ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» МЗ России.

Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения, медицины катастроф и скорой помощи с курсом ПО.

Заведующий кафедрой Штегман О.А

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Реферат на тему: Методы анестезиологического пособия, в условиях догоспитального этапа. Обезболивание.**

Выполнила: ординатор 1 года Елеева Е.Е.

Проверил(а):\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Красноярск 2023

**Содержание**

Введение…………………………………………………3

Виды анестезии………………………………………….4

Основные препараты, применяемые для местной и регионарной анестезии…………………………………………………………6

Проведение обезболивания у пострадавших при катастрофах…..8

Обезболивание на ДГЭ и последующих этапах………………….9

Выводы……………………………………………………………..11

Список литературы………………………………………………..12

**Введение**

Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе является неотъемлемым разделом медицины критических состояний. Оказание помощи больным и пострадавшим с жизнеугрожающими нарушениями нередко требует от бригады СМП наличия навыков и оснащения из арсенала анестезиологии и реаниматологии.

В частности, в ряде клинических ситуаций целесообразно применение общих анестетиков уже на догоспитальном этапе для проведения инвазивных лечебных мероприятий:

* перед интубацией трахеи;
* перед проведением синхронизированной кардиоверсии;
* перед выполнением коникотомии, катетеризации центральных вен, транспортной иммобилизации и т.п.

Также использование общих анестетиков (при неэффективности других групп лекарственных препаратов) показано при психомоторном возбуждении и судорожном статусе.

Бесспорно, применение общих анестетиков требует от бригады СМП определенных навыков по поддержанию витальных функций пациента, т.к. эти препараты могут вызывать их депрессию (в первую очередь, вентиляционные нарушения).

К общим анестетикам, применяемым на догоспитальном этапе, предъявляются следующие требования - хорошая управляемость (быстрота возникновения седативного эффекта, короткодействие), умеренное воздействие на функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, редкость возникновения аллергических реакций, удобная форма применения (не требуется разведение препарата).

**Виды анестезии**

Болевое ощущение и реакции на боль формируются на разных уровнях нервной системы, в связи с чем анестезию можно разделить на местную, регионарную(выключение рецепции и проведения возбуждения по аксонам ноцисенсорной системы волокон), центральную и общую(подавление деятельности центральных образований нервной системы, участвующих в проведении, модуляции и интеграции боли).

***Местная анестезия***

Понимая под термином «местная анестезия» торможение периферических звеньев болевых анализаторов, можно выделить методы обезболивания, связанные с локальной гипотермией, контактное применение анестетиков, а также их введение непосредственно в область повреждения или предполагаемой операции.

***Локальная гипотермия,***позволяя снизить в зоне ее применения возбудимость нервных окончаний, в то же время снижает кровоточивость тканей. Из наиболее доступных способов достижения гипотермии можно назвать обкладывание соответствующей зоны пузырями со льдом или орошение неповрежденных участков кожи раствором хлорэтила. Однако обезболивающий эффект от этих мероприятий является поверхностным и, безусловно, недостаточен при тяжелых повреждениях, угрожающих развитием шока. Таким образом, обезболивание при помощи локальной гипотермии нельзя считать самостоятельным элементом противошоковой терапии. Сфера применения этого вида анестезии обычно ограничивается выполнением небольших амбулаторных операций, когда другие виды анестезии по каким-либо причинам невозможны или нежелательны (например, вскрытие поверхностных гнойников), а также задачами снижения болевых ощущений в раннем послеоперационном периоде.

При ликвидации медико-санитарных последствий катастроф локальная гипотермия как самостоятельный метод обезболивания не применяется, и в дальнейшем в качестве такового рассматриваться нами не будет.

***Контактная анестезия***эффективна при непосредственном нанесении анестетика на слизистые оболочки или при аппликации на раневую (особенно ожоговую) поверхность для уменьшения болевого синдрома.

***Инфильтрационная анестезия,***как видно из названия, заключается в инфильтрации мягких тканей раствором анестетика с целью его непосредственного подведения к расположенным там нервным окончаниям.

При ***анестезии области перелома***также блокируются периферические отделы болевых анализаторов, расположенные в области п0вреждения кости, путем введения в зону перелома обезболивающего раствора.

***Регионарная анестезия***

Блокада нервных путей между их периферическими и центральными отделами может быть достигнута различными способами. Общим достоинством регионарной анестезии является обеспечение полноценного обезболивания при сохранении сознания и нормальных витальных функций организма. Кроме того, обезболивающий эффект может быть достигнут сразу на значительной области тела, что особенно важно при множественных повреждениях. Введение анестетика производится вне очага повреждения, в пределах здоровых тканей, при этом значительно уменьшается опасность инфицирования. В то же время выполнение регионарной анестезии в отличие от местной в большинстве случаев требует гораздо более подробного знания анатомических ориентиров и соответствующих навыков. Эффект обезболивания наступает после некоторой экспозиции, однако имеет большую продолжительность.

