

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра челюстно-лицевой хирургии и стоматологии

**Топографическая иннервация болевой
чувствительности челюстно-лицевой области,
двигательная и парасимпатическая иннервация.**

Иннервация челюстно-лицевой области

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

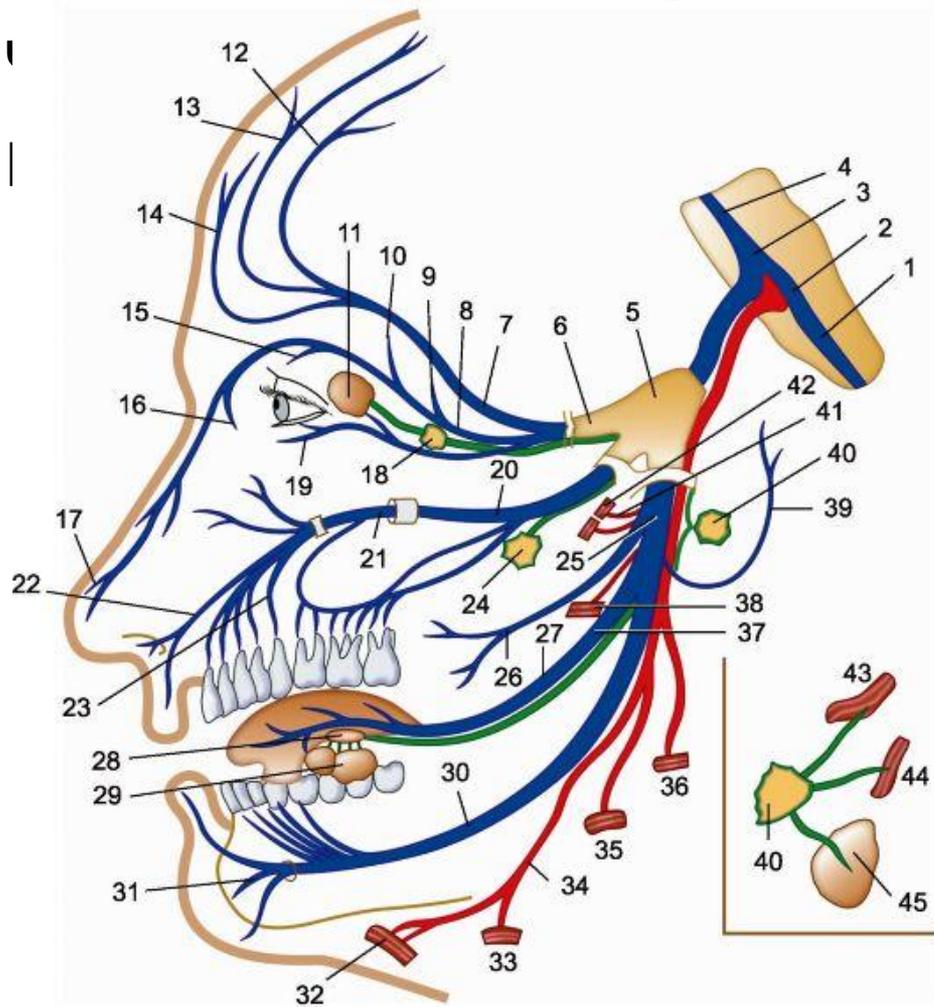
- глазодвигательный (III пара),
- блоковый (IV пара),
- тройничный (V пара),
- отводящий (VI пара),
- лицевой (VII пара),
- языкоглоточный (IX пара),
- блуждающий (X пара),
- добавочный (XI пара),
- подъязычный (XII пара),
- промежуточный (XIII пара),
- спинномозговые нервы шейного сплетения.

ТРОЙНИЧНЫЙ НЕРВ

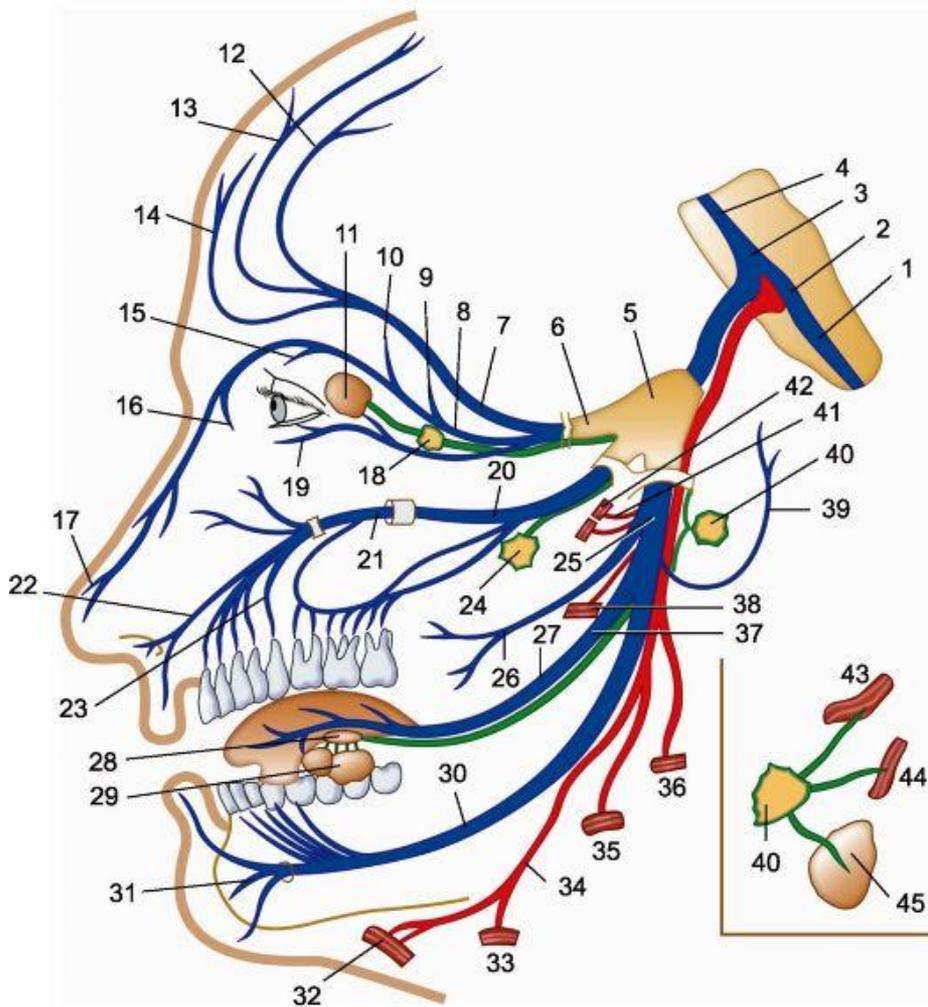
Тройничный нерв (*n. trigeminus*) - смешанного типа. В нем содержатся двигательные, симпатические

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.

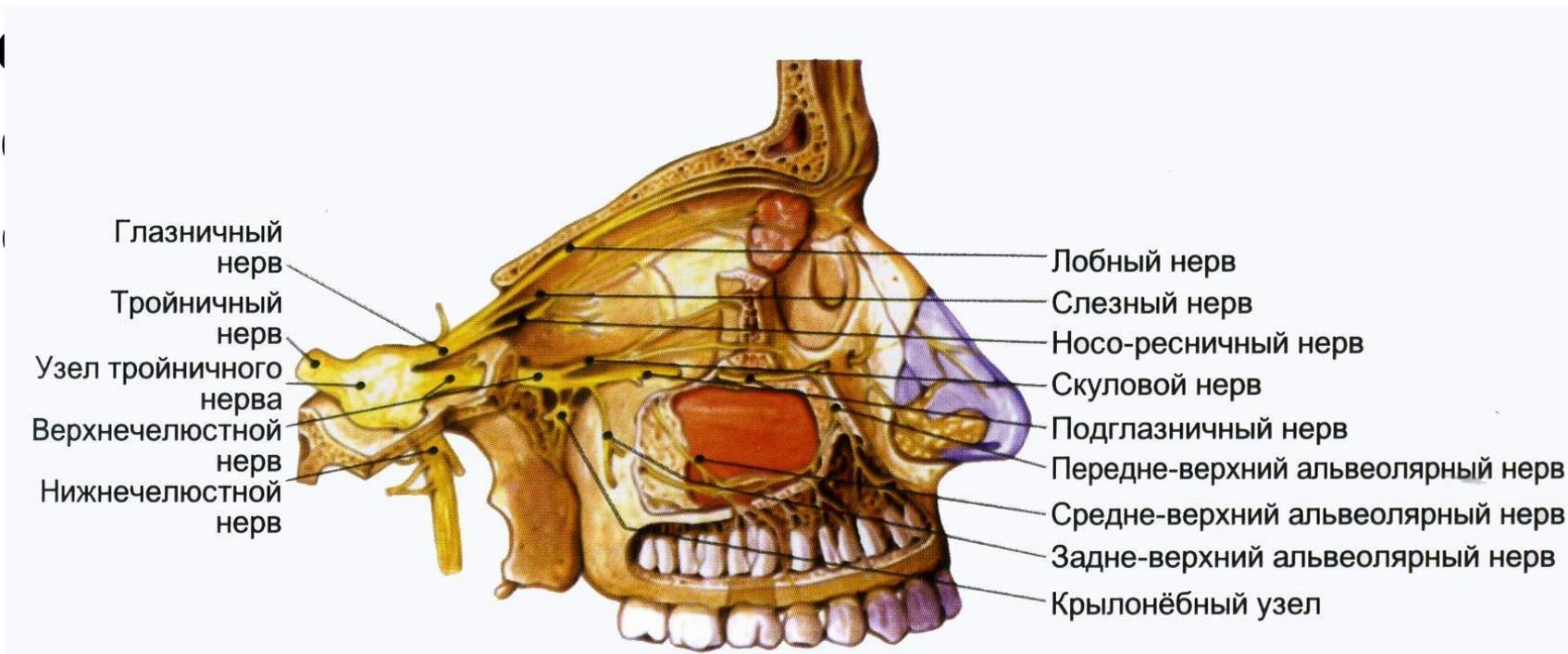
5 - тройничный нерв;
6 – глазной нерв;
20 - верхнечелюстной нерв;
21 - подглазничный нерв;
25 - нижнечелюстной нерв.

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

Ч
Д
Л

Н
1



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.

