

УДК: 616.314-72

ОСОБЕННОСТИ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ В ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Русских И.С.¹, Черемных А.И.¹

¹ ФГБОУ ВО Пермский государственный медицинский университет им. Акад.

Е.А.Вагнера Минздрава России, Пермь, Россия

(614000, Пермь, ул.Петропавловская, 26), email: russkikh.irina2015@yandex.ru

Русских И.С. (Russkikh I.S.) – студентка стоматологического факультета ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. Акад. Е.А.Вагнера» Минздрава России

Черемных А.И. (Cheremnykh A.I.) – студентка стоматологического факультета ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. Акад. Е.А.Вагнера» Минздрава России

Для корреспонденции: Русских Ирина Сергеевна, 614000, Пермь, ул. Петропавловская, 26, email: russkikh.irina2015@yandex.ru, тел: 89617480731

Специальность 14.01.19 – Детская хирургия.

Страх перед стоматологами зарождается еще в детстве. В советское время для лечения и удаления молочных зубов, как правило, не использовали обезболивания: именно поэтому многие рожденные в СССР до сих пор не спешат на прием к врачу, когда обнаруживают первые признаки кариеса. Сегодня анестезия у детей в стоматологии применяется повсеместно: это позволяет проводить лечение своевременно, эффективно и без стресса. Появление новых средств и способов обезболивания позволяет врачу достичь высокого профессионализма в работе с детьми. Если с первых визитов к стоматологу у ребенка формируются положительные впечатления от лечения и доверительное отношение к врачу, отсутствует страх, он будет следить за здоровьем полости рта и своевременно обращаться за помощью в течение жизни. Местное обезболивание в стоматологии детского возраста, безусловно, играет одну из важнейших ролей, однако представляет большую сложность для врача. Правильно выбранная тактика местного обезболивания на основании рационального выбора фармакологического препарата, техники анестезии с применением новейших инструментов может быть верным шагом к достижению успеха в лечении.

Ключевые слова: обезболивание, анестетик, детская стоматология, фармакология, техника анестезии

FEATURES OF ANALGESIA IN PEDIATRIC DENTISTRY

Russkikh I.S.¹, Cheremnykh A.I.¹

¹ Acad. E.A. Wagner Perm State Medical University, Perm, Russia

Fear of dentists is born in childhood. In Soviet times, painkillers were usually not used for the treatment and removal of baby teeth: this is why many people born in the USSR still do not rush to see a doctor when they discover the first signs of caries. Today, anesthesia in children is widely used in dentistry: it allows you to conduct treatment in a timely, effective and stress-free manner. The emergence of new means and methods of analgesia allows the doctor to achieve high professionalism in working with children. If from the first visits to the dentist, the child develops positive impressions of treatment and a trusting attitude to the doctor, there is no fear, he will monitor the health of the oral cavity and seek help in a timely manner throughout his life. Local anesthesia in children's dentistry, of course, plays one of the most important roles, but it is a great difficulty for the doctor. A well-chosen local analgesic tactic based on a rational choice of pharmacological drug, anesthesia techniques using the latest tools can be a sure step to achieving success in treatment.

Key words: analgesia, anesthetic, pediatric dentistry, pharmacology, anesthesia techniques

Виды обезболивания у детей в стоматологии:

1. Местная анестезия

Самый распространенный метод обезболивания в детской практике. Чаще всего ее проводят в два этапа, комбинируя гель или спрей с уколом анестетика.

2. Общая анестезия

Иногда может быть единственным способом провести лечение. Ее стараются не применять без веских причин, поскольку вероятность осложнений после лечения зубов под наркозом выше, чем после местной анестезии.

3. Седация

Это ингаляция успокаивающей смесью, которая позволяет ребенку расслабиться, но при этом находиться в сознании. Формально седация не является анестезией, но дает небольшой обезболивающий эффект и часто применяется в паре с инъекцией анестетика.

