. Кома неясной этиологии.

2. Учитывая клиническую картину, вероятнее всего гипогликемическая: кожные покровы бледные, покрыты обильным холодным потом, зрачки одинаковые, узкие, мелкие частые сокращения мышц (фибрилляции), АД и ЧСС значительно не отличаются от нормы. Если больной страдает сахарным диабетом и получает инсулин или сахароснижающие препараты, то вероятнее всего гипогликемия связана с нарушением приема пищи или дозирования инсулина. Если больной не страдает сахарным диабетом и лечения не получает, гипогликемические состояния может вызвать опухоль инсулинома.

3. Срочно исследуется кровь и моча на глюкозу.

4. Немедленно ввести в вену 50-70 мл 40%раствора глюкозы. Промедление при гипогликемии более опасно, чем то количество глюкозы, которое будет введено даже при ее избытке в крови. Затем налаживают внутривенно капельное введение 10% раствора глюкозы с добавлением глюкокортикоидов, с обязательным контролем сахара крови. Если

гипогликемическое состояние продолжалось недолго больной быстро приходит в сознание.

5. Вызвать на консультацию эндокринолога для коррекции лечения сахарного диабета и обследования при подозрении на инсулиному.

Ответ на задачу №5

1. Кома при диабете. Больная госпитализируется в реанимационное отделение

2. Вероятнее всего диабетическая кетоацидотическая кома, т.к. больная страдает на протяжении многих лет сахарным диабетом.. Ухудшение состояния связано с присоединившимся ОРЗ, что нередко служит причиной декомпенсации сахарного диабета. В клинической картине преобладают признаки дегидратации: жажда, полиурия, сухость кожных покровов и языка, тахикардия и склонность к гипотонии.

3. Для подтверждения диагноза кроме развернутого анализа крови и анализа мочи необходимо провести исследования сахара крови, КЩС, кетоновых тел крови, сахара и ацетона мочи, электролитов крови, мочевины, креатинина, уровня осмолярности. Для исключения пневмонии – рентгенографическое исследование грудной клетки; ЭКГ, по возможности КТ головного мозга, что дает возможность исключить наличие внутричерепной патологии.

4. Первочередными мероприятиями интенсивной терапии являются:

- регидратация - устранение дефицита воды в организме, составляющего до 50-100 мл/кг массы тела, стартовым введением физиологического раствора.

- нормализация электролитного баланса – сохранить калий на уровне 3,5-5 ммоль/л;

- коррекция метаболического ацидоза – повысить HCO_3 до уровня 20 мэкв/л;

- уровень сахара должен снижаться со скоростью на 10% в час, снизить уровень гипергликемии до 8-10 ммоль/л и стараться удерживать этот уровень, с этой целью простой инсулин вводится внутривенно капельно или через инфузомат в дозах, подобранных эндокринологом;

- введение соды допускается только при pH менее 7,1 и HCO_3 менее 5 ммоль/л.

5. Основная цель лечебных мероприятий не нормализация уровня глюкозы, а ликвидация метаболического ацидоза и повышение HCO_3 до 20 ммоль/л. Но уровень HCO_3 у больных в кетоацидотической коме не всегда надежный показатель эффективности терапии. Инфузионная терапия ведет к экскреции кетоновых тел с мочой и усилению реабсорбции хлора в канальцах. Развивается гиперхлоремический ацидоз и уровень HCO_3 остается низким, несмотря на ликвидацию кетоацидоза. Эту ситуацию можно диагностировать по смене величины анионной разницы: высокая анионная разница свойственна диабетическому кетоацидозу, а низкая - характерна для гиперхлоремического ацидоза.

12.Перечень практических умений.

1. Оценить на основании клинических данных, биохимических и функциональных методов исследования состояние больных, требующих оперативного вмешательства.

2. Провести предоперационную подготовку с включением инфузионной терапии, парентерального и энтерального зондового питания.

3. Выбрать и провести наиболее безопасную, для больного, анестезию с использованием современных наркозно - дыхательных и диагностических аппаратов во время оперативного вмешательства.

4. Разработать и провести комплекс необходимых лечебно-профилактических мероприятий в послеоперационном периоде.

5. Оформить медицинскую документацию.

6. Оценить состояние больного перед операцией, провести премедикацию.

7. Осуществлять наблюдение за больными и проводить необходимое лечение в периоде выхода больного из анестезии и ближайшем послеоперационном периоде до полного восстановления жизненноважных функций.

8. Провести коррегирующую инфузионно-трансфузионную терапию, парентеральное и зондовое энтеральное питание.

9. Провести анестезию в акушерско-гинекологической практике при нормальном и оперативном родоразрешении, при родовспомогательных процедурах, при экстрагенитальной патологии, при экстренных операциях и процедурах.

13. Список литературы.

1. Анестезиология и реаниматология: учебник / Ред. О. А. Долина М.: ГЭОТАР-Медиа 2007/ 2009
2. Анестезиология / ред. Р. Шефнер и др. М.: ГЭОТАР-Медиа 2009
3. Левитэ, Е. М. Введение в анестезиологию - реаниматологию / Е. М. Левитэ М.: ГЭОТАР-Медиа 2007
4. Грицан, Г. В. Острый ДВС - синдром при критических состояниях в акушерско-гинекологической клинике / Г. В. Грицан, А. П. Колесниченко, А. И. Грицан ; кол. авт. Красноярская медицинская академия 2008.
5. Сивков, Е. Н. Оптимизация технологии низкопоточной анестезии севофлюраном при оперативном родоразрешении / Е. Н. Сивков. Новосибирск : Б/и.2009