Глазничный нерв
Тройничный нерв
Узел тройничного нерва
Верхнечелюстной нерв
Нижнечелюстной нерв



Лобный нерв
Слезный нерв
Носо-ресничный нерв
Скуловой нерв
Подглазничный нерв
Передне-верхний альвеолярный нерв
Средне-верхний альвеолярный нерв
Задне-верхний альвеолярный нерв
Крылонёбный узел

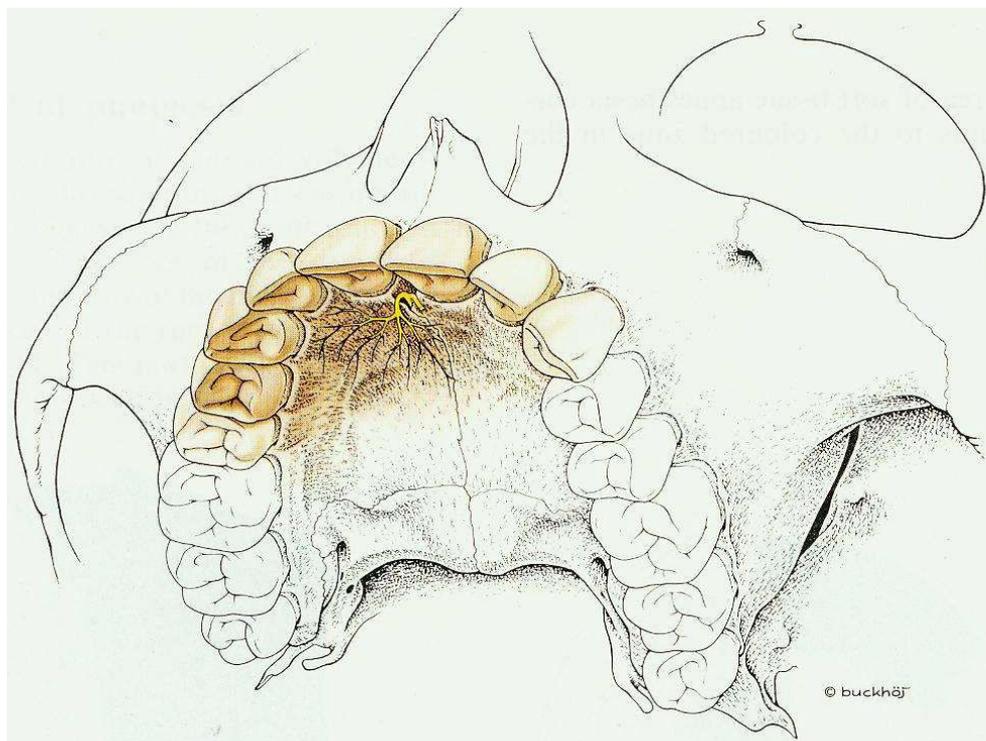
В крылонебной ямке верхнечелюстной нерв отдает следующие ветви:

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

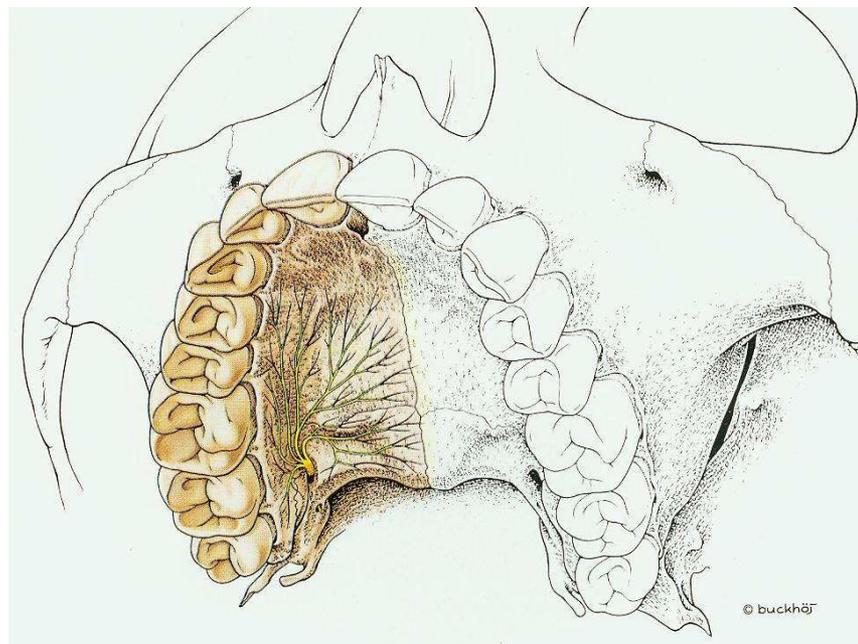
А) глазничные ветви, проходящие через верхнюю глазничную щель к задним ячейкам решетчатого лабиринта и основной пазухе;

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 ;

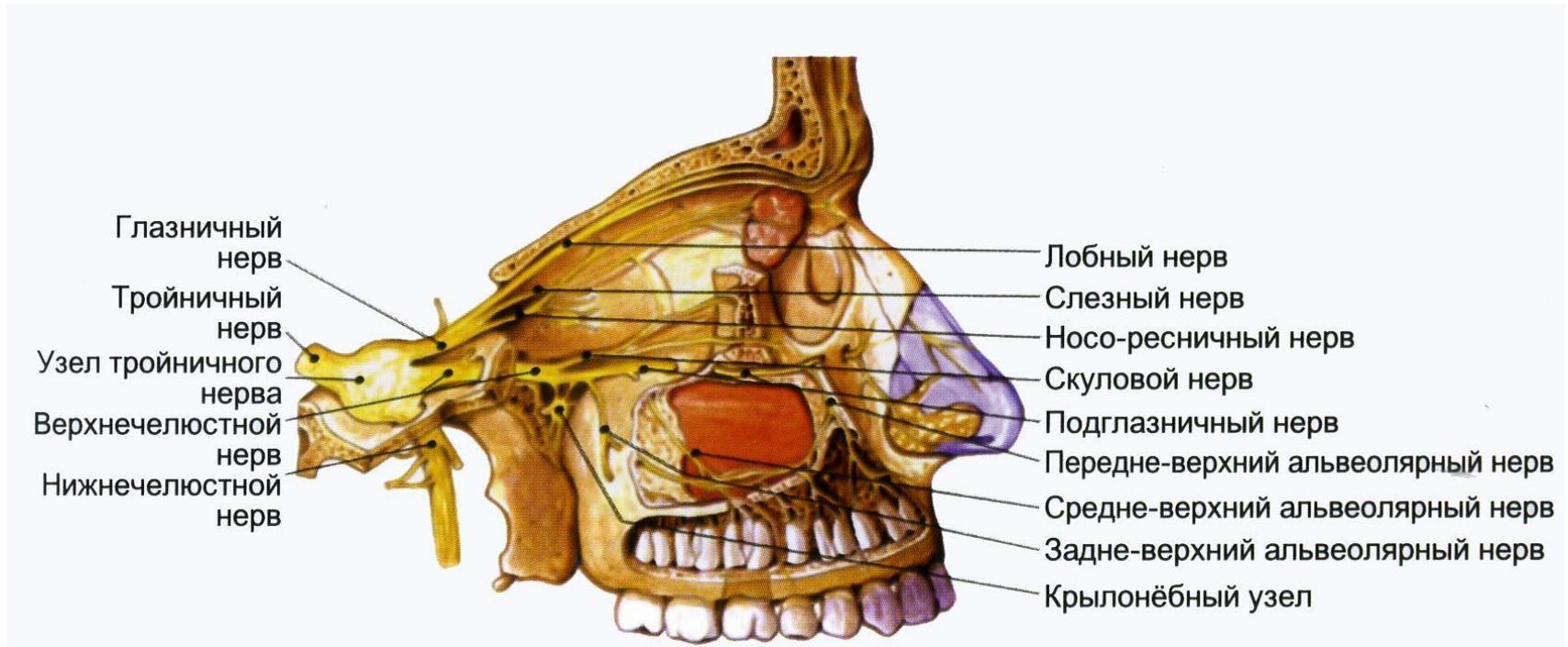
Одна из медиальных ветвей – **носонебный нерв**, пройдя через резцовый канал, иннервирует ткани передней трети твердого неба и верхние резцы до середины клыка с небной стороны. Резцовое отверстие находится между центральными верхними резцами, на 7-8 мм кзади от десневого края, у основания резцового сосочка. Нерв доступен для анестезии в углу, образованном дном и перегородкой полости носа или на резцовом сосочке.



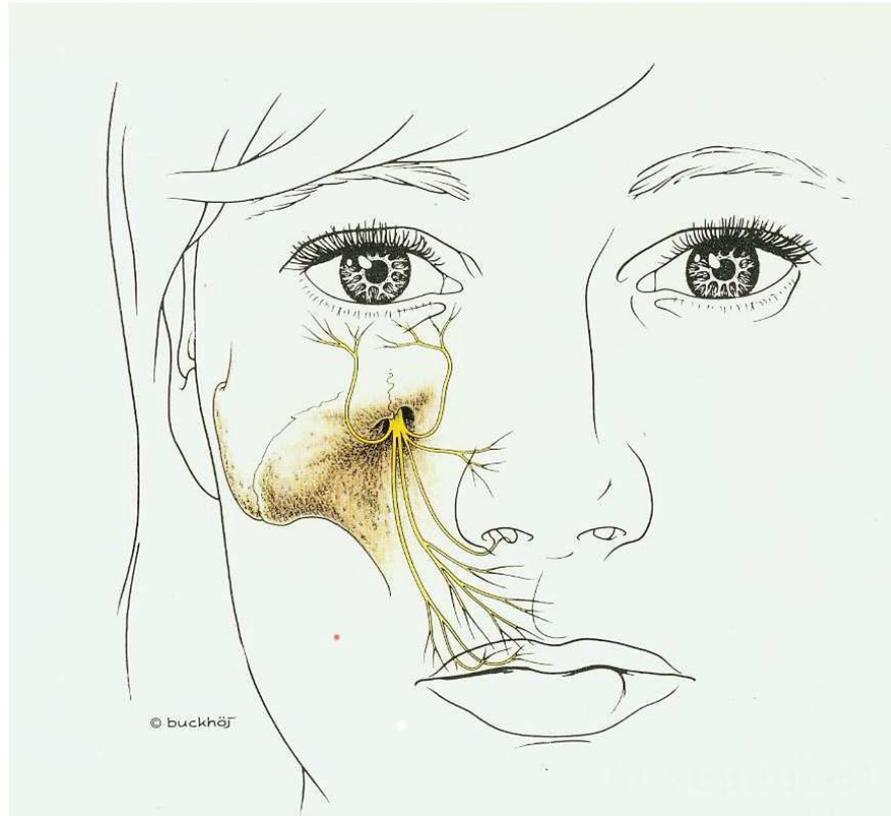
Большой небный нерв через нижнюю стенку крыло-небной ямки и большой небный канал выходит на твердое небо, где иннервирует ткани его задних двух третей, моляры и премоляры до середины клыка с небной стороны. Проекционную точку находят на пересечении двух условных линий: горизонтальной, проведенной через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



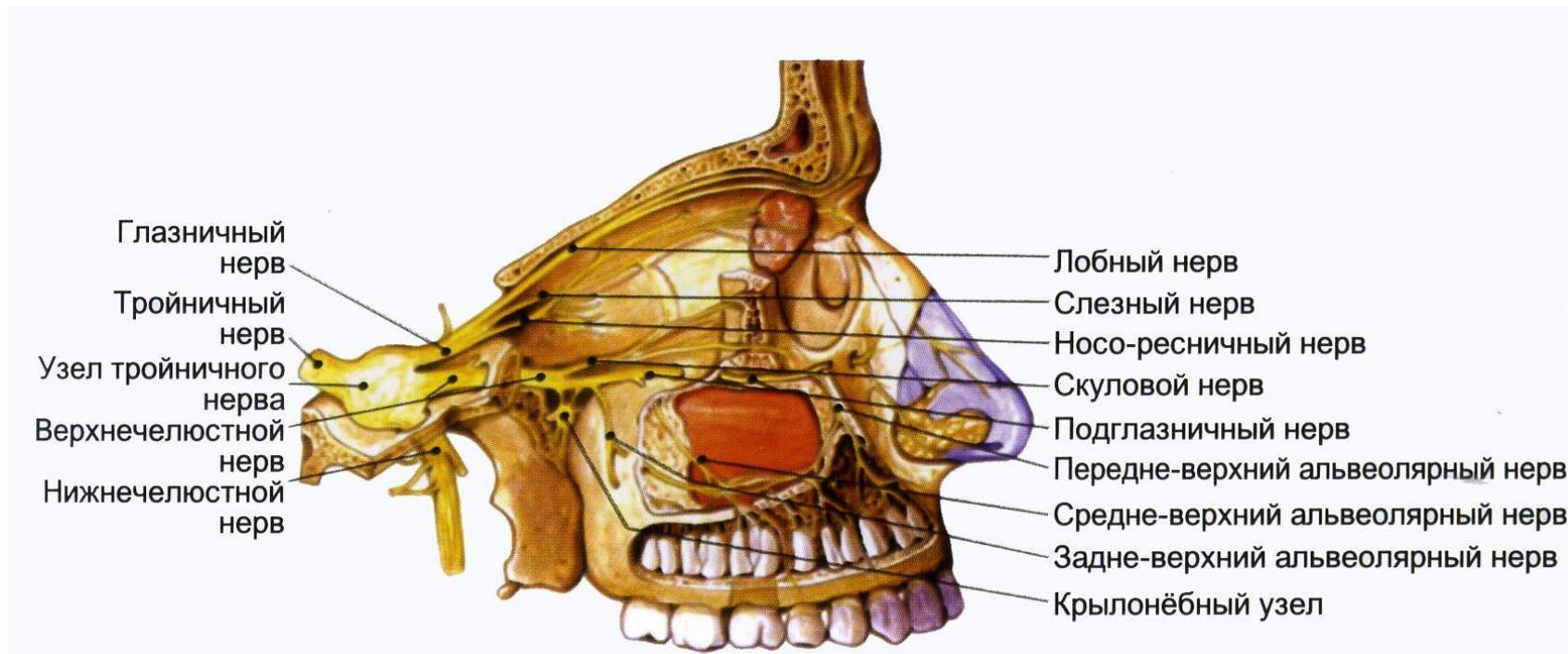
Подглазничный нерв (n. infraorbitalis) является продолжением верхнечелюстного нерва после отхождения от последнего скулового и крылонебных нервов и вхождения в глазницу через нижнеглазничную щель.



