

Т. И. Самедов, С. Ю. Виноградов

**ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ
ОБЕЗБОЛИВАНИЯ НА АМБУЛАТОРНОМ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ ПРИЕМЕ**

2-е издание, исправленное и дополненное

Санкт-Петербург
СпецЛит
2016

УДК 616.31
С17

А в т о р ы:

Самедов Тимур Исламович — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Первого Санкт-Петербургского медицинского университета им. акад. И. П. Павлова;

Виноградов Сергей Юрьевич — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Первого Санкт-Петербургского медицинского университета им. акад. И. П. Павлова

Р е ц е н з е н т:

Соловьев Михаил Михайлович — заслуженный деятель науки РФ, доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

Первого Санкт-Петербургского медицинского университета
им. акад. И. П. Павлова

Самедов Т. И., Виноградов С. Ю.

С17 Основные способы обезболивания на амбулаторном стоматологическом приеме. — 2-е изд., испр. и доп. / Т. И. Самедов, С. Ю. Виноградов. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2016. — 156 с. : ил.

INBN 978-5-299-00739-8

В книге представлены основные способы местного обезболивания, применяемые на амбулаторном стоматологическом приеме. Сформулирован алгоритм действий при проведении местного обезболивания. Описаны основные способы местного обезболивания и их модификации, а также альтернативные способы обезболивания — интралигаментарная и безыгольная анестезии, интрасептальная и др. Рассмотрены методики местного обезболивания при различных клинических ситуациях: удалении, лечении зубов, проведении внутриротовых разрезов, при ограниченном открывании рта, проведении амбулаторных операций и т. д.

Отдельные главы посвящены причинам возникновения местных и общих осложнений при проведении обезболивания, их лечению, особенностям обезболивания при сопутствующих заболеваниях, у беременных и пожилых. Теоретический материал и описания методик обезболивания сопровождаются рисунками, схемами, таблицами и фотографиями.

Книга рассчитана на студентов стоматологических факультетов и врачей-стоматологов всех специальностей амбулаторной практики.

УДК 616.31

ISBN 978-5-299-00739-8

© ООО «Издательство „СпецЛит“», 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

Условные сокращения	6
Предисловие	7
Введение	9
Иннервация зубочелюстной системы	9
Основные костные анатомические ориентиры на верхней и нижней челюстях	15
Классификация способов местного обезболивания	16
Краткий обзор истории местного обезболивания (анестетиков, инструментов, способов)	18
Общее обезболивание (наркоз) на амбулаторном стоматологическом приеме	19
Глава 1. Алгоритм проведения местного обезболивания	21
Выбор местного анестетика	21
<i>Механизм действия местных анестетиков</i>	22
<i>Токсичность анестетика</i>	28
Определение целевого пункта	29
Выбор способа обезболивания	30
Определение количества анестетика	31
Определение длины иглы, ее состояния и фиксации на шприце	32
Определение точки укола	34
Собственно инъекция	37
Оценка эффективности обезболивания	41
Глава 2. Основные способы проведения местного обезболивания 2-й и 3-й ветвей тройничного нерва на челюстях	44
Инфильтрационная анестезия	46
<i>Инфильтрационная анестезия на верхней челюсти</i>	47
<i>Инфильтрационная анестезия на нижней челюсти</i>	54
<i>Палатинальная анестезия</i>	
Проводниковая анестезия на нижней челюсти	58
<i>Мандибулярная анестезия</i>	60
<i>Торусальная анестезия</i>	66
Глава 3. Альтернативные способы обезболивания на стоматологическом приеме	69
Интрасептальная анестезия	69
Интралигаментарная анестезия	70
Безыгольный способ обезболивания	73
Глава 4. Другие способы обезболивания 2-й и 3-й ветвей тройничного нерва	79
Инфраорбитальная анестезия	79

