УДК 13058

ТОПОГРАФИЯ ВЕТВЕЙ ЛИЦЕВОГО НЕРВА ПРИ РАДИКАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЯХ ПО ПОВОДУ ОПУХОЛЕЙ ОКОЛОУШНОЙ СЛЮННОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Стяжкина С. Н.

Доктор медицинских наук, профессор, хирург высшей категории

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России,

РФ, г. Ижевск

Газизуллина А. З.

Студент 3 курса педиатрического факультета

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России,

РФ, г. Ижевск

Кузнецова Е. Л.

Студент 3 курса педиатрического факультета

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России,

РФ, г. Ижевск

Максимова И. В.

Студент 3 курса педиатрического факультета

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный медицинский университет» Минздрава России,

РФ, г. Ижевск

Аннотация: в статье систематизированы данные о нормальной топографии нерва, об изменении его взаимоотношений с опухолью при местно-распространённом росте, а также обоснование тактики в отношении ветвей нерва при операциях различного объёма. Отдельно рассмотрено значение топографии канала лицевого нерва до коленчатого ганглия для планирования объёма послеоперационной лучевой терапии при периневральной инвазии.

Ключевые слова: околоушная слюнная железа, лицевой нерв, ветви лицевого нерва, периневральная инвазия, паротидэктомия, радикальное хирургическое лечение, злокачественные опухоли слюнных желез, реконструкция лицевого нерва.

THE TOPOGRAPHY OF THE FACIAL NERVE BRANCHES DURING RADICAL SURGERY FOR PAROTID GLAND TUMORS

Styazhkina S.N.
Doctor of Medical Sciences, Professor, Surgeon of the Highest Category
Izhevsk State Medical University,
Russian Federation, Izhevsk.
Gazizullina A. Z.
Third-year student of the Faculty of Medicine
FSBEI HE "Izhevsk State Medical University" of Russia,
Russian Federation, Izhevsk
Kuznetsova E. L.

Third-year student of the Faculty of Medicine
FSBEI HE "Izhevsk State Medical University" of Russia,
Russian Federation, Izhevsk
Maksimova I. V.
Third-year student of the Faculty of Medicine
FSBEI HE "Izhevsk State Medical University" of Russia,
Russian Federation, Izhevsk

Abstract: the article systematizes data on the normal topography of the nerve, on changes in its relationship with the tumour in locally advanced growth, and on the management of nerve branches during operations of various extents. The significance of the facial nerve canal topography up to the geniculate ganglion for postoperative radiotherapy planning in cases of perineural invasion is discussed separately.

Keywords: parotid salivary gland, facial nerve, facial nerve branches, perineural invasion, parotidectomy, radical surgery, malignant salivary gland tumors, facial nerve reconstruction.

Введение

Околоушная слюнная железа — единственная из больших слюнных желез, в толще паренхимы которой проходит ствол и ветви лицевого нерва (n. facialis, VII черепной нерв). Именно это обстоятельство определяет главную техническую сложность радикальных операций по поводу опухолей данной локализации: хирург должен удалить железу единым блоком с опухолью и адекватными краями резекции, сохранив при этом функцию мимической мускулатуры. По современным данным, новообразования слюнных желез составляют 1–5 % среди всех злокачественных опухолей и около 3 % опухолей головы и шеи, при этом основную группу составляют эпителиальные опухоли (95 %), из которых 80–90 %

локализуются именно в больших слюнных железах [1, 2]. Явления пареза мимической мускулатуры расцениваются как крайне неблагоприятный прогностический признак, свидетельствующий о местной распространённости процесса и, как правило, о вовлечении лицевого нерва опухолью [1].

Хирургическое вмешательство рассматривают как основной метод радикального лечения пациентов с эпителиальными злокачественными новообразованиями слюнных желез [1, 3]. При этом минимальным объёмом операции при подозрении на злокачественную опухоль околоушной слюнной железы является субтотальная резекция железы, а при местно-распространённых стадиях — полное удаление первичной опухоли, нередко в сочетании с шейной лимфаденэктомией [1]. Во всех этих ситуациях топография ветвей лицевого нерва и их взаимоотношения с опухолью определяют как онкологическую адекватность вмешательства, так и функциональный исход.