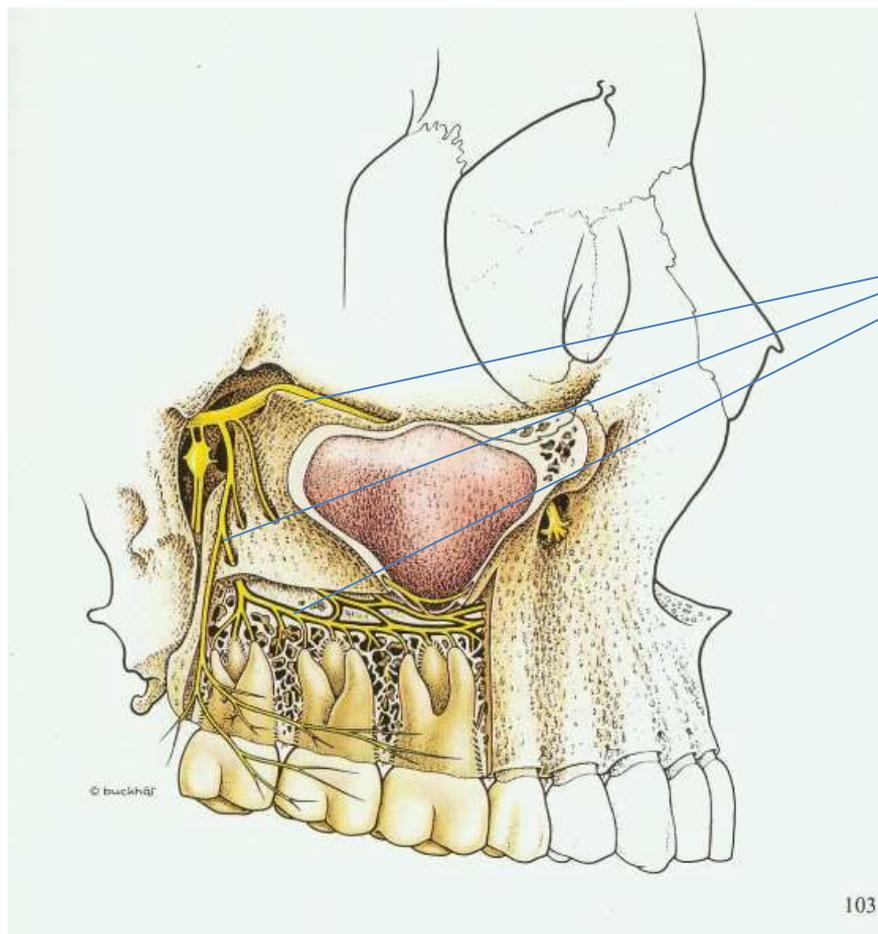
Подглазничный нерв проходит через подглазничный канал и выходит на лицо через подглазничное отверстие, на 0,5 см ниже середины нижнеглазничного края, под мышцей, поднимающей верхнюю губу.



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

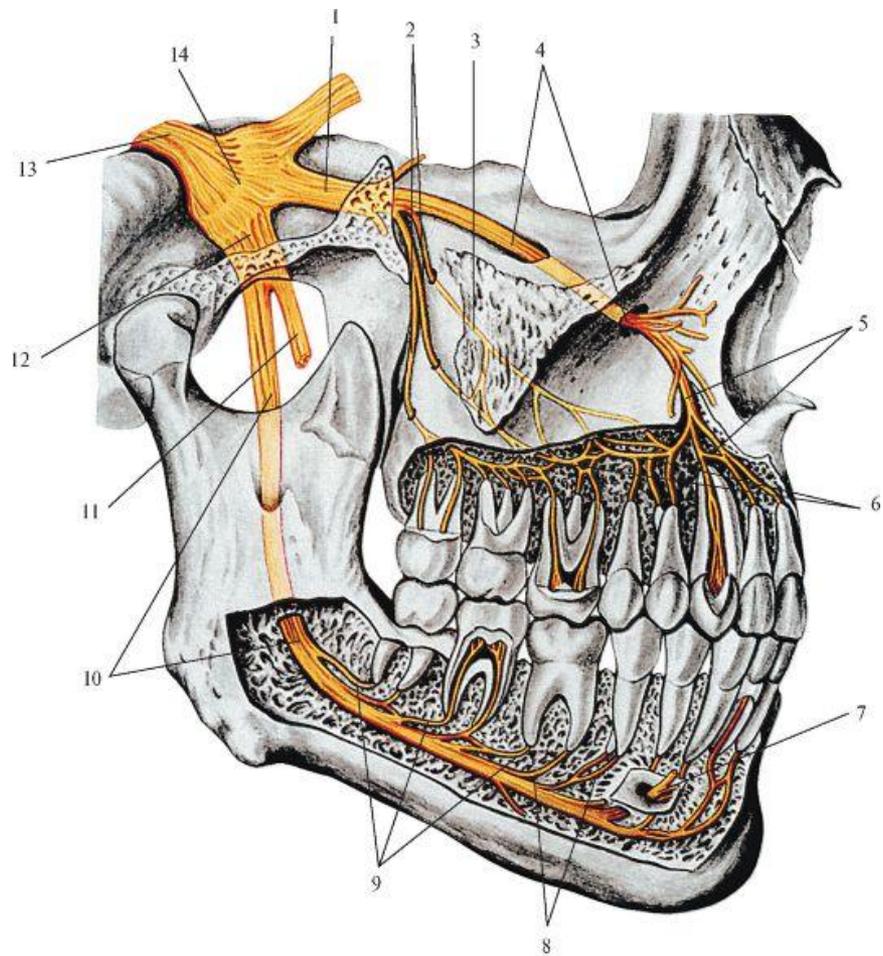


Верхние задние луночковые ветви (2) отходят непосредственно от верхнечелюстного нерва в крылонёбной ямке у нижнеглазничной щели, до входа нерва в глазницу. Спускаясь вместе с сосудами по поверхности бугра верхней челюсти, отдают веточки к верхней десне и прилежащему отделу слизистой оболочки щеки.

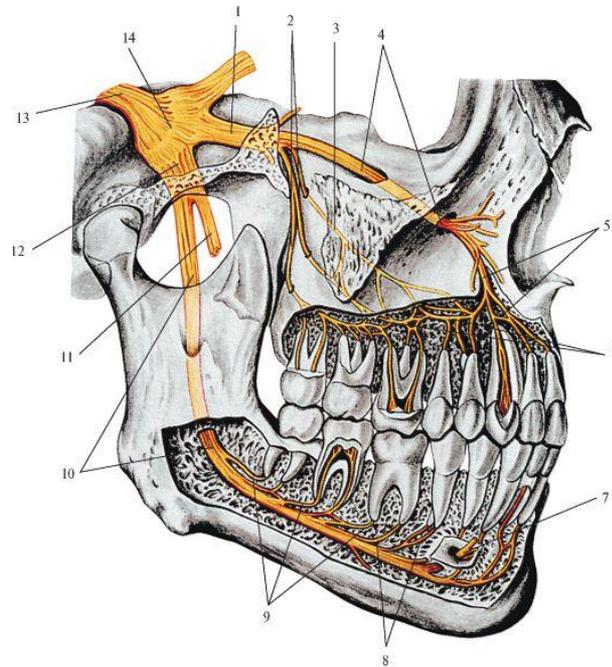


2 - верхние задние альвеолярные ветви

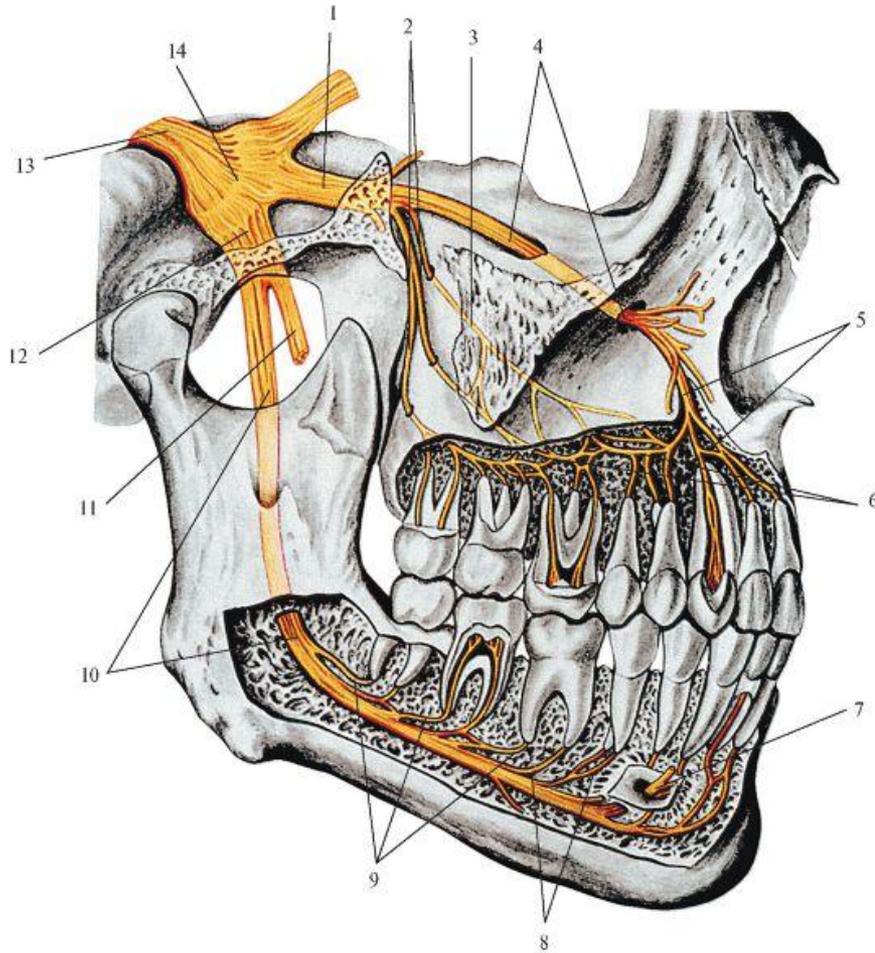
Верхние задние альвеолярные нервы проникают в альвеолярный отросток верхней челюсти через задние зубные отверстия, расположенные на 1 см выше дистального десневого сосочка верхнего третьего моляра.



