



ЭФФЕКТИВНАЯ И БЕЗОПАСНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

АРТИКАИН иНИБСА 4% 1:100 000

АРТИКАИН иНИБСА 4% 1:200 000

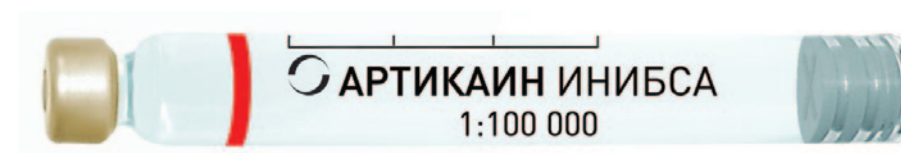
АРТИКАИН ИНИБСА

Местноанестезирующее средство + сосудосуживающее средство

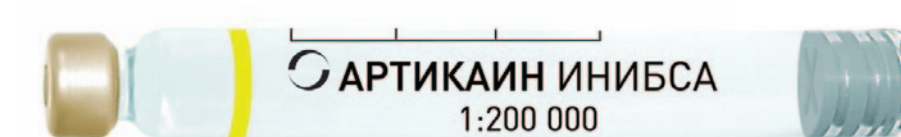
1. Форма выпуска и состав препарата

Международное непатентованное название (МНН) – артикаин + эпинефрин, АРТИКАИН ИНИБСА выпускается в карпулах из бесцветного борсиликатного стекла тип I EP с защитной фольгой золотистого цвета, которая используется только для артикаинсодержащих препаратов, цветное кольцо на карпуле информирует о концентрации вазоконстриктора в растворе, шрифт на карпулах черный, контрастный, надпись нанесена на стикер, наличие которого обеспечивает дополнительную безопасность для Вас и Вашего пациента, так как иногда при некорректном использовании карпулы бьются о столик или раздавливаются в шприце. Стикер предохраняет от разлетания осколков. На стикере указаны: производитель, название анестетика, концентрация вазоконстриктора в растворе, серия и дата выпуска. Кроме того, на стикер нанесена градуировка, которая позволяет наиболее точно дозировать анестетик. Полезный объем карпулы составляет 1,8 мл за счет того, что плаггер имеет три уплотнительных кольца и не имеет аспирационного отверстия. Карпулы упакованы в блистеры, которые вместе с инструкцией по применению помещаются в прочную картонную коробку, маркированную цветом в соответствии с типом содержащегося анестетика.

В карпуле содержится по 1,8 мл 4% раствора артикаина с содержанием **эпинефрина гидротартрата 1:100 000** (карпулы имеют цветное кольцо **красного** цвета).



или с содержанием **эпинефрина гидротартрата 1:200 000** (карпулы имеют цветное кольцо **желтого** цвета).



Содержание основных действующих компонентов:

4% раствор артикаина гидрохлорида с эпинефрина гидротартратом 1:100 000 в картриджах по 1,8 мл:

артикаина гидрохлорида – 72 мг (в 1 мл – 40 мг)
эпинефрина гидротартрат – 0,018 мг (в 1 мл – 0,01 мг)

4% раствор артикаина гидрохлорида с эпинефрина гидротартратом 1:200 000 в картриджах по 1,8 мл:

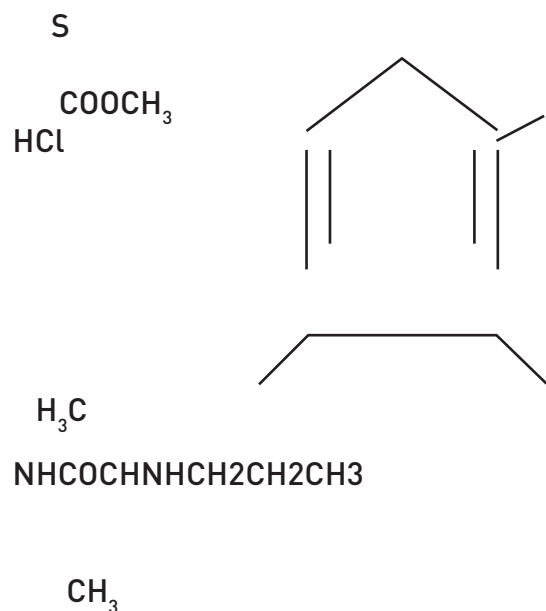
артикаина гидрохлорида – 72 мг (в 1 мл – 40 мг)
эпинефрина гидротартрат – 0,009 мг (в 1 мл – 0,005 мг)

Вспомогательные вещества: натрия хлорид, натрия дисульфит (стабилизатор вазоконстриктора), натрия гидроксид, кислота хлористоводородная, вода для инъекций.