Цель исследования

Систематизировать топографо-анатомические данные о ходе и ветвях лицевого нерва в области околоушной слюнной железы и на их основе обосновать тактику в отношении ветвей нерва при радикальных операциях по поводу злокачественных опухолей околоушной железы, включая критерии объёма операции по классификации TNM и принципы послеоперационной лучевой терапии при периневральной инвазии.

1. *Международная классификация стадий развития раковых опухолей TNM* (8-е издание, American Joint Committee on Cancer):

Символ T содержит следующие градации:

TX — недостаточно данных для оценки первичной опухоли;

T0 — первичная опухоль не определяется;

T1 — опухоль 2 см или менее в наибольшем измерении без распространения за пределы паренхимы железы;

T2 — опухоль более 2 см, но не более 4 см, без распространения за пределы паренхимы железы;

T3 — опухоль более 4 см и/или распространение за пределы паренхимы железы;

T4a — опухоль распространяется на кожу, нижнюю челюсть, слуховой проход и/или лицевой нерв;

T4b — опухоль распространяется на крыловидные отростки, основание черепа или внутреннюю сонную артерию.

Символ N указывает на наличие или отсутствие метастазов в регионарных ЛУ.

NX – недостаточно данных для оценки регионарных ЛУ. N0 – поражения регионарных ЛУ нет N1– метастазы в одном ЛУ на стороне поражения не более 3-х см. в наибольшем измерении

N2 – метастазы в одном ЛУ на стороне поражения более 3-х см. но не более 6 см. в наибольшем измерении; или в нескольких ЛУ на стороне поражения не более 6 см. в наибольшем измерении; двухстороннее или контралатеральное поражение ЛУ не более 6 см в наибольшем измерении

N2a – метастазы в одном ЛУ на стороне поражения более 3-х см, но не более 6 см в наибольшем измерении.

N2b – метастазы в нескольких ЛУ на стороне поражения не более 6 см. в наибольшем измерении.

N2c – двухстороннее или контралатеральное метастазы в ЛУ не более 6 см в наибольшем измерении

N3 – метастазы в ЛУ более 6 см в наибольшем измерении

Символ M характеризует наличие или отсутствие отдаленных метастазов.

M0 – отдаленных метастазов нет.

M1 – наличие отдаленных метастазов.

2. Топография лицевого нерва в проекции околоушной слюнной железы

Лицевой нерв покидает полость черепа через внутреннее слуховое отверстие, проходит в канале лицевого нерва (фаллопиевом канале) пирамиды височной кости и выходит из неё через шилососцевидное отверстие (foramen stylomastoideum). Экстракраниальный отдел нерва вначале располагается в верхней части шейной боковой области, затем входит в околоушную слюнную железу с её задневерхнего края. В пределах железы ствол нерва располагается относительно поверхностно, между поверхностной и глубокой долями железы, образуя условную плоскость, по которой паренхима железы разделяется на две доли. Дистальнее ствол делится на крупную верхнезаднюю и нижнюю ветви, которые в толще железы формируют околоушное нервное сплетение (plexus parotideus), известное как «гусиная лапка» (pes anserinus). Из этого сплетения формируются пять основных ветвей: височная, скуловая, щёчная, краевая ветвь нижней челюсти и шейная. Ветви нерва выходят из переднего края железы веерообразно и направляются к иннервируемым мимическим мышцам, при этом височная и скуловая ветви проходят над протоком железы, а щёчная и краевая ветвь нижней челюсти — под ним. Важными топографическими ориентирами при выделении ветвей служат шилообразный отросток с прикрепляющимися к нему мышцами, заднее брюшко двубрюшной мышцы, шилоподъязычная мышца, задняя область слухового прохода и ретромандибулярная вена, по отношению к которой ветви нерва обычно располагаются более поверхностно [4].