Выбор местного анестетика

С точки зрения безопасности применения при амбулаторном стоматологическом приеме детей, рекомендуется и широко распространено применение анестетиков артикаинового типа. Это связано с рядом фармакологических свойств. Артикаин 4% имеет относительно низкую растворимость в жирах по сравнению с лидокаином и мепивакаином и меньше проходит через гистогематические барьеры.

Метаболизм артикаина протекает гораздо быстрее по сравнению с другими анестетиками. Таким образом, период полувыведения ($T_{1/2}$) артикаина составляет 20 минут, $T_{1/2}$ лидокаина-90 минут, а $T_{1/2}$ мепивакаина-114 минут.

Другие амидные анестетики: мепивакаин, лидокаин - являются анестетиками выбора в детской стоматологии по ряду причин. На территории Российской Федерации 2% лидокаин не выпускается в карпулированном виде и его применение в детской практике ограничено возможностями устаревшей техники: ампул, пластиковых шприцев, игл большого размера и диаметра.

Мепивакаин 3% не содержит консервантов и сосудосуживающих средств. Этот анестетик рекомендуется применять при наличии сопутствующей патологии у ребенка и предназначен для кратковременных вмешательств. У детей с бронхиальной астмой показано применение 3% мепивакаина (без адреналина) для местной анестезии. Это связано с тем, что данный препарат не содержит сульфитов (стабилизатор адреналина), которые могут вызвать приступ бронхоспазма.

Дети с патологией сердечно-сосудистой системы, в том числе с врожденными заболеваниями в стадии компенсации, подвержены риску развития осложнений. Применение вазоконстрикторов у этой категории больных относительно противопоказано. По возможности следует использовать анестетики без сосудосуживающих средств, в состав которых входит 3% мепивакаина [4].

Использование вазоконстриктора

В большинстве случаев при лечении кариеса и его осложнений, удалении временных зубов нет необходимости в обеспечении длительного по времени обезболивания анестетиками с высоким содержанием эпинефрина (1:100000).

После стоматологического лечения немаловажно предупредить родителей о том, что ребенок может травмировать ткани губ и щек, не чувствуя их после местной анестезии. Длительность периода «онемения» составляет в среднем 2 часа для анестетиков 1:200000 и 5—6 часов для анестетиков 1:100000.

Врач должен осознавать всю меру ответственности при использовании анестетиков 1:100000, которые обеспечивают неоправданно длительную анестезию. Обязательно при проведении анестезии у детей, особенно впервые, необходимо предупреждать родителей и беседовать с ребенком о возможности самотравмирования мягких тканей, «онемевших» от анестезии [1,6].

Анестетики с разведением вазоконстриктора 1:100000 в детской практике используются только для проведения ряда хирургических вмешательств с целью гемостаза. Длительность обезболивания составляет 75 минут для пульпы зуба и 360 минут для мягких тканей. К таким амбулаторным вмешательствам следует отнести операцию удаления ретинированного, сверхкомплектного зуба, апперкулэктомию, цистэктомию, пластику уздечек и преддверия полости рта, удаление новообразования. Применение анестетиков с высоким разведением эпинефрина при других видах стоматологических вмешательств неоправданно и несоизмеримо с объемом вмешательства [1,2,6].

Анестетики с низким разведением вазоконстриктора 1:200000 показаны для большинства амбулаторных вмешательств в стоматологии детского возраста. 4%-ный артикаин 1:200000 обеспечивает анестезию мягких тканей на протяжении 180 минут и пульпы зуба 45 минут, что удовлетворяет протоколу большинства амбулаторных вмешательств.

В настоящее время в странах Европы появились анестетики на основе 4%-ного артикаина с эпинефрином 1:400000. Они обеспечивают анестезию пульпы зуба тканей на протяжении 20 минут и мягких тканей на протяжении 1 часа. Этот анестетик обеспечивает необходимую для врача длительность анестезии и короткий период «онемевших» тканей, что так важно для пациентов детского возраста. В настоящее время в РФ данные анестетики не сертифицированы, однако ведется работа по их внедрению в отечественную стоматологию.

Для проведения коротких по длительности вмешательств у детей с сопутствующей патологией показано использование анестетиков без вазоконстриктора. Однако их использование не гарантирует полной безопасности и не снижает риска развития осложнений. Стоит отметить их некоторые фармакологические особенности.

