

## ОСОБЕННОСТИ ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ КРЫЛОВИДНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО ПРОСТРАНСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ БЛОКАД НЕРВОВ И ДРУГИХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

**КУШТА АННА АЛЕКСАНДРОВНА**, ORCID 0000-0001-8994-2560, ResearcherID Web of Science: ABD-3103-2021, Scopus Author ID 57221911793, канд. мед. наук, доцент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Винницкого национального медицинского университета им. Н.И. Пирогова, ул. Пирогова, 56, г. Винница, Украина, индекс 21000, e-mail: dr\_anna9@ukr.net

**ШУВАЛОВ СЕРГЕЙ МИХАЙЛОВИЧ**, ORCID 0000-0001-5052-680x, Researcher ID AАН-7928-2019, Scopus Author ID 57221908074, докт. мед. наук, профессор, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Винницкого национального медицинского университета им. Н.И. Пирогова, ул. Пирогова, 56, г. Винница, Украина, индекс 21000, e-mail: surgeon.shuvalov@gmail.com

**Реферат. Введение.** Область крыловидно-нижнечелюстного пространства является анатомическим образованием, довольно часто подвергаемым хирургическим вмешательствам (блокады нижнечелюстного нерва и его ветвей, операции при гнойных процессах, травмах). Среди осложнений данных хирургических вмешательств отмечаются контрактуры нижней челюсти, невриты нижнеальвеолярного и язычного нервов, неудачи обезболивания при проведении блокад этих нервов. **Цель исследования** – анализ данных литературы и анатомических препаратов крыловидно-нижнечелюстного пространства для учета различных вариантов расположения нервов и сосудов при блокадах и операциях. **Материал и методы.** Проведен анализ литературы и собственных анатомических исследований 8 препаратов глубоких отделов головы человека. **Результаты и их обсуждение.** Крыловидно-нижнечелюстное пространство имеет довольно сложное топографо-анатомическое строение. Его анатомические структуры подвижны вместе с нижней челюстью и, соответственно, адаптированы к данным условиям в виде извилистого хода нервов и сосудов, что предотвращает их растяжение, напряжение, травмирование. Эти особенности необходимо учитывать при проведении хирургических вмешательств, блокад чувствительных и двигательных нервов в данной области. Пространственное восприятие расположения анатомических структур крыловидно-нижнечелюстного пространства облегчается при описании их относительно латеральной и медиальной мышц. **Выводы.** Топографо-анатомическое строение крыловидно-нижнечелюстного пространства является переменным и сложным, что необходимо учитывать при проведении блокад нервов, диагностике, проведении операций при гнойных процессах и травматических повреждениях. Крыловидно-нижнечелюстное пространство, связанное непосредственно с окологлоточным, следует рассматривать также, как часть ротового отдела глотки сообщаемого с основанием черепа и шей.

**Ключевые слова:** крыловидно-нижнечелюстное пространство, нервы, мышцы, анестезии, операции.

Для ссылки: Кушта, А.А. Особенности топографо-анатомического строения крыловидно-нижнечелюстного пространства, влияющие на эффективность проведения блокад нервов и других хирургических вмешательств (клиническая лекция) / А.А. Кушта, С.М. Шувалов // Вестник современной клинической медицины. — 2022. — Т. 15, вып. 2. — С. 117—123. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(2).117-123

## FEATURES OF THE TOPOGRAPHIC-ANATOMIC STRUCTURE OF THE PERILOUS-LOWER MANDIBULAR SPACE AFFECTING THE EFFICIENCY OF NERVEBLOCKADES AND OTHER SURGICAL INTERVENTIONS

**KUSHTA ANNA O.**, ORCID ID: 0000-0001-8994-2560 PhD, Associate Professor of the Department of surgical dentistry and maxillofacial surgery, National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine

**SHUVALOV SERGIY M.**, ORCID ID: 0000-0001-5052-680xMD, Professor, Head of surgical dentistry and maxillofacial surgery, National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, Ukraine

**Abstract. Introduction.** The region of the pterygo-mandibular space is an anatomical formation that is quite often subjected to surgical interventions (blockade of the mandibular nerve and its branches, operations for purulent processes, injuries). Among the complications of these surgical interventions, there are contractures of the lower jaw, neuritis of the lower alveolar and lingual nerves, and failure of anesthesia during blockades of these nerves. **The purpose of the study** was to analyze literature data and anatomical preparations of the pterygo-mandibular space, to take into account different options for the location of nerves and blood vessels during blockades and operations. **Material and methods.** The analysis of the literature and our own anatomical studies of 8 preparations of the deep parts of the human head was carried out. **Results and discussion.** The pterygo-mandibular space has a rather complex topographic and anatomical structure. Its anatomical structures are mobile along with the lower jaw and, accordingly, are adapted to these conditions in the form of a tortuous course of nerves and blood vessels, which prevents their stretching, tension, and injury. These features must be taken into account when performing surgical interventions, blockades of sensory and motor nerves in this area. Spatial perception of the location of the anatomical structures of the pterygo-mandibular space is facilitated by

describing them relative to the lateral and medial muscles. **Conclusions:** The topographic and anatomical structure of the pterygo-mandibular space is variable and complex, which must be taken into account when performing nerve blocks, diagnostics, operations for purulent processes and traumatic injuries. The pterygo-mandibular space, connected directly with the peripharyngeal, should also be considered as part of the oral pharynx communicating with the base of the skull and neck.

