

*На правах рукописи*

Григорян Георгий Юрьевич

ТРИГЕМИНАЛЬНАЯ НЕВРАЛГИЯ ПРИ ОПУХОЛЯХ  
МОСТОМОЗЖЕЧКОВОГО УГЛА  
(ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ)

14.01.18 – нейрохирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Москва – 2020

Работа выполнена на кафедре нейрохирургии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного последипломного образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор Древаль Олег Николаевич  
ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного последипломного образования» Минздрава России, кафедра нейрохирургии, заведующий кафедрой нейрохирургии

Официальные оппоненты:

Карахан Владислав Борисович доктор медицинских наук, профессор,  
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, нейрохирургическое отделение, ведущий научный сотрудник

Рзаев Джамиль Афет оглы доктор медицинских наук, ФГБУ  
«Федеральный центр нейрохирургии» Минздрава России (г. Новосибирск), главный врач

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г. в 14.00 часов на заседании диссертационного совета Д 001.025.01 при ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России по адресу: 125047, г. Москва, ул. Тверская-Ямская, 16.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России и на сайте <http://www.nsi.ru>

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета Д 001.025.01  
доктор медицинских наук

Яковлев Сергей Борисович

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Тригеминальная невралгия, частота которой в популяции составляет 3 – 27 случаев на 100000 населения, проявляется пароксизмальным болевым синдромом в орофациальной области, консервативное лечение которого теряет свою эффективность по мере прогрессирования заболевания и с целью устранения неукротимой боли применяются различные нейрохирургические методики.

В большинстве наблюдений тригеминальная невралгия возникает в результате компрессии парастволовых отделов корешка тройничного нерва прилежащими избыточными петлями артерий вертебробазилярного бассейна и венозными сосудами, однако в ряде случаев выявляются иные этиологические факторы, включающие поражение тригеминальных сенсорных путей и внутриволоковых структур при рассеянном склерозе и опухолях различной локализации.

Опухоли центральной нервной системы различной гистологической структуры, приводящие к развитию клинической картины тригеминальной невралгии, наиболее часто локализуются в области мостомозжечкового угла. Опухоли мостомозжечкового угла, вызывающие тригеминальную невралгию, как правило представлены менингиомами пирамиды височной кости, вестибулярными невриномами и эпидермоидами, которые сдавливают и деформируют корешок тройничного нерва.

Полное или частичное удаление опухолей может приводить к исчезновению болевого синдрома или снижению его интенсивности вследствие декомпрессии корешка тройничного нерва, хотя во время хирургических вмешательств иногда обнаруживается дополнительная компрессия нервного корешка сосудистой структурой.

## Степень разработанности темы исследования

Анатомические взаимоотношения корешка тройничного нерва с опухольями и сосудистыми образованиями весьма вариабельны и эффективность лечения во многом обусловлена выбором тактики микрохирургического вмешательства. В настоящее время лишь в единичных публикациях описаны топографические особенности нейроваскулярных взаимоотношений у пациентов с тригеминальной невралгией и опухольями мостомозжечкового угла, а также указывается на необходимость как удаления опухоли, так и сосудистой декомпрессии для устранения болевого синдрома. Однако, для выбора адекватной методики декомпрессии корешка тройничного нерва, включающей как резекцию опухоли, так и сосудистую транспозицию, необходимо проведение подробного анализа анатомических взаимоотношений парастволового отрезка корешка тройничного нерва со сдавливающими его новообразованиями и дислоцированными сосудами. Наличие разнообразных вариантов взаимоотношений смещенных и деформированных нервных и сосудистых структур требует усовершенствования имеющихся технических приемов нейроваскулярной декомпрессии для обеспечения полного и долгосрочного устранения невралгического болевого синдрома.

## Цель исследования

Улучшение результатов хирургического лечения тригеминальной невралгии при опухолях мостомозжечкового угла, анализ анатомических взаимоотношений корешка тройничного нерва с прилежащими структурами и разработка методик его декомпрессии.

## Задачи исследования:

1. Оценка специфических особенностей клинического течения тригеминальной невралгии при опухолях мостомозжечкового угла.
2. Определение нейровизуализационных (МРТ, МРТ-ангиография, МРТ-цистернография) критериев тригеминальной невралгии при опухолях мостомозжечкового угла.

3. Усовершенствование хирургических методик сосудистой декомпрессии корешка тройничного нерва при различных вариантах анатомических взаимоотношений с прилежащими структурами.

4. Анализ интраоперационных данных и выделение ведущих анатомических вариантов компрессии корешка тройничного нерва прилежащими опухолями и сосудами.

