

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
<b>Глава 1. Алгоритм проведения местного обезболивания . . . . .</b>	<b>21</b>
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
<b>Глава 2. Основные способы проведения местного обезболивания 2-й и 3-й ветвей тройничного нерва на челюстях . . . . .</b>	<b>44</b>
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
<b>Глава 3. Альтернативные способы обезболивания на стоматологическом приеме . . . . .</b>	<b>69</b>
Интрасептальная анестезия . . . . .	69
Интралигаментарная анестезия . . . . .	70
Безыгольный способ обезболивания . . . . .	73
<b>Глава 4. Другие способы обезболивания 2-й и 3-й ветвей тройничного нерва . . . . .</b>	<b>79</b>
Инфраорбитальная анестезия . . . . .	79

Ментальная (подбородочная) анестезия . . . . .	84
Резцовая анестезия . . . . .	87
Анестезия по Гоу-Гейтсу . . . . .	89
Туберальная анестезия . . . . .	90
<b>Глава 5. Способы обезболивания 3-й ветви тройничного нерва при ограниченном открывании рта . . . . .</b>	<b>92</b>
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
<b>Глава 6. Частные случаи обезболивания в амбулаторной стоматологической практике . . . . .</b>	<b>100</b>
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>
<b>Глава 7. Осложнения при проведении местного обезбоживания . . . . .</b>	<b>117</b>
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
<b>Глава 8. Особенности проведения местного обезбоживания у больных с сопутствующей соматической патологией, беременных женщин и пожилых людей . . . . .</b>	<b>138</b>
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 обезбоживание. Все этапы обезбоживания: 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 обезбоживания, 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.

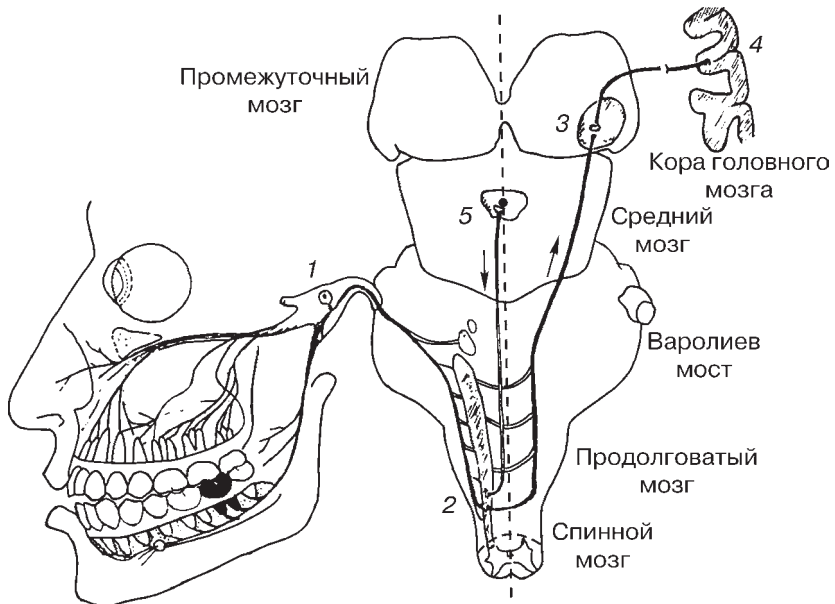


Рис. 1. Проводящие пути болевой чувствительности от нижнего моляра: восходящая проекция: 1 — гассеров узел; 2 — спинальное ядро тройничного нерва; 3 — латеральное ядро таламуса; 4 — заднецентральная извилина; нисходящая проекция: 5 — периаквидуктальное серое вещество



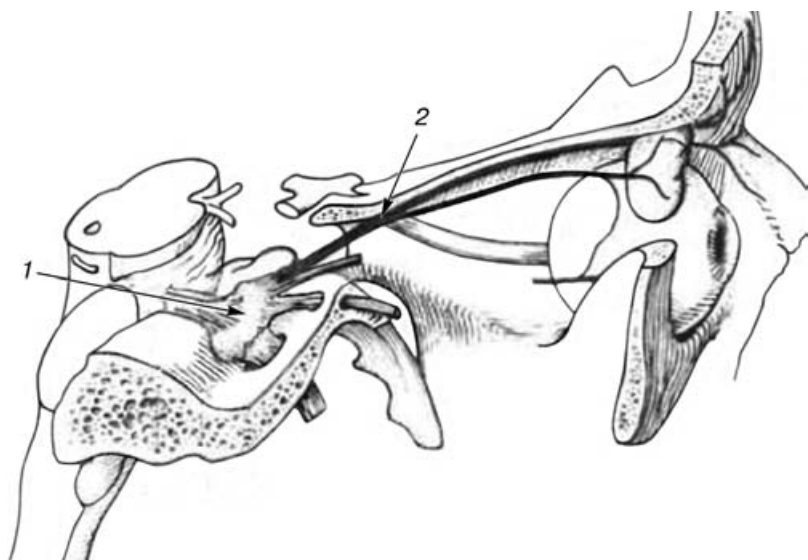


Рис. 2. Глазной нерв:

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).