***Проводниковая анестезия***обеспечивает блок проведения болевых импульсов по нервному стволу. В зависимости от места подведения обезболивающего раствора к нерву проводниковую анестезию можно разделить на эндоневральную и периневральную. Однако с целью максимальной экономии времени, затрачиваемого на выполнение обезболивания, на этапах медицинской эвакуации при оказании помощи большому числу пострадавших целесообразнее предпочесть периневральное введение анестетика.

***Анестезия нервных сплетений и нервных узлов принципиально мало отличается от*** проводниковой анестезии, за исключением того, что анестетик подводится к важным анатомическим образованиям, как правило, вблизи магистральных сосудов, что требует особенно тщательного выполнения таких блокад и достаточной квалификации. Преимущество этого вида регионарной анестезии в том, что полноценное обезболивание достигается на значительной площади, в том числе и на весьма отдаленных от места блокады участках.

***Внутривенная и внутрикостная анестезия***основаны на локальном действии анестетика, введенного в кровяное русло конечности ниже наложенного жгута. Благодаря диффузии обезболивающее вещество проникает в ткани, действуя на нервные окончания и стволы и обеспечивая тем самым эффект проводниковой анестезии.

***Спинномозговая и эпидуральная анестезия,***являясь по существу вариантом регионарной анестезии, по сложности, связанной с близостью места введения анестетика к спинному мозгу, и по специфике возможных осложнений во всех руководствах выделяются в особую группу. Если все рассмотренные ранее методы местной и регионарной анестезии могут быть выполнены самим хирургом, то проведение спинномозговой и эпидуральной анестезии входит в компетенцию анестезиологической службы. Преимущества этих методов в том, что с их помощью достигается наиболее полноценная и длительная анестезия целых «этажей» человеческого тела при использовании сравнительно небольших доз анестетика, сохранении сознания и спонтанного дыхания. К недостаткам можно отнести такие опасные для жизни осложнения, как нарушения деятельности сосудодвигательного и дыхательного центров, повреждение вещества спинного мозга при пункции, инфицирование субарахноидального и эпидурального пространств. В связи с этим при проведении этих видов регионарной анестезии, невзирая на кажущуюся относительную техническую простоту, врач должен быть в любую минуту готов перейти к общему наркозу с управляемым дыханием, что возможно только при наличии специального оснащения.

**Основные препараты, применяемые для местной и регионарной анестезии.**

Местные анестетики, применяемые в наши дни, можно разделить на две группы: эфирного типа (новокаин, дикаин) и амидного типа (лидокаин, тримекаин, совкаин, пиромекаин, прилокаин, карбокаин и др.). Важное различие между этими двумя группами заключается в том, что анестетики эфирного типа имеют большую терапевтическую широту, так как быстро подвергаются гидролизу в тканях и через определенный промежуток времени теряют свою эффективность, поэтому допустимы повторные инъекции препаратов. Анестетики амидного типа выделяются из организма в неизмененном виде (что увеличивает время эффекта анестезии) или же подвергаются частичному распаду в печени, поэтому при их повторном введении необходимо строго соблюдать максимально допустимую общую дозу препарата.

**Новокаин**(международное название: **прокаин**) — наиболее распространенный препарат для различных видов местной и регионарной анестезии. Фармакологически активными веществами являются продукты гидролиза новокаина, образующиеся после его введения в организм. Этот препарат избирательно поглощается нервной тканью: особенно чувствительны к нему клетки и волокна симпатической нервной системы, чем обусловлен сосудорасширяющий эффект новокаина. Кроме того, новокаин при всасывании или непосредственном внутрисосудистом введении оказывает и общее действие (уменьшает образование ацетилхолина, оказывает блокирующее влияние на вегетативные узлы, уменьшает спазм гладкой мускулатуры, понижает возбудимость мышцы сердца и моторных зон коры головного мозга). Под влиянием новокаина последовательно выключаются различные виды чувствительности: в первую очередь — ощущение холода, затем — тепла, боли и давления. Его можно применять для любых видов местной и регионарной анестезии, однако для спинномозгового или эпидурального введения обычно отдают предпочтение анестетикам амидного типа. Сосудорасширяющий эффект новокаина необходимо учитывать (особенно при использовании больших доз препарата или введении его непосредственно в сосудистое русло) при оказании помощи пострадавшим с гипотензией, часто отмечающейся при шоке.