5. Разработка тактики хирургического лечения тригеминальной невралгии при опухолях мостомозжечкового угла на основе анализа результатов оперативных вмешательств.

#### Научная новизна

На основе полученных данных проведено оригинальное исследование особенностей анатомических взаимоотношений корешка тройничного нерва с прилежащими новообразованиями и сосудистыми структурами у пациентов с тригеминальной невралгией и опухолями мостомозжечкового угла. Предложены критерии и разработаны обоснованные методики нейроваскулярной декомпрессии в зависимости от имеющегося варианта анатомических взаимоотношений.

#### Теоретическая и практическая значимость

Проведен анализ особенностей клинических проявлений и данных нейровизуализации у пациентов с тригеминальной невралгией при опухолях мостомозжечкового угла. Дано детальное описание различных вариантов анатомических взаимоотношений корешка тройничного нерва с прилежащими структурами. Предложены и апробированы различные варианты сосудистой декомпрессии нервных структур. Оптимизация тактики хирургического лечения привела к улучшению функционального статуса пациентов с повышением качества жизни, укорочению сроков социальной и трудовой реабилитации.

Проведенное исследование имеет значительный клинический и научно-практический интерес, представляя современные рекомендации для практикующих нейрохирургов и неврологов. Разработанные хирургические методики внедрены в практику ФГАУ «Лечебно-реабилитационный центр» Минздрава России.

Основные результаты, положения и выводы диссертации используются в лекционных курсах и практических занятиях по нейроонкологии и функциональной нейрохирургии для подготовки ординаторов и аспирантов, а также курсах повышения квалификации специалистов.

#### Методология и методы исследования

Работа основана на анализе крупной нерандомизированной клинической серии пациентов, объединенных общей нозологией и оперированных в одной клинике. Основным методом исследования – клинический, вспомогательный – рентгенологический (нейровизуализационный).

#### Основные положения, выносимые на защиту:

1. Тригеминальная невралгия при опухолях мостомозжечкового угла сопровождается симптомами поражения прилежащих к новообразованиям краниальных нервов, мозжечка и ствола головного мозга.

2. Наиболее информативным методом диагностики является магнитнорезонансная томография, выявляющая компрессию и дислокацию тригеминальной входной зоны опухолями и прилежащими сосудами.

3. Тригеминальная невралгия обусловлена компрессией входной зоны корешка тройничного нерва как опухолями, так и прилежащими к нему сосудами, формирующими различные варианты топографических взаимоотношений.

4. Снижение числа рецидивов невралгии тройничного нерва в отдаленном послеоперационном периоде достигается применением методики

транспозиции сосуда и нервного корешка без установки имплантатов в тригеминальной входной зоне.

5. Хирургическое лечение тригеминальной невралгии заключается в декомпрессии корешка тройничного нерва, которое проводится посредством удаления опухолей мостомозжечкового угла и устранении перекрестного нейроваскулярного конфликта.

#### Личный вклад автора

Автор принимал непосредственное участие в выборе направления исследования, постановке задач, клиническом обследовании и лечении пациентов, в сборе клинического материала, подготовке к публикации результатов исследования. Диссертантом проведен анализ медицинской документации и научное обобщение полученных результатов.

#### Достоверность результатов исследования

Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается большим количеством наблюдений и современными методами исследований, которые соответствуют поставленным в работе цели и задачам.

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, подкреплены убедительными фактическими данными, наглядно представленными в приведенных таблицах и рисунках. Авторские данные сравнены с полученными ранее литературными данными по рассматриваемой тематике.

#### Внедрение в практику

Результаты диссертационной работы внедрены в практическую работу нейрохирургического отделения ФГАУ «Лечебно – реабилитационный центр» Минздрава России, а также в учебный курс для ординаторов и аспирантов кафедры нейрохирургии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного последипломного образования» Минздрава России.

### Апробация материалов диссертации

Основные положения и результаты диссертационной работы доложены и обсуждены на I Российско-Китайском конгрессе нейрохирургов (Уфа, 2017 год); VI Всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения» (Санкт-Петербург, 2017 год), 11th Meeting of the AASSFN (Тайвань, 2018 год) конференция по функциональной нейрохирургии (Москва, 2018 год), 1 международный онкологический форум (Москва, 2018 год); VIII Всероссийской научно-практической конференции «Поленовские чтения» (Санкт-Петербург, 2019 год), заседании Московского общества нейрохирургов (Москва, 2019 год), на совместной конференции коллектива сотрудников кафедры нейрохирургии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 11.04.2019г. (протокол № 3/04-19).