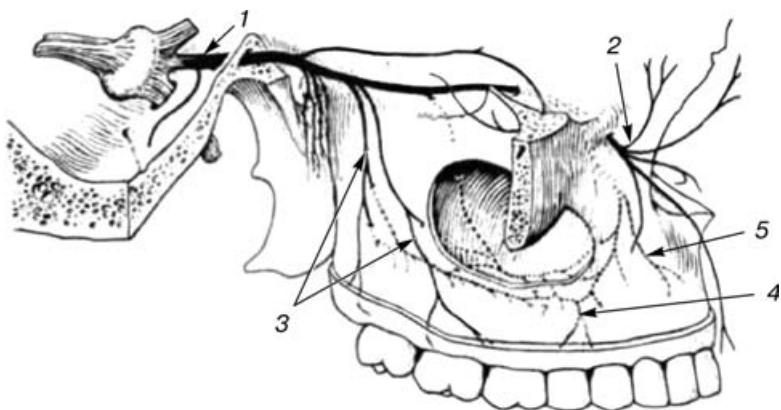


Рис. 3. Верхнечелюстной нерв:

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 (*middle superior alveolar n.*); 5 — передние верхние альвеолярные нервы (*anterior superior alveolar n.*)

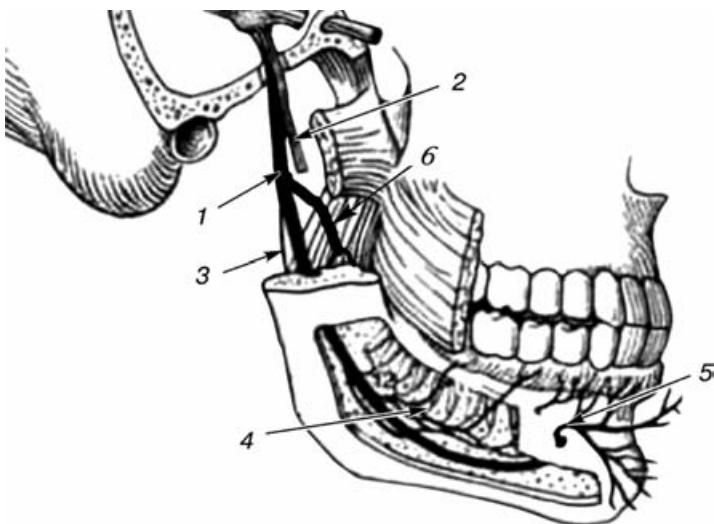


Рис. 4. Нижний альвеолярный нерв:

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 подходу к подборо-

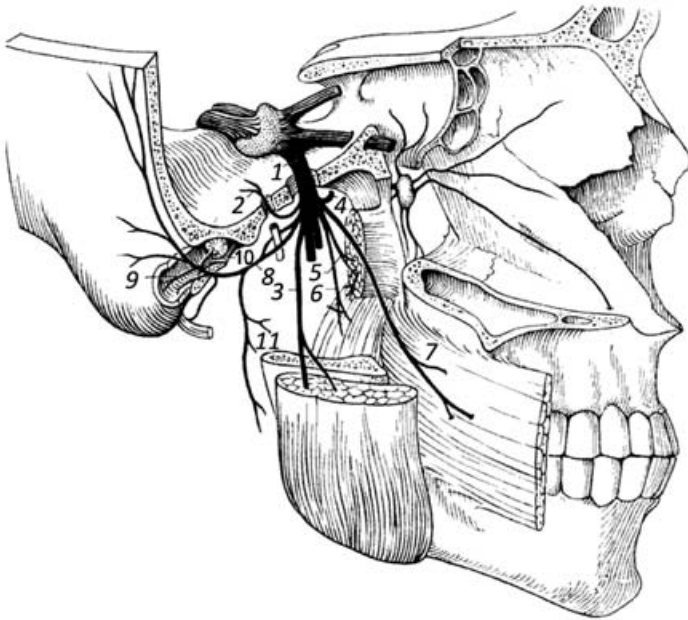


Рис. 5. Иннервация мышц, поднимающих нижнюю челюсть, и слухового комплекса:

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).

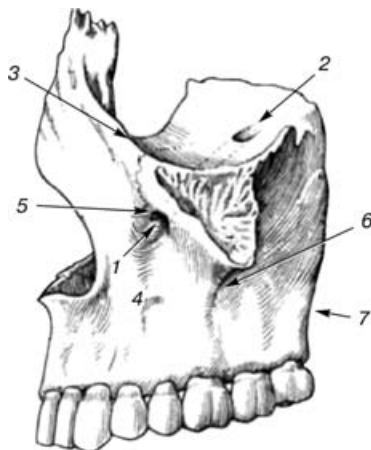


Рис. 6. Верхняя челюсть (*maxilla*):

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*)

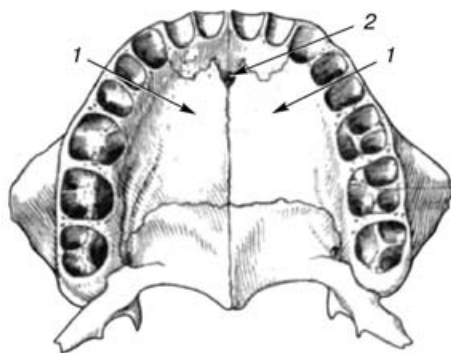


Рис. 7. Твердое нёбо (вид снизу):

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 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
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.