

ИНТРАСЕПТАЛЬНАЯ И ИНФИЛЬТРАЦИОННАЯ АНЕСТЕЗИЯ ВЕРХНИХ РЕЗЦОВ МЕПИВАКАИНОМ БЕЗ АДРЕНАЛИНА ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ИХ БОЛЕВЫХ ПОРОГОВ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОМУ ТОКУ (ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

**ФГБОУ ВО Тверской государственный медицинский университет Минздрава
России**

Интралигаментарная анестезия рассматривается в классической дентальной систематике, как дополнительная или пародонтальная. Её часто объединяют с вариантами инфильтрационных инъекций (Malamed, 2004). Работами А. Ж. Петрикас (1987), Л. А. Якуповой (2006), Д. В. Медведева (2013), О. Е. Ефимовой (2013) было доказано, что в механизме инъекционного распределения анестетика при внутрикостной, интралигаментарной, интрасептальной анестезии состоит как сосудистый, так и диффузный соединительнотканый компонент.

В представленной (А. Ж. Петрикас, Д. В. Медведев, Е. Б. Ольховская, 2016) новой классификации местного обезболивания методы дентальной анестезии разделены на диффузные и сосудистые. В механизмах сосудистых выделяется два ведущих момента: наличие положительной или отрицательной аспирации при инъекции и присутствие в анестетическом растворе адреналина. Мы убеждены, что адреналин при спонгиозных васкулярных анестезиях играет роль турникета. Он организует и создает ограниченное депо в зоне инъекции. Адреналин обеспечивая блокаду α -адреноэргических рецепторов в артериолах инъецированной области, формирует пространственное и временное депо в венозном отделе анестезированного участка. Механизм сосудистой анестезии представлен схемой (рис. 1).

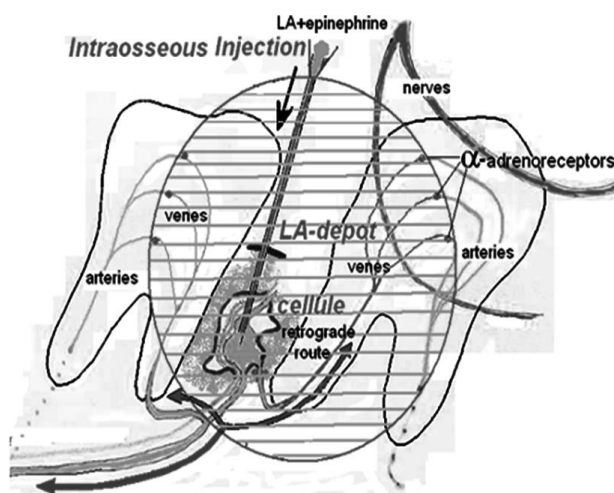


Рис.1 Интралигаментарная (интрасептальная) анестезия с положительной аспирацией

Мепивакаин — единственный местный анестетик, который может работать без вазоконстриктора. Возникает вопрос: как будет действовать мепивакаин без адреналина при интралигаментарной анестезии, имеющей выраженный сосудистый компонент.

Естественно, что традиционная инфильтрационная анестезия в аналогичных условиях будет сопоставлена с интралигаментарной.

Цель исследования: провести сравнительное клинико-лабораторное исследование на добровольцах инфильтрационной и интралигаментарной анестезии 3% мепивакаином без адреналина на болевые пороги пульпы верхних передних зубов с помощью электроодонтометрии.

Материалы и методы: проспективное контролируемое исследование выполнено на добровольцах: 86 студентах в возрасте 19-23 года, 44 мужчинах и 42 женщинах с уровнем здоровья 1 класса. Использовался 3 % мепивакаин без эпинефрина в единой автоматической дозе 0,5 мл.

Инъекция проводилась компьютерным шприцем SleeperOne (DHT–Франция) с дозированной скоростью $\frac{1}{4}$ картриджа 30 сек, давлением и возможностью проведения аспирации. В главной группе 30 человек проводилась инфильтрационная анестезия. В контрольной группе из 56 субъектов выполнялась в тех же условиях интралигаментарная инъекция. В отличие от инфильтрационной анестезии, где положительная аспирация наблюдалась только в 2 случаях, при ИЛА аспирация наблюдалась чаще: с положительной аспирацией – 33 и с отрицательной 23 субъекта. Объектом исследования были передние зубы верхней челюсти почти всегда правые: 1.1; 1.2; и 1.3. Эталонным объектом был верхний боковой резец **(1.2)**, в области которого проводилась инъекция.