**Лидокаин**(синонимы: **ксикаин, ксилокаин**) в сравнении с новокаином имеет как преимущества, так и недостатки. С одной стороны, анестезирующий эффект при применении лидокаина наступает быстрее и держится дольше (до 3—5 ч). Это позволяет отдать лидокаину предпочтение при производстве регионарной анестезии, когда время действия препарата является важным фактором. Кроме того, он достаточно эффективен не только при инъекции, но и при поверхностной аппликации. С другой стороны, более высокая токсичность лидокаина заставляет предпочесть слабо концентрированные (0,25% или 0,5%) растворы, а также вести строгий учет общей дозы введенного препарата в случае необходимости повторных инъекций. При индивидуальной непереносимости новокаина лидокаин вполне может быть использован в качестве альтернативного анестетика.

Сравнимы с лидокаином по своей структуре и фармакологическому действию **прилокаин**и **карбокаин.**При этом если токсичность лидокаина имеет церебральную и кардиоциркуляторную направленность, то отрицательное воздействие прилокаина выражается в развитии метгемоглобинемии. Карбокаин, обладая выраженной тропностью к нервной ткани, обеспечивает достаточный обезболивающий эффект в минимальных дозах, что позволяет избежать токсического воздействия.

**Тримекаин**по своему химическому строению и фармакологическим свойствам также близок к лидокаину и используется для всех видов местной анестезии, вызывая быстро наступающее, глубокое и длительное (в 3 раза дольше новокаина) обезболивание. При этом тримекаин малотоксичен и вызывает меньше побочных реакций. Наиболее широко этот препарат используют для различных видов регионарной анестезии, включая спинномозговую и эпидуральную.

**Совкаин**(международные названия, **цинхокаин, дибукаин)**не получил большого распространения из-за высокой токсичности, однако оказывает очень сильное и длительное анестезирующее действие. Применяется в основном для спинномозговой анестезии или в качестве добавок к новокаину при других видах анестезии для усиления обезболивающего эффекта. Следует помнить о выраженном гипотензивном действии препарата.

**Дикаин**(международное название: **тетракаин)**— сильнодействующий, но и весьма токсичный анестетик. Используется почти исключительно для контактной анестезии (поверхностное применение). Высшая разовая доза для взрослых составляет 0,09 г (3 мл 3% раствора). Увеличение этой дозы может вызвать тяжелые токсические реакции вплоть до летального исхода. Гораздо безопаснее для контактного применения отечественный анестетик **пиромекаин,**доза которого может составить до 20 мл 2 % раствора (например, при подготовке к интубации).

Безусловно, спектр препаратов для местной и регионарной анестезии далеко не исчерпывается приведенным перечнем, однако указанные анестетики наиболее широко применяются в медицине. Именно они и будут в основном использоваться при ликвидации медико-санитарных последствий катастроф.

**Проведение обезболивания у пострадавших при катастрофах.**

Эффективная и своевременная анестезия при повреждениях не только позволяет избавить пациента от страданий, но и, являясь важнейшим компонентом противошоковых мероприятий, зачастую помогает спасти ему жизнь.

В зависимости от задач, которые ставятся перед анестезией при оказании различных видов медицинской помощи, можно выделить транспортное и лечебное обезболивание. Такое деление весьма условно, так как любая анестезия преследует лечебные цели. В то же время под транспортным обезболиванием понимают способы и средства, применяемые для подавления боли у пострадавших в порядке профилактики и неотложной помощи при травматическом шоке, а также в целях подготовки к последующей эвакуации. Лечебное обезболивание отличается тем, что проводится для обеспечения оперативных вмешательств, а также при консервативном лечении. Таким образом, исходя из сил, средств и задач медицинской помощи различных уровней, оказываемой при ликвидации медико-санитарных последствий катастроф мирного и военного времени, транспортное обезболивание производится при оказании первой медицинской, доврачебной и первой врачебной помощи, а квалифицированная и специализированная помощь подразумевают использование в основном лечебного обезболивания.

Транспортное обезболивание является важнейшим элементом противошоковой терапии, которую следует начинать непосредственно после травмы.

Однако на месте происшествия провести анестезию в достаточно полном объеме обычно трудно. В зависимости от уровня оказания медицинской помощи пострадавшим изменяются и методы обезболивания, которое становится все более полноценным.

При ведении боевых действий у каждого бойца, а также у санитарного инструктора имеются индивидуальные аптечки, в состав которых входит, в частности, одноразовый шприц-тюбик с наркотическим анальгетиком. Вне зависимости от характера повреждения при наличии болевого синдрома наркотический анальгетик обязательно должен быть введен. Эта инъекция производится вдали от области повреждения и в связи с отсутствием должных навыков у лиц, ее производящих, как правило, внутримышечно. Для правильной ориентировки медицинского персонала при оказании этому пострадавшему медицинской помощи на дальнейшем пути медицинской эвакуации использованный шприц-тюбик прикрепляется к одежде в видном месте. При отсутствии такого шприца-тюбика пострадавшему в целях обезболивания можно дать per os 50—80 мл спирта (если нет травмы живота, при которой прием препаратов внутрь противопоказан).

