

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-
Ясенецкого» МЗ РФ Кафедра-клиника стоматологии и м

Реферат «Клинико-фармакологическая характеристика местноанестезирующих препаратов»

Выполнил: ординатор кафедры-клиники хирургической стоматологии и челюстно-лицевой
хирургии Гроздев Илья Александрович

Руководитель: ДМН, доцент Кравцова Г.Н.

Рецензент:

Красноярск 2018

Содержание

- Введение

- Глава 1. Местноанестезирующие средства
- 1.1 Понятие о местноанестезирующих средствах
- 1.2 Механизм действия местноанестезирующих средств
- Глава 2. Характеристика местных анестетиков
- 2.1 Клинико-фармакологическая характеристика
- 2.2 Препараты
- Заключение
- Список использованных источников
- Приложения

Введение

Большинство стоматологических вмешательств сопровождается болевыми ощущениями различной интенсивности, и только адекватное обезболивание, с одной стороны, уменьшает у пациента напряжение, страх и предотвращает формирование у него негативного отношения к посещению стоматологического кабинета, с другой - защищает нервную систему врача, обеспечивая более качественную и безопасную его работу. На сегодняшний день наиболее удобным и безопасным способом контроля над болью в условиях поликлинического приема остается местная анестезия (Matthew S. Retal, 1997) [1].

За последние годы на фармацевтическом рынке России значительно увеличился ассортимент местноанестезирующих препаратов, что облегчает выбор средств и методов обезболивания в зависимости от локализации, объема и болезненности планируемого вмешательства, возраста пациента и наличия у него сопутствующей патологии, и в то же время повышает ответственность врача за эффективность и безопасность проводимого лечения. Это свидетельствует о необходимости постоянного совершенствования знания врачей-стоматологов по фармакокинетике и фармакодинамике местноанестезирующих препаратов, а также мероприятий, связанных с профилактикой и лечением осложнений, обусловленных их использованием.

Отечественные учёные, которые занимались исследованиями - А.А. Вишневский, А.Ф.

Бизяев, зарубежные - C. R. Bennett, T. Jastak, J. A. Yagiela, D. Donaldson, S. F. Malamed [1, 12].

В нашей работе использовались сведения из учебных пособий, открытых интернет-источников, касающиеся предмета местного обезболивания и анестезиологии в стоматологии.

Глава 1. Местноанестезирующие средства

1.1 Понятие о местноанестезирующих средствах

Местноанестезирующие средства - это вещества, которые при нанесении на периферическую нервную ткань обладают способностью снижать или полностью подавлять возбудимость чувствительных нервных окончаний и тормозить проведение импульсов по нервным волокнам. Появление местного обезболивания связывают с открытием в 1860 г. Ниманом, описанием в 1880 г. В.К. Анрепом и внедрением в медицинскую практику в 1884 г. Колером первого препарата из этой группы - кокаина. Но высокая токсичность задерживала распространение нового метода обезболивания. Только с появлением новокаина, который был синтезирован в 1905 г. Эйхорном, начался период широкого применения местной анестезии в клинике. Поиск новых препаратов продолжался, и в 1943 г. Лефгреном был синтезирован лидокаин, который до настоящего времени считается эталонным средством этой группы лекарств [8, С.57].

Современные местноанестезирующие средства можно разделить на следующие группы:

I. Природное соединение - эфир бензоилекгонина: кокаин.

II. Синтетические азотистые соединения

1. Эфирные соединения (производные ПАБК):

а) легкорастворимые в воде: новокаин (прокаин), дикаин (тетракаин);

б) малорастворимые в воде: анестезин (бензокаин), ортокаин.

2. Амидные соединения: лидокаин (ксикаин), тримекаин, этидокаин (дуранест), прилокаин (цитанест), артикаин (ультракаин), пиромекаин (бумекаин), маркаин (бупивакаин) [3, С.78].

Определенное местноанестезирующее действие имеют гвоздичное масло, фенол, аминазин, димедрол, но как местные анестетики они не используются.

К местным анестетикам относится ряд требований. Это высокая избирательность и достаточная продолжительность действия, большая ее широта. Они не должны раздражать ткани. Желательно, чтобы эти средства сужали сосуды или хотя бы их не расширяли. Они должны выдерживать стерилизацию.