4% раствор артикаина гидрохлорида с эпинефрина гидротартратом – прозрачный бесцветный раствор

Выпускается в виде раствора по 1,8 мл в картриджах, в упаковке 100 штук

2. Химическая структура Артикаина



Метилловый эфир 4-метил-3-[2-пропиламинопропионамидо]-2-тиофенкарбоновой кислоты.

Артикаин – местноанестезирующий препарат группы амидов, синтезированный в 1969 году Н. Rusching с соавторами.

Артикаин – слабое основание, плохо растворимое в воде, для инъекционного введения используется артикаина гидрохлорид – хорошо растворимая в воде соль.

Физико-химические свойства и фармакокинетика артикаина

Эффективность и безопасность местного обезболивания зависят от химической структуры и физико-химических свойств (константы диссоциации, липофильности, связывания с белками плазмы крови и тканей) местного анестетика. Особенности фармакокинетики (всасывание, распределение, биотрансформация и выведение) определяют концентрацию препарата на рецепторе, от которой зависит его местноанестезирующая активность (скорость наступления обезболивания, сила и длительность эффекта), а также способность всасываться в кровь и оказывать системное действие, которое при проведении местного обезболивания рассматривается как побочное или токсическое.

Для проявления местноанестезирующего действия в тканях на месте введения должен произойти гидролиз водорастворимой соли артикаина с образованием анестетика-основания, хорошо растворимого в липидах и легко проникающего через мембрану нервных окончаний и волокон, основу которой составляют липопротеиды. Транспорт препарата через мембрану осуществляется путем простой диффузии, и при прочих равных условиях анестетик тем быстрее и сильнее действует, чем выше концентрация анестетика-основания на наружной стороне мембраны нервного волокна, которая зависит от рКа препарата, pH тканей и концентрации применяемого раствора.

Константа диссоциации (рКа) артикаина – 7,8, что обуславливает его активный гидролиз в слабощелочной среде интактных тканей, pH которых составляет 7,4. Освобождающееся липофильное основание анестетика легко проникает через мембрану нервного волокна. Внутри клетки, где pH ниже, чем на наружной стороне мембраны, основание анестетика переходит в катионную форму, которая взаимодействует с рецептором на внутренней стороне мембраны, нарушая ее проницаемость для ионов Na⁺ и блокируя проведение импульса по нервному волокну. **Активный гидролиз артикаина в интактных тканях обуславливает быстрое развитие местной анестезии при инъекционном введении препарата.**

Начало анестезирующего эффекта артикаина при инфильтрационной анестезии – через 1-3 минуты, при проводниковой – через 2-5 минут.

Липофильность артикаина ниже, чем у лидокаина, мепивакаина и бупивакаина, что снижает всасывание артикаина в кровь через стенку капилляра и уменьшает поступление его через гистогематические барьеры в ткани и органы.

Более низкая липофильность артикаина по сравнению с другими активными местными анестетиками обуславливает меньшую системную токсичность и позволяет использовать его в виде 4% раствора.

Связывание артикаина с белками – 95%.

Активное связывание артикаина с белками способствует фиксации препарата на рецепторе и обуславливает продолжительность его анестезирующего эффекта. Прочное связывание с белками плазмы крови предотвращает активную диффузию артикаина через мембрану капилляра, гематоэнцефалический и плацентарный барьер, снижая его системную токсичность.

Максимальный уровень артикаина в сыворотке крови зависит от его дозы и создается в промежутке от 10 до 15 минут после введения независимо от наличия вазоконстриктора.