Ментальная (подбородочная) анестезия	84
Резцовая анестезия	87
Анестезия по Гоу-Гейтсу	89
Туберальная анестезия	90
Глава 5. Способы обезболивания 3-й ветви тройничного нерва при ограниченном открывании рта	92
Анестезия по Берше	92
Анестезия по Берше — Дубову	94
Модифицированный способ анестезии по Берше	94
Анестезия по Кадочникову	96
Анестезия по Лагварди	96
Анестезия по Вазирани — Акинози	97
Глава 6. Частные случаи обезбоживания в амбулаторной стоматологической практике	100
Обезболивание при одномоментном удалении рядом стоящих зубов	100
<i>Обезболивание при легении зубов на верхней челюсти</i>	<i>101</i>
<i>Обезболивание при легении зубов на нижней челюсти</i>	<i>104</i>
Обезболивание при проведении внутриротовых разрезов	107
Обезболивание при иссечении слизистого «капюшона» при перикороните	109
Обезболивание при вскрытии пародонтальных абсцессов в области твердого нёба	110
Обезболивание при вскрытии абсцесса твердого нёба	111
Обезболивание при проведении амбулаторных операций	111
<i>Резекция верхушки корня и удаление радикулярной кисты</i>	<i>111</i>
<i>Операция в области уздежки верхней губы</i>	<i>115</i>
<i>Операция вестибулопластики на нижней челюсти</i>	<i>116</i>
Глава 7. Осложнения при проведении местного обезбоживания	117
Осложнения, возникающие во время проведения местной анестезии (ранние)	118
<i>Осложнения, связанные с действием анестетика (ранние)</i>	<i>118</i>
<i>Осложнения, связанные с техникой проведения обезбоживания</i>	<i>124</i>
Осложнения, возникающие после проведения местной анестезии (отсроченные)	136
Глава 8. Особенности проведения местного обезбоживания у больных с сопутствующей соматической патологией, беременных женщин и пожилых людей	138
Гипервентилиационный синдром	138
Заболевания сердечно-сосудистой системы	140
<i>Сердечная недостаточность</i>	<i>141</i>
<i>Стенокардия</i>	<i>141</i>

<i>Инфаркт миокарда</i>	142
<i>Аритмия</i>	142
<i>Артериальная гипертония</i>	143
Нарушение мозгового кровообращения	143
Заболевание центральной нервной системы	144
<i>Эпилепсия</i>	144
Заболевание дыхательной системы	145
<i>Бронхиальная астма</i>	145
Заболевания эндокринной системы	145
<i>Тиреотоксикоз</i>	145
<i>Сахарный диабет</i>	146
Заболевание гепатобилиарной системы	146
Заболевание почек	147
Особенности проведения местного обезболивания у беременных и кормящих женщин	148
Особенности проведения местного обезболивания у пожилых людей	150
Заключение	152
Литература	153

УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

АД	—	артериальное давление
ВК	—	вазоконстриктор
ЖКТ	—	желудочно-кишечный тракт
ЛФК	—	лечебная физкультура
МА	—	местный анестетик
НПВС	—	нестероидные противовоспалительные средства
НС	—	неотложные состояния
ПАБК	—	парааминобензойная кислота
РВК	—	резекция верхушки корня
СЛР	—	сердечно-легочная реанимация
УВЧ	—	ультравысокая частота
УЗ	—	ультразвук
УФО	—	ультрафиолетовое облучение
ФИБС	—	филатовский биостимулятор
ЦНС	—	центральная нервная система
ЭДТА (EDTA)	—	этилендиаминтетрауксусная кислота (<i>ethylenediamine-tetraacetic acid</i>)
ЭОМ	—	электроодонтометрия
ЭФ	—	электрофорез
pKa	—	константа диссоциации анестетика

...Трудно отказаться от того,
что знаешь и делаешь хорошо,
в пользу нового,
хотя и лучшего, но чему надо учиться.

С. Н. Вайсблат

ПРЕДИСЛОВИЕ

Методикам выполнения инъекционного обезбоживания в челюстно-лицевой области посвящено множество учебников и руководств, но местное обезбоживание в амбулаторной стоматологии по-прежнему остается весьма актуальной проблемой. Авторы не претендуют на приоритет и заранее благодарят коллег, материалы которых были использованы в книге.

Наша цель — рассмотреть вопросы, связанные с инъекционным обезбоживанием, дать врачу-стоматологу ряд практических советов по выполнению местного обезбоживания, разработать алгоритм его проведения, обосновать с анатомо-топографических и клинических позиций использование каждого способа обезбоживания, а также указать основные причины неэффективности анестезии.