Вазоконстрикторы добавляются к раствору местного анестетика не только с целью увеличения длительности обезболивания, но и для снижения их токсичности.

Дело в том, что все анестетики обладают сосудорасширяющим действием и подвергаются достаточно быстрой абсорбции в кровяное русло. Добавление вазоконстриктора замедляет абсорбцию анестетика и пролонгирует его действие. При использовании анестетика без вазоконстрикторов указанного эффекта не возникает. Анестетик форсировано поступает в кровь, что может привести к токсической реакции. Данное осложнение возможно при превышении допустимой дозировки, которая различна для анестетиков с вазоконстриктором и без него [3,6].

Анестетики без вазоконстриктора обеспечивают различную длительность обезболивания тканей зуба. В частности, 2%-ный лидокаин обеспечивает анестезию пульпы зуба в течение 5

минут, при этом скорость наступления анестезии составляет также 5 минут, что является неудовлетворительным для врача. Поэтому использование 2%-ного лидокаина без вазоконстриктора нецелесообразно для обезболивания зубов.

3%-ный мепивакаин в сравнении с другими анестетиками обладает менее выраженным сосудорасширяющим действием, что обуславливает возможность его применения без добавления вазоконстриктора. Анестетик обеспечивает обезболивание на протяжении 10—20 минут, при этом лечение необходимо проводить с 5-й по 20-ю минуту при проведении терапевтических вмешательств и с 10-й по 20-ю при операции удаления зуба.

Артикаин 4%-ный в настоящее время доступен на территории РФ. Данный анестетик является короткодействующим: обезболивание пульпы зуба на протяжении 6 минут, мягких тканей 45 минут. Его широкое использование в стоматологии детского возраста ограничено из-за слишком короткого действия, которое не подходит для большинства вмешательств [4].

Дозировка

Во всех случаях местного обезболивания необходимо проводить расчет дозировки вводимого анестетика в пересчете на массу тела ребенка. Для препаратов артикаина с вазоконстриктором рекомендуемая дозировка составляет 5 мг на 1 кг веса. Перед проведением местного обезболивания вес ребенка уточняется у родителей

Довольно часто на амбулаторном стоматологическом приеме встречаются дети, страдающие ожирением, метаболическим синдромом, что во многом обусловлено изменением культуры питания населения. Дозировка вводимого анестетика в этих случаях имеет некоторые особенности. В частности, если врач собирается провести обезболивание у ребенка с избыточным весом, расчет дозировки вводимого анестетика проводится без учета жировой ткани [4,5].

Инъекционный инструментарий

В детских клиниках постепенно отходят от использования классических шприцев и ампульных растворов. На их место приходят более психологически комфортные для ребенка решения.

1. Безыгольный инъектор. Анестетик в таком устройстве подается через минимальное (до 0,1 миллиметра) отверстие под очень высоким давлением. Струя пробивает поверхность слизистой оболочки или кожи и попадает в ткани. Эффект обезболивания при таком принципе введения наступает быстрее, при этом требуется

меньший объем препарата. Особенностью такого инструментария является отсутствие иглы, что делает лечение более психологически комфортным для ребенка.

2. Карпульный шприц представляет собой картридж с анестетиком. В отличие от традиционных ампул, карпула обеспечивает идеальную стерильность и более точную дозировку всех компонентов.
3. Компьютерный шприц совсем не похож на обычный шприц, поэтому обезболивание будет более комфортным для ребенка. Подача раствора в таком устройстве контролируется компьютером, а для нужного эффекта необходима меньшая дозировка препарата [3].

Особенности обезболивания временных зубов

Безусловно, выбор метода обезболивания зависит от планируемого вмешательства.

При лечении кариеса и пульпита временных зубов предпочтение отдается инфильтрационным методам, проводимым с вестибулярной стороны, при этом нет надобности в проведении язычной или небной анестезии. Это объясняется преобладанием в структуре челюстных костей губчатого вещества и большого количества питательных отверстий, облегчающих диффузию местного анестетика.