Все местноанестезирующие средства состоят из трех частей: гидрофильной аминогруппы, промежуточной алифатической цепи, которая построена по типу сложных эфиров или амидов, и липофильной ароматической группы.

Все местноанестезирующие средства являются основаниями, которые плохо растворяются в воде. Поэтому их применяют в виде солей (хлоридов), которые водорастворимы, но не имеют местноанестезирующего действия. Последняя проявляется после диссоциации соли и высвобождения основы. Такая диссоциация происходит в здоровых тканях, которые имеют

щелочную реакцию (рН 7,4). В очаге воспаления, где наблюдается ацидоз, местноанестезирующие средства теряют свою эффективность.

Таблица 1. Классификация местных анестетиков по химической структуре [6, С.291]

Сложные эфиры	Амиды
Новокаин	Артикаин
Бензокаин	Лидокаин
Дикаин	Мепивакаин
Анестезин	Тримекаин
Кокаин	Бупивакаин

Таким образом, ароматическое кольцо, промежуточная цепочка и аминогруппа играют решающую роль для проявления физико-химических свойств, а следовательно и фармакокинетики местных анестетиков. В то же время от фармакокинетики (всасывания, связывания с белками плазмы крови и тканей, метаболизма и выведения) зависит концентрация препарата на рецепторе, т.е. местноанестезирующая активность, а также способность всасываться в кровь и оказывать системное действие, в том числе токсическое. Поэтому при выборе местных анестетиков следует учитывать, что их химическая структура и физико-химические свойства непосредственно связаны с терапевтической активностью и токсичностью препаратов и их метаболитов.

Согласно классическим представлениям Н.Е. Введенского, местные анестетики воздействуют на функциональное состояние чувствительных нервных окончаний и проводников, изменяя их проводимость и возбудимость. Основными проводниками сенсорной информации являются периферические нервные волокна группы А и С. В смешанных нервных стволах к действию местных анестетиков наиболее чувствительны тонкие немиелинизированные волокна группы С, затем тонкие миелинизированные волокна (группы А), которые возбуждаются при нанесении раздражения большой силы и вызывают ощущение сильной боли. Толстые миелинизированные волокна (группа А), способные возбуждаться от слабых тактильных раздражителей, менее чувствительны к действию местных анестетиков, которые могут воздействовать на них только в области перехватов Ранвье. Поскольку полное обезболивание достигается при блокаде проведения возбуждения по всем сенсорным волокнам, иногда ощущение давления на ткани полностью не снимается, и пациенты, особенно эмоционально лабильные, воспринимают его как болевое. Проведение импульсов по двигательным нервам обычными дозами местных анестетиков полностью не блокируется [8, С.60].

Являясь слабыми основаниями, местные анестетики плохо растворимы в воде. Для улучшения растворимости их используют в виде солей, наиболее часто в виде стабильных в растворе гидрохлоридов. При этом рН коммерческих растворов местных анестетиков варьирует от 3,2 (растворов с вазоконстрикторами) до 6,5 (без вазоконстрикторов). Транспорт лекарств через мембрану нервных окончаний и волокон, основу которой составляют липопротеиды, зависит от липофильности. Поэтому для проявления местноанестезирующего действия в тканях должен произойти гидролиз соли с образованием анестетика-основания, хорошо растворимого в липидах и проникающего через мембрану нервного волокна (Ritchie J. N., Greengard P., 1961; Ritchie J. N., Greengard P., 1966; Narahashi T., Frazier D. T., Yamada V. 1970 и др.) [7].

Поскольку константа диссоциации (рН) основных местных анестетиков в коммерческих препаратах лежит в пределах от 7,5 до 9,0 менее 3% препарата находится в растворе в виде неионизированного свободного основания. Для увеличения содержания в растворе анестетика-основания, можно

повысить pH раствора, добавляя к нему, например, бикарбонаты, чтобы приблизить pH раствора к pH анестетика. В этих условиях в растворе увеличится процент анестетика-основания, что ускорит и увеличит его проникновение к рецептору, уменьшит латентный период и повысит интенсивность нервной блокады. Однако повышение pH уменьшает стабильность раствора, может вызвать его преципитацию и сделать непригодным к употреблению.