Оценка обезболивания проводилась исходно, после инъекции через 2, 5, 10, 15 и 20 мин электроодонтометрически с помощью аппарата "ИВН-01Пульпотест-Про", где в качестве стимулятора применялся постепенно нарастающий переменный ток в мкА. Субъект отключал шкалу аппарата при появлении болевого ощущения, фиксируя его.

Результаты: исходный уровень у 86 субъектов у всех исследуемых зубов колебался в пределах от 1 до 10 мкА. При инфильтрационной анестезии наблюдалось равномерное повышение болевого порога в среднем до **95 (± 20)** мкА к 5 мин, которое постепенно плавно снижалось к исходному уровню к 20 минуте. При интралигаментарной анестезии имело место на 2 минуте пиковое однократное повышение болевого порога сразу после инъекции до **55 ($\pm 8,9$)** мкА, с последующим резким падением до исходного уровня (10 мкА) к 20 мин. Разница между группой инфильтрационной и интралигаментарной анестезий представлена рис. 2. Согласно критерию Стьюдента $t = 2,4$; $p < 0,05$ различие является существенным.

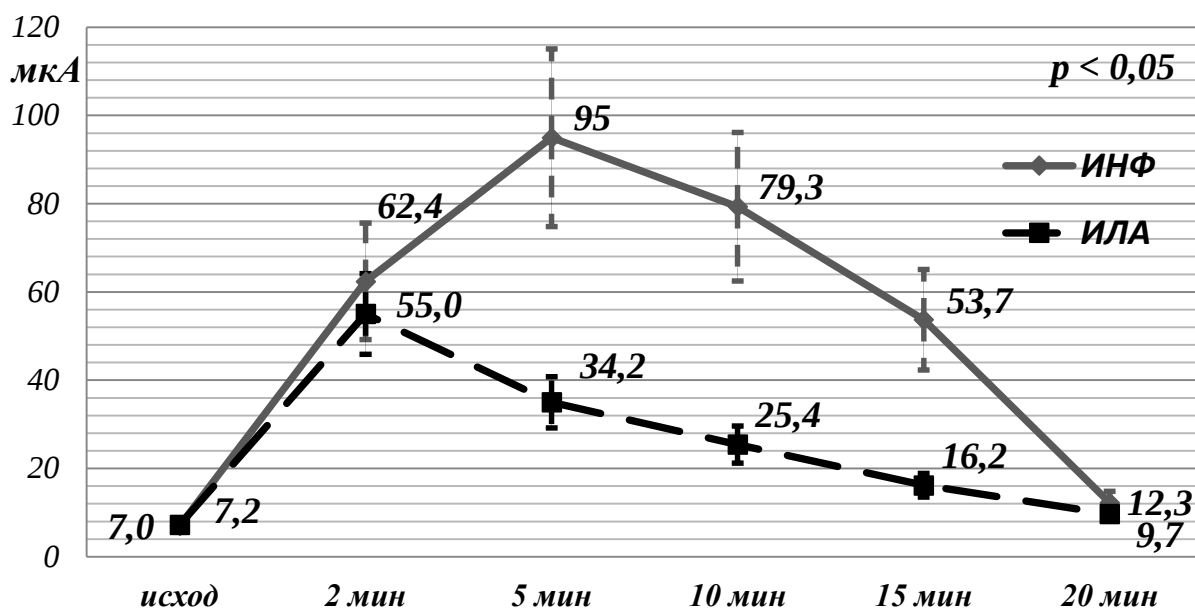


Рис. 2. Средние величины болевых порогов (мКА)сравняемых кривых эффект /времяпосле инфильтрационной и интрасептальной (с аспирацией) инъекции.

