

«РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. ПРОФ. А.Л. ПОЛЕНОВА –
ФИЛИАЛ ФГБУ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР ИМ. В.А. АЛМАЗОВА» МЗ РФ

На правах рукописи

ПРЯНИКОВ
МАКСИМ ВИКТОРОВИЧ

КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ
КИСТОЗНЫХ ВЕСТИБУЛЯРНЫХ ШВАННОМ

14.01.18 – нейрохирургия

ДИССЕРТАЦИЯ
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук
Тастанбеков Малик Маратович

Санкт-Петербург

2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.	5
ВВЕДЕНИЕ	7
ГЛАВА. 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ КИСТОЗНЫХ ВЕСТИБУЛЯРНЫХ ШВАННОМ	14
1.1 Определение	14
1.2 История изучения проблемы вестибулярных шванном.	14
1.3 Эпидемиология.	16
1.4 Патоморфология	20
1.5 Патогенез кистозных вестибулярных шванном.	21
1.6 Клиническая картина классификации и стадии развития патологического процесса	23
1.7 Диагностика	25
1.8 Хирургическое лечение вестибулярных шванном.	27
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.	30
2.1 Общая характеристика исследуемой группы пациентов.	30
2.2 Технические средства, использованные при проведении оперативных вмешательств.	32
2.3 Характеристика и анализ диагностического комплекса	33
2.4 Особенности оперативного вмешательства	36
2.5 Анестезиологическое пособие	38
2.6 Интраоперационный электрофизиологический мониторинг.	39
2.7 Методика оценки результатов лечения	41
2.8 Методы статистической обработки материала.	43
ГЛАВА 3 ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ У ПАЦИЕНТОВ С КИСТОЗНЫМИ И СОЛИДНЫМИ ВЕСТИБУЛЯРНЫМИ ШВАННОМАМИ.	45
3.1 Общая характеристика полученных результатов	45

3.2 Особенности клинической картины у пациентов с кистозными и солидными вестибулярными шванномами	48
3.3 Дисфункция лицевого нерва в предоперационном периоде.	55
ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С КИСТОЗНЫМИ И СОЛИДНЫМИ ВЕСТИБУЛЯРНЫМИ ШВАННОМАМИ.	57
4.1 Общие сведения	57
4.2 Радикальность операции у пациентов с кистозными и солидными вестибулярными шванномами.	57
4.3 Патоморфологическая картина.	58
4.4 Динамика неврологических нарушений в ближайшем послеоперационном периоде.	59
4.5 Динамика функции лицевого нерва в раннем послеоперационном периоде	68
4.6 Ближайшие послеоперационные осложнения	70
4.7 . Качество жизни больных с кистозными и солидными вестибулярными шванномами в ближайшем послеоперационном периоде.	73
ГЛАВА 5. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ И РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ КИСТОЗНЫХ ВЕСТИБУЛЯРНЫХ ШВАННОМ	77
5.1 Общие сведения	77
5.2 Анализ клинической картины при различных типах кистозных вестибулярных шванном.	83
5.2.1 Рентгенологическая картина у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном	83
5.2.2 Оценка частоты неврологических нарушений у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном в ближайшем	

послеоперационном периоде.	86
5.2.3 Дисфункция лицевого нерва у пациентов с различными типами кистозных шванном.	99
5.2.4 Радикальность операции при различных типах кистозных вестибулярных шванном.	102
5.3 Патоморфология у пациентов с кистозными вестибулярными шванномами.	102
5.4 Частота и структура осложнений при кистозных вестибулярных шванномах.	107
5.5 Качество жизни пациентов с кистозными вестибулярными шванномами в раннем послеоперационном периоде.	109
5.6 Послеоперационная летальность при кистозных вестибулярных шванномах.	110
5.7 Рецидивы кистозных вестибулярных шванном.	111
5.8 Качество жизни больных с кистозными вестибулярными шванномами в позднем послеоперационном периоде.	114
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.	125
ВЫВОДЫ.	134
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.	136
ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ.	137
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.	138
ПРИЛОЖЕНИЕ.	152
СПИСОК БОЛЬНЫХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ИССЛЕДОВАНИЕ.	164

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

FDI	индекс инвалидизации лица
HBGS	шкала House-Brackmann
АД	артериальное давление
АСВП	акустические стволовые вызванные потенциалы
ВОЗ	всемирная организация здравоохранения
ВМА	верхняя мозжечковая артерия
ВСП	внутренний слуховой проход
ВШ	вестибулярная шваннома
ГЭ	окраска гематоксилин-эозином
ЗНМА	задняя нижняя мозжечковая артерия
ЗЧЯ	задняя черепная яма
КВШ	кистозная вестибулярная шваннома
КТ	компьютерная томография
КФК	клинико-физиологический контроль
ЛН	лицевой нерв
ММ	мимическая мускулатура
ММУ	мостомозжечковый угол
МРТ	магнитно-резонансная томография
МСКТ	мультиспиральная компьютерная томография
НСК	наружный слуховой канал
НФМ-2	нейрофиброматоз второго типа
ОА	основная артерия
ПА	позвоночная артерия
ПНМА	передняя нижняя мозжечковая артерия
РД	ретросигмовидный доступ

РТД	ретросигмовидный трансмеатальный доступ
СВШ	солидная вестибулярная шваннома
СРХ	стереотаксическая радиохирургия
СЧЯ	средняя черепная ямка
ТД	транслабиринтный доступ
ТМО	твердая мозговая оболочка
ТН	тройничный нерв
ТЭЛА	тромбоэмболия легочной артерии
ЦР	центрогенные реакции
ЧН	черепной нерв
ЧСС	частота сердечных сокращений
ШК	шкала Karnofsky
ШКГ	шкала ком Глазго
ЭНМГ	электронейромиография
ЭФМ	электрофизиологический мониторинг

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования

Наличие выраженного кистозного компонента в опухоли заставляет выделять особую группу среди вестибулярных шванном. Это связано с существенными различиями нейровизуализационной картины, клиники, особенностями течения послеоперационного периода, возможными исходами и осложнениями J.D. Thakur, 2012; S.Nair et al., 2016; C.D. Frisch et al., 2017.

Данные о распространенности кистозных вестибулярных шванном весьма противоречивы и значительно различаются, по мнению разных исследователей, составляют от 6% до 48%. Главной причиной такого разброса цифр является отсутствие четких общепризнанных критериев включения в группу исследования S. Charabi et al., 2000 ; E. Piccirillo et al 2009; J.D. Thakur, 2012; М.М. Тастанбеков, 2012, L.Xia, et al., 2014; P.Li, et al., 2015. Основными признаками кистозной вестибулярной шванномы, по данным ряда исследователей являются: наличие кистозного компонента опухоли на T1-WI MPT с контрастным усилением объемом более 30% от общего объема опухоли, наличие кистозного компонента, а также S-100 позитивного окрашивания при иммуногистохимическом исследовании. S. Kameyama et al., 1996; S. Charabi et al., 2000; S. Sinha et al., 2008; N. Mehrotra et al., 2008; E. Piccirillo et al., 2009; A. Dagain et al., 2010; Thakur J.D. et al , 2012; S.Nair et al., 2016.

Патогенез кистозных вестибулярных шванном недостаточно изучен. Предполагается, что кистозные вестибулярные шванномы по сравнению с солидными вестибулярными шванномами имеют меньшую длительность анамнеза и тенденцию к более быстрому росту за счет резкого увеличения объема кистозного компонента опухоли. S.Charabi et al. (2000) отмечают, что

антиген ассоциированный с клеточной пролиферацией (Ki-67) значительно чаще (более чем 36 раз) выявляется в кистозной стенке шванномы. Ряд авторов отмечает роль матричных металлопротеиназ в формировании и увеличении кист. S. Charabi et al., 1994; K-S. Moon et al., 2007.

Существенно может отличаться тактика хирургического лечения пациентов с кистозными вестибулярных шванномах. Это в первую очередь зависит от размеров, расположения и типа кистозного компонента.

Таким образом, актуальность данной научной работы обусловлена отсутствием четких общепринятых критериев включения в группу кистозных ВШ; детально описанной клинической картины данных опухолей; признанной тактики хирургического лечения.

Степень разработанности темы исследования

Исследования, посвященные проблеме хирургического лечения кистозных вестибулярных шванном, в мировой литературе сравнительно редки и представлены достаточно небольшими сериями. В русскоязычной литературе такие исследования практически не встречаются. В связи с наличием выраженного кистозного компонента в опухоли, ряд авторов склонны выделять особую группу среди вестибулярных шванном. Данные мировой литературы о распространенности, принципах включения в группу и классификации, патогенезе кистозных вестибулярных шванном весьма противоречивы и значительно различаются, по мнению разных исследователей. Отсутствует общепризнанная тактика хирургического лечения кистозных вестибулярных шванном.

Цель исследования

Улучшить результаты хирургического лечения больных с кистозными вестибулярными шванномами путем изучения клинической картины кистозных вестибулярных шванном, совершенствования и оптимизации тактики хирургического вмешательства, определения способов профилактики и предотвращения осложнений в послеоперационном периоде.

Задачи исследования

1. Изучить особенности клинических проявлений и результаты хирургического лечения пациентов с кистозными вестибулярными шванномами путем проведения сравнительного анализа с солидными вестибулярными шванномами, сопоставимыми по размерам и стадиям заболевания.
2. Выделить типы кистозных вестибулярных шванном в зависимости от объема, расположения и вида кистозного компонента опухоли. Провести сравнительный анализ клинической картины и результатов хирургического лечения.
3. Разработать оптимальную хирургическую тактику оперативного вмешательства с учетом типа кистозной вестибулярной шванномы.
4. Оценить частоту и выраженность послеоперационных неврологических осложнений у пациентов с кистозными вестибулярными шванномами.
5. Провести анализ качества жизни и частоту рецидивов у больных с кистозными вестибулярными шванномами в раннем и отдаленном послеоперационном периоде.

Научная новизна

Впервые проведено комплексное исследование, посвященное изучению проблемы лечения пациентов с кистозными вестибулярными шванномами.

На основании данного исследования уточнены и дополнены существующие данные о распространенности КВШ, характере течения патологического процесса, об особенностях клинической картины и их классификации.

Путем проведения сравнительного анализа кистозных и солидных вестибулярных шванном выявлены основные отличия в их клинической картине в предоперационном и раннем послеоперационном периоде.

На основании полученных данных определены особенности хирургической тактики оперативного вмешательства в зависимости от типа кистозной вестибулярной шванномы, что позволит уменьшить вероятность тяжелых неврологических нарушений и повысить качество жизни пациентов в послеоперационном периоде.

Теоретическая и практическая значимость исследования

Полученные после завершения исследования результаты позволили расширить имеющиеся данные о принципах диагностики, классификации клинической картины, тактике хирургического лечения пациентов с кистозными вестибулярными шванномами. Результаты исследования могут быть использованы для расширения и уточнения существующих стандартов хирургического лечения вестибулярных шванном.

Методология и методы исследования

Использованная в нашем исследовании методология основывается на современных теоретических и практических принципах нейроонкологии.

Всем больным проводилось неврологическое, нейроофтальмологическое и отоневрологическое обследование. Основные методы нейровизуализации являлись магнитно-резонансная томография головного мозга (МРТ) и мультиспиральная компьютерная томография головного мозга (МСКТ).

Объект исследования – больные кистозными вестибулярными шванномами.

Предмет исследования: особенности диагностики, клинической картины, тактики и техники оперативного лечения, ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения и качество жизни пациентов в раннем и отдаленном послеоперационном периоде.

В соответствии с современными требованиями к научно-исследовательской работе произведено ретроспективно когортное исследование.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Кистозные вестибулярные шванномы являются особой группой вестибулярных шванном в связи с наличием выраженных особенностей клинической картины и течения патологического процесса
2. Кистозные вестибулярные шванномы имеют потенциально худший прогноз по сравнению с солидными шванномами.
3. Стенки опухолевой кисты имеют более выраженное сращение со смежными структурами по сравнению с обычной капсулой шванномы, поэтому с целью уменьшения риска послеоперационных неврологических нарушений целесообразна неполная резекция опухоли с проведением дальнейшего динамического наблюдения и/или проведения радиохирургического лечения.

Степень достоверности и апробация результатов

Результаты научной работы являются обоснованными и достоверными, соответствуют принципам доказательной медицины, что подтверждается наличием подбора пациентов, произведённого в соответствии с целью и задачами исследования, а также с использованием методов статистической обработки данных. Основные положения и результаты научного исследования были представлены и обсуждались на Всероссийской научно - практической конференции «Поленовские чтения» (Санкт-Петербург, 2015, 2016 и 2017 гг.), на VII съезде нейрохирургов (Казань, 2015) и на заседании Ассоциации нейрохирургов Санкт-Петербурга им. проф. И. С. Бабчина (2018 г.).

Личное участие автора в получении результатов

Автором в период с 2013 по 2016 годы проведено исследование и анализ хирургического лечения 178 пациентов с морфологически подтвержденным диагнозом «вестибулярная шваннома» (89 – кистозные вестибулярные шванномы и контрольная группа из 89 пациентов с солидными вестибулярными шванномами). Проанализированы данные 53 (59,6%) архивных историй болезни, а на основании 36 (40,4%) - составлены собственные наблюдения.

Автором определена актуальность, цели и задачи исследования. Обобщение данных мировой научной литературы, сбор, анализ, исследование результатов и их статистическая обработка полностью выполнены диссертантом.

Научные публикации

По теме диссертации опубликовано 9 работ, из них 2 в рецензируемых журналах, рекомендованных Перечнем ВАК РФ. В публикациях освещены особенности клиники, диагностики и хирургического лечения кистозных вестибулярных шванном.

Внедрение результатов в практику

Результаты исследования внедрены в практику отделения хирургии опухолей головного и спинного мозга № 1 «РНХИ им. проф. А.Л. Поленова» – филиал ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, а также в практическую деятельность нейрохирургических отделений СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» и СПб ГБУЗ «Городская больница № 26».

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 166 страницах машинописного текста, состоит из введения, пяти глав исследовательского материала, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложения. Список литературы включает 123 источников, из них 25 отечественных и 98 иностранных. Диссертация иллюстрирована 28 рисунками, и 61 таблицами.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ДАННЫХ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ КИСТОЗНЫХ ВЕСТИБУЛЯРНЫХ ШВАННОМ

1.1 Определение

Вестибулярная шваннома (невринома слухового нерва, невринома VIII черепного нерва, акустическая невринома, вестибулярная нейролеммома) – это опухоль, возникающая во внутреннем слуховом проходе, в зоне Оберштейна-Редлиха между миелин-продуцирующими олигодендроцитами и шванновскими клетками, расположенными в 8-10 мм от пиальной оболочки боковой поверхности моста. Вестибулярная шваннома – термин, предложенный R. Eldridge и D. Parry в 1992г., следует считать наиболее корректным, в связи с тем, что опухоль растет из шванновских клеток в неврилемме, расположенных в верхней вестибулярной части VIII черепного нерва. Среди первичных внутричерепных опухолей вестибулярные шванномы (ВШ) занимают 4-е место

1.2 История изучения проблемы вестибулярных шванном

Голландский анатом-патолог E.Sandifort в 1777 г. впервые описал выявленный при аутопсии случай односторонней опухоли VIII черепного нерва – «небольшое патологическое образование, прилежащее к слуховому нерву», Опухоль была выявлена у умершего пациента, страдавшего глухотой. J. Wishart в 1822 г. также при аутопсии описал случай двусторонней шванномы вестибуло–кохлеарных нервов у пациента, страдавшего двусторонней тугоухостью, головной болью, нарушением функции лицевой мускулатуры (Ahn M.S. et al., 1996).

В 1894г. С. Ballance описал первый случай правильной прижизненной диагностики и успешного двухэтапного удаления вестибулярной шванномы, которую называл «инкапсулированная фибросаркома» (Stone J.L.,1999).

Н. Cushing – основатель нейрохирургии, сделал электрокоагуляцию незаменимой частью нейрохирургического вмешательства. Он описал 30 случаев хирургического лечения вестибулярных шванном и опубликовал в 1917г. книгу «Опухоли слухового нерва и синдром мосто-мозжечкового угла». Н.Cushing добился снижения летальности с 80% до 10-15%, однако частота рецидивов по-прежнему была высокой (Cushing H., 1917; Reidel C., Post K.D.,1993).

W.Dandy считал высокую частоту рецидивов в работах Н. Cushing неприемлемой и доказал, что вестибулярные шванномы могут быть удалены полностью с низкой послеоперационной летальностью (Dandy W.E.,1925).

W.Dandy в 1925г. описал 5 случаев тотального удаления вестибулярной шванномы у больных, оперированных с применением двусторонней трепанации черепа.

Рецидивы отмечались у 30% больных (Olivecrona H., 1950), а повторные операции увеличивали показатель летальности до 61% (Kunicki A., 1971), не решался вопрос восстановления ликвородинамики особенно при тампонаде опухолью вырезки намета мозжечка.

Отечественные ученые также внесли свой вклад в развитие хирургии вестибулярных шванном В СССР в 1949 г. Егоровым Б.Г. была представлена монография «Невринома VIII нерва». Бабчин И.С. (1959), например, считал, что опухоль надо удалять только при появлении синдрома внутричерепной гипертензии.

Первый задокументированный случай полного удаления шванномы вестибуло-кохлеарного нерва с сохранением лицевого нерва описал Н. Cairns в 1931г. Через 20 лет, Н.Olivecrona и A.Givre уже описывали 30% таких пациентов. Н.Olivecrona в своих работах доказал, что при хирургии

вестибулярных шванном лицевой нерв может быть сохранен в 65% случаев. Это явилось впечатляющим результатом для своего времени (Olivecrona H., 1939).

T.Kurze в 1957г. в университете Южной Калифорнии впервые при удалении вестибулярной шванномы применил операционный микроскоп (Kurze T., Doyle J.B., 1962). В 1965г. R.Rand и T.Kurze описали осубокципитальный трансмеатальный доступ при удалении ВШ.

W. Hitselberger и W.House в 1966г. описали возможность вскрытия ВСП через сосцевидный отросток без деструкции лабиринта и при котором отсутствовала необходимость транспозиции лицевого нерва. Это позволило увеличить радикальность резекции ВШ до 75%.

M.G. Yasargil, один из величайших нейрохирургов современности, заинтересовался идеей T.Kurze сделать оптическую технику базовой частью современной нейрохирургической операции (Al-Mefty O., 1999; Flamm E.S., 1999; Kriss T.C., Kriss V.M., 1998). Он создал микронеурхирургический инструментарий, «флотирующий» операционный микроскоп. Его вклад в хирургию вестибулярных шванном заключается в описании двойной арахноидальной мембраны, окружающей опухоль и разработке техники диссекции опухоли с целью сохранения ствола головного мозга, смежных черепных нервов и сосудистых образований (Yasargil M.G., 1999).

Важно отметить, что по данным современной мировой литературы, посвященной истории хирургии вестибулярных шванном, сведений о кистозных вестибулярных шванномах практически не встречается.

1.3 Эпидемиология

По данным литературы вестибулярные шванномы находятся на 4-м месте среди всех первичных интракраниальных опухолей (после глиальных опухолей, менингиом и аденом гипофиза), составляя до 6-10% всех

гистологически верифицированных интракраниальных новообразований. Встречаются преимущественно у лиц среднего и пожилого возраста, на который приходится подавляющее большинство (80%) случаев. ВШ составляют более 30% опухолей задней черепной ямки и до 90% новообразований мосто-мозжечкового угла. Заболеваемость вестибулярными шванномами составляет 1 случай на 100000 населения в год. Ежегодно до 1500 новых случаев шванном вестибуло-кохлеарного нерва регистрируется в Российской Федерации. Важно отметить, что совершенствование методов нейровизуализации позволяет диагностировать заболевания на ранних стадиях, таким образом этот показатель может быть выше.

Среди женщин вестибулярные шванномы встречаются чаще, чем у мужчин, соотношение 3:2. В 95% случаев ВШ носят односторонний характер роста, однако в 5% наблюдений имеет место двусторонний характер роста, что является признаком нейрофиброматоза II типа (НФ-2).

Наличие выраженного кистозного компонента диктует необходимость выделять среди вестибулярных шванном особую группу, со своими особенностями при нейровизуализации, и характерным клиническим течением. Частота встречаемости кистозных вестибулярных шванном по данным мировой литературы, составляют от 6% до 48% от общего числа ВШ.

Выделение среди общего пула вестибулярных шванном кистозных опухолей требует наличия четких общепринятых критериев включения. Неоднократно в мировой литературе предпринимались попытки определить критерии включения в группу КВШ, классифицировать и систематизировать имеющиеся данные.

Большинство нейрохирургов (Pendtl et al., 1996; Kameyama et al., 1996; Kanzaki et al., 2003; Yamakami et al., 2004; Piccirillo et al., 2009) отмечают том, что основным признаком КВШ является наличие кистозного компонента T1-WI МРТ с контрастным усилением объемом не менее 30% от общего объема ткани опухоли. Однако ряд исследователей (Kanzaki et al., 2003) в

качестве неотъемлемого признака отмечают наличие позитивного S-100 при ИГХ. Это условие диктуется необходимостью обозначения истинных кистозных вестибулярных шванном, в которых кисты образовались в случае кровоизлияния в опухоль или дегенеративного процесса, связанного с атрофическими изменениями в опухоли (P. Fundova et al., 2009; E. Piccirillo et al 2009; J.D. Thakur, 2012).

Таблица 1. – Классификации и критерии включения в группу кистозных вестибулярных шванном, по данным мировой литературы.

Авторы, год	Критерий включения
Tale et al, 1993	Наличие по данным МРТ более трех кист
Pendtl et al, 1996	По данным МРТ размер кисты более 2/3 от размера опухоли.
Kameyama et al, 1996	На основании данных МРТ и патогистологического заключения выделено 3 типа КВШ: Тип А – одиночная киста с тонкой стенкой Тип В – одиночная киста с толстой стенкой Тип С – множественные кисты.
Fundova et al, 2000	Данные МРТ и S-100 – позитивное окрашивание (по данным ИГХ).
Kanzaki et al, 2003	Наличие по данным МРТ кисты расположенной на поверхности опухоли.
Yamakami et al, 2004	На основании данных МРТ с контрастным усилением: Тип 1 – частично кистозные, Тип 2 – преимущественно кистозные
Piccirillo et al, 2009	На основании данных МРТ с контрастным усилением: Тип 1 – центральная киста с толстой стенкой, Тип 2 – периферическая киста с тонкой стенкой

До настоящего времени в мировой литературе отсутствуют единые общепринятые критерии включения в группу КВШ, общепринятая классификация, единое мнение о патогенезе и патоморфологии кистозных вестибулярных шванном.

Критерии включения в группу кистозных вестибулярных шванном по данным мировой литературы представлены в таблице 1.

Таблица 2. Наиболее известные исследования в мировой литературе, посвященные исследованию проблемы кистозной вестибулярной шванномы

Автор и год	Число наблюдений		Возраст, годы		объем, см ³		Длительность анамнеза, мес	
	КВШ	СВШ	КВШ	СВШ	КВШ	СВШ	КВШ	СВШ
Jian et al., 2011	58	410	52	49	2,7	1,7	-	-
Piccirillo et al., 2009	96	96	51	49	2,8	2,7	-	-
Mehrotra et al., 2008	22	40	42,1	34.5	4,7	4,6	26,2	-
Sinha et al., 2008	58	226	39,5	-	-	-	16	-
Jones et al., 2007	77	77	-	-	-	-	-	-
Moon et al., 2007	24	82	40,5	-	4,38/ 3,42	3,42	14	-
Benech et al., 2005	26	54	58	56	4,5	4.8	Короче при КВШ (p < 0.001)	
Fundová et al., 2000	44	151	52,7	-	3,9	-	50,4	-
Charabi et al., 1994	23	151	51,2	-	4,5	4,98	Нет разницы (p > 0.05)	

Исследования по данной проблеме достаточно редки и представлены достаточно небольшими сериями. Обзор наиболее известных исследований представлен в таблице 2.

1.4 Патоморфология

Вестибулярные шванномы представлены ограниченными, округлыми опухолевыми узлами с четко выраженной капсулой, эти опухоли нередко имеют включения охряно-желтого цвета. Часто встречаются участки ангиоматоза и очаги кистозной трансформации. Важно отметить, что некрозы для ВШ не типичны.

При патоморфологическом исследовании определяются два типа гистоструктуры вестибулярных шванном. Тип Антони А представлен вытянутыми биполярными клетками с нечеткими границами и вытянутыми ядрами. Эти клетки формируют так называемые «палисады», представленные параллельно расположенными рядами ядер, которые перемежаются с бесклеточными зонами волокон. Формирующаяся при этом картина имеет название телец Верокаи. Структуры типа Антони А в изолированном виде чаще встречаются в спинальных шванномах. Структуры типа Антони В имеют сетчатую структуру; они формируются за счет рыхло расположенных клетки с лимфоцитоподобными ядрами. Цитоплазма клеток оптически пустая за счет ксантоматоза, в результате чего в структуре опухоли макроскопически выявляются вышеописанные вкрапления желтого цвета. Для шванном внутричерепной локализации обычно характерны ретикулярные структуры с ксантоматозом (Д.Е.Мацко, А.Г.Коршунов, 1998).

При длительно растущих вестибулярных шванномах может иметь место выраженный ядерный полиморфизм и гиперхроматоз, однако эти критерии не рассматриваются как признак озлокачествления опухоли. В некоторых шванномах часто выявляется большое количество сосудов, часто с утолщенной стенкой, иногда выявляются тонкостенные лакуны. Среди вестибулярных шванном выделяют клеточные, плексиформные шванномы, а также шванномы смешанного типа строения.

Целлюлярные шванномы (рисунок 1), построенные из гиперцеллюлярной ткани типа Антони А, лишены телец Верокаи. Несмотря на клеточный полиморфизм, ядерный гиперхроматоз, и встречающиеся митозы, эта опухоль доброкачественна, что подтверждается и ИГХ-маркерами пролиферации - PCNA и MIB-1-в пределах 6 %.

Плексиформные шванномы (рисунок 2) характеризуются плексиформным или мультинодулярным ростом. Обычно связаны с НФ2, а при его отсутствии могут быть проявлением шванноматоза.

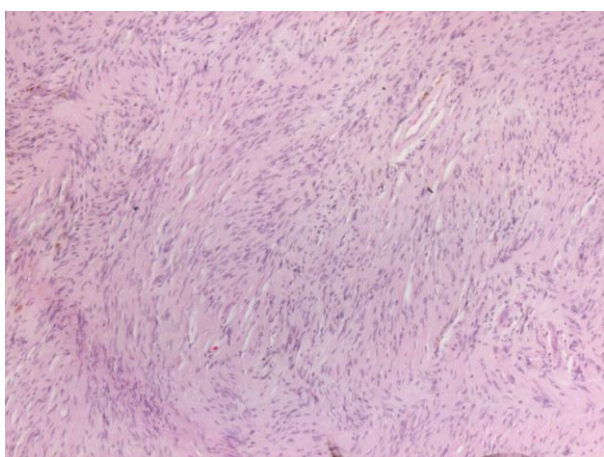


Рисунок 1.– Шваннома целлюлярного строения. Гистологический препарат. Окраска ГЭ, x100.

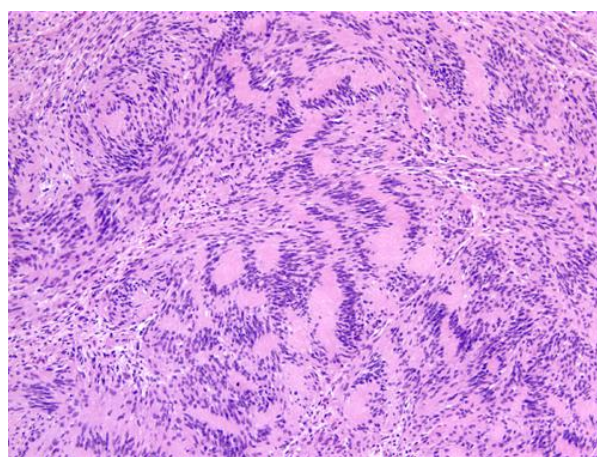


Рисунок 2.– Шваннома плексиформного строения. Гистологический препарат. Окраска ГЭ, x100.

1.5 Патогенез кистозных вестибулярных шванном

В настоящее время отсутствует единое мнение о развитии кистозного компонента в вестибулярных шванномах. Имеющиеся сведения в мировой литературе скудны и односторонни. Существует несколько теорий патогенеза.

Согласно наиболее ранним исследованиям считалось, что процесс формирования кист связан с увеличенным индексом пролиферации (Ki 67), однако в ходе более поздних исследований не установлено существенных

отличий между пролиферативным индексом при КВШ и СВШ не установлено Charabi S. et al., 2000.

В 1994г. S. Charabi с соавт. сделали вывод, что формирование кист взаимосвязано с дегенерацией ткани опухоли. Авторами доказано формирование миксоматозной ткани в небольших кистах волокон Антони Типа В. На основании этого сделан вывод о том, что в конечном итоге кисты малых размеров могут формировать более крупные и оказывать объемное воздействие на окружающие клетки Антони Типа А. Однако в итоге более поздних исследований не выявлено достоверной связи между формированием кист и клеточной структурой опухоли.

Также еще одной из причин кистообразования в вестибулярной шванноме может является транссудация сывороточных белков. За счет эффекта осмоса происходит концентрация жидкости в кисте. Эта теория не объясняет причин появления кист, может объяснить способность увеличение их в объеме. (J.D. Thakur, 2012).

Массивные кровоизлияния и микрогеморрагии в ткань опухоли считаются важным фактором определяющим формирование кист. В ходе гистологических исследований нередко выявляются признаки перенесенных геморрагий (отложения гемосидерина, гемосидерин – содержащие макрофаги, аномальная пролиферации сосудов) (Mehrotra N. et al., 2008).

Наиболее современным и перспективным исследованием (Moon K-S. et al., 2007). является изучение роли в патогенезе КВШ матричной металлопротеиназы – 2 (ММР - 2), повышенный уровень которой часто выявляется в кистозной жидкости и кистозной стенке. Также протеолитический фермент ММР-2 способствует формированию спаечного процесса между стенкой кисты и нервно-сосудистыми образованиями.

1.6 Клиническая картина, классификации и стадии развития патологического процесса

Клиническая картина, принципы классификации и стадийность патологического процесса у солидных и кистозных вестибулярных шванном в целом идентичны. Отличия могут наблюдаться лишь в длительности анамнеза, частоте развития гипертензионно-гидроцефального синдрома.

Большинство авторов сходятся во мнении, что для определения тактики резекции опухоли решающее значение имеет степень объемного воздействия опухоли на ствол головного мозга, структуры ММУ. В связи с Егоровым Б.Г. в 1949г вестибулярные шванномы были классифицированы по стадийности патологического процесса: 1) отиатрическая (шум в ухе, снижение слуха); 2) отоневрологическая (+дисфункция V нерва и стволовая симптоматика); 3) неврологическая (+дисфункция VII нерва, нарастание стволовых симптомов, мозжечковые расстройства, поражение каудальной группы черепных нервов; 4) терминальная (+гипертензионно-гидроцефальный синдром, атаксия, стволовые нарушения, пирамидная недостаточность, дислокационный синдром).

Клиническая картина при вестибулярной шванноме обусловлена четырьмя основным механизмами: 1) компрессия сосудов, что ведет к артериальным и венозным инфарктам; 2) поражение черепных нервов; 3) сдавление и смещение ствола мозга; 4) компрессия IV желудочка (Saami M., 1985). Отмечается отчетливая зависимость между размерами опухоли и клиническими стадиями развития.

При выраженном оральном направлении роста ВШ формируются нарушение чувствительности в лице и дисфункция мимической мускулатуры. Выраженная компрессия IV желудочка и ствола головного мозга ведет к появлению симптомов внутричерепной гипертензии, атаксии.

Объемное воздействие опухоли на структуры мосто–мозжечкового угла начинается при достижении опухолью размера 3 см в диаметре (Brackmann D.E, Arriaga M.A.,1998).

Наиболее употребимыми в практической нейрохирургии являются классификации Koos (1993 г.) и Samii (1997 г.), основанные на оценке размеров опухоли и ее взаимоотношений со смежными костными, невральными и сосудистыми образованиями.

Классификация по Koos (Koos W.T., 1993): I – только интраканальное расположение. II – А Опухоль распространяется в ММУ менее 1 см. II – В Опухоль распространяется в ММУ более 1,0-1,8 см, но не соприкасается со стволом. III – Опухоль до 3 см и соприкасается со стволом. IV – Опухоль сдавливает ствол мозга, ее диаметр более 30 мм.

