



4.2. ИННЕРВАЦИЯ ВЕРХНЕЙ И НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТЕЙ

В иннервации тканей челюстно-лицевой области и шеи принимают участие следующие черепно-мозговые нервы:

тройничный (V пара),

глазодвигательный (III пара),

блоковый (IV пара),

отводящий (VI пара),

лицевой (VII пара),

промежуточный (XIII пара),

языкоглоточный (IX пара),

блуждающий (X пара),

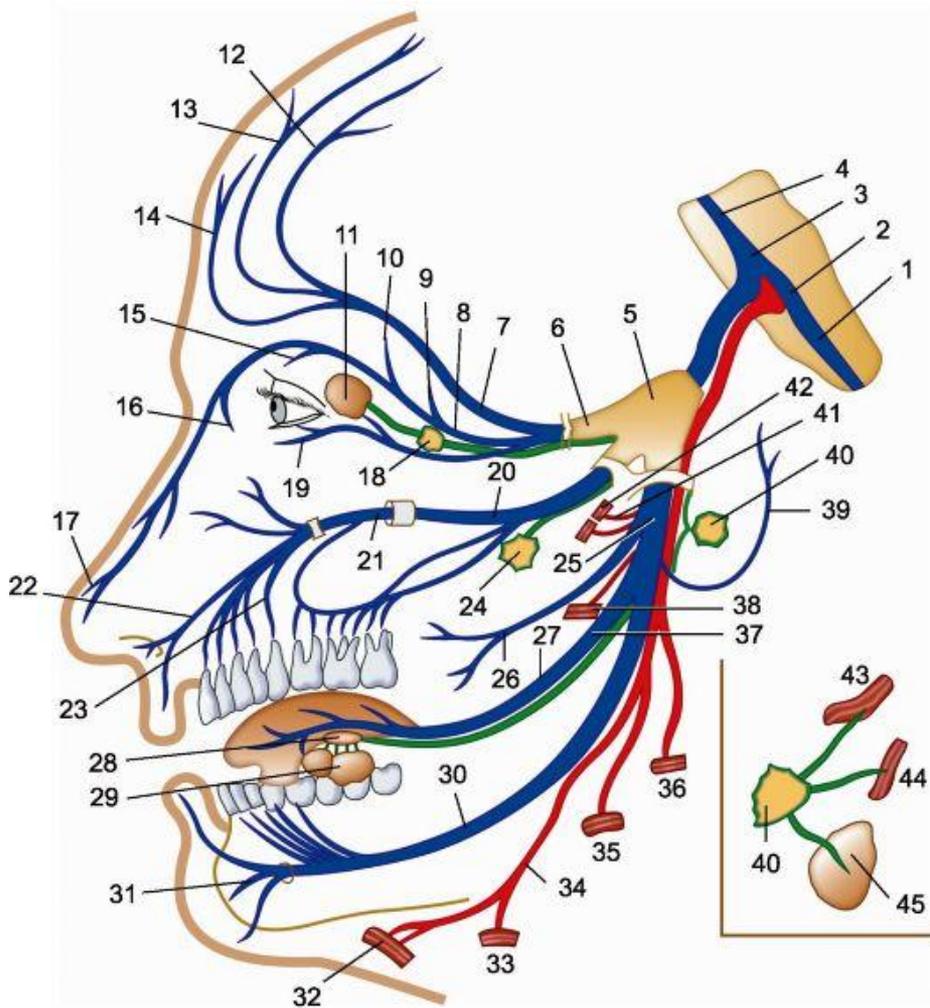
добавочный (XI пара),

подъязычный (XII пара),

спинномозговые нервы шейного сплетения.

ТРОЙНИЧНЫЙ НЕРВ

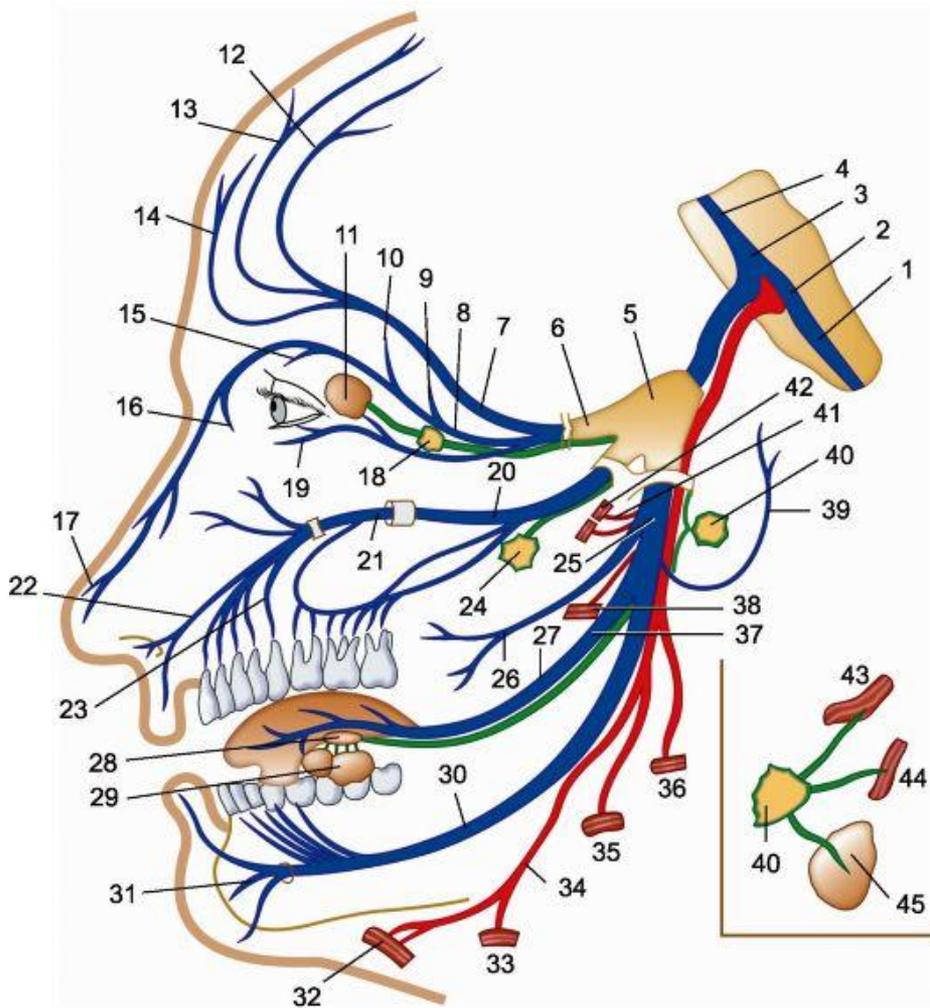
Тройничный нерв (*n. trigeminus*) смешанный. В нем содержатся двигательные, чувствительные и парасимпатические нервные волокна.



Тройничный (V) нерв (5).

Синим цветом обозначены чувствительные нервы,
красным - двигательные,
зеленым - парасимпатические.

От тройничного узла отходят три крупные ветви: глазной, верхнечелюстной, нижнечелюстной нервы.

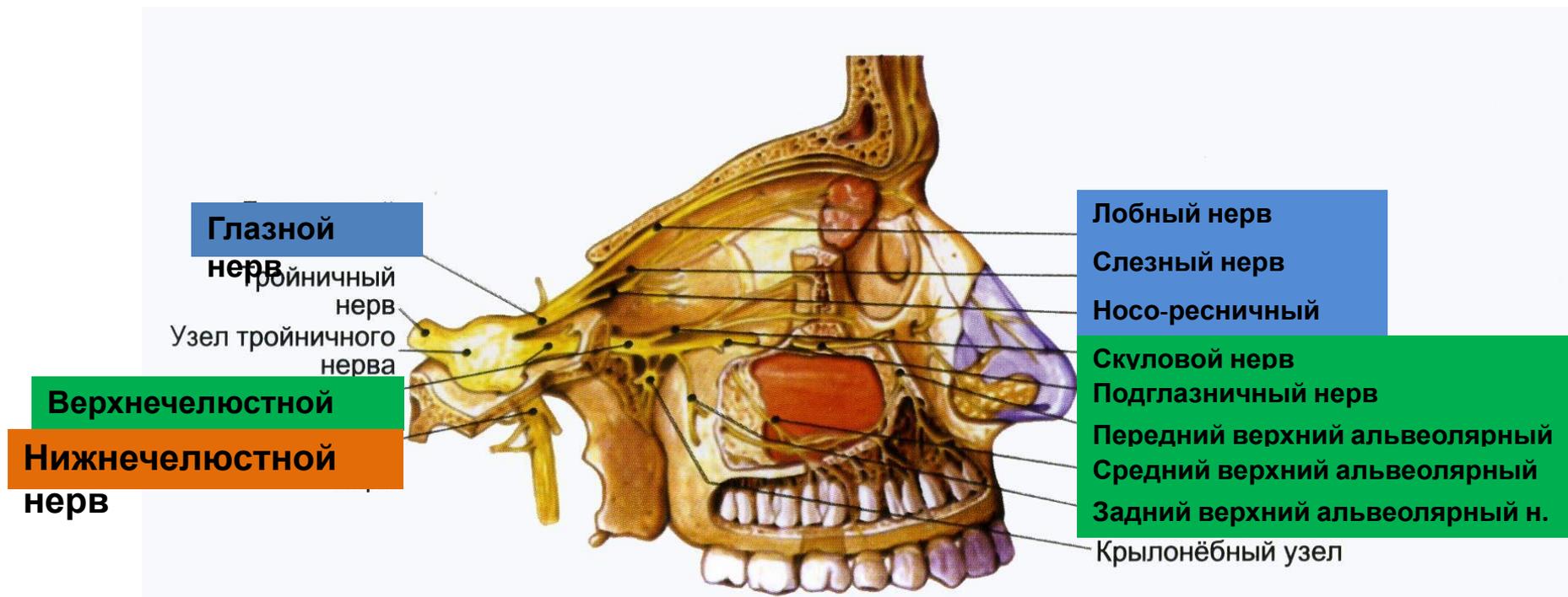


Тройничный (V) нерв.

*5 - тройничный нерв;
6 – глазной нерв;
20 - верхнечелюстной нерв;
21 - подглазничный нерв;
25 - нижнечелюстной нерв.*

Синим цветом обозначены чувствительные нервы,
красным - двигательные,
зеленым - парасимпатические.

Глазной нерв (*n. ophthalmicus*) - чувствительный, в иннервации челюстей и тканей полости рта участия не принимает. Покидая полость черепа через верхнюю глазничную щель, он делится на носо-ресничный, слёзный и лобный нервы.

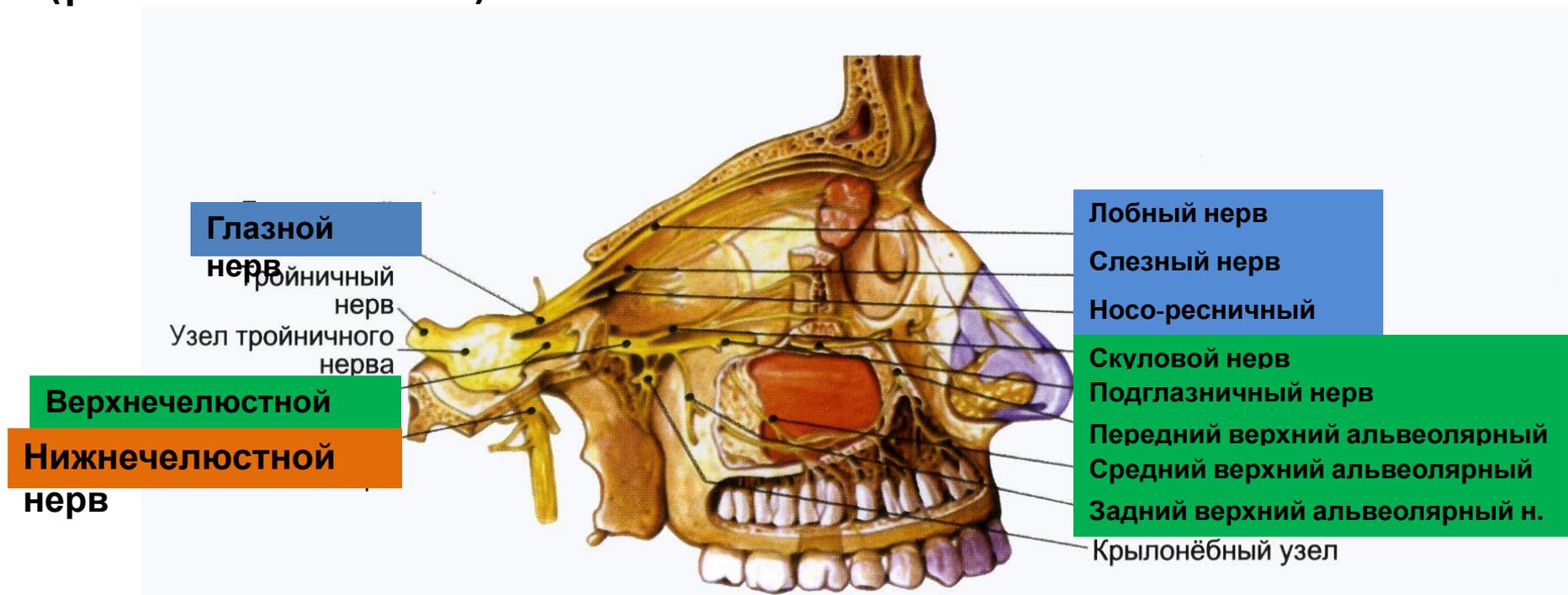


ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ НЕРВ

Верхнечелюстной

нерв (n.

maxillaris) чувствительный, выходит из полости черепа через круглое отверстие в крылонебную ямку (*fossa pterigopalatina*), где становится доступным для проведения стволовой (региональной) анестезии.