**Keywords:** pterygo-mandibular space, nerves, muscles, anesthesia, operations.

**For reference:** Kushta AA, Shuvalov SM. Features of the topographic-anatomic structure of the periholous-lower mandibular space affecting the efficiency of nerveblockades and other surgical interventions. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2022; 15 (2): 117—123. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(2).117-123

**Актуальность.** Область крыловидно-нижнечелюстного пространства является анатомическим образованием, довольно часто подвергаемым хирургическим вмешательствам (блокады нижнечелюстного нерва и его ветвей, операции при гнойных процессах, травмах). Среди осложнений данных хирургических вмешательств отмечаются контрактуры нижней челюсти, невриты нижеальвеолярного и язычного нервов, неудачи обезболивания при проведении блокад этих нервов. Так, пост инъекционные неврологические нарушения после мандибулярной анестезии наблюдаются в соотношении 1 на 20000 случаев блокад [1, 2].

**Материал и методы.** Проведен анализ литературы и собственных анатомических исследований 8 препаратов глубоких отделов головы человека.

**Результаты исследования.** Границами крыловидно-нижнечелюстного пространства являются следующие анатомические образования: наружная – внутренняя поверхность ветви нижней челюсти, внутренняя – наружная поверхность медиальной крыловидной мышцы, верхняя – межкрыловидная фасция, нижняя – граница сухожилия внутренней крыловидной мышцы, сзади – пространство частично прикрыто околоушной железой, спереди – представлено щечно-глоточным швом и щечной мышцей.

Описывая внутреннюю и верхнюю границы крыловидно-нижнечелюстного пространства необходимо более подробно остановиться на анатомии важных фасций и связок, что в литературе по челюстно-лицевой хирургии часто опускается. Так, межкрыловидная фасция, объемное представление которой обычно затруднено, начинается на основании черепа от каменисто-барабанной щели, ости клиновидной кости, медиальных краев остистого и овальных отверстий и прикрепляется к латеральной пластинке крыловидного отростка. Фасция отделяет латеральную крыловидную мышцу и нижнечелюстной нерв от медиальной крыловидной мышцы, межкрыловидное пространство от окологлоточного. В передне-нижнем отделе фасция тонкая и фиксируется к крыловидно-нижнечелюстной связке (lig. pterygo-mandibulare), в заднем – прочная и толстая за счет входящей в ее состав клиновидно-нижнечелюстной связки, которая соединяет ость (ее большой отросток) клиновидной кости с язычком нижней челюсти [3].

Межкрыловидная фасция окружает крыловидные мышцы, фиксируется к крыловидно-остистой и крыловидно-нижнечелюстной связкам. Кроме того, как указывают П. Янфаза и Р.Фабиан (2014), эта фасция распространяется кзади и вплетается в шиловидно-нижнечелюстную складку (lig. stylomandibularis),

которая является продолжением околоушно-жевательной фасции при слиянии ее с фасцией заднего брюшка двубрюшной мышцы.

В верхне-внутреннюю границу крыловидно-нижнечелюстного пространства необходимо включить также крыловидно-остистую связку (lig. pterygospinale (лат.), в английском варианте – lig. pterigospinous), прикрепляющуюся к середине латеральной крыловидной пластинки и остистому отростку основной кости (ее меньшему отростку). В некоторых случаях эта связка оксифицируется и образует крыловидно-остистое отверстие (Civinini, 1835), через которое проходит ветвь нижнечелюстного нерва к жевательной мускулатуре. Прижатие язычного нерва и барабанной струны к такой оксифицированной связке медиальной крыловидной мышцей может вызывать онемение языка или боль во время разговора, жевания, изменение вкусовой чувствительности [4].

Формирование и наличие lig. pterygospinale, на первый взгляд, с кажущимися не логичными точками фиксации к неподвижным фрагментам одной кости (os sphenoidale) может быть объяснено ее необходимостью соединять подвижные кости в процессе их окостенения у плода, а также в детском и юношеском возрасте. Так как известно, что кости основания черепа плода подвижны и есть несколько дополнительных точек окостенения в крыловидных отростках клиновидной кости, кроме 4 основных, окостенение которых завершается к концу первого года после рождения, а соединении тела клиновидной кости с базиллярной частью затылочной кости происходит между 16-20 годами [3]. То есть, подвижность костей основания черепа сохраняется достаточно долго, что компенсируется специфическим связочным аппаратом. Известно, что у ряда рыб и рептилий эти кости подвижны (кинетический череп) постоянно, что связано с особенностями приема пищи [5].