Классификация М. Samii (M.Samii, 1997) T1 – интрамеатальная опухоль; T2 – интра-экстрамеатальная опухоль; T3a – опухоль заполняет мостомозжечковую цистерну; T3b – опухоль распространяется до ствола головного мозга; T4a – опухоль вызывает компрессию ствола; T4b - опухоль грубо деформирует ствол мозга и IV желудочек.

Также выделяют три группы ВШ в зависимости от скорости течения заболевания (Charabi S., Tos M. et al., 2000): 1) до 0,2 см/год (очень медленный рост); 2) 0,2-1,0 см/год (медленный рост); 3) более 1,0 см/год (быстрый рост). Хотя для большей части вестибулярных шванном характерен медленный темп роста, имеются сообщения о быстрорастущих опухолях, которые в течение года могут увеличиваться в объеме более, чем в два раза. У некоторых больных периоды отсутствия или медленного роста опухоли перемежаются со значительным увеличением ее размеров в течение небольшого временного интервала. Это характерно для вестибулярных шванномах с выраженным кистозным компонентом, которые за счет резкого увеличения объема кистозного компонента способны быстро увеличиваться в размере именно.

Многие авторы (Ojemann R.G., 1978; Samii M., 1985; Никитин И.А., 1989) склонны выделять различные типы направления роста ВШ: медиальный, оральный, латеральный, каудальный. Следует отметить, что некоторые авторы (Gerganov V.M., 2006; Tonn J.C., 2002) считают варианты роста ВШ очень условным явлением.

В мировой литературе попытки классифицировать кистозные вестибулярные шванномы предпринимались неоднократно. Наиболее часто в литературе встречается классификация Piccirillo (Piccirillo E., 2009) (таблица 3), которая учитывает макроскопическую и МР – картину патологического процесса (расположение кистозного компонента, количество и размер кист, толщина кистозной стенки).

Таблица 3. – Классификация кистозных вестибулярных шванном Е. Piccirillo (2009)

Тип	Подтип
А. Центральная киста с толстой стенкой	1. Множественные опухолевые маленькие кисты с толстой стенкой. 2. Множественные опухолевые кисты средних размеров с толстой стенкой. 3. Большая одиночная киста с толстой или тонкой стенкой.
В. Периферическая киста с тонкой стенкой	1. Передняя. 2. Медиальная. 3. Задняя. 4. Смешанный тип.

1.7 Диагностика

«Золотым стандартом» диагностического обследования являются выполнение магнитно-резонансной томографии (МРТ) с контрастным усилением в режимах T1 и T2 (рисунок 3) и мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ). Эти методики нейровизуализации при

ВШ предоставляют наиболее полную информацию о расположении, объеме, структуре опухоли, ее соотношении с окружающими отделами мозгового вещества, сосудами, костными структурами. Позволяют оценить состояние и проходимость ликворопроводящих путей. При МРТ около 2/3 опухолей являются гипоинтенсивными по сравнению с мозговой тканью в режиме T1 и 1/3 выглядят изоинтенсивными.

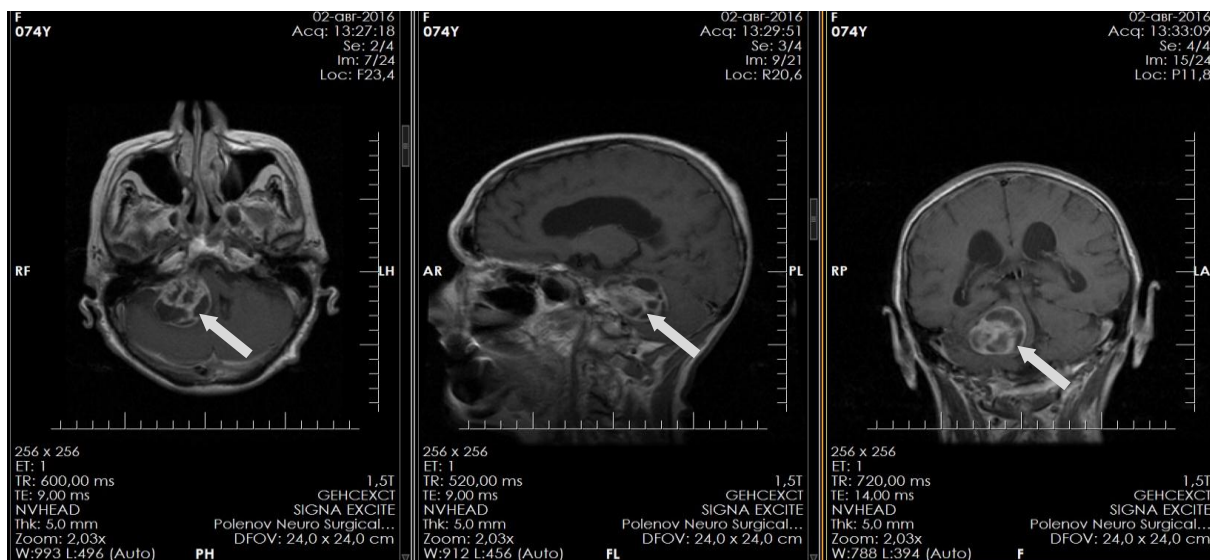


Рисунок 3.— Кистозная вестибулярная шваннома (указана стрелкой). Предоперационная МРТ головного мозга с контрастным (пациентка М-ва, 57 лет ИБ 17575-16).

МСКТ в режиме «костного окна» позволяет выявить у большинства пациентов костные изменения в виде расширения внутреннего слухового прохода, а также позволяет оценить топографию лабиринта, купола яремной вены, степень пневматизации ячеек пирамиды височной кости и сосцевидного отростка. Всем пациентам в диагностическом комплексе необходимо проведение аппаратной аудиометрии вне зависимости от степени снижения слуха. Также в диагностический стандарт входят общеклинические и неврологические исследования, исследования состояния зрительного анализатора.

1.8 Хирургическое лечение вестибулярных шванном

В начале XXI века хирургическое удаление вестибулярных шванном – относительно безопасная и эффективная операция. За прошедший период времени были достигнуты большие успехи, основанные на: 1) понимание микрохирургической анатомии мосто-мозжечкового угла; 2) внедрение операционной оптической и микроскопической техники; 3) развитие нейроанестезиологии; 4) развитие нейрофизиологии; 5) стандартизация основных хирургических доступов; 6) совершенствование способов реабилитации пациентов. Критерием качества операции в настоящее время является сохранность функции ЧН. Большинство авторов считают возможным сохранение полезного слуха при опухолях размерами до 20 мм. Исследования проведенные С.Нecht в 1997 установило, что при опухолях размером менее 15 мм сохранность полезного слуха наблюдается у половины пациентов, а при ВШ более 15 мм - лишь у 16%. При гигантских вестибулярных шванномах некоторые авторы считают целесообразным субтотальную или интракапсулярную резекцию опухоли, с целью минимизации риска повреждения ствола мозга и черепных нервов, с последующим проведением динамического наблюдения и/или СРХ (Lownie S.P., Drake C.G., 1991).

Однако хирургическое лечение вестибулярных шванном даже в наше время продолжает быть одним из наиболее сложных нейрохирургических вмешательств, требующим исключительного мастерства и большого опыта хирурга. M.G. Yasargil писал: «... имея значительный опыт в хирургии акустических неврином, я всегда с осторожностью и с внутренним напряжением подхожу к каждой операции ...».

Техника хирургического лечения КВШ и СВШ идентична и сводится к оптимальному выбору доступа к опухоли, использованию оптической техники микрохирургического инструментария и нейрофизиологического

интраоперационного мониторинга. Однако тактика может существенно отличаться в связи с наличием более выраженного спаечного процесса со смежными невральными и сосудистыми образованиями при кистозных вестибулярных шванномах.

При резекции ВШ используются разнообразные доступы, которые применяются в соответствии с размерами опухоли, состоянием слуховой функции, направлением роста ВШ возрастом пациента и личными предпочтения хирурга.

Основными доступами следует считать следующие.

1. Ретросигмовидный (субокципитальный)-трансмеатальный доступ (Ciric I. et al., 2005; Ebersold M.J. et al., 1992; Malis L.I., 2001; Ojemann R.G., 2001; Samii M., Matthies C., 1997).

Наиболее распространенным в мировой практике является ретросигмовидный доступ, который обеспечивает подход к опухоли через трепанационное окно в чешуе затылочной кости. Главным преимуществом этого доступа являются наличие широкой визуализации структур ЗЧЯ, свобода манипуляций в мостомозжечковом углу, а также потенциально большая вероятность сохранности функции слуха. Основными недостатками этого подхода являются необходимость тракции (или резекции) полушария мозжечка и ограниченность визуализации боковых отделов ВСП.

2 Транслабиринтный доступ и его дальнейшие модификации: транслабиринтный-транстенториальный, расширенный транслабиринтный, транссигмовидный-транспетрозальный с частичной лабиринтэктомией, ратролабиринтный, комбинированный транслабиринтный-ретросигмовидный (Briggs R.J. et al., 2000; Sluyter S., et al., 2001; Day J.D., et al., 2004).

Данная техника разработана для осуществления подхода к опухоли в области ВСП и ММУ и основана на доступе через сосцевидный отросток и полость лабиринта височной кости. Основным преимуществом данного доступа является возможность выделения и визуального контроля

интрапетрозного сегмента лицевого нерва, что несколько снижает возможность его травматизации. При транслабиринтном подходе увеличение свободы манипуляций достигается за счет резекции участков височной и затылочной костей, а не тракции височной доли или полушария мозжечка. Однако у больных с возможностью сохранения слуха, этот доступ противопоказан, в связи с высоким риском слуховой дисфункции.

3. Доступ через СЧЯ (субтемпоральный (подвисочный) доступ) и его расширенная модификация (при распространении опухоли на 2 см выше вырезки намета) (Slattery W.H. et al., 1997; Irving R.M. et al., 1998; Briggs R.J. et al., 2000;);

Субтемпоральный (подвисочный) доступ позволяет визуализировать верхнюю часть опухоли через трепанационное окно в области пирамиды височной кости и является экстрадуральным подходом. ВСП при этом подходе может быть открыт на всем протяжении, это увеличивает возможность радикальности резекции опухоли и несколько уменьшает риск повреждения VII черепного нерва. Недостатком данной техники является необходимость смещения и тракции височной доли, что существенно увеличивает риск неврологических нарушений. Этот доступ применяется в основном при интраканальном ВШ с незначительным, распространением в боковую цистерну моста, а также в случаях направления роста опухоли в СЧЯ.

Проведенный анализ данных мировой и отечественной литературы свидетельствует о том, что кистозные вестибулярные шванномы являются особой группой среди вестибулярных шванном. Исследования посвященные данной проблеме редки и, ввиду этого отсутствуют четкие общепринятые критерии включения в группу КВШ, принципы классификации, детально описанная клиническая картины, а также признанная тактика хирургического лечения.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Общая характеристика исследуемой группы пациентов

Научная работа представляет собой ретроспективное исследование данных клинического обследования и результатов хирургического лечения 89 больных с кистозными вестибулярными шванномами, находившихся на лечении в отделении хирургии опухолей головного и спинного мозга ФГБУ Российского научно-исследовательского нейрохирургического института имени профессора. А.Л.Поленова в период с 2003 по 2016г. Архивные данные изучены у 53 (59,6 %) больных, остальные 36 (40,4 %) – собственные наблюдения. Для получения статистически достоверных результатов в исследование была включена контрольная группа, состоявшая из 89 пациентов с солидными вестибулярными шванномами. С целью получения статистически значимых и достоверных результатов включение в группу контроля осуществлялось путем подбора больных, сопоставимых по возрасту и размеру вестибулярной шванномы.

Была разработана статистическая информационная карта, содержащая все имеющиеся данные о пациентах, полученные на основе анализа истории болезни и медицинских заключений других лечебных заведений. Для исследования отдаленных результатов так же была разработана карта и опросник.

Была выполнена систематизация имеющихся и вновь полученных сведений о вестибулярных шванномах с кистозным компонентом.

Критерии включения в основную группу

1. Возраст 18 и более лет.
2. Односторонняя локализация опухоли.

3. Наличие по данным МРТ и\или МСКТ головного мозга опухоли с кистозным компонентом не менее 30% от общего объема.

4. Гистологический верифицированный диагноз «вестибулярная шваннома»

Критерии исключения из исследования

1. Возраст менее 18 лет.

2. Больные с нейрофиброматозом II типа.

3. Объем кистозного компонента менее 30% от общего объема опухоли.

4. Отсутствие гистологической верификации.

В структуру исследуемых групп кистозных вестибулярных шванном были включены как больные с впервые выявленными опухолями, так и пациенты с продолженным ростом и/или кистозным перерождением.

В связи с высоким уровнем заболеваемости вестибулярными шванномами среди населения трудоспособного возраста, данную группу опухолей можно отнести к социально значимым. Был проведен популяционный анализ исследуемых групп и оценка заболеваемости среди населения трудоспособного возраста. Также было выполнено распределение пациентов по группам согласно возрастной классификации Всемирной организации здравоохранения (таблица 4).

Таблица 4. – Распределение пациентов с кистозной вестибулярной шванномой и солидной вестибулярной шванномой по возрастным группам согласно классификации ВОЗ, $p > 0.05$.

Группа	КВШ	СВШ
Юный возраст (16-25 года)	2 (2,2%)	2 (2,2%)
Молодой возраст (25-45 лет)	13 (14,6%)	22 (24,7%)
Средний возраст (45-60 лет)	47 (52,8%)	33 (37,1%)
Пожилой возраст (60-75 лет)	28 (31,5%)	29 (32,6%)
Старческий возраст (75-90 лет)	—	3 (3,4%)
Долгожители (более 90 лет)	—	—

Согласно полученным данным, подавляющее большинство больных относятся к средней и пожилой возрастной группе.

2.2 Технические средства, использованные при проведении оперативных вмешательств

Предоперационная подготовка и планирование, постоперационный контроль:

- Магнитно-резонансный томограф – General Electric
- Мультиспиральный компьютерный томограф – Philips

Интраоперационное оснащение:

- Операционные микроскопы: «Pentaro» (Германия), «Leica» (Германия), «Muller» (Германия);
- Лупы нейрохирургические бинокулярные: «Karl Storz» (Германия), «Heine» (Германия);
- Видеокамера «Karl Storz» (Германия);
- Ультразвуковой сканер «Sonoline G20», «Siemens» (Германия);
- Ультразвуковые дезинтеграторы «CUSA EXel» (США) и «Soring» (Германия);
- Аппараты для электрокоагуляции «WalleyLab», «Erbe».
- Высокооборотная хирургическая дрель «Aescular» (Германия);
- Стандартный нейрохирургический набор инструментов;
- Стандартный микрохирургический инструментарий;

Интраоперационный электрофизиологический мониторинг:

- Мультифункциональный нейрофизиологический комплекс «BRAVO» фирмы «Nicolet Biomedical» (США); Neurosoft Neuro MS 8 (Россия).

- Релаксометр “TOF-Guard” фирмы “Organon” (Нидерланды).
- Монополярные игольчатые электроды
- Биполярный или коаксиальный электростимуляторы
- Электроэнцефалографы ЭЭ 16Ч-04 «Биофизприбор» (Россия), "Medicor", "Nihon Kohden" (Япония);

2.3 Характеристика и анализ диагностического комплекса

Всем пациентам с целью диагностики, уточнения размеров и распространенности опухоли, особенностей клинической картины было выполнено всестороннее (общеклиническое, неврологическое, радиологическое, отоневрологическое, офтальмологическое) клиническое обследование.

Оценка неврологического статуса включала в себя сбор жалоб пациента (или его родственников), подробного анамнез заболевания у больного (или его родственников), степень выраженности общемозговой симптоматики, координаторных, двигательных и чувствительных нарушений. Особое внимание уделялось оценке функции черепных нервов мосто-мозжечкового угла и каудальной группы, наличию гипертензионно-дислокационной симптоматики, а также симптомам поражения ствола головного мозга.

Нейроофтальмологические исследования включали в себя проверку остроты зрения (с возможной коррекцией), наличие сужения поля зрения (на периметре Ферстера), а также оценку состояния глазного дна.

Важное место в предоперационном обследовании занимали отоневрологические исследования, включавшие в себя оценку тональной и разговорной речи, камертональное исследование (опыты Вебера и Швабаха),

аппаратную аудиометрию, изучение вестибулярной функции (оценка амплитуды и характера нистагмов). Оценка слуховой функции проводилась по шкале Гарднера-Робертсона (приложение 3).

У 40 (45%) пациентов с целью изучения степени воздействия опухоли на мезенцефало-бульбарные отделы ствола в предоперационном и раннем послеоперационном периодах проводилась ЭЭГ.

В настоящее время «золотым стандартом» нейровизуализации вестибулярных шванном являются МРТ и МСКТ, ряд ранее используемых методов диагностики утратил свою ценность (рентгенография, вентрикулография, церебральная ангиография).

В связи с широким внедрением в практику МСКТ и МРТ такие методы диагностики, как рентгенография и вентрикулография утратили свое значение.

Утратила свою роль в диагностике и церебральная ангиография, которую с успехом заменило МРА или МСКТ-ангиография. Впрочем, данные исследования при ВШ несут мало диагностической информации и, по нашему мнению, не входят в обязательный диагностический комплекс у больных с ВШ, независимо от размеров опухоли, исключая лишь МР или МСКТ - венозную фазу, что имеет определенное значение при планировании и производстве доступа к опухоли.

Мультиспиральная компьютерная томография и магнитно-резонансная томография предоставили возможность расширить топографо-анатомические представления о патологическом процессе и усовершенствовать классификацию, а также решить многие диагностические и прикладные задачи — точно определить размеры опухоли, особенности ее роста, диагностировать наличие кровоизлияний, состояние ствола, выбрать оптимальную хирургическую тактику. Эти методы позволяют с большой точностью проводить дифференциальную диагностику с другими

новообразованиями мосто-мозжечкового угла, такими, как менингиома пирамиды височной кости, эпидермоидные кисты, нейроэпителиальные опухоли.

Всем пациентам в институте или по месту жительства выполнено дооперационное МРТ или КТ-исследование с контрастным усилением. МРТ является методом выбора и стандартом в плане предоперационного диагностического обследования, который обеспечивает исчерпывающую информацию о новообразовании. Исследование проводилось на установках с напряженностью магнитного поля от 0,5 до 3 Тл в T1ВИ и T2ВИ режимах с получением срезов головы в трех плоскостях (сагиттальной, аксиальной и коронарной). При необходимости использовалось контрастное усиление (гадолиниевые парамагнетики из расчета 0,2 мл на 1 кг веса пациента). Основными преимуществами МРТ следует считать: получение срезов толщиной 2-3 мм в любой плоскости, отсутствие артефактов от костных структур основания черепа, возможность по характеру сигнала судить о внутренней структуре и особенностях роста опухоли, а также четкая визуализация прилегающих нейроваскулярных образований (ОА, ПА, ПНМА, ЗНМА, мост и продолговатый мозг, IV желудочек и его вывороты, структуры мозжечка), их связь с опухолью, что особенно важно при больших размерах опухоли. МРТ позволяет оценить размеры и топографию желудочковой системы, выраженность окклюзионной гидроцефалии, а также косвенно судить о кровоснабжении опухоли. В ряде случаев удастся выявить черепные нервы. Более точно охарактеризовать структуру шванномы, ее контуры, взаимоотношение с нейроваскулярными и костными образованиями позволяют T2- взвешенные изображения.

В связи с большими, чем у МРТ возможностями визуализации костных структур, на КТ данный способ диагностики применялся в случаях необходимости проведения дифференциального диагноза между ВШ и

другими новообразованиями ММУ, а также при невозможности выполнения МРТ (наличие ферромагнитных имплантатов, кардиостимуляторов и тд.).

Поскольку выполнение МРТ головного мозга с контрастным усилением является «золотым стандартом» в диагностики ВШ, мы отдавали предпочтение ему – 86 (96,6%) больных, МСКТ проведена 3 (3,4%) пациентам. В послеоперационном периоде МРТ выполнено 79 больным, МСКТ – 10. При необходимости, данные исследования выполнялись больным несколько раз.

2.4 Особенности оперативного вмешательства

Техника хирургического лечения КВШ и СВШ идентична и сводится к оптимальному выбору доступа к опухоли, использованию оптической техники, микрохирургического инструментария и нейрофизиологического интраоперационного мониторинга. Однако тактика может существенно отличаться в связи с наличием более выраженного спаечного процесса со смежными невральными и сосудистыми образованиями при кистозных вестибулярных шванномах. При удалении ВШ успешно используются различные доступы и техники, которые отражают индивидуальные предпочтения хирурга и его опыт. Разумеется, имеют значение размеры опухоли, состояние слуховой функции до операции, распространение ВШ во ВСК, возраст пациента и тд. В нашей серии удаление опухоли производилось с применением субокципитального ретросигмовидного трансмеатального доступа. По нашему мнению, этот доступ можно считать оптимальным в хирургии вестибулярных шванном. Основным преимуществом его является возможность достаточной визуализации и свобода манипуляций на в мостомозжечковом углу по всей задней поверхности пирамиды височной кости до ската.

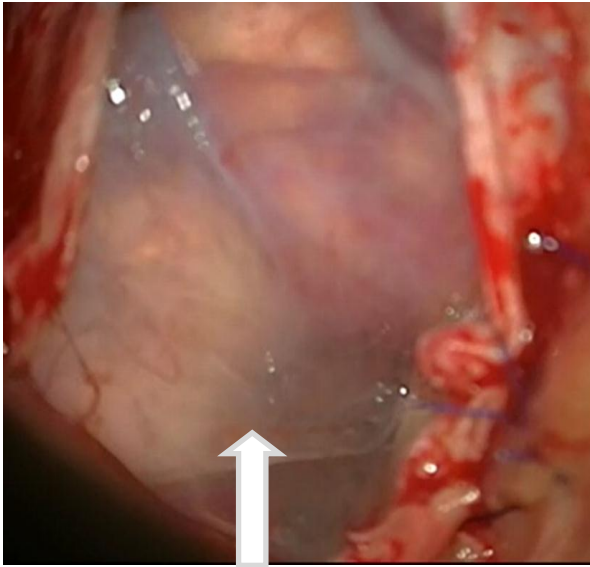


Рисунок 4. – Стенка гигантской перитуморозной кисты (указана стрелкой). Интраоперационная фотография. Ormi Pentero, х6.

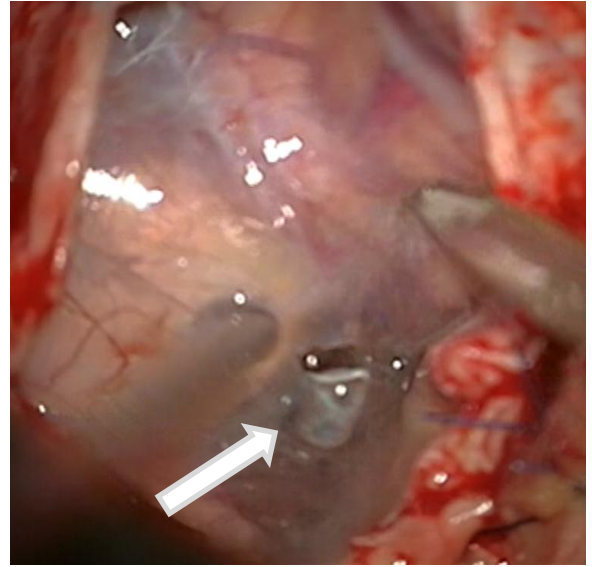


Рисунок 5. – Вскрытие и опорожнение гигантской перитуморозной кисты (указана стрелкой). Интраоперационная фото-графия. Ormi Pentero, х6.

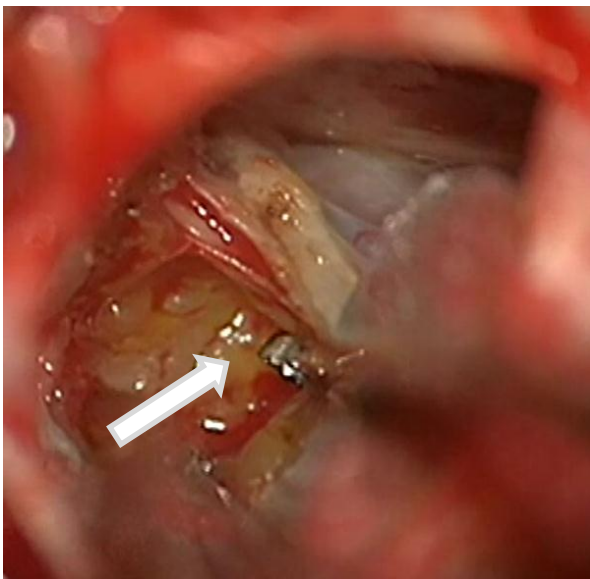


Рисунок 6. – Резекция опухоли. Кистозная полость в строме опухоли (указана стрелкой). Интраоперационная фотография. Ormi Pentero, х8.

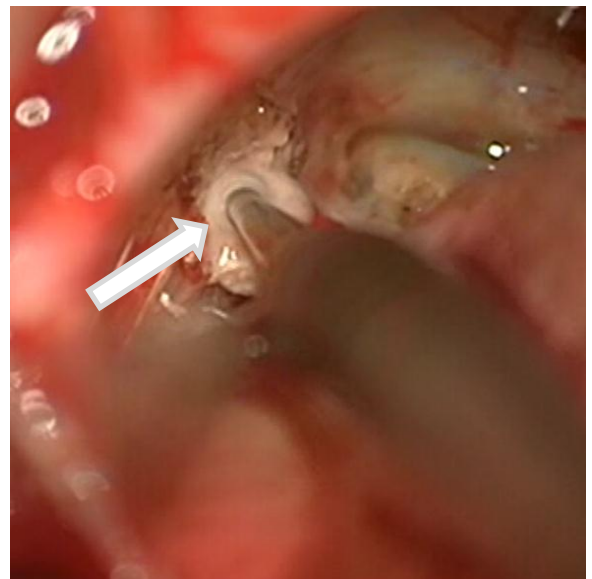


Рисунок 7. – Вскрытие внутреннего слухового прохода (указана стрелкой). Интраопера-ционная фотография. Ormi Pentero, х8.

Основными недостатками этого доступа является необходимость тракции или резекции части полушария мозжечка и ограниченность визуализации латеральных отделов ВСП. На рисунках 4-7 приведены интраоперационные фотографии этапов удаления кистозной вестибулярной шванномы

2.5 Анестезиологическое пособие

Сразу после транспортировки пациента в операционную выполнялся мониторинг базовых показателей гемодинамики (систолического и диастолического артериального давления, температура тела, ЧСС и пульса) аппаратом «Nihon Kohden». Часть операций проводилась под контролем глубины седации аппаратом «BIS Aspect».

Катетеризация периферической вены, начало инфузии S.NaCl 0,9%. Проведение антибактериальной профилактики (цефалоспорины II или III поколения).

Вводный наркоз: миорелаксант (пипекуроний 0,1 мг/кг или рокуроний 0,6 мг/кг), гипнотик (пропофол 2 мг/кг), опиоидный анальгетик (фентанил 3,5-7,0 мкг/кг) + альфа2-адреноагонист (клофелин 1,4-2,8 мкг/кг).

Интубация армированной ЭТТ при положении на операционном столе сидя или на животе и обычной ЭТТ при положении на спине и на боку. ИВЛ в режиме volume control с параметрами нормовентиляции.

После вводного наркоза налаживался инвазивный мониторинг гемодинамики аппаратом «PICCO PULSION». Проводилась катетеризация подключичной вены и бедренной артерии.

Поддержание анестезии: гипнотик (пропофол 2,5-5,5 мг/кг/ч), опиоидный анальгетик (фентанил 1,5-3,5 мкг/кг/ч) + альфа2-адреноагонист (клофелин 0,75-1,5 мкг/кг/ч). Миорелаксация: пипекуроний 0,01мг/кг или

рокуроний 0,1 мг/кг.

При спокойном течении операции пробуждение и экстубация в операционной.

При наличии вегетативных реакций 2 типа, большого количества ЦР 1 типа и визуально плохого состояния головного мозга продолжение медикаментозной седации (пропофол или пропофол + фентанил + клофелин) в течение нескольких часов в условиях реанимационного отделения.

2.6 Интраоперационный электрофизиологический мониторинг

Оперативное вмешательство 40 (44,9%) пациентам проводилось с применением интраоперационного электрофизиологического мониторинга (ИЭфМ). Основной составляющей (ИЭфМ) явились: регистрация акустических стволовых вызванных потенциалов (АВСП), мониторинг функции лицевого нерва (ЛН), тройничного нерва (ТН) и каудальной группы нервов. Также проводилась интраоперационная электроэнцефалография (ЭЭГ) для интраоперационной оценки состояния стволовых структур головного мозга. Параллельно производилась регистрация АД, ЧСС, ЭКГ, ЦВД, капнография и мониторинг показателей биомеханики дыхания. Инвазивное измерение гемодинамики проводилось по стандартной методике системой для инвазивного измерения давления фирмы «BECTON DICKINSON».

Для осуществления нейрофизиологических исследований применялся нейрофизиологический комплекс «BRAVO» «Nicolet Biomedical», представленный компьютерной станцией со специализированным программным и аппаратным обеспечением и периферическими регистрирующими устройствами и электродами подведенными непосредственно к пациенту.

На основных этапах операции (на этапе вводного наркоза, вскрытия твердой мозговой оболочки и большой затылочной цистерны, удаления опухоли и гемостаза; особенно в случае ухудшения электрофизиологических показателей) регистрировались показатели биоэлектрической активности головного мозга и акустических стволовых вызванных потенциалов. Звуковые щелчки, подаваемые биаурально, длительностью 0,1 мс применялись для оценки АСВП. Электроды располагали согласно общепринятой методики, с применением вертекс – мастоидальных отведения (M1 – Cz, M2 – Cz).

Уровень звукового давления составлял 80 дБ над порогом слышимости, частота подачи стимула – 33,3 Гц. Полоса пропускания частот усилителя от 150 до 2000 Гц. Число накоплений – в среднем 1600 щелчков. Эпоха анализа – 15мс.

Электрофизиологически мониторинг функции лицевого нерва осуществлялся со строгим соблюдением нескольких условий: применялись миорелаксанты короткого действия, полностью исключалось действие миорелаксантов при проведении манипуляций на лицевом нерве и прилегающих к нему структурах, и при электрической стимуляции ЛН. Оценка действия миорелаксантов и уровня мышечной релаксации проводилась при помощи релаксометра «TOF-Guard».

Для оценки состояния лицевой мускулатуры проводился мониторинг электромиографии с лицевой мускулатуры с применением двухканальной регистрации ответа с круговой мышцы глаза и круговой мышцы рта (режим «free run» - непрерывная запись ЭМГ, для оценки механического, термического и электрического воздействия на ЛН и режим электростимуляции – суммарные М-ответы при непосредственной стимуляции лицевого нерва).

Регистрация ЭМГ с лицевой мускулатуры осуществлялась с применением монополярных игольчатых электродов, установленных в круговую мышцу глаза и круговую мышцу рта согласно общепринятой методике, предложенной Т.Е. Delgado в 1979 г.

Для непосредственной или транскапсулярной стимуляции лицевого нерва применялись биполярный и/или коаксиальный монополярный электростимуляторы. Применялся импульсный ток прямоугольной формы (продолжительность импульса – 200 мс, частота – от 2 до 10 Гц). Сила тока колебалась в диапазоне от 1 до 9 мА (в зависимости от толщины капсулы опухоли и индивидуальной восприимчивости больного к действию миорелаксантов). При непосредственной стимуляции ЛН сила тока в большинстве случаев не превышала 1 мА.

2.7 Методики оценки результатов лечения

Методы оценки результатов хирургического лечения пациентов исследуемых групп основывались на использовании различных шкал и градаций, которые заключались в изменении качественных или количественных показателей состояния больного. Уровень функциональной активности пациента оценивался при помощи шкал Karnofsky и Rankin, как наиболее универсальных и распространенных (приложение 1). Важно отметить, что качество жизни у большинства больных до операции достаточно высокое, и в целом сохранялось таковым после проведения оперативного лечения. М. Samii (1997) отмечено, что большее значение имеет оценка динамики отдельных симптомов (или синдромов) заболевания, хотя такой подход также не является универсальным. Основными особенностями клинической картины, определяющими качество жизни у пациентов с вестибулярными шванномами (и в особенности при КВШ), являются степень

поражения лицевого нерва и соответственно дисфункция мимической мускулатуры, а также вестибулярные нарушения. Важную, но несколько меньшую роль играют иные неврологические нарушения, которые при вестибулярных шванномах распространены несколько меньше и соматическое состояние больного.