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 верхние моляры, слизистую оболочку и надкостницу с вестибулярной стороны. Доступны для местной анестезии в месте входа в альвеолярный отросток.

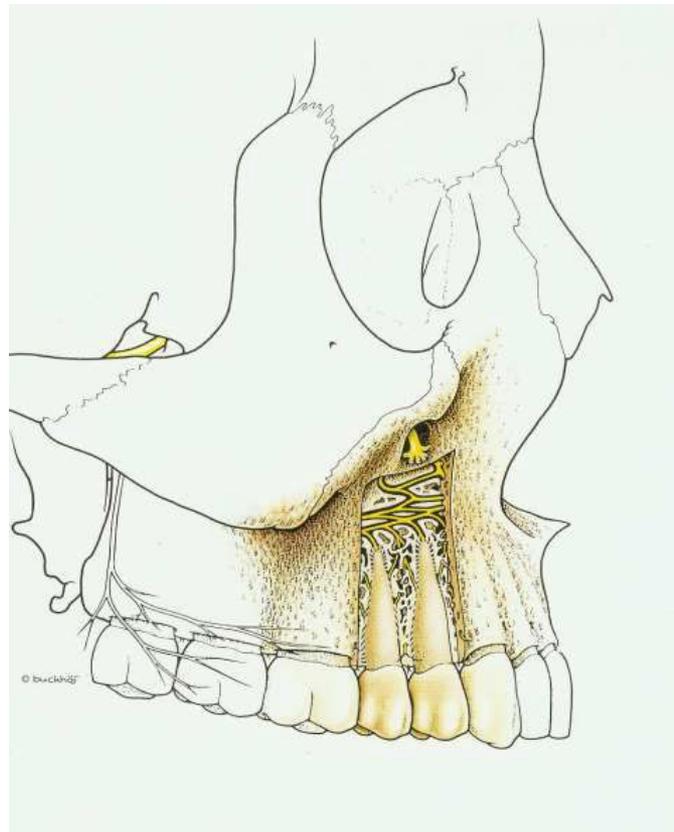


Верхняя средняя луночковая ветвь (3) отходит от подглазничного нерва в задней части канала и направляется вниз в толщу наружной стенки верхнечелюстной пазухи, образуя средний отдел сплетения.

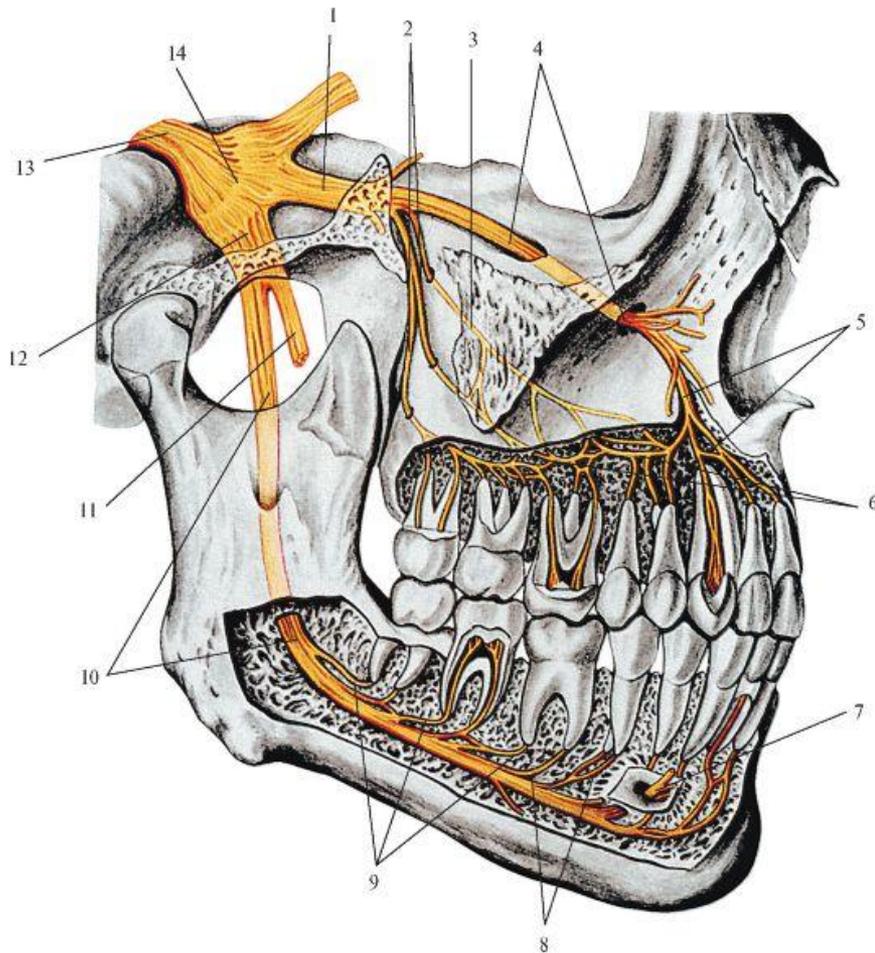


3 - верхняя средняя альвеолярная ветвь,

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.

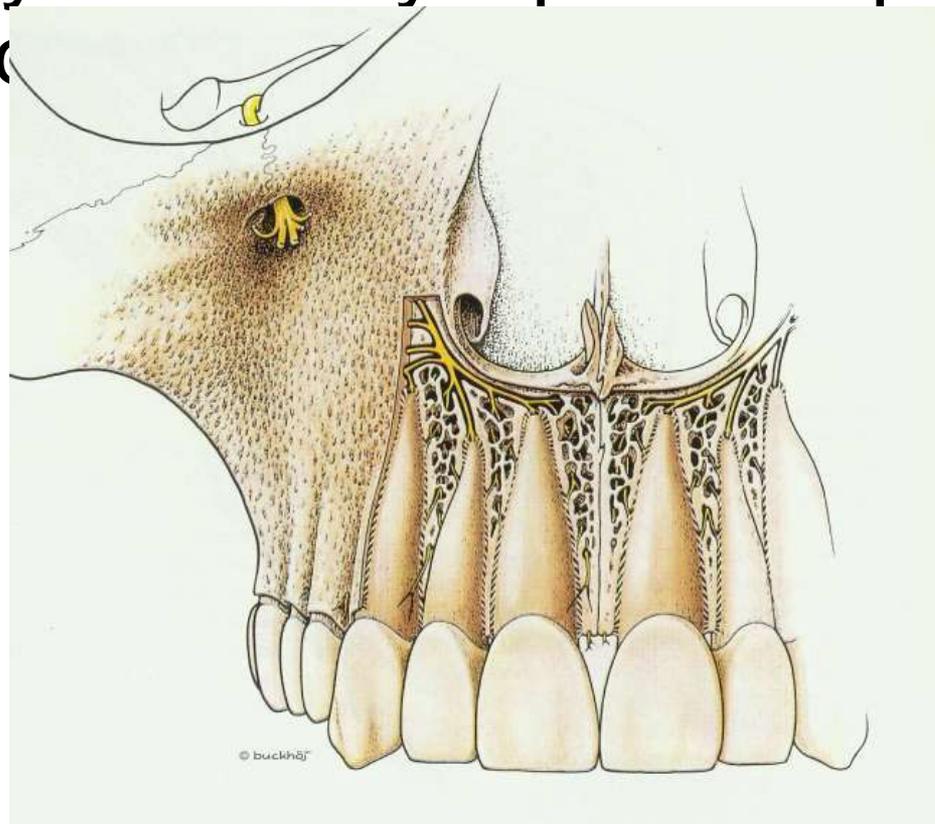


Верхние передние луночковые ветви (5) отходят от подглазничного нерва в передней части канала сразу за подглазничным отверстием и спускаются в каналы в передней стенке верхнечелюстной пазухи. В толще кости их веточки анастомозируют с веточками верхней средней луночковой ветви и с передними ветвями с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



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,

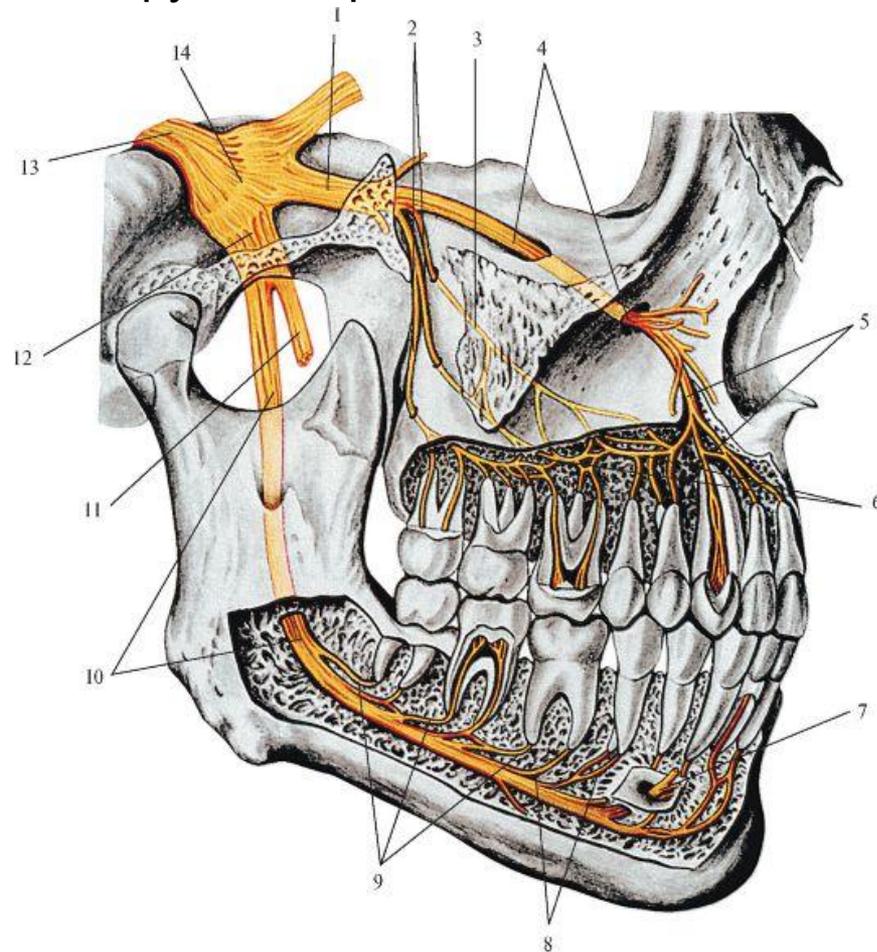
2 - задние верхние альвеолярные ветви,

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 вершками корней зубов, в непосредственной близости от слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи.

Верхние альвеолярные нервы и верхнее зубное сплетение.