### Публикации

По материалам диссертации опубликовано 6 печатных работ, в которых полностью отражены основные положения, результаты и выводы диссертационного исследования. Из них 2 статьи - в научных рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки РФ, 4 – в виде статей и тезисов в материалах отечественных и зарубежных съездов, конгрессов и конференций.

### Структура и объем диссертации

Диссертация представлена в виде рукописи, изложена на 135 страницах машинописного текста, иллюстрирована 4 таблицами и 32 рисунками. Работа состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложения. Библиографический указатель содержит 125 источников, из них 21 отечественных и 104 зарубежных.



## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

### **Общая характеристика клинического материала**

Настоящая работа основана на анализе неврологических проявлений, нейровизуализационных данных, интраоперационных находок и результатов хирургического лечения 52 пациентов с тригеминальной невралгией и опухолями мостомозжечкового угла. Все пациенты проходили лечение в ФГАУ «Лечебно-реабилитационный центр» Минздрава России в течение 2002-2018 гг.

В представленной группе было 38 женщин и 14 мужчин (соотношение 2,7:1). На момент госпитализации для хирургического лечения возраст пациентов варьировал от 22 до 84 лет. Средний возраст составил 55,86 лет, наибольшее число пациентов находилось в возрастном диапазоне 51 – 70 лет (53,8%).

Длительность заболевания до хирургического лечения колебалась от 1 месяца до 20 лет (в среднем 5 лет). Все пациенты для снижения интенсивности болевого синдрома принимали препараты карбамазепина в суточной дозе 400-2000 мг. Хирургическим манипуляциям на периферических ветвях и корешке тройничного нерва с транзиторным эффектом подверглись 7 пациентов, а в 3 наблюдениях произведенные ранее радиохирургические вмешательства не оказали влияния на интенсивность невралгической боли и не сопровождалось уменьшением опухоли.

Опухоли мостомозжечкового угла были представлены менингиомами в 29 случаях, эпидермоидами – в 11, невриномами – в 10, каверновой – в 1 и гемангиомой – в 1 наблюдениях.

Тригеминальная невралгия представляла собой единственное клиническое проявление заболевания у 9 из 11 пациентов с эпидермоидами, гемангиомой, каверновой и у 12 из 29 - с менингиомами мостомозжечкового угла. У остальных пациентов лицевая боль сопровождалась дополнительными неврологическими нарушениями, проявляющимися снижением или выпадением слуха, атаксией и нистагмом.

Пароксизмальный болевой синдром и триггерные зоны в 23 наблюдениях захватывали одновременно максиллярную и мандибулярную ветви тройничного нерва, а в 7 – всю половину лица. Изолированное поражение мандибулярной ветви выявлено у 5 больных, максиллярной – у 14. Во всей анализируемой группе пациентов отмечено поражение 92 ветвей тройничного нерва, причем наиболее часто вовлекались максиллярная (47 наблюдений) и мандибулярная (35 наблюдений) ветви, и значительно реже – офтальмическая (10 наблюдений). Нарушения чувствительности различной степени выраженности на лице обнаружены у 46% пациентов.

Всем больным проведено стандартное комплексное обследование, включающее соматический и неврологический осмотры, офтальмологическую и оториноларингологическую консультации, а также рутинные лабораторные и инструментальные исследования.

Магнитнорезонансная томография выполнялась всем пациентам на аппаратах напряженностью магнитного поля 1,5Т или 3Т. Стандартный набор МРТ-последовательностей включал проведение внутривенного контрастирования, МР-ангиографию, FIESTA (Fast Imaging Employing Steady-state Acquisition) и CISS (Constructive Interference Steady State).

По данным нейровизуализации определялись размеры опухолей, степень их контрастирования, а также наличие и степень компрессии ствола головного мозга. Оценивалось расположение корешка тройничного нерва относительно опухолевого узла и прилежащих сосудистых структур.

Окончательная оценка радикальности удаления опухоли и топографических взаимоотношений корешка тройничного нерва проводилась спустя 7 – 9 дней по результатам контрольной магнитнорезонансной томографии, выполненной в тех же последовательностях.

Все операции осуществлялись под эндотрахеальным наркозом посредством ретромастоидального подхода в положении больного сидя.

В ближайшем и отдаленном послеоперационных периодах оценка результатов проведена по двум основным параметрам: динамика болевого синдрома и тотальность удаления опухоли.

Ближайшая эффективность определялась на 8 – 9 день после проведенного вмешательства. Анализ отдаленных результатов основывался на данных очных осмотров и телефонного анкетирования спустя 6 месяцев и ежегодно.