Хорошо растворяясь в воде, соли местных анестетиков удобны для инъекционного введения и легко диффундируют в водной среде межклеточного пространства. Это свойство солей местных анестетиков, вводимых в малой концентрации и большом объеме, используется при проведении инфильтрационной анестезии, когда необходимо воздействовать на окончания нервных волокон. Однако диффузия такого раствора через мембрану нервного волокна будет недостаточной для его блокады. Поэтому для проводниковой анестезии предпочитают использовать растворы более высокой концентрации, но объем вводимого препарата использовать меньший. В стоматологической практике большие объемы анестетиков не используются, что позволяет применять 1-4% растворы местноанестезирующих средств при проведении проводниковой и инфильтрационной анестезии.

Гидролиз соли местного анестетика должен происходить в тканях на месте введения. При прочих равных условиях анестетик тем быстрее и сильнее действует, чем выше концентрация анестетика-основания на наружной стороне мембраны нервного волокна, а эта концентрация зависит от pH препарата и pH тканей.

Большинство местных анестетиков имеет константу диссоциации (pH) 7,6-7,8, поэтому гидролиз хорошо идет в слабощелочной среде интактных тканей (физиологическое значение pH экстрацеллюлярной жидкости - 7,4). Диффузия местного анестетика в мембрану нервного волокна осуществляется быстро, но только до тех пор, пока его концентрация вне нерва будет выше, чем на внутренней стороне мембраны. Чем ниже pH местных анестетиков, чем ближе она к pH среды, тем больше анестетика-основания на наружной стороне мембраны и быстрее идет его диффузия. Поэтому местные анестетики с относительно низкой константой диссоциации (лидокаин, мепивакаин, артикаин) действуют быстро (через 2-5 минут), а препараты с более высокой pH (бупивакаин и особенно новокаин, имеющий pH 8,9) действуют медленнее и имеют латентный период от 8 до 18 минут. На скорость наступления эффекта оказывает влияние также доза и концентрация местных анестетиков в тканях. Так, артикаин и лидокаин имеют одинаковую pH, но артикаин используется в виде 4% раствора, а лидокаин - 2% раствора, поэтому артикаин действует быстрее [3].

Полная классификация способов местной анестезии, применяющихся в стоматологии, представлена в Приложении [12].

1.2 Механизм действия местноанестезирующих средств

Механизм действия местноанестезирующих средств заключается в стабилизации мембран нервных клеток в поляризованном состоянии. При этом происходит блокада натриевых каналов мембран аксонов и тела нейронов. В результате тормозится вход ионов Na^+ внутрь клеток, не развивается деполяризация и исчезает способность генерировать потенциал действия (не образуется и не проводится нервный импульс). Другими словами, местные анестетики вызывают недеполяризующий блок, стабилизируя мембраны в поляризованном состоянии. Под влиянием местноанестезирующих средств прежде блокируются вегетативные нервные волокна, потому что они имеют небольшой диаметр. Затем нарушается проводимость по чувствительным волокнам, проводят температурные и болевые импульсы, позже - по волокнам, проводят тактильные ощущения (прикосновения и давления). Двигательные нервные волокна имеют большой диаметр. Местные анестетики в тех дозах, в

которых они применяются для исключения афферентной импульсации, на двигательные нервы практически не влияют, и паралич скелетных мышц не развивается [10, С.52].

При действии местноанестезирующих средств на нервные окончания или на нервные волокна блокада образования импульсов и их проведение осуществляется только в той области, на которую наносится препарат.

Как уже отмечалось выше, по химическому строению местноанестезирующие средства разделяют на группу сложных эфиров (кокаин, дикаин, новокаин, анестезин) и группу амидов (ксикаин, тримекаин т.п.). Вещества первой группы быстро гидролизуются в организме эстеразами тканей, поэтому продолжительность их действия невелика. Препараты второй группы разрушаются микросомальными ферментами в печени, поэтому действуют дольше. При определенных условиях (когда поражена печень) они могут кумулировать и вызвать токсические эффекты.