1 - верхнечелюстной нерв,

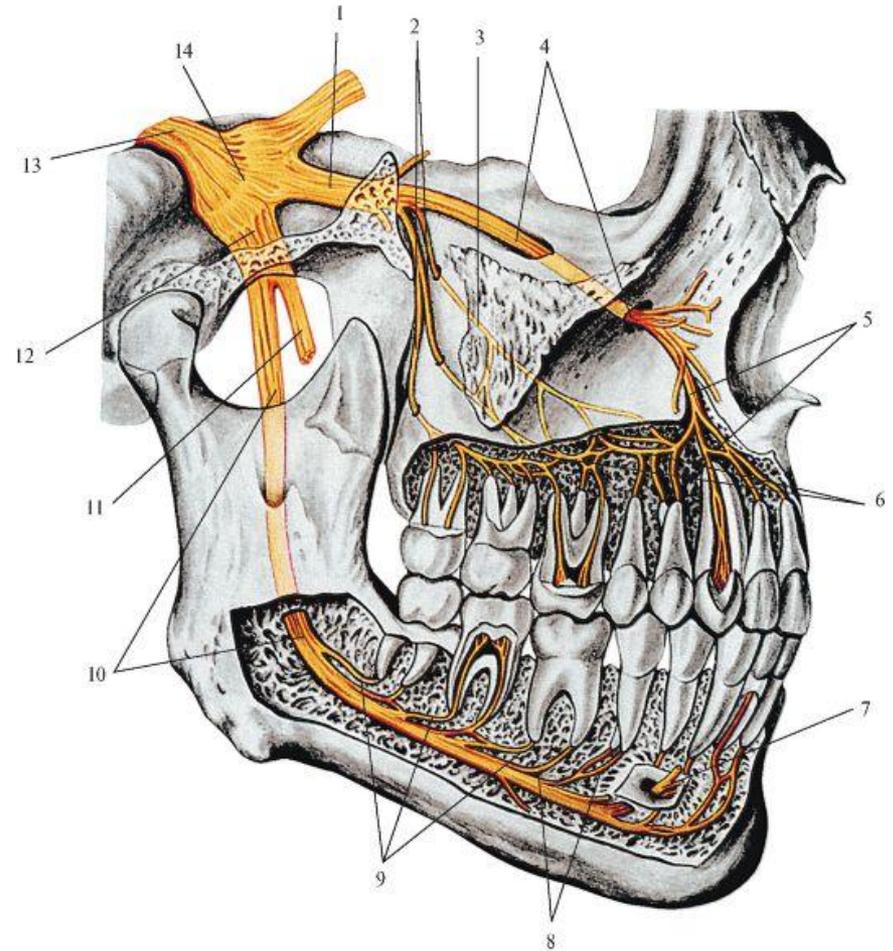
2 - задние верхние альвеолярные ветви,

3 - средняя верхняя альвеолярная ветвь,

4 - подглазничный нерв,

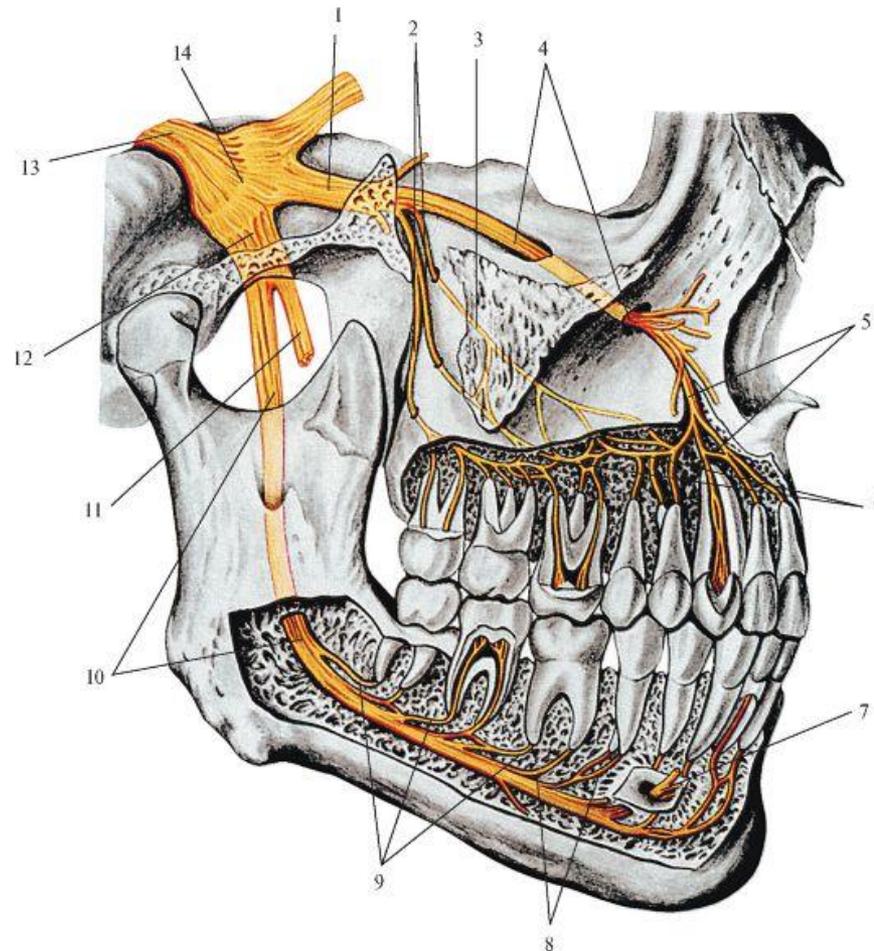
5 - передние верхние альвеолярные ветви,

6 - верхнее зубное сплетение.



От верхнего альвеолярного сплетения отходит ряд ветвей:

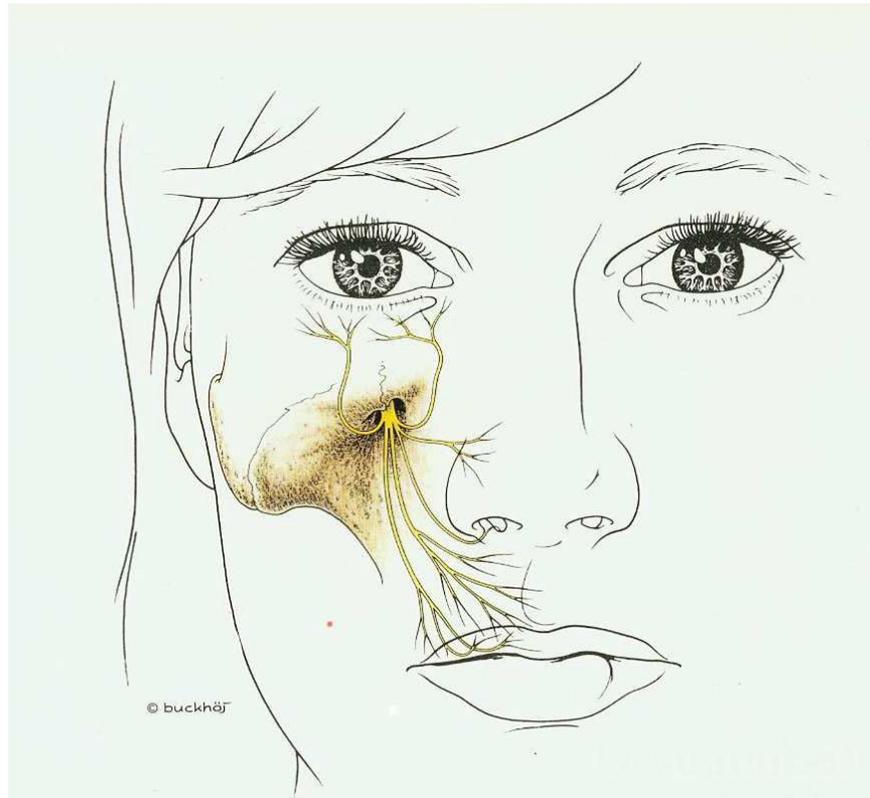
- зубные ветви к пульпе зубов;
- периодонтальные и десневые ветви к периодонту зубов и ткани десны;
- межальвеолярные ветви к межальвеолярным перегородкам, откуда отходят ветви к периодонту зубов и надкостнице челюсти;
- к слизистой и костным стенкам верхнечелюстной пазухи.



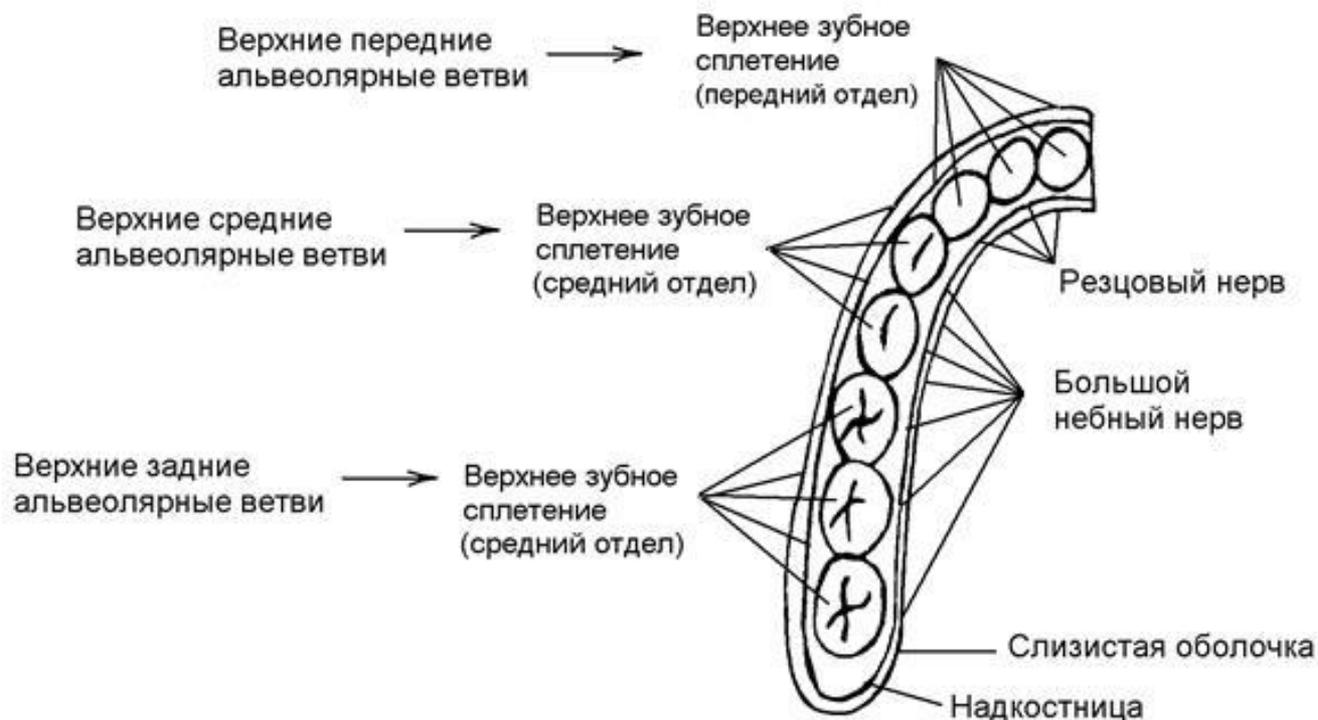
После выхода подглазничного нерва на лицо он распадается на ряд ветвей:

- **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.