Данные шкалы, хотя и имеют ряд недостатков, позволяют достаточно легко, но при этом объективно оценить состояние больного и его функциональную активность в целом, так и динамику отдельных симптомокомплексов.

Комплексный подход также позволяет учитывать осложнения хирургического лечения. Проводилась оценка эффективности операции при по следующим критериям: ухудшение состояния, частичное ухудшение, без эффекта, частичное улучшение, улучшение.

Оценка степени нарушения слуховых функций проводилась согласно шкале сохранения слуха Гарденера-Робертсона (модифицированная шкала Сильверстейна и Норрелля), основанной на аппаратном аудиометрии (приложение 2).

Выраженность нарушения функции мимической мускулатуры и лицевого нерва проводилась по шкале House-Brackmann (HBGS) (1982) (приложение 4), до операции и на 4 и 10 сутки после резекции вестибулярной шванномы. В нашем исследовании состояние мимической мускулатуры определялось как удовлетворительное (I-III по HBGS) и неудовлетворительное (IV-VI по HBGS).

Для объективизации клинической картины после операции проводилась элеткрофизиологическая оценка (ЭНМГ) лицевой мускулатуры для оценки степени поражения лицевого нерва и определения перспективы восстановления утраченных функций. Исследования проводились на установке Nihon Kohden на 4-5 сутки после операции и после проведения

курса реабилитационных мероприятий и консервативной терапии (10-14 сутки).

Проводилась оценка катамнеза в срок от 3 месяцев до 12 лет с момента операции. Для оценки отдаленным результатов хирургического лечения и качества жизни использовались 3 методики: 1) Согласно двум шкалам (социальной и физической) и интегральному показателю FDI, (индекс инвалидизации лица) (приложение 6; 2) адаптированному для пациентов с вестибулярными шванномами опроснику Quality Of Life (QOL) (Schwartz M.S., Riddle S.A. et al., 1998), в котором учитывает влияние операции на жизнь и эмоциональное состояние больного после операции (приложение 7); 3) клинико-anamнестическое исследование по разработанному автором опроснику, учитывающему такие факторы, как проведение лучевой терапии или радиохирургии, реиннервации лицевого нерва, наличие отдаленных осложнений и тд. (приложение 8).

2.8 Методы статистической обработки материала

Автором диссертации разработаны индивидуальные статистические карты, в которых учитывались все данные полученные при анализе медицинской документации, клинического исследования больного и результатов хирургического лечения. В их числе: паспортные данные, жалобы на момент поступления в стационар и при выписке, результаты лучевой диагностики, динамика неврологической картины (в особенности состояния лицевой мускулатуры) до и после операции, данные офтальмологических и отоневрологических исследований, особенности операции, послеоперационные осложнения и летальность, результаты морфологических исследований, частота рецидивов, качество жизни до операции, в ближайшем и отдаленном послеоперационном периодах.

Статистическая обработка полученных данных и анализ результатов исследования были выполнены на персональном компьютере с использованием программных пакетов Excel и Statistica 10. Сопоставление частотных характеристик качественных показателей проводилось с помощью непараметрических методов хи-квадрат, хи-квадрат с поправкой Йетса (для малых групп), точного критерия Фишера. Сравнение количественных параметров осуществлялось с применением критериев Манна-Уитни, Вальда и медианного хи-квадрат. Оценка изучаемых показателей в динамике после проведенного лечения проводилось с помощью критерия знаков и критерия Вилконсона. Расчет корреляционных матриц проводился на основе линейной корреляции и непараметрических методов.

ГЛАВА 3. ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ У ПАЦИЕНТОВ С КИСТОЗНЫМИ И СОЛИДНЫМИ ВЕСТИБУЛЯРНЫМИ ШВАННОМАМИ

3.1 Общая характеристика полученных результатов

В период с 2003 по 2016 годов на базе отделения хирургии опухолей головного и спинного мозга РНХИ им. Проф. А.Л. Поленова проводилось лечение 599 больных с вестибулярными шванномами. Из этой группы кистозные варианты опухолей наблюдались у 89 (14,9%) пациентов.

С целью объективизации оценки результатов хирургического лечения в исследование была включена контрольная группа, представленная 89 пациентами с солидными вестибулярными шванномами.

В ходе проведенного исследования было выяснено, что соотношение мужчин и женщин в основной группе составляет 33:56 (1:1,6), рисунок 8. А в контрольной - 31:58 (1:1,5), рисунок 9. Статистически значимых отличий не получено, $p=0,08$.

Средний возраст пациентов основной группы составил $53\pm 4,2$ года (мужчины – $47,9\pm 3,7$ лет, женщины - $56\pm 4,2$ лет). В контрольной группе – $51\pm 2,1$ года (мужчины – $48,1\pm 2,5$ лет, женщины – $54\pm 1,9$ года), рисунок 10. Статистически значимых отличий в исследуемых группах не получено, $p=0,1$.

В Российской Федерации трудоспособный возраст для мужчин находится в диапазоне от 16 до 59 лет, для женщин – от 16 до 54 лет. В нашем исследовании были трудоспособны 49 больных, из них мужчин – 22 (44,9%), женщин – 27 (55,1%) трудоспособны. Фактически же до момента поступления в стационар работающими являлись 49 человек, из них 27 (55,1%) мужчин и 22 (44,9%) женщин. Это имеет существенное значение в

связи с тем, что уровень заболеваемости среди лиц трудоспособного возраста очень высок.

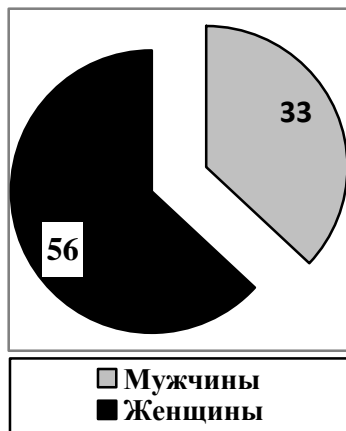


Рисунок 8. – Соотношение мужчин и женщин в группе КВШ

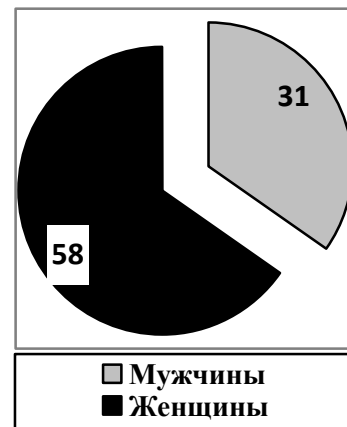


Рисунок 9. – Соотношение мужчин и женщин в группе СВШ

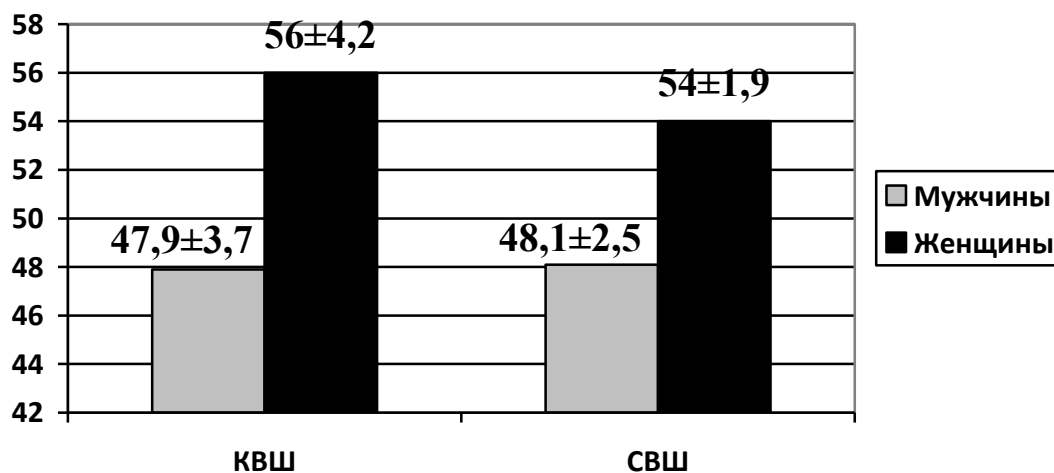


Рисунок 10. – Средний возраст пациентов в группе КВШ, годы.

В нашей серии большинство пациентов оперировалось по поводу впервые выявленной опухоли 74 (83,1%). В ряде случаев, у 15 больных (16,9%), имел место продолженный рост опухоли с ее кистозной трансформацией. В контрольной группе частота встречаемости первичных

опухолей выше (таблица 5), что свидетельствует о более высокой частоте рецидивов в основной группе, $p = 0,04$.

Таблица 5. – Соотношение впервые выявленных опухолей и случаев продолженного роста в группах кистозных и солидных вестибулярных шванном

Шванномы	Первичная опухоль	Продолженный рост опухоли
КВШ	74 (83,1%)	15 (16,9%)
СВШ	83 (93,3%)	6 (6,7%)

В исследование включены только пациенты с односторонней локализацией опухоли. В исследование не были включены пациенты с нейрофиброматозом 2 типа в связи с особенностями патогенеза.

Таблица 6.– Латерализация вестибулярных шванном в исследуемых группах

Шванномы	Левосторонняя опухоль	Правосторонняя опухоль
КВШ	49 (55,1%)	40 (44,9%)
СВШ	47 (52,8%)	42 (47,2%)

Из приведенных данных таблицы 6 следует, что существенной разницы в латерализации опухоли в основной и контрольной группах не наблюдалось, $p=0,09$.

Обращает на себя внимание, что у больных с кистозными вестибулярными шванномами длительность анамнеза от появления первых симптомов до выполнения нейровизуализации составляет $16,1 \pm 4$ месяцев, что значительно меньше, чем в группе больных с солидными вестибулярными шванномами ($21,7 \pm 7$ месяцев). Показатель статистически значим ($p = 0,01$).

Важно отметить, что длительность анамнеза при вестибулярных шванномах порой может достигать десятков лет, что недопустимо в условиях медицины XXI века. Это обусловлено, в первую очередь, пренебрежительным отношением населения к собственному здоровью, а также по-прежнему низкой онкологической настороженностью врачей амбулаторного звена. В большинстве случаев это приводит к развитию запущенного онкологического процесса, появлению опухолей гигантских размеров, обуславливает резкое повышение риска развития выраженных неврологических осложнений.

Одним из наиболее значимых факторов, определяющих тактику лечения больных с вестибулярной шванномой, явилось наличие сопутствующей гидроцефалии.

В ходе исследования установлено, что частота декомпенсации гидроцефалии значительно выше (таблица 7) в основной группе и наблюдалась у 11 (12,4%), в контрольной группе декомпенсированная форма гидроцефалии отмечена лишь в 3 (3,4%) наблюдениях ($p = 0,08$). Данные о частоте встречаемости различных форм гидроцефалии приведены в таблице.

Таблица 7. – Частота встречаемости различных форм гидроцефалии в основной и контрольной группах

Форма гидроцефалии	КВШ	СВШ
Декомпенсированная гидроцефалия	11 (12,4%)	3 (3,4%)
Компенсированная гидроцефалия	32 (36%)	35 (39,3%)
Гидроцефалия отсутствует	46 (51,7%)	51 (57,3%)

3.2 Особенности клинической картины у пациентов с кистозными и солидными вестибулярными шванномами

Нами оценен неврологический статус у 89 пациентов основной группы и 89 пациентов контрольной группы в предоперационном периоде. Общая структура встречаемости неврологических нарушений в предоперационном периоде отражена в таблице 8.

Таблица 8. – Частота встречаемости неврологических симптомов в клинической картине кистозных и солидных вестибулярных шванном в предоперационном периоде

Неврологический симптом	КВШ	СВШ	Статистическая значимость
Нарушения слуха	89 (100%)	88 (98,9%)	p = 0,1
Различные виды нистагма	86 (96,6%)	72 (80,9%)	p = 0,08
Шаткость походки	86 (96,6%)	75 (84,3%)	p = 0,005
Координаторные нарушения	82 (92,1%)	83 (93,3%)	p = 1
Нарушение чувствительности лица	65 (73%)	51 (57,3%)	p = 0,03
Шум в ухе	60 (67,4%)	46 (51,7%)	p = 0,02
Головная боль	60 (67,4%)	52 (58,4%)	p = 0,12
Гипертензионный синдром	42 (47,2%)	22 (24,7%)	p = 0,0001
Головокружение	40 (45%)	34 (38,2%)	p = 0,36
Изменение вкуса	37 (41,6%)	21 (23,6%)	p = 0,01
Бульбарные нарушения	29 (32,6%)	8 (9%)	p = 0,0001
Когнитивные нарушения	27 (30,3%)	20 (22,5%)	p = 0,08
Глазодвигательные нарушения	26 (29,2%)	9 (10,1%)	p = 0,0001
Диплопия	17 (19,1%)	8 (9%)	p = 0,04
Парезы в конечностях	5 (5,6%)	5 (5,6%)	p = 0,75
Оталгия	3 (3,4%)	1(1,1%)	p = 0,65
Всего	89	89	

Отмечаются статистические значимые отличия в частоте встречаемости различных неврологических симптомов в исследуемых группах. Синдром внутричерепной гипертензии является одним из ключевых в нейрохирургии и играет немаловажную роль в клинической картине

кистозных вестибулярных шванном. Гипертензионный синдром наблюдался у 42 (47,2%) больных. Важно отметить, что у пациентов контрольной группы проявления синдрома внутричерепной гипертензии наблюдались значительно реже (статистически значимый показатель) – 22 (24.7%). Показатель статистически значим ($p = 0,0001$).

Одним из наиболее важных и показательных исследований в предоперационном планировании и для послеоперационной оценки выраженности внутричерепной гипертензии является исследование глазного дна пациента (таблица 9)

Таблица 9. – Нейроофтальмологическая картина у пациентов основной и контрольной групп в предоперационном периоде

Нейроофтальмологическая картина	КВИШ	СВИШ
Норма	43 (48,3%)	67 (75,3%)
Гиперемия ДЗН	20 (22,5%)	1 (1,1%)
Начальный застой ДЗН	3 (3,4%)	6 (6,7%)
Выраженный застой ДЗН	10 (11,2%)	5 (5,6%)
Частичная атрофия	2 (2,2%)	2 (2,2%)
Выраженная атрофия	1 (1,1%)	2 (2,2%)
Помутнение прозрачных сред	10 (11,2%)	5 (5,6%)

В предоперационном и раннем послеоперационном периоде всем больным проводились офтальмологические исследования. Начальный застой зафиксирован у 3 (3,4%) пациентов, выраженный – у 10 (11,2%), $p=0,03$. Начальные проявления в виде гиперемии и/или ступенчатости границ ДЗН наблюдался у 20 (22,5%) пациентов, в контрольной лишь в одном наблюдении, $p=0.0001$. Начальная и полная атрофия дисков зрительных нервов наблюдалась у 3 (3,4%) исследуемых. В ряде случаев (11,2%) наблюдалось помутнение прозрачных сред глаза возрастного или травматического характера, что затрудняло оценку состояния глазного дна.

При сравнении с результатами исследования в контрольной группе было выявлено, что у большего процента пациентов с СВШ при поступлении больший процент исследуемых состояние глазного дна находилось в пределах нормы (67%), нормальное состояние глазного дна в основной группе наблюдалось у 48,3% больных, $p=0.07$.. Также частота выявления застойных явлений на глазном дне была значительно ниже. Имеются статистически значимые различия ($p = 0,002$).

Гипертензионная головная боль, хоть и не является доминирующим симптомом в клинической картине у пациентов с вестибулярными шванномами, однако, играет важную роль в оценке выраженности синдрома внутричерепной гипертензии. Частота встречаемости в исследуемых группах была примерно одинакова: КВШ –60 (67,4%) ; СВШ 63– (70,8%), $p = 0,12$.

Шум в ухе и снижение слуха являются одними из наиболее ранних и специфичных симптомов вестибулярной шванномы.

Таблица 10. – Оценка слуховых нарушений согласно шкале Гарденера-Робертсона в исследуемых группах, $p>0.05$.

Класс	КВШ	СВШ
I – II	10 (11,2%)	9 (10,1%)
III – IV	10 (11,2%)	13 (14,6%)
V	69 (77,5%)	67 (75,3%)

В предоперационном периоде слуховые нарушения имелись у всех пациентов с кистозными вестибулярными шванномами. У 69 (77,5 %) пациентов отмечена глухота, у оставшихся 20 (22,5%) слух сохранен частично. Полезный слух (I и II степень по шкале Гарденера-Робертсона) наблюдался у 10 (11,2%) больных. Практически идентичная картина наблюдалась и в контрольной группе у пациентов с кистозными

вестибулярными шванномами (таблица 10). В исследуемых группах получить статистически значимых отличий нарушений слуха не удалось.

Шум в ухе наблюдался у пациентов основной группы на 15,7% случаев больше, чем в контрольной группе – 60(67,4%) и 46(51,7%) соответственно), разница статистически значима, $p = 0,02$. Это может быть связано с более быстрым прогрессированием патологического процесса за счет нарастания объема кистозного компонента опухоли.

Различные виды нистагма, возникающего за счет раздражения Варолиева моста и мозжечка, в предоперационном периоде наблюдались практически у всех исследуемых основной группы – 86 (96,6%) и у большинства пациентов контрольной группы – 72 (80,9%), $p=0,08$.

Шаткость походки и различные нарушения координации также являлись одними из наиболее распространенных симптомов в клинической картине исследуемых групп (таблица 11).

Таблица 11.– Распространенность нарушений походки и координации в исследуемых группах в предоперационном периоде.

Симптом	КВШ	СВШ
Шаткость походки	86 (96,6%)	75 (84,3%)
Нарушение координации	82 (92,1%)	83 (93,3%)

Как следует из данных таблицы 11, шаткость походки в основной группе наблюдалась несколько чаще, чем у пациентов контрольной группы (разница составила 12,3%), разница статистически значима, $p = 0,005$. Статистически значимой разницы при исследовании нарушений координации в обеих группах не получено, $p=1$.

До операции нарушения функции тройничного нерва, представленные чувством онемения или болями в одноименной половине лица, в основной

группе наблюдались у большей части – 65 (73%) больных. При исследовании неврологического статуса пациентов контрольной группы установлено, что у больных с СВШ дисфункция V черепного нерва наблюдалась несколько реже – 51 (57,3%), $p=0,03$. Это также может быть связано с более быстрым прогрессированием кистозной вестибулярной шванномы.

Вестибулярная дисфункция, представленная головокружениями, наблюдалась менее чем в половине случаев в каждой из групп КВШ– 40 (44,9,4%) ; СВШ –34 (38,2,8%)), $p=0.3$.

Во всех исследуемых группах нарушения вкусовых ощущений наблюдались достаточно часто и составили примерно треть случаев и в основной группе наблюдалась чаще, $p=0.01$.

В основной группе – 27 (30,3%) несколько чаще, чем в контрольной –20 (22,5%) наблюдений в предоперационном периоде отмечено наличие интеллектуально-мнестических изменений. Разница статистически не значима, $p=0.08$ Это может быть обусловлено более частным развитием субкомпенсированных и декомпенсированных форм окклюзионной гидроцефалии у больных с КВШ. Также важную роль играет большое число пациентов старших возрастных групп.

В группе кистозных вестибулярных шванном бульбарные нарушения, главным образом за счет поражения IX и X черепных нервов, имелись у 29 (32,6%) больных. Это значительно больше, чем количество подобных наблюдений в контрольной группе – 8 (9%) наблюдений, разница статистически значима, $p = 0,0001$. Это обусловлено более быстрым прогрессированием КВШ за счет увеличения кистозного компонента.

Глазодвигательные нарушения, представленные диплопией (таблица 12), беспокоили 17 (19,1%) пациентов основной группы до операции.

Практически в два раза реже ($p = 0,0001$) данный симптом наблюдался в контрольной группе – 8 (9%) больных.

Сходная картина наблюдалась и при других нарушениях подвижности глазного яблока (таблица 12). У пациентов с КВШ этот неврологический симптом наблюдался у 26 (29,1%) пациентов, а при СВШ – лишь у 9 (10,1%) . Разница статистически значима, $p = 0,04$.

Таблица 12. – Глазодвигательные нарушения при вестибулярных шванномах

Глазодвигательные нарушения	КВШ	СВШ
Офтальмопарез	26 (29,2%)	9 (10,1%)
Диплопия	17 (19,1%)	8 (9%)

Парезы в конечностях у пациентов с вестибулярными шванномами до операции выявлялись достаточно редко и наблюдались у 5 (5,6 %) больных в обеих группах, $p=0.75$. Однако важно отметить, что проявления пирамидной дисфункции наблюдались достаточно часто в обеих группах, что свидетельствует о выраженной компрессии ствола головного мозга (таблица 13).

Таблица 13.– Распределение пирамидной симптоматики в исследуемых группах

Пирамидная симптоматика	КВШ	СВШ
	До операции	До операции
Гомолотеральная	38 (42,7%)	35 (40,2%)
Контрлатеральная	30 (33,7%)	33 (37,9%)

Оталгия являлась самым редким симптомом вестибулярной шванномы. В основной группе наблюдалась у трех (3,4%) больных, в контрольной – у одного пациента (1,1%), $p=0.65$.

3.3 Дисфункция лицевого нерва в предоперационном периоде

При оценке неврологического статуса особое внимание уделялось состоянию лицевого нерва. Оценка проводилась согласно общепризнанной шкале House-Brachmann. В случае выявления выраженной дисфункции мимической мускулатуры таким пациентам в предоперационном периоде проводились электрофизиологические исследования функции лицевого нерва.

Таблица 14.–Дисфункция лицевого нерва в основной и контрольной группе в предоперационном периоде

Степень дисфункции лицевого нерва (HBGS)	КВШ	СВШ
I-II	77 (86,5%)	78 (87,6%)
III	3 (3,4%)	4 (4,5%)
IV	1 (1,1%)	2 (2,2%)
V	4 (4,5%)	3 (3,4%)
VI	4 (4,5%)	2 (2,2%)
Всего	89 (100%)	89 (100%)

Как следует из данных таблицы 14, в предоперационном периоде распределение по степени дисфункции лицевого нерва не имело статистически значимых различий в исследуемых группах, $p=0,09$.

Таким образом, при проведении сравнительного анализа клинической картины пациентов с кистозными и солидными вестибулярными шванномами были установлены следующие важные отличия исследуемых групп.

– У пациентов с кистозными и солидными вестибулярными шванномами наблюдаются статистически значимые отличия длительности

анамнеза от появления первых симптомов до выполнения нейровизуализационных исследований (КВШ 16,1 месяцев, СВШ 21,7 месяцев).

– Частота встречаемости декомпенсированных форм гидроцефалии при кистозных вестибулярных шванномах значительно выше (12,4%), чем при СВШ (3,4%) ($p = 0,08$).

– Исследование клинической картины показало, что большинство неврологических симптомов при КВШ встречается чаще, чем при солидных опухолях (таблица 8). Особое место занимает частота развития гипертензионного синдрома (КВШ 47,2%, СВШ 24,7%) и бульбарной симптоматики (КВШ 32,6%, СВШ 9%) ($p < 0.05$).

– Исследование функции мимической мускулатуры показало отсутствие значимой разницы в обеих исследуемых группах в предоперационном периоде.

ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С КИСТОЗНЫМИ И СОЛИДНЫМИ ВЕСТИБУЛЯРНЫМИ ШВАННОМАМИ

4.1 Общие сведения

В нашем исследовании были проанализированы результаты хирургического лечения 178 пациентов с вестибулярной шванномой односторонней локализации. Основная группа (пациенты с кистозными вестибулярными шванномами) – 89 наблюдений, контрольная группа – 89 пациентов с солидными вестибулярными шванномами.

Средняя длительность послеоперационного периода составила 16 койко-дней в обеих группах. Большинство больных основной группы – 93,3% были выписаны на наблюдения в лечебные учреждения по месту жительства в удовлетворительном состоянии, пятеро были переведены в реабилитационные центры для продолжения восстановительного лечения. Летальность в основной группе в раннем послеоперационном периоде составила 1,1%.

В контрольной группе показатель летальности был несколько выше и составил 2,3%. Данные показатели соответствуют данным современной мировой литературы. Большинство европейских и американских авторов указывают на послеоперационную летальность от 0,8 до 2% и более (Charpiot A. et al., 2010, McClelland S. et al., 2011).

4.2 Радикальность операции у пациентов с кистозными и солидными вестибулярными шванномами.

В основной группе тотального удаления опухоли удалось достичь в 54 (60,7%) наблюдениях, тогда как данный показатель в группе СВШ составляет 66 (74,2%). Частота результатов операции с субтотальным удалением опухоли составляет в основной группе 30,3%, а в контрольной – 19,1%. Это было связано со значительно более выраженным спаечным процессом между опухолью и смежными сосудистыми и невральными образованиями при КВШ (таблица 15).

Таблица 15. – Показатели радикальности удаления опухоли в основной и контрольной группах, $p > 0,05$

Шванномы	Тотальное удаление	Субтотальное удаление	Частичное удаление
КВШ	54 (60,7%)	27 (30,3%)	8 (9%)
СВШ	66 (74,2%)	17 (19,1%)	6 (6,7%)

4.3 Патоморфологическая картина

В нашем исследовании встречались все описанные типы вестибулярных шванном (плексиформная, клеточная и смешанная).

В основной группе подавляющее большинство опухолей имело степень анаплазии I 88 (98,9%), и лишь в одном случае наблюдалась II степень анаплазии (смешанный тип вестибулярной шванномы).

В контрольной группе наблюдалась схожая гистологическая картина: Grade I – 87(97,8%) пациентов, Grade II – 1 (1,1%). В одном наблюдении была выявлена злокачественная шваннома с высоким индексом пролиферативной активности.

Распределение гистологических типов в основной и контрольной группах представлены в таблице 16.

Таблица 16. – Распределение гистологических типов опухоли в основной и контрольной группах.

Гистологический тип опухоли	КВШ	СВШ
Плексиформный тип	26 (29,2%)	33 (37,1%)
Целлюлярный тип	45 (50,6%)	40 (44,9%)
Смешанный тип	18 (20,2%)	15 (16,9%)
Злокачественная шваннома	–	1 (1,1%)

4.4 Динамика неврологических нарушений в ближайшем послеоперационном периоде

Хирургическое лечение кистозных вестибулярных шванном связано с очень высокой вероятностью неврологических осложнений, связанных с ухудшения функций черепных нервов, ствола головного мозга и мозжечка. Динамика неврологических выпадений в раннем послеоперационном периоде является основным критерием успешности проведенной операции.

Нами оценен неврологический статус у 89 пациентов основной группы и 89 пациентов контрольной группы в раннем послеоперационном периоде. Симптоматика и жалобы пациентов оценивалась непосредственно на следующий день после операции и на 10-16 сутки послеоперационного периода. Данный временной интервал определялся продолжительностью госпитализации большинства пациентов после операции.

Общая картина динамики неврологических нарушений в ближайшем послеоперационном периоде отражена в таблице 17.

У пациентов с кистозными вестибулярными шванномами в предоперационном периоде слуховые нарушения имелись у всех пациентов. Во всех случаях слуховая функция оставалась на дооперационном уровне или ухудшилась (таблица 18). Практически идентичная картина наблюдалась и в

контрольной группе у больных с кистозными вестибулярными шванномами. Статистически значимых отличий в исследуемых группах нет, $p > 0,05$

Таблица 17. – Динамика неврологических нарушений в предоперационном и ближайшем послеоперационном периоде в группах с кистозной и солидной вестибулярными шванномами

Неврологический симптом	КВШ		СВШ	
	До операции	После операции	До операции	После операции
Нарушения слуха	89 (100%)	89 (100%)	88 (98,9%)	88 (100%)
Различные виды нистагма	86 (96,6%)	87 (98,9%)	72 (80,9%)	72 (82,8%)
Шаткость походки	86 (96,6%)	85 (96,6%)	75 (84,3%)	80 (92%)
Координаторные нарушения	82 (92,1%)	80 (90,9%)	83 (93,3%)	82 (94,2%)
Нарушение чувствительности лица	65 (73%)	60 (68,2%)	51 (57,3%)	51 (58,6%)
Шум в ухе	60 (67,4%)	59 (67%)	46 (51,7%)	44 (50,6%)
Головная боль	60 (67,4%)	24 (26,9%)	52 (58,4%)	21 (24,1%)
Гипертензионный синдром	42 (47,2%)	15 (17%)	22 (24,7%)	5 (5,7%)
Головокружение	40 (45%)	45 (51,1%)	34 (38,2%)	40 (46%)
Изменение вкуса	37 (41,6%)	37 (41,6%)	21 (23,6%)	21 (23,6%)
Бульбарные нарушения	29 (32,6%)	15 (17%)	8 (9%)	4 (4,6%)
Когнитивные нарушения	27 (30,3%)	33 (37,5%)	20 (22,5%)	28 (32,2%)
Глазодвигательные нарушения	26 (29,2%)	18 (20,5%)	9 (10,1%)	5 (5,7%)
Диплопия	17 (19,1%)	19 (21,6%)	8 (9%)	9 (10,3%)
Парезы в конечностях	5 (5,6%)	2 (2,3%)	5 (5,6%)	3 (3,4%)
Оталгия	3 (3,4%)	1 (1,1%)	1(1,1%)	1 (1,1%)
Всего	89	88	89	87

Таблица 18. – Оценка слуховых нарушений согласно шкале Гарденера-Робертсона

Класс	КВШ		СВШ	
	До операции	После операции	До операции	После операции
I – II	10 (11,2%)	9 (10,2%)	9 (10,1%)	9 (10,3%)
III – IV	10 (11,2%)	10 (11,4%)	13 (14,6%)	12 (13,8%)
V	69 (77,5%)	69 (78,4%)	67 (75,2%)	66 (75,9%)
Всего	89	88	89	87

Шум в ухе, как один из наиболее распространенных симптомов вестибулярной шванномы, в ходе предоперационного обследования выявлялся у большинства пациентов исследуемых групп. Частота встречаемости данного симптома в раннем послеоперационном периоде не подвергалась динамике, $p > 0,05$.

Спонтанный нистагм выявлялся до операции у большинства больных КВШ – 86 (96,6%), СВШ 72 – (80,9%). После операции частота встречаемости данного симптома была идентична дооперационной, $p > 0,05$. Этот факт объясним операционной травмой и раздражением Варолиева моста и мозжечка.

Координаторные нарушения различной степени выраженности до операции имелись практически у всех больных обеих исследуемых групп (таблица 19).

В раннем послеоперационном периоде в большинстве случаев они сохранились практически у всех пациентов, 0.04. В раннем послеоперационном периоде в основной группе у 22 (25%) больных отмечен лишь частичный регресс ($p = 0,09$), а в 31 (35,1%) из этих случаев даже выросли ($p = 0,07$), что может быть связано с резекцией латеральных отделов полушария мозжечка с пораженной стороны в ходе удаления опухоли. В контрольной группе наблюдалась схожая картина: частичный

регресс у 25 (27,8%) ($p=0,3$) пациентов, ухудшение в 28 (31,2%) случаях ($p=0,09$). Проявлялось это, как правило, в усилении статической и динамической атаксии.

Таблица 19. – Динамика координаторных нарушений у пациентов с кистозными и солидными вестибулярными шванномами в ближайшем послеоперационном периоде

Шванномы	До операции	После операции		
		Улучшение	Ухудшение	Без динамики
КВШ	82 (92,1%)	22 (25%)	31 (35,1%)	28 (31,8%)
СВШ	83 (93,3%)	25 (27,8%)	28 (31,2%)	28 (32,2%)

Данные таблицы 20 констатируют, что до операции нарушения функции тройничного нерва в основной группе наблюдались большинства больных.

Таблица 20. – Недостаточность тройничного нерва у пациентов с кистозными и солидными вестибулярными шванномами в ближайшем послеоперационном периоде

Шванномы	До операции	После операции		
		Улучшение	Ухудшение	Без динамики
КВШ	65 (73%)	29 (33%)	3 (3,4%)	32 (36,4%)
СВШ	51 (57,3%)	18 (20,7%)	4 (4,6%)	28 (32,2%)

В основной группе в половине наблюдений – 32 (36,4%) пациента данные нарушения остались без динамики ($p=0,06$). Частичный регресс чувствительных нарушений наблюдался у 22,7% больных ($p=0,09$), и лишь у 3 (3,4%) отмечено нарастание неврологического дефицита ($p=0,1$). Это свидетельствует о невысоком риске интраоперационного повреждения этого нерва при его изначальной интактности. Аналогичная картина наблюдалась в

контрольной группе. До операции недостаточность V черепного нерва наблюдалась у 51 (57,3%) пациента. В раннем послеоперационном периоде частичное улучшение наблюдалось у 26,4% больных ($p=0,07$), нарастание неврологической симптоматики – у 4 (4,6%) ($p=0,3$).