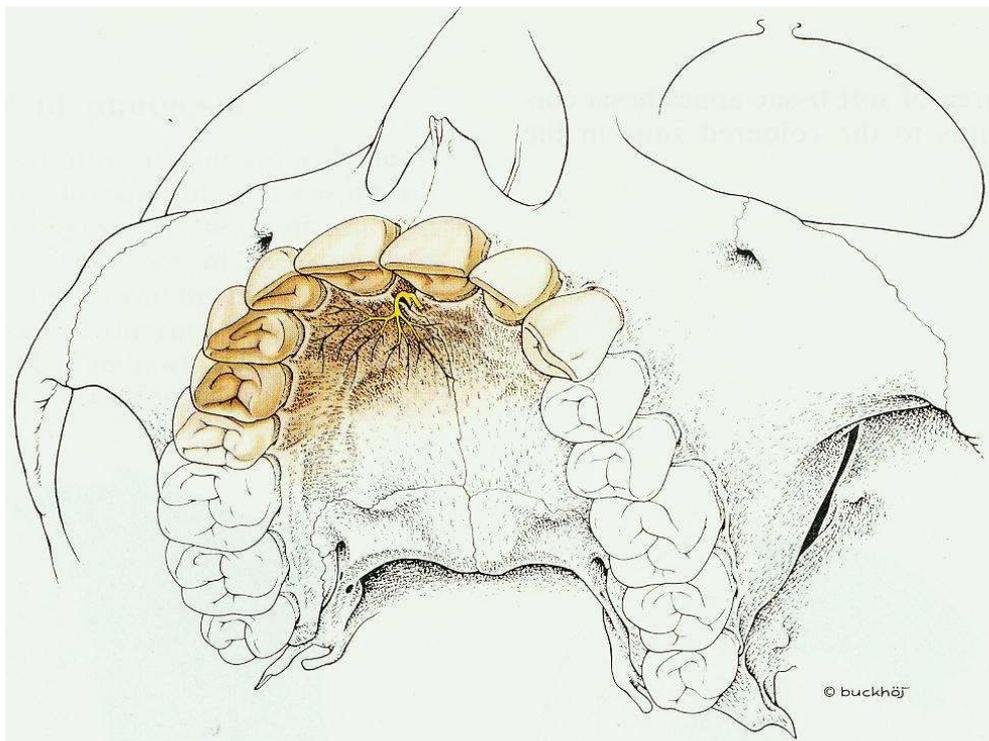


В крылонебной ямке верхнечелюстной нерв отдает следующие ветви:

1) Узловые ветви – к парасимпатическому крылонебному узлу, расположенному в крылонебной ямке. От узла отходят смешанные ветви, содержащие парасимпатические и транзитные чувствительные и симпатические волокна:

А) глазничные ветви, проходящие через верхнюю глазничную щель к задним ячейкам решетчатого лабиринта и основной пазухе;

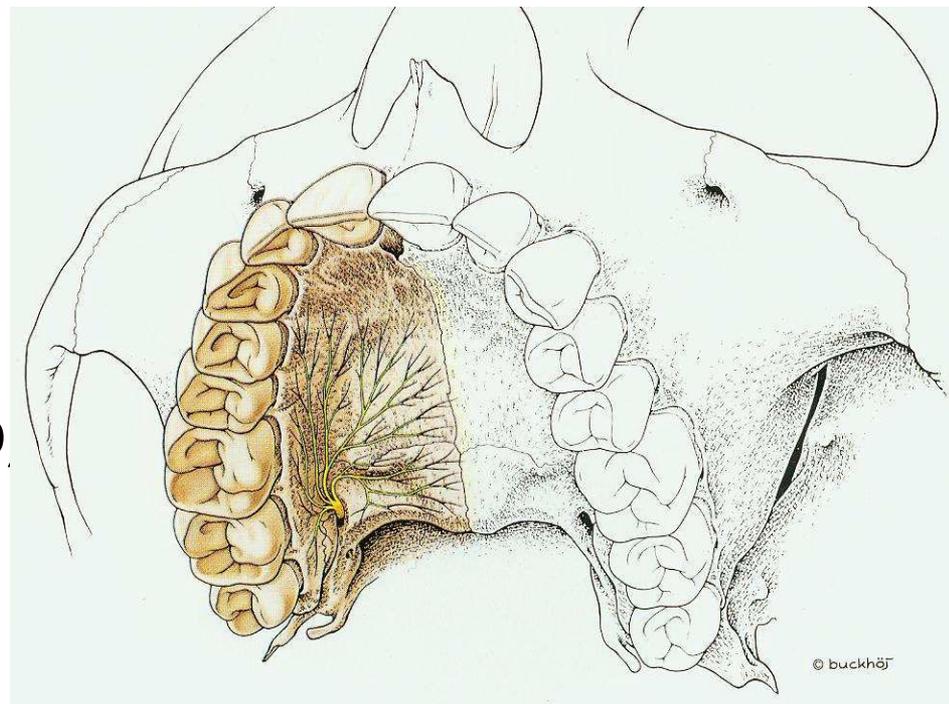
Б) задние верхние носовые ветви через основно-небное отверстие на медиальной стенке крылонебной ямки проникают в полость носа, где делятся на: а) латеральные (идущие к слизистой оболочке задневерхнего и среднего отделов полости носа, задних ячеек решетчатого лабиринта, верхней поверхности хоан и глоточного отверстия слуховой трубы) и медиальные ветви ;



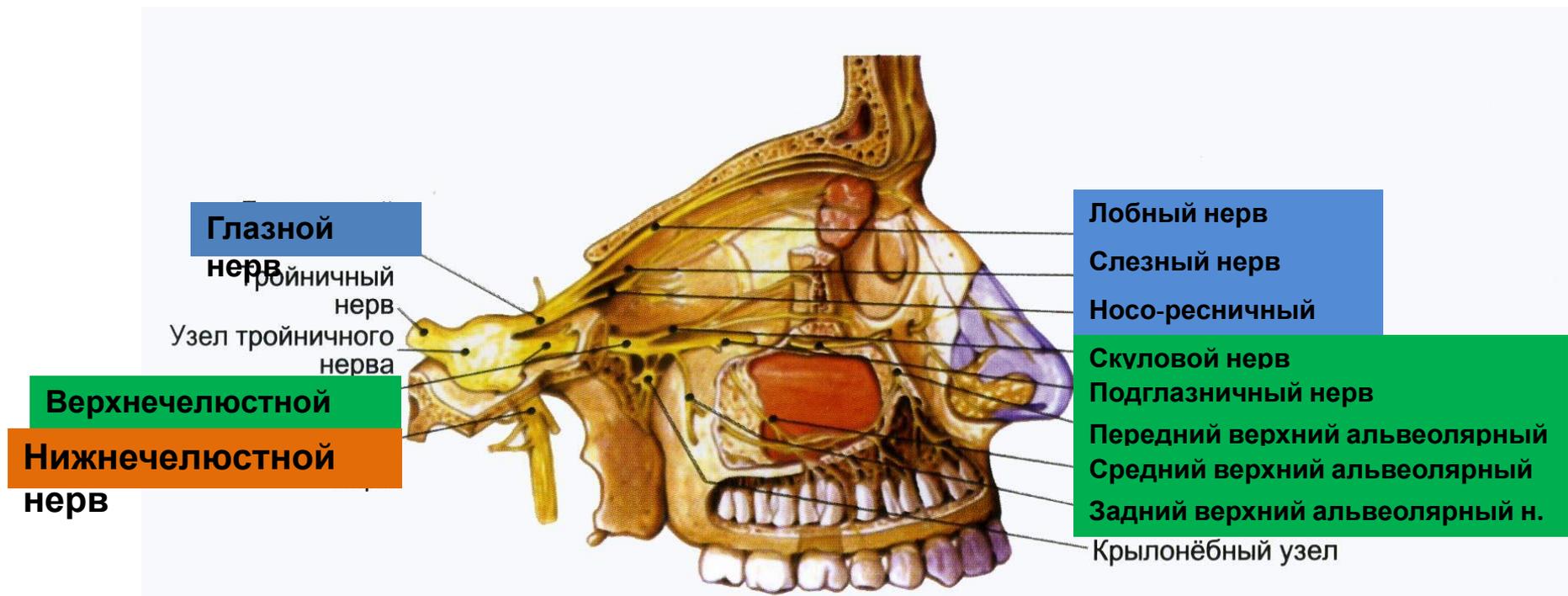
Одна из
медиальных ветвей
– **носонебный
нерв**, пройдя через
резцовый канал,
иннервирует ткани
передней трети
твёрдого неба и

верхние резцы до
середины клыка с небной стороны. Резцовое
отверстие находится между центральными
верхними резцами, на 7-8 мм кзади от десневого
края, у основания резцового сосочка. Нерв
доступен для анестезии в углу, образованном
дном и перегородкой полости носа или на
резцовом сосочке.

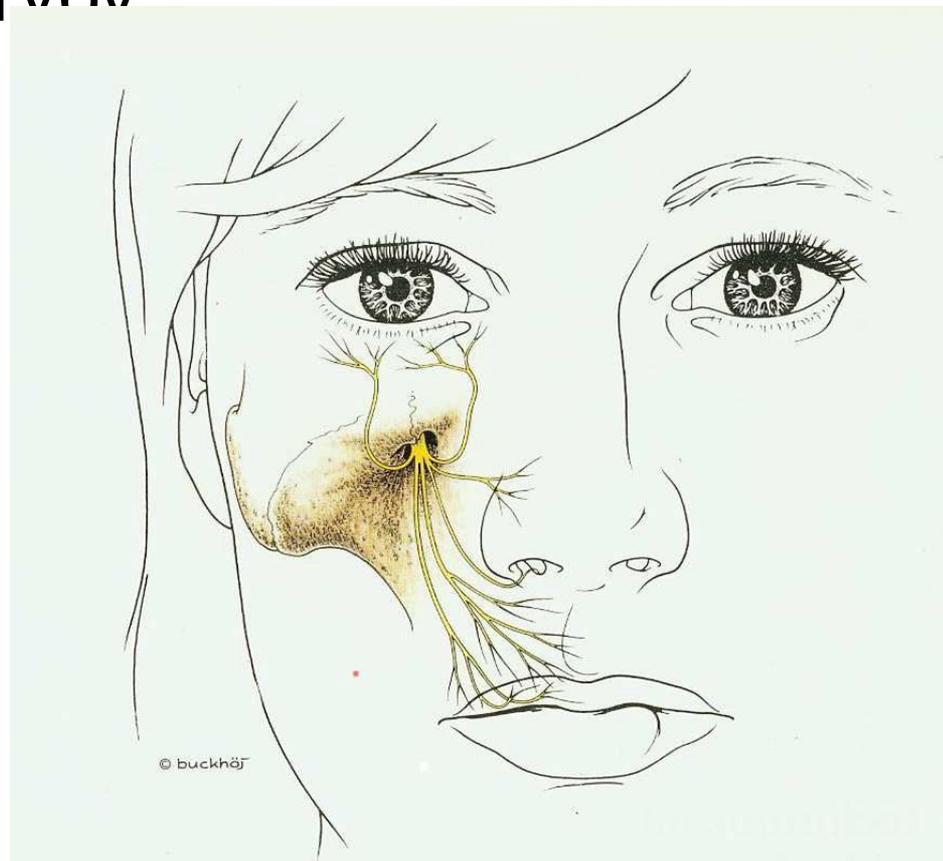
Большой небный нерв через нижнюю стенку крыло-небной ямки и большой небный канал выходит на твердое небо где иннервирует ткани его задних двух третей, моляры и премоляры до середины небной стороны. Проекционную точку находят на пересечении двух условных линий: горизонтальной, проведенной через середины коронок верхних третьих моляров.



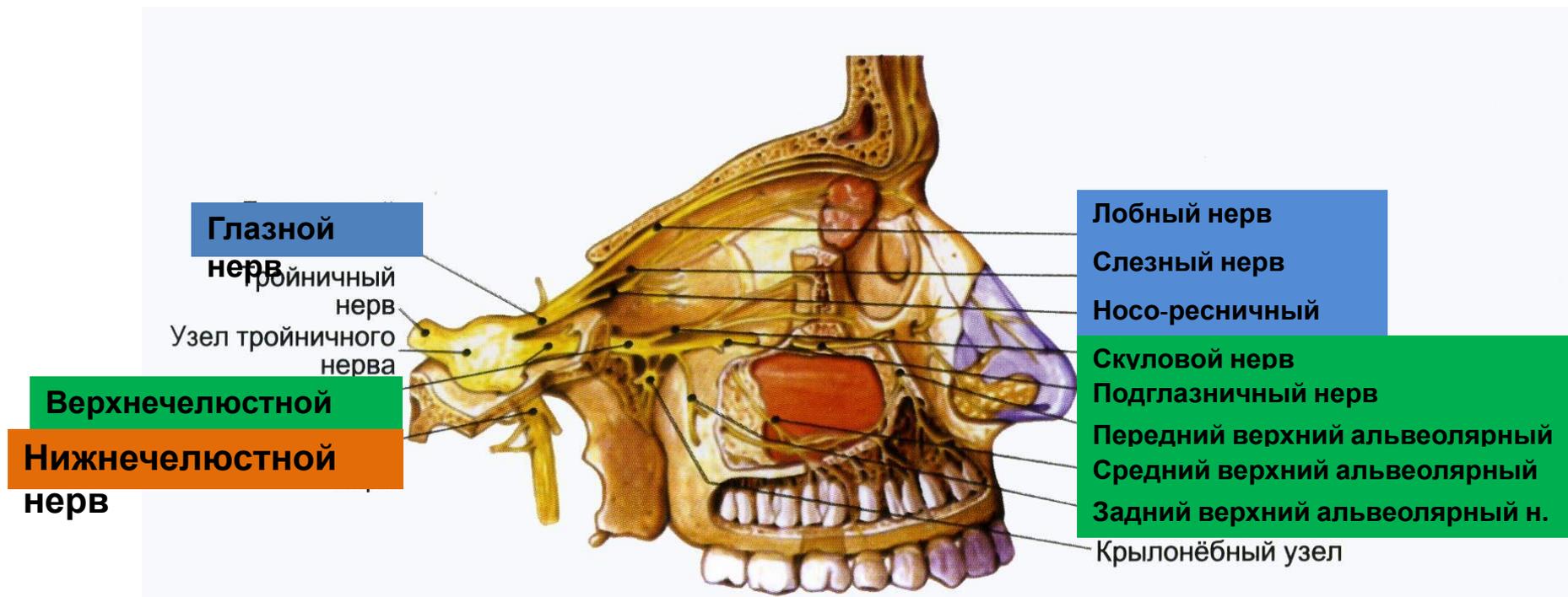
Подглазничный нерв (*n. infraorbitalis*) является продолжением верхнечелюстного нерва после отхождения от последнего скулового и крылонебных нервов и вхождения в глазницу через нижнеглазничную щель.