Важным и весьма эффективным средством, направленным на профилактику появления или усугубления болевых ощущений при последующей транспортировке пострадавшего, является транспортная иммобилизация. Однако сама процедура транспортной иммобилизации может усилить болевой синдром, поэтому следует помнить, что обезболивание всегда должно предшествовать наложению транспортных шин!

**Обезболивание на ДГЭ и последующих этапах.**

**Доврачебная помощь.**При оказании доврачебной помощи медицинский работник попрежнему ограничен в средствах медикаментозной обезболивающей терапии, применяя анальгетики центрального действия в субнаркозных дозах как в виде подкожных инъекций, так и посредством дачи per os 40—50 мл алкогольно-морфинной смеси (из расчета 5 мл 1% раствора морфина на 500 мл 40% этилового спирта). В то же время, определив признаки угнетения дыхания у пострадавшего (например, при глубокой коме), он должен воздержаться от повторного введения наркотиков.

**Первая врачебная помощь**

При оказании этого вида медицинской помощи использование методов общей аналгезии, хотя и не может быть исключено полностью, все же довольно ограничено. Введение наркотиков

(помнить, что при шоке наркотики применяются при оказании первой врачебной помощи только внутривенно!) не обеспечивает полноценного обезболивания, и, если такие инъекции уже выполнены при оказании первой медицинской и доврачебной помощи, возможна передозировка. Проведение лечебного наркоза, осуществляемого анестезиологами, выходит за рамки объема первой врачебной помощи.

В то же время впервые появляется возможность использования местных анестетиков, которые при оказании этого вида медицинской помощи должны применяться возможно более широко. Основным применяемым для этого анестетиком является новокаин в различных концентрациях (от 0,25 до 2% растворов). Основная форма его расфасовки: герметичные стерильные флаконы по 200 и 400 мл. Пользоваться ампулярным анестетиком при оказании помощи большому числу пострадавших неудобно, так как приводит (особенно в случае необходимости введения больших объемов растворов) к излишней потере времени. Медицинский персонал должен быть также оснащен стерильными шприцами различного объема (5, 10 и 20 мл) и инъекционными иглами различной длины (от стандартных подкожных и внутримышечных до игл дли-

ной 14—15 см).

Из всего многообразия методов местной и регионарной анестезии при оказании первой врачебной помощи следует отдать предпочтение тем, которые технически наиболее просты, имеют минимальную вероятность последующих осложнений, и их выполнение не требует значительных затрат времени.

**Квалифицированная медицинская помощь**

Воказании этого вида помощи, помимо хирурга, принимает участие анестезиолог, что позволяет использовать более широкий спектр методов анестезии: от местной и регионарной до различных видов общей анестезии, при этом в основном применяется лечебное обезболивание. Транспортная анестезия может быть применена лишь перед дальнейшей эвакуацией пострадавших, например с костной травмой, для обеспечения максимально щадящей транспортировки.

Фактор времени, затрачиваемого на анестезию, при оказании этого вида помощи, безусловно, также имеет большое значение, однако на первый план выходит прежде всего задача максимальной полноценности проводимого обезболивания и соответствия его объему и продолжительности выполняемых операций или манипуляций. Все перечисленные ранее методы местной

ирегионарной анестезии могут выполняться и при оказании квалифицированной медицинской помощи, однако оснащение и уровень подготовки медицинского персонала позволяют в большинстве случаев избрать более эффективные методы обезболивания.

**Выводы:**

* Скорая медицинская помощь на догоспитальном этапе является неотъемлемым разделом медицины критических состояний. Оказание помощи больным и пострадавшим с жизнеугрожающими нарушениями требует от бригады СМП наличия навыков и оснащения из арсенала анестезиологии и реаниматологии, поэтому грамотность специалистов в этом вопросе обеспечит большую эффективность в оказании помощи на ДГЭ.
* Использование анестетиков на догоспитальном этапе целесообразно для обеспечения анестезиологической защиты пациентов, находящихся в сознании перед проведением экстренно показанных инвазивных лечебных манипуляций.

**Список литературы**

1.Кичин В.В. и др. Тотальная внутривенная анестезия в практике отделения интенсивной терапии и реанимации. //Альманах анестезиологии и реаниматологии. 2003

2. Бунатян А.А.(ред.) Справочник по анестезиологии и реаниматологии. М.:Медицина.,2004

3.  Морган Дж.Э., Мэгид С.М. Клиническая анестезиология. Книга вторая. -М.: Бином, 2000г

4. Белоярцев Ф.Ф. Компоненты общей анестезии. М.: Медицина, 2005