Внутриротовые вмешательства в области крыловидно-нижнечелюстного пространства обычно связаны с прохождением иглы или скальпеля слизистой оболочки ретромолярной области. Основным ориентиром для определения точки вкола или разреза является крыловидно-нижнечелюстная складка. Ее анатомические составляющие, как правило, малоизвестны врачам-стоматологам и студентам. Приводим ее следующее описание [6, 7].

Крыловидно-нижнечелюстная складка (plica pterygomandibularis) служит важным ориентиром при проведении анестезии на нижней челюсти и хирургическим вмешательствам в окологлоточном и крыловидно-нижнечелюстных пространствах. Эта складка является границей между собственно полостью рта и ротовым отделом глотки (рис. 1).

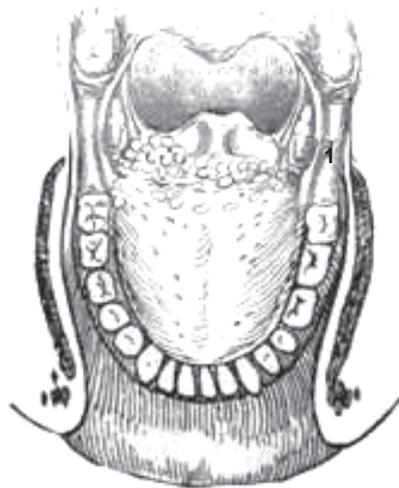


Рис. 1. Полость рта и ротовой отдел глотки: 1. Крыловидно-нижнечелюстная складка – сформирована щечно-глоточным швом (крыловидно-нижнечелюстной связкой)

Fig. 1. Oral cavity and oral pharynx: 1. Pterygo-mandibular fold - formed by the buccal-pharyngeal suture (pterygo-mandibular ligament)

По местам присоединения к костям это сухожильное соединение называется крыловидно-нижнечелюстным швом (*raphe pterygomandibularis*), а по соединению собственно мышц – щечно-глоточным швом (*raphe buccopharyngeus*), то есть оно является местом соединения щечной мышцы и верхнего сжимателя глотки. Этот пучок сухожильных волокон натянут от крючка медиальной пластинки крыловидного отростка до заднего края челюстно-подъязычной линии (*linea mylohyoidea*) на внутренней поверхности нижней челюсти (рис.2).

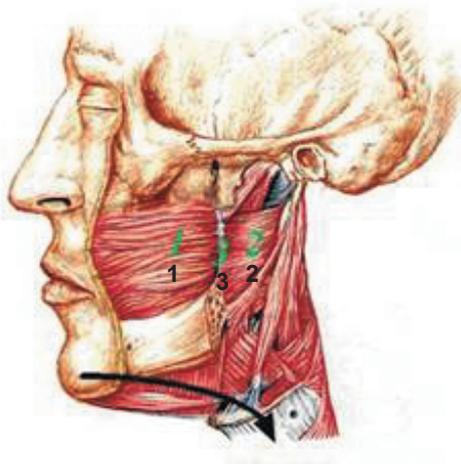


Рис. 2. Щечно-глоточный шов – место соединения щечной мышцы и верхнего сжимателя глотки:

1. Щечная мышца; 2. Верхний сжиматель глотки.
3. Щечно-глоточный шов - в полости рта формирует крыловидно-нижнечелюстную складку

Fig. 2. Buccal-pharyngeal suture - the junction of the buccal muscle and the upper constrictor of the pharynx: 1. Buccal muscle; 2. Upper pharyngeal constrictor. 3. Cheek-pharyngeal suture - forms a pterygo-mandibular fold in the oral cavity

Кроме того, к этому шву прикрепляются и вплетаются в него прочные фасциальные листки, формирующие остов глотки (снаружи – щечно-глоточная фасция, изнутри - глоточно-базиллярная). В полости рта этот сухожильный шов покрыт слизистой оболочкой, что и формирует крыловидно-нижнечелюстную складку. Проводя разрез параллельно ей и отступя от нее медиально, может быть скрыто окологлоточное пространство, латерально – крыловидно-нижнечелюстное.

Крыловидно-нижнечелюстное пространство включает ряд важных анатомических образований. Так, при проведении внутриворотных блокад нижнечелюстного нерва игла, после прохождения слизистой оболочки в ретромолярной области прободает щечную мышцу (относится к мимическим мышцам окружающим ротовую щель). Безусловно, кроме мимической, у данной мышцы не менее важной является функция формирования пищевого комка. Мышца начинается от щечно-глоточного шва, альвеолярных возвышений последних моляров верхней и нижней челюстей. Мышечные волокна идут вперед, вплетаясь в круговую мышцу рта и слизистую оболочку губ (рис.2).