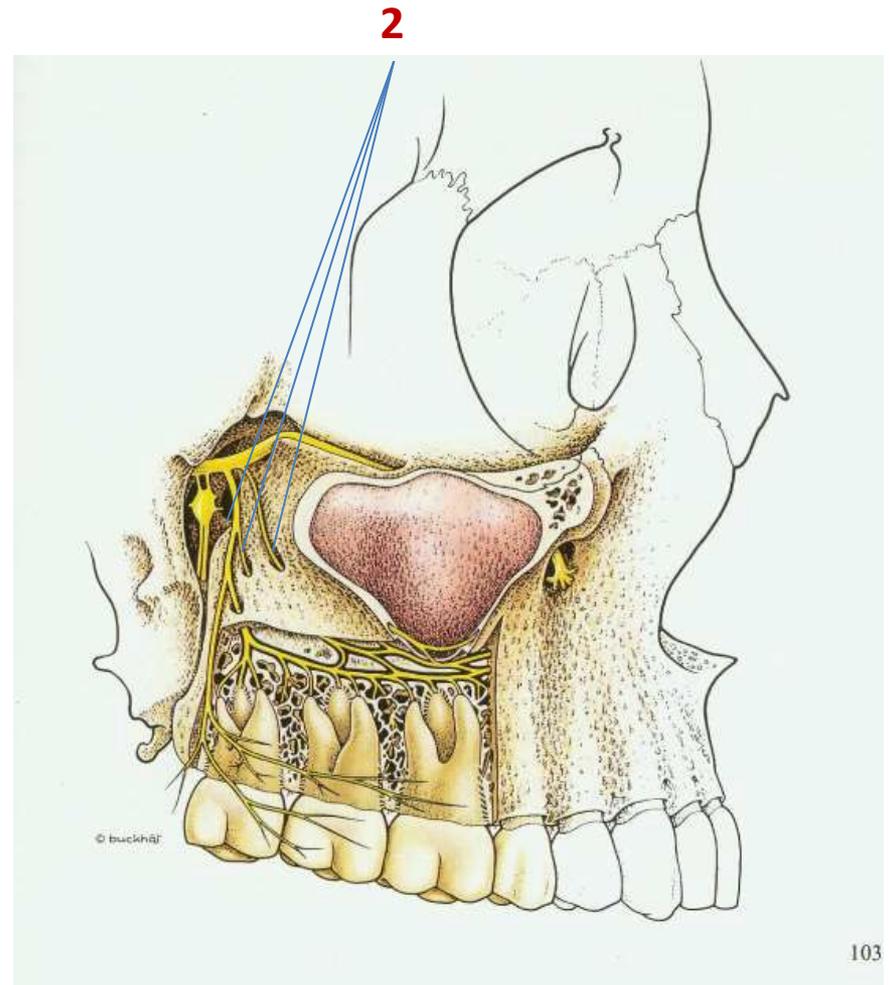
Подглазничный нерв проходит через подглазничный канал и выходит на лицо через подглазничное отверстие, на 0,5 см ниже середины нижнеглазничного края, под мышцей, поднимающей верхнюю губу



Основные ветви подглазничного нерва - верхние задние альвеолярные нервы, средняя альвеолярная ветвь, передние альвеолярные ветви.

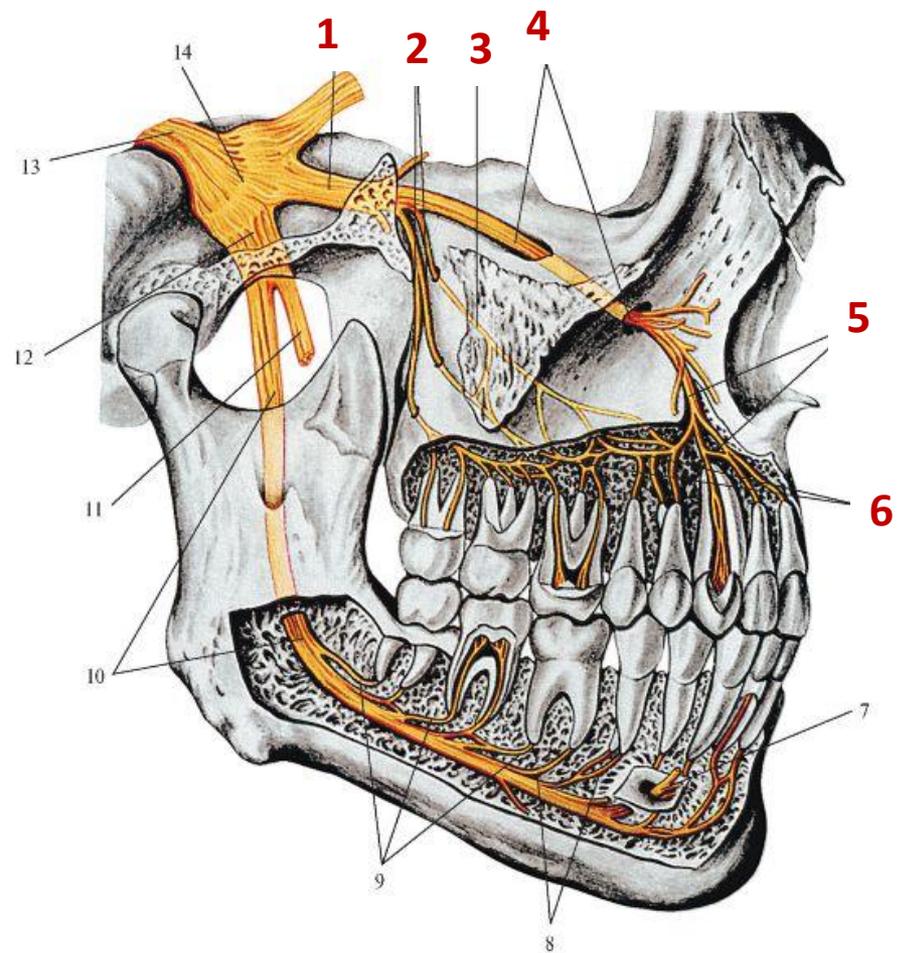


**Верхние задние
луночковые ветви (2)**
отходят
непосредственно от
верхнечелюстного нерва
в крылонёбной ямке у
нижнеглазничной щели,
до входа нерва в
глазницу. Спускаясь
вместе с сосудами по
поверхности бугра
верхней челюсти,
отдают веточки к
верхней десне и
прилежащему отделу
слизистой оболочки



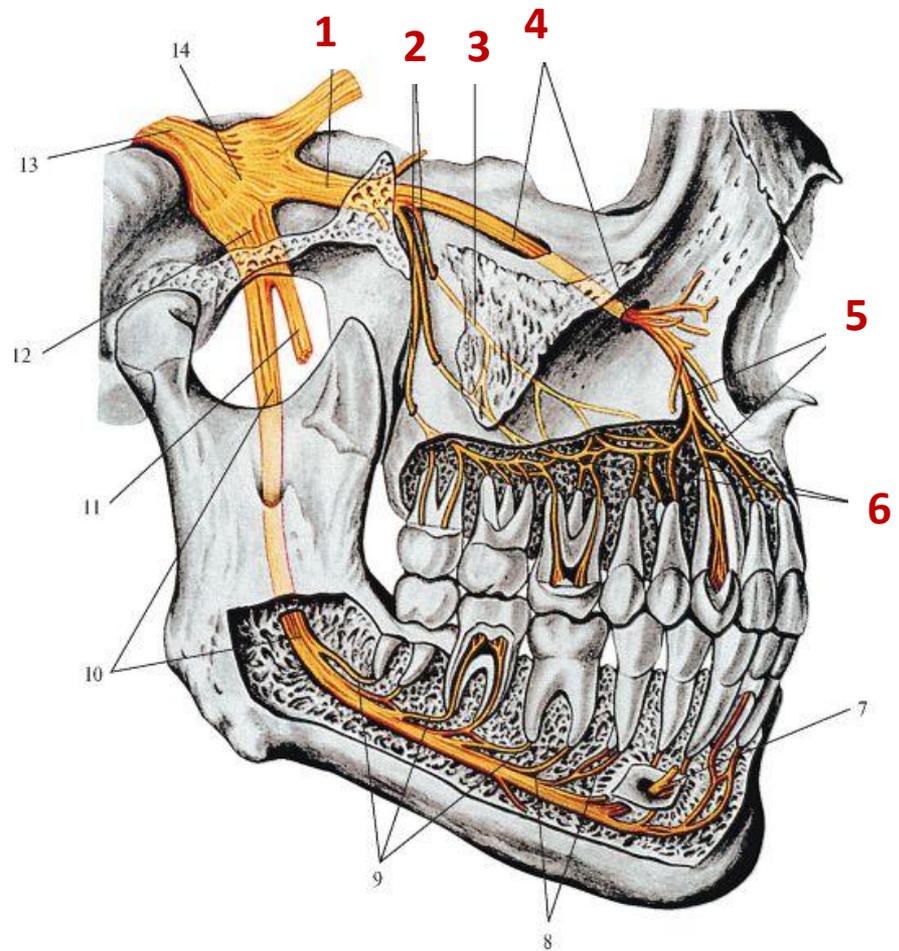
2 - верхние задние альвеолярные ветви

Верхние задние альвеолярные нервы проникают в альвеолярный отросток верхней челюсти через задние зубные отверстия, расположенные на 1 см выше дистального десневого сосочка верхнего третьего моляра.



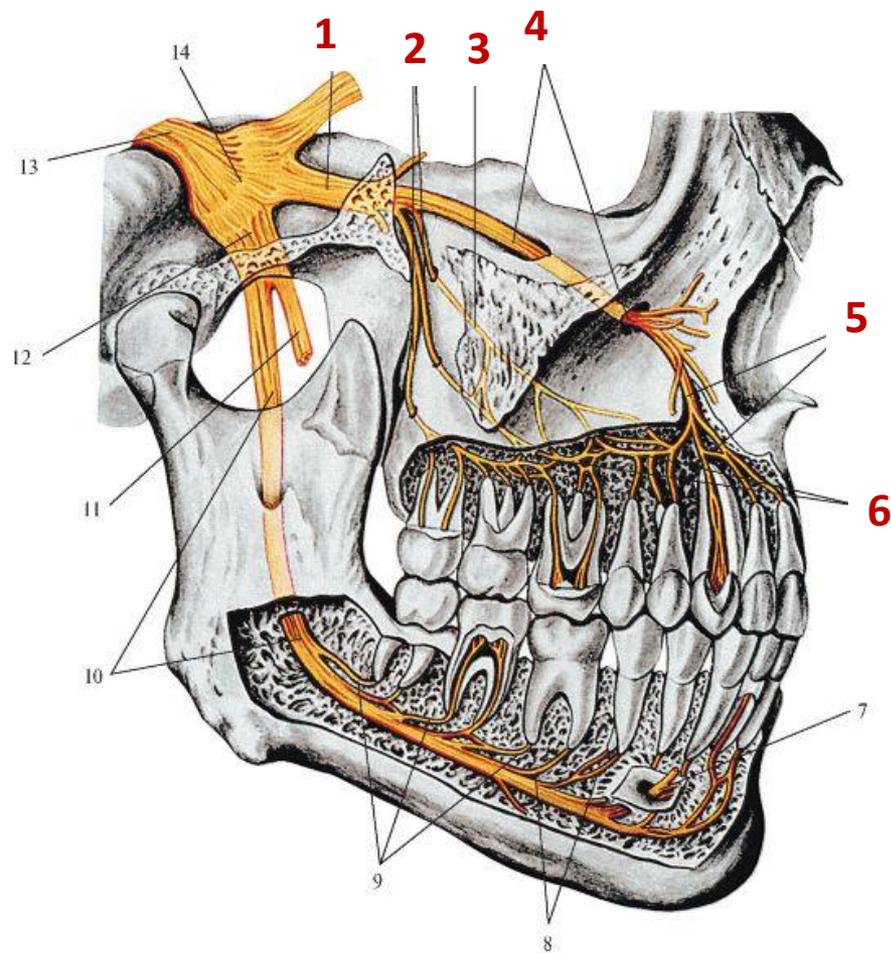
2 - верхние задние альвеолярные ветви

В толще альвеолярного отростка верхней челюсти верхние задние альвеолярные ветви анастомозируют со средними и передними ветвями, образуя верхнее альвеолярное сплетение. Верхние задние альвеолярные ветви иннервируют и надкостницу с верхнебульбарной стороны. Доступны для местной анестезии в месте входа в альвеолярный отросток.