Динамика клинических проявлений тригеминальной невралгии оценивалась по двум категориям. Отличный результат соответствовал полному исчезновению пароксизмальной лицевой боли и триггерных зон. Сохранение невралгических приступов, устранение которых требовало приема противосудорожных средств, рассматривалось как плохой результат.

Клинические особенности неврологических проявлений и течения заболевания представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Клинические показатели у пациентов с тригеминальной невралгией и опухолями мостомозжечкового угла.

Клинические проявления	Гистологический тип опухоли (количество)				
	Менингиома (29)	Эпидермоид (11)	Невринома (10)	Кавернома (1)	Гемангиома (1)
Нарушение слуха	11	1	10	-	-
Атаксия	6	1	2	-	-
Сенсорные нарушения	13	5	5	1	-

Ведущей жалобой пациентов во всех случаях была лицевая боль пароксизмального характера. У большинства пациентов тригеминальная невралгия манифестировала резкой пароксизмальной болью, и лишь в 3 наблюдениях заболевание первоначально проявилось болезненными ощущениями неопределенного характера, которые в течение нескольких месяцев трансформировались в типичный невралгический синдром.

Первые проявления тригеминальной невралгии у пациентов с менингиомами и невриномами отмечены в старшем возрасте (50-70 лет), а более раннее возникновение пароксизмальной боли было характерным для пациентов с эпидермоидами церебеллопонтинной цистерны (19-30 лет).

Различной степени выраженности остаточная гипестезия в соответствующих зонах лица в результате неполной реиннервации выявлена у 7 пациентов, подвергшихся ранее хирургическим вмешательствам на периферических ветвях и корешке тройничного нерва.

Нарушения чувствительности на коже лица и слизистых оболочках на стороне пароксизмальной боли проявлялись легкой гипестезией и не достигали степени выраженного онемения в 46% наблюдениях.

Выраженные нарушения слуховой функции выявлены у всех 10 пациентов с вестибулярными невриномами, у 11 (31%) из 29 - с менингиомами пирамиды височной кости и только у 1 из 11 - с эпидермоидом.

При невринах заболевание обычно первоначально проявлялось нарушением слуха и спустя 1-2 года на фоне прогрессирующего снижения слуха присоединялись пароксизмальные лицевые боли. Сходное течение отмечено у пациентов с менингиомами, хотя в 48% наблюдений дебют тригеминальной невралгии предшествовал постепенному снижению слуховой функции.

Атактические расстройства выявлялись реже и отмечены преимущественно при менингиомах. Выпадение функции лицевого нерва, а также симптомы поражения каудальной группы краниальных нервов и ствола головного мозга в исследуемой серии пациентов не обнаружены.

Размер менингиом составил 12 – 64 мм (в среднем 29 мм). У 3 пациентов выявлен менинготелиоматоз, причем у 2 из них второй узел локализовался в конвекситальных отделах головного мозга, а у 1 – имелась контралатеральная менингиома малого крыла основной кости.

Зона роста менингиом мостомозжечкового угла у всех 29 пациентов располагалась на твердой мозговой оболочке вершины пирамиды височной

кости кпереди от внутреннего слухового прохода, у 7 из них дополнительно распространялась на прилежащие отделы ската (петрокливальная локализация) и у 11 – на намет мозжечка (пирамиднотенториальная локализация).

Все невриномы исходили из внутреннего слухового прохода, размеры их составили 17 – 50 мм (в среднем 25,9 мм). Равномерное контрастирование опухоли отмечено в большинстве наблюдений, а в 3 из них выявлены признаки внутриопухолевого некроза с формированием кист.

Размеры эпидермоидов составили от 20 до 60 мм (в среднем 38,4 мм). В 3 наблюдениях опухолевые массы распространялись в контралатеральный мостомозжечковый угол, а в 2 - заполняли параселлярные цистерны. У одного пациента гемангиома (диаметр составил 11 мм), локализовалась на твердой мозговой оболочке выше и кпереди от внутреннего слухового прохода, а у другого - кавернома (размером 5 мм) лежала внутри корешка тройничного нерва.