Боль — это благо или зло для всего живого на земле? Боль — благо. Боль — сигнал о каком-либо сбое деятельности организма. Сигнал опасности, сигнал к противодействию. Боль — зло. Боль — страдание, приводящее к нежеланию жить. Боль способна свести с ума. Люди по-разному воспринимают боль, что связано с различным порогом болевой чувствительности. Человек в нормальном состоянии, в зависимости от психологического настроения, может переносить разную степень боли. Существуют лекарственные препараты, приемы аутотренинга, иглорефлексотерапии, позволяющие снизить болевую чувствительность.

Боль — помощник или враг врачей? Боль — это помощник. Она помогает диагностировать патологический процесс в организме и назначить соответствующее лечение. Устранение боли может указывать на положительный эффект лечения. Однако совершенно очевидно, что окончательное подавление боли без устранения причины, вызывающей эту боль, недопустимо.

Из всех болей наиболее частая и всему человечеству известная — это боль зубная. Заболевания зубов — самый распростра-

ненный патологический процесс на земле. Понятия «зуб» и «боль» стали синонимами. Задача стоматолога заключается в том, чтобы у пациентов не возникало рефлекторной связи между образом стоматолога и возникновением боли. Не должно быть понятий «слабая» или «сильная», «короткая» или «длительная» боль. Врач, считающий слабую и короткую боль своим достижением, — плохой специалист. Не бывает боли сильной или слабой. Боль — всегда боль. Недопустимы в работе такие фразы-предупреждения, как «Сейчас будет немного больно» или «Вот и все, больно больше не будет». Со словом «боль» могут сочетаться только такие слова, как «Вам у меня никогда не будет больно». Основное кредо стоматолога — **все манипуляции должны проводиться абсолютно безболезненно**. В том числе и местное обезболивание. Все этапы обезболивания: укол, проведение иглы, введение препарата и выведение иглы — должны быть безболезненны.

За последнее время произошли значительные изменения в обеспечении эффективности проведения местной инъекционной анестезии тканей челюстно-лицевой области. Эти изменения коснулись буквально всех компонентов: лекарственных форм, способа приготовления местноанестезирующих растворов, конструкции шприцов и техники работы с ними, конструкции, размеров и формы упаковки игл, а также решения вопроса обеспечения стерильности используемых растворов и инструментов (Рабинович С. А., 2000).

Прежде чем приступить непосредственно к обсуждению методов обезболивания, коснемся принципиально важных анатомических аспектов строения челюстно-лицевой области, которые необходимо знать при проведении местной анестезии.

ВВЕДЕНИЕ

ИННЕРВАЦИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ

Многообразие клинических проявлений боли в области лица необходимо рассматривать с учетом патологического процесса, который является причиной возникновения боли, а также строения болевого анализатора и путей проведения нервного **импульса**.

Боль — ответ организма на раздражитель в зубочелюстной области, возникающий в результате функции специфического органа — болевого анализатора (рис. 1).

Все многообразие клинических проявлений боли в челюстно-лицевой области и способы контроля над болью необходимо рассматривать с учетом строения системы тройничного нерва.

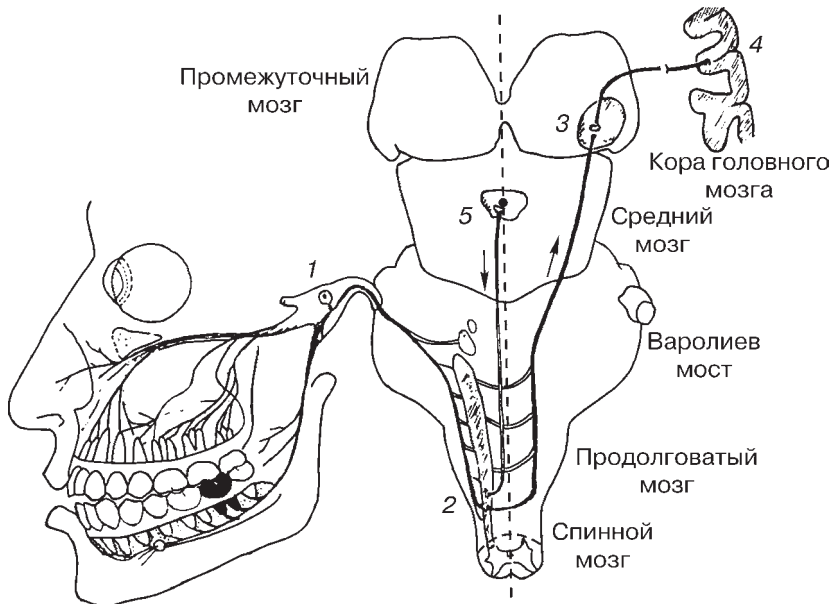


Рис. 1. Проводящие пути болевой чувствительности от нижнего моляра: восходящая проекция: 1 — гассеров узел; 2 — спинальное ядро тройничного нерва; 3 — латеральное ядро таламуса; 4 — заднецентральная извилина; нисходящая проекция: 5 — периаквидуктальное серое вещество