Затем кончик иглы проходит через клетчатку крыловидно-нижнечелюстного пространства к нижнеальвеолярному нерву (нижнечелюстному – до его вхождения в канал) над язычком нижней челюсти или к нижнечелюстному возвышению - *torus*, в зависимости от методики проведения блокады.

Место расположения нижнечелюстного отверстия (*foramen mandibulae*), как правило, указывают в мм от краев нижней челюсти по Г.А. Васильеву (1964), что не может быть точным из-за различий в строении лица человека [8]. Наиболее практичным ориентиром нахождения уровня расположения нижнечелюстного отверстия может быть плоскость, проведенная по жевательным поверхностям нижних моляров. Отверстие, может находиться на уровне этой плоскости, несколько выше или ниже ее, как это наиболее часто встречается у женщин и детей.

Другим важным ориентиром уровня отверстия может служить примерное определение середины расстояния между передним и задним краями ветви нижней челюсти. Ширина ветви нижней челюсти может быть наиболее точно оценена при охвате ее пальцами правой или левой руки (при введении большого пальца в полость рта на ретромолярную область).

В передне-заднем направлении от переднего края ветви до отверстия расстояние составляет 15-20 мм, от отверстия до заднего края ветви 10-15 мм. Перед вхождением в канал, нижнечелюстной нерв расположен в желобке, направленном вверх и назад. В этом отделе от него отходит *n. mylohyoideus* (челюстно-подъязычный нерв), проходящий по внутренней поверхности ветви в одноименном канале к челюстно-подъязычной мышце и коже подбородка (рис. 3).

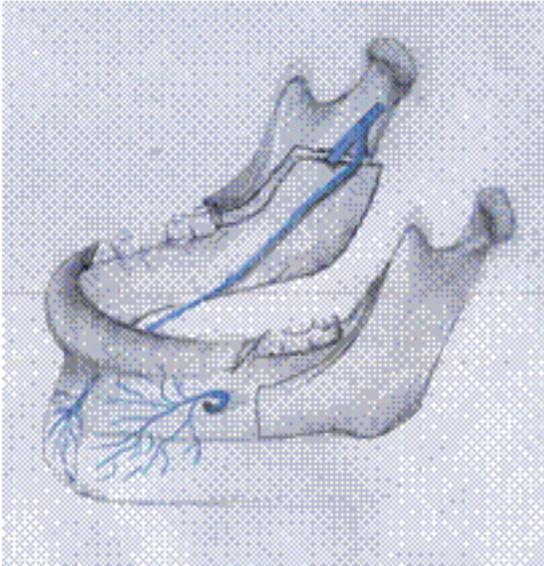


Рис. 3. Ход челюстно-подъязычного нерва  
Fig. 3. The course of the maxillofacial nerve

Поднимаясь к овальному отверстию нижнечелюстной нерв делает два изгиба, проходит между основно-челюстной связкой (lig. sphenomandibularae) и ветвью нижней челюсти. Эта связка, также как и lig. pterigospinous с глочно-основной фасцией, закрывают, защищают нерв от глотки. Перед входом в овальное отверстие нерв также делает небольшой изгиб, ложится в желобок и лишь затем попадает в полость черепа (рис. 4, 5, 6).

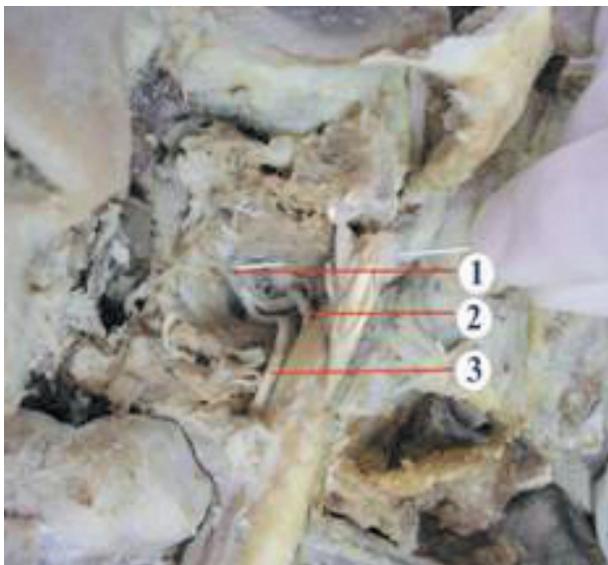


Рис. 4. Вид нижнечелюстного нерва в подвисочной области. Игла введена через нижнечелюстную вырезку к овальному отверстию: 1 – кончик иглы у овального отверстия; 2 – нижнечелюстной нерв и его перпендикулярная петля; 3 – язычный нерв  
Fig. 4. View of the mandibular nerve in the infratemporal region. The needle is inserted through the mandibular notch to the foramen ovale: 1 - the tip of the needle at the foramen ovale; 2 - mandibular nerve and its perpendicular loop; 3 - lingual nerve