Наибольшему регрессу ($p = 0,001$) в послеоперационном периоде подверглись явления гипертензионного синдрома. Согласно полученным данным, более чем в половине случаев отмечался полный регресс явлений внутричерепной гипертензии. Важно отметить, что у большинства оставшихся больных выраженность гипертензионного синдрома уменьшилась.

Однако в трех случаях в каждой из групп в связи с нарастанием гипертензионно-гидроцефального синдрома были выполнены ликворошунтирующие операции.

В ближайшем послеоперационном периоде всем больным проводились офтальмологические исследования для оценки динамики гипертензионного синдрома. В раннем послеоперационном периоде в большинстве случаев отмечался полный или частичный регресс застойных явлений на глазном дне ($p=0,03$).

У одного пациента наблюдался сохраняющийся выраженный застой дисков зрительных нервов, несмотря на то, что все остальные признаки внутричерепной гипертензии, включая и нейровизуализационные, регрессировали (таблица 21).

В одном из случаев наблюдалась отрицательная динамика, что было обусловлено нарастанием гипертензионно-гидроцефального синдрома, что потребовало выполнения ликворошунтирующей операции

Таблица 21. – Динамика офтальмологической картины у пациентов с кистозными и солидными вестибулярными шванномами в предоперационном и ближайшем послеоперационном периоде

Состояние глазного дна	КВИШ		СВИШ	
	До операции	После операции	До операции	После операции
Норма	43 (48,3%)	50 (56,8%)	67 (75,3%)	70 (80,5%)
Гиперемия ДЗН	20 (22,5%)	22 (25%)	1 (1,1%)	2 (2,3%)
Начальный застой ДЗН	3 (3,4%)	1 (1,1%)	6 (6,7%)	3 (3,4%)
Выраженный застой ДЗН	10 (11,2%)	2 (2,3%)	5 (5,6%)	3 (3,4%)
Частичная атрофия	2 (2,2%)	2 (2,2%)	2 (2,2%)	2 (2,2%)
Выраженная атрофия	1 (1,1%)	1 (1,1%)	2 (2,2%)	2 (2,2%)
Помутнение прозрачных сред	10 (11,2%)	10 (11,2%)	5 (5,6%)	5 (5,6%)
Всего	89	88	89	87

Частота выявляемого цефалгического синдрома после операции уменьшилась более чем в половину, так, если головная боль беспокоила 60 (67,4%) пациентов, поступивших для хирургического лечения, то после операции на головную боль жаловались лишь 24 (26,9%) обследованных ($p=0,001$), у 30 (34,1%) отмечался ($p=0,03$) незначительный или частичный регресс цефалгического синдрома, у 10 – полный (11,4%), $p=0,05$.

У троих пациентов отмечалось усиление головных болей. Сходная картина наблюдалась и у пациентов контрольной группы. Данные для сравнения приведены в таблице 22.

Таблица 22. – Динамика цефалгического синдрома у больных с вестибулярными шванномами

Шванномы	До операции	После операции		
		Значимое улучшение	Частичное улучшение	Ухудшение
КВШ	60 (67,4%)	36 (40,9)	30 (34%)	10 (11,4%)
СВШ	63 (70,8%)	28 (32,2)	33 (37,9%)	6 (6,9%)

Вестибулярные нарушения, представленные головокружениями в обеих исследуемых группах, отмечались в значительном проценте наблюдений. В раннем послеоперационном периоде существенного регресса симптоматики не наблюдалось, а в ряде случаев КВШ – 6 (6,8%) $p=0,2$, СВШ – 8 (9,2%) $p=0,1$ наблюдалась отрицательная динамика.

Неврологический дефицит, представленный нарушением вкусовых ощущений, наблюдался у 37 (41,6%) пациентов основной группы и в 21 (23,6%) – в контрольной. В послеоперационном периоде динамики данного симптома не наблюдалось, $p>0,05$.

В обеих группах у небольшой части больных КВШ – 6 (6,8%), $p=0,09$, СВШ – 8 (9,2%) ($p=0,09$) в раннем послеоперационном периоде отмечено нарастание интеллектуально-мнестических нарушений с эпизодическими психо-моторными реакциями, которое в большинстве случаев было связано с наличием выраженной пневмоцефалии с концентрацией над лобными долями или нарастанием гидроцефального синдрома.

Глазодвигательные нарушения, представленные диплопией, беспокоили пациентов основной группы до операции 17 (19,1%) больных, в послеоперационном периоде регресс отмечен у 7 пациентов (0,03), в 9 наблюдениях отмечено нарастание ($p=0,02$) недостаточности VI черепного нерва. Значительно реже диплопия наблюдалась у пациентов контрольной

группы – 8 (9%), в послеоперационном периоде регресс отмечен у 2 ($p=0.04$) пациентов, а отрицательная динамика в 3 наблюдениях (таблица 23), $p=0,05$.

Таблица 23. –Динамика глазодвигательных нарушений у пациентов с кистозными и солидными вестибулярными шванномами в предоперационном и ближайшем послеоперационном периоде

Симптом	КВШ			СВШ		
	До операции	После операции		До операции	После операции	
		Регресс	Ухудшение		Регресс	Ухудшение
Офтальмопарез	26 (29,2%)	12 (13,6%)	4 (4,5%)	9 (10,1%)	6 (6,9%)	2 (2,3%)
Диплопия	17 (19,1%)	7 (8%)	9 (10,2%)	8 (9%)	2 (2,3%)	3 (3,4%)

Иные нарушения подвижности глазного яблока в основной группе наблюдались значительно чаще, чем аналогичные в контрольной группе с солидными вестибулярными шванномами: 26 (29,1%) и 9 (10,1%) соответственно.

В группе кистозных вестибулярных шванном проявления бульбарного синдрома, в основном, за счет поражения IX и X черепных нервов (таблица 24), наблюдались у 23 (24,7%) пациентов госпитализированных для оперативного лечения, а сохранились с различной выраженностью у 5 (5,7%) больных. У 6 (6,8%) больных отмечено выраженное нарастание симптоматики, $p=0.06$. Важно отметить, что у большинства пациентов к моменту выписки имела уверенность тенденция к регрессу симптоматики. При оценке результатов хирургического лечения больных с СВШ установлено, что лишь у 8 (9%) исследуемых наблюдались стволовые

симптомы. В послеоперационном периоде нарастание бульбарной симптоматики наблюдалось у 8 (9,2%) пациентов, $p=0,04$.

Таблица 24. – Динамика стволовой симптоматики у пациентов с кистозными и солидными вестибулярными шванномами в предоперационном и ближайшем послеоперационном периоде

Симптоматика	КВШ			СВШ		
	До операции	После операции		До операции	После операции	
		Регресс	Ухудшение		Регресс	Ухудшение
Бульбарная симптоматика	23 (24,7%)	18 (20,5%)	6 (6,8%)	8 (9%)	6 (6,9%)	8 (9,2%)

Парезы в конечностях у пациентов основной группы до операции имелись в 5 (5,6%) наблюдениях. В контрольной группе таких пациентов также было пять (5,6%). У большинства больных основной группы частичный регресс двигательных нарушений отмечался в 4 (4,5%) наблюдениях, $p=0,09$, в контрольной группе – у одного (1,1%) больного, $p=1$. У двух (2,3%) больных с КВШ после проведения хирургического лечения отмечено нарастание глубокого гемипареза. В контрольной группе только у одного больного отмечено появление двигательных нарушений в конечностях.

Динамика пирамидной симптоматики в обеих группах отражена в таблице 25.

В таблице 25 показано, что гомолатеральная пирамидная симптоматика подверглась регрессу более чем в половине случаев, $p=0,05$. В противоположность этому, пирамидная симптоматика на противоположных конечностях почти всегда сохранялась, а в ряде случаев (основная группа – 11,4%, контрольная группа – 8%) имела тенденцию к усилению, что, связано с раздражением ствола мозга в зоне оперативного вмешательства.

Таблица 25. – Динамика пирамидной симптоматики у пациентов с кистозными и солидными вестибулярными шванномами в предоперационном и ближайшем послеоперационном периоде

Пирамидная симптоматика	КВШ		СВШ	
	До операции	После операции	До операции	После операции
Гомолотеральная	38 (42,7%)	19 (21,6%)	35 (40,2%)	21 (24,1%)
Контрлатеральная	30 (33,7%)	27 (30,7%)	33 (37,9%)	28 (32,2%)

Оталгия являлась наиболее редким симптомом в клинической картине вестибулярных шванном: в основной группе наблюдалась у 3 (3,4%) больных, в контрольной – у 1(1,1%) пациента. В послеоперационном периоде в основной группе у двоих больных отмечен регресс симптоматики, в контрольной динамики не отмечено.

4.5 Динамика функции лицевого нерва в раннем послеоперационном периоде

С целью оценки динамики дисфункции мимической мускулатуры у пациентов с его частичным интраоперационным повреждением лицевого нерва осуществлялся клинический и электрофизиологический мониторинг проводимости по ЛН.

Сохранение анатомической целостности ЛН в процессе удаления КВШ является сложной задачей. Это обусловлено, главным образом, выраженностью спаечного процесса между опухолью, и арахноидальной оболочкой, и лицевым нервом, большими и гигантскими размерами опухоли, а также исходным нарушением структуры лицевого нерва (таблица 26)

Таблица 26. – Динамика дисфункции лицевого нерва в основной и контрольной группе в предоперационном и раннем послеоперационном периоде

Степень дисфункции лицевого нерва (HBGS)	КВШ		СВШ	
	До Операции	После операции	До операции	После операции
I-II	77 (86,5%)	21 (23,9%)	78 (87,6%)	24 (27,6%)
III	3 (3,4%)	14 (15,9%)	4 (4,5%)	19 (21,8%)
IV	1 (1,1%)	20 (22,7%)	2 (2,2%)	18 (20,7%)
V	4 (4,5%)	19 (21,6%)	3 (3,4%)	15 (17,2%)
VI	4 (4,5%)	14 (15,9%)	2 (2,2%)	11 (12,6%)
Всего	89	88	89	87

Как следует из данных таблицы 26, в основной группе при удалении КВШ анатомическую целостность ЛН во время резекции опухоли сохранить не удалось 3 (3,4%) пациентам. В 13 (14,8%) наблюдениях целостность лицевого нерва удалось сохранить частично (нарушение целостности оболочек нерва, а в ряде случаев частичная потеря нервных волокон нерва). Сохранность оболочек и волокон ЛН у остальных пациентов макроскопически полная. В предоперационном периоде распределение по степени дисфункции лицевого нерва не имело существенных различий ($p = 0,08$) в обеих группах исследуемых. Однако при исследовании в раннем послеоперационном периоде отмечено, что частота выявления неудовлетворительной функции лицевой мускулатуры (IV-VI баллов по шкале House-Brackmann) в основной группе выше, чем в контрольной – 53 (60,2%) наблюдения при КВШ и 44 (51,1%) при СВШ. $p=0,08$. Стоит отметить, что в случаях нерадикальной резекции опухоли функциональное состояние мимической мускулатуры в раннем послеоперационном периоде было лучше, чем при тотальном удалении вестибулярной шванномы. Лучшая сохранность функции лицевого нерва при частичном удалении опухоли

обусловлена тем, что оставшаяся часть новообразования это, как правило, те участки опухоли, которые наиболее тесно прилежат к ЛН. Также следует отметить, что при любой радикальности прогноз у пациентов с КВШ несколько хуже, чем у исследуемых контрольной группы (таблица 27).

Таблица 27. – Дисфункция лицевого нерва в ближайшем послеоперационном периоде в зависимости от радикальности операций

Радикальность операции	КВШ		СВШ	
	I-III HBGS	IV-VI HBGS	I-III HBGS	IV-VI HBGS
Тотальное удаление	19 (21,6%)	33 (37,5%)	35 (40,2%)	30 (34,5%)
Субтотальное удаление	10 (11,4%)	18 (20,5%)	4 (4,6%)	12 (13,8%)
Частичное удаление	5 (5,7%)	3 (3,4%)	4 (4,6%)	2 (2,3%)
Всего	88		87	

4.6 Ближайшие послеоперационные осложнения

Проведенный анализ осложнений, проявившихся в ближайшем послеоперационном периоде, представлен в таблице 28 и соответствует данным мировой литературы.

Существенных отличий в основной и контрольной группе не наблюдалось.

Необходимо отметить частоту развития постоперационных кератитов, как наиболее распространено послеоперационного осложнения, связанного с неполным смыканием глазной щели, на фоне нарушения проводимости по лицевому нерву. Данное осложнение являлось наиболее распространенным в послеоперационном периоде и зачастую требовало специализированного лечения у офтальмолога.

Таблица 28. – Частота и структура ближайших послеоперационных осложнений при различных видах вестибулярных шванном, $p > 0,05$.

Осложнение	КВШ	СВШ
Кератит	17 (19,1%)	15 (16,7%)
Менингит	8 (9%)	8 (9%)
Ликворея	6(6,7%)	3(3,4%)
Нарастание гидроцефалии	4 (4,5%)	3 (3,4%)
Внутричерепное кровоизлияние	3 (3,4%)	1 (1,1%)
Пневмония	3 (3,4%)	3 (3,4%)
ОНМК	3 (3,4%)	3 (3,4%)
Пневмоцефалия	2 (2,2%)	2 (2,2%)
Цистит	2 (2,2%)	1 (1,1%)
Тромбофлебит	1 (1,1%)	–
Судороги	1 (1,1%)	2 (2,2%)
Желудочно-кишечное кровотечение	1 (1,1%)	–
ТЭЛА	1 (1,1%)	–
Обострение ДДЗП	1 (1,1%)	–
Абсцесс мягких тканей	1 (1,1%)	–

Среди наиболее распространенных и опасных из послеоперационных осложнений неневрологического характера в раннем послеоперационном периоде являлись нарушения ликвородинамики и гнойно-септические поражения головного мозга и его оболочек. Воспаление мозговых оболочек различной степени выраженности в послеоперационном периоде по 8 больных в обеих группах. При дальнейшем изучении данных осложнений было установлено, что более 1/3 (37%) менингитов имели реактивный характер и регрессировали на фоне приема НПВС и стероидных гормонов, без необходимости проведения массивной антибиотикотерапии.

Бактериальные гнойные менингиты, проявляющиеся выраженным цитозом ликвора (с резко выраженной нейтрофильной составляющей),

повышением концентрации белка и снижением уровня глюкозы, требовали длительного и массивного применения антибактериальной терапии.

С целью санации и эвакуации патологически измененного ликвора и стимулирования его выработки в 4 случаях в основной группе и в 3 случаях в контрольной, было применено продленное люмбальное дренирование, что также способствовало ускоренному купированию воспалительных изменений.

Тщательная интраоперационная санация операционной раны и ложа удаленной опухоли (удаление и отмывание сгустков крови, фрагментов костной стружки) также способствует профилактике послеоперационных септических осложнений.

Ликворея из послеоперационной раны явилась еще одним из наиболее частых осложнений и в основной группе встречалась в два раза чаще, чем в контрольной. Зачастую она возникает из-за недостаточной герметичности при послойном зашивании раны. Несмотря на то, что многие авторы считают необходимой срочную ревизию и повторную герметизацию раны для скорейшего купирования ликвореи (Samii M, Matthies C., 1997; Neman-Ackah S.E. et al., 2012), по нашему мнению часто с этим осложнением удастся справиться путем наложения дополнительных швов для герметизации раны, применением клеевых композиций и разгрузки путем проведения люмбальных пункций. В ряде случаев также показана установка люмбального дренажа.

Относительно редко в раннем послеоперационном периоде встречалась выраженная пневмоцефалгия (2,2 % наблюдений в каждой из исследуемых групп). Дополнительных лечебных мероприятий при пневмоцефалии не требовалось, во всех наблюдениях она регрессировала самостоятельно в течении 7-14 дней.

Нарастание гидроцефалии в ближайшем послеоперационном периоде наблюдалось у 3 (3,4%) больных в основной группе и у 3(3,4%) – контрольной группы. Вероятно, связано это с нарушением резорбции ликвора в результате попадания крови в субарахноидальное пространство и развития менингита. В обеих группах троим пациентам были выполнены ликворошунтирующие операции.

После проведенного тщательного анализа частоты и структуры осложнений после удаления вестибулярных шванном сделаны выводы о том, что основными мероприятиями способствующими предупреждению и скорейшему регрессу осложнений являются тщательность и внимательность при выполнении этапов хирургического лечения, применение современных материалов, повышенное внимание к состоянию пациента в раннем послеоперационном периоде и своевременное начало лечебных мероприятий направленных на борьбу с осложнениями.

4.7 Качество жизни больных с кистозными и солидными вестибулярными шванномами в ближайшем послеоперационном периоде

Качество жизни и уровень социально-бытовой адаптации пациентов в аннем послеоперационном периоде и на момент окончания госпитального этапа оценивались по шкалам Karnofsky и Rankin. В таблице 29 отражено качество жизни больных по шкале Karnofsky на момент поступления и выписки из стационара.

Из таблицы 29 видно, что в основной группе средний балл по ШК при поступлении составил 69, при выписке он не изменился. Следует отметить, что в контрольной группе средний балл по шкале Karnofsky при выписке составил 71,5, что свидетельствует об отсутствии существенной разницы в

исследуемых группах, $p=0,09$. При анализе данной таблицы обращает на себя внимание достаточно высокий уровень качества жизни (большинство больных имели уровень функциональной активности более 70 баллов). Можно увидеть, что большую часть больных 65 (65%) составили пациенты с удовлетворительным качеством жизни (70-80 баллов). Лишь состояние 5 пациентов потребовало продолжения лечения в специализированных реабилитационных стационарах.

Таблица 29. – Динамика нарушений функциональной активности по шкале Karnofsky

Баллы	КВШ		СВШ	
	При поступлении	При выписке	При поступлении	При выписке
100	–	–	–	–
90	3 (3,4%)	3 (3,4%)	8 (9%)	9 (10,1%)
80	21 (23,6%)	24 (27%)	25(28,1%)	26 (29,2%)
70	37 (41,6%)	37 (41,6%)	47 (52,8%)	41 (46,1%)
60	20 (22,5%)	21 (23,6%)	5 (5,6%)	9 (10,1%)
50	8 (9%)	3 (3,4%)	3 (3,4%)	2 (2,2%)
40	–	–	1 (1,1%)	–
30	–	–	–	–
20	–	–	–	–
10	–	–	–	–
0	–	1 (1,1%)	–	2 (2,2%)
Средний балл ШК	69	69	73	71,5
Всего	89		89	

Как следует из рисунка 11, качество жизни пациентов основной группы несколько выше, чем в контрольной, хотя статистически значимого результата не получено (это связано с небольшим разбросом показателей качества жизни).

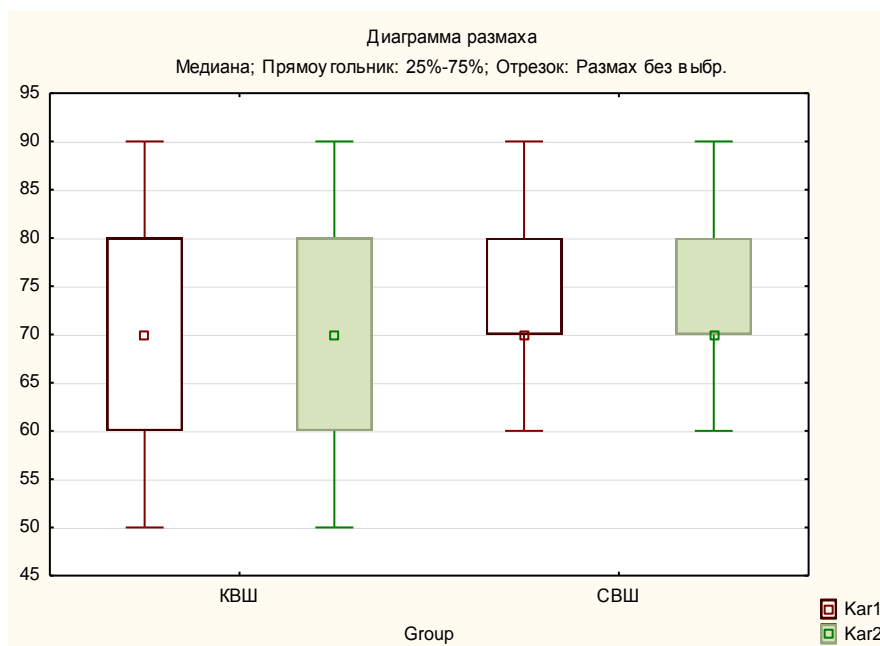


Рисунок 11. – Сравнение функциональной активности пациентов исследуемых групп по шкале Karnofsky

Таблица 30. – Уровень социально-бытовой адаптации в раннем послеоперационном периоде по шкале Rankin

Состояние больного	Шкала Karnofsky (баллы)	KBШ	СВШ
0	90-100	3 (3,4%)	9 (10,3%)
1	70-80	61 (69,3%)	67 (77%)
2	50-60	24 (27,3%)	11 (12,6%)
3	30-40	–	–
4	10-20	–	–
ВСЕГО		88	87

Для создания полноты картины социально-бытовой адаптации пациентов в послеоперационном периоде была также использована шкала Rankin (J.Rankin, 1957; D.Wade, 1992), которая является одним из наиболее простых и коротких тестов, оценивающих как степень нарушения неврологических функций, так и выраженность нарушений

жизнедеятельности. Шкала Rankin была первоначально разработана для больных, перенесших инсульт, но также достаточно информативна и для нейроонкологических пациентов (таблица 30).

На основании проведенного анализа результатов хирургического лечения больных были установлены следующие важные различия в течение раннего послеоперационного периода в группах кистозных и солидных вестибулярных шванном.

- Частота случаев тотального удаления кистозных вестибулярных шванном несколько ниже (60,7%), чем при солидных опухолях (74,2%), что связано с большей выраженностью спаечного процесса с прилежащими сосудисто – нервными образованиями ($p=0.15$).

- Частота неудовлетворительных результатов (IV – VI по HBGS) послеоперационной функции лицевого нерва выше при кистозных вестибулярных шванномах (КВШ 60,2%, СВШ 51,1%), $p>0.08$.

- В послеоперационном периоде значимых отличий динамики других неврологических симптомов в исследуемых группах не получено.

- Частота и выраженность послеоперационных хирургических и соматических осложнений сопоставима и практически не отличается в исследуемых группах, $p>0,05$.

- Качество жизни согласно шкалам Karnofsky и Rankin у пациентов с солидными вестибулярными шванномами в раннем послеоперационном периоде незначительно выше, чем при КВШ.

ГЛАВА 5. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ И РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ТИПАМИ КИСТОЗНЫХ ВЕСТИБУЛЯРНЫХ ШВАННОМ

5.1 Общие сведения

Основываясь на суммарном анализе рентгенологических, клинических и интраоперационных данных о характере и локализации опухолевых кист, для более тщательного анализа кистозные вестибулярные шванномы разделены на несколько подгрупп.

Учитывая данные предоперационной нейровизуализации и макроскопической интраоперационной картины, КВШ были разделены на истинно кистозные вестибулярные шванномы (I-IV типы) и вестибулярные шванномы с периферическим перитуморозным кистозным компонентом (V тип). Частота встречаемости различных типов КВШ отображена на рисунке 12.

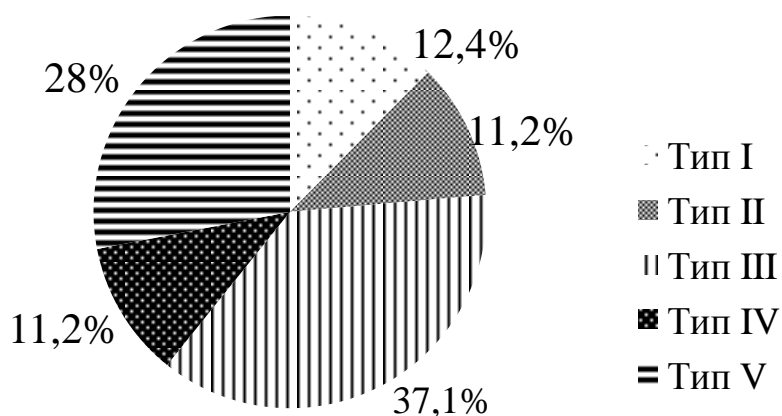


Рисунок 12.— Частота встречаемости различных типов КВШ

Истинные кистозные вестибулярные шванномы.

I тип. Кистозно-солидные вестибулярные шванномы с медиальной, как правило, тонкостенной кистой, расположенной у ствола головного мозга и дистальных отрезков черепных нервов, 11 наблюдений – 12,4% (рисунок 13).

Особенностями данной группы опухолей явились: наличие тонкой стенки кисты, расположение кистозного компонента в непосредственной близости от ствола головного мозга и дистальных отрезков черепных нервов.

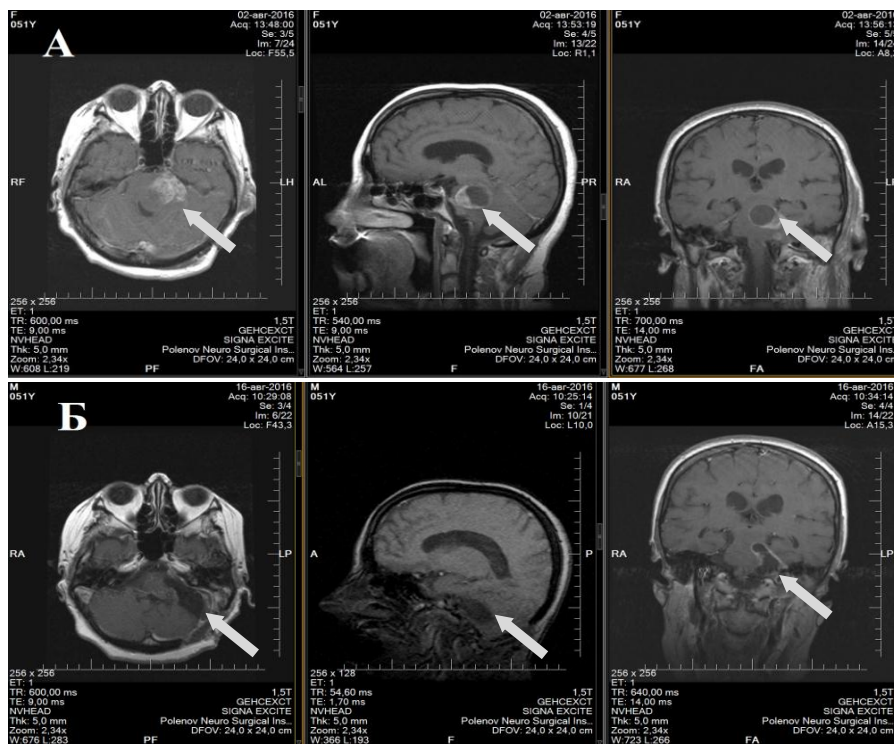


Рисунок 13.– КВШ I типа. Предоперационная МРТ – опухоль указана стрелкой (А) и послеоперационный контроль – опухоль удалена тотально (Б) (пациентка С-ер, 51 лет ИБ 19610-16)

Существенно затруднялась резекция опухоли в связи с особенностями строения стенки кистозного компонента, определявшими выраженную адгезию к прилежащим невральным и сосудистым структурам, особенно на поздних этапах операции. Также важно отметить, что опорожнение кисты,

приводящее к заметному уменьшению ригидности мозга, происходило на более поздних этапах оперативного вмешательства.

II тип. Кистозно-солидные вестибулярные шванномы с латеральной кистой, которая граничила с тканью мозжечка, 10 пациентов (11,2%).

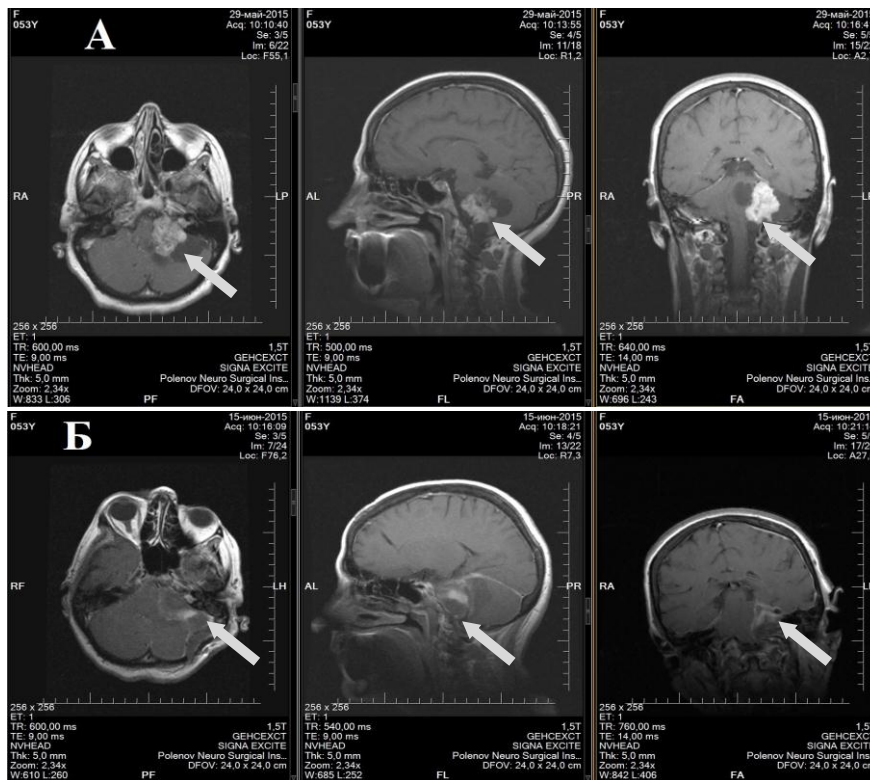


Рисунок 14.— КВШ II типа. Предоперационная МРТ – опухоль указана стрелкой (А) и послеоперационный контроль – опухоль удалена субтотально (Б) (пациент С-ик , 59 лет ИБ 2176-13)

Данные опухоли являются наиболее благоприятными для хирургического удаления в связи с тем, что раннее обнаружение и опорожнение содержимого опухолевой кисты создавало более комфортные условия в операционной ране, вследствие появления резервных пространств

и лучшей визуализации структур мозга и опухоли, и, как следствие, расширение объема действий (рисунок 14).

III тип. Кистозно-солидные вестибулярные шванномы с равномерным распределением солидных и кистозных участков по всему объему опухоли.

В нашем исследовании данная группа опухолей являлась наиболее объемной и составляла 33 (37,1%) наблюдения от всех принятых в исследование кистозных вестибулярных шванном (рисунок 15).

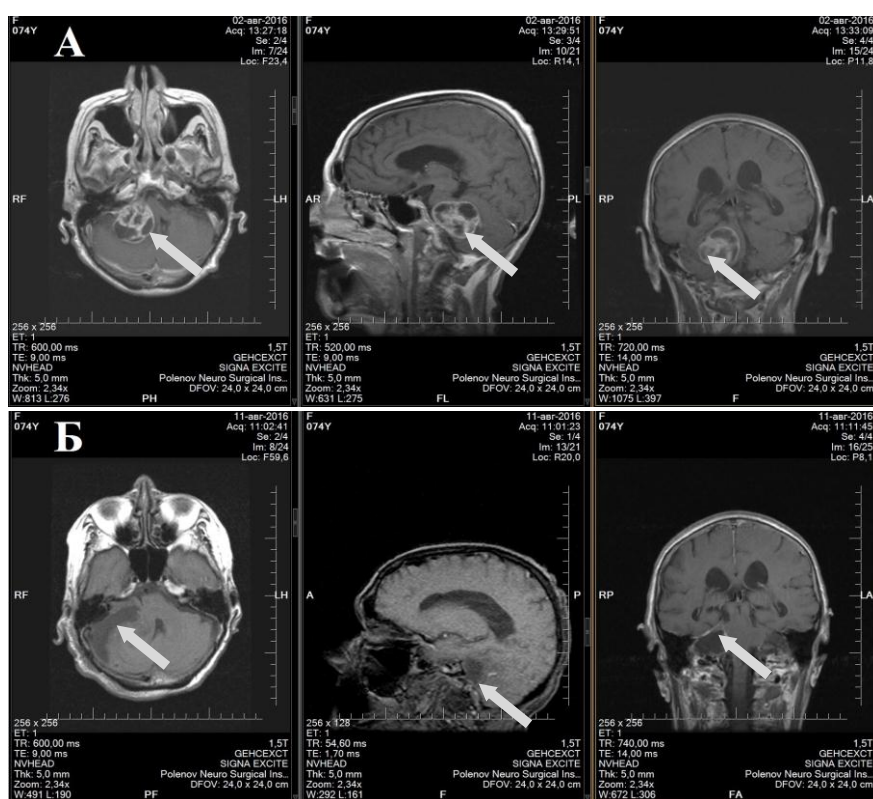


Рисунок 15. – КВШ III типа. Предоперационная МРТ – опухоль указана стрелкой (А) и послеоперационный контроль – опухоль удалена тотально (Б) (пациентка П-ая, 39 лет ИБ 1755-13)

КВШ III типа, как правило, – это опухоли с малым количеством сосудов в строме, имеющие разнородную консистенцию, толстую капсулу.