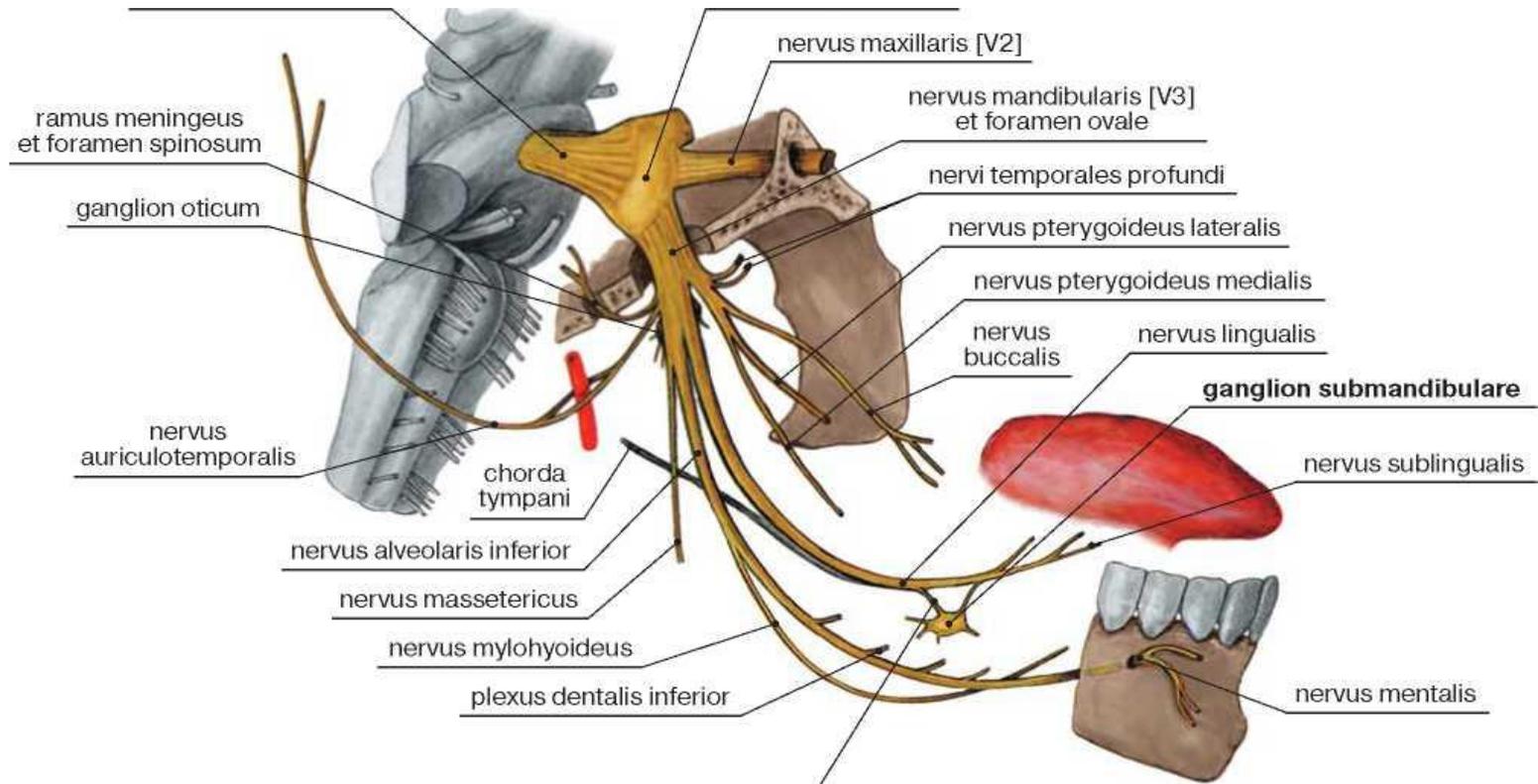


Ветви от заднего отдела зубного сплетения разветвляются в области больших коренных зубов, от среднего отдела - в области малых коренных зубов, от переднего - в области резцов и клыка.

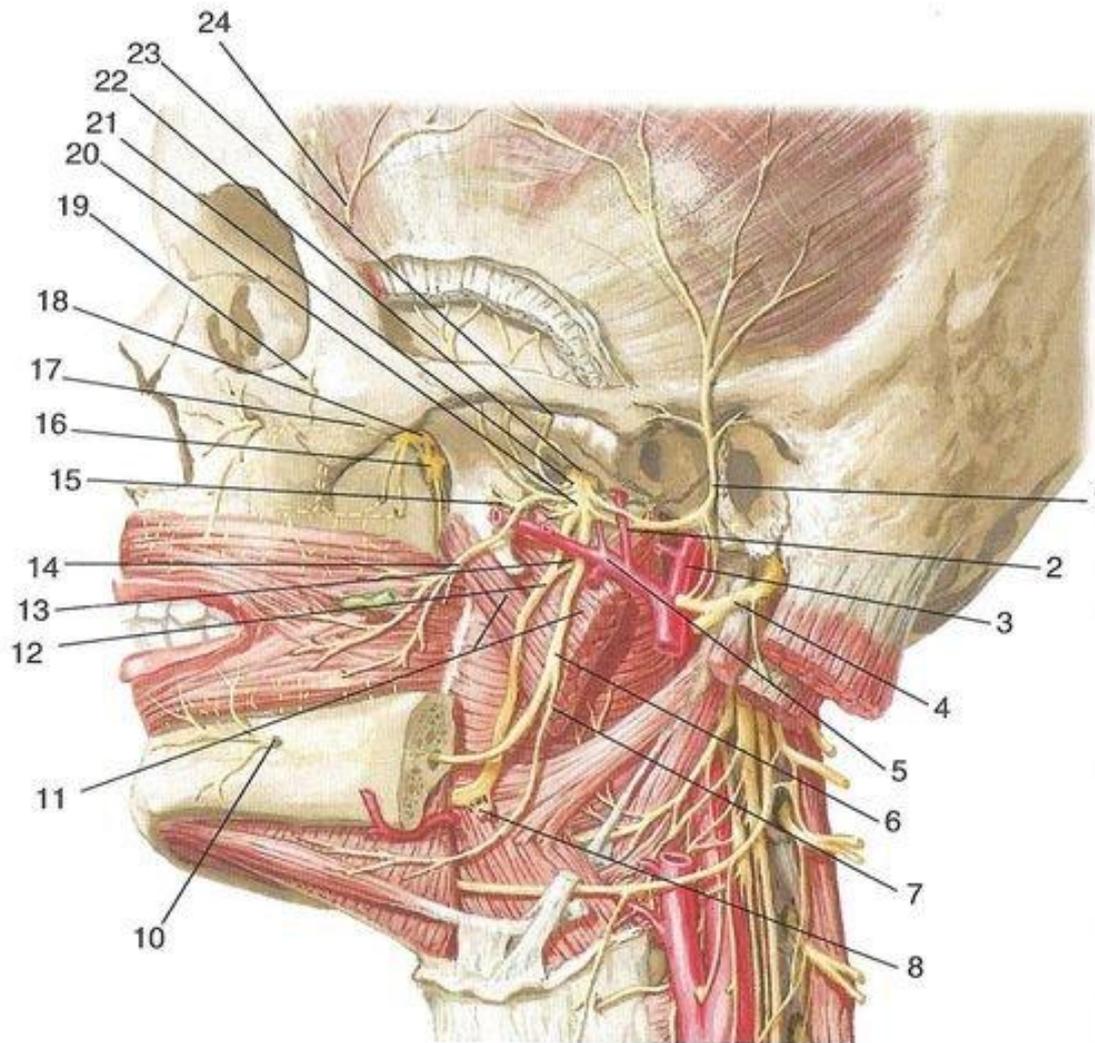


НИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ НЕРВ

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.

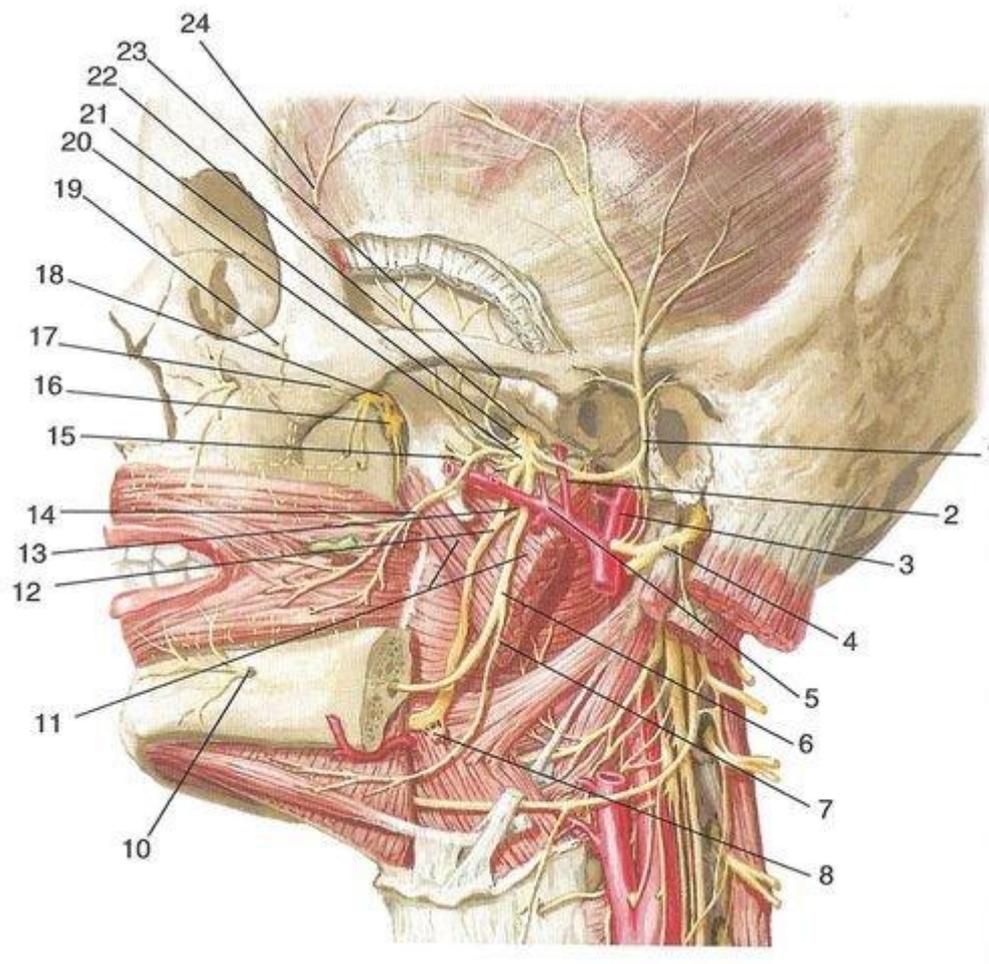


От переднего ствола отходят жевательный нерв (22), глубокий височный нерв (23), латеральный крыловидный нерв (15) - двигательные, кроме того чувствительный щечный нерв (14).

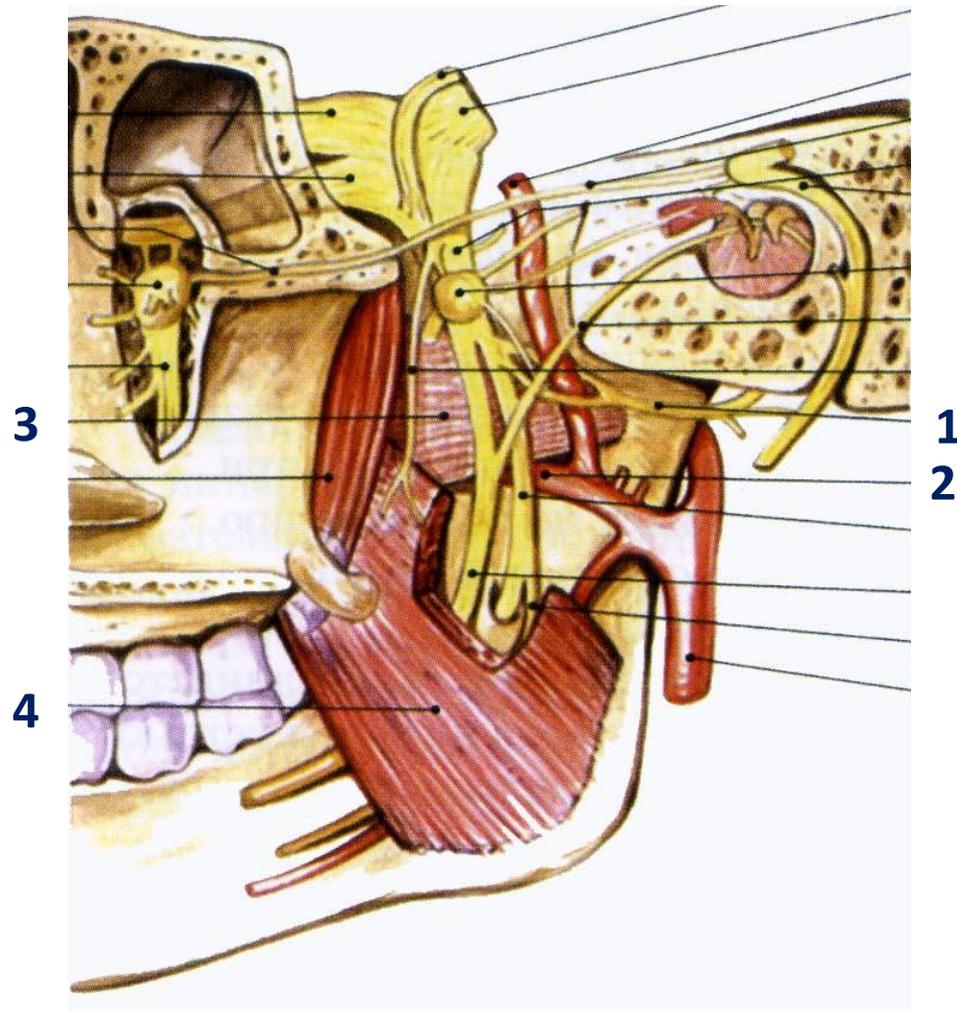


От задней ветви отходят чувствительные ушно-височный (1) и язычный (12) нервы (чувствительные) и смешанный нижний альвеолярный нерв (6).