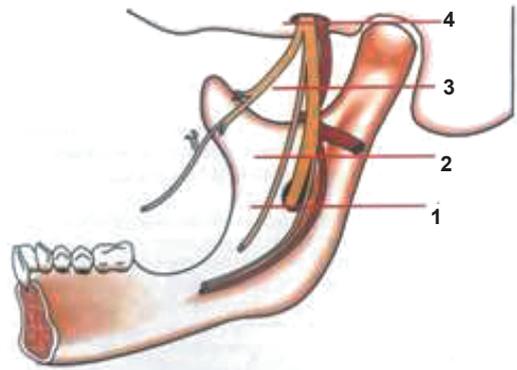


Рис. 5. Уровни анестезии на нижней челюсти: 1 – мандибулярная анестезия; 2 – торусальная анестезия; 3 – анестезия у шейки мышцелкового отростка; 4 – блокада у овального отверстия  
Fig. 5. Levels of anesthesia in the lower jaw: 1 - mandibular anesthesia; 2 - torus anesthesia; 3 - anesthesia at the neck of the condylar process; 4 - blockade at the foramen ovale



Рис. 6. Выход нижнечелюстного нерва из овального отверстия  
Fig. 6. Exit of the mandibular nerve from the foramen ovale. Крыловидно-нижнечелюстное пространство включает в себя также щечные и язычные артерии и нервы

Щечный нерв – отходит кпереди от n. mandibularis на уровне основания наружной пластинки крыловидного отростка, которое является наиболее частым препятствием для иглы при проведении блокады у овального отверстия.

При ошибочном введении анестетика у основания крыловидного отростка происходит блокада щечного нерва. Продолжая продвижение кпереди, под нижним краем латеральной крыловидной мышцы нерв достигает внутренней поверхности сухожилия височной мышцы и основания венечного отростка, где пересекает его на высоте жевательной поверхности верхних моляров при открытом рте. Этот перекрест нерва с передним краем основания венечного отростка является важным ориентиром для проведения проводниковых блокад щечного нерва (рис. 7). Затем нерв выходит на наружную поверхность щечной мышцы, прободает ее, иннервируя слизистую щеки и альвеолярного отростка на уровне нижних 5-7 зубов, кожу щеки и угла рта. Следует отметить, что щечный нерв является единственной чувствительной ветвью в группе передних двигательных ветвей нижнечелюстного нерва [3].



Рис. 7. Нижнечелюстной нерв: 1 - ушно-височная ветвь; 2 - щечная ветвь; 3 - язычная ветвь; 4 - нижнеальвеолярную  
 Fig. 7. Mandibular nerve: 1 - ear-temporal branch; 2 - buccal branch; 3 - lingual branch; 4 - lower alveolar

Щечная артерия – ветвь верхнечелюстной артерии от ее крыловидного отдела, проходит в крыловидно-нижнечелюстном пространстве, сопровождая щечный нерв, и у основания венечного отростка пересекает его передний край, располагается над щечной мышцей, кровоснабжая ее.

Язычная артерия – начинается от наружной сонной, идет вверх и кпереди по среднему констриктору глотки к вершине большого рога подъязычной кости, где пересекается с подъязычным нервом. Затем проходит под подъязычно-язычной мышцей в треугольнике Пирогова: отдает три ветви: 1) глубокая артерия языка; 2) надподъязычная; 3) подъязычная (рис. 8).

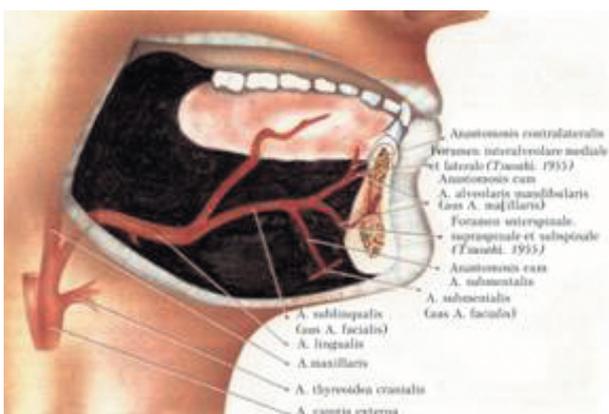


Рис. 8. Схема кровоснабжения нижней челюсти (Tsusaki, 1955) (цит. С. Krenkel, 2009).