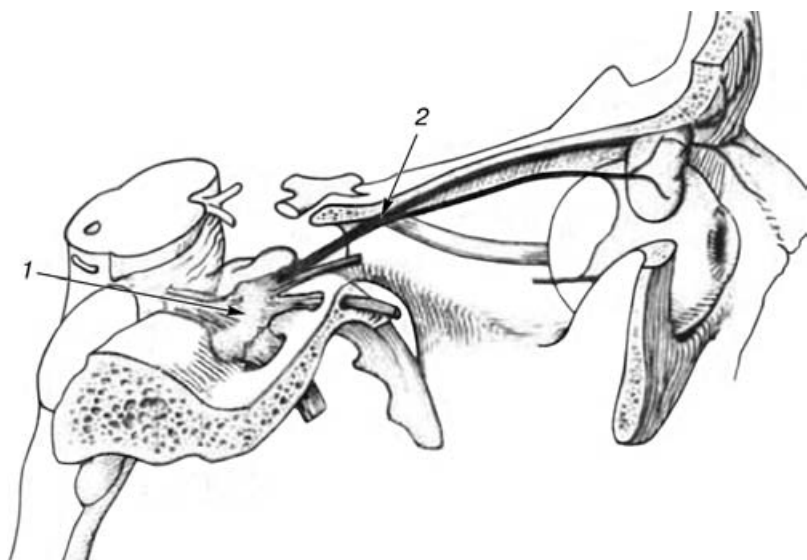


Рис. 2. Глазной нерв:

1 — тройничный узел (*ganglion trigeminale*); 2 — глазничный нерв (*n. ophthalmicus*)

Тройничный нерв (V пара черепно-мозговых нервов) — это довольно крупный черепной нерв, включающий в себя три ветви и состоящий из двигательных и чувствительных волокон.

1-я ветвь — глазничный нерв (*n. ophthalmicus*), эта часть чувствительного корешка, отходя от Гассерова узла, прободает наружную стенку пещеристого синуса и покидает полость черепа через верхнюю глазничную щель (рис. 2).

Стоматологов, как правило, интересуют две ветви тройничного нерва: 2-я (*n. maxillaris*) и 3-я (*n. mandibularis*), которые и обеспечивают чувствительную иннервацию зубов, челюстно-лицевого аппарата и прилегающих мягких тканей.

2-я ветвь — верхнечелюстной нерв (*n. maxillaris*) — покидает полость черепа через круглое отверстие и вступает в крылонёбную ямку, где делится на конечные ветви, одна из которых в дальнейшем формирует верхнее зубное сплетение (рис. 3).

3-я ветвь — наиболее мощная ветвь нерва, выходит из полости черепа через овальное отверстие (*f. ovale*) в основании черепа вместе с двигательным корешком нерва. Два корешка соединяются вместе, формируя один нервный ствол (*n. mandibularis*), который, входя в подвисочную ямку, делится на конечные ветви (рис. 4).

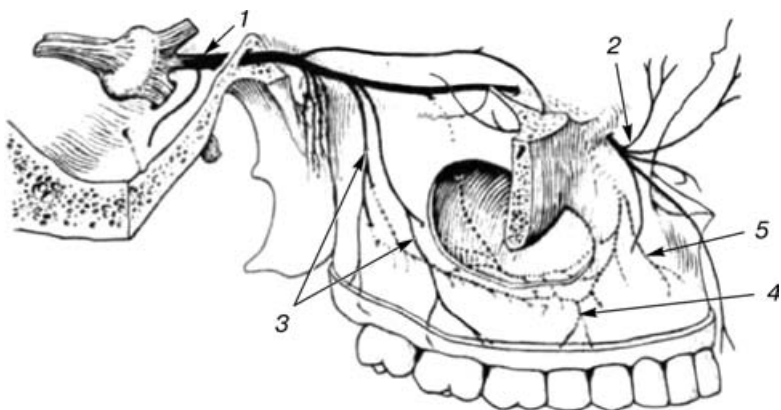


Рис. 3. Верхнечелюстной нерв:

1 — 2-я ветвь тройничного нерва (*n. maxillaris*); 2 — подглазничный нерв (*n. infraorbitalis*); 3 — задние верхние альвеолярные нервы (*posterior superior alveolar n.*); 4 — средние верхние альвеолярные нервы (*meddie superior alveolar n.*); 5 — передние верхние альвеолярные нервы (*anterior superior alveolar n.*)

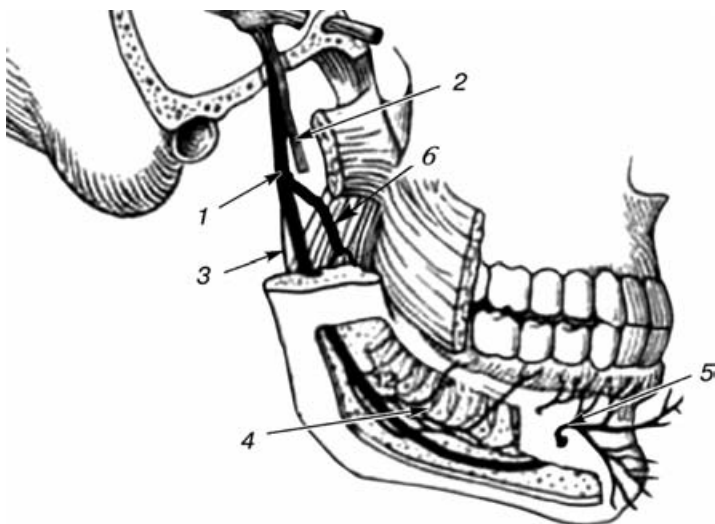


Рис. 4. Нижний альвеолярный нерв:

1 — нижнечелюстной нерв (*n. mandibularis*); 2 — щечный нерв (*n. buccalis*); 3 — челюстно-подъязычный нерв (*n. mylohyoideus*); 4 — нижнее зубное сплетение (*plexus dentalis inferior*); 5 — подбородочный нерв (*n. mentalis*); 6 — язычный нерв (*n. lingualis*)

Челюстно-лицевая область получает иннервацию от двигательных, чувствительных и вегетативных нервов, именно это и обеспечивает все многообразие чувствительной иннервации зубов, челюстно-лицевого аппарата и прилегающих мягких тканей.

Не вдаваясь в тонкости иннервации, напомним, что верхнее и нижнее зубные сплетения образуются альвеолярными ветвями верхнечелюстного и нижнечелюстного нервов соответственно.

Вторая ветвь тройничного нерва (см. рис. 3) имеет 3 группы верхних альвеолярных ветвей: задние, средние, передние.

Задние верхние альвеолярные нервы (*posterior superior alveolar n.*) формируются из 2–5 пучков. Они направляются к бугру верхней челюсти, где через альвеолярные отверстия проникают в костные каналы верхней челюсти, иннервируя моляры верхней челюсти и ткани, которые ее окружают.

Средние верхние альвеолярные нервы (*meddie superior alveolar n.*) могут ответвляться или от крыловидно-нёбного отдела верхнечелюстного нерва, или, что реже, из пучков подглазничного нерва в подглазничной борозде. Средние верхние альвеолярные нервы состоят из 2–3 ветвей, которые проходят в костных каналах боковой поверхности верхней челюсти и иннервируют премоляры.

Передние верхние альвеолярные нервы (*anterior superior alveolar n.*) через передние альвеолярные отверстия подглазничного канала следуют в костные каналы передней стенки верхней челюсти. Они иннервируют клыки и резцы верхней челюсти. Верхние задние, средние, передние альвеолярные нервы образуют верхнечелюстное зубное сплетение.

При обезболивании передних верхних зубов (резцов) необходимо помнить о возможной иннервации их носонёбным нервом (*n. nasopalatinus*), который проходит под слизистой оболочкой перегородки, затем — через резцовый канал к слизистой оболочке переднего отдела твердого нёба и нёбной поверхности десны на уровне верхних резцов.