Между моментом введения препарата и развитием местноанестезирующего действия существует определенный латентный период. Он длится в зависимости от вида анестезии, от нескольких сек до 30-40 мин. Если не подождать, может сложиться ложное впечатление, что ввели недостаточную дозу препарата. Повторное же его введение может привести к неоправданному повышению дозы и развития интоксикации.

В зависимости от точек приложения действия местноанестезирующих средств, различают следующие виды местной анестезии: терминальную, проводниковую и инфильтрационную [12].

При терминальной (поверхностной) анестезии местный анестетик наносят на слизистые оболочки, раны, язвы, свежие грануляции.

Всасывание препаратов при нанесении на слизистые оболочки происходит с разной скоростью, что имеет практическое значение, поскольку интенсивная резорбция и быстрое поступление местного анестетика в общий кровоток может привести интоксикацию. Степень всасывания со слизистой оболочки верхних и нижних дыхательных путей нарастает в порядке: гортань - трахея - бронхи - альвеолы. Из слизистой оболочки мочевого пузыря местные анестетики резорбируются медленно, из уретры - очень быстро. Легко всасываются препараты при нанесении на раны и свежие грануляции.

При нанесении на неповрежденную кожу ни местноанестезирующее средство через нее не проникает и не проявляет анестезирующего действия. Для терминального обезболивания используют анестезин, дикаин, ксикаин, тримекаин, очень редко - новокаин, потому что он плохо проникает через слизистые оболочки.

Проводниковая (регионарная) анестезия предусматривает введение анестетика в области нервных стволов, узлов, чувствительных корешков спинного мозга. Ее вариантами являются: стволовая, или собственно проводниковая, анестезия; плексусная или анестезия нервных

сплетений; паравертебральная - анестезия нервных узлов; спинномозговая и перидуральная анестезия.

При стволковой анестезии раствор препарата вводят вокруг нерва. При этом исключается чувствительность тех участков, которые иннервируются этим нервом. Для проведения стволковой анестезии используют новокаин, ксикаин, тримекаин.

Инфильтрационная анестезия - это смешанный вид местного обезболивания, при котором исключаются нервные окончания и волокна путем послойного пропитки тканей раствором местного анестезирующего средства. Для инфильтрационной анестезии используют новокаин, ксикаин, тримекаин.

С целью продления действия местноанестезирующих веществ, уменьшения их всасывания и предупреждения интоксикации при проведении стволковой, перидуральной и инфильтрационной анестезии к растворам анестетиков добавляют небольшие количества сосудосуживающих веществ. Например, к 2-10 мл раствора новокаина добавляют 1 каплю 0,1% раствора адреналина гидрохлорида.

Кроме местноанестезирующего действия, препараты этой группы при резорбции влияют на другие системы организма, что, в большинстве случаев, нежелательно. Они, за исключением кокаина, угнетающих центральную нервную систему, в токсических дозах вызывают явления возбуждения. Кокаин уже в небольших дозах вызывает оживление мыслей, эйфорию и галлюцинации. Все местные анестетики, кроме кокаина, снижают силу и частоту сердечных сокращений, замедляют проведение импульсов в проводящей системе сердца, вызывают гипотензию. Кокаин проявляет значительное сосудосуживающее действие с развитием гипертензии (блокирует обратное захвата катехоламинов окончания адренергических нейронов), вызывает тахикардию [15].

Глава 2. Характеристика местных анестетиков

2.1 Клинико-фармакологическая характеристика

Кокаин - первое природное соединение, в котором было обнаружено местноанестезирующие свойства. Является алкалоидом, который получают из листьев южноамериканского растения *Erythroxylon coca*. Его местноанестезирующая активность в 3 раза превышает силу действия новокаина, но и токсичность выше в 3-5 раз. За рубежом препарат используют (исключительно для поверхностной анестезии) в стоматологии, оториноларингологии, урологии в виде 2-5% растворов. Его способность сужать сосуды является положительным моментом при оперативных вмешательствах на слизистых оболочках, в частности в полости носа. Применение кокаина в офтальмологии ограничивается отрицательными побочными эффектами. Он вызывает расширение зрачка, слущивание эпителия роговицы, повышение внутриглазного давления, может спровоцировать острый приступ глаукомы. Кроме того, кокаин быстро всасывается в слизистые оболочки и может вызвать явления острой интоксикации. При этом после кратковременного периода эйфории (исчезновение чувства усталости, голода, жажды, появление веселого жизнерадостного настроения, болтливости, уверенности в своих силах, возрастание двигательной активности) и психомоторного возбуждения появляются страх, головокружение, бред, потеря сознания, судороги. У человека учащается пульс, расширяются зрачки, появляется экзофтальм. После стадии паралича и глубокой комы наступает падение артериального давления и остановка дыхания [18].