Препарат имеет короткий период полувыведения (25,3 минуты) и высокий плазматический клиренс, что обусловлено наличием в его молекуле наряду с амидной связью дополнительной эфирной связи, гидролизующейся эстеразами (псевдохолинэстеразой) плазмы крови, поэтому артикаин метаболизируется не только микросомальными ферментами печени, как другие амидные анестетики, но и эстеразами плазмы крови. Большая часть препарата попадает в кровоток в виде неактивного основного метаболита – артикаиновой кислоты.

Выводится препарат почками 54–63 % (за 6 часов), преимущественно в виде неактивных метаболитов (около 90 %), в неизмененном виде – около 5–10 %.

В экспериментальных исследованиях установлено, что артикаин плохо проникает через плацентарный барьер и не обнаруживается в грудном молоке в клинически значимых концентрациях.

Быстрота метаболизма и экскреции артикаина обуславливают отсутствие кумуляции при повторном его введении в ходе проведения большого объема стоматологической помощи.

Артикаин, превосходящий по диффузионной способности другие местные анестетики, позволяет безболезненно проводить вмешательства на тканях зубов нижней челюсти во фронтальном отделе, включая премолары, под инфильтрационным обезболиванием, что уменьшает риск развития потенциальных осложнений, связанных с проведением проводниковой обезболивания.

Особенности физико-химических свойств и фармакокинетики обуславливают высокую местноанестезирующую активность артикаина и достаточную продолжительность обезболивающего эффекта для проведения большинства стоматологических вмешательств.

Особенности фармакокинетики (низкая жирорастворимость и высокий процент связывания с белками плазмы крови) снижают риск системной токсичности артикаина по сравнению с другими местными анестетиками.

3. Фармакодинамика артикаина

Артикаин – местноанестезирующее средство, обеспечивающее высокую степень эффективности и безопасности.

Артикаин – активный и малотоксичный местноанестезирующий препарат (в 3-5 раз активнее и в 1,5 раза токсичнее новокаина), имеющий оптимальное соотношение показателей активности и токсичности, самую большую широту терапевтического действия, что снижает риск передозировки препарата.

Артикаин – высокоэффективный местный анестетик, используемый для инфильтрационной, проводниковой, интралигаментарной и внутрипульпарной анестезии.

Артикаин оказывает сосудорасширяющее действие, в связи с чем для пролонгирования и усиления обезболивающего эффекта его сочетают с вазоконстриктором – эpineфрином (адреналином).

Эpineфрин – сосудосуживающее средство, α- и β-адреномиметик.

4. Особенности действия препаратов артикаина с вазоконстриктором

Наличие сосудорасширяющего эффекта обуславливает недостаточную длительность анестезии для выполнения стоматологических вмешательств большого объема при использовании артикаина без сосудосуживающего компонента.

Добавление вазоконстриктора в раствор артикаина увеличивает глубину и длительность анестезии, позволяет уменьшить дозу анестетика, необходимую для блокады нервных окончаний и волокон, при этом снижается максимальная концентрация препарата в плазме крови и его токсичность.

Высокая местноанестезирующая активность артикаина позволяет уменьшить содержание эpineфрина в растворе до 1:200 000. Повышение концентрации вазоконстриктора до 1:100 000 улучшает гемостаз, удлиняет действие препарата, мало влияя на его местноанестезирующую активность.

Следует учитывать, что увеличение концентрации эpineфрина в местноанестезирующем растворе повышает степень риска, особенно для пациентов группы риска, имеющих сопутствующую соматическую патологию.

Рекомендованы две формы выпуска 4 % раствора артикаина гидрохлорида с вазоконстриктором:

- 4 % раствор артикаина гидрохлорида с содержанием эpineфрина 1:100 000
- 4 % раствор артикаина гидрохлорида с содержанием эpineфрина 1:200 000.





Продолжительность анестезирующего эффекта артикаина зависит от содержания в местноанестезирующем растворе вазоконстриктора и от вида проводимых вмешательств. При содержании в растворе артикаина эpineфрина в концентрации 1:200 000 длительность анестезии варьирует от 45 минут до 2 часов и более, а при содержании в местноанестезирующем растворе эpineфрина в концентрации 1:100 000 – от 60 минут до 3–4 часов и более.