Третья ветвь тройничного нерва (см. рис. 4) — нижнечелюстной нерв (*n. mandibularis*), выйдя из овального отверстия, не достигая входа в нижнечелюстное отверстие, формирует щечные и язычные нервы, которые иннервируют слизистую оболочку полости рта, языка и щеки. Также от нее отходят двигательные веточки, иннервирующие мышцы задней группы (собственно жевательную, крыловидные латеральную и медиальную, височную). От третьей ветви тройничного нерва по выходу его из овального отверстия также отходят нервные веточки, иннервирующие височно-нижнечелюстной сустав, кожу височной области (ушно-височный нерв — *n. auriculo-*

temporalis), кожу наружного слухового прохода (нерв наружного слухового прохода — *n. meatus acustici externi*), барабанную перепонку (ветви барабанной перепонки — *rami membranae tympani*) (рис. 5).

Именно наличием связи нижнеальвеолярного нерва с перечисленными ранее нервами и объясняется появление иррадирующих болей в ухо и висок при клиническом течении альвеолита и других воспалительных процессах на нижней челюсти.

После входа в нижнечелюстное отверстие тройничный нерв обозначается как нижний альвеолярный нерв и, проходя в нижнечелюстном канале, отдает ветви, иннервирующие зубы, пародонт, образуя нижнечелюстное зубное сплетение, а подходя к подборо-

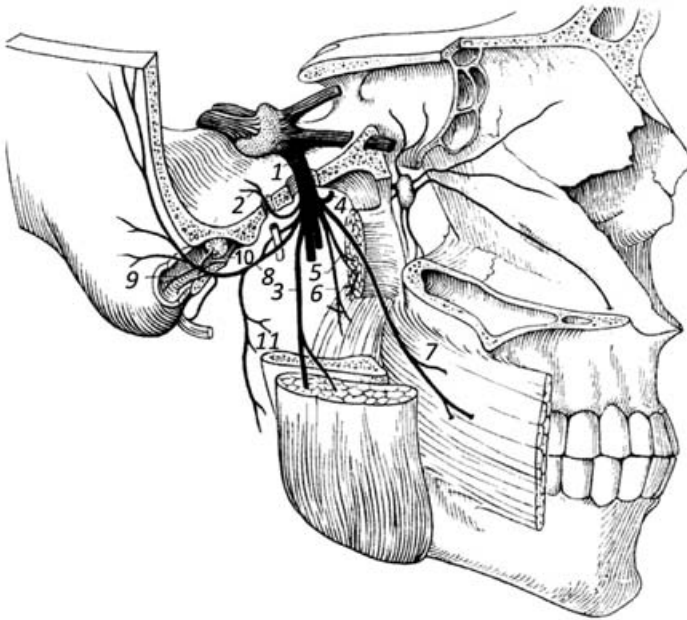


Рис. 5. Иннервация мышц, поднимающих нижнюю челюсть, и слухового комплекса:

1 — нижнечелюстной нерв (*n. mandibularis*); 2 — менингеальный нерв — остистый нерв (*ramus meningeus — n. spinosus*); 3 — жевательный нерв (*n. massetericus*); 4 — глубокие височные нервы (*nn. temporalis profundi*); 5 — латеральный крыловидный нерв (*n. pterygoideus lateralis*); 6 — медиальный крыловидный нерв (*n. pterygoideus medialis*); 7 — щечный нерв (*n. buccalis*); 8 — ушно-височный нерв (*n. auriculotemporalis*); 9 — нерв наружного слухового прохода (*n. meatus acustici externi*); 10 — ветви барабанной перепонки (*rami membranae tympani*); 11 — околоушные ветви (*rami parotidei*)

дочному отверстию, отдает веточку — подбородочный нерв. Далее, распространяясь в подбородочном отделе нижней челюсти внутри кости, он иннервирует передний отдел нижней челюсти и, что **очень важно отметить, не только пародонт зубов своей стороны, но и противоположной в пределах резцов.**

Особенность строения тройничного нерва, а именно его выраженная разветвленность, предопределяет множественные связи как между ветвями тройничного нерва, так и между ветвями лицевого нерва. Связь нижнечелюстного нерва с лицевым нервом осуществляется через нервные ветви (*rami communicantes cum n. facialis*), которые отходят от ушно-височного нерва (*n. auriculotemporalis*), отходящего от нижнечелюстного нерва после выхода его из овального отверстия (*f. ovale*). Особенно эта связь проявляется, если лицевой нерв имеет короткий ствол и большое количество периферических ветвей. Наличие такого строения свидетельствует о существовании связей между ядрами тройничного и лицевого нервов и позволяет рассматривать их как единый комплекс, в котором возможно перераспределение нервных волокон при их следовании к конечным областям. Тройничный и лицевой нервы развиваются из смежных сегментов и имеют генетическую общность. Такая особенность иннервации может в некоторых случаях объяснить неэффективность проводниковых анестезий.