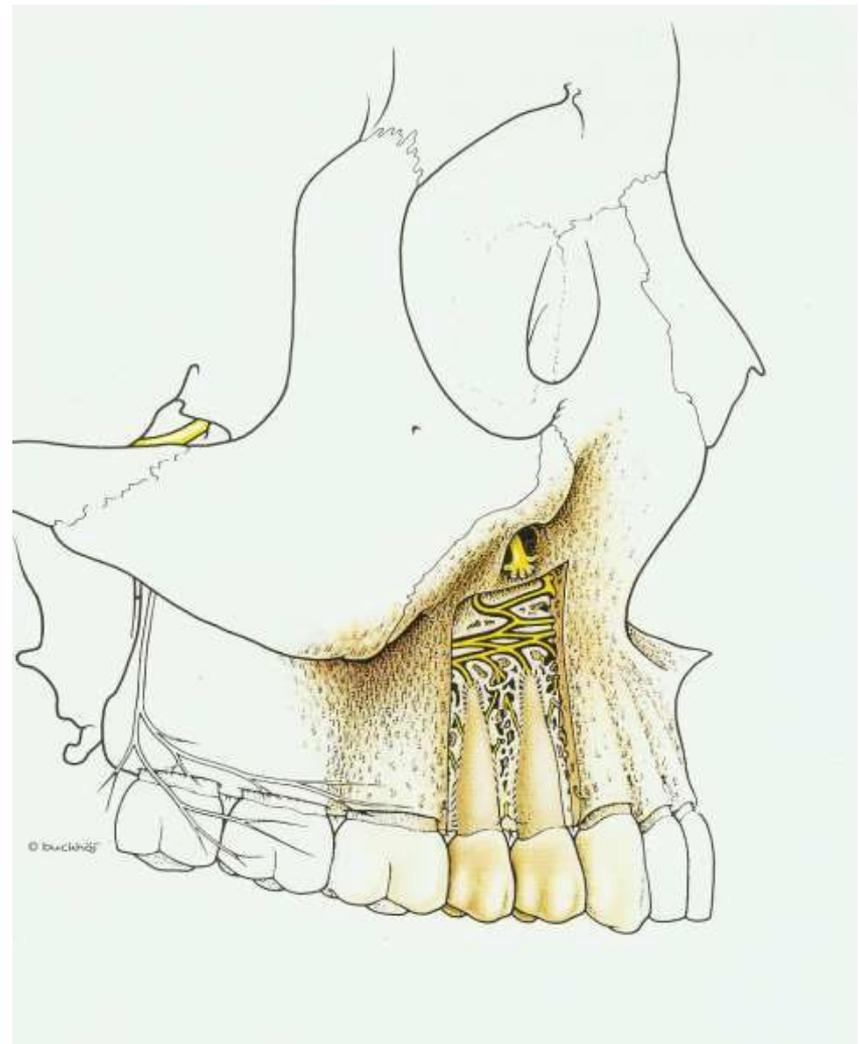
2 - верхние задние альвеолярные ветви

**Верхняя средняя
луночковая ветвь (3)**
отходит от
подглазничного нерва в
задней части канала и
направляется вниз в
толщу наружной стенки
верхнечелюстной
пазухи, образуя средний
отдел сплетения.

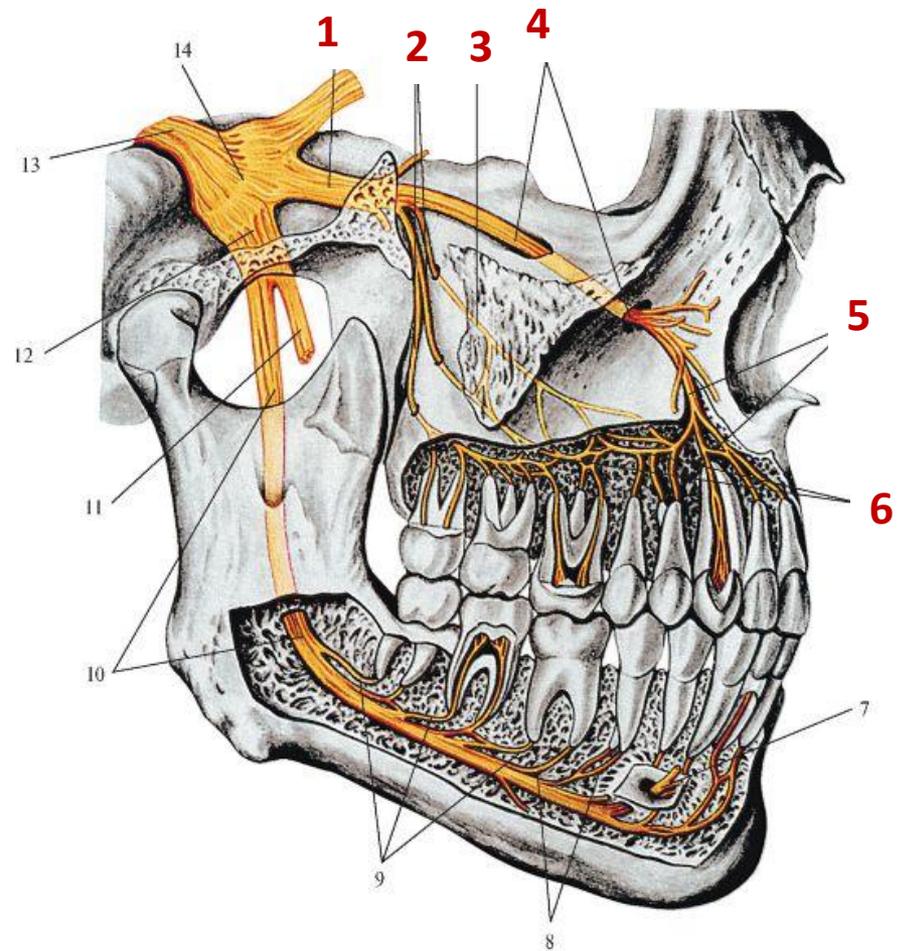


*3 - верхняя средняя альвеолярная
ветвь,*

Верхняя средняя альвеолярная ветвь иннервирует премоляры, частично первый моляр и десну с вестибулярной стороны в области этих зубов. Средняя луночковая ветвь - непостоянная. В случае её отсутствия иннервация премоляров осуществляется за счет переднего или заднего отдела сплетения.

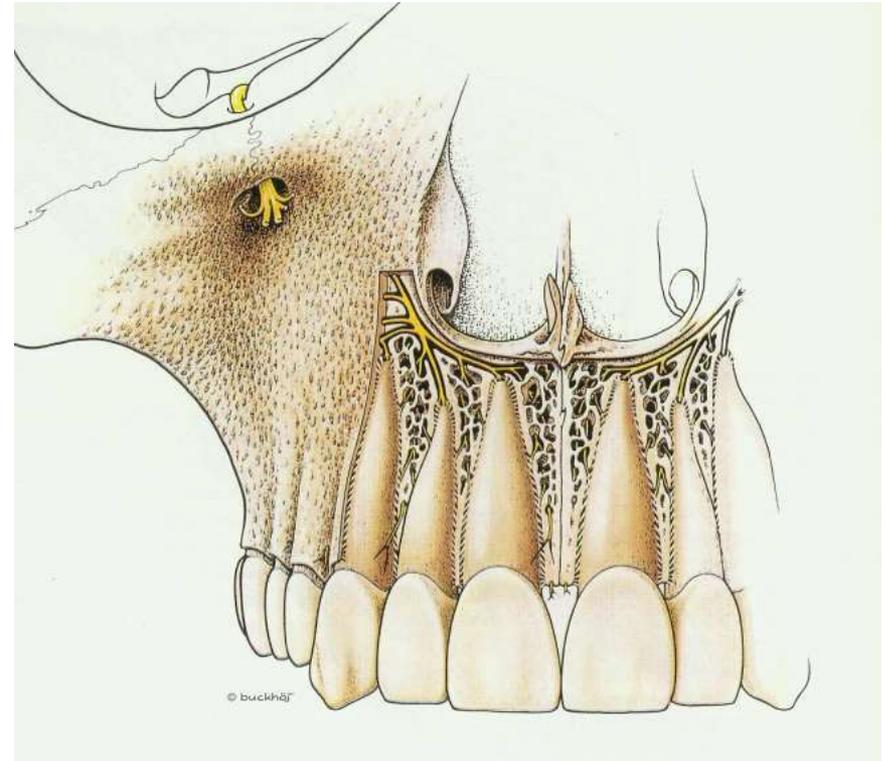


**Верхние передние
луночковые ветви (5)**
отходят от
подглазничного нерва в
передней части канала
сразу за подглазничным
отверстием и
спускаются в каналы в
передней стенке
верхнечелюстной пазух
и. В толще кости их
веточки анастомозируют
средней и верхней ветви и с передними ветвями с
противоположной стороны.



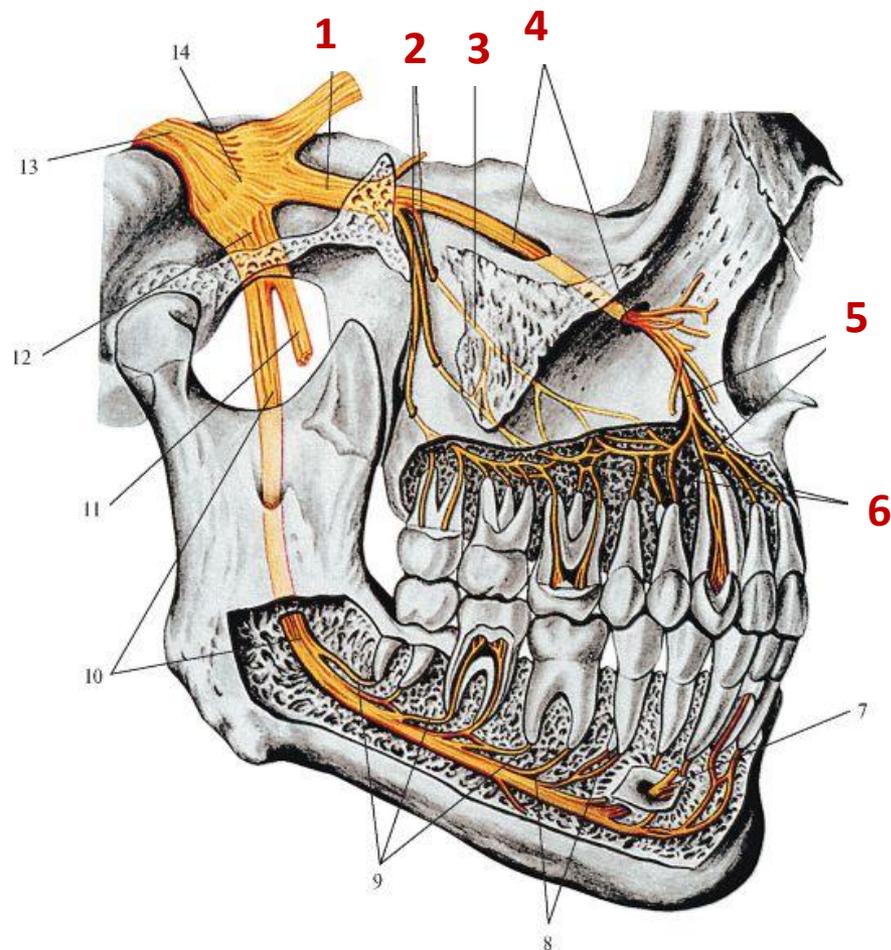
5 - верхние передние альвеолярные ветви

Передний верхний альвеолярный нерв образует передний отдел сплетения и иннервирует резцы и клыки, десну с вестибулярной стороны в области фронтальных зубов.



*Верхние альвеолярные нервы и
верхнее зубное сплетение.*

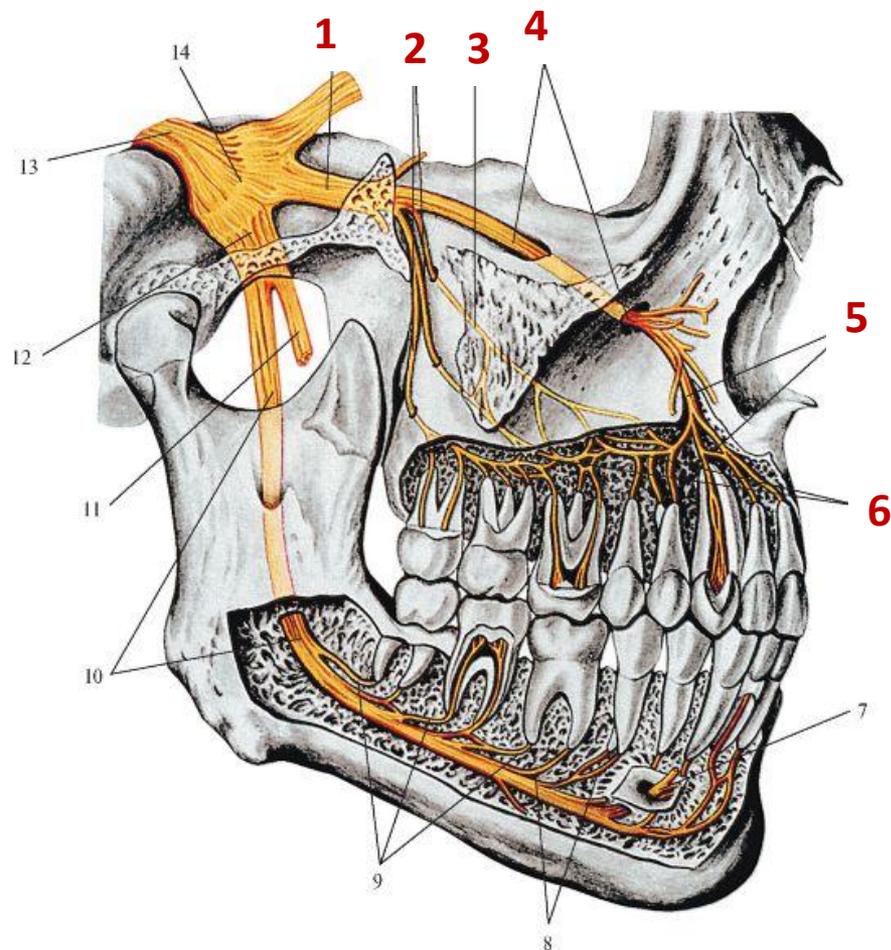
- 1 - верхнечелюстной нерв,*
- 2 - задние верхние альвеолярные
ветви,*
- 3 - средняя верхняя альвеолярная
ветвь,*
- 4 - подглазничный нерв,*
- 5 - передние верхние альвеолярные
ветви,*
- 6 - верхнее зубное сплетение.*



Задние (2), средняя (3) и передние (5) верхние альвеолярные ветви, проходящие в толще стенок верхней челюсти, анастомозируя между собой, образуют верхнее зубное сплетение (6), анастомозирующее с таким же сплетением другой стороны.