Также в большинстве случаев отмечался выраженный спаечный процесс с окружающими нервными и сосудистыми образованиями.

IV тип. Кистозно-перерожденные вестибулярные шванномы.

Вестибулярные шванномы, у которых кистозный компонент занимал более 70 % от общего объема опухоли, в нашем исследовании составили 10 (11,2%) наблюдений (рисунок 16).

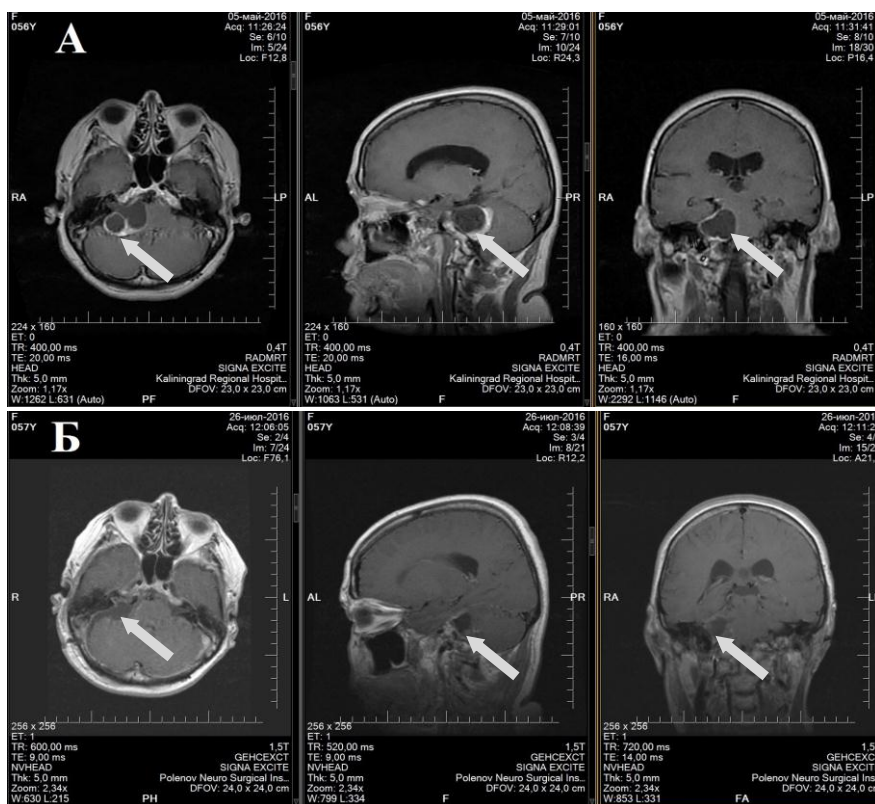


Рисунок 16. –КВШ IV типа. Предоперационная МРТ – опухоль указана стрелкой (А) и послеоперационный контроль – опухоль удалена totally (Б) (пациентка Б-ык , 66 лет ИБ 3002-15).

Как правило, солидная часть опухоли располагалась у внутреннего слухового прохода, а основной объем образования составляла тонкостенная многокамерная киста, имеющая выраженную связь с окружающими

черепными нервами, стволом мозга и сосудами, чем обусловлена порой достаточно невысокая радикальность удаления опухоли в связи с возможным травмированием прилежащих структур мозга. Этим обусловлен потенциально более высокий риск рецидива.

V тип. Вестибулярные шванномы с периферическим кистозным перитуморозным компонентом.

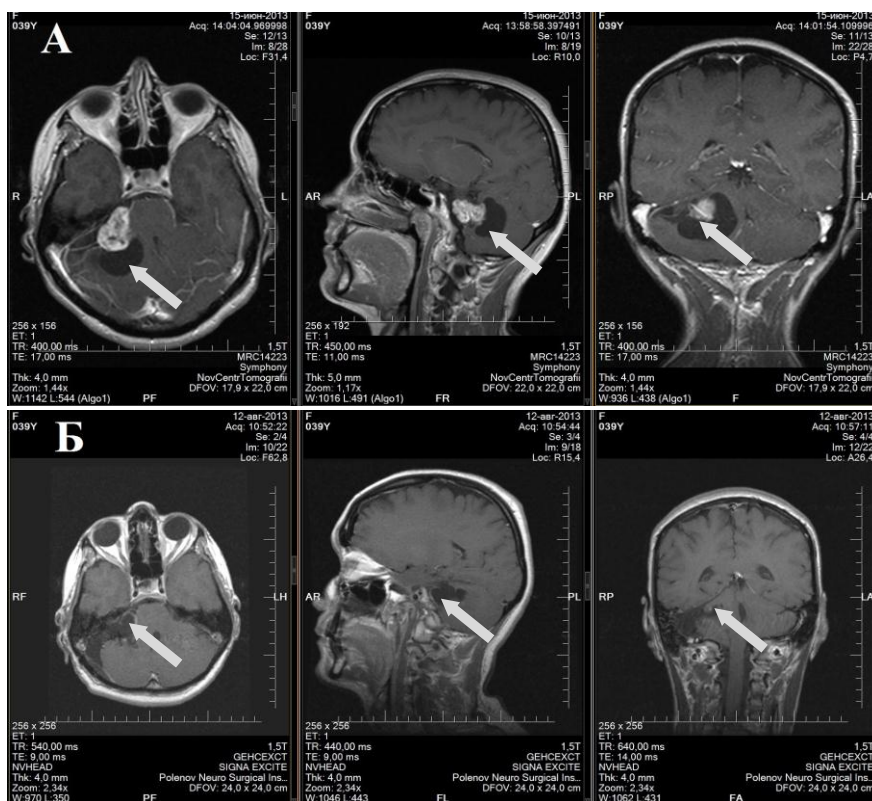


Рисунок 17.– КВШ V типа. Предоперационная МРТ – опухоль указана стрелкой (А) и послеоперационный контроль – опухоль удалена totally (Б) (пациентка Г-ва , 49 лет ИБ 20587-16) .

Группа вестибулярных шванном, не являющихся истинными КВШ. Кистозный компонент представлен периферическим перитуморозным жидкостным скоплением, формирующимся за счет нарушений

ликвородинамики в зоне роста опухоли и оказывающим дополнительное объемное воздействие на окружающие невральные структуры (рисунок 17).

На ранних этапах хирургической операции тактика схожа с резекций КВШ II типа за счет появления дополнительных пространств для манипуляций в хирургической ране при раннем обнаружении и опорожнении содержимого периферического кистозного компонента. На поздних этапах операции тактика аналогична солидным вестибулярными шванномами. Наша серия наблюдений представлена 25 (28%) пациентами.

5.2 Анализ клинической картины при различных типах кистозных вестибулярных шванном

Хирургическое лечение кистозных вестибулярных шванном сопряжено с высоким риском развития неврологических нарушений за счет ухудшения функций ствола головного мозга, черепных нервов и мозжечка.

5.2.1 Рентгенологическая картина у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном

Всем пациентам перед операцией проведены МРТ и/или МСКТ головного мозга с контрастным усилением. Эти исследования позволяли уточнить локализацию, размеры и объем опухоли, вовлеченность в патологический процесс сосудов и черепных нервов, оценить уровень компрессии ствола головного мозга.

Измерение размеров и объема опухоли проводилось путем стандартных средств фирменных приложений лучевой диагностики.

Как показано в таблице 31, среди кистозных вестибулярных шванном наиболее крупными были представители III типа (КВШ с равномерным распределением кистозных и солидных участков), их объем значительно

отличался по сравнению с другими истинными КВШ и составил 22 см^3 . Стоит отметить, что по сравнению с КВШ V типа (опухоли с выраженным периферическим перитуморозным кистозным компонентом), разница в объеме была не столь велика и составила 0,6 см^3 , $p>0,05$.

Таблица 31. – Средний объем опухоли у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном, $p>0,05$

Типы КВШ	I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Средний объем, см^3	16,7	15	22	9,3	20,6

Таблица 32. – Распределение пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном согласно классификации Koos, 1993

Koos, 1993		I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
I	Только интраканальное расположение	–	–	–	–	–
IIa	Опухоль распространяется в ММУ менее 1 см	–	–	–	–	–
IIb	Опухоль распространяется в ММУ более 1,0-1,8 см, но не соприкасается со стволом	–	2(20%)	3(9,1%)	4(40%)	4(16%)
III	Опухоль до 3 см и соприкасается со стволом	6(54,5%)	4(40%)	8(24,2%)	4(40%)	7(28%)
IV	Опухоль сдавливает ствол мозга, ее диаметр более 30 мм.	5(45,5%)	4(40%)	22(66,7%)	2(20%)	14(56%)

Степень инвазии кистозных вестибулярных шванном в ММУ и выраженность компрессии ствола головного мозга оценивалась по классификации Koos (1993). Данные таблицы 32 свидетельствуют о том, что наибольшая частота случаев грубой компрессии ствола головного мозга наблюдалась в группах III и V, $p=0,05$. Как уже отмечалось, опухоли этих групп КВШ имели наибольший средний объем среди общей популяции КВШ.

В связи с анатомическими особенностями опухоли и ее локализацией, гидроцефалия является одним из наиболее распространенных осложнений течения патологического процесса вестибулярных шванном. Наиболее часто декомпенсированная форма гидроцефалии наблюдалась у пациентов с КВШ III ($p=0,08$) и V ($p=0,07$) типов. Аналогичная картина наблюдалась и в случае компенсированной гидроцефалии. Статистически значимой разницы в исследуемых группах не получено, это объяснимо малым количеством наблюдений. Данные о распространенности различных форм гидроцефалии отражены в таблице 33.

Таблица 33.– Распространенность форм гидроцефалии среди пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном

Форма гидроцефалии	I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Декомпенсированная гидроцефалия	–	1(10%)	4(12,1%)	–	6(24%)
Компенсированная гидроцефалия	3(27,3%)	6(60%)	11(33,3%)	2(20%)	11(44%)
Гидроцефалия отсутствует	8(72,7%)	4(40%)	18(54,5%)	8(80%)	8(32%)

5.2.2 Оценка частоты неврологических нарушений у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном в ближайшем послеоперационном периоде

В ходе проведенной работы выполнена оценка неврологического статуса у 89 пациентов основной группы.

Неврологическая картина, а также данные офтальмологических и отоларингологических исследований оценивалась в ходе предоперационной подготовки, непосредственно на следующий день после операции и на 10-15 сутки после оперативного вмешательства. Данный временной интервал определялся длительностью госпитального этапа у подавляющего большинства пациентов после операции.

Наиболее короткий анамнез наблюдался (таблица 34, рисунок 18) у пациентов с латеральным расположением кистозного компонента (II тип) и при кистозной трансформации опухоли – IV тип (8,5 и 9,2 месяцев), $p > 0,05$. Статистически значимых отличий в исследуемых группах не получено, это объясняется малым количеством исследуемых и небольшой разницей временных интервалов.

Таблица 34. – Длительность анамнеза у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном, $p > 0,05$

Тип КВШ	I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Длительность анамнеза, мес	35,8±7	8,5±2,3	13,3±2,4	9,2±4,1	16,7±5,7

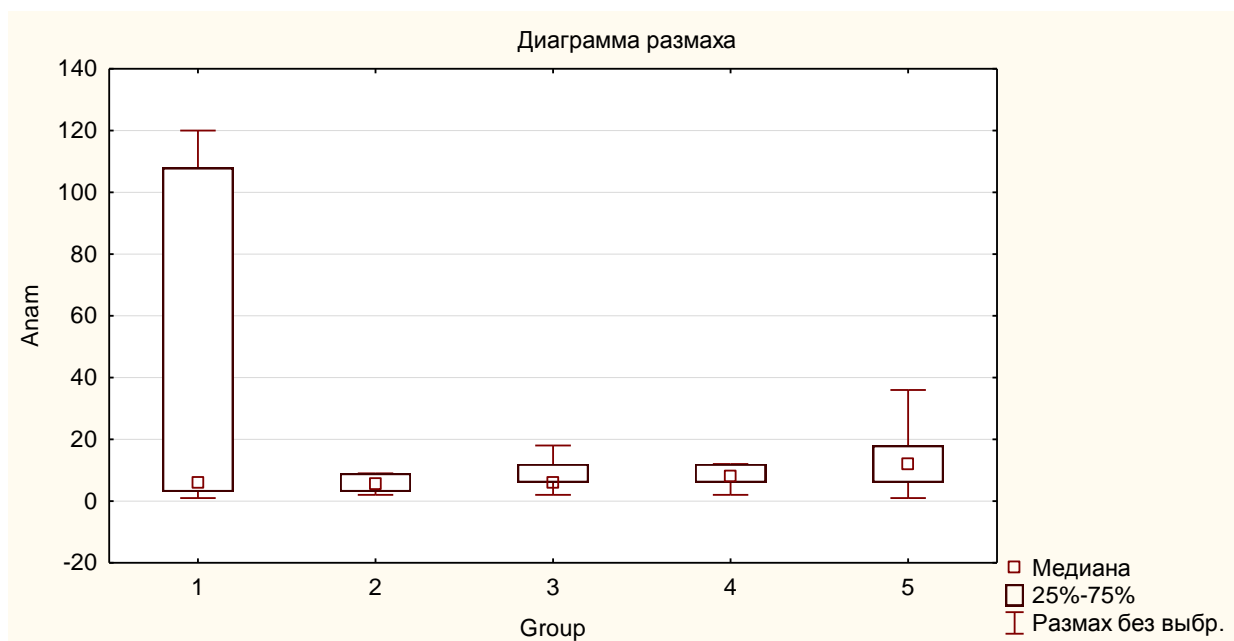


Рисунок 18. – Длительность анамнеза у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном

Особенности клинической картины у пациентов с различными типами КВШ будут оцениваться согласно частоте встречаемости в клинике, а также с учетом одного летального исхода в раннем послеоперационном периоде (число исследуемых до операции – 89, после операции – 88 (таблица 35). Значимых отличий динамики неврологического статуса в исследуемых группах не получено.

Шум в ухе и снижение слуха являются одними из наиболее ранних и распространенных симптомов вестибулярной шванномы.

Важно повторно отметить, что частота встречаемости полезного слуха (I и II классы) при отоневрологических исследованиях в предоперационном периоде отмечалась лишь в небольшой части наблюдений и отражена в таблицах 36, 37 и 38. Статистически значимой разницы не в одной из групп не получено, $p > 0,05$.

Таблица 35.– Динамика неврологической симптоматики в предоперационном и раннем послеоперационном периоде при различных типах кистозных вестибулярных шванном

Неврологический симптом	I тип		II тип		III тип		IV тип		V тип	
	До операции	После операции	До операции	После операции	До операции	После операции	До операции	После операции	До операции	После операции
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Нарушения слуха	11 (100%)	11 (100%)	10 (100%)	10 (100%)	33 (100%)	32 (100%)	10 (100%)	10 (100%)	25 (100%)	25 (100%)
Различные виды нистагма	11 (100%)	11 (100%)	10 (100%)	10 (100%)	32 (97%)	31 (96,9%)	10 (100%)	10 (100%)	25 (100%)	25 (100%)
Шаткость походки	11(100%)	10(90,9%)	9(90%)	7(70%)	31(93,9%)	29(90,6%)	10(100%)	9(90%)	25(100%)	23(92%)
Координаторные нарушения	11(100%)	9(81,8%)	8(80%)	8(80%)	30(90,9%)	31(96,9%)	9(90%)	9(90%)	24(96%)	22(88%)
Шум в ухе	8(72,7%)	8(72,7%)	8(80%)	8(80%)	21(63,6%)	20(62,5%)	5(50%)	5(50%)	18(72%)	18(72%)
Нарушение чувствительности лица	10(90,9%)	7(63,6%)	8(80%)	7(70%)	26(78,8%)	20(62,5%)	9(90%)	6(60%)	13(52%)	14(56%)
Головокружение	3 (27,3%)	4 (36,4%)	5 (50%)	4 (40%)	15 (45,5%)	14 (43,8%)	4 (40%)	3 (30%)	13 (52%)	14 (56%)
Гипертензионный синдром	5(45,5%)	2(18,2%)	5(50%)	1(10%)	16(48,5%)	4(12,5%)	5(50%)	1(10%)	11(44%)	5(20%)

Таблица 35.- Динамика неврологической симптоматики в предоперационном и раннем послеоперационном периоде при различных типах кистозных вестибулярных шванном (продолжение).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Изменение вкуса	3(27,3%)	3(27,3%)	4(40%)	4(40%)	14(42,4%)	12(37,5%)	7(70%)	6(60%)	9(36%)	8(32%)
Глазодвигательные нарушения	6(54,5%)	5(45,5%)	2(20%)	1(10%)	8(24,2%)	7(21,9%)	5(50%)	5(50%)	5(20%)	8(32%)
Бульбарные нарушения	7(63,6%)	3(27,3%)	3(30%)	1(10%)	5(15,2%)	4(12,5%)	6(60%)	1(10%)	8(32%)	7(28%)
Диплопия	5(45,5%)	2(18,2%)	1(10%)	2(20%)	4(12,1%)	8(25%)	3(30%)	2(20%)	4(16%)	5(20%)
Парезы в конечностях	3(27,3%)	2(18,2%)	—	—	—	1(3,1%)	2(20%)	2(20%)	—	—
Оталгия	—	—	—	—	2(6,1%)	1(3,1%)	—	—	1(4%)	—

Таблица 36. – Наличие полезного слуха у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном, $p>0,05$

Класс	I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
I – II	1(9,1%)	2(20%)	3(9,1%)	2(20%)	3(12%)
III – IV	2(18,2%)	3(30%)	3(9,1%)	1(10%)	1(4%)
V	8(72,7%)	6(60%)	29(87,9%)	7(70%)	21(84%)

Таблица 37. – Наличие шума в ухе у пациентов с кистозной вестибулярной шванномой до операции и в раннем послеоперационном периоде, $p>0,05$

Тип КВШ		I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Шум в ухе	До операции	8(72,7%)	8(80%)	21(63,6%)	5(50%)	18(72%)
	После операции	8(72,7%)	8(80%)	20(62,5%)	5(50%)	18(72%)

Важно отметить, что у пациентов со всеми типами КВШ динамики данной группы симптомов в раннем послеоперационном периоде не отмечено. Статистически значимых отличий не в одной из групп не получено, $p>0,05$.

Таблица 38. – Динамика слуховых нарушений у пациентов с кистозной вестибулярной шванномой до операции и в раннем послеоперационном периоде, $p>0,05$

Тип КВШ		I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Нарушение слуха	До операции	11(100%)	10(100%)	33(100%)	10(100%)	25(100%)
	После операции	11(100%)	10(100%)	32(100%)	10(100%)	25(100%)

Координаторные нарушения различной степени выраженности и шаткость походки в предоперационном периоде наблюдались практически у

всех пациентов исследуемых групп (таблицы 39 и 40). Статистически значимых отличий не в одной из групп не получено, $p > 0,05$.

Таблица 39.– Наличие координаторных нарушений у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном, $p > 0,05$.

Тип КВШ		I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Координаторные нарушения	До операции	11(100%)	8(80%)	30(90,9%)	9(90%)	24(96%)
	После операции	9(81,8%)	8(80%)	31(96,9%)	9(90%)	22(88%)

В раннем послеоперационном периоде координаторные нарушения в большинстве случаев сохранились практически у всех пациентов и были аналогичны во всех исследуемых группах. В раннем послеоперационном периоде у части больных отмечен лишь частичный регресс (10,4%), а более чем в 30% наблюдений отмечалась отрицательная динамика в виде нарастания нарушений координации. Проявлялось это, как правило, в усилении статической и динамической атаксии. Практически идентичная картина наблюдалась при исследовании шаткости походки у пациентов всех исследуемых групп. Статистически значимых отличий не в одной из групп не получено, $p > 0,05$.

Таблица 40. – Шаткость походки у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном, $p > 0,05$.

Тип КВШ		I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Шаткость походки	До опер.	11(100%)	9(90%)	31(93,9%)	10(100%)	25(100%)
	После операции	10(90,9%)	7(70%)	29(90,6%)	9(90%)	23(92%)

Отсутствие существенной динамики в ближайшем послеоперационном периоде объясняется наличием операционной травмы и длительным восстановлением утраченных функций, которые порой требовали длительных реабилитационных мероприятий. Стоит отметить, что в позднем послеоперационном периоде (более 12 месяцев с момента операции) шаткость походки и расстройства координации регрессировали у большинства больных до приемлемых показателей.

Спонтанный нистагм, имевшийся до операции у 99% больных, после операции отмечен также у всех пациентов. Этот факт объясним операционной травмой и раздражением Варолиева моста и мозжечка (таблица 41).

Таблица 41. – Частота встречаемости нистагма при различных типах кистозных вестибулярных шванном до операции и в раннем послеоперационном периоде, $p > 0,05$.

Тип КВШ		I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Различ- ные виды нистагма	До операции	11(100%)	10(100%)	32(97%)	10(100%)	25(100%)
	После операции	11(100%)	10(100%)	31(96,9%)	10(100%)	25(100%)

До операции нарушения функции тройничного нерва в основной группе наблюдались у большей части (73%) больных и были представлены чувством онемения или болями в одноименной половине лица. При КВШ I, II и IV типов данные нарушения имелись практически во всех наблюдениях. У пациентов III группы недостаточность тройничного нерва отмечалась в 78,8% наблюдений. Наиболее благоприятными в этом отношении являлись пациенты с КВШ V типа, лишь 52% наблюдений.

Таблица 42. – Оценка дисфункции тройничного нерва у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном в предоперационном и раннем послеоперационном периодах, $p>0,05$.

Тип КВШ		I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Нарушение чувствительности лица	До опер.	10(90,9%)	8(80%)	26(78,8%)	9(90%)	13(52%)
	После операции	7(63,6%)	7(70%)	20(62,5%)	6(60%)	14(56%)

В ближайшем послеоперационном периоде нарушение функции тройничного нерва осталось без динамики в половине случаев. Полного регресса не удалось добиться ни в одном из случаев. Частичный регресс чувствительных нарушений имел место в 22,7% наблюдений. И лишь у 3 (3,4%) больных отмечено нарастание неврологического дефицита. Это свидетельствует о невысоком риске интраоперационного повреждения этого нерва при его изначальной интактности. Аналогичная картина наблюдалась во всех исследуемых группах (таблица 42).

Вестибулярные нарушения в виде головокружений наблюдались менее чем в половине случаев и сохранялись примерно на том же уровне в раннем послеоперационном периоде во всех группах (таблица 43).

Таблица 43. – Наличие головокружения у пациентов разных групп кистозных вестибулярных шванном в предоперационном и раннем послеоперационном периоде, $p>0,05$.

Тип КВШ		I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Вестибулярная дисфункция	До операции	3(27,3%)	5(50%)	15(45,5%)	4(40%)	13(52%)
	После операции	4(36,4%)	5(50%)	14(43,8%)	3(30%)	14(56%)

Синдром внутричерепной гипертензии является одним из ключевых в нейрохирургии и играет немаловажную роль в клинической картине кистозных вестибулярных шванном. Гипертензионный синдром наблюдался у 42 (47,2%) больных и составил примерно половину наблюдений в каждой из исследуемых групп. Важно отметить, что гипертензионный синдром подвергся наибольшему (более 50%) регрессу среди всех исследуемых больных ($p < 0,05$) в послеоперационном периоде (таблица 44)

Таблица 44. – Динамика гипертензионного синдрома в предоперационном и раннем послеоперационном периоде у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном

Тип КВШ		I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Гипертензионный синдром	До опер.	5(45,5%)	5(50%)	16(48,5%)	5(50%)	11(44%)
	После операции	2(18,2%)	1(10%)	4(12,5%)	1(10%)	5(20%)

Одним из наиболее важных и показательных исследований в предоперационном планировании и для послеоперационной оценки выраженности внутричерепной гипертензии является исследование глазного дна пациента.

В предоперационном и раннем послеоперационном периоде всем больным проводились офтальмологические исследования. Нормальное состояние глазного дна наблюдалось у 48,3% больных. Начальный застой зафиксирован у 3 (3,4%) пациентов, выраженный – у 10 (11,2%). Начальные проявления в виде гиперемии и/или ступенчатости границ ДЗН наблюдались у 20 (22,5%) пациентов. Начальная и полная атрофия дисков зрительных нервов отмечалась у 3 исследуемых (3,4%). В ряде случаев (11,2%) отмечено помутнение прозрачных сред глаза возрастного или травматического

характера, что затрудняло оценку состояния глазного дна. Стоит отметить, что наименее благоприятная картина зафиксирована у пациентов III ($p=0,08$) и V $p=0,09$ групп, (таблица 45).

Таблица 45. – Оценка состояния глазного дна пациентов с кистозными вестибулярными шванномами в предоперационном периоде

Тип КВИШ	I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Норма	4(36,4%)	3(30%)	19(57,6%)	5(50%)	12(48%)
Гиперемия ДЗН	6(54,5%)	3(30%)	8(24,2%)	1(10%)	2(8%)
Начальный застой ДЗН	–	–	1(3%)	–	2(8%)
Выраженный застой ДЗН	–	2(20%)	3(9,1%)	–	5(20%)
Частичная атрофия	–	–	–	–	2(8%)
Выраженная атрофия	–	–	–	–	1(4%)
Помутнение прозрачных сред	1(9,1%)	2(20%)	2(6,1%)	4(40%)	1(4%)

В раннем послеоперационном периоде в большинстве случаев отмечался полный или частичный регресс застойных явлений на глазном дне. У одного пациента наблюдался сохраняющийся выраженный застой дисков зрительных нервов, несмотря на то, что все остальные признаки внутричерепной гипертензии, включая и нейровизуализационные, регрессировали.

В четырех случаях наблюдалась отрицательная динамика, что было обусловлено нарастанием гипертензионно-гидроцефального синдрома, что потребовало выполнения ликворошунтирующей операции (пациенты I, II и IV групп).

Гипертензионная головная боль, хоть и не является доминирующим симптомом в клинической картине у пациентов с вестибулярными

шванномы, однако, играет важную роль в оценке выраженности синдрома внутричерепной гипертензии.

Число жалоб на головную боль после операции уменьшилось более чем в половину. Так если головная боль беспокоила 60 (67,4%) пациентов, поступивших в клинику, то после операции на боль в голове жаловалось лишь 24 (26,9%) обследованных, у 30 (34,1%) отмечался незначительный или частичный регресс цефалгического синдрома, а у 10(11,4%) обследованных полный регресс. У троих пациентов отмечалось усиление головных болей. Сходная картина наблюдалась и у пациентов контрольной группы. Данные для сравнения приведены в таблице 46.

Таблица 46. –Динамика головной боли в предоперационном и раннем послеоперационном периоде у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном

Тип КВИШ		I тип p=0,001	II тип p=0,02	III тип p=0,001	IV тип p=0,001	V тип p=0,003
Гипертензион- ная голов- ная боль	До операции	5(45,5%)	7(70%)	19(57,6%)	9(90%)	20(80%)
	После операции	1(9,1%)	2(20%)	8(25%)	3(30%)	10(40%)

Во всех исследуемых группах нарушение вкусовых ощущений наблюдалось примерно в трети случаев и практически не подвергалось изменениям в ближайшем послеоперационном периоде (таблица 47). Статистически значимых отличий не в одной из групп не получено, $p>0,05$.

Таблица 47. – Динамика нарушений вкусовых ощущений в предоперационном и раннем послеоперационном периоде у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном, $p>0,05$.

Тип КВШ		I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Нарушение вкуса	До операции	3(27,3%)	4(40%)	14(42,4%)	7(70%)	9(36%)
	После операции	3(27,3%)	4(40%)	12(37,5%)	6(60%)	8(32%)

Глазодвигательные нарушения, представленные диплопией, беспокоили пациентов основной группы до операции 17 (19,1%) больных, в послеоперационном периоде регресс отмечен у 7, а в 9 наблюдениях отмечено нарастание недостаточности VI черепного нерва (таблица 48).

Таблица 48. – Динамика диплопии в предоперационном и раннем послеоперационном периоде у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном, $p>0,05$.

Тип КВШ		I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Диплопия	До операции	5(45,5%)	1(10%)	4(12,1%)	3(30%)	4(16%)
	После операции	2(18,2%)	2(20%)	8(25%)	2(20%)	5(20%)

Иные нарушения подвижности глазного яблока у пациентов с КВШ наблюдались в 26 (29,1%) случаях. Они слабо подвергались регрессу в ближайшем послеоперационном периоде (таблица 49). Статистически значимых отличий не в одной из групп не получено, $p>0,05$.

Таблица 49. – Динамика глазодвигательных нарушений в предоперационном и раннем послеоперационном периоде у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном, $p>0,05$.

Тип КВИШ		I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Офтальмопарез	До операции	6(54,5%)	2(20%)	8(24,2%)	5(50%)	5(20%)
	После операции	5(45,5%)	1(10%)	7(21,9%)	5(50%)	8(32%)

В группах кистозных вестибулярных шванном бульбарные нарушения, главным образом, за счет поражения IX и X черепных нервов, имевшихся у 23 (24,7%) поступивших на операцию пациентов, сохранились в той или иной степени у 5 (5,7%) больных. У 6 (6,8%) пациентов отмечено выраженное нарастание симптоматики, однако, у большинства из них к моменту выписки имелась отчетливая положительная динамика. Значимых отличий не наблюдалось, в ряде случаев (3 пациента) наличие в послеоперационном периоде выраженной стволовой симптоматики потребовало продолжения реабилитационных мероприятий в специализированных учреждениях. Наихудшая картина наблюдалась у пациентов I и V групп (таблица 50).

Таблица 50. – Динамика бульбарного синдрома в предоперационном и раннем послеоперационном периоде у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном

Тип КВИШ		I тип $p=0,001$	II тип $p=0,04$	III тип $p=0,3$	IV тип $p=0,001$	V тип $p=0,09$
Бульбарная симптоматика	До операции	7 (63,6%)	3 (30%)	5 (15,2%)	6 (60%)	8 (32%)
	После операции	3 (27,3%)	1 (10%)	4 (12,5%)	1 (10%)	7 (28%)

Парезы в конечностях у пациентов с кистозными вестибулярными шванномами до операции выявлялись достаточно редко и наблюдались у 5 (5,6 %) больных. Важно отметить, что данные нарушения имелись у пациентов с медиальными парастволовыми кистами (группы I и IV).

Таблица 51. – Динамика двигательных нарушений в предоперационном и раннем послеоперационном периоде у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном

Тип КВШ		I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Парезы в конечностях	До операции	3(27,3%)	–	–	2(20%)	–
	После операции	2(18,2%)	–	1(3,1%)	2(20%)	–

У двух больных с КВШ (III и IV группы по одному наблюдению) после проведения хирургического лечения отмечено нарастание глубокого гемипареза. Двигательные нарушения подверглись регрессу также в двух случаях (таблица 51). Статистически значимых отличий не в одной из групп не получено, $p > 0,05$.

5.2.3 Дисфункция лицевого нерва у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном

С целью оценки динамики функции лицевого нерва у пациентов с неполным его интраоперационным повреждением осуществлялся клинический мониторинг состояния мимической мускулатуры и области глаза на стороне поражения, а также при помощи электродиагностики контролировалась проводимость по лицевому нерву.

В нашем исследовании удовлетворительным считался результат I-III балла по HBGS, неудовлетворительным – IV-VI баллов. Это обусловлено большим потенциалом для восстановления функции лицевой мускулатуры в послеоперационном периоде.