Увеличение содержания вазоконстриктора эpineфрина (с 1:200 000 до 1:100 000) в местноанестезирующем растворе АРТИКАИН ИНИБСА не приводит к значительному повышению эффективности обезболивания и не имеет клинически значимых преимуществ, но увеличивает риск развития побочных эффектов, особенно у пациентов, имеющих сопутствующую патологию.

4 % раствор артикаина с эpineфрином (адреналином) 1:200 000 не уступает по анестезирующей активности 4 % раствору артикаина с эpineфрином (адреналином) 1:100 000, но имеет более высокую степень безопасности, особенно для пациентов группы риска!

В большинстве случаев для обезболивания в стоматологической практике следует отдавать предпочтение препаратам артикаина с концентрацией вазоконстриктора (эpineфрина) 1:200 000.

Препараты артикаина с концентрацией эpineфрина 1:100 000 используются при длительных и травматичных стоматологических вмешательствах, требующих пролонгированного обезболивания и активного гемостаза для уменьшения кровоточивости при их проведении.

5. Показания к применению препаратов артикаина с вазоконстрикторами 1:200 000 и 1:100 000

В обычно применяемых концентрациях артикаин не обладает поверхностно-анестезирующей активностью, но превосходит лидокаин и мепивакаин по активности при проведении инъекционных методов местного обезболивания (инфильтрационной и проводниковой анестезии).

Артикаин с эpineфрином используется при проведении инфильтрационной, проводниковой, интралигаментарной, интрасептальной и внутрипульпарной анестезии для обезболивания травматичных стоматологических вмешательств.

Увеличение эффекта ишемии тканей слизистой оболочки полости рта и пародонта при использовании препарата артикаина с более высоким содержанием эpineфрина (1:100 000) повышает риск развития местных осложнений у пациентов с патологией тканей пародонта, а также при проведении инъекций в области неба.

6. Применение препаратов артикаина у пациентов группы риска

Низкая токсичность артикаина и большая широта терапевтического действия делают его препаратом выбора у детей, лиц пожилого возраста и пациентов, имеющих в анамнезе патологию почек.

Метаболизируется артикаин не только микросомальными ферментами печени, но и эстеразами плазмы крови, что делает его препаратом выбора у пациентов с печеночной недостаточностью.

Артикаин имеет низкую жирорастворимость и высокую степень связывания с белками плазмы крови, что снижает риск проникновения препарата через плацентарный барьер и воздействия на плод.

Артикаин является препаратом выбора при необходимости проведения местной анестезии у беременных женщин.

Артикаин не обнаруживается в грудном молоке в клинически значимых концентрациях.

Артикаин является препаратом выбора при необходимости проведения местной анестезии женщинам в период лактации, его применение не требует прерывания грудного вскармливания.

До настоящего времени дискуссионным остается вопрос о возможности использования растворов местных анестетиков с сосудосуживающим компонентом у пациентов группы риска. Однако низкое содержание вазоконстрикторов в растворах современных местных анестетиков значительно расширяет возможность их применения.

При необходимости использования артикаина в период беременности, лактации, при сердечно-сосудистой и цереброваскулярной недостаточности, сахарном диабете, гипертиреозе, эмфиземе легких, выраженном беспокойстве, у пожилых пациентов и детей препаратом выбора является АРТИКАИН ИНИБСА с содержанием эpineфрина 1:200 000.

7. Способ применения и дозировка артикаина у детей и взрослых

Важной особенностью артикаина является высокая диффузионная способность при инъекционном введении, что позволяет при его применении проводить большинство болезненных вмешательств (удаление и лечение зубов и подготовка их к протезированию, операции на мягких тканях и т. д.) на верхней челюсти и в области передних зубов нижней челюсти (включая премолары) под инфильтрационной анестезией.

Использование артикаина дает возможность сузить показания к применению проводникового метода анестезии на нижней челюсти, что не только упрощает методику обезболивания, но и уменьшает вероятность развития потенциальных осложнений, связанных с проведением проводниковой анестезии.

Большая порозность костной ткани у детей позволяет безболезненно проводить вмешательства на зубах верхней челюсти при введении артикаина только с вестибулярной стороны, избегая болезненных небных инъекций и нередко трудновыполнимого у детей проводникового обезболивания.