*Верхние альвеолярные нервы и
верхнее зубное сплетение.*

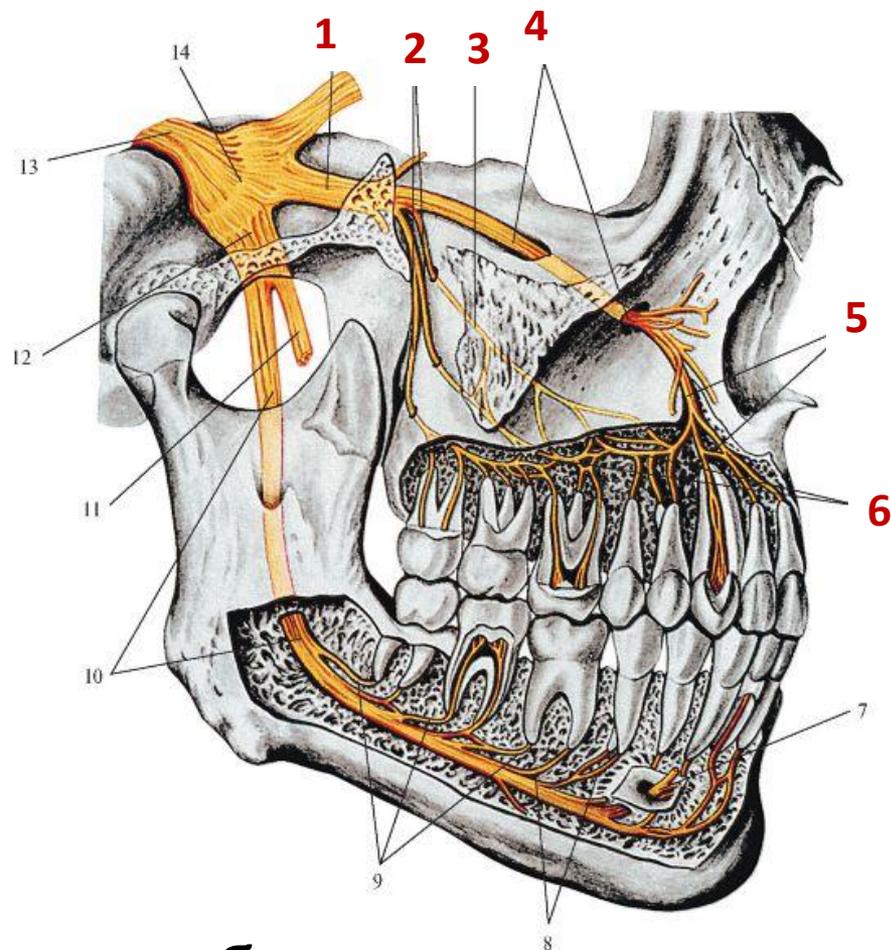
- 1 - верхнечелюстной нерв,*
- 2 - задние верхние альвеолярные
ветви,*
- 3 - средняя верхняя альвеолярная
ветвь,*
- 4 - подглазничный нерв,*
- 5 - передние верхние альвеолярные
ветви,*
- 6 - верхнее зубное сплетение.*



Сплетение располагается в толще альвеолярного отростка верхней челюсти по всей длине его над верхушками корней зубов, в непосредственной близости от слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи.

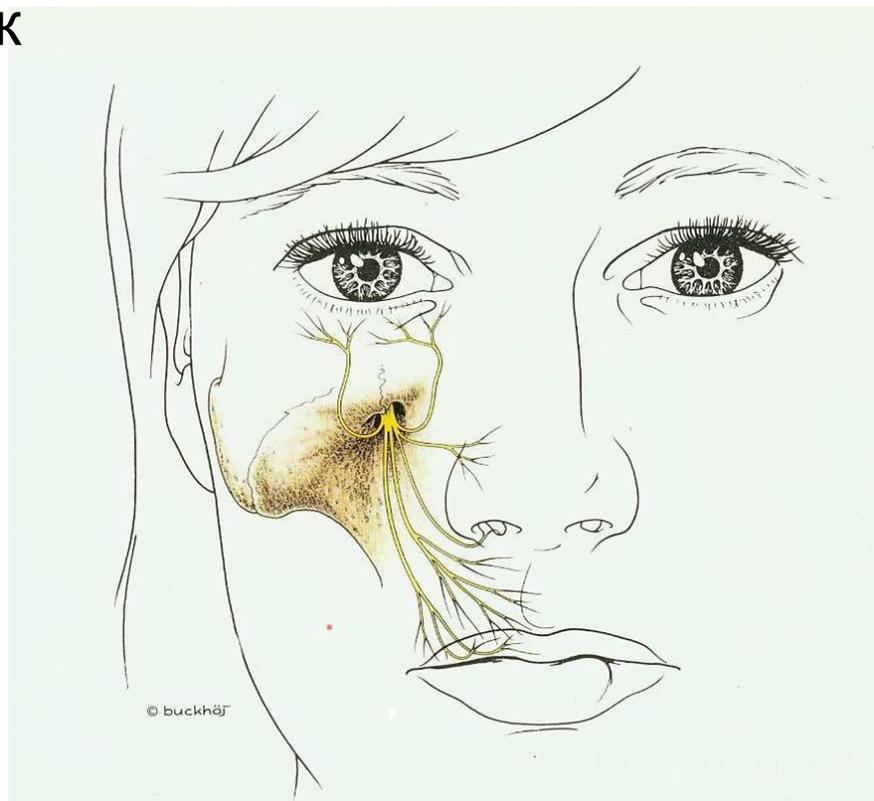
От верхнего альвеолярного сплетения отходит ряд ветвей:

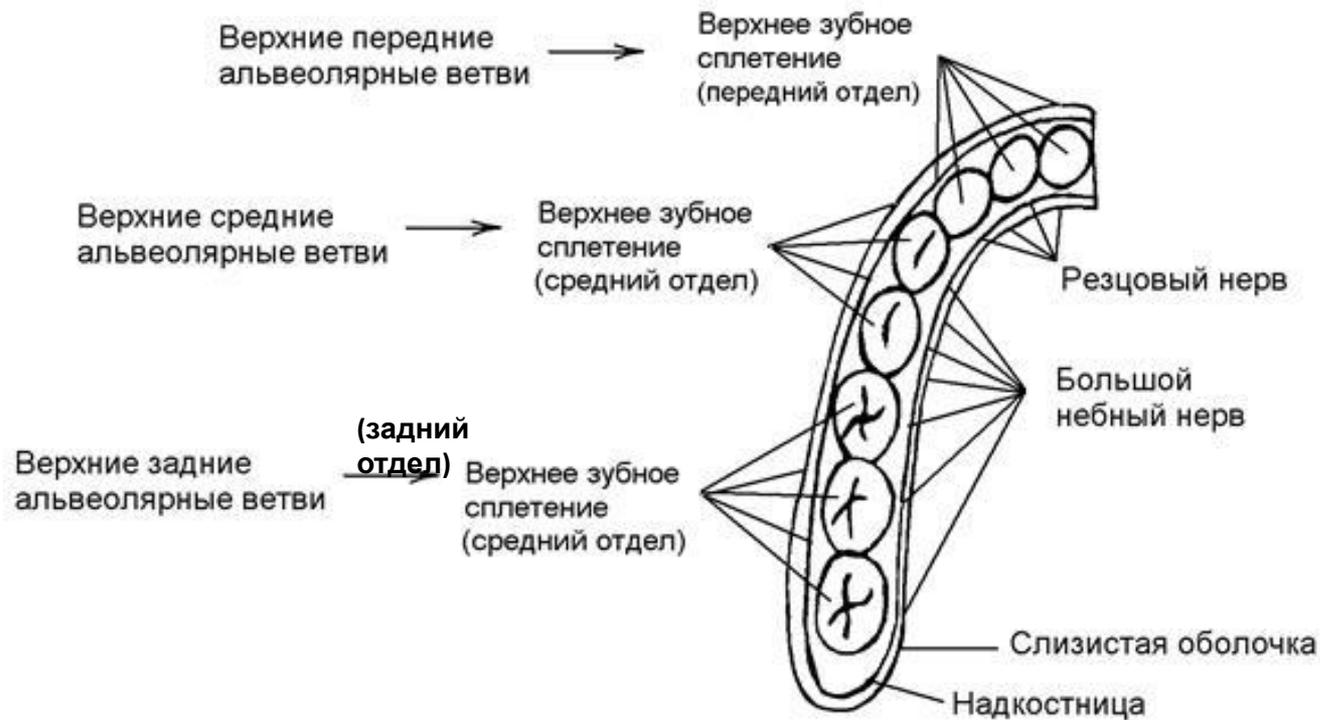
- зубные ветви к пульпе зубов;
- периодонтальные и десневые ветви к периодонту зубов и ткани десны;
- межальвеолярные ветви к межальвеолярным перегородкам, откуда отходят ветви к периодонту зубов и надкостнице челюсти;
- к слизистой и костным стенкам верхнечелюстной пазухи.



После выхода подглазничного нерва на лицо он распадается на ряд ветвей:

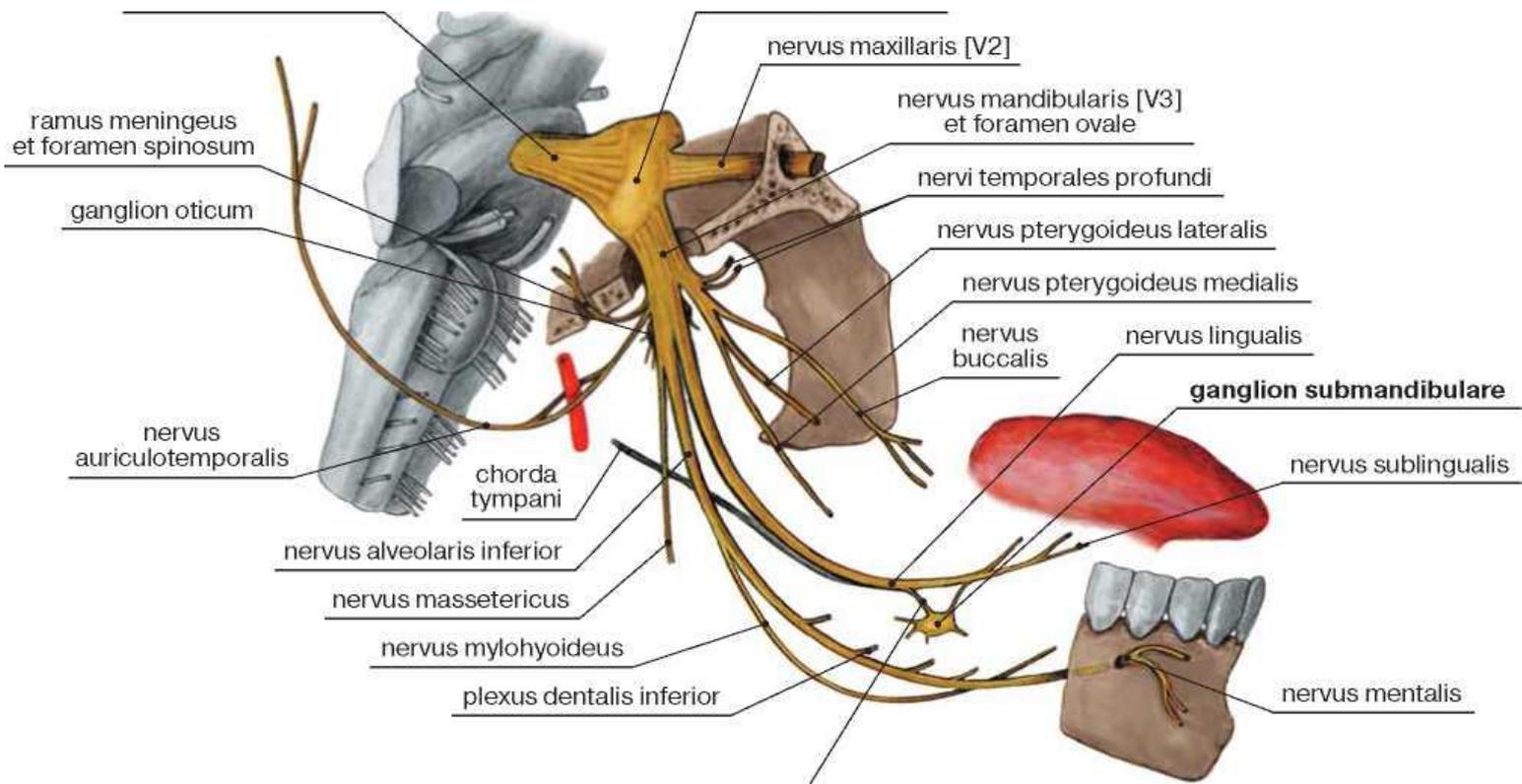
- **нижнюю вековую ветвь** – к нижнему веку;
- **наружные носовые ветви** – к коже крыла носа, доступные для местной анестезии по носо-губной борозде на уровне верхнего края крыла носа;
- **внутренние носовые ветви** к слизистой оболочке полости носа;
- **верхние губные ветви**, которые дают чувствительную иннервацию коже, слизистой оболочке и круговой мышце верхней губы до угла рта. Проекция - на носо-губной борозде, на уровне нижнего края крыла носа.