Хирургическое значение этой топографии состоит в том, что ствол и ветви лицевого нерва не могут быть отделены от паренхимы железы без их полной скелетизации: операция на околоушной железе по существу является операцией на

нерве. Точная локализация ствола нерва, последовательное выделение его ветвей от периферии к центру или от ствола к периферии и сохранение межветвевых анастомозов внутри околоушного сплетения — основа функционально щадящей паротидэктомии. Толщина ствола нерва вне железы составляет 2–3 мм, ветвей — 0,5–1,5 мм, что определяет необходимость микрохирургической техники при их выделении и реконструкции.

3. Изменение топографии ветвей лицевого нерва при опухолях

Опухоль околоушной железы, как правило, представляет собой безболезненное узловое образование плотноэластической консистенции, подвижное при пальпации и не спаянное с кожей [1]. При доброкачественных и ранних злокачественных опухолях ветви лицевого нерва обычно смещаются растущим узлом, обтекая его, но остаются в неизменённой капсульной плоскости. С увеличением размера опухоли уменьшается среднее расстояние между опухолью и лицевым нервом: показано, что размер опухоли околоушной железы предсказывает близость её к нерву, что должно учитываться при предоперационном планировании [7]. Параневральная клетчатка при этом истончается, ветви нерва плотно прилегают к опухолевому узлу, и выделять их приходится в непосредственной близости от капсулы опухоли.

При злокачественных опухолях клиническая картина меняется: при распространённых процессах отмечаются инфильтрация кожи, ограничение смещаемости образования, болезненность при пальпации, а парез мимической мускулатуры свидетельствует о местной распространённости процесса. С позиции топографии это означает инвазию опухоли в эпиневрий и периневральные пространства ветвей нерва, фиксацию нервных структур к опухолевому узлу и нарушение привычной плоскости препарирования. Наличие или отсутствие периневральной инвазии является обязательным параметром патолого-

анатомического исследования операционного материала и влияет на выбор тактики лечения и прогноз. Именно поэтому топографо-анатомическая оценка взаимоотношений опухоли с ветвями нерва должна начинаться уже на этапе визуализации: при подозрении на распространение опухоли на основание черепа, нижнюю челюсть и структуры канала лицевого нерва показана КТ или МРТ лицевого отдела черепа с внутривенным контрастированием [1].

4. Объём операции и тактика в отношении ветвей лицевого нерва

Согласно действующим рекомендациям, минимальным объёмом операции при подозрении на злокачественную опухоль околоушной слюнной железы является субтотальная резекция околоушной железы; при стадиях T1–T2N0 выполняется полное хирургическое удаление первичной опухоли [1, 3]. При стадиях T1–2N+M0, T3–4aN0M0 и T3–4aN+M0 удаление первичной опухоли дополняется шейной лимфаденэктомией с последующей дистанционной лучевой терапией. При T4b (распространение опухоли на основание черепа, крыловидные отростки, внутреннюю сонную артерию) радикальное хирургическое вмешательство, как правило, невозможно, и лечение ограничивается лучевой или одновременной химиолучевой терапией [1].

Удаление первичного очага по возможности выполняется единым блоком. Принципиально, что если опухоль прилежит к двигательному или сенсорному нерву, нельзя исключать периневральную инвазию: в такой ситуации нерв следует выделить в проксимальном и дистальном направлениях и выполнить его резекцию до получения чистого края [1, 6]. Для подтверждения свободности ткани от опухоли полезна оценка проксимального и дистального краёв нерва методом замороженных срезов (срочное патолого-анатомическое исследование операционного материала), а одномоментная реконструкция резецированного участка нерва предпочтительна и выполняется сразу [1, 5]. Таким образом,

резекция ветвей лицевого нерва при радикальной операции — не случайное осложнение, а осознанный этап вмешательства при доказанной или высоковероятной периневральной инвазии.

Радикальность вмешательства контролируется по краям резекции: чистым краем считается расстояние от инвазивного края опухоли до края резекции не менее 5 мм, близким — менее 5 мм; препарат маркируется для ориентации патологоанатомом. Реконструкция хирургических дефектов проводится по усмотрению хирурга: предпочтительно первичное ушивание при сохранении широких краёв резекции, при необходимости — пластика местными, регионарными или свободными лоскутами [1, 8].