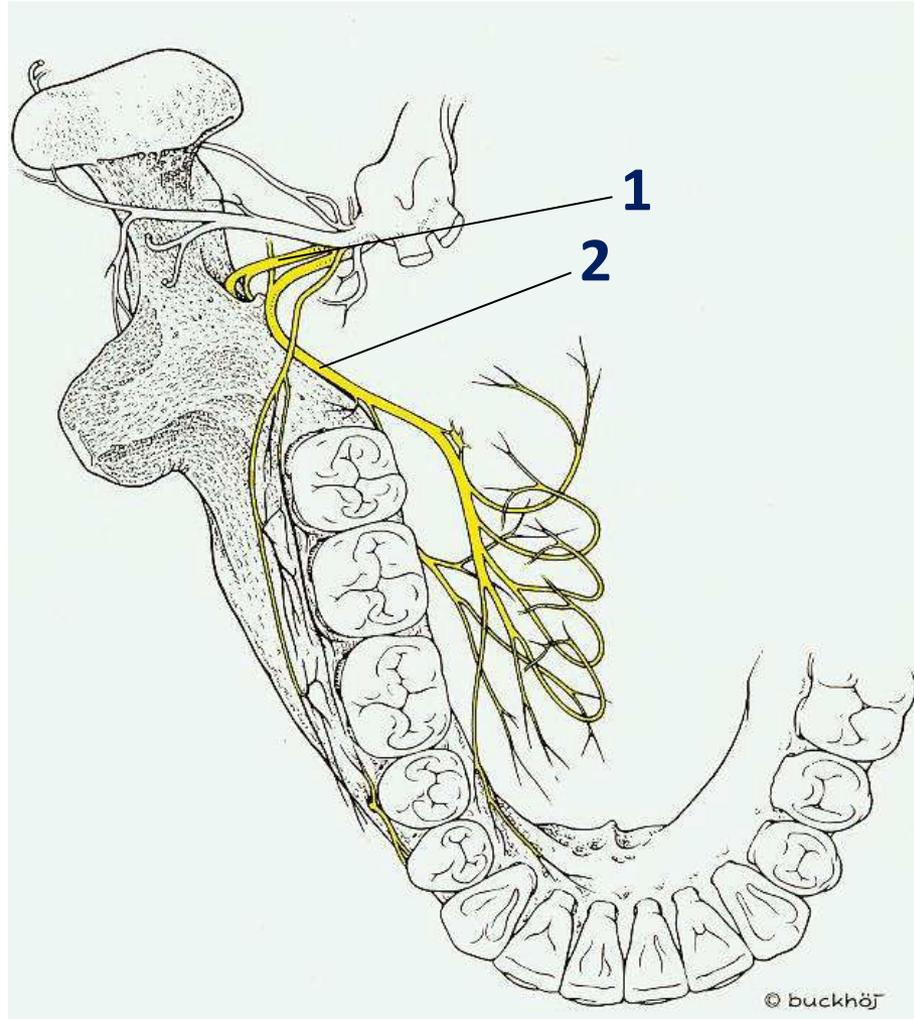
Нижний луночковый нерв - смешанный. Это самая крупная ветвь нижнечелюстного нерва.



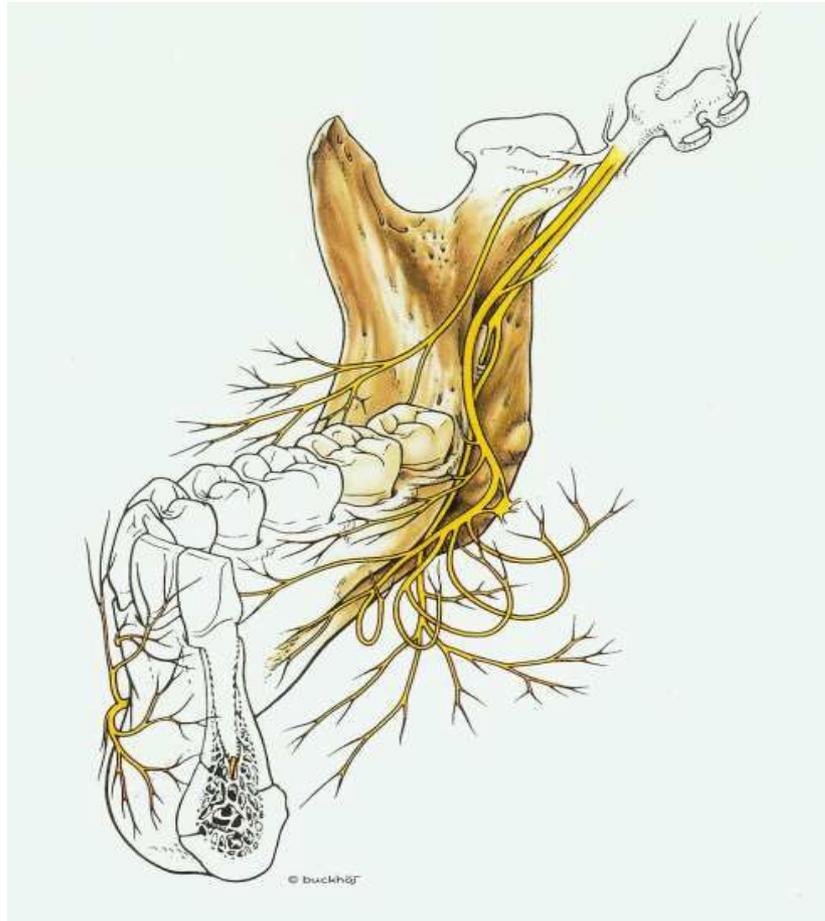
Ствол нижнего альвеолярного нерва (1) проходит в межкрыловидном клетчаточном промежутке, образованном латеральной крыловидной мышцей снаружи (2) и медиальной крыловидной мышцей (3), в крыловидно-челюстном клетчаточном пространстве, позади и латеральнее язычного нерва (4).



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

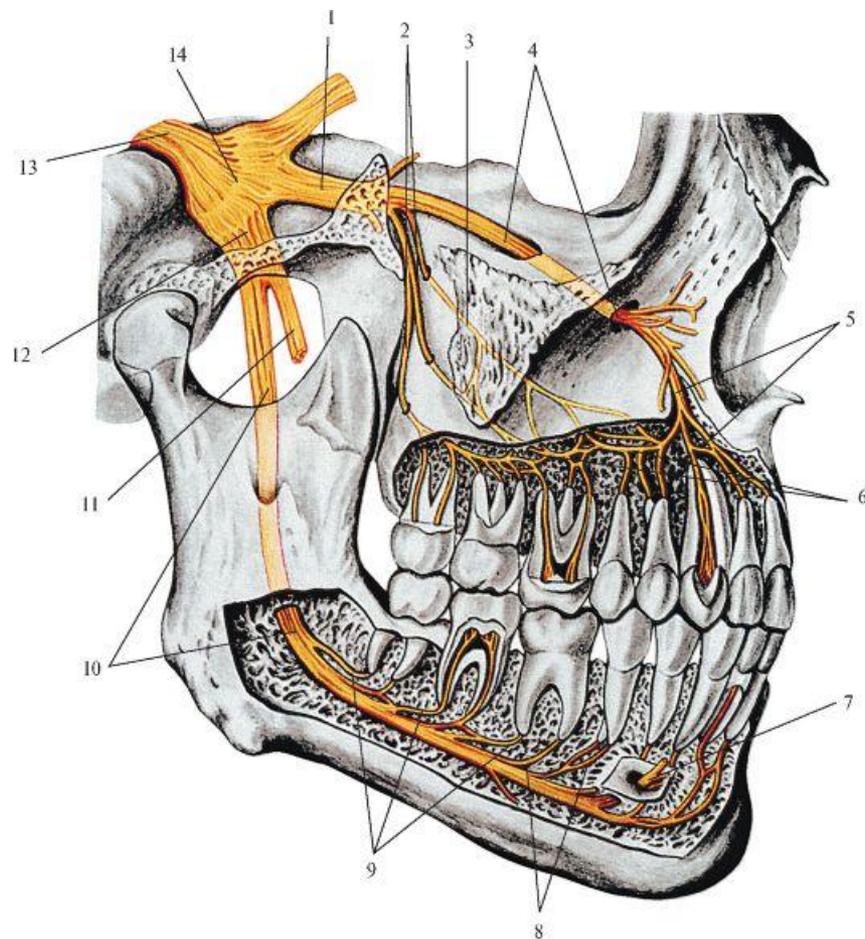


Нижний альвеолярный нерв далее через нижнечелюстное отверстие на внутренней поверхности ветви входит в нижнечелюстной канал.