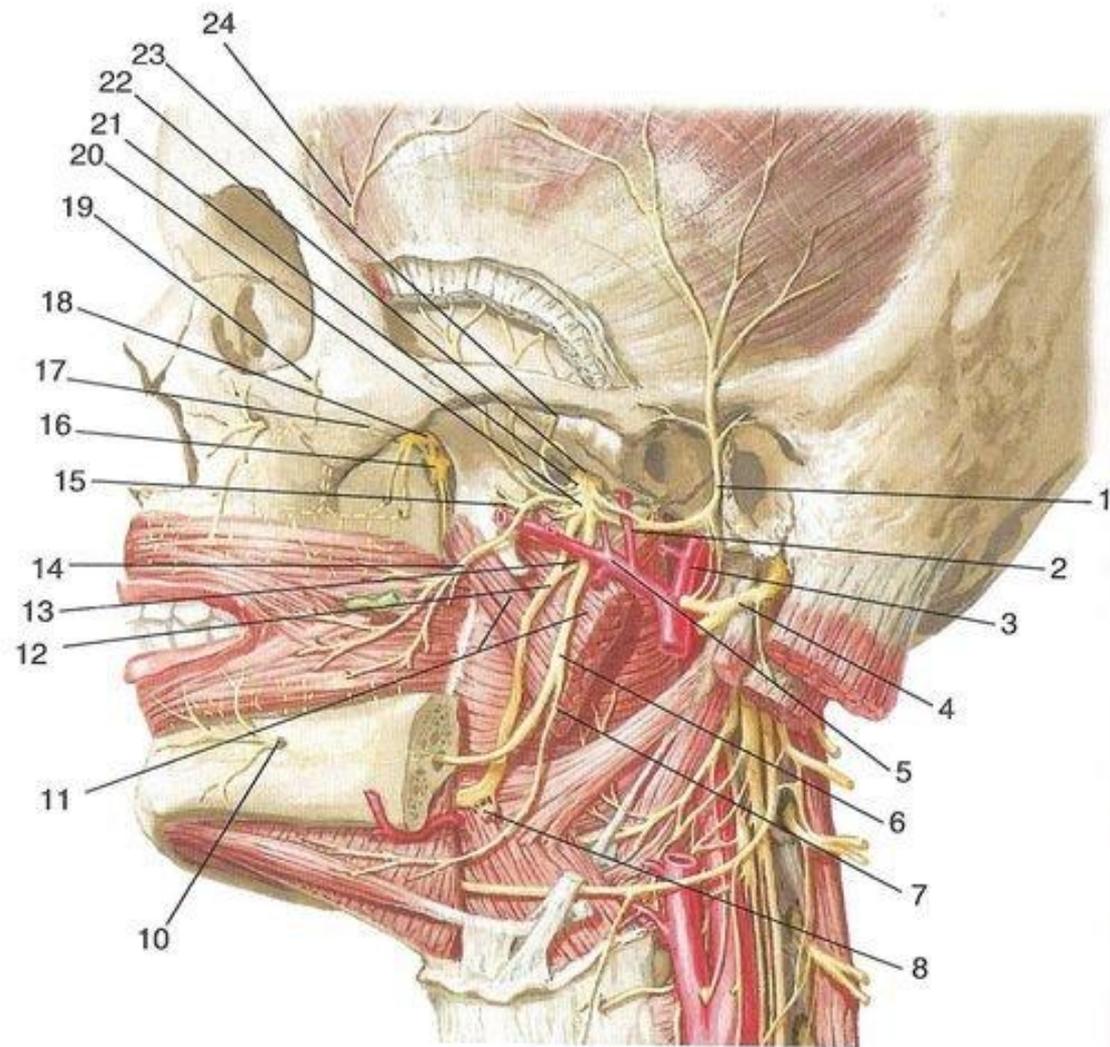


Ветви от заднего отдела зубного сплетения разветвляются в области больших коренных зубов, от среднего отдела - в области малых коренных зубов, от переднего - в области резцов и клыка.

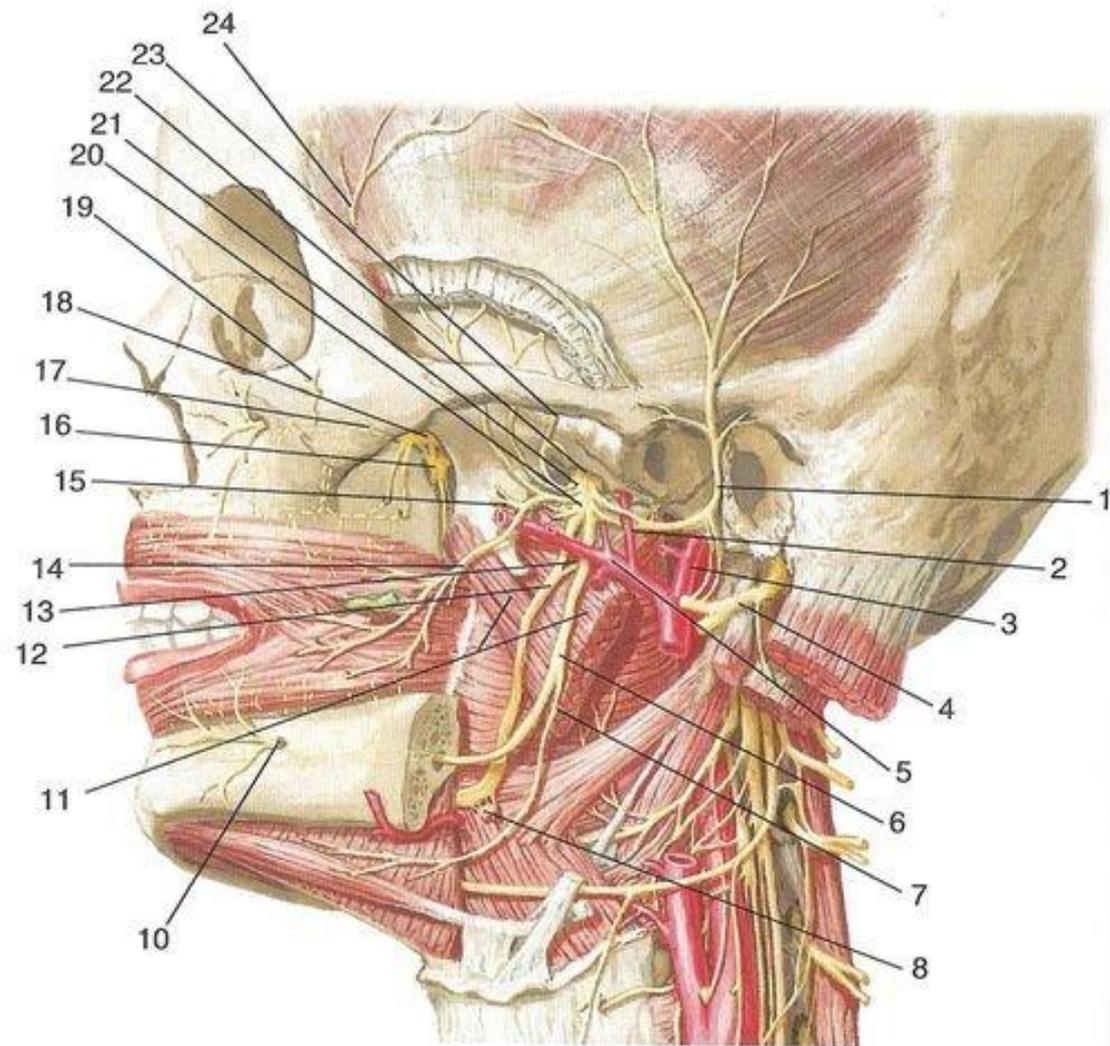
НИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ НЕРВ



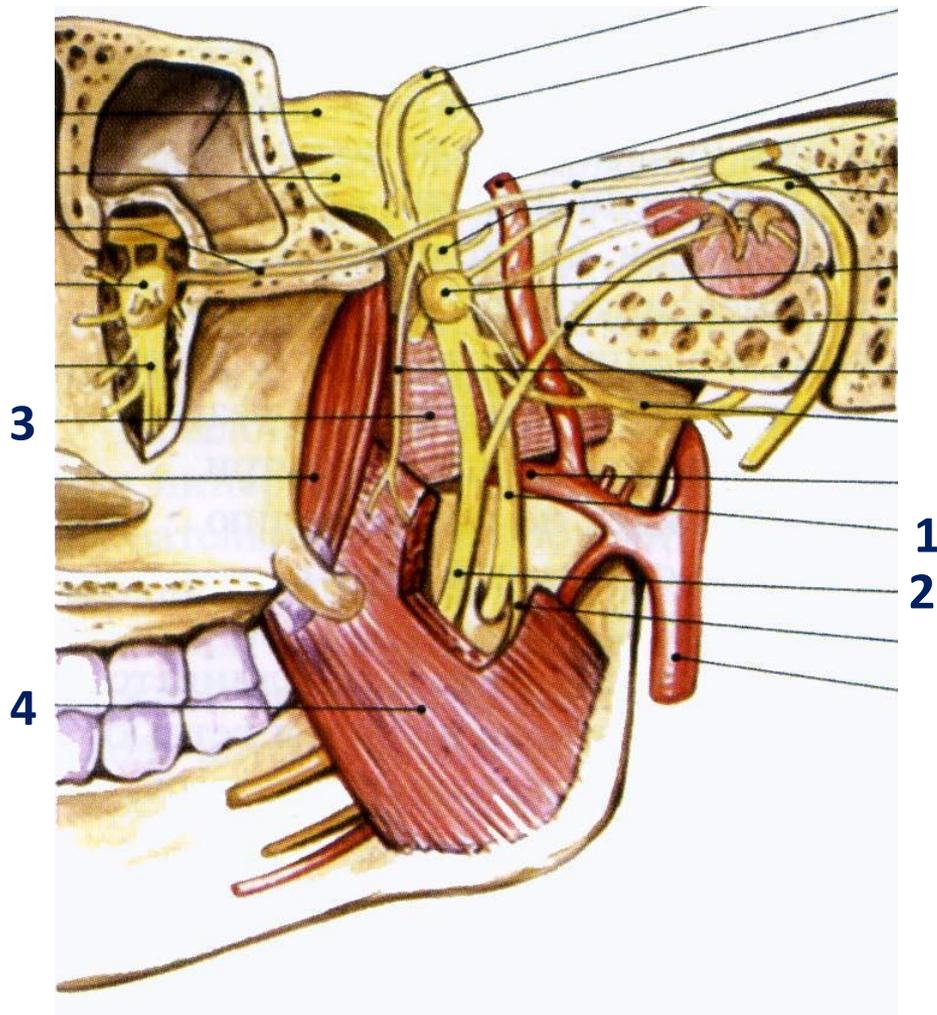
Нижнечелюстной нерв (*n. mandibularis*) содержит чувствительные и двигательные волокна. Он выходит из черепа вниз через овальное отверстие и делится на два ствола – передний, преимущественно двигательный, и задний, преимущественно чувствительный.



От переднего
ствола отходят
жевательный нерв
(22), глубокий
височный нерв
(23), латеральный
крыловидный
нерв (15) -
двигательные,
кроме того
чувствительный
щечный нерв (14).

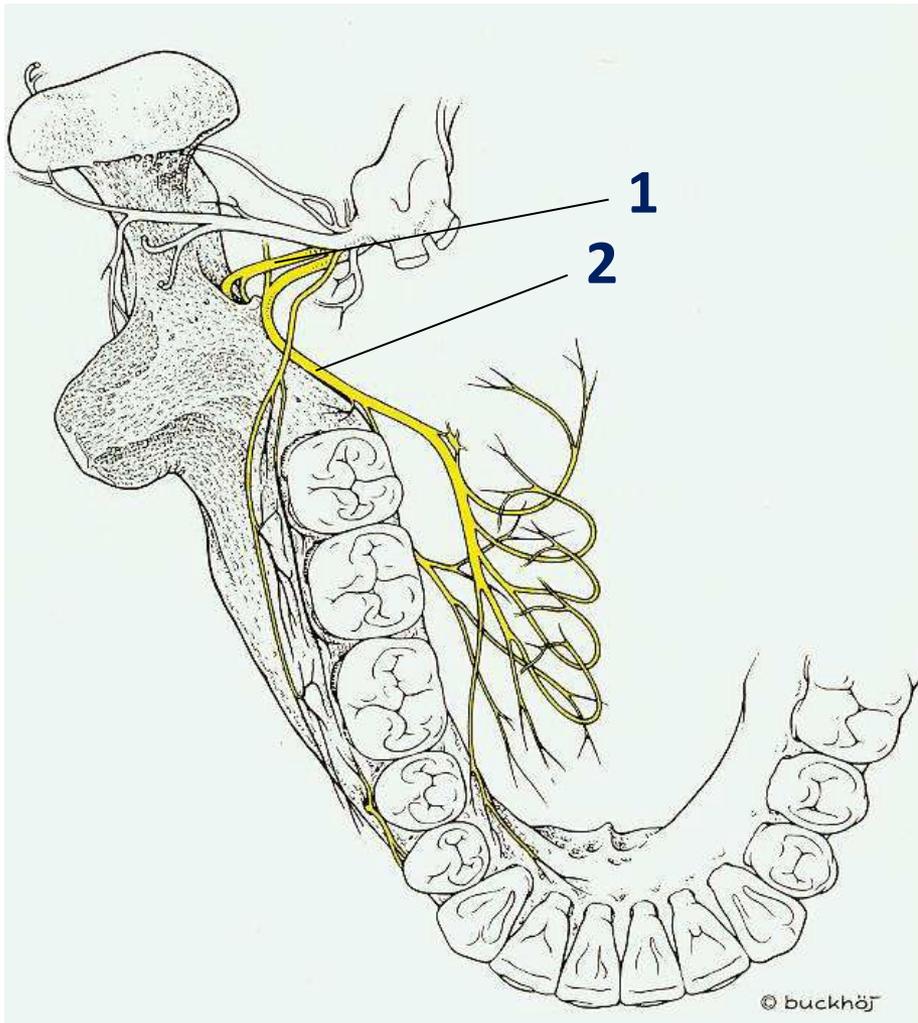


От задней ветви
отходят
чувствительные
ушно-височный (1)
и язычный (12)
нервы
(чувствительные) и
смешанный
нижний
альвеолярный
нерв (6).
*Нижний
ветвистый нерв -
мощнейший
нерв.* крупная