Не меньшее практическое значение имеет и хроническая интоксикация кокаином - кокаинизм, одна из разновидностей наркомании к психоактивным соединениям. Для него характерны значительные трофические расстройства (сосудосуживающее действие кокаина приводит к ухудшению кровоснабжения тканей), одним из проявлений которых является перфорация носовой перегородки. Физическая деградация и слабоумие у кокаинистов развиваются быстрее, чем у опиатных наркоманов. Смерть может наступить вследствие возникновения тяжелых сердечных аритмий и остановки сердца. Избавиться от зависимости к кокаину не легче, чем зависимости к морфину.

Дикаин - местноанестезирующее средство, используют для терминальной анестезии. По силе анестезирующего действия он превосходит новокаин в 8-15 раз, но его токсичность также выше в 10 раз.

Применяют его в виде 0,25-1% растворов для анестезии слизистой глаза при удалении инородных тел, перед измерением внутриглазного давления. Эффект после закапывания препарата развивается через 1-2 мин. В ЛОР-практике дикаин используют при пункции гайморовой полости, удалении полипов в носу и т.п. в виде 0,25-1% растворов. Анестезию проводят путем смазывания слизистой оболочки тампоном, пропитанным дикаином. Закапывать в нос препарат нельзя (!), Поскольку в этом случае быстро развивается передозировка. Он применяется также для анестезии слизистой гортани, глотки при интубации трахеи, бронхо- и эзофагоскопии, бронхографии. При этом слизистые оболочки или смазываются, или орошаются 0,05-0,1% растворами препарата.

Дикаин может быть использован для перидуральной (экстрадуральной, парадуральной) анестезии - вида обезболивания, которого достигают введением анестезирующего раствора в перидуральное пространство, находящееся между внутренним и наружным листками твердой мозговой оболочки. Разновидностью этой анестезии является эпидуральная

(сакральная, каудальная, крестцовая перидуральная) анальгезия, когда раствор местного анестетика вводят в дистальную часть перидурального пространства на уровне крестца.

При перидуральной анестезии обезболивание происходит на ограниченном количестве сегментов, необходимых для данного оперативного вмешательства, развивается через 30-40 мин после введения анестезирующего раствора и длится около 4 ч. Проводится поэтапное введение анестетика. Сначала медленно вводят 5 мл 0,3% раствора дикаина (количество, допустимое для спинномозговой анестезии). Если через 5 мин не отмечают никаких признаков анестезии, вводят все количество препарата (до 20 мл 0,3% раствора дикаина).

Новокаин является производным ПАБК. При гидролизе его эстеразами тканей последняя высвобождается. Учитывая, что эта кислота является фактором роста бактерий, новокаин нельзя назначать пациентам, которые лечатся сульфаниламидами, так как их эффективность при такой комбинации будет уменьшаться.