Объем вводимого анестетика для инфильтрационного обезболивания временных резцов и клыков составляет в среднем 0.3 мл, для обезболивания временных моляров используется 0.5—0.6 мл. Не следует проводить поднадкостничную анестезию, это причинит ребенку боль и не приведет к увеличению эффективности. Игла должна продвигаться подслизисто по направлению к верхушкам корней зубов. На верхней челюсти при проведении инфильтрационной анестезии не следует проводить вколов иглы в область уздечки верхней губы, слизистых тяжей в области временных клыков. Эти зоны имеют разветвленную сеть нервов, обеспечивая гиперчувствительность в этих областях.

При проведении операции удаления временных зубов верхней челюсти с диагнозом «периодонтит» используют различные комбинации инфильтрационных методов. На верхней челюсти при удалении резцов и клыков используется инфильтрационная вестибулярная (0.5 мл) и резцовая анестезия (менее 0.2 мл). При этом классическую проводниковую анестезию с продвижением иглы в резцовый канал не проводят, а вводят некоторое количество анестетика сбоку от резцового сосочка, до появления признаков ишемии. По возможности следует избегать проведения болезненной резцовой анестезии, заменить которую можно аппликационной анестезией либо проводя вкол иглы в вестибулярный межзубной сосочек и затем продвигая ее к небной его стороне при непрерывной подаче анестетика.

При обезболивании первых и вторых временных моляров используется инфильтрационная вестибулярная (0.5—0.6 мл) и небная (0.2 мл) анестезия. Небная анестезия может быть заменена вышеописанным доступом через межзубной сосочек. Для снижения степени болезненности инъекции местного анестетика в область твердого неба следует использовать предварительную аппликационную анестезию.

При удалении временных зубов нижней челюсти с диагнозом «периодонтит» используют комбинации проводниковых и инфильтрационных методов. При удалении резцов и клыков используется инфильтрационная вестибулярная (0.3 мл) и язычная (менее 0.2 мл) анестезия. Язычная инфильтрационная анестезия проводится в области перехода прикрепленной десны в подвижную слизистую дна полости рта. Анестетик вводят в подслизистый слой, продвижение иглы не проводится для профилактики внутрисосудистого введения [5,6].

Можно провести обезбоживание язычной слизистой путем проведения вкола иглы в межзубной сосочек с вестибулярной стороны и последующего ее продвижения к язычной слизистой. При удалении временных первых моляров нижней челюсти используют вышеописанную методику с той лишь разницей, что с вестибулярной стороны удаляемого зуба вводится 0.5 мл анестетика. При наличии локального воспаления необходимо провести проводниковую ментальную анестезию. При удалении вторых временных моляров нижней челюсти с диагнозом «периодонтит» проводят либо мандибулярную анестезию (1 мл), либо комбинацию ментальной анестезии (0.6 мл) и язычной инфильтрационной (0.2 мл).

В период физиологической смены прикуса удаление временных зубов по ортодонтическим показаниям имеет некоторые особенности. Самой распространенной ошибкой является удаление «подвижного» зуба под аппликационной анестезией. Глубина аппликационного обезбоживания составляет 2—3 мм слизистой, а корни зуба могут быть резорбированы не полностью, и их удаление будет болезненным. Использовать аппликационную анестезию как самостоятельный метод можно только в том случае, если зуб фиксирован слизистой с одного края. В остальных случаях следует проводить инфильтрационную анестезию. Анестетик вводится до появления признаков ишемии десны, его объем минимален.

Особенности обезбоживания постоянных зубов

Лечение постоянных зубов у детей, безусловно, требует обезбоживания. Выбор метода обезбоживания зависит в первую очередь от возраста ребенка и степени его развития. Сложности обезбоживания, как правило, возникают при лечении моляров нижней челюсти, что обусловлено различной степенью развития кортикального слоя костей лицевого скелета. В большинстве случаев при лечении неосложненного кариеса постоянных зубов нижней

челюсти у детей до 12 лет достаточно проведения инфильтрационного обезболивания. У детей старше 12 лет инфильтрационное обезболивание эффективно только в области резцов и премоляров.