В основной группе при удалении КВШ при макроскопической оценке анатомическую целостность ЛН во время резекции опухоли сохранить не удалось 3 (3,4%) пациентам. В 13 (14,8%) наблюдениях целостность ЛН сохранена частично (нарушена целостность арахноидальной оболочки и оболочек нерва, а иногда и потеряна часть нервных волокон). У остальных пациентов во время операции отмечено макроскопически полная сохранность оболочек и волокон ЛН.

Таблица 52. – Динамика дисфункции лицевой мускулатуры по HBGS в предоперационном и ближайшем послеоперационном периоде у пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном

HBGS	I тип		II тип		III тип		IV тип		V тип	
	д/о	п/о	д/о	п/о	д/о	п/о	д/о	п/о	д/о	п/о
I-II	7 (63,6%)	1 (9%)	10 (100%)	3 (30%)	31 (93,9%)	7 (21,9%)	5 (50%)	3 (30%)	24 (96%)	6 (24%)
III	–	2 (18,2%)	–	1 (10%)	1 (3%)	7 (21,9%)	2 (20%)	1 (10%)	–	4 (16%)
IV	–	1 (9%)	–	4 (40%)	–	8 (25%)	1 (10%)	1 (10%)	–	6 (24%)
V	3 (27,3%)	3 (27,3%)	–	2 (20%)	–	4 (12,5%)	–	1 (10%)	1 (4%)	7 (28%)
VI	1 (9%)	2 (18,2%)	–	–	1 (3%)	6 (18,6%)	2 (20%)	4 (40%)	–	2 (8%)

В таблице 52 представлены данные о дисфункции лицевого нерва в предоперационном и раннем послеоперационном периоде

Однако при исследовании в раннем послеоперационном периоде (рисунок 19) выявлено большое количество неудовлетворительных результатов во всех исследуемых группах. Стоит подчеркнуть, что в случаях неполного удаления ВШ функциональное состояние ЛН в ближайшем послеоперационном периоде было лучше, чем при тотальном удалении ($p > 0,05$).

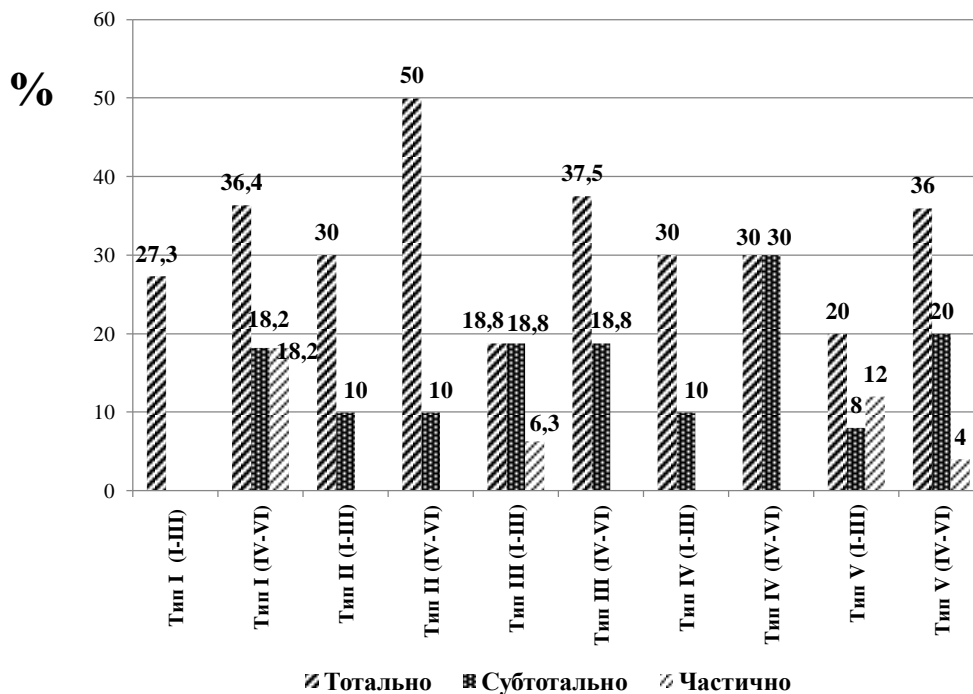


Рисунок 19.— Зависимость степени дисфункции лицевого нерва от радикальности операции и типа кистозных вестибулярных шванном

5.2.4 Радикальность операции при различных типах кистозных вестибулярных шванном.

Общая радикальность при КВШ достаточно невысока. Среди всех кистозных вестибулярных шванном тотального удаления опухоли удалось достичь лишь у 54 (60,7%) пациентов, субтотальная резекция у 27 (30,3%) больных, и частичное удаление – 8 (9%). Как показано в таблице, наилучшие показатели радикальности наблюдаются во II и IV группах. Статистической значимости данных отличий не получено ($p > 0,05$) в связи с малыми размерами групп.

Таблица 53. – Радикальность операции при различных типах кистозных вестибулярных шванном, $p > 0,05$

Тип КВШ	I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Тотальная резекция	7 (63,6%)	8 (80%)	19 (57,6%)	6 (60%)	14 (56%)
Субтотальная резекция	2 (18,2%)	2 (20%)	12 (36,4%)	4 (40%)	7 (28%)
Частичная резекция	2 (18,2%)	–	2 (6,1%)	–	4 (16%)
Всего	11	10	33	10	25

5.3 Патоморфология у пациентов с кистозными вестибулярными шванномами

В условиях патологоанатомической лаборатории РНХИ им.проф. А.Л.Поленова выполнены исследования всего полученного в ходе оперативного вмешательства материала. Диагноз вестибулярная шваннома верифицирован во всех случаях. Распределение гистологических типов КВШ представлены в таблице 54.

Таблица 54. – Распределение гистологических форм кистозных вестибулярных шванном по группам

Тип КВШ	I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Целлюлярный тип	8(72,7%)	4(40%)	18(54,5%)	3(30%)	12(48%)
Плексиформный тип	3(27,3%)	4(40%)	8(24,2%)	4(40%)	7(28%)
Смешанный тип	–	2(20%)	7(21,2%)	3(30%)	6(24%)

С целью уточнения патогенеза кистозных вестибулярных шванном был проведен анализ гистологического материала пациентов с истинными опухолевыми кистами (типы I - IV). Были изучены гистологические образцы 42 пациентов с наиболее типичной морфологией кистозной вестибулярной шванномы.

При гистологическом исследовании были выделены два типа опухолевых кист: опухолевые (36 образцов – 85,7%) и соединительнотканые (6 образцов – 14,3%). Стенка опухолевой кисты (рисунок 20) образована шванновскими клетками, а полость представлялась слабо эозинофильным содержимым. Нередко внутренняя поверхность кистозной стенки была покрыта плотным аморфным белковым слоем. Также были выделены дегенеративные кисты на фоне миксоматоза и отека опухоли, что в свою очередь может являться начальным этапом формирования кисты. Опухолевые кисты в 57% (17 пациентов) случаев представляли собой единичные полости (рисунки 20 и 21), множественный характер с тенденцией к слиянию наблюдался в 43% случаев (рисунок 25). В большом количестве наблюдений с множественными кистами имели место формирующиеся крибровые структуры (13 наблюдений - 71,6%) (рисунок 25), реже встречались многокамерные (кружевоподобные) образования (4 наблюдения – 22,4%), представляющие собой полости с тонкими опухолевыми

перемычками (рисунок 24). Стенка соединительнотканых (рубцовых) кист образована грубоволокнистой соединительной тканью с отложением гемосидерина (рисунки 22 и 23), воспалительными лимфоцитарными инфильтратами, что указывает на перенесенные кровоизлияния (рисунок 27). Среди соединительнотканых кист выделяются кисты с ангиоматозом (рисунок 24) (4 наблюдения – 65%), и без него (2 наблюдения – 35%). Внутренняя поверхность соединительнотканной кисты была представлена гирляндами мелких сосудов, просвет был заполнен прозрачным содержимым по типу гигромы, что указывает на факт перенесенного кровоизлияния.

В ходе проведенных патоморфологических исследований взаимосвязи между гистологическими характеристиками и макроскопическим типами КВШ не зафиксировано, опухолевые и соединительнотканые кисты встречались при всех разновидностях кистозных вестибулярных шванном. Однако данные исследования позволили улучшить понимание патогенеза кист в вестибулярных шванномах. Согласно нашим данным наиболее вероятными механизмами кистообразования явились кровоизлияния в строму опухоли (рисунок 27) и дегенеративно – литические процессы в ткани опухоли (рисунок 26).

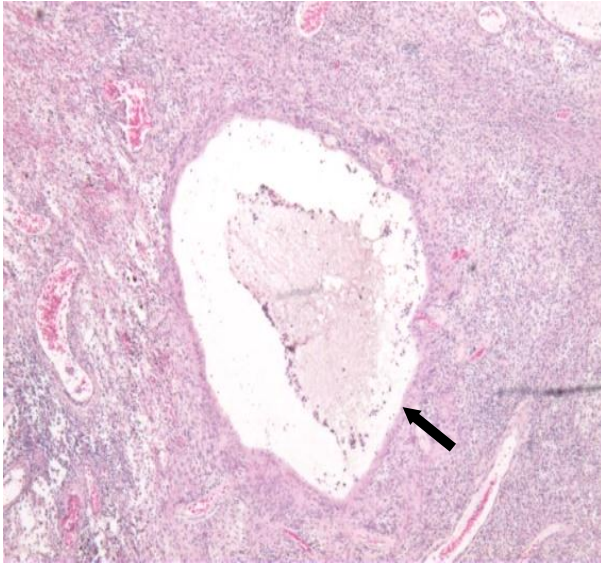


Рисунок 20.— Опухолевая киста. Гистологический препарат. Окраска ГЭ, x100

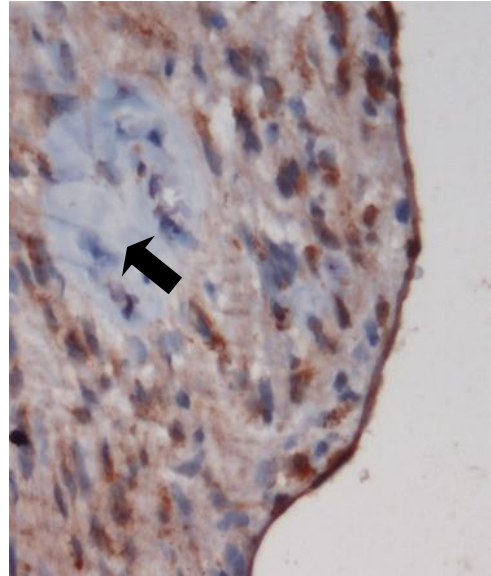


Рисунок 21. — Опухолевая киста. Гистологический препарат. ИГХ с NSE, x 400

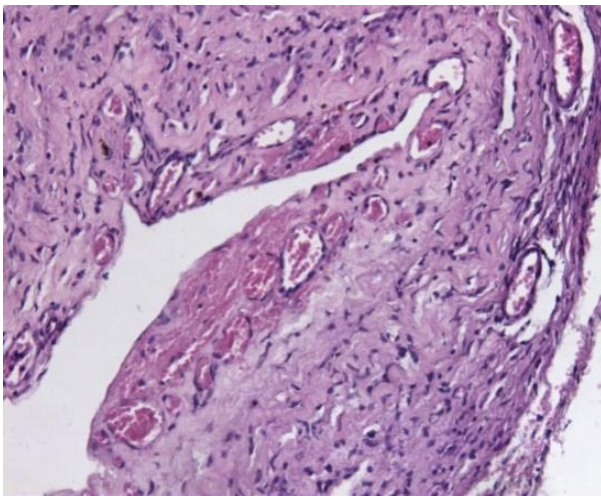


Рисунок 22.- Соединительнотканная киста. Гистологический препарат. Окраска ГЭ, x100

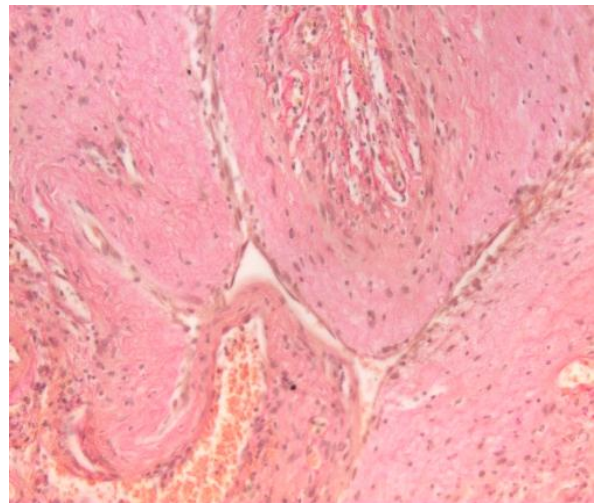


Рисунок 23.- Соединительнотканная киста. Гистологический препарат. Окраска по Ван Гизону, x100

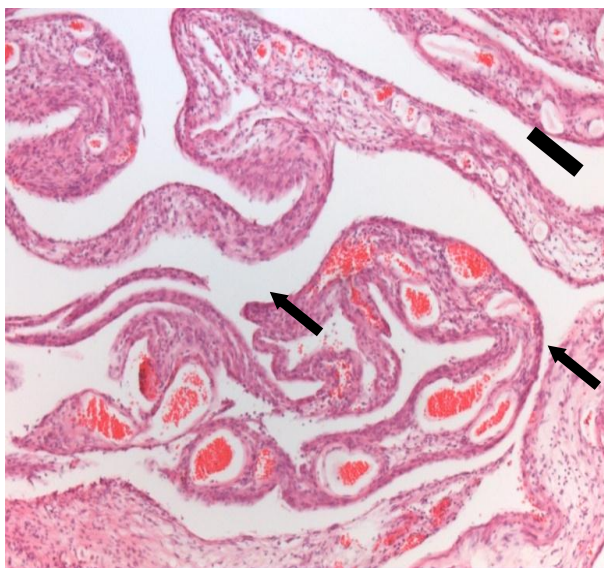


Рисунок 24.- Многокамерная опухолевая киста с опухолевыми перемычками и ангиоматозом. Гистологический препарат. Окраска ГЭ, x100

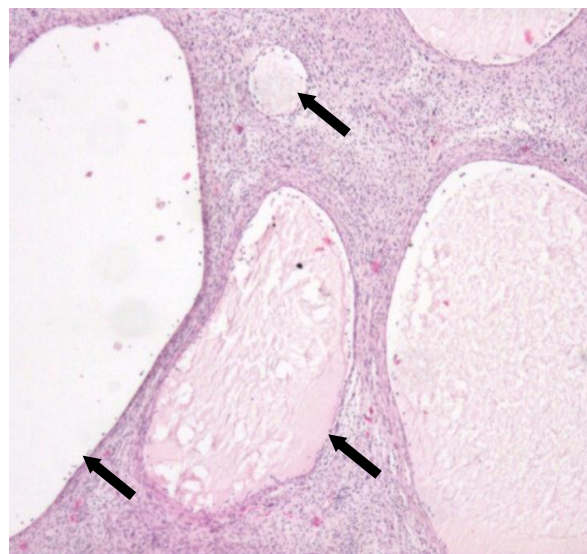


Рисунок 25.- Множественные опухолевые кисты, формирующие криброзные структуры. Гистологический препарат. Окраска ГЭ, x100

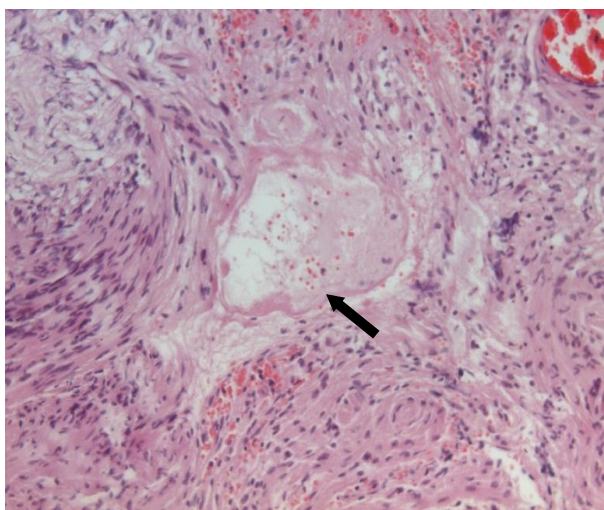


Рисунок 26. Дегенеративно – литические изменения опухолевой ткани. Гистологический препарат. Окраска ГЭ, x200

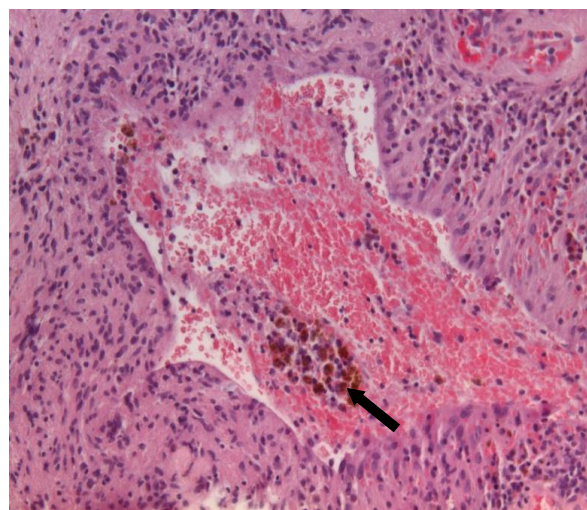


Рисунок 27.- Организация гематом и инфарктов опухолевой ткани. Гистологический препарат. Окраска ГЭ, x200

5.4 Частота и структура осложнений при кистозных вестибулярных шванномах

Частота и структура наиболее распространенных осложнений представлена в таблице 55.

Таблица 55. – Структура осложнений хирургического лечения кистозных вестибулярных шванном

Осложнения	Типы КВШ				
	I	II	III	IV	V
Кератит	1 (9,1%)	1 (10%)	5 (15,6%)	4 (40%)	6 (24%)
Менингит	1 (9,1%)	1 (10%)	2 (6,25%)	2 (20%)	2 (8%)
Ликворея	1 (9,1%)	–	4 (12,5%)	–	2 (8%)
Нарастание гидроцефалии	1 (9,1%)	1 (10%)	1 (3,1%)	1 (10%)	–
Внутричерепное кровоизлияние	–	1 (10%)	1 (3,1%)	–	1 (4%)
Пневмония	–	–	2 (6,25%)	–	1 (4%)
ОНМК	1 (9,1%)	–	1 (3,1%)	–	1 (4%)
Пневмоцефалия	–	–	1 (3,1%)	–	1 (4%)
Цистит	–	1 (10%)	1 (3,1%)	–	–
Тромбофлебит	–	–	1 (3,1%)	–	–
Судороги	–	–	–	–	1 (4%)
ТЭЛА	–	–	–	–	1 (4%)
Обострение ДДЗП	–	–	1 (3,1%)	–	–
Абсцесс мягких тканей	–	–	–	–	1 (4%)

Наиболее распространенным осложнением операции, напрямую связанным с нарушением функции лицевой мускулатуры и неполным смыканием глазной щели, является кератит (наибольшее количество случаев приходилось на КВШ III ($p=0,07$), IV ($p=0,04$) и V ($p=0,05$) типов).

Септические осложнения и нарушения ликвородинамики также наиболее часто наблюдались в этих группах. Так, менингит различной степени выраженности перенесли по 8 больных. Однако важно отметить, что в трети случаев воспалительные изменения носили реактивный характер. Принципы диагностики и лечения бактериальных менингитов были аналогичны с СВШ. В четырех случаях потребовалось проведение продленного люмбального дренирования.

Наиболее распространенным осложнением операции, напрямую связанным с нарушением функции лицевой мускулатуры и неполным смыканием глазной щели, является кератит (наибольшее количество случаев приходилось на КВШ III ($p=0,07$), IV ($p=0,04$) и V ($p=0,05$) типов).

Септические осложнения и нарушения ликвородинамики также наиболее часто наблюдались в этих группах. Так, менингит различной степени выраженности перенесли по 8 больных. Однако важно отметить, что в трети случаев воспалительные изменения носили реактивный характер. Принципы диагностики и лечения бактериальных менингитов были аналогичны с СВШ. В четырех случаях потребовалось проведение продленного люмбального дренирования.

Ликворея из послеоперационной раны наиболее часто наблюдалась у пациентов с КВШ III типа. Чаще всего удавалось справиться с этой проблемой путем наложения дополнительных герметизирующих швов, герметизации послеоперационной раны клеевыми композициями и проведением разгрузочных люмбальных пункций, а иногда и продленным люмбальным дренированием.

Нарастание гидроцефалии в ближайшем послеоперационном периоде наблюдалось в 4 (4,5%) случаях. Вероятно, связано это с нарушением резорбции ликвора в результате попадания крови в субарахноидальное пространство и развития менингита. Троице пациентам были выполнены

ликворорешунтирующие операции (3,4%), в одном наблюдении – наружное вентрикулярное дренирование.

Следует отметить, что в нашей серии наблюдений наибольшее количество осложнений наблюдалось у пациентов III группы.

5.5 Качество жизни пациентов с КВШ в раннем послеоперационном периоде

Качество жизни и уровень социально-бытовой адаптации больных к моменту выписки из стационара оценивались по шкалам Karnofsky и Rankin. В ближайшем послеоперационном периоде состояние больных оценивалось подобным образом. В таблице 56 отражено качество жизни больных с различными типами КВШ по шкале Karnofsky на момент поступления и выписки из стационара.

Таблица 56. – Оценка качества жизни больных с различными типами КВШ при поступлении и на момент выписки из стационара по шкале Karnofsky

Тип КВШ		I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
Средний балл по Karnofsky	До операции	66,4	72	71,5	66	66,8
	После операции	63,6	76	61,1	70	70

В исследуемых группах отмечен достаточно высокий уровень качества жизни у пациентов с кистозными вестибулярными шванномами, средний балл по ШК при поступлении составил 69. Наилучшие показатели отмечались во II и III группах. Статистически значимые различия не отмечены в связи с небольшими отличиями индекса Karnofsky, $p > 0,05$.

Таблица 57. – Уровень социально-бытовой адаптации в раннем послеоперационном периоде по шкале Rankin

Состояние больного	Шкала Karnofsky (баллы)	I тип	II тип	III тип	IV тип	V тип
0	90-100	–	2 (20%)	1 (3,1%)	–	–
1	70-80	4 (36,4%)	7 (70%)	24 (75%)	7 (70%)	19 (76%))
2	50-60	7 (63,6%)	1 (10%)	7 (21,9%)	3 (30%)	6 (24%)
3	30-40	–	–	–	–	–
4	10-20	–	–	–	–	–
ВСЕГО		10	11	32	10	25

Несмотря на значимый уровень распространенности неврологических нарушений, в ближайшем послеоперационном периоде качество жизни больных существенно не изменилось, средний балл по ШК составил 68. Несколько более худший результат наблюдался у пациентов III группы, $p > 0,05$.

При анализе данной таблицы 57 обращает на себя внимание достаточно высокий уровень качества жизни (большинство больных имело уровень функциональной активности более 70 баллов). Можно увидеть, что большую часть больных 65 (65%) составили пациенты с удовлетворительным качеством жизни (70-80 баллов). Лишь состояние 5 пациентов потребовало продолжения лечения в специализированных реабилитационных стационарах.

5.6 Послеоперационная летальность при кистозных вестибулярных шванномах

Из 89 оперированных больных с кистозными вестибулярными шванномами в условиях стационара скончалась одна пациентка, и тем самым послеоперационная летальность в нашей группе больных составила 1,1%.

5.7 Рецидивы кистозных вестибулярных шванном

Основной причиной рецидивов вестибулярных шванном является неполное ее удаление в ходе первичной операции. По данным мировой литературы, более чем у половины пациентов с неполным удалением ВШ в ходе первичной операции в течение первых 5 лет развивается рецидив опухоли (El-Kashlan H.K. et al., 2000; Freeman S.R. et al., 2007; Fukuda M. et al., 2011). Очень важно отметить, что в контрольной группе (СВШ) частота рецидивов ниже и составляет 6,7%, $p = 0,04$.

В нашем исследовании 15 (16,9%) пациентов были госпитализированы для хирургического лечения с рецидивом вестибулярной шванномы и/или ее кистозной трансформацией. Из них шестеро ранее были оперированы в РНХИ им.проф.А.Л., а оставшиеся девять – в других нейрохирургических стационарах Российской Федерации и СНГ. Из этой группы исследуемых имел место многократный рецидив (2 и более раз) в 7 наблюдениях. Важно отметить, что во всех случаях имело место неполное (субтотальное или частичное) удаление опухоли. Как показано на рисунке 28 наибольшее число рецидивов наблюдалось при КВШ I ($p = 0,003$) и IV ($p = 0,001$).

Степень радикальности удаления опухоли у пациентов, оперированных ранее в других стационарах, мы оценивали самостоятельно по данным МРТ, МСКТ и представленным медицинским сведениям.

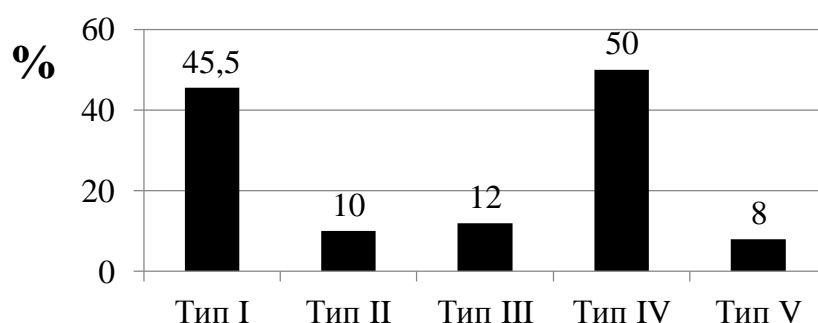


Рисунок 28.– Частота рецидивов при различных типах КВШ, %

Время возникновения рецидива у больных с различной степенью радикальности оперативного вмешательства отражено в таблице 58.

Таблица 58. – Частота и время до появления рецидива кистозных вестибулярных шванном в зависимости от радикальности удаления опухоли, $p > 0,05$.

Срок рецидивирования	Радикальность удаления		Всего (%)
	субтотальное удаление	частичное удаление	
Менее 1 года	–	3 (20%)	3 (20%)
1-3 года	1 (6,7%)	3 (20%)	4 (26,7%)
3-6 лет	2 (13,3%)	3 (20%)	5 (33,3%)
6-10 лет	–	–	–
Более 10 лет	1 (6,7%)	2 (13,3%)	3 (20%)
Всего	4 (26,7%)	11 (73,3%)	15 (100%)

Более 2/3 больных (73,3%) поступили с рецидивом после частичного удаления новообразования ($p=0,05$), среди них в пяти случаях наблюдался относительно длительный безрецидивный период (три и более года). В 4 (26,7%) наблюдениях отмечался рецидив опухоли после субтотального

(более 90% объема опухоли) удаления опухоли, причем большая часть наблюдалась в интервале от 3 до 6 лет после проведенного оперативного лечения. Важно отметить, что при частичном удалении опухоли длительность безрецидивного периода у больных меньше (большая часть рецидивов приходится на первые три года (46,7%).

Следует признать целесообразным проведение послеоперационной лучевой терапии, особенно радиохирургических методов (Гамма-нож и Кибер-нож), во всех случаях с неполным удалением опухоли. Лучевая терапия позволяет стабилизировать процесс и снизить количество рецидивов, хотя и сопряжена с риском тяжелых осложнений у некоторого количества больных. По мнению современных авторов (Park C.K. et al., 2006; Tan M. et al., 2007; Fuentes S. et al., 2008; van de Langenberg R. et al., 2011), назначение лучевой терапии после неполного удаления вестибулярной шванномы считается оправданным и необходимым.

Однако в Российской Федерации такой подход к лечению ВШ применяется еще сравнительно редко, отчасти это связано с малой доступностью современных методов лучевой терапии и радиохирургии.

В нашей серии среди пациентов, госпитализированных с рецидивом опухоли, лучевая терапия проводилась лишь в 2 случаях (18,2%). В одном из случаев длительность безрецидивного периода составила около 5 лет, а у другой пациентки, несмотря на проведение радиохирургического лечения на установке Кибер – нож, отмечено появление рецидива опухоли менее чем через 6 месяцев после операции.

Таким образом, основываясь на результатах проведенного анализа, можно говорить о том, что уровень рецидивирования кистозных вестибулярных шванном находится в прямой взаимосвязи с радикальностью удаления опухоли. Согласно данным научной литературы, проведение лучевого лечения после неполного удаления опухоли способствует

увеличению безрецидивного периода, однако в условиях данного исследования подтвердить это не представляется возможным ввиду малого количества наблюдений.

5.8 Качество жизни больных с кистозными вестибулярными шванномами в позднем послеоперационном периоде

К 2016 г. катамнез был собран у 29 пациентов, которым проводилось хирургическое лечение по поводу кистозной вестибулярной шванномы с 2003 г. в РНХИ им.проф.А.Л.Поленова. Данные собирались на основе их осмотра и анкетирования (в большинстве – жители Санкт-Петербурга и Ленинградской области), а также на основе высланных больным и заполненными ими анкет. Для оценки качества жизни в целом использовался опросник FDI и Quality Of Life (QOL), адаптированный для людей, перенесших удаление ВШ (Schwartz M.S., Riddle S.A. et al., 1998. Также произведена оценка уровня функциональной активности по шкале Karnofsky, уровня социально – бытовой адаптации по шкале Rankin состояния лицевой мускулатуры в позднем послеоперационном периоде по сравнению с ранним послеоперационным периодом, частота встречаемости отсроченных послеоперационных осложнений, проведение лучевой терапии.

Сведения о 3 пациентах не были включены в исследование в связи с их смертью по причинам, не связанным с перенесенной операцией (все летальные исходы были следствием патологии сердечно – сосудистой системы). Трое пациентов отказались принимать участие в исследовании позднего послеоперационного периода.

Основываясь на данных этого опросника, составлены сводные таблицы качества жизни по шкале Karnofsky (таблица 59) и уровня социально-бытовой адаптации (таблица 60).

Таблица 59. – Качество жизни больных, оперированных по поводу КВШ в отдаленном периоде по шкале Karnofsky

Баллы	50	60	70	80	90	100
Число больных (n/%)	1 (3,4%)	2 (6,9%)	12 (41,4%)	12 (41,4%)	2 (6,9%)	-

В таблице 59 отмечено, что 82,2% пациентов имеют качество жизни по шкале Karnofsky более 70 баллов (средний балл составил 75). Шкала социально-бытовой адаптации показывает, что 26 (82,2%) пациентов ведут активный образ жизни, у 3 (10,3%) имеется значительное ограничение повседневной активности.

Таблица 60. – Уровень социально – бытовой адаптации согласно шкале Rankin

Состояние больного	Шкала Karnofsky (баллы)	КВШ
0	Больной сохраняет полную активность, способен выполнять всю работу, которую делал до болезни без ограничения	90-100 2 (3,4%)
1	Ограничение в выполнении напряженной работы, но является ходячим и способен выполнять легкую и сидячую работу	70-80 24 (82,8%)
2	Является ходячим и сохраняет способность к самообслуживанию, но не способен выполнять какую-либо работу. Находится на ногах более 50% часов бодрствования	50-60 3 (10,3%)
3	Способен лишь на ограниченное самообслуживание, находится в постели или кресле более 50% часов бодрствования	30-40 –
4	Совершенно нетрудоспособен. Не может выполнять самообслуживание. Прикован к постели или к креслу	10-20 –
ВСЕГО		29

В таблице 61 показано, что подавляющее количество пациентов (82,8%) находится в возрасте от 45 до 75 лет. Среди основных жалоб, предъявляемых пациентами, отмечены требующая приема анальгетиков головная боль – 3 (10,3%), головокружение – 3 (10,3%), шаткость походки – 2 (6,8%), приходящие нарушения глотания – 1 (3,4%).

Таблица 61. – Уровень социально-бытовой адаптации пациентов с КВШ в отдаленном послеоперационном периоде в зависимости от возраста (согласно классификации ВОЗ)

Уровень социально-бытовой адаптации	Возрастные группы (года)					
	18-25	25-45	45-60	60-75	75-90	более 90
Уровень 0 n=2	–	1 (3,4%)	1 (3,4%)	–	–	–
Уровень 1 n=24	–	3 (10,3%)	10 (34,5%)	11 (38%)	–	–
Уровень 2 n=3	1 (3,4%)	–	1 (3,4%)	1 (3,4%)	–	–
Уровень 3 n=0	–	–	–	–	–	–
Уровень 4 n=0	–	–	–	–	–	–
Всего n=29	1 (3,4%)	4 (13,8%)	12 (41,4%)	12 (41,4%)	–	–

Таких осложнений позднего послеоперационного периода, как менингит/энцефалит, ликворея, расхождение и/или нагноение послеоперационной раны, нарастание гидроцефалии, кератит, ОНМК, пневмония, тромбозы вен нижних конечностей, цистит, судороги, желудочно-кишечное

кровотечение, постинъекционный абсцесс, в исследованной группе не наблюдалось.