Несмотря на то, что новокаин используется с 1905 г., он не потерял своего значения, поскольку имеет хорошую местноанестезирующую активность и невысокую токсичность. Новокаин применяют для инфильтрационной анестезии в виде 0,25-0,5% растворов. После однократного введения препарата анестезия продолжается 30-60 мин. Для стволовой анестезии его вводят в виде 1-2% растворов, для лечящих блокад (паранефральной, вагосимпатической) - 0,25-0,5% растворов. Блокады осуществляют для ослабления рефлекторных реакций и улучшения трофики пораженного органа. Для спинномозговой анестезии 2-3 мл 5% раствора новокаина вводят в субарахноидальное пространство на уровне не выше, чем первый поясничный позвонок. Предварительно необходимо выпустить такое же количество спинномозговой жидкости. Анестезия развивается через 3-5 мин. При этом исключаются не только задние (чувствительные) корешки спинного мозга, но и передние (двигательные). Это приводит к параличу скелетных мышц, который облегчает проведение хирургической операции. Кроме того, блокируются симпатические нервные волокна, проходящие в составе передних корешков спинного мозга. При этом может наблюдаться катастрофическое снижение артериального давления. Для профилактики такого осложнения за 30 мин до спинномозговой анестезии больному вводят подкожно 2 мл 20% раствора кофеина-бензоата натрия и 1 мл 5% раствора эфедрина гидрохлорида. Иногда новокаин применяют для подавления рефлексов, функции центральной нервной системы, сердца, у больных гастритами, язвенной болезнью, гипертонической болезнью, стенокардией, нейродермитами, спазмы периферических сосудов. Для этого препарат вводят внутривенно или в мышцу [6, С.527].

В последнее десятилетие участились случаи развития аллергических реакций при применении новокаина (от кожных высыпаний до анафилактического шока). Для их предупреждения необходимо тщательно собирать анамнез. При наличии аллергии к новокаину больному, кроме него, нельзя назначать любые производные парааминобензойной кислоты (дикаин, анестезин и т.д.), к которым может быть перекрестная аллергия. Для выяснения возможной сенсibilизации к новокаину необходимо проводить внутрикожную диагностическую пробу [14, С.117].

Анестезин практически не растворяется в воде, поэтому используется только для терминальной анестезии. В виде 5-10% присыпок, мазей, паст анестезин применяют при зудящих дерматозах, для обезболивания ран и язв, в свечах по 0,05-0,1 г - при заболеваниях

прямой кишки (трещинах, геморрое, зуде), в порошках и таблетках - при спазмах и боли в желудке, при рвоте беременных, морской и воздушной болезнях.

Ксикаин (лидокаин), является универсальным местноанестезирующим средством, который используют для всех видов местной анестезии. По силе действия он в 2 раза превышает новокаин при одинаковой токсичности. Продолжительность действия препарата составляет 1,5-2 ч, после добавления адреналина - до 4 ч. В процессе его биотрансформации в организме не образуется ПАБК, поэтому он может применяться у больных, которые лечатся сульфаниламидными препаратами.

Препарат используют для инфильтрационной анестезии в виде 0,25-0,5% растворов, проводниковой - 0,5-2% растворов, перидуральной - 0,5% раствора, спинномозговой - 5% раствора, терминальной анестезии слизистых - 4-10% растворов.

Важным свойством ксикаина является его способность устранять сердечные аритмии желудочкового происхождения, например, экстрасистолия, фибрилляция желудочков при остром инфаркте миокарда. В таких случаях ксикаин применяют внутривенно капельно или струйно медленно в виде 0,2% раствора.

Лидокаин можно использовать у лиц, сенситизированных к новокаину и других анестетиков из группы сложных эфиров (дикаина, анестезина).

Тримекаин по строению и свойствам близок к лидокаину. Анестезирующая активность и продолжительность действия в 2 раза больше по сравнению с новокаином, токсичность также несколько выше. Применяют тримекаин основном для инфильтрационной (0,125%, 0,25% и 0,5% растворы) и стволовой (1% и 2% растворы) анестезии. Может быть использован для перидуральной (1%, 2% растворы), спинномозговой (5% раствор), терминальной (2-5% растворы) анестезии. Как противоаритмическое средство при сердечных аритмиях желудочкового происхождения его вводят внутривенно, сначала в виде 2% раствора очень медленно, затем капельно 0,2% раствор.

Бупивакаин (маркаин) является одним из наиболее активных анестетиков длительного действия. Используют для инфильтрационной, стволовой, эпидуральной анестезии. Широкое применение ограничивается значительной кардиотоксичностью.

Ультракаин (Артикаин) применяют для инфильтрационной и проводниковой анестезии. Обезболивающее действие развивается через 1-2 мин после введения препарата, длится 1-3,5 ч. Для применения в стоматологии выпускается комбинированный препарат, содержащий ультракаин и адреналина гидрохлорид (ультракаин Д-С).