Безопасность местного обезболивания во многом зависит от правильного расчета дозы применяемых анестетиков, особенно в детской практике, что обусловлено не только меньшим весом ребенка, но и особенностями функционирования органов и систем, участвующих в биотрансформации и выведении препаратов, а также у пациентов группы риска.

Стоматолог должен стремиться к достижению контроля над болью, используя минимальное количество анестетика. Выбор дозы зависит от необходимой глубины анестезии и длительности планируемого вмешательства.

У взрослых, как правило, при неосложненном удалении зуба, его препарировании под коронку или подготовке к пломбированию требуется от 0,5 мл до 1,8 мл раствора артикаина с вазоконстриктором, т. е. не более 1 карпулы. При необходимости введения анестетика с небной стороны требуется около 0,1 мл раствора артикаина.

Максимально допустимая доза при инъекционном введении:

- для детей с 4 до 12 лет – 5 мг/кг,
- для взрослых и детей после 12 лет – 7 мг/кг.

В амбулаторных условиях, как правило, рекомендуется использовать дозу анестетика, не превышающую 50 % максимально допустимой дозы.

8. Противопоказания к применению препаратов

1. Препараты, содержащие артикаин + эпинефрин, противопоказаны при:

1. повышенной чувствительности к артикаину, эпинефрину, сульфатам и другим компонентам препарата,
2. пароксизмальной тахикардии и других тахикардиях,
3. декомпенсированной сердечной недостаточности,
4. закрытоугольной форме глаукомы,
5. бронхиальной астме с повышенной чувствительностью к сульфатам,
6. В12-дефицитной анемии,
7. дефиците холинэстеразы крови,
8. заболеваниях ЦНС, миастении,
9. тяжелой форме печеночной недостаточности (порфирии),
10. тяжелой форме гипертириоза,
11. раннем детском возрасте (до 4 лет).

2. Предостережения

Препараты артикаина с эпинефрином нельзя вводить внутривенно.

Для исключения изменения у пациентов показателей гемодинамики (повышения артериального давления и учащения частоты сердечных сокращений) при использовании препаратов артикаина с эпинефрином 1:200 000 или 1:100 000, что может быть связано со случайным внутрисосудистым попаданием препарата, необходимо проведение повторных аспирационных проб перед введением всей его дозы.

Проведение повторных аспирационных проб перед введением местного анестетика повышает безопасность местного обезболивания!

Не следует вводить препарат непосредственно в очаг воспаления.

Не допускается повторное использование вскрытых карпул.

Все растворы местных анестетиков, содержащие вазоконстрикторы, следует с осторожностью вводить детям и лицам пожилого возраста, пациентам с сердечно-сосудистыми и эндокринными заболеваниями (тиреотоксикоз, сахарный диабет, нарушения ритма и пороки сердца, артериальная гипертензия, закрытоугольная глаукома и др.), а также получающим б-адреноблокаторы, трициклические антидепрессанты и ингибиторы MAO, беременным и кормящим женщинам.

Необходимо тщательно соблюдать дозу применяемого препарата, технику его введения и внимательно следить за состоянием пациента.

Пациент должен быть предупрежден, что прием пищи возможен только после полного восстановления чувствительности тканей.

3. Побочные эффекты

Препараты артикаина обычно хорошо переносятся, заживление ран на месте инъекций анестетика протекает без осложнений.

Побочные эффекты наблюдаются редко:

- Аллергические реакции (крапивница, зуд, ринит, ангионевротический отек, включая отек губ, щек, голосовой щели с нарушением глотания, затруднением дыхания, анафилактический шок).
- Отек и воспаление тканей в месте введения препарата.
- Со стороны сердечно-сосудистой системы – умеренно выраженные нарушения гемодинамики и сердечного ритма (снижение артериального давления, тахикардия или брадикардия, угнетение сердечной деятельности); кардиодепрессивный эффект у артикаина выражен слабее, чем у других амидных местных анестетиков.
- Со стороны ЦНС – головная боль, головокружение, сонливость, беспокойство, шум в ушах, нарушение зрения, диплопия, судорожные подергивания, мышечный тремор, дезориентация, при передозировке – нарушение сознания, диспноэ, апноэ.
- Со стороны ЖКТ – тошнота, рвота, диарея.
- Крайне редко (особенно при случайной внутрисосудистой инъекции или небном введении препаратов артикаина, содержащих эпинефрин 1:100 000) – ишемия зоны введения, иногда прогрессирующая до некроза ткани.