Публикуется с разрешения авторов)

Fig. 8. Scheme of blood supply to the lower jaw (Tsusaki, 1955) (quoted by С. Krenkel, 2009).  
 Reproduced with the permission of the authors)

Язычный нерв - отходит от нижнечелюстного нерва у овального отверстия и располагается между крыловидными мышцами кпереди от нижнечелюстного нерва. У верхнего края медиальной крыловидной мышцы к нерву присоединяется барабанная струна (chorda tympani), которая является продолжением промежуточного нерва (n. Intermedius) (Wrisberg). В составе барабанной струны в язычный нерв включаются секреторные волокна, следующие к поднижнечелюстному и подъязычному нервным узлам, и вкусовые волокна к сосочкам языка.

Далее язычный нерв проходит между внутренней поверхностью нижней челюсти и медиальной крыловидной мышцей над поднижнечелюстной слюнной железой по наружной поверхности подъязычно-язычной мышцы (язычная артерия лежит на внутренней поверхности этой мышцы).

В полости рта язычный нерв расположен под слизистой оболочкой на уровне моляров нижней челюсти. Известны случаи повреждения его при травматическом удалении нижних восьмых зубов.

Язычный нерв также расположен кпереди от нижнечелюстного и проходит по внутренней поверхности ветви и тела нижней челюсти (рис. 3). При проведении блокад нижнеальвеолярного нерва этот нерв травмируется наиболее часто, вызывая его невриты, выражающиеся в онемении передних двух третей языка, парестезии. Травмирование язычного нерва наблюдается чаще при низком расположении иглы на уровне окклюзионной поверхности, т.е. при нарушении методики блокады, при которой рекомендуется более высокое, на 1.0 см выше жевательной поверхности нижних зубов [1, 9].

Блокада язычного нерва эффективно проводится при подслизистом введении анестетика в заднюю треть челюстно-язычного желобка на уровне коронки нижнего третьего моляра.

Методики обезболивания области, иннервируемой щечным нервом, представлены следующими видами:

Проводниковая блокада щечного нерва в месте пересечения им переднего края основания венечного отростка.

Точка вкола определяется апподактильно в месте пересечения линий проходящих:

- вертикально, вдоль венечного отростка и
- горизонтально, по жевательной поверхности последнего верхнего моляра [10].

1.2. Точка вкола определяется при пальцевом нахождении основания венечного отростка, и укол производится у конца ногтевой фаланги указательного пальца при блокаде справа [11].

1.3. Ориентиром для определения точки вкола является перекрест линий: вертикальной – вдоль венечного отростка и горизонтальной – вдоль жевательной поверхности нижних моляров [8].

При всех перечисленных видах блокад щечного нерва игла проводится до кости переднего края венечного отростка и ветви нижней челюсти, где вводится 1.5-2.0 мл анестетика.

2. Известна также методика блокады нерва при введении анестетика под слизистую оболочку пе-

реходной складки на уровне коронки нижнего восьмого зуба [9, 10, 12].

Как правило, все вышеперечисленные методы блокад щечного нерва эффективны, так как во всех этих случаях нерв расположен достаточно поверхностно.

Инфильтрационная анестезия слизистой оболочки и альвеолярного отростка в области 5-7 зубов нижней челюсти также является высокоэффективным методом блокады конечных ветвей щечного нерва.

Таким образом, знание всех анатомических образований в крыловидно-нижнечелюстном пространстве для челюстно-лицевого хирурга и хирурга-стоматолога поликлиники является чрезвычайно важным при проведении хирургических вмешательств.

**Обсуждение результатов.** Крыловидно-нижнечелюстное пространство имеет довольно сложное топографо-анатомическое строение. Его анатомические структуры подвижны вместе с нижней челюстью и, соответственно, адаптированы к данным условиям в виде извилистого хода нервов и сосудов, что предотвращает их растяжение, напряжение, травмирование. Эти особенности необходимо учитывать при проведении хирургических вмешательств, блокад чувствительных и двигательных нервов, в данной области [13-15].

Пространственное восприятие расположения анатомических структур крыловидно-нижнечелюстного пространства облегчается при описании их относительно латеральной и медиальной мышц.

Так, над медиальной крыловидной мышцей и на ее наружной (латеральной) поверхности расположены: клиновидно-нижнечелюстная связка (lig. sphenomandibularis), верхнечелюстная артерия и вена (art. et v. maxillaris), нижнечелюстной и его продолжение – нижнеальвеолярный нерв, щечный и язычный нервы, а в области заднего края мышцы – отросток околоушной железы.

За медиальной крыловидной мышцей расположены: мышца, напрягающая небную занавеску, шилоязычная, шилоглоточная мышцы и жировая соединительная ткань, верхний констриктор глотки, но это уже окологлоточное пространство, являющееся важным функциональным образованием орофарингеального отдела глотки.

Относительно латеральной крыловидной мышцы на ее наружной поверхности расположены ветвь нижней челюсти, верхнечелюстная артерия, сухожилие височной мышцы, щечные артерия и нерв. К внутренней поверхности латеральной крыловидной мышцы прилегает верхняя часть медиальной крыловидной мышцы и ее двигательный нерв, клиновидно-нижнечелюстная связка с межкрыловидной фасцией, средняя менингеальная артерия и нижнечелюстной нерв с отходящими от него язычным.