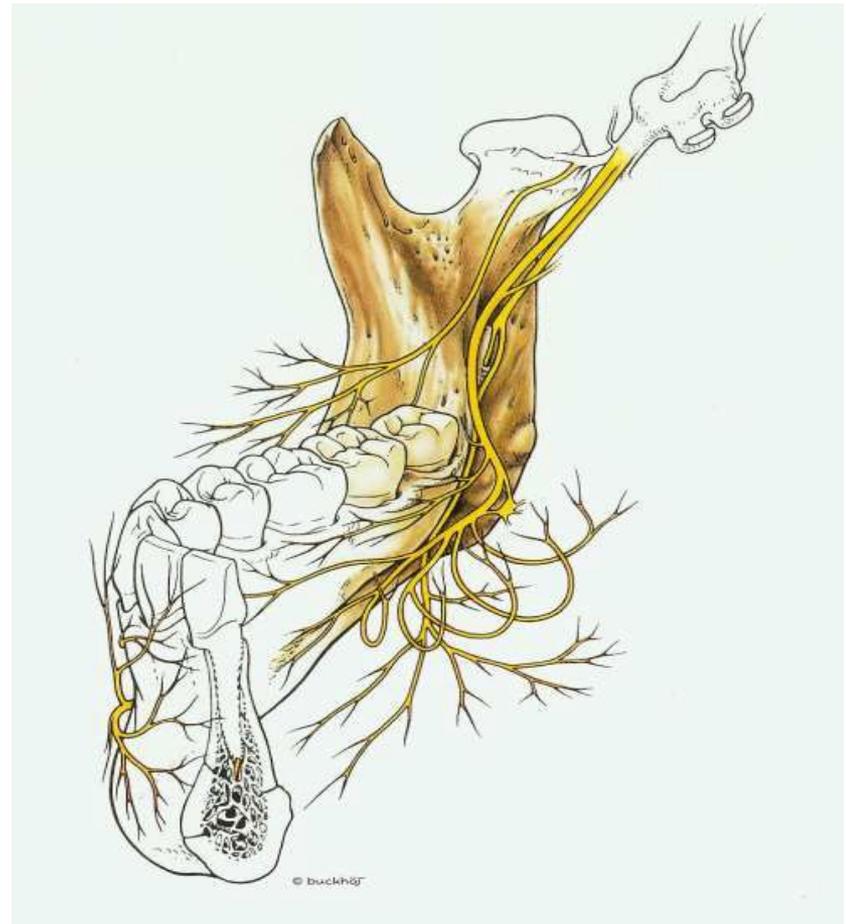
Ствол нижнего альвеолярного нерва (1) проходит в межкрыловидном клетчаточном промежутке, образованном латеральной крыловидной мышцей снаружи (2) и медиальной

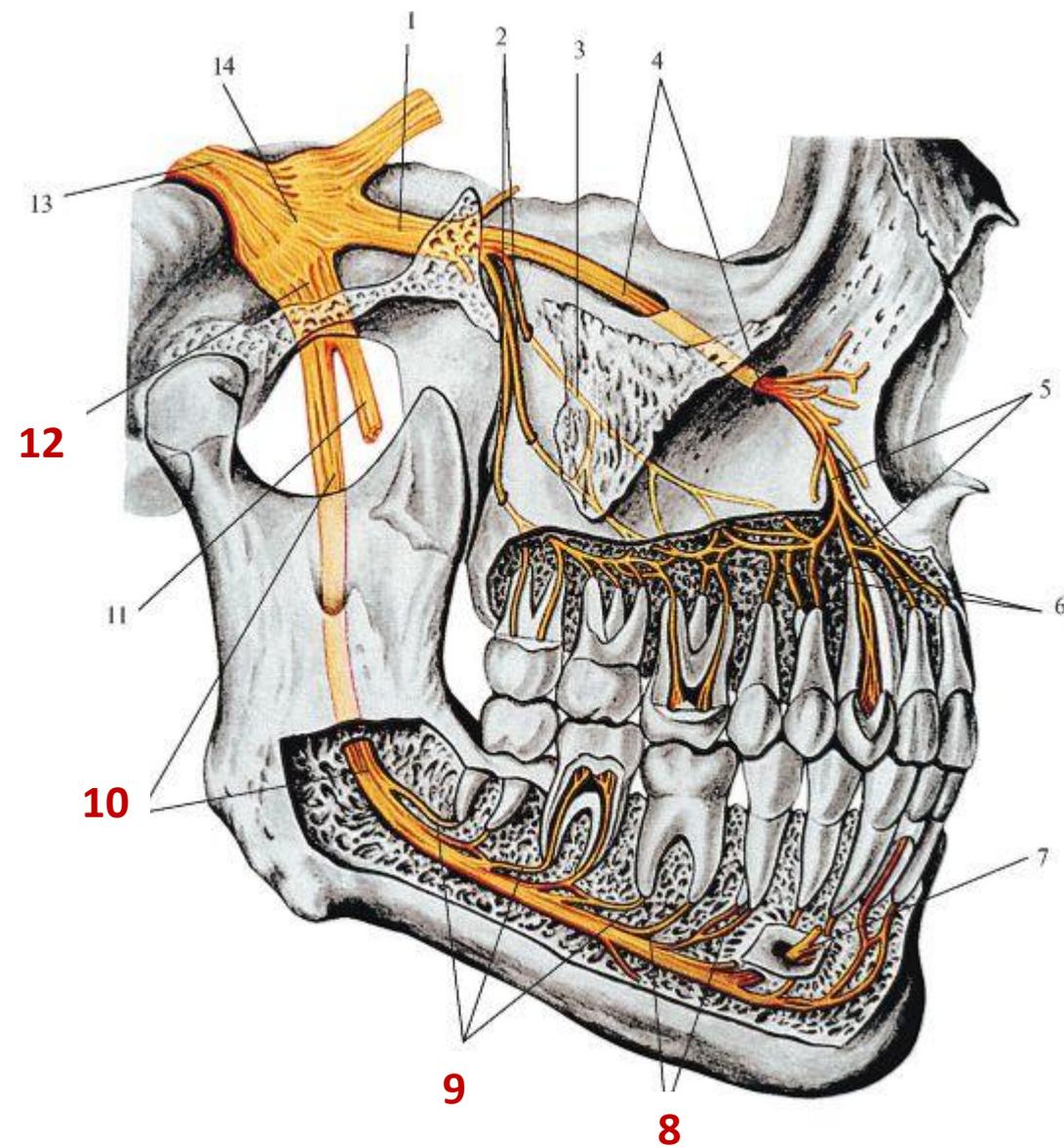
крыловидной мышцей (3), в крыловидно-челюстном клетчаточном пространстве, позади и латеральнее язычного нерва (4).



Близкое расположение в крыловидно-челюстном клетчаточном пространстве нижнего альвеолярного (1) и язычного нервов (2) позволяют проводить их совместную анестезию.

Нижний альвеолярный нерв далее через нижнечелюстное отверстие на внутренней поверхности ветви входит в нижнечелюстной канал.

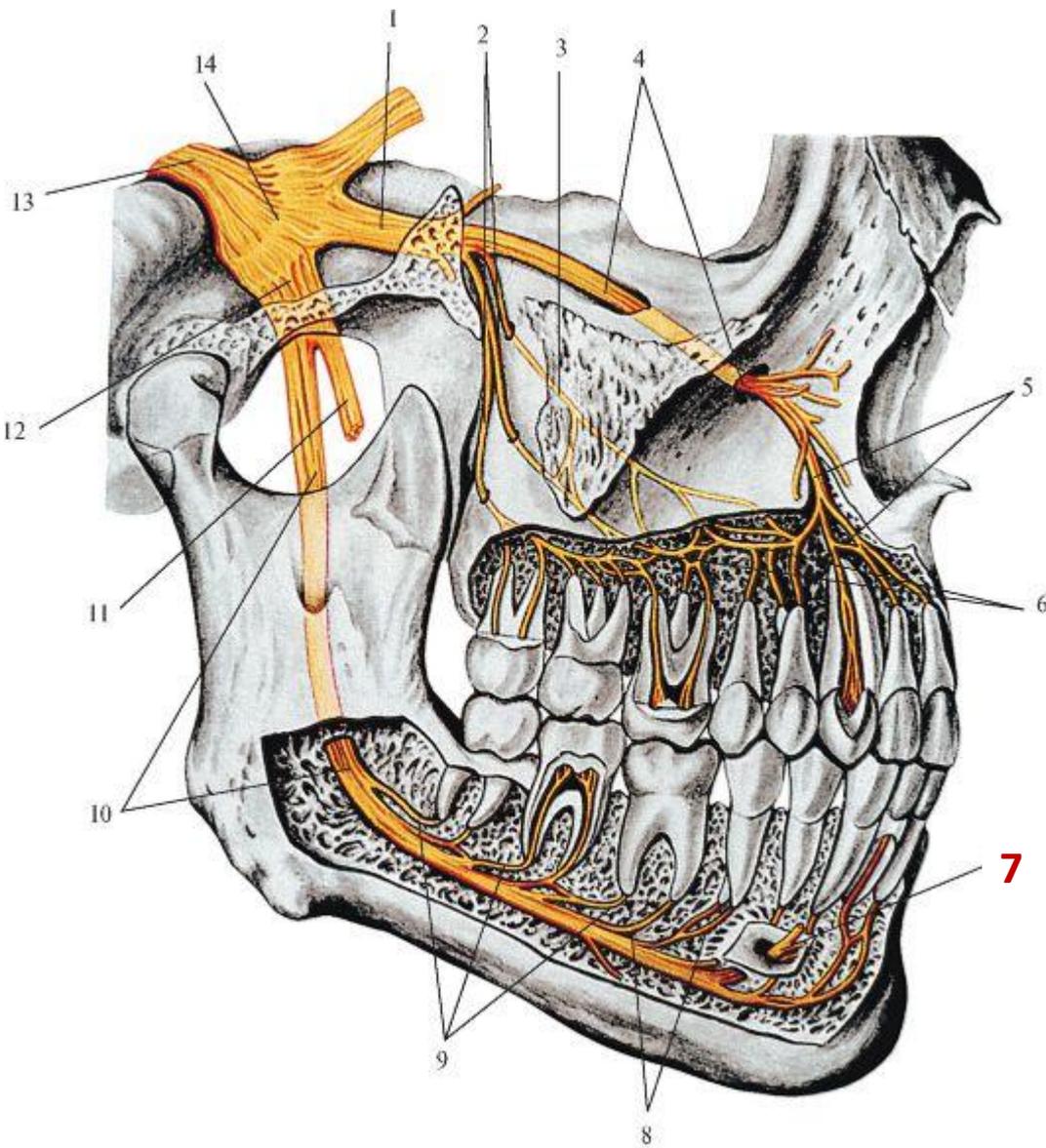




Нижний альвеолярный нерв и нижнее альвеолярное сплетение.

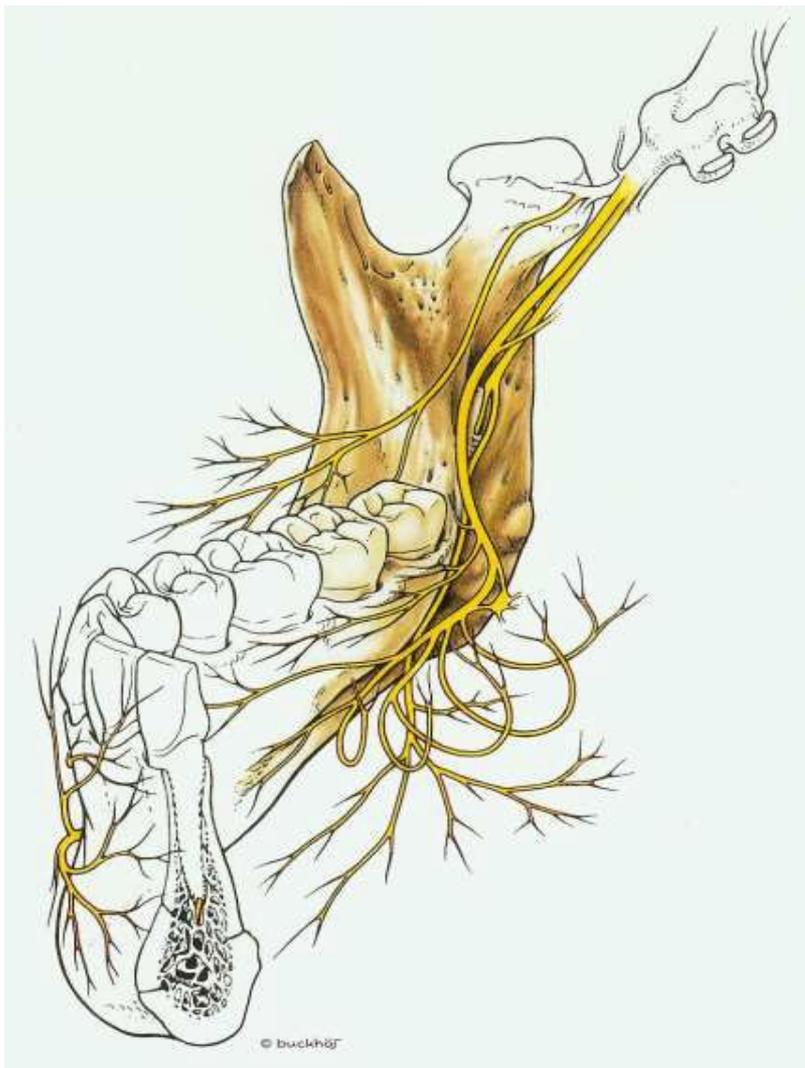
*8 - нижнее **зубное** сплетение,
9 - нижние зубные ветви,
10 - нижний альвеолярный нерв,
12 - нижнечелюстной нерв.*

В канале нижний альвеолярный нерв отдает ветви, которые образуют нижнее **зубное** сплетение (8). От него отходят нижние зубные (9) и зубам, слизистой оболочке альвеолярной ветви и десны нижней челюсти с вестибулярной стороны.