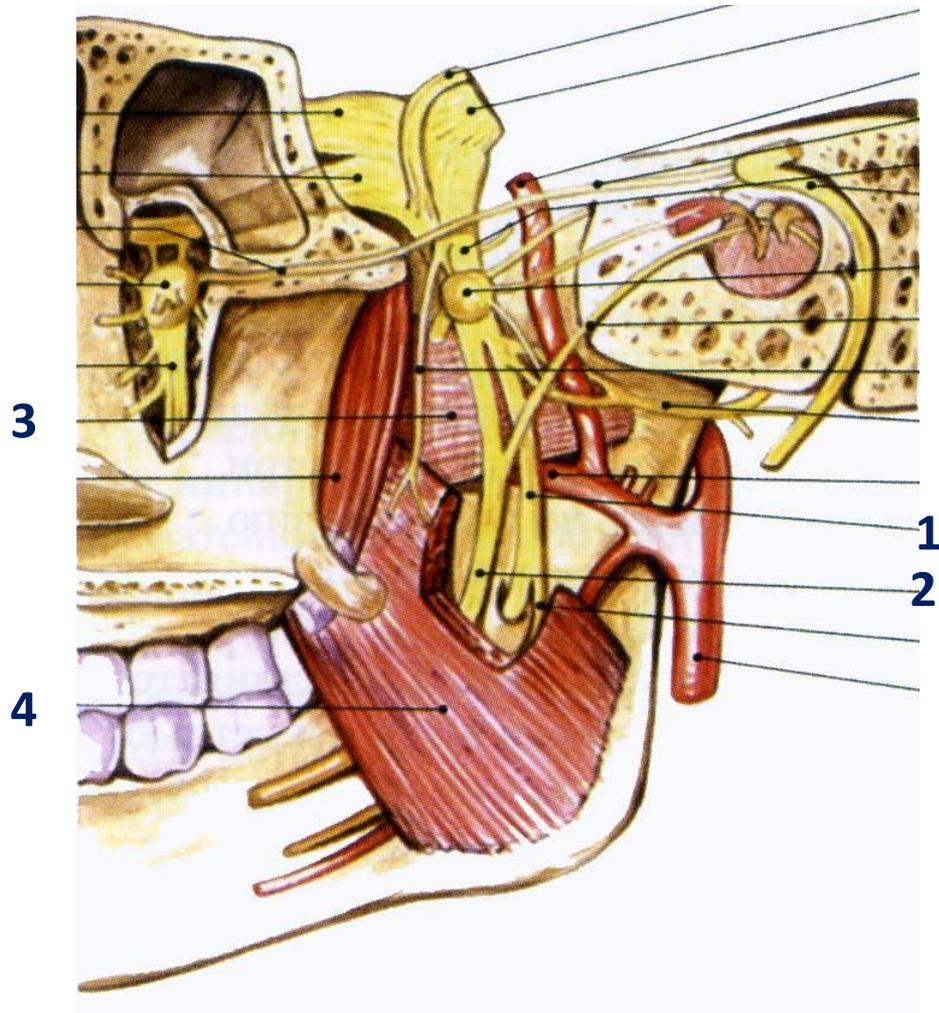
На уровне малых коренных зубов от нижнего альвеолярного нерва отходит *подбородочный нерв (7)*. Он выходит через подбородочное отверстие подбородка, образуя анастомозы с одноименным нервом противоположной стороны и иннервирует кожу и слизистую оболочку нижней губы и кожу подбородка.

*Нижний альвеолярный нерв и
нижнее альвеолярное
сплетение.
7 - подбородочный нерв.*

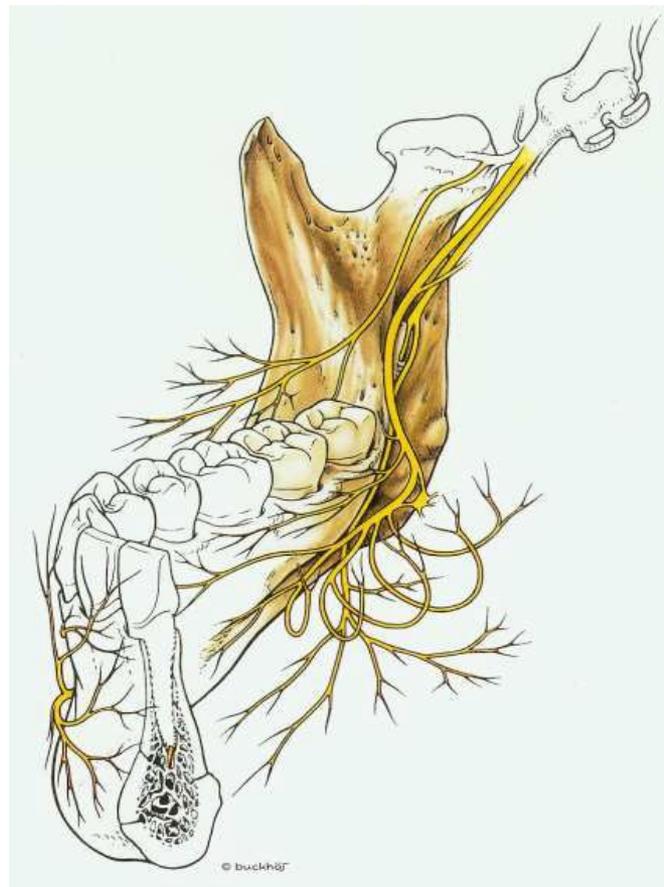


Участок нижнего альвеолярного нерва, располагающийся в толще кости в области клыка и резцов, после отхождения подбородочного нерва, называется резцовой ветвью нижнего альвеолярного нерва. Он, образуя анастомозы с нервом противоположной стороны иннервирует клык и резцы, слизистую оболочку альвеолярной части и десны с вестибулярной стороны в области этих зубов.

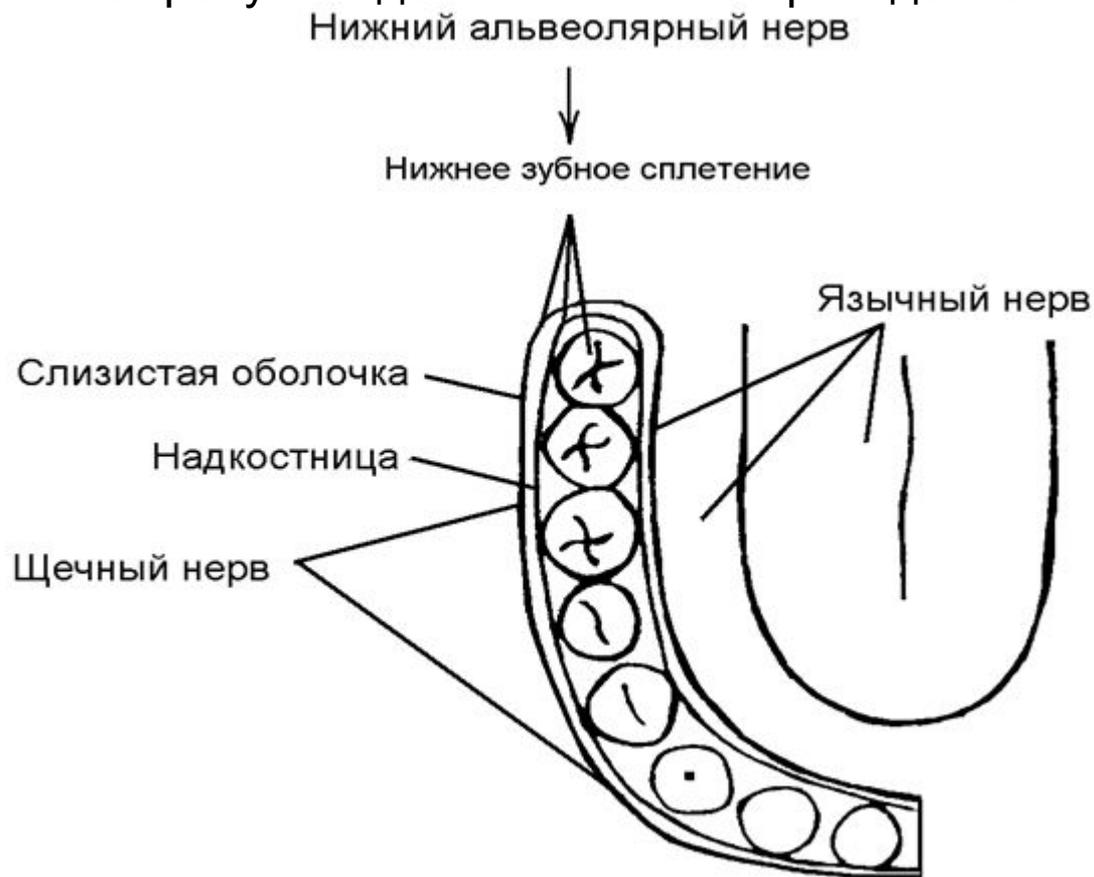
Язычный нерв (n. lingualis) начинается вблизи овального отверстия на одном уровне с нижним альвеолярным нервом, располагается между крыловидными мышцами впереди него. У верхнего края медиальной крыловидной мышцы к язычному нерву присоединяется барабанная струна (chorda tympani), в составе которой имеются вкусовые волокна, идущие к сосочкам языка.

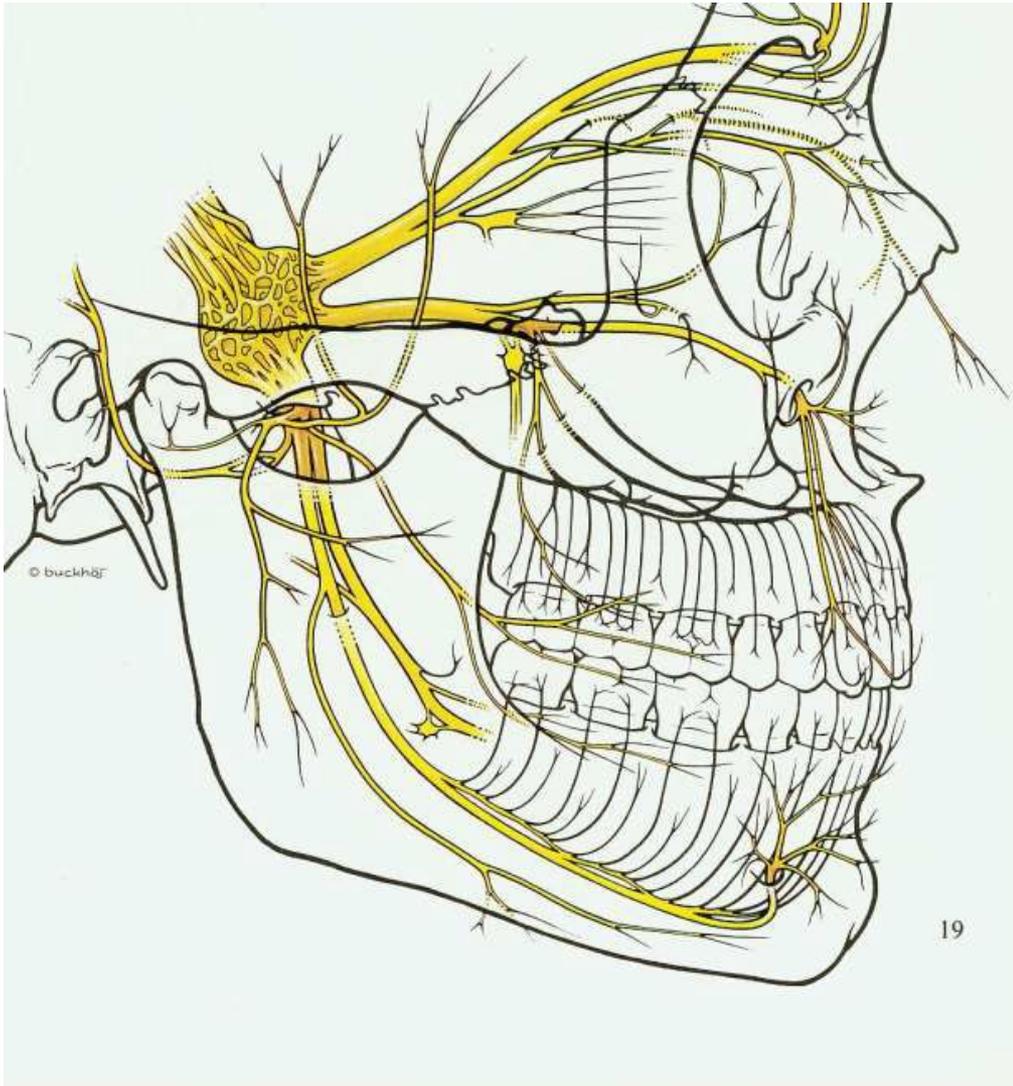


Далее язычный нерв располагается между внутренней поверхностью ветви нижней челюсти и внутренней крыловидной мышцей. Впереди от переднего края этой мышцы язычный нерв идет над поднижнечелюстной слюнной железой по наружной поверхности подъязычно-язычной мышцы, огибает снаружи и снизу выводной проток поднижнечелюстной слюнной железы и вплетается в боковую поверхность языка.



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





- 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