Непосредственный контакт опухолей с парастволовым отрезком корешка тройничного нерва был обнаружен в 50 из 52 оперированных больных. Дислокация и деформация корешка тройничного нерва прилежащими опухолями обнаружены у всех пациентов с менингиомами пирамиды височной кости. Среди пациентов с менингиомами направление смещения нервного корешка зависело от расположения матрикса опухоли. При локализации зоны роста в области вершины пирамиды височной кости и намета мозжечка (пирамиднотенториальный вариант) нервный корешок располагался на задне-нижней или передне-нижней поверхностях опухолевого узла. В случаях менингиом, исходящих из твердой мозговой оболочки пирамиды височной кости вблизи внутреннего слухового прохода и ската (петрокливальная локализация), нервные волокна были смещены вперед и в медиальном направлении, располагаясь на передне-верхней поверхности опухоли.

В 9 из 10 наблюдений вестибулярных неврином корешок тройничного нерва смещался передне-верхним полюсом опухоли в медиальном направлении

к деформированному стволу головного мозга. В 1 наблюдении невринома не контактировала с входной зоной корешка тройничного нерва.

Среди 7 из 11 пациентов с эпидермоидами церебеллопонтинной цистерны корешок тройничного нерва располагался на поверхности узла опухоли. Растянутые нервные волокна чаще прилежали к задненижним отделам новообразований, но могли располагаться и на передневерхней части опухоли. В остальных 4 наблюдениях корешок тройничного нерва располагался внутри опухоли и визуализировался после частичного интракапсулярного удаления.

В 1 наблюдении гемангиома (диаметром 11 мм), локализовалась на твердой мозговой оболочке выше и впереди от внутреннего слухового прохода и не контактировала с корешком тройничного нерва.

У 1 пациента была обнаружена кавернозная ангиома, расположенная внутри корешка тройничного нерва.

Деформация ствола головного мозга на уровне корешка тройничного нерва выявлена у 49 пациентов. Значимой деформации поверхности Варолиева моста не отмечено лишь при интраневральной каверноме, небольшого размера гемангиоме пирамиды височной кости и 1 наблюдения с вестибулярной невриномой.

Все арахноидальные сращения, фиксирующие корешок тройничного нерва к стволу головного мозга после удаления опухолей, пересекались для устранения сохраняющихся смещений и деформаций нервных волокон. Проведение подобного «радикулолизиса» несколько затруднено при эпидермоидах, остатки капсулы которых плотно фиксированы к стволу головного мозга, сосудам и нервным корешкам.

Вблизи тригеминальной входной зоны после удаления опухоли могут располагаться петли артериальных сосудов, не оказывающих компрессионного перекрестного воздействия на корешок. В этих случаях, несмотря на близкое расположение нервных и сосудистых структур, иногда сопровождающееся их контактом, нейроваскулярная декомпрессия не проводилась.

Нейроваскулярный конфликт был выявлен в 16 случаях, представленных в таблице 2.

Таблица 2 - Васкулярная компрессия корешка тройничного нерва при опухолях мостомозжечкового угла

Сосудистая компрессия	Гистологический тип опухоли (количество)				
	Менингиома (29)	Невринома (10)	Эпидермоид (11)	Гемангиома (1)	Кавернома (1)
ВМА	7	6	1		
ВМА + ПНМА	1				
ПТВ				1	

ВМА – верхняя мозжечковая артерия, ПНМА – передняя нижняя мозжечковая артерия, ПТВ – понтотригеминальная вена

Микрососудистая декомпрессия, производимая после удаления опухолей мостомозжечкового угла, характеризовалась некоторыми техническими особенностями. Нейроваскулярный конфликт устранялся тремя разными способами, и выбор более адекватной техники оперативного вмешательства зависел от степени растяжения и деформации корешка тройничного нерва.

Первый способ представляет собой методику интерпозиции и заключается в установке мягких имплантатов (аутокани, синтетические материалы) между стволом головного мозга, нервным корешком и сосудистой структурой. Эта методика применялась при относительно незначительной деформации и растяжении волокон корешка тройничного нерва.

Второй способ заключался в транспозиции сдавливающего сосуда, который после арахноидальной диссекции смещался в сторону от корешка тройничного нерва. Перемещенный сосуд фиксировался к твердой мозговой оболочке пирамиды височной кости, намету мозжечка и стволу головного мозга без контакта имплантатов с тригеминальной входной зоной.

Третья методика использовалась только в случаях значительного растяжения корешка тройничного нерва, расположенного между опухолью и артериальным сосудом. Васкулярная компрессия устранялась путем мобилизации нервного корешка, который после пересечения арахноидальных сращений со стволом головного мозга свободно смещается, провисает и не контактирует с артериальным сосудом. Данная методика транспозиции корешка не требовала установки имплантатов для фиксации новых топографических взаимоотношений нервных и сосудистых структур.