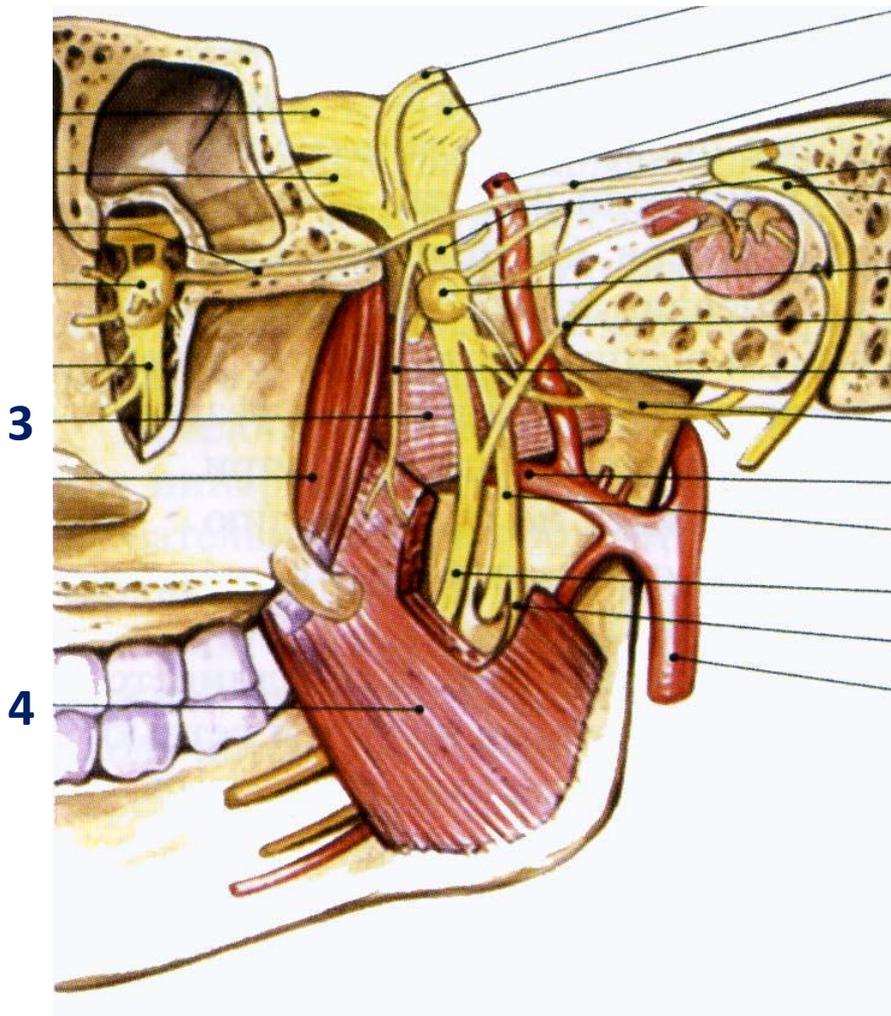
Нижний альвеолярный нерв и нижнее альвеолярное сплетение.

7 - подбородочный нерв.
На уровне малых коренных зубов от нижнего альвеолярного нерва отходит подбородочный нерв (7). Он выходит через подбородочное отверстие подбородка, образуя анастомозы с одноименным нервом противоположной стороны и иннервирует кожу и слизистую оболочку нижней губы и кожу подбородка.



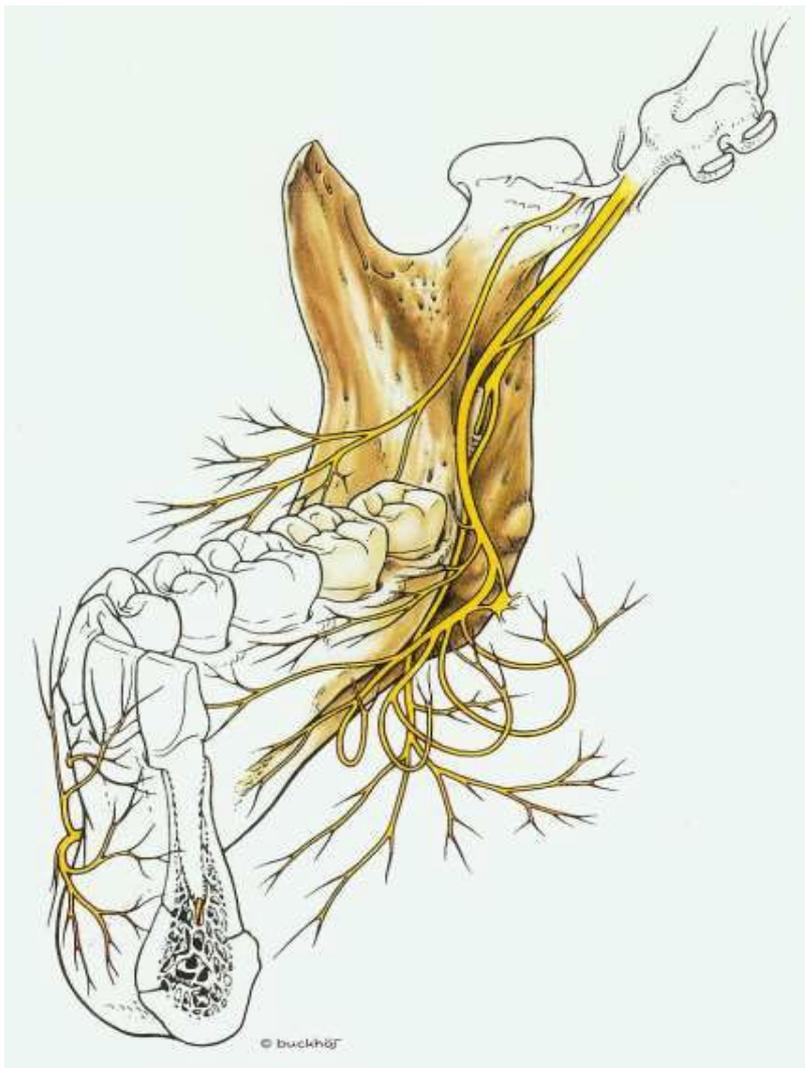
Участок нижнего альвеолярного нерва, располагающийся в толще кости в области клыка и резцов, после отхождения подбородочного нерва, называется резцовой ветвью нижнего альвеолярного нерва. Он, образуя анастомозы с нервом противоположной стороны иннервирует клык и резцы.

слизистую оболочку альвеолярной части и десны с вестибулярной стороны в области этих зубов.



Язычный нерв (n. lingualis) начинается вблизи овального отверстия на одном уровне с нижним альвеолярным нервом, располагается между крыловидными мышцами впереди него. У верхнего края медиальной

крыловидной мышцы к язычному нерву присоединяется барабанная струна (*chorda tympani*), в составе которой имеются вкусовые волокна, идущие к сосочкам языка.

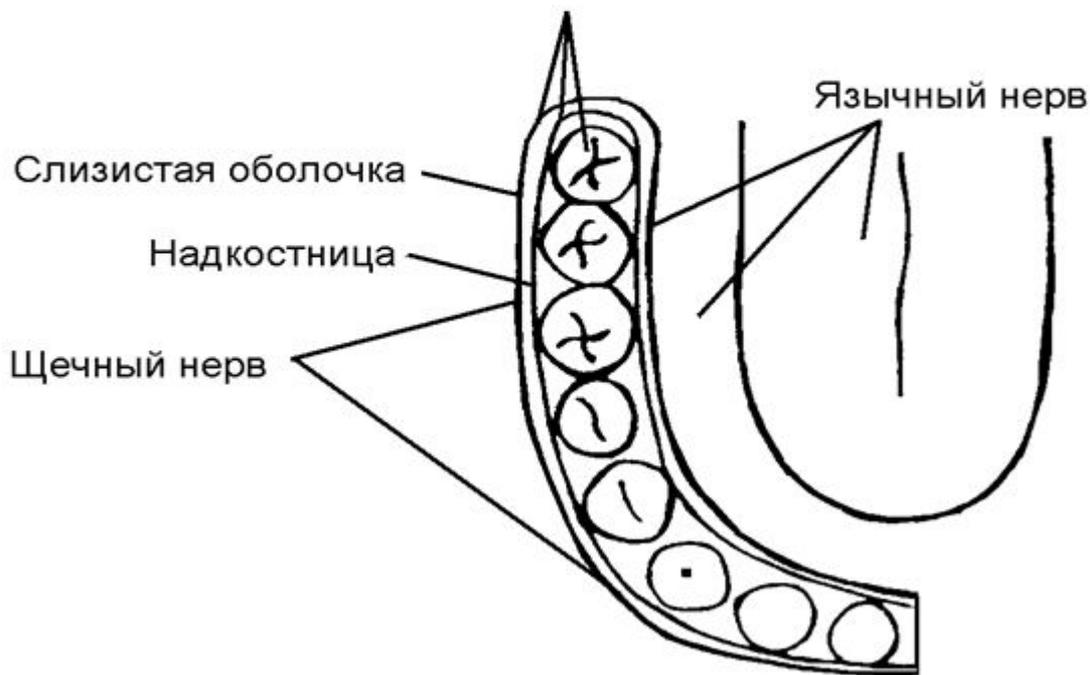


Далее язычный нерв располагается между внутренней поверхностью ветви нижней челюсти и внутренней крыловидной мышцей. Впереди от переднего края этой мышцы язычный нерв идет над поднижнечелюстной слюнной железой по наружной поверхности

мышцы, огибает снаружи под язычковой мышцей выводной проток поднижнечелюстной слюнной железы и вплетается в боковую поверхность языка.

Нижний альвеолярный нерв

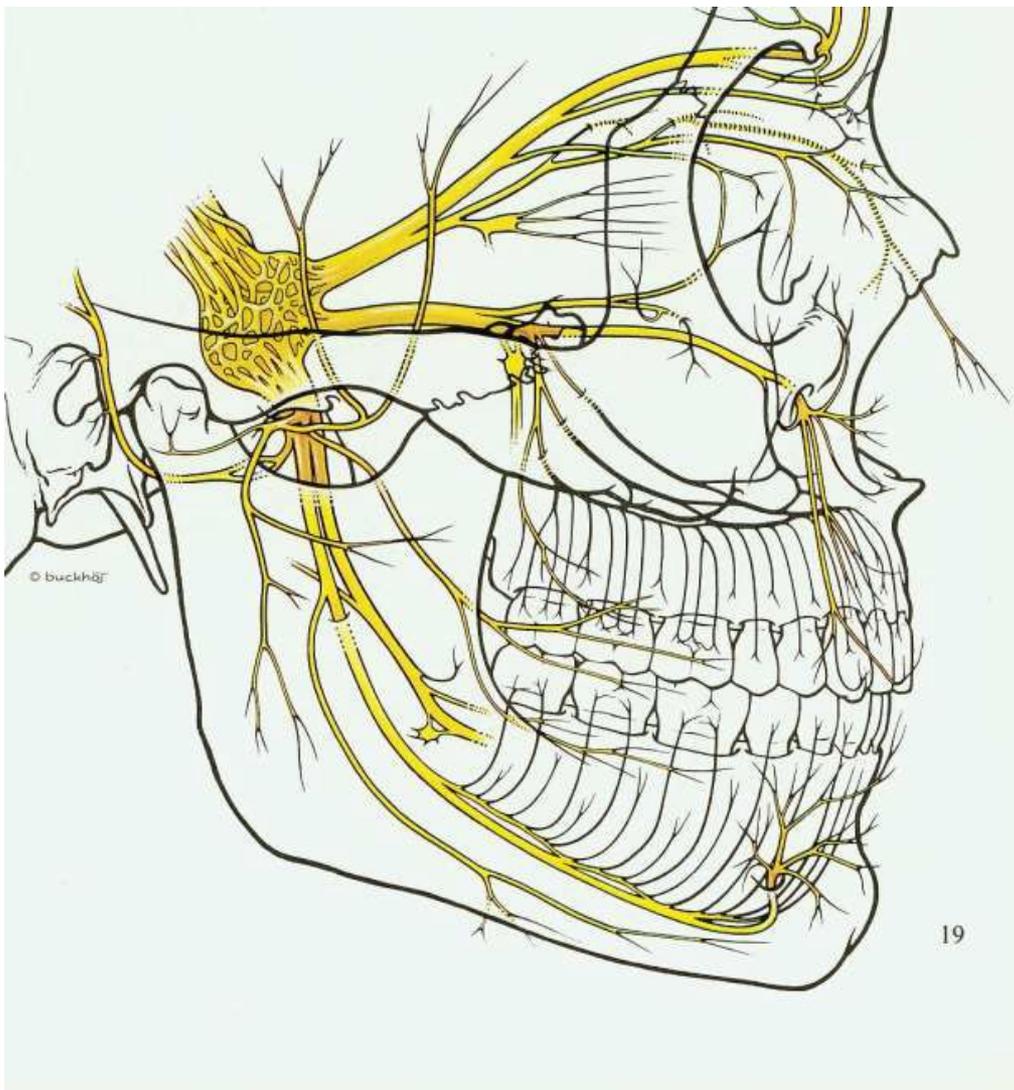
Нижнее зубное сплетение



Нижнее зубное сплетение отдает чувствительные ветви к слизистой оболочке и надкостнице с вестибулярной стороны, а также к костным стенкам, зубам, периодонту и с язычной стороны к надкостнице.

Слизистая оболочка с язычной стороны иннервируется язычным нервом. Слизистая оболочка с щечной стороны на промежутке от второго премоляра до второго моляра дополнительно получает иннервацию от щечного нерва, поэтому на указанном участке требуется дополнительное проведение инфильтрационной анестезии

Зона обезболивания при блокаде нижнего луночкового и язычного нервов. Все зубы нижней челюсти с соответствующей стороны, за исключением резцов и клыков, получающих перекрестную иннервацию; твердые и мягкие ткани альвеолярной части челюсти в этих же пределах; слизистая оболочка подъязычной области и передних 2/3 языка на стороне анестезии.



- Trigeminal nerve:
 - Sensory divisions:
 - Ophthalmic division V1
 - Maxillary division V2
 - Mandibular division V3
 - Motor division:
 - Masticatory- masseter, temporalis, medial and lateral pterygoids
 - Mylohyoid
 - Anterior belly of the digastric
 - Tensor tympani
 - Tensor veli palatini