Для лечения клыков нижней челюсти у детей старше 12 лет следует проводить мандибулярную анестезию либо ментальную анестезию, объем вводимого анестетика 0.6—1 мл. Для лечения первых моляров при коротких по длительности вмешательствах (15—20 минут) эффективно проведение инфильтрационной щечной анестезии, при этом объем вводимого анестетика составляет 0.6—1 мл. Инфильтрационное обезболивание вторых моляров нижней челюсти не так эффективно, в большинстве случаев полноценное обезболивание тканей пульпы возможно только с применением проводниковой мандибулярной анестезии.

Существуют некоторые особенности в проведении проводниковых методов обезболивания нижней челюсти. В первую очередь их проведение должно быть обосновано с точки зрения нозологии и выбранного врачом метода лечения. По возможности следует избегать проводниковых методов обезболивания и отдавать предпочтение более безопасным инфильтрационным методикам [1,5].

Мандибулярная анестезия у детей разного возраста проводится по разным внутриротовым ориентирам. Это связано с различным положением нижнечелюстного отверстия по отношению к окклюзионной плоскости зубов.

У детей младше 6 лет нижнечелюстное отверстие находится ниже окклюзионной поверхности, поэтому вкол иглы проводится на уровне окклюзионной поверхности. Соответственно, у детей 6—10 лет вкол иглы проводится выше окклюзионной поверхности на 5 мм, и только у детей старше 10 лет мандибулярная анестезия проводится по аналогии с взрослыми.

Ментальная анестезия проводится с учетом периода развития зубочелюстной системы. По сравнению с взрослыми подбородочное отверстие у детей расположено значительно впереди: у детей до 4 лет — в области временных клыков, у детей 4—6 лет — в области первого временного моляра.

Заключение

Страх перед стоматологами зарождается еще в детстве. Сегодня анестезия у детей в стоматологии применяется повсеместно: это позволяет проводить лечение своевременно,

эффективно и без стресса. Появление новых средств и способов обезболивания позволяет врачу достичь высокого профессионализма в работе с детьми. Если с первых визитов к стоматологу у ребенка формируются положительные впечатления от лечения и доверительное отношение к врачу, отсутствует страх, он будет следить за здоровьем полости рта и своевременно обращаться за помощью в течение жизни. Местное обезболивание в стоматологии детского возраста, безусловно, играет одну из важнейших ролей, однако представляет большую сложность для врача. Правильно выбранная тактика местного обезболивания на основании рационального выбора фармакологического препарата, техники анестезии с применением новейших инструментов может быть верным шагом к достижению успеха в лечении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимова Е. Н., Рабинович С. А., Бутаева Н. Т., Букенгольц А. А., Олейникова Е. В., Айрапетян С. М. *Повышение эффективности и безопасности обезболивания при лечении моляров нижней челюсти. Институт стоматологии.* — 2013. — № 58. — С. 62—64.
2. Зорян Е. В., Рабинович С. А., Матвеева Е. Г. *Алгоритм выбора местноанестезирующих препаратов, проблемы и решения. Клиническая стоматология.* 2008. — № 1. — С. 18—22.
3. Зорян Е. В., Рабинович С. А., Матвеева Е. Г. *Значение учета клинико-фармакологических особенностей местных анестетиков в стоматологии детского возраста.* 2009/1: 70—71.
4. Кисельникова Л. П., Токарева А. В. *Стоматологическая помощь детям раннего возраста в условиях общего обезболивания. Стоматология детского возраста.* — 2008, № 1. — С. 33—30.
5. Петрикас А. Ж., Якупова Л. А., Медведев Д. В., Бородина О. Е., Егорова В. А., Дюбайло М. В. *Сосудистые дентальные анестезии и их механизм. Стоматология.* — 2010, № 1.
6. Рабинович С. А., Зорян Е. В. *Вазоконстрикторы в составе местноанестезирующих препаратов — значение и проблемы. Клиническая стоматология.* — 2006, № 3. — С. 24—26.