Местная анестезия показана для выполнения оперативных вмешательств у ослабленных, истощенных больных, у лиц пожилого и старческого возраста. Ее применяют при наличии дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности, когда общее обезболивание с введением миорелаксантов и искусственной вентиляции легких слишком рискованным. Местные анестетики используют при кратковременных небольших операций, в том числе в

амбулаторной практике, в случаях, когда хирург должен выполнять и функции анестезиолога [16].

Противопоказаниями к применению местной анестезии являются оперативные вмешательства у детей до 10 лет, у больных с повышенной нервно-психической возбудимостью, при наличии сенсibilизации к препаратам этой группы, при выраженных фиброзных изменениях в тканях. Ее также используют при экстренных операциях, связанных с острой кровопотерей и проводятся для остановки кровотечения.

В наше время местная анестезия часто используется как составная комбинированных методов обезболивания: вместе с нейролептаналгезией, атаралгезией, средствами для наркоза.

В процессе применения местноанестезирующих средств при превышении максимальных доз или при их быстром введении развиваются явления интоксикации. Это проявляется снижением артериального давления, нарушением сердечного ритма, остановкой сердца, угнетением центральной нервной системы, головокружением, угнетением дыхания, судорогами. При их возникновении больному вводят сосудосуживающие (норадреналина гидротартрат, адреналина гидрохлорид), кардиотонические (строфантин, коргликон), противосудорожные (тиопентал-натрий, диазепам) средства. В случае необходимости налаживают искусственное дыхание, проводят массаж сердца [19, С.386].

Для предупреждения интоксикации местными анестетиками во всех случаях их применения необходимо соблюдать правила: для достижения эффективной местной анестезии использовать наименьшее возможное количество препарата в крупнейшем возможном разведении [11, С.226].

2.2 Препараты

Новокаин (Novocainum) - ампулы по 1; 2; 5; 10 и 20 мл 0,25% и 0,5% раствора; по 1; 2; 5 и 10 мл 1% и 2% раствора; флаконы по 200, 400 мл 0,25% и 0,5% раствора; 5-10% мазь; свечи по 0,1 г.

Дикаин (Dicainum) - стерильный порошок по 0,1 г во флаконах для приготовления растворов для терминальной анестезии.

Лидокаин (Ксикаин) (Lidocainum, Xycainum) - драже по 0,25 г; ампулы по 10 и 20 мл 1% раствора; по 2 и 10 мл 2% раствора; по 2 мл 10% раствора.

Тримекаин (Trimecainum) - ампулы по 10 мл 0,25% и 0,5% раствора; по 2; 5; 10 мл 0,5% раствора; по 1; 2; 5; 10 мл 2% раствора; по 1 и 2 мл 5% раствора.

Анестезин (Anaesthesinum) - порошок, таблетки по 0,3 г; 5-10% мазь, присыпка, паста; свечи по 0,05 г.

Ультракаин (артикаина гидрохлорид) (Ultracaine, Articaine hydrochloride) - ампулы по 1 мл 1% и 2% раствора; ультракаин Д-С - ампулы по 1 мл (0,04г артикаина гидрохлорида и 0,012 мг

адреналина гидрохлорида). находящийся между внутренним и наружным листками твердой мозговой оболочки [17, С.11].

местный анестетик препарат доза

Заключение

Стоматолог должен всегда стремиться к достижению эффективного обезболивания, используя минимальное количество анестетика. Рекомендации, в этой связи, предлагают использовать дозу, не превышающую 50% от максимального значения токсической дозы.

В тех случаях, когда объем проводимого стоматологического вмешательства требует применения местных анестетиков в дозировке, превышающей 50% значение максимальной дозы, необходимо обеспечить возможность оказания пациенту анестезиологического пособия, включающего свободный доступ для внутривенных инъекций, ингаляцию кислорода, вспомогательную или искусственную вентиляцию легких.

Весьма важно перед применением местной анестезии собрать следующие анамнестические данные:

s применялась ли ранее местная анестезия;

s имелись ли осложнения местной анестезии;

s имелись ли аллергические реакции на местные анестетики;

s определить факторы риска (хронические заболевания).