Основным способом вскрытия флегмон крылочелюстного пространства является методика с использованием экстраорального (наружного) доступа. Разрез кожи проводим параллельно краю нижней челюсти отступая от него 2 см. Несколько окаймляя угол нижней челюсти, разрез продолжаем кпереди до уровня лицевых артерии и вены,

которые расположены и определяются у переднего края жевательной мышцы. Продление разреза до уровня лицевых артерии и вены, необходимо для их успешной перевязки и пересечения, что позволяет широко раскрыть и свободно дренировать крылочелюстное и, при необходимости, окологлоточное пространства. При такой методике доступа, включающей перевязку и пресечение сосудов, рана приобретает форму зияющей. Такая рана требует в дальнейшем наложения вторичных швов.

После проведения разреза кожи и подкожной клетчатки вводим зажим под m. platysma и рассекаем мышцу на всем протяжении кожной раны. Перевязываем и пресекаем лицевые артерию и вену, идентифицируем краевую нижнечелюстную ветвь лицевого нерва и вместе с поверхностным листком собственной фасции шеи отводим нерв и сосуды кверху. Обнажив край нижней челюсти скальпелем, пересекаем медиальную крыловидную мышцу в пределах разреза кожи и дренируем крыловидно-нижнечелюстное пространство, предварительно проведя его пальцевое обследование.

Внутриротовой метод вскрытия крылочелюстного пространства, заключающийся в проведении разреза вдоль крыловидно-нижнечелюстной складки, отступая от нее латерально 1-2 см имеет ограниченные показания, так как выполняется при резко выраженной воспалительно-рефлекторной контрактуры нижней челюсти, что делает практически невозможным пальцевое обследование гнойной полости и адекватное дренирование. Это может привести к распространению гнойного процесса, необходимости проведения повторной операции гораздо более обширной и травматичной, чем первая, якобы щадящей.

Таким образом, крыловидно-нижнечелюстное клетчаточное пространство относится к сложным топографо-анатомическим отделам глубоких пространств лица, сообщаящимся с основанием черепа и шеи. При проведении блокад нервов данной области необходимо учитывать варианты их топографо-анатомического расположения и возможное травмирование этих образований, что часто связано с нарушением методики обезболивания.

Особую проблему составляют сложности диагностики распространенности гнойных процессов крыловидно-нижнечелюстного пространства, прежде всего при их гнилостно-некротических формах.

При травматических повреждениях этой области особую проблему может создавать ранение a. maxillaris, поиск инородных тел, смещенных фрагментов суставного отростка, разрывы нижнечелюстного нерва.

**Выводы:** 1. Топографо-анатомическое строение крыловидно-нижнечелюстного пространства является переменным и сложным, что необходимо учитывать при проведении блокад нервов, диагностике, проведении операций при гнойных процессах и травматических повреждениях.

2. Крыловидно-нижнечелюстное пространство, связанное непосредственно с окологлоточным, следует рассматривать также, как часть ротового

отдела глотки, которое сообщается с основанием черепа и шей.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и других взаимоотношениях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