В отдаленном послеоперационном периоде к трудовой деятельности вернулись 11 (38%) оперированных, из них 5 (17,2%) в настоящее время выполняют работу, требующую меньше усилий, чем та, что была до операции.

Согласно данным опросника QOL, полностью удовлетворены образом своей жизни и не испытывают серьезных ограничений 5 (17,2%) пациентов. На вопрос «есть ли некоторые вещи, которые я не могу делать, но я доволен жизнью» ответили положительно 10 (34,5%) опрошенных. Неполное удовлетворение своей жизнью вследствие ухудшения ее качества после операции отметили 10 (34,5%) пациентов. Абсолютно недовольны качеством жизни 4 (13,8%) бывших больных.

Обобщая данные катамнеза, можно говорить о том, что более 2/3 больных, которым производилось удаление КВИ, имеют хорошее качество жизни (70 и более баллов по ШК), $p=0,03$. Подавляющее большинство оперированных (86,2%) полностью адаптированы в быту и самостоятельно себя обслуживают. Важно отметить, что более половины бывших пациентов вернулись к трудовой деятельности и в целом удовлетворены своей жизнью после операции.

Клинические примеры

Клинический пример №1

Пациентка Ц., 55 лет, находилась на лечении в РНХИ с 26.08.09 по 08.09.09.

Данные анамнеза: манифестация заболевания с появления чувства онемения левой половины лица с июня 2005 года, с этого же года отмечено снижение слуха на левое ухо. 22.07.09 выполнена МРТ головного мозга,

выявлена опухоль левого ММУ. Функциональная активность по шкале Karnofsky при поступлении - 80 баллов. 02.09.09 выполнено тотальное удаление опухоли из левостороннего ретросигмовидного доступа.

В первые часы после операции состояние пациентки с резкой отрицательной динамикой в виде нарушения витальных функций, при выполнении МСКТ головного мозга выявлено небольшое субарахноидальное кровоизлияние и выраженный отек структур задней черепной ямки. В экстренном порядке выполнено наружное вентрикулярное дренирование. В течение послеоперационного периода состояние с прогрессирующей отрицательной динамикой, декомпенсацией витальных функций с последующим летальным исходом.

При аутопсии отмечены массивные ишемические изменения головного мозга: стволые отделы головного мозга практически полностью представлены мозговым детритом, полушария большого мозга значительно размягчены.

Диагноз:

Основной: шваннома левого вестибуло – кохлеарного нерва (КВШ III типа). Grade I.

Операции: микрохирургическое тотальное удаление опухоли из левостороннего ретросигмовидного доступа от 02.09.09., наружное вентрикулярное дренирование в правой точке Кохера от 02.09.09.

Осложнения: окклюзионная тривентрикулярная гидроцефалия; нарушение кровообращения в стволе головного мозга, субарахноидальное кровоизлияние, отек и дислокация головного мозга.

Сопутствующий: гипертоническая болезнь; атеросклероз аорты, коронарных артерий; ЖКБ, холецистэктомия в анамнезе.

Дата операции 02.09.09. Дата смерти 08.09.09 Длительность послеоперационного периода 6 дней.

При анализе данного случая отмечено, что летальный исход наступил у больной пенсионного возраста, имевшей сопутствующую кардиологическую патологию (гипертоническая болезнь, атеросклеротическая ангиопатия) в результате тотального удаления опухоли. Важно отметить, что в данном случае не проводился комплексный интраоперационный электрофизиологический мониторинг. Также важно отметить отсутствие центрогенных реакций интраоперационно. Смерть наступила в результате выраженных гемодинамических нарушений в связи с неэффективностью ликвородренирующих манипуляций и интенсивной терапии.

Клинический пример №2

Пациентка С., 51 год, находилась на лечении в РНХИ с 11.08.16 по 18.08.16.

Данные анамнеза: 20.09.10 выполнено частичное удаление вестибулярной шванномы. 01.02.16 в связи с нарастанием неврологической симптоматики и гипертензионного синдрома выполнено повторное частичное удаление опухоли. В марте 2016 выполнен курс радиохирургического лечения на установке Кибер - нож. В июле 2016 состояние пациентки с отрицательной динамикой, отмечено нарастание гипертензионного синдрома за счет увеличения медиального кистозного компонента. 01.08.16 выполнено частичное удаление опухоли с дренированием кистозного компонента. Тотальное и субтотальное удаление не представлялось возможным в связи с наличием выраженного спаечного процесса между тканью опухоли и смежными сосудистыми и невральными структурами. По данным контрольной нейровизуализации, установлено уменьшение опухоли в размерах. Течение послеоперационного периода гладкое. Однако с 10.08.16 отмечается отрицательная динамика в виде нарастания правостороннего гемипареза, появления дисфагии, общей

слабости, дезориентации. 12.08.16 выполнено частичное удаление опухоли с декомпрессией структур ЗЧЯ. 18.08.16 пациентка выписана в компенсированном состоянии (функциональная активность по ШК 60 баллов).

Неврологический статус: функциональная активность по шкале Karnofsky 70 баллов. Сознание ясное, ориентирована в пространстве, времени и собственной личности. Несколько снижена критика к своему состоянию. Зрачки D=S. Фотореакции живые, содружественные. Конвергенция и аккомодация сохранены. Движения глазных яблок в полном объеме, мелкоамплитудный горизонтальный нистагм в боковых отведениях и при взгляде вверх. Прозопарез слева V баллов по HBGS. Лагофталм слева. Нарушений чувствительности в лице нет. Умеренная дисфагия. Умеренная псевдобульбарная дизартрия. Девиации языка вправо. Глухота слева. Правосторонний гемипарез до 4 баллов. Мышечный тонус симметричен. Координаторные пробы выполняет неудовлетворительно. В позе Ромберга неустойчива. Патологических и менингеальных знаков нет. Нарушений функций тазовых органов нет.

Диагноз:

Основной: продолженный рост шванномы левого вестибуло – кохлеарного нерва (КВШ I типа). Grade I.

Операции: состояние после парциального удаления опухоли от 20.09.10, 01.02.16, 01.08.16 и 12.08.16. Состояние после курса радиохирургического лечения на установке Кибер - нож от марта 2016.

Осложнения: псевдобульбарный синдром, прозопарез слева.

Сопутствующий: гипертоническая болезнь; сахарный диабет II типа.

При анализе данного случая отмечено агрессивное течение заболевания, преимущественно связанного с неконтролируемым увеличением кистозного компонента, и, как следствие, многократные

рецидивы опухоли с необходимостью повторных хирургических вмешательств.

Клинический пример №3

Пациент Ш., 26 лет, находился на лечении в РНХИ с 09.02.15 по 28.04.15.

Данные анамнеза: длительность анамнеза от появления неврологической симптоматики (глухота на правое ухо), длительно без эффекта лечился у ЛОР – врача. При выполнении МСКТ головного мозга выявлена кистозная опухоль ММУ. Функциональная активность по ШК 80 баллов. 17.02.15 выполнено субтотальное удаление опухоли. Послеоперационный период осложнился гнойным менингоэнцефалитом, декомпенсированной гидроцефалией, нарушением кровообращения ствола головного мозга по ишемическому типу. 20.03.15 выполнено вентрикулоперитонеальное шунтирование в левой точке Кохера. После проведения длительных курсов медикаментозной терапии и реабилитации выписан в компенсированном состоянии, функциональная активность по шкале Karnofsky 50 баллов.

Неврологический статус: сознание ясное, несколько дезориентирован, критика к своему состоянию снижена, отмечается снижение интеллектуальных функций. Зрачки D=S. Фотореакции живые, содружественные. Расходящееся косоглазие за счет OD. Крупноразмашистый горизонтальный и вертикальный нистагм. Прозоплегия справа. Лагофthalm справа. Снижение чувствительности в лице справа. Выраженная дисфагия (зондовое питание). Умеренная дисфония. Девиации языка влево. Глухота справа. Левосторонний гемипарез до 3 баллов. Координаторные пробы выполняет неудовлетворительно. В позе Ромберга неустойчив. Менингеальных знаков нет. Симптом Бабинского слева. Нарушений функций тазовых органов нет.

Диагноз:

Основной: шванномы правого вестибуло – кохлеарного нерва (КВШ I типа). Grade I.

Операции: состояние после субтотального удаления опухоли от 17.02.16. Состояние вентрикулоперитонеального шунтирования в левой точке Кохера от 20.03 2015.

Осложнения: нарушение кровообращения ствола головного мозга по ишемическому типу, гнойный менингоэнцефовентрикулит, поствоспалительная декомпенсированная тетраентрикулярная гидроцефалия, бульбарный синдром, прозоплегия справа.

Сопутствующий: нет

При анализе данного случая важно отметить, что после попытки тотального удаления опухоли в раннем послеоперационном периоде у пациента развилось нарушение кровообращения в стволе головного мозга, которое привело к выраженным осложнениям и грубой инвалидизации больного.

На основании проведенного анализа клинической картины и результатов хирургического лечения пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном можно сделать следующие выводы:

– Разделение кистозных вестибулярных шванном на группы позволило провести более детальный анализ клинической картины, а также возможность прогнозирования неврологических осложнений в послеоперационном периоде.

– Наиболее распространенными в клинике являлись КВШ III (28%) и V типов (37,1%). Наиболее короткий анамнез наблюдался у пациентов с КВШ II (8,5 мес.) и IV типов (9,2 мес.)

– По данным нейровизуализационных исследований, наибольшего объема достигали кистозные вестибулярные шванномы III (22 см) и V (20,6) типов.

– Грубая компрессия ствола (IV степень по Koos) наблюдалась в III (66,7%) и V группах (56%).

– Важно отметить, что наличие бульбарной симптоматики наиболее характерна для КВШ с медиальным расположением кистозного компонента (63,6%) и для кистозно-перерожденных вестибулярных шванном (60%).

– Наибольший процент неудовлетворительной функции лицевой мускулатуры наблюдался при КВШ I типов (72,8%). Важно отметить, что подавляющее большинство неудовлетворительных результатов наблюдалось при тотальном удалении опухоли.

- Значимых отличий в частоте встречаемости иных неврологических симптомов до и после операции в исследуемых группах не получено.

- Качество жизни и уровень социально – бытовой у пациентов, оперированных по поводу кистозной вестибулярной шванномы, при исследовании ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения в подавляющем большинстве случаев достаточно высокое (не менее 70-80 баллов по шкале Karnofsky и 1 уровень по шкале Rankin) и существенно не отличается в исследуемых группах.

- Очень важно отметить, что в контрольной группе (СВШ) частота рецидивов значимо ниже и составляет 6,7% против 16,9% при КВШ, $p = 0,04$.

- Наибольшее число рецидивов наблюдается у пациентов с КВШ IV и I типов ($p < 0,05$).

- На основании проведенных гистологических исследований выяснено, что отчетливой взаимосвязи между типом КВШ и гистологической картиной нет.

- Проведенные патоморфологические изыскания позволили уточнить патогенез КВШ, ключевыми звеньями которого явились кровоизлияния в ткань опухоли и дегенеративные процессы в ней.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По данным мировой литературы и согласно данным, полученным в результате проведения нашего научного исследования, наличие выраженного кистозного компонента диктует необходимость выделять среди вестибулярных шванном особую группу, со своими особенностями при нейровизуализации, и характерным клиническим течением. Имеющиеся сведения в мировой литературе по данной проблеме скудны и односторонни. S. Charabi et al., 2000 ; E. Piccirillo et al 2009; J.D. Thakur, 2012; М.М. Тастанбеков, 2012, L.Xia, et al., 2014; P.Li, et al., 2015.

До настоящего времени в мировой отсутствуют литературе единые общепринятые критерии включения в группу КВШ, общепринятая классификация, единое мнение о патогенезе и патоморфологии кистозных вестибулярных шванном, едина тактика хирургического лечения. S. Kameyama et al., 1996; S. Charabi et al., 2000; S. Sinha et al., 2008; N. Mehrotra et al., 2008; E. Piccirillo et al., 2009; A. Dagain et al., 2010; Thakur J.D. et al , 2012; S.Nair et al., 2016. В настоящее время отсутствует единогласное мнение о патогенезе кистозного компонента в вестибулярных шванномах.

Данная научная работа представляет собой ретроспективное исследование данных клинического обследования и результатов хирургического лечения 89 больных с кистозными вестибулярными шванномами, находившихся на лечении в отделении хирургии опухолей головного и спинного мозга ФГБУ Российского научно-исследовательского нейрохирургического института имени профессора. А.Л.Поленова в период с 2003 по 2016г. Архивные данные изучены у 53 (59,6 %) больных, остальные 36 (40,4 %) – собственные наблюдения. Для получения статистически

достоверных результатов в исследование была включена контрольная группа, состоявшая из 89 пациентов с солидными вестибулярными шванномами. С целью получения статистически значимых и достоверных результатов включение в группу контроля осуществлялось путем подбора больных, сопоставимых по возрасту и размеру вестибулярной шванномы.

Основным критерием включения в основную группу явилось наличие по данным МРТ и/или МСКТ головного мозга опухоли с кистозным компонентом не менее 30% от общего объема.

В период с 2003 по 2016 годов на базе отделения хирургии опухолей головного и спинного мозга РНХИ им. Проф. А.Л. Поленова проводилось лечение 599 больных с вестибулярными шванномами. Из этой группы кистозные варианты опухолей наблюдались у 89 (14,9%) пациентов.

С целью объективизации оценки результатов хирургического лечения в исследование была включена контрольная группа, представленная 89 пациентами с солидными вестибулярными шванномами.

В ходе проведенного исследования было выяснено, что соотношение мужчин и женщин в основной группе составляет 33:56 (1:1,6), рисунок 9. А в контрольной - 31:58 (1:1,5), рисунок 10. Статистически значимых отличий не получено, $p=0.08$.

Средний возраст пациентов основной группы составил $53\pm 4,2$ года (мужчины – $47,9\pm 3,7$ лет, женщины - $56\pm 4,2$ лет). В контрольной группе – $51\pm 2,1$ года (мужчины – $48,1\pm 2,5$ лет, женщины – $54\pm 1,9$ года), рисунок 11. Статистически значимых отличий в исследуемых группах не получено, $p=0.1$.

В нашей серии большинство пациентов оперировалось по поводу впервые выявленной опухоли 74 (83,1%). В ряде случаев, у 15 больных (16,9%), имел место продолженный рост опухоли с ее кистозной трансформацией. В контрольной группе частота встречаемости первичных

опухолей выше (таблица 5), что свидетельствует о более высокой частоте рецидивов в основной группе, $p = 0,04$.

Обращает на себя внимание, что у больных с кистозными вестибулярными шванномами длительность анамнеза от появления первых симптомов до выполнения нейровизуализации составляет $16,1 \pm 4$ месяцев, что значительно меньше, чем в группе больных с солидными вестибулярными шванномами ($21,7 \pm 7$ месяцев). Показатель статистически значим ($p = 0,01$).

В ходе исследования установлено, что частота декомпенсации гидроцефалии значительно выше в основной группе и наблюдалась у 11 (12,4%), в контрольной группе декомпенсированная форма гидроцефалии отмечена лишь в 3 (3,4%) наблюдениях ($p = 0,08$, имеется тенденция к статистически значимому результату).

Отмечаются статистические значимые отличия в частоте встречаемости различных неврологических симптомов в исследуемых группах. Гипертензионный синдром наблюдался у 42 (47,2%) больных. Важно отметить, что у пациентов контрольной группы проявления синдрома внутричерепной гипертензии наблюдались значительно реже – 22 (24,7%).

В группе кистозных вестибулярных шванном бульбарные нарушения имелись у 29 (32,6%) больных. Это значительно больше, чем количество подобных наблюдений в контрольной группе – 8 (9%) наблюдений, разница статистически значима, $p = 0,0001$. Это обусловлено более быстрым прогрессированием КВИ за счет увеличения кистозного компонента.

В предоперационном периоде распределение по степени дисфункции лицевого нерва не имело статистически значимых различий в исследуемых группах.

При удалении ВШ успешно используются различные доступы и техники, которые отражают индивидуальные предпочтения хирурга и его опыт. Разумеется, имеют значение размеры опухоли, состояние слуховой функции до операции, распространение ВШ во ВСК, возраст пациента и тд. В нашей серии удаление опухоли производилось с применением субокципитального ретросигмовидного трансмеатальный доступа.

В основной группе тотального удаления опухоли удалось достичь в 54 (60,7%) наблюдениях, тогда как данный показатель в группе СВШ составляет 66 (74,2%). Частота результатов операции с субтотальным удалением опухоли составляет в основной группе 30,3%, а в контрольной – 19,1%. Это было связано со значительно более выраженным спаечным процессом между опухолью и смежными сосудистыми и невральными образованиями при КВШ, $p > 0,05$.

На основании проведенного анализа результатов хирургического лечения больных были установлены следующие важные различия в течение раннего послеоперационного периода в группах кистозных и солидных вестибулярных шванном.

1. Частота случаев тотального удаления кистозных вестибулярных шванном несколько ниже (60,7%), чем при солидных опухолях (74,2%), что связано с большей выраженностью спаечного процесса с прилежащими сосудисто – нервными образованиями ($p = 0,15$).

2. Частота неудовлетворительных результатов (IV – VI по HBGS) послеоперационной функции лицевого нерва выше при кистозных вестибулярных шванномах (КВШ 60,2%, СВШ 51,1%), $p > 0,05$.

3. В послеоперационном периоде значимых отличий динамики других неврологических симптомов в исследуемых группах не получено.

4. Частота и выраженность послеоперационных хирургических и соматических осложнений сопоставима и практически не отличается в исследуемых группах.

5. Качество жизни и уровень социально-бытовой у пациентов с солидными вестибулярными шванномами в раннем послеоперационном периоде незначительно выше, чем при КВШ.

6. Летальность в основной группе в раннем послеоперационном периодесоставила 1,1%. В контрольной группе показатель летальности был несколько выше и составил 2,3%. Данные показатели соответствует данным современной мировой литературы. Большинство европейских и американских авторов указывают на послеоперационную летальность от 0,8 до 2% и более (Charpiot A. et al., 2010, McClelland S. et al., 2011).

Основываясь на суммарном анализе рентгенологических, клинических и интраоперационных данных о характере и локализации опухолевых кист, для более тщательного анализа кистозные вестибулярные шванномы разделены на несколько подгрупп.

Учитывая данные предоперационной нейровизуализации и макроскопической интраоперационной картины, КВШ были разделены на истинно кистозные вестибулярные шванномы (I-IV типы) и вестибулярные шванномы с периферическим перитуморозным кистозным компонентом (V тип).

Истинные кистозные вестибулярные шванномы представлены опухолями, в которых кистозный компонент располагается непосредственно в толще ткани опухоли.

I тип. Кистозно-солидные вестибулярные шванномы с медиальной, как правило, тонкостенной кистой, расположенной у ствола головного мозга и дистальных отрезков черепных нервов, 11 наблюдений – 12,4%.

Особенностями данной группы опухолей явились: наличие тонкой

стенки кисты, расположение кистозного компонента в непосредственной близости от ствола головного мозга и дистальных отрезков черепных нервов.

Существенно затруднялась резекция опухоли в связи с особенностями строения стенки кистозного компонента, определявшими выраженную адгезию к прилежащим невральным и сосудистым структурам, особенно на поздних этапах операции. Также важно отметить, что опорожнение кисты, приводящее к заметному уменьшению ригидности мозга, происходило на более поздних этапах оперативного вмешательства.

II тип. Кистозно-солидные вестибулярные шванномы с латеральной кистой, которая граничила с тканью мозжечка, 10 пациентов (11,2%).

Данные опухоли являются наиболее благоприятными для хирургического удаления в связи с тем, что раннее обнаружение и опорожнение содержимого опухолевой кисты создавало более комфортные условия в операционной ране, вследствие появления резервных пространств и лучшей визуализации структур мозга и опухоли, и, как следствие, расширение объема действий.

III тип. Кистозно-солидные вестибулярные шванномы с равномерным распределением солидных и кистозных участков по всему объему опухоли.

В нашем исследовании данная группа опухолей являлась наиболее объемной и составляла 33 (37,1%) наблюдения от всех принятых в исследование кистозных вестибулярных шванном.

КВШ III типа, как правило, – это опухоли с малым количеством сосудов в строме, имеющие разнородную консистенцию, толстую капсулу. Также в большинстве случаев отмечался выраженный спаечный процесс с окружающими нервными и сосудистыми образованиями.

IV тип. Кистозно-перерожденные вестибулярные шванномы.

Вестибулярные шванномы, у которых кистозный компонент занимал более 70 % от общего объема опухоли, в нашем исследовании составили 10 (11,2%) наблюдений.

Как правило, солидная часть опухоли располагалась у внутреннего слухового прохода, а основной объем образования составляла тонкостенная многокамерная киста, имеющая выраженную связь с окружающими черепными нервами, стволом мозга и сосудами, чем обусловлена порой достаточно невысокая радикальность удаления опухоли в связи с возможным травмированием прилежащих структур мозга. Этим обусловлен потенциально более высокий риск рецидива.

V тип. Вестибулярные шванномы с периферическим кистозным перитуморозным компонентом.

Группа вестибулярных шванном, не являющихся истинными КВШ. Кистозный компонент представлен периферическим перитуморозным жидкостным скоплением, формирующимся за счет нарушений ликвородинамики в зоне роста опухоли и оказывающим дополнительное объемное воздействие на окружающие невральные структуры.

На ранних этапах хирургической операции тактика схожа с резекций КВШ II типа за счет появления дополнительных пространств для манипуляций в хирургической ране при раннем обнаружении и опорожнении содержимого периферического кистозного компонента. На поздних этапах операции тактика аналогична солидным вестибулярными шванномами. Наша серия наблюдений представлена 25 (28%) пациентами.

На основании проведенного анализа клинической картины и результатов хирургического лечения пациентов с различными типами кистозных вестибулярных шванном можно сделать следующие выводы:

1. Разделение кистозных вестибулярных шванном на группы позволило провести более детальный анализ клинической картины, а также возможность прогнозирования неврологических осложнений в послеоперационном периоде.

2. Наиболее распространенными в клинике являлись КВШ III (28%) и V типов (37,1%). Наиболее короткий анамнез наблюдался у пациентов с КВШ II (8,5 мес.) и IV типов (9,2 мес.)

3. По данным нейровизуализационных исследований, наибольшего объема достигали кистозные вестибулярные шванномы III (22 см) и V (20,6) типов.

4. Грубая компрессия ствола (IV степень по Koos) наблюдалась в III (66,7%) и V группах (56%).

5. Важно отметить, что наличие бульбарной симптоматики наиболее характерна для КВШ с медиальным расположением кистозного компонента (63,6%) и для кистозно-перерожденных вестибулярных шванном (60%).

6. Наибольший процент неудовлетворительной функции лицевой мускулатуры наблюдался при КВШ I типа (72,8%). Важно отметить, что подавляющее большинство неудовлетворительных результатов наблюдалось при тотальном удалении опухоли.

7. Значимых отличий в частоте встречаемости иных неврологических симптомов до и после операции в исследуемых группах не получено.

8. Качество жизни и уровень социально – бытовой у пациентов, оперированных по поводу кистозной вестибулярной шванномы, при исследовании ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения в подавляющем большинстве случаев достаточно высокое (не менее 70-80 баллов по шкале Karnofsky и 1 уровень по шкале Rankin) и существенно не отличается в исследуемых группах.

9. Очень важно отметить, что в контрольной группе (СВШ) частота рецидивов ниже и составляет 6,7% против 16,9% при КВШ, $p = 0,04$.

10. Наибольшее число рецидивов наблюдается у пациентов с КВШ IV и I типов ($p < 0,05$).

11. На основании проведенных гистологических исследований выяснено, что отчетливой взаимосвязи между типа КВШ и гистологической картиной нет.

12. Проведенные патоморфологические изыскания позволили уточнить патогенез КВШ, ключевыми звеньями которого явились кровоизлияния в ткань опухоли и дегенеративные процессы в ней.

ВЫВОДЫ

1. Кистозные вестибулярные шванномы следует выделять в отдельную группу среди всех вестибулярных шванном в связи с наличием статистически значимых отличий в клинической картине. Главными особенностями клиники кистозных вестибулярных шванном при сравнении с солидными опухолями явились: более короткий анамнез (16,1 ; 21,7 месяцев), большая частота выявляемости сопутствующей окклюзионной декомпенсированной гидроцефалии с гипертензионным синдромом (12,4% ; 3,4%), выраженность большинства неврологических симптомов особое место среди которых занимает стволовая симптоматика (32,6% ; 9%).

2. Кистозные вестибулярные шванномы разделены на пять типов: кистозно-солидные вестибулярные шванномы с медиальной тонкостенной кистой; кистозно-солидные вестибулярные шванномы с латеральной кистой; кистозно-солидные вестибулярные шванномы с равномерным распределением солидных и кистозных участков по всему объему опухоли; кистозно-перерожденные вестибулярные шванномы; вестибулярные шванномы с периферическим кистозным перитуморозным компонентом.

3. Расположение опухолевой кисты имеет существенное значение для выбора оптимальной хирургической тактики и влияет на результат хирургического лечения. Бульбарная симптоматика наиболее характерна для КВШ с медиальным расположением кистозного компонента (63,6%) и для кистозно-перерожденных вестибулярных шванном (60%). Наибольший процент неудовлетворительной функции лицевой мускулатуры наблюдался при КВШ I типа (72,8%). Подавляющее большинство неудовлетворительных результатов наблюдалось при тотальном удалении опухоли ($p < 0,05$). Значимых отличий в частоте встречаемости иных неврологических симптомов до операции и их динамики в послеоперационном периоде в

исследуемых группах не получено.

4. Наибольшая частота послеоперационных неврологических нарушений наблюдалась при тотальном удалении опухоли, в связи с этим в случае наличия высокого риска нарастания симптоматики следует ограничить операцию неполным удалением опухоли с возможным проведением радиохирургического лечения и/или динамического наблюдения.

5. При исследовании результатов хирургического лечения выявлено, что при КВШ частота случаев тотального удаления кистозных вестибулярных шванном несколько ниже (60,7%), чем при солидных опухолях (74,2%) ($p > 0,05$). Также частота неудовлетворительных результатов послеоперационной функции лицевой мускулатуры выше при кистозных вестибулярных шванномах (60,2% ; 51,1%), $p > 0,05$. Существенных отличий в структуре и частоте послеоперационных осложнений не неврологического характера не выявлено.

6. Качество жизни и уровень социально - бытовой пациентов, оперированных по поводу кистозной вестибулярной шванномы, при исследовании ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения в подавляющем большинстве случаев достаточно высокое (не менее 70-80 баллов по шкале Karnofsky и первый уровень по шкале Rankin) и статистически значимых отличий в исследуемых группах не имеется. При кистозных вестибулярных шванномах частота рецидивов выше, чем в контрольной группе (16,9% против 6,7% ($p = 0,04$)).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Хирургическое лечение вестибулярных шванном любого вида следует проводить в условиях специализированного стационара, имеющего современную микрохирургическую, электрофизиологическую и оптическую технику, опытных хирургов, а также специализированное отделение нейрореанимации.

2. При выполнении хирургического вмешательства следует стремиться к максимальной радикальности резекции опухоли. Однако необходим дифференцированный подход к тактике оперативного вмешательства (в зависимости от размеров, локализации и вида кистозного компонента вестибулярной шванномы).

3. В случае высокого риска послеоперационных неврологических осложнений (особенно при КВШ I и III типов) следует ограничиться неполным удалением опухоли с возможным проведением радиохирургического лечения и/или динамического наблюдения

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ

На основании данного исследования выявлены особенности нейровизуализационной и клинической картины у пациентов с кистозными вестибулярными шванномами. В будущем это позволит совершенствовать принципы диагностики, а также тактику и технику хирургического лечения данной патологии, что позволит улучшить результаты лечения и повысить качество жизни пациентов.

Полученные данные о патоморфологии кистозных вестибулярных шванном требуют продолжения исследований совместно с патологоанатомической службой с целью улучшения понимания патогенеза.

Научно-исследовательская работа имеет перспективы развития и в дальнейшем может быть использована для расширения и дополнения существующих стандартов хирургического лечения вестибулярных шванном.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабчин, И.С. К диагностике и оперативному лечению опухолей задней черепной ямки / И.С. Бабчин // Тр. Всерос. науч.-практ. конф. нейрохир. – Л., 1954. – С. 84–89.
2. Бабчин, И.С. О тотальном и субтотальном удалении невринома VIII нерва / И.С. Бабчин. – Вопр. нейрохир. – 1959. – № 2. – С. 1–5.
3. Благовещенская, Н.С. Клиническая отоневрология при поражениях головного мозга / Н.С. Благовещенская. – М., 1976. – 392 с.
4. Благовещенская, Н.С. Отоневрологическая симптоматика в клинике опухолей головного мозга / Н.С. Благовещенская. – М.: Медгиз, 1965. – 256 с.
5. Гоман, П. Г. Хирургическая тактика и техника сохранения лицевого нерва в хирургии невринома VIII нерва: Дис. ... канд. мед. наук / П.Г. Гоман. — СПб., 2004. — 180 с.
6. Егоров, Б.Г. Невринома VIII нерва / Б.Г. Егоров – М.: Медгиз, 1949. – 180 с.
7. Егоров, Б.Г. О некоторых изменениях в технике удаления новообразований, располагающихся в большой цистерне моста / Б.Г. Егоров // Вопр. нейрохир. – 1953. – № 2. – С. 13–20.
8. Злотник, Э. И. Лицевой нерв в хирургии невринома слухового нерва / Э. И. Злотник, И. А. Склют, А. Ф. Смеянович и соавт. // Актуальные вопр. невропатол. и нейрохир. — Минск, 1978. — С. 84.
9. Кондратьев, А.Н. Адекватный наркоз в нейроанестезиологии. Периодика / А.Н. Кондратьев // Мир Медицины. – 2001. – № 1. – С. 9 – 10.
10. Кондратьев, А.Н. О природе центрогенных реакций, возникающих в ходе хирургических операций на головном мозге / А.Н.

Кондратьев // Анестезиол. и реаниматол. – 1998. – № 2. – С. 36 – 40.

11. Коновалов, А.Н. Опухоли головного мозга / А.Н. Коновалов, М.А. Салазкин, У.Б. Махмудов.– М., 1975. – С.136-14.

12. Коновалов, А.Н. Удаление неврином VIII нерва с применением микрохирургической техники / А.Н. Коновалов, У.Б. Махмудов, А.И. Ларин // 3-й Всесоюз. съезд нейрохир. – М., 1982. – С. 200–201.

13. Мацко Д.Е., Коршунов А.Г. Атлас опухолей центральной нервной системы (гистологическое строение) /Мацко Д.Е., Коршунов А.Г. // СПб: РНХИ 1998 г. С. 69 – 82.

14. Никитин, И.А. Хирургия больших и гигантских неврином VIII нерва: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / И.А. Никитин. – Л., 1989. – 35с.

15. Острейко, Л.М. Возможности интраоперационного мониторинга в оценке функционального состояния головного мозга при выполнении сложных нейрохирургических операций / Л.М. Острейко, В.А. Хилько // Материалы III съезд нейрохир. Рос. / Под ред. Б.В. Гайдара. – СПб., 2002. – С. 138.

16. Пряников М.В Вестибулярные шванномы с выраженным кистозным компонентом. Особенности клинической картины, диагностики, тактики хирургического лечения / Пряников М.В., Тастанбеков М.М., Пустовой С.В., Куканов К.К/// Рос. нейрохир. журн. им. проф. А.Л. Поленова. –2016. –Т.8, № 3. –С. 46–53.

17. Пряников М.В Клиника, диагностика и хирургическое лечение больных с кистозными вестибулярными шванномами/ Пряников М.В., Тастанбеков М.М., Пустовой С.В., Куканов К.К/// Рос. нейрохир. журн. им. проф. А.Л. Поленова. –2015. –Т.7, № 3. –С. 37–43.

18. Пустовой, С.В. Комплексная коррекция дисфункции лицевого нерва в хирургии базальных опухолей задней черепной ямки: Дис. ... канд.

мед. наук / С.В. Пустовой.– СПб., 2010. – 103 с.