Применение местных анестетиков в рекомендованных дозах является сравнительно безопасным (за исключением аллергических реакций). Статистика осложнений и побочных явлений при проведении местной анестезии не очень точна и связана скорее с погрешностью выбора препарата и его дозировке.

Практика использования местных анестетиков должна учитывать индивидуальную максимальную дозу применяемых препаратов. Обычно она определяется в соответствии с массой тела пациента.

Список использованных источников

1. Актуальные вопросы стоматологии: сборник научных трудов, посвящ. 95-летию со дня рождения проф. М.А. Макиенко / под ред. : И.М. Байрикова, П.Ю. Столяренко. - Самара: Офорт, 2013. - 319 с.
2. Бюттнер Й. Блокады периферических нервов: практическое руководство для врачей: пер. с нем. / Й. Бюттнер, Г. Майер; под ред. А.М. Овечкина. - М.: МЕДпресс-информ, 2013. - 271 с.
3. Выбор фармакологических средств, методов для обезболивания и седации на амбулаторном стоматологическом приеме: учебно-методическое пособие для врачей / сост. С.Г. Новикова. - М.: МГМСУ, 2013. - 94 с.
4. Ирошникова Е.С. Парафункция жевательных мимических мышц, мышц языка и бруксизм: учебное пособие для послевузовского образования: интернов, ординаторов, аспирантов и практикующих врачей / Е.С. Ирошникова, А.Ю. Малый, Т.П. Тимофеева-Кольцова. - М.: МГМСУ, 2012. - 156 с.
5. Каган И.И. Современные аспекты клинической анатомии: монография И.И. Каган / И.И. Каган. - Оренбург: ОГАУ, 2012. - 107 с.
6. Клиническая фармакология: учебник с прил. на компакт-диске / под ред. В.Г. Кукеса. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 1052 с.

7. Клинико-фармакологическое обоснование выбора местноанестезирующих средств в стоматологии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.stom.by/spetsialistam/stomatologiya/terapiya/1747-kliniko-farmakologicheskoe-obosnovanie-vybora-mestnoanesteziruyushchikh-sredstv-v-stomatologii.html>
8. Лисицын Ю.П. История медицины: учебник / Ю.П. Лисицын. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 393 с.
9. Максимовский Ю.М. Терапевтическая стоматология. Кариесология и заболевания твердых тканей зубов. Эндодонтия: руководство к практическим занятиям: учебное пособие / Ю.М. Максимовский, А.В. Митронин. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 475 с.
10. Обеспечение безопасности при проведении местной анестезии в стоматологии. Первая помощь при неотложных состояниях: учебно-методическое пособие / С.А. Рабинович - М.: МГМСУ, 2014. - 77 с.
11. Плетенева Т.В. Токсикологическая химия: учебник / Т.В. Плетенева, А.В. Сыроешкин, Т.В. Максимова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 510 с.
12. Рабинович С.А. Проблемы безопасности местной анестезии в стоматологии / С.А. Рабинович, О.Н. Московец, М.В. Лукьянов, Е.В. Зорян [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.medicus.ru/stomatology/specialist/problemy-bezopasnosti-mestnoj-anestezii-v-stomatologii-22473.phtml>
13. Ревер Н. Атлас по анестезиологии: пер. с нем. / Н. Ревер, Х. Тиль; под ред. В.Ю. Овечкина. - 2-е изд., испр. - М.: МЕДпресс-информ, 2013. - 383 с.
14. Самылина И.А. Фармакогнозия: учебник / И.А. Самылина, Г.П. Яковлев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 969 с.
15. Современное обезболивание в стоматологии (анестетики) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ledent.ru/important/anestetiki/>
16. Стоматологические инновации: учебное пособие для аспирантов и клинических ординаторов / С.Д. Арутюнов - М.: Новик, 2014. - 151 с.
17. Терапевтическая стоматология: учебное пособие в 2-х ч. для студ. 5-го курса стомат. фак. Часть 1. / Под ред. А.Г. Третьяковича, Л.Г. Борисенко - 2-е изд. - Минск: БГМУ, 2006. - 296 с.
18. Физиология человека: учебник / под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2011. - 661 с.