10. Взаимодействие с другими лекарственными препаратами

Сочетание с вазоконстрикторами усиливает и удлиняет действие артикаина, за счет создания депо препарата в тканях уменьшает его всасывание и снижает системное воздействие.

Не рекомендуется одновременное применение препаратов артикаина с β-адреноблокаторами, блокаторами кальциевых каналов и другими антиаритмическими средствами, которые усиливают угнетающее действие местных анестетиков на проводимость и сократимость миокарда, что может привести к тяжелым нарушениям деятельности сердечно-сосудистой системы.

При сочетании с недеполяризующими миорелаксантами, аминогликозидами и полимиксинами усиливается действие артикаина на нервно-мышечную передачу.

Не рекомендуется одновременное применение препаратов артикаина, содержащих эпинефрин, с трициклическими антидепрессантами и ингибиторами MAO из-за возможности усиления гипертензивного действия эпинефрина.

11. Передозировка

При абсолютной и относительной передозировке наблюдаются следующие симптомы различной степени выраженности: кратковременная фаза стимуляции ЦНС сменяется фазой угнетения. Отмечается головокружение, бледность, оглушенность, зрительные и слуховые расстройства, сонливость, дезориентация, дрожание мышц, двигательное беспокойство, тремор, снижение артериального давления, изменение сердечного ритма (тахикардия или брадикардия), нарушение и потеря сознания. При тяжелой интоксикации (в случае быстрого внутрисосудистого введения препарата) – гипотензия, сосудистый коллапс, судороги, угнетение дыхания (вплоть до полной его остановки).

При появлении первых признаков передозировки необходимо:

- прекратить введение препарата или лечение пациента,
- придать пациенту горизонтальное или полубоковое положение, обеспечить свободную проходимость дыхательных путей и увеличить доступ кислорода,
- по возможности выявить характер жалоб,
- контролировать жизненно важные функции (пульс, АД, дыхание, зрачковый рефлекс),
- подготовить оборудование и медикаменты для оказания экстренной помощи,
- если состояние пациента не улучшится, вызвать машину скорой помощи.

12. Лечение передозировки

Проводятся общие реанимационные мероприятия. Симптомы со стороны ЦНС корректируют медленным внутривенным введением барбитуратов короткого действия или транквилизаторов группы бензодиазепинов под контролем гемодинамики, для снятия сердечных аритмий (брадикардии и нарушений проводимости) используют холиноблокаторы, при артериальной гипотензии, сосудистом коллапсе и нарастающей брадикардии – адреномиметики под контролем АД и пульса; при выраженной тахикардии и тахиаритмии – антиаритмические препараты; при повышении АД у пациентов с артериальной гипертензией – периферические вазодилататоры, при тяжелых нарушениях гемодинамики и шоке – внутривенную инфузию электролитов, адреналина (эпинефрина), глюкокортикоидов, плазмозаменителей. Применение аналептиков при передозировке местных анестетиков противопоказано. При диспноэ и апноэ следует дать кислород, провести искусственное дыхание «рот в нос», при необходимости – эндотрахеальную интубацию с переводом на искусственную вентиляцию легких.

В случае возникновения побочных эффектов после оказания медицинской помощи следует сделать подробную запись о них в истории болезни и предупредить пациента о необходимости информирования врачей о возможной реакции на данный местный анестетик.

13. Условия хранения и отпуска из аптек

Хранить при температуре не выше 25 °С в сухом, защищенном от света и недоступном для детей месте. Препарат не должен использоваться по истечении срока годности (2 года), указанного на упаковке.

Условия отпуска из аптек:

Список Б. Отпускается по рецепту врача.