### Литература / References

1. Harn SD, Durham TM. Incidence of lingual nerve trauma and postinjection complications in conventional mandibular block anesthesia. J Am Dent Assoc. 1990; 121 (4): 519-523. DOI: 10.14219/jada.archive.1990.0198, PMID: 2212345
2. Hillerup S, Jensen R. Nerve injury caused by mandibular block analgesia. Int J Oral Maxillofac Surg. 2006; 35 (5):437-43. DOI: 10.1016/j.ijom.2005.10.004, Epub 2005 Dec 15, PMID: 16343853
3. Михайлов С.С., Чукбар А.В., Цыбулькин А.Г.; под ред. Л. Л. Колесникова. Анатомия человека. В 2 томах. Том 1: учебник; 5-е изд., перераб. и доп. // Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 704 с. [Mikhailov SS, Chukbar AV, Tsybulkin AG; under ed LL Kolesnikov. Anatomiya cheloveka [Human anatomy]. Moskva: GEOTAR-Media [Moscow: GEOTAR-Media] 2013; 704 p. (In Russ.)].
4. Кабак С.Л., Мельниченко Ю.М., Саврасова Н.А., [и др.]. Окостеневшая крыловидно-остистая связка: Частота встречаемости in vivo и клинические проявления // Современная стоматология. - 2016. №4 (65). - С. 42-44. [Kabak SL, Melnichenko YuM, Savrasova NA, et al. Okostenevshaya krulovidno-ostistaya sviaska: chastota vstrechaemosti in vivo i klinicheskie projavleniya [Ossified Pterygospinous Ligament: In Vivo Incidence and Clinical Manifestations]. Sovremennaya stomatologiya [Modern dentistry]. 2016; 4 (65): 42-44. (In Russ.)].
5. Шмальгаузен И.И. Происхождение наземных позвоночных // М.: Наука, 1964 – 272 с. [Shmalgauzen II. Proishozhdenie nazemnyh pozvonochnyh [Origin of land vertebrates]. Moskva: Nauka [Moscow: The science]. 1964; 272 p. (In Russ.)].
6. Шувалов С.М. Избранные работы по челюстно-лицевой хирургии // Винница: ПрАО Виноблтипография, 2018. – 264 с. [Shuvalov SM. Izbrannue rabotu po chelustno-licevoy hirurgii [Selected works on maxillofacial surgery]. Vinnitsa: PrAO Vinobltupografiya [Vinnitsia: PrAO Vinobltypography]. 2018; 264 p. (In Russ.)].
7. Шувалов С.М. Прикладная топографическая анатомия головы и шеи // Винница: ПрАО Виноблтипография, 2020. – 116 с. [Shuvalov SM. Prikladnaya topograficheskaya anatomiya golovu i shei [Applied topographic anatomy of the head and neck]. Vinnitsa: PrAO Vinobltupografiya [Vinnitsia: PrAO Vinobltypography]. 2020; 116 p. (In Russ.)].
8. Евдокимов А.И., Васильев Г.А. Хирургическая стоматология // М.: Медицина, 1964.- 484 с. [Evdokimov AI, Vasiliev GA. Hirurgicheskaya stomatologiya [Surgical dentistry]. Moskva: Medicina. [Moscow: MEDICINE]. 1964; 484 p. (In Russ.)].
9. Malamed SF. Nerve injury caused by mandibular block analgesia. Int J Oral Maxillofac Surg. 2006; 35 (9): 876-877. DOI: 10.1016/j.ijom.2006.03.022
10. Кононенко Ю.Г., Рожко Н.М., Рузин Г.П. Местное обезболивание в амбулаторной стоматологии // М.: Книга плюс; Издание 3-е, перераб. и доп. 2004. – 352 с. [Kononenko YuG, Rozhko NM, Ruzin GP. Mestnoe obezbolivanie v ambulatornoi stomatologii [Local anesthesia in outpatient dentistry]. Moskva: Kniga plus [Moscow: Book plus]. 2004; 352 p. (In Russ.)].
11. Рабинович С.А. Современные технологии местного обезболивания в стоматологии // М.: ВУНМЦ МЗ РФ, 2000 – 144 с. [Rabinovich SA. Sovremennye tehnologii mestnogo obezbolivaniya v stomatologii [Modern technologies of local anesthesia in dentistry]. Moskva: VUNMC MZ PF [Moscow: VUNMTs Ministry of Health of the Russian Federation]. 2000; 144 p. (In Russ.)].
12. Маланчук В.О. Хирургічна стоматологія та щелепнолицева хірургія. Том 1. // К. : Логос, 2011. — 672 с. [Malanchuk VO. Hirurgichna stomatologіia ta cheleпнолицева хірургія [Surgical dentistry and maxillofacial surgery]. Kiev: Logos [Kiev: Logos]. 2011; T 1: 672 p. (In Ukr.)].
13. Сёмкин В.А., Дыдыкин С.С., Кузин А.В., Согоачёва В.В. Анатомическое обоснование профилактики травмы язычного нерва при мандибулярной анестезии // Стоматология. - 2015. - №94(3). - С. 21-24. [Semkin, VA, Dydykin, SS, Kuzin AV, Sogacheva VV. Anatomicheskoe obosnovanie profilaktiki travmu yazuchnogo nerva pri mandibularnoi anestesii [Anatomical rationale for the prevention of lingual nerve injury during mandibular anesthesia]. Stomatologiya [Dentistry]. 2015; 94 (3): 21-24. (In Russ.)].
14. Парвиз Янфаза, Джозеф Б. Нэдол, Роберт Гала, [и др.]. Хирургическая анатомия головы и шеи // Москва: Издательство Панфилова, 2014. – 896 с. [Parviz Yanfaza, Joseph B Nadol, Robert Gala. Hirurgicheskaya anatomiya golovu i shei [Surgical anatomy of the head and neck]. Moskva: Izdatel'stvo Panfilova [Moscow: Publishing Panfilova]. 2014; 896 p. (In Russ.)].
15. Под редакцией академика РАМН и РАН профессора Коновалова А.Н. Хирургия опухолей основания черепа // Москва: Можайский полиграфический комбинат, 2004. - 372 с. [Kоновалов AN ed. Hirurgiya opuholej osnovaniya cherepa [Surgery for skull base tumors]. Moskva: Mozhayskiy poligraficheskij kombinat [Moscow: Mozhaisk Printing Plant]. 2004; 372 p. (In Russ.)].