5. Топография канала лицевого нерва и планирование лучевой терапии

Топография лицевого нерва имеет значение не только на хирургическом, но и на лучевом этапе лечения. При наличии неблагоприятных гистологических признаков (низкодифференцированная опухоль, положительные или близкорасположенные края резекции, периневральная инвазия, сосудистая эмболия, метастазы в регионарные лимфоузлы, стадии T3–4a, аденокистозный рак) показана послеоперационная дистанционная лучевая терапия. При периневральной инвазии зона облучения формируется с дополнительным объёмом, включающим канал лицевого нерва до коленчатого ганглия, а также каналы язычного и подъязычного нервов вплоть до основания черепа; суммарная очаговая доза на ложе удалённой опухоли составляет 50–66 Гр. Это положение прямо вытекает из топографии нерва: периневральное распространение опухоли осуществляется ретроградно по ходу интратемпорального отдела лицевого нерва, поэтому лучевая мишень должна охватывать весь канал нерва до коленчатого ганглия, чтобы исключить субклиническое продолжение болезни. Начало

послеоперационной лучевой терапии рекомендуется в интервале 6–8 недель после операции [1].

6. Функциональные последствия вмешательств на ветвях лицевого нерва

Временный или постоянный парез мимической мускулатуры — закономерное функциональное следствие операций на околоушной железе. Его выраженность определяется объёмом резекции ветвей и качеством реконструкции. Реабилитация таких пациентов начинается ещё до операции: пререабилитация (физическая подготовка, психологическая и нутритивная поддержка) ускоряет функциональное восстановление и снижает частоту осложнений. В раннем послеоперационном периоде рекомендованы купирование болевого синдрома, физиотерапия, упражнения для укрепления мышц лица и шеи, лечение положением, чрескожная электростимуляция и акупунктура с целью улучшения функциональных результатов. На последующих этапах реабилитации продолжаются комплексы упражнений для мышц лица и шеи, при необходимости — логопедическая помощь, что улучшает качество жизни пациентов после радикального хирургического лечения [1].

Заключение. Топография ветвей лицевого нерва в проекции околоушной слюнной железы — системообразующий фактор планирования радикальных операций при её опухолях. Ствол нерва и формируемое им околоушное сплетение с пятью основными ветвями проходят между долями железы, и любое вмешательство на железе по существу является вмешательством на нерве. При доброкачественных и ранних злокачественных опухолях возможна выделение и сохранение ветвей нерва в пределах капсулы опухоли; при местно-распространённых процессах и признаках перineвральной инвазии показана резекция нерва в проксимальном и дистальном направлениях до получения

чистого края с срочным гистологическим контролем и одномоментной реконструкцией резецированного участка. Знание хода канала лицевого нерва до коленчатого ганглия необходимо не только хирургу, но и радиотерапевту: при периневральной инвазии именно эта анатомическая структура должна входить в объём послеоперационного облучения дозой 50–66 Гр. Комплексный подход — точная предоперационная визуализация (КТ/МРТ), интраоперационная оценка краёв, одномоментная нейрореконструкция и поэтапная реабилитация — позволяет сочетать онкологическую радикальность с максимально возможным сохранением функции мимической мускулатуры.

Библиографический список

1. Клинические рекомендации «Злокачественные опухоли слюнных желез» (C06.9, C07, C08). М.: Ассоциация онкологов России и др.; 2024. ID: 116. Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ.

2. WHO Classification of Head and Neck Tumours. 5th ed. Lyon: IARC; 2022.

3. Wang X., Luo Y., Li M. et al. Management of salivary gland carcinomas — a review. Oncotarget. 2017;8(3):3946–3956.

4. Синельников Р.Д., Синельников Я.Р., Синельников А.Я. Атлас анатомии человека. Т. 3. Учение о нервной системе. М.: Новая волна; 2010.

5. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®). Principles of Surgery. Version 1.2024.

6. Johns M.E. Parotid cancer: a rational basis for treatment. Head Neck Surg. 1980;3(2):132–141.

7. Domenick N.A., Johnson J.T. Parotid tumor size predicts proximity to the facial nerve. Laryngoscope. 2011;121(11):2366–2370.

8. Ord R.A., Ghazali N. Margin analysis. Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America. 2017;29(3):315–324.