При ИЛА было прослежено разделение субъектов на 2 группы: с положительной аспирацией, и с отрицательной. Полученные результаты представлены рисунком 3. Различия между ИЛА кривыми обусловлены сложным распределением в тканях анестетика. Особенно это относится к группе с широким разбросом кривых, где имеет место инфильтрационное распределение анестетика. Мы отнесли их к группе с несосудистым распределением (аспирация«—»). При положительной аспирации этот путь анестетика не был сложным. Инъекция выходила на главный пучок вен, заканчиваясь положительной аспирацией.

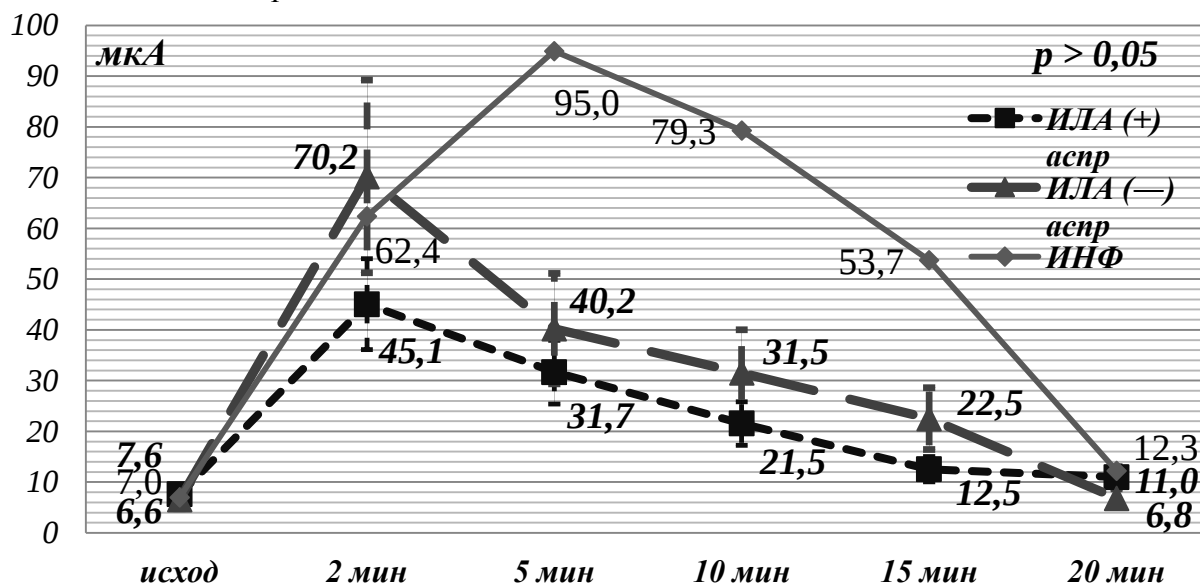


Рис. 3 Средние величины болевых порогов 1.2 зуба после интралигаментарной анестезии с аспирацией (+) и аспирацией (—)

ИЛА без аспирации составила в среднем $70,2(\pm 19,6)$ мКА, чем с положительной аспирацией $45,1(\pm 10,4)$ мКА. Различие между этими показателями согласно критерию Стьюдента $t = 1,4; p > 0,05$ является несущественным.

Таким образом, инфильтрационная и ИЛА с отрицательной (аспирацией) имеют единый диффузный механизм действия. На второй минуте, когда еще происходил поиск мишени для перфорации тонких вен возможно близкое совмещение кончика иглы с общим сосудистым направлением. Это совмещение характеризует попадание анестетика в кровоток ($t=2,4$). Одновременно это доказательство сквозного неэффективного движения жидкости, минуя депо. Сосудистое введение означает прохождение анестетика мимо эффекта.

Общей закономерностью в эффективности трёх исследуемых зубов было то, что главный эталонный (прицельный, исследуемый) зуб 1.2 во всех инъекциях оказывался наиболее анестезируемым (рис 4).