19. Ромоданов, А.П. Хирургическое лечение невриноом слухового нерва / А.П. Ромоданов, Ю.А. Зозуля, В.В. Рудченко // Нейрохирургия: Респ. межвед. сб. – Киев: Здоров'я, 1973. –Вып. 6. – С. 3-18.

20. Синельников, Р.Д. Атлас анатомии человека / Р.Д. Синельников. – Т. 2. – М., 1988. - С. 136-149.

21. Синельников, Р.Д. Атлас анатомии человека / Р.Д. Синельников. – Т. 2. – М., 1988. - С. 136-149.

22. Тастанбеков М.М. Вестибулярные шванномы гигантских размеров: особенности диагностики, клиники и хирургического лечения. Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук. СПб 2012. С. 161-170.

23. Тастанбеков, М.М. Гигантские вестибулярные шванномы: вопросы диагностики и организации медицинской помощи / М.М. Тастанбеков, А.Ю. Улитин, В.Е. Олюшин и соавт. // Рос. нейрохир. журн. им. проф. А.Л.Поленова. -2011.-Т. III, №4.- С. 27-30

24. Тастанбеков, М.М. Оценка катамнеза и качества жизни у больных с тяжелой послеоперационной дисфункцией лицевого нерва в хирургии вестибулярных шванном / М.М. Тастанбеков, С.В. Пустовой, В.Е. Олюшин и соавт. // Рос. нейрохир. журн. им. проф. А.Л.Поленова. -2010. -Т. II, № 4.- С. 52-57.

25. Фадеева, Т.Н. Электрофизиологический контроль в хирургии внутричерепных экстрацеребральных опухолей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Т.Н. Фадеева. – СПб., 1999. –22 с.

26. Al-Mefty, O. Surgery of the Cranial Base / O. Al-Mefty. – Boston: Kluwer Academic, 1989 – 145 p.

27. Angeli, R.D. Enlarged translabyrinthine approach with transapical

extension in the management of giant vestibular schwannomas: personal experience and review of literature / R.D. Angeli, E. Piccirillo, G. Di Trapani et al. // *Otol neurotol.* – 2011. – Vol. 32 (1). – P. 125-131.

28. Arriaga, M. A. Facial nerve repair techniques in cerebellopontine angle tumor surgery / M.A. Arriaga, D.E. Brackmann // *Am j otol.* –1992. –Vol. 13, № 4. –P. 356-359.

29. Arriaga, M. A. Predicting long-term facial nerve outcome after acoustic neuroma surgery / M.A. Arriaga, W.M. Luxford, J.S. Atkins, et al. // *Otolaryngol head neck surg.* –1993. –Vol. 108, № 3. –P. 220-224.

30. Asari S, Katayama S, Itoh T, Tsuchida S, Ohmoto T: CT and MRI of haemorrhage into intracranial neuromas. *Neuroradiology* 35:247–250, 1993

31. Balance, C.A. The operative treatment of chronic facial palsy of peripheral origin / C.A. Balance // *Brit med j.* – 1903. – Vol. 1. – P. 1288.

32. Baldwin, R.L. Neurofibromatosis 2 and bilateral acoustic neuromas: Distinctions from Neurofibromatosis 1 (von Reclingen disease) / R.L. Baldwin, K. LeMaster // *Am j otolaringol.* – 1989. – Vol. 10. – P. 439–442.

33. Becker, S.S. Cerebrospinal Fluid Leak after Acoustic Neuroma Surgery: A Comparison of the Translabyrinthine, Middle Fossa, and Retrosigmoid Approaches / S.S. Becker // *Otol neurotol.* – 2003. – Vol. 24 (1). – P. 107–112.

34. Benech F, Perez R, Fontanella MM, Morra B, Albera R, Ducati A: Cystic versus solid vestibular schwannomas: a series of 80 grade III-IV patients. *Neurosurg Rev* 28:209–213, 2005

35. Bennett, M. Surgical approaches and complications in the removal of vestibular schwannomas / M. Bennett, D.S. Haynes // *Neurosurg clin n am.* – 2008. – Vol. 19. – P. 331-344.

36. Charabi S., Klinken L., Tos M. et al. Histopathology and growth

pattern of cystic acoustic neuromas. *Laryngoscope*. – 1994. – Vol. 104(11 Pt 1). – p.1348-1352

37. Charabi S., Tos M., Børgesen S.E. et al. Cystic acoustic neuromas. Results of translabyrinthine surgery. *Arch otolaryngol head neck surg*. – 1994. – Vol. 120(12), – p. 1333-1338

38. Charabi S., Tos M., Thomsen J. et al. Cystic vestibular schwannoma - clinical and experimental studies. *Acta otolaryngol. Suppl*. – 2000. – Vol.543. – p.11-13

39. Chin KF, Babar J, Tzifa K, Chavda SV, Irving RM: Vestibular schwannomas with fluid-fluid level. *J Laryngol Otol* 121: 902–906, 2007

40. Curati WL, Graif M, Kingsley DPE, King T, Scholtz CL, Steiner RE. MRI in acoustic neuroma: a review of 35 patients. *Neuroradiology* 1986;28:208- 214

41. Dagain, A. Recurrent giant cystic vestibular schwannomas: role of cystoperitoneal shunt / A. Dagain, G. Dutertre, B. Pouit et al. // *Neurochirurgie*. – 2010. – Vol. 56 (4). – P. 350-355.

42. de Ipolyi AR, Yang I, Buckley A, Barbaro NM, Cheung SW, Parsa AT: Fluctuating response of a cystic vestibular schwannoma to radiosurgery: case report. *Neurosurgery* 62:E1164–E1165, 2008

43. Fundová P., Charabi S., Tos M. Cystic vestibular schwannoma: surgical outcome. *J laryngol otol*. – 2000. – Vol. 114(12). – p.935-939.

44. Goodman RR, Torres RAA, McMurty JG III. Acoustic schwannoma and epidermoid cyst occurring as a single cerebellopontine angle mass. *Neurosurgery* 1991 ;28:433-436

45. Hasso AN. Acoustic schwannoma with arachnoid cyst. In: Hasso AN, Shakudo M, Chadrycki E, eds. *MRI of the brain III: neoplastic diseases. The Raven MRI teaching file*. 1st ed. New York: Raven, 1989: 102-103

46. Jones S. E. M., Baguley D. M., Moffat D. A. Are facial nerve outcomes worse following surgery for cystic vestibular schwannoma? Skull base. – 2007. – Vol. 17(5) – p.281-284.

47. Jones S.E.M, Baguley D.M., Moffat D.A. Are Facial Nerve Outcomes Worse Following Surgery for Cystic Vestibular Schwannoma? Skull Base. Sep 2007; 17(5): 281–284.

48. Jones SE, Baguley DM, Moffat DA: Are facial nerve outcomes worse following surgery for cystic vestibular schwannoma? Skull Base 17:281–284, 2007

49. Kameyama S., Tanaka R., Kawaguchi T. Cystic acoustic neurinomas: studies of 14 cases. Actaneurochir. – 1996. – Vol. 138(6) – p.695-699

50. Kingsley DPE, Thorton A, Furneaux C, King TT. Transmural passage of subarachnoid metrizamide into a cystic acoustic schwannoma of the cerebellopontine angle: a diagnostic dilemma. Neuroradiology 1984;26:3 19- 321

51. Koos, W.T. Color Atlas of Microneurosurgery: Microanatomy, Approaches, Techniques / W.T. Koos, R.F. Spetzler, J. Lang. – 2 ed. – New York: G. Thieme Verlag, 1993. – P. 86-99.

52. Kriss, T.C. History of the operating microscope: from magnifying glass to microneurosurgery / T.C. Kriss, V.M. Kriss // Neurosurgery. – 1998. – Vol. 42. – P. 899-908.

53. Kuhn JR, Neely JG, Pol lay M. Cystic cerebellar schwannoma. Otolaryngol Head Neck Surg 1985;93:570-572

54. Kwatler, J.A. Facial nerve monitoring in acoustic tumor surgery / J.A. Kwatler, W.M. Luxford, J. Atkins et al. // Otolaringol head neck surg. – 1991. – Vol. 104. – P. 814–817

55. Legatt, A.D. Mechanisms of intraoperative brainstem auditory

evoked potential changes / A.D. Legatt // J clin neurophysiol. – 2002. – Vol. 19. – P. 396 – 408.

56. Lin, V. Global assessment of outcomes after varying reinnervation techniques for patients with facial paralysis subsequent to acoustic neuroma excision / V. Lin, M. Jacobson, J. Dorion, J. Chen et al. // Otol neurotol. –2009. – Vol. 30, № 3. – P. 408-413.

57. Ling, C. Removal of vestibular schwannoma and facial nerve preservation using small suboccipital retrosigmoid craniotomy / C. Ling, C. Li-hua, L. Feng et al. // Chin med j. – 2010. – Vol. 123, № 3. – P. 274-280.

58. Lovely, T.J. Delayed facial weakness after microvascular decompression of cranial nerve VII / T.J. Lovely, C.C. Getch, P.J. Jannetta // Surg neurol. – 1998. – Vol. 50. – P. 449-452.

59. Lunardi P, Missori P, Mastronardi L, Fortuna A: Cystic acoustic schwannomas. Acta Neurochir (Wien) 110:120–123, 1991

60. Malis, L.I. Surgical resection of tumours of the skull base (Combined suboccipital-subtemporal or petrosal approach) / L.I. Malis // Neurosurgery / Ed. by R.H. Wilkins, S.S. Rengachary. – New York, McGraw-Hill, 1985. – P. 1011-1021.

61. Mattsson, P. Nimodipine promotes regeneration and functional recovery after intracranial facial nerve crush / P. Mattsson, A.M. Janson, H. Aldskogius et al. // J comp neurol. –2001. –Vol. 437, № 1. – P. 106-117

62. May, M. The prognostic accuracy of the maximal stimulation test compared with that of the nerve excitability test in Bell's palsy / M. May, J.E. Harvey, W.F.McClelland et al. // Morbidity mortality following acoustic neuroma excision United States: analysis racial disparities during decade radiosurgery era; Neuro oncol. – 2011. – Vol. 13 (11). – P. 1252-1259.

63. Mazzoni, A. Hearing preservation surgery in acoustic neuroma. Slow

progress and new strategies / A. Mazzoni, F. Biroli, C. Foresti et al. // *Acta otorhinolaryngol ital.* – 2011. – Vol. 31(2). – P. 76-84.

64. McClelland, S. Morbidity and mortality following acoustic neuroma excision in the United States: analysis of racial disparities during a decade in the radiosurgery era / S. McClelland, H. Guo, K.S. Okuyemi // *Neuro oncol.* – 2011. – Vol. 13 (11). – P. 1252-1259.

65. Mehrotra N., Behari S., Pal L. Giant vestibular schwannomas: focusing on the differences between the solid and the cystic variants. *Br j neurosur.* –2008. – Vol. 22(4), – p.550-556.

66. Miller, N. R. The eye in neurological disease / N.R. Miller, N.J. Newman // *Lancet.* –2004. –Vol. 364, № 9450. – P. 2045-2054.

67. Moller, A. Preservation of facial function during removal of acoustic neuromas. Use of monopolar constant-voltage stimulation and EMG / A. Moller, P. Janet // *J neurosurg.* – 1984. – Vol. 61. – P. 757–760.

68. Moon K.S., Jung S., Seo S.K. et al. Cystic vestibular schwannomas: a possible role of matrix metalloproteinase-2 in cyst development and unfavorable surgical outcome. *J neurosurg.* – 2008. – Vol106(5) – p.866-71.

69. Morrison, A.W. Translabyrinthine removal of acoustic neuromas / A.W. Morrison, T.T. King // *Neurological surgery ear skull base* / Ed. by D.E. Brackmann. – New York, 1982. – 227 p.

70. Nakatani, H. Early assessment of nerve degeneration using the antidromic facial nerve response / H. Nakatani, M. Iwai, M. Hamada et al. // *ORL J otorhinolaryngol relat spec.* – 2010. – Vol. 71, suppl. 1. – P. 99-104.

71. Olivecrona, H. The removal of acoustic neurinomas / H. Olivecrona // *J neurosurg.* – 1967. – Vol. 26. – P. 100-103.

72. Park C.K., Kim D.C., Park S.H., et al. Microhemorrhage, a possible mechanism for cyst formation in vestibular schwannomas. *J Neurosurg* 105:576–

580, 2006

73. Park C.K., Kim D.C., Park S.H., Kim J.E., Paek S.H., Kim D.G., et al: Microhemorrhage, a possible mechanism for cyst formation in vestibular schwannomas. *J Neurosurg* 105:576–580, 2006

74. Park, C.K. Therapeutic strategy for large vestibular schwannomas / C.K. Park, H.W. Jung, J.E. Kim et al. // *J neurooncol.* – 2006. – Vol. 77 (2). – P. 167-171.

75. Patel PJ , Kolawole TM. Case report: acoustic neuroma presenting as a cyst with fluid level. *J Comput Tomogr* 1987; 11:383-384

76. Piccirillo, E. Cystic vestibular schwannoma: classification, management, and facial nerve outcomes / E. Piccirillo, M.R. Wiet, S. Flanagan et al. // *Otology & neurotology: official publication American Otological Society, American Neurotology Society [and] European acad otol neurotol.* – 2009. – Vol. 30 (6). – P. 826-834.

77. Prakash GS. Multicystic acoustic neuroma (letter, comment). *Acta Radio/* 1990;31: 112

78. Ramina, R. Treatment of Large and Giant Residual and Recurrent Vestibular Schwannomas / R. Ramina, M. Coelho Neto // *Skull base.* – 2007. – Vol. 17 (2). – P. 109–117.

79. Reidel, C. Complications in the treatment of acoustic neuromas / C. Reidel, K.D. Post // *Postoperative Complications Intracranial Neurosurgery* / Ed. by K.D. Post, E.D. Friedman, P. McCormick. – New York: Thieme, 1993. – P. 91-110.

80. Rhoton, A. The cerebellopontine angle and posterior fossa cranial nerves by the retrosigmoid approach / A. Rhoton // *Neurosurgery.* – 2000. – Vol.47 (Suppl). – P.105–122.

81. Rhoton, A.L. Microsurgery of the internal acoustic meatus / A.L.

Rhoton // Surg neurology. – 1974. – Vol. 2. – P. 311–318.

82. Rhoton, A.L.Jr. Microsurgical anatomy of acoustic neurinoma / A.L. Jr. Rhoton, H. Tedeschi // Neurosurg clin n am. – 2008. – Vol. 19. – P. 145 – 174.

83. Rhoton, A.L.Jr. Microsurgical anatomy of acoustic neuromas / A.L. Jr. Rhoton // Neurol res. – 1984. – Vol. 6. – P. 3-21.

84. Rhoton, A.L.Jr. Microsurgical anatomy of the brainstem surface facing an acoustic neuroma / A.L. Jr. Rhoton // Surg neurol. – 1986. – Vol. 25. – P. 326-339,

85. Rhoton, A.L.Jr. Microsurgical removal of acoustic neuromas / A.L. Jr. Rhoton // Surg neurol. – 1976. – Vol. 6. – P. 211-219.

86. Rhoton, A.L.Jr. Suboccipitalóretrolabyrinthine removal of acoustic neuromas / A.L. Jr. Rhoton // J fla med assoc. – 1983. – Vol. 70. – P. 895-901.

87. Ribas, G.C. Suboccipital burr holes and craniectomies / G.C. Ribas, A.L. Jr. Rhoton, O.R. Cruz et al. // Neurosurg focus. – 2005. – Vol. 19 (2). – E1.

88. Roche, P.H. Radiosurgery of vestibular schwannomas after microsurgery and combined radio-microsurgery / P.H. Roche, S. Robitail, C. Delsanti et al. // Neurochirurgie. – 2004. – Vol. 50, pt, 2-3, № 2. - P. 394-400.

89. Samii, M. Functional outcome after complete surgical removal of giant vestibular schwannomas / M. Samii, V. Gerganov, A. Samii // J neurosurg. – 2010. – Vol. 112 (4). – P. 860-867.

90. Samii, M. Improved preservation of hearing and facial nerve function in vestibular schwannoma surgery via retrosigmoid approach in a series of 200 patients / M. Samii, V. Gerganov, A. Samii // J neurosurg. – 2006. – Vol. 105. – P. 527-535.

91. Sandooram, D. The Effect of Observation versus Microsurgical Excision on Quality of Life in Unilateral Vestibular Schwannoma: A Prospective

Study / D. Sandooram, R. Hornigold, B. Grunfeld et al. // Skull base. – 2010. – Vol. 20 (1) . – P. 47-54.

92. Sanna, M. Treatment of residual schwannoma / M. Sanna, M. Falcioni, A. Taibah et al. // Otol neurotol. – 2002. – Vol. 23. – P. 980–987.

93. Sarsam Z., Mussad R, Rainov N.G. Hemorrhagic cystic acoustic neuroma presenting with acutefacial and abducent nerve palsy Annals of Neurosurgery, 2006; 6(3): 1-4

94. Schramm, J. Neurophysiologic monitoring in posterior fossa surgery. I. Technical principles, applicability and limitations / J. Schramm, E. Watanabe, C. Strauss et al. // Acta neurochir. – 1989. – Vol. 98. – P. 9 – 18.

95. Schrom, T. Lidloading in facial palsy / T. Schrom // Laryngorhinootologie. –2007. –Vol. 86, № 9. – P. 634-638.

96. Seoan, E.R. Suprameatal extension of the retrosigmoid approach: Microsurgical anatomy / E.R. Seoan, A.L. Rhoton // Neurosurgery. – 1999. – Vol. 25. – P. 326–339.

97. Shahinian, H.K. 527 fully endoscopic resections of vestibular schwannomas / H.K. Shahinian, Y. Ra // Minim invasive neurosurg. – 2011. – Vol. 54 (2). – P. 61-67.

98. Shin, M. Malignant transformation of a vestibular schwannoma after gamma knife radiosurgery / M. Shin, K. Ueki, H. Kurita et al. // Lancet. – 2002. – Vol. 27, № 360 (9329). – P. 309-310.

99. Silva, J. Surgical Removal of Giant Acoustic Neuromas / J. Silva, A. Cerejo, F. Duarte et al. // World neurosurg. – 2011. – Vol. 7. – P. 731-735.

100. Sinha S., Sharma B.S. Cystic acoustic neuromas: surgical outcome in a series of 58 patients. J clinneurosci. – 2008. – Vol. 15(5). – p.511-515

101. Sluyter, S. Analysis of the results obtained in 120 patients with large acoustic neuromas surgically treated via the translabirinthine-transtentorial

approach / S. Sluyter, K. Graamans, C.A. Tulleken et al. // J neurosurg. – 2001. – Vol. 94. – P. 61-66.

102. Stangerup, S.E. Increasing annual incidence of vestibular schwannoma and age of diagnosis / S.E. Stangerup, M. Tos, P. Caye-Thomasen et al. // J laryngol otol. – 2004. – Vol. 118 (8). – P. 622-627.

103. Stone, J.L. Sir Charles Ballance: pioneer British neurological surgeon / J.L. Stone // Neurosurgery. – 1999. – Vol. 44. – P. 610-632.

104. Strauss, C. The facial nerve in medial acoustic neuromas / C. Strauss // J neurosurg. – 2002. – Vol. 97. – P. 1083–1090.

105. Streppel, M. Historical development of facial nerve surgery with special reference to hypoglossal-facial nerve anastomosis / M. Streppel, T. Heiser, E. Stennert // Hno. – 2000. – Vol. 48, № 11. – P. 801-808.

106. Sugihara S, Kinoshita T, Matsusue E, Fujii S, Ogawa T: Multicystic acoustic schwannoma with intratumoral hemorrhage: a report of two cases. Magn Reson Med Sci 3:101–104, 2004

107. Tan, M. Trends in the management of vestibular schwannomas at Johns Hopkins 1997-2007 / M. Tan, O.A. Myrie, F.R. Lin et al. // Laryngoscope. – 2010. – Vol. 120 (1). – P. 144-149.

108. Thakur J.D., Khan I.S., Shorter C.D., et al. Do cystic vestibular schwannomas have worse surgical outcomes? Systematic analysis of the literature Neurosurg Focus 33 (3):E12, 2012

109. Thamburaj K, Radhakrishnan VV, Thomas B, Nair S, Menon G: Intratumoral microhemorrhages on T2*-weighted gradient echo imaging helps differentiate vestibular schwannoma from meningioma. AJNR Am J Neuroradiol 29:552–557, 2008

110. Tos, M. What is the real incidence of vestibular schwannoma? / M. Tos, S.E. Stangerup, P. Cayé-Thomasen et al. // Arch otolaryngol head neck

surg. – 2004. – Vol. 130 (2). – P. 216-220.

111. Tummala, R.P. Transpetrosal approaches to the posterior fossa / R.P. Tummala, E. Coscarella, J.J. Morcos // *Neurosurg focus*. – 2005. – Vol. 19 (2). –E6.

112. Turgut T.E., Yuh W.T.C., Nguyen H.D. et al. Cystic Acoustic Schwannomas: MR Characteristics T.E. Turgut, W.T.C. Yuh, H.D. Nguyen et al. // *AJNR*. – 1993. – Vol. 14. – P.17

113. Van de Langenberg, R. Management of large vestibular schwannoma. Part I. Planned subtotal resection followed by Gamma Knife surgery: radiological and clinical aspects / R. Van de Langenberg, P.E. Hanssens, van J.J. Overbeeke et al. // *J neurosurg*. – 2011. – Vol. 115 (5). – P. 875-884.

114. Wanibuchi, M. Hearing preservation in surgery for large vestibular schwannomas / M. Wanibuchi, T. Fukushima, J.T. Jr. McElveen et al. // *J neurosurg*. – 2009. – Vol. 111 (4). – P. 845-854.

115. Wiedemayer, H. The impact of neurophysiological intraoperative monitoring on surgical decisions: a critical analysis of 423 cases / H. Wiedemayer, B. Fauser, I.E. Sandalcioğlu et al. // *Neurosurgery*. – 2002. – Vol. 96. – P. 255 – 262 .

116. Yasargil, M. G. Experience with the microsurgical extirpation of acoustic neurinoma / M. G. Yasargil, U. Fisch // *Arch klin exp ohren nasen kehlkopfheilkd*. –1969. –Vol. 194, № 2. – P. 243-248.

117. Yasargil, M.G. A legacy of microneurosurgery: memoirs, lessons, and axioms / M.G. Yasargil // *Neurosurgery*. – 1999. – Vol. 45. – P. 1025-1092.

118. Yasargil, M.G. The microsurgical approach to acoustic neurinomas / M.G. Yasargil, J.L. Fox // *Surg neurol*. – 1974. - Vol. 2 (6). – P. 393-398.

119. Yashar P., Zada G., Harris B., . Extent of resection and early postoperative outcomes following removal of cystic vestibular

schwannomas:surgical experience over a decade and review of the literature
Neurosurg Focus 33 (3):E13, 2012

120. Yonekawa, Y. Operative neurosurgery: personal view and historical backgrounds (2) acoustic neurinoma / Y. Yonekawa // No shinkei geka. –2006. – Vol. 34, №12. – P. 1265-1280.

121. Zaouche, S. Pre- and intraoperative predictive factors of facial palsy in vestibular schwannoma surgery / S. Zaouche, E. Ionescu, C. Dubreuil et al. // Acta otolaryngol. –2005. –Vol. 125, № 4. – P. 363-369.

122. Zhang, X. Facial nerve function after excision of large acoustic neuromas via the suboccipital retrosigmoid approach / X. Zhang, Z. Fei, Y.J. Chen et al. // J clin neurosci. – 2005. – Vol. 12, № 4. – P. 405-408.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

Функциональная активность пациента - шкала Karnofsky

Число баллов	Оценка состояния больного
100	Норма, жалоб нет
90	Нормальная активность, минимальная симптоматика
80	Нормальная активность с усилием, имеются некоторые неврологические симптомы
70	Заботится о себе сам, но не способен вести нормальную жизнь
60	Нуждается в периодической помощи со стороны посторонних
50	Нуждается в значительной помощи и уходе со стороны посторонних
40	Беспомощен, нуждается в специальной помощи и уходе
30	Серьезно недееспособен, нуждается в госпитализации
20	Очень болен, требуются специальные меры для поддержания жизни
10	Умирающие

Приложение 2

Шкала сохранения слуха Гарденера-Робертсона (модификация Гарденера-Робертсона шкалы Сильверстейна и Норрелля)

Класс	Описание	Аудиометрия (дБ)	Распознавание речи (%)
I	Отличный слух	0-30	70-100
II	Полезный слух	31-50	50-59
III	Неполезный слух	51-90	5-49
IV	Плохой	91-максимум	1-4
V	Отсутствует	Не определяется	0

Приложение 3**Уровень социально-бытовой адаптации - Шкала Rankin**

0 – Нет симптомов.

1 – Отсутствие существенных нарушений жизнедеятельности, несмотря на наличие некоторых симптомов болезни; пациент способен выполнять все обычные повседневные обязанности.

2 – Легкое нарушение жизнедеятельности; пациент неспособен выполнять некоторые прежние обязанности, но справляется с собственными делами без посторонней помощи.

3 – Умеренное нарушение жизнедеятельности; потребность в некоторой помощи, но ходит самостоятельно.

4 – Выраженное нарушение жизнедеятельности; неспособен ходить без посторонней помощи, справляться со своими физическими потребностями без посторонней

5 – Грубое нарушение жизнедеятельности; прикован к постели, недержание кала и мочи, потребность в постоянной помощи медицинского персонала.

6 – Смерть пациента.

Приложение 4

Шкала House-Brackmann (1982)

Баллы	Название	Характеристика
I	Норма	Нормальная функция лицевой мускулатуры во всех областях
II	Лёгкая дисфункция	Лёгкая слабость, замечаемая при тщательном исследовании, едва заметные синкинезии Исход – нормальная симметрия и тонус лицевой мускулатуры
III	Умеренная дисфункция	Явная разница сторон, заметные, но нетяжёлые синкинезии, контрактура и/или гемифациальный спазм. Исход: нормальная симметрия и тонус лицевой мускулатуры.
IV	Выраженная дисфункция	Слабость лицевой мускулатуры с выраженной асимметрией. Исход: могут быть нормальная функция и тонус лицевой мускулатуры.
V	Тяжёлая дисфункция	С трудом различимые движения мышц лица Исход: асимметрия лица
VI	Полный паралич	Нет движений Исход: асимметрия лица

Приложение 5

Расширенная шкала исходов Глазго (1998).

Балл	Исход
1	Смерть
2	Вегетативная состояние.
3	Нейромышечная несостоятельность (пациент в сознании, однако тяжелая неврологическая симптоматика вынуждает продолжать лечение в отделении реанимации).
4	Тяжелая несостоятельность (имеется грубый неврологический дефект, из-за которого пациенту необходим постоянный уход).
5	Умеренная несамостоятельность (психический статус в пределах нормы, при этом пациент не в состоянии выполнять ряд необходимых действий. Нуждается в амбулаторном наблюдении).
6	Легкая несамостоятельность (психический статус в пределах нормы, больной сам себя обслуживает, может ходить сам или с посторонней поддержкой, нуждается в специальном трудоустройстве).
7	Хорошее восстановление (пациент постепенно возвращается к прежней жизни, имеются незначительные неврологические нарушения, передвигается самостоятельно).
8	Полное восстановление

Приложение 6

Опросник индекса инвалидизации лица (FDI) (VanSwearingen JM, Brach JS. 1996)

Возникают ли трудности при приеме пищи, пережевывании, застревают ли остатки пищи за щекой

- | | |
|---|--|
| 1 | не испытываю затруднений |
| 2 | испытываю незначительные затруднения |
| 3 | испытываю определенное затруднение |
| 4 | испытываю значимое затруднение |
| 5 | это действие невыполнимо по причине выраженных расстройств |
| 6 | это невыполнимо по другой причине |
| 7 | не могу ответить |

Есть ли у вас проблемы с речью при произнесении сложных звуков

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | не испытываю затруднений |
|---|--------------------------|

Испытываете ли трудности когда пьете из чашки

- | | |
|---|--|
| 1 | не испытываю затруднений |
| 2 | испытываю незначительное затруднение |
| 3 | испытываю определенное затруднение |
| 4 | испытываю значимое затруднение |
| 5 | это действие невыполнимо по причине выраженных расстройств |
| 6 | это невыполнимо по другой причине |
| 7 | не могу ответить |

Заставляли ли вас проблемы с лицом отказаться от посещения общественных мест (кинотеатр, кафе) или от участия в общественных мероприятиях

- | | |
|---|-----------|
| 1 | постоянно |
|---|-----------|

2	испытываю незначительное затруднение	2	большую часть времени
3	испытываю определенное затруднение	3	часто
4	испытываю значимое затруднение	4	иногда
5	это действие невыполнимо по причине выраженных расстройств	5	редко
6	это невыполнимо по другой причине	6	никогда
7	не могу ответить		

Имеете ли вы проблемы с глазом на стороне операции, связанные с повышенным слезоотделением или сухостью глаза

Испытываете ли вы затруднения при чистке зубов или полоскании рта

1	не испытываю затруднений	1	не испытываю затруднений
2	испытываю незначительное затруднение	2	испытываю незначительное затруднение
3	испытываю определенное затруднение	3	испытываю определенное затруднение
4	испытываю значимое затруднение	4	испытываю значимое затруднение
5	это действие невыполнимо по причине выраженных расстройств	5	это действие невыполнимо по причине выраженных расстройств
6	это невыполнимо по другой причине	6	это невыполнимо по другой причине
7	не могу ответить	7	не могу ответить

Часто ли вы чувствуете себя не обремененным проблемами

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | постоянно |
| 2 | большую часть времени |
| 3 | часто |
| 4 | иногда |
| 5 | редко |
| 6 | никогда |

Часто ли окружающие вызывают у вас раздражение

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | постоянно |
| 2 | большую часть времени |
| 3 | часто |
| 4 | иногда |
| 5 | редко |
| 6 | никогда |

Часто ли вы стараетесь избегать общества окружающих

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | постоянно |
| 2 | большую часть времени |
| 3 | часто |
| 4 | иногда |
| 5 | редко |
| 6 | никогда |

Часто ли вы просыпаетесь среди ночи

- | | |
|---|-----------------------|
| 1 | постоянно |
| 2 | большую часть времени |
| 3 | часто |
| 4 | иногда |
| 5 | редко |
| 6 | никогда |

Приложение 7

Опросник Quality Of Life (QOL) адаптированный для людей перенесших удаление ВШ (Schwartz M.S., Riddle S.A. et al., 1998).

Боль, головная боль		Функция мышц лица / закрывание глаза	
1	Не отмечаю усиления или учащения приступов головных болей	1	Проблем нет. Лицо симметрично. Глаз закрывается полностью.
2	Незначительные головные боли не требующие приема лекарств	2	Есть незначительная асимметрия лица или проблемы с закрыванием глаза, но они не беспокоят меня и не вызывают никаких ограничений
3	Умеренные головные боли требующие регулярного приема лекарств	3	Есть асимметрия лица или проблемы с закрыванием глаза, которые беспокоят меня или требуют постоянного ухода
4	Выраженные головные боли требующие приема сильнодействующих лекарств продающихся только по рецепту (наркотических анальгетиков)	4	Есть асимметрия лица или проблемы с закрыванием глаза, которые ограничивают меня в работе, общественной или личной жизни
5	Выраженные головные боли не снимаемые приемом сильнодействующих лекарств (наркотических анальгетиков)	5	Есть асимметрия лица или проблемы с закрыванием глаза, которые вызывают у меня трудности со зрением, речью, едой

Слух (оперированное ухо)

- | | |
|---|---|
| 1 | У меня сохранен слух и я не пользуюсь слуховым аппаратом |
| 2 | У меня сохранен слух, но я пользуюсь слуховым аппаратом |
| 3 | У меня плохой слух, даже когда я пользуюсь слуховым аппаратом |
| 4 | Слух практически отсутствует |
| 5 | Слух отсутствует |

Шум в ухе

- | | |
|---|---|
| 1 | Шум в ухе меньше чем до операции |
| 2 | Шумит так же, как и до операции |
| 3 | Шумит в ухе чуть больше чем до операции, но это меня не беспокоит |
| 4 | Меня беспокоит шум в ухе |
| 5 | Шум в ухе ограничивает меня, требует приема лекарств, лечения |

Головокружение

- | | |
|---|---|
| 1 | У меня нет головокружения |
| 2 | Головокружение есть но оно менее выражено чем до операции |
| 3 | Головокружение такое же как и до операции |
| 4 | Головокружение более выраженное чем до операции |
| 5 | Головокружение мешает нормальной жизни |

Уровень активности

- | | |
|---|--|
| 1 | Я полностью независим(