При рассмотрении верхнего и нижнего зубных сплетений следует обратить внимание на их вегетативный отдел, патология которого может быть причиной различных вегетативных расстройств. Крылонёбный узел играет ведущую роль в осуществлении парасимпатической иннервации лица и верхней челюсти. Парасимпатический отдел нижнего зубного сплетения представлен постганглионарными волокнами, идущими главным образом из ушного и, в меньшей степени, из крылонёбного и подчелюстного узлов. Поражение парасимпатических образований зубных сплетений характеризуется многообразием клинической симптоматики. В том числе наличием локальной интенсивной боли, имеющей склонность к иррадиации.

В заключение можно выделить следующие положения:

1. С точки зрения обезболивания при операциях на зубах и челюстях нас интересуют 2-я и 3-я ветви тройничного нерва.
2. Наличие большого количества анастомозов может явиться причиной отрицательного результата.
3. Особенности иннервации объясняют необходимость использования в некоторых случаях дополнительных способов обезболивания.

ОСНОВНЫЕ КОСТНЫЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ НА ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТЯХ

Для определения точки укола при местном обезболивании надо обозначить анатомические ориентиры. Поэтому мы считаем необходимым повторить анатомию костей лицевого скелета (рис. 6—8).

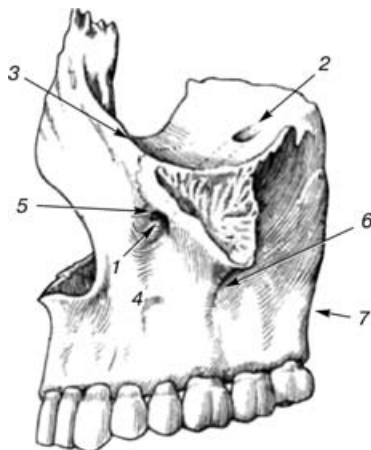


Рис. 6. Верхняя челюсть (*maxilla*):

1 — подглазничный канал (*canalis infraorbitalis*); 2 — подглазничная борозда (*sulcus infraorbitalis*); 3 — подглазничный край (*margo infraorbitalis*); 4 — передняя поверхность (*facies anterior*); 5 — подглазничное отверстие (*foramen infraorbitale*); 6 — скуловерхнечелюстной шов (*sutura zygomaticomaxillaris*); 7 — бугор верхней челюсти (*tuber maxillaris*)

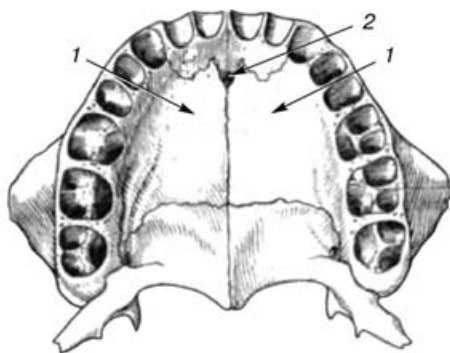


Рис. 7. Твердое нёбо (вид снизу):

1 — нёбный отросток верхней челюсти (*processus palatinus*); 2 — резцовое отверстие (*foramen incisivum*)

Самедов Тимур Исламович,
Виноградов Сергей Юрьевич

**ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ
НА АМБУЛАТОРНОМ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ ПРИЕМЕ**

Подписано в печать 30.06.2016. Формат 60 × 88 ¹/₁₆.
Печ. л. 10. Тираж 1000 экз. Заказ №
ООО «Издательство „СпецЛит“».

ООО «Издательство „СпецЛит“».
190103, Санкт-Петербург, 10-я Красноармейская ул., 15,
тел./факс: (812) 495-36-09, 495-36-12,
<http://www.speclit.spb.ru>

Отпечатано в ООО «Литография Принт»,
191119, Санкт-Петербург, Днепропетровская ул., д. 8.