В 1 наблюдении после удаления гемангиомы пирамиды височной кости, не соприкасающейся с корешком тройничного нерва, было выявлено сдавление тригеминальной входной зоны понтотригеминальной веной, которая была коагулирована и иссечена для устранения нейроваскулярного конфликта. В 1 случае вестибулярной невриномы опухоль не вызывала деформацию нервного корешка, а компрессия тригеминальной входной зоны была вызвана петлей верхней мозжечковой артерии.

Послеоперационная магнитнорезонансная томография подтвердила тотальное удаление 51 опухоли мостомозжечкового угла и только в 1 наблюдении обнаружены незначительные остатки эпидермоида в контралатеральной церебеллопонтинной цистерне.

У всех пациентов хорошо визуализировался корешок тройничного нерва, свободно лежащий в заполненной ликвором церебеллопонтинной цистерне. Удаление опухолей мостомозжечкового угла также сопровождалось уменьшением степени деформации ствола головного мозга, что было наиболее выражено при менингиомах и невриномах.

После удаления эпидермоидов деформация и смещение ствола головного мозга значительно меньше подвергались регрессу, однако постоперационный эффект «декомпрессии» наиболее хорошо выявлялся на уровне Варолиева моста в тригеминальной входной зоне.



Летальных исходов после хирургических вмешательств не было. Послеоперационные осложнения и нарушения функций краниальных нервов представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Послеоперационные осложнения и дисфункции краниальных нервов.

Осложнения и дисфункции краниальных нервов	Гистологический тип опухоли (количество)				
	Менингиома (29)	Эпидермоид (11)	Невринома (10)	Кавернома (1)	Гемангиома (1)
Асептический менингит		1			
Атаксия	3		2		
III нерв	1	1			
IV нерв		1			
V нерв	7	4	2	1	
VI нерв		1			
VII-VIII нервы			10		

Постоперационный асептический менингит у 1 больного с эпидермоидом купирован кратким курсом гормональной терапии. В первые дни после оперативного лечения в 5 наблюдениях отмечено возникновение или нарастание атактических расстройств, легкой или умеренной степени, которые значительно регрессировали в течение ближайшей недели. У 2 пациентов с эпидермоидными опухолями отмечено возникновение транзиторных изолированных парезов глазодвигательных нервов.

Эти нарушения регрессировали в течение 3 - 4 недель, и наиболее вероятными причинами развития этих преходящих осложнений являются интраоперационная тракция нервных корешков и спазм тонких ветвей базилярной артерии, выделяемых из эпидермоидной опухоли.

В 1 наблюдении менингиомы верхушки пирамиды височной кости удаление супратенториальной части опухоли привело к развитию

изолированного пареза глазодвигательного нерва с последующим восстановлением его функций в течение последующих 2 месяцев.

При тотальном удалении невриноом вестибулярного нерва у всех пациентов сохранена анатомическая целостность лицевого нерва с выпадением его функций, соответствующей 3-6 баллам шкалы House-Brackmann.

Во всех наблюдениях имеющееся в дооперационном периоде нарушение слуха трансформировалось в анакузию.

Восстановление функций мимических мышц наблюдалось в течение первых 2 – 3 месяцев послеоперационного периода и достигло 2 – 4 баллов шкалы House-Brackmann.

В 14 наблюдениях отмечено возникновение или нарастание сенсорных расстройств в зоне иннервации тройничного нерва, которые восстанавливались в течение нескольких недель, не сопровождаясь рецидивом тригеминальной невралгии. В 6 случаях обнаружено улучшение чувствительности на лице.

Полный регресс тригеминальной невралгии в ближайшем послеоперационном периоде отмечен у 50 пациентов, а в одном наблюдении эпидермоидной опухоли для устранения сохраняющихся в течение недели интенсивных пароксизмов боли проведена чрескожная радиочастотная тригеминальная ризотомия. В течение последующего наблюдения в течение 2 – 10 лет повторного роста опухолей и рецидивов невралгической боли не было.

Выявленные во время хирургической эксплорации анатомические взаимоотношения корешка тройничного нерва с опухолями мостомозжечкового угла и васкулярными структурами подразделены на 6 типов (Рисунок 1).

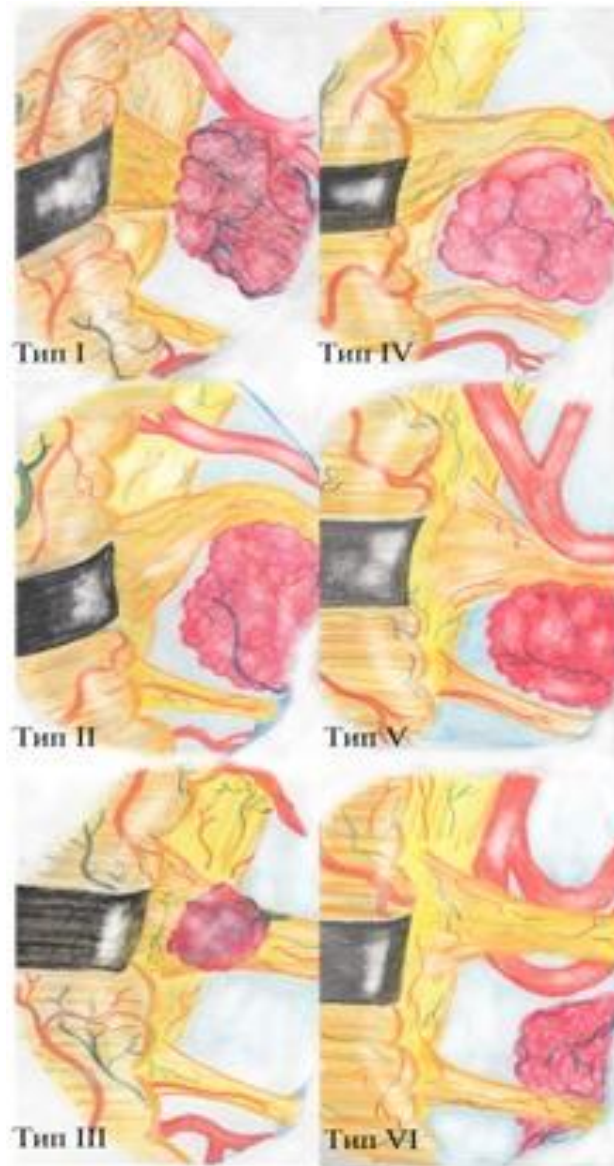


Рисунок 1 - Типы анатомических взаимоотношений опухолей мостомозжечкового угла с корешком тройничного нерва и сосудистыми структурами. Тип I – опухоль полностью окружает корешок. Тип II – опухоль смещает корешок. Тип III – опухоль располагается внутри корешка. Тип IV – опухоль и прилежащий к ней сосуд смещают корешок. Тип V – опухоль смещает корешок по направлению к сосуду. Тип VI – опухоль не соприкасается с корешком, который сдавлен сосудом.

В представленной серии пациентов компрессионное воздействие на корешок тройничного нерва, соответственно указанным выше анатомическим типам, распределились следующим образом: тип I - у 4 пациентов, тип II – у 31, тип III – у 1, тип IV – у 3, тип V – у 10, тип VI – у 2.

Тригеминальная невралгия у 36 (69%) пациентов была вызвана опухолью мостомозжечкового угла, у 14 (27%) – сочетанным воздействием опухоли и сосуда и у 2 (4%) – только васкулярной компрессией корешка тройничного нерва. Оперативные вмешательства ограничивалось удалением опухолей у пациентов с анатомическими взаимоотношениями, соответствующими типам I, II и III, а при IV, V и VI типах дополнительно проводилась сосудистая декомпрессия корешка тройничного нерва.

## ВЫВОДЫ

1. Тригеминальная невралгия при опухолях мостомозжечкового угла сопровождается в половине наблюдений (46,1%) нарушениями чувствительности на лице, а также симптомами поражения прилежащих к новообразованиям краниальных нервов, мозжечка и ствола головного мозга. Ипсилатеральное нарушение слуха выявляется при вестибулярных невриномах (100%) и менингиомах верхушки пирамиды височной кости (37,9%), а мозжечковые и стволовые расстройства (17,3%) отмечаются только при больших размерах опухолей.

2. Ведущим нейровизуализационным проявлением тригеминальной невралгии является дислокация корешка тройничного нерва, а также деформация Варолиева моста ипсилатеральной опухолью мостомозжечкового угла. При небольших размерах новообразований возможна визуализация сосудов, сдавливающих тригеминальную входную зону и формирующих перекрестный нейроваскулярный конфликт.

3. Транспозиция сосудов, формирующих перекрестный нейроваскулярный конфликт, является наиболее обоснованной методикой нейроваскулярной декомпрессии, а при значительном растяжении опухолью нервных волокон целесообразно также применение техники транспозиции корешка тройничного нерва. Высокая эффективность применяемых методик

декомпрессии в отдаленном постоперационном периоде обусловлена отсутствием имплантатов на корешке тройничного нерва с минимальной вероятностью формирования рубцовой компрессии нервных волокон и рецидива тригеминальной невралгии.