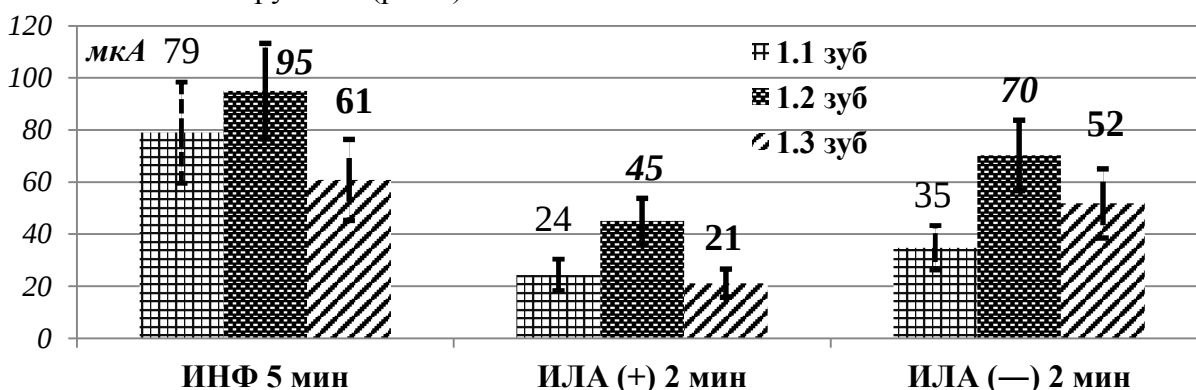


Рис. 4 Средние величины болевых порогов исследуемых зубов на вершине эффекта в зависимости от способа инъекции мепивакаина

Введенный интрасептальномепивакаин не всегда нашел возможность прорваться в васкулярную сеть. Инфильтрационная анестезия, являясь чисто диффузной, четко отличается от ИЛА. Это свидетельство разных механизмов самой анестезии. Целевой зуб однозначно продемонстрировал свое превосходство над контрольными смежными зубами.

Выводы

1. Инфильтрационная анестезия превосходила интралигаментарную по величине болевого порога. Она демонстрировала плавную постепенно нарастающую и постепенно равномерно угасающую кривую эффект/время. Она обеспечивала достаточную рабочую величину (95 мкА).
2. Кривая эффект/время сопоставляемой интралигаментарной анестезии была представлена однократным пиковым повышением болевого порога сразу после инъекции с недостаточной рабочей величиной (55 мкА).
3. ИЛА с отрицательной аспирацией демонстрирует соединительнотканый механизм распределения анестетика.

Список литературы:

1. Петрикас А.Ж., Медведев Д.В., Ефимова О.Е., Якупова Л.А., Честных Е.В. Дентальные региональные спонгиозные (внутрикостные) сосудистые анестезии [Электронный ресурс]: монография / А.Ж. Петрикас [и др.]. – Электрон. Дан. – Тверь, 2013. Режим доступа: <http://www.tvergma.ru>.
2. Петрикас А.Ж., Медведев Д.В., Ольховская Е.Б., Классификации способов местного обезболивания. Стоматология, 2016, 4 с 4-8 doi: 10/1716/stomat20169544-9
3. Петрикас А.Ж. Местная анестезия пульпы и твердых тканей зубов: Дисс.док.мед. наук. Калинин – 1987. – 413 с.

4. Медведев Д.В. Эффективность и безопасность интралигаментарной анестезии пульпы и твердых тканей зуба [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед.наук: 14.01.14. / Д.В. Медведев – Тверь, 2011. – 27 с.
5. Якупова Л.А. Внутрикостная дентальная анестезия в эксперименте и клинике [Текст]: дис. ... канд. мед.наук: 14.00.21. / Л.А. Якупова; [Тверская гос. мед. акад.]. — Тверь, 2006.
6. Рабинович С.А. Современные технологии обезболивания в амбулаторной стоматологической практике [Текст] / С.А. Рабинович. — М.: ВУНМЦ МЗ РФ, 2000. — 144 с.
7. Ефимова О.Е. Интрасептальное обезболивание твердых тканей и пульпы зуба: методика, эффективность, осложнения [Текст]: автореф. дис. ... канд. мед.наук: 14.01.14. / О.Е. Ефимова – Тверь, 2011. – 22 с.
8. Villette A, CollierT, DelannoyT. Diploicanesthesia. ChirurgienDentisteFrance 2008 Oct #1367
9. Dubash B. D, Hershkin A.T.,Seider PJ Oral and Maxillofacial Regional Anesthesia. — 2009. — 150 p.