14. Список литературы по теме «Местные анестетики»

1. Барер Г.М., Зорян Е.В. (общ. ред.) Рациональная фармакотерапия в стоматологии. Руководство для практикующих врачей. – М.: Литтерра, 2006. – С. 28-37.
2. Бизяев А.Ф. Местная анестезия. В кн. «Справочник по стоматологии» (под редакцией В.М. Безрукова). – М.: Медицина, 1998. – Разд. 2, 24-43.
3. Бизяев А.Ф., Иванов С.Ю., Лепилин А.В., Рабинович С.А. «Обезболивание в условиях стоматологической поликлиники». – ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. – 144 с.
4. Бунятян А.А., Мизиков В.М. Рациональная фармакоанестезиология. Руководство для практикующих врачей. – М.: Литтерра, 2006. – С. 161-177.
5. Вебер В.Р., Мороз Б.Т. Клиническая фармакология для стоматологов: Учебное пособие. – СПб: Человек, 2003. – С. 136-152.
6. Гризук С.Ф. Клиническая анестезиология и неотложная терапия. – М.: SG-ART, 2004. – 368 с.
7. Зорян Е.В., Рабинович С.А., Анисимова Е.Н., Лукьянов М.В. Особенности оказания стоматологической помощи пациентам группы риска. – Методические рекомендации. – М.: ВУНМЦ МЗ РФ, 1997. – 44 с.
8. Зорян Е.В., Рабинович С.А., Анисимова Е.Н. Артикаин: новый этап на пути к эффективной и безопасной анестезии в стоматологии. «Вестник стоматологии». – 1999. – № 6 (73). – С. 15.
9. Зорян Е.В., Рабинович С.А., Анисимова Е.Н., Московец О.Н., Меерович В.И. Клинико-фармакологическое обоснование выбора местноанестезирующих средств в стоматологии: Методические рекомендации. – Москва, МЗ РФ МГМСУ, 2003. – 32 с.
10. Маламед С. Ф. Аллергические и токсические реакции на местные анестетики. Клиническая стоматология. 2004; – № 4. – 26-30.
11. Петрикас А.Ж. Обезболивание зубов. – Тверь, 1997. – 112 с.
12. Рабинович С.А. Современные технологии местного обезболивания в стоматологии. – Москва. 2000. – 144 с.
13. Рабинович С.А. (ред.) Особенности обезболивания при лечении стоматологических заболеваний у детей. – М.: МЕДпресс-информ, 2005. – 120 с.
14. Стош В.И. От новокаина к артикаину (К 100-летию синтеза новокаина). – М.: МИА, 2005. – 248 с.
15. Столяренко П.Ю., Федяев И.М., Кравченко В.В. Местная анестезия в стоматологии. Выбор препаратов. Осложнения. Профилактика: Учебное пособие. – Самара: «СМС» СамГМУ, 1998. – 102 с.
16. Стош В.И., Рабинович С.А., Зорян Е.В. Руководство по анестезиологии и оказанию неотложной помощи в стоматологии. – М.: МЕДпресс-информ. 2002. – 287 с.
17. Dudkiewicz A., Schwartz S., Laliberte R. Effectiveness of Mandibular Infiltration in Children using the Local Anaesthetic Ultracaine. J. Canad. Dent. Assoc. 1987, 53, No. 1, 29-31.
18. Grigoleit H.-G. Глобальный опыт использования ультракаина в местной анестезии. Новые технологии местного обезболивания в стоматологии. Симпозиум «Новые технологии в стоматологической местной анестезии». – Москва, 10 сентября 1996.
19. Jastac J.T., Yagiella J.A., Donaldson D. Local anesthesia of the oral cavity; W.B. Saunders Company, Int.ed., 1995, 339 p.
20. Malamed S.F. Handbook of local anesthesia. 4 ed. St. Louis; Mosby. 1997, 327 p.
21. Pape K., Rechel K.D. Minimizing local anaesthetic dose in dental surgical treatments. Dtsch. Stomatol., 1991.-Bd 41, N 1, 44-46.
22. Rahn R. Эффективность и безопасность артикаина – местного анестетика с выдающимися свойствами. Доклад на международном симпозиуме «Новые технологии местного обезболивания в стоматологии». – Москва, 10 сентября 1996.
23. Yagiella J.A., Dowd F.J., Neidle E.A. (ed). Pharmacology and Therapeutics for Dentistry. 5-th ed. Mosby, Inc. 2004: p. 251-270.