4. Наиболее распространенные варианты анатомических взаимоотношений представлены компрессией и дислокацией опухолевым узлом корешка тройничного нерва и Варолиева моста. Дополнительная и изолированная сосудистая компрессия тригеминальной входной зоны обусловлена верхней и, реже, передней нижней мозжечковыми артериями.

5. Хирургическое лечение заключается в декомпрессии тригеминальной входной зоны и Варолиева моста, которая обеспечивается удалением опухолей мостомозжечкового угла и пересечением арахноидальных сращений, фиксирующих корешок тройничного нерва к прилежащим структурам. Сопутствующий нейроваскулярный конфликт должен быть устранен транспозицией сосуда или нервного корешка без установки имплантатов вблизи тригеминальной входной зоны

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Выявление у пациентов с тригеминальной невралгией симптомов поражения краниальных нервов на стороне болевого синдрома, а также признаков дисфункции мозжечка и ствола головного мозга указывает на высокую вероятность наличия опухоли мостомозжечкового угла.

2. Магнитнорезонансная томография головного мозга (внутривенное контрастирование, ангиография и последовательности FIESTA или CISS), проводится для уточнения ведущих этиологических факторов возникновения лицевой боли (компрессия корешка тройничного нерва опухолью, сосудом, сочетанное воздействие) и является обязательным диагностическим исследованием у всех пациентов с тригеминальной невралгией.

3. Клинические и нейровизуализационные признаки компрессии ствола головного мозга, мозжечка и краниальных нервов опухолью мостомозжечкового угла являются показаниями к проведению хирургического вмешательства. У пациентов с небольшими по размеру опухолями тригеминальная невралгия может быть устранена деструктивными процедурами на периферических ветвях и корешке тройничного нерва.

4. Хирургическое вмешательство направлено на удаление опухоли с обязательной декомпрессией ствола головного мозга и корешка тройничного нерва. При выявлении сдавления тригеминальной входной зоны прилежащими сосудами необходимо проведение нейроваскулярной декомпрессии для регресса невралгического болевого синдрома.

5. Перекрестная нейроваскулярная компрессия устраняется путем транспозиции сдавливающего сосуда или корешка тройничного нерва без установки имплантатов в тригеминальной входной зоне, что обеспечивает долгосрочную эффективность лечения.

### **СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Григорян, Г.Ю. Анатомическое обоснование хирургического лечения тригеминальной невралгии, сочетающейся с опухолями мостомозжечкового угла / Г. Ю. Григорян, О. Н. Древаль, А. Р. Ситников, Ю. А. Григорян // Вопросы нейрохирургии имени Н.Н. Бурденко, 2019, Т.83, №1, С.53-66.

2. Григорян, Ю.А. Тригеминальная невралгия и гемифациальный спазм при извитой вертебробазилярной артерии / Ю. А. Григорян, А. Р. Ситников, Г. Ю. Григорян // Вопросы нейрохирургии имени Н.Н. Бурденко, 2016, Т.80, №1, С.44-56.

3. Григорян, Г.Ю. Тригеминальная невралгия при опухолях мостомозжечкового угла / Григорян Г.Ю., Древаль О.Н., Ситников А.Р., Григорян Ю.А. // Поленовские чтения: Материалы XVIII Всерос. науч.-практ. конф. – СПб., 2019. - С. 9.

4. Григорян, Г.Ю. Тригеминальная невралгия при опухолях мостомозжечкового угла / Григорян Г.Ю., Древаль О.Н., Ситников А.Р., Григорян Ю.А. // I Российско-Китайский конгресс нейрохирургов. – Уфа, 2017. – С. 43 - 44.

5. Григорян, Г.Ю. Тригеминальная невралгия при опухолях мостомозжечкового угла / Григорян Г.Ю., Древаль О.Н // Поленовские чтения: Материалы XVI Всерос. науч.-практ. конф. – СПб., 2017. - С. 57 - 58.

6. O.Dreval. Trigeminal neuralgia associated with cerebellopontine angle tumors / O.Dreval, G. Grigoryan, A. Sitnikov // Stereotact Funct Neurosurg 2017;95(suppl 1): 440

### **СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

КТ – рентгеновская компьютерная томография

МРТ – магнитнорезонансная томография

ВМА – верхняя мозжечковая артерия

ПНМА – передняя нижняя мозжечковая артерия

IV – блоковый нерв

V – тройничный нерв

VII – лицевой нерв

VIII - вестибулокохлеарный нерв

ПТВ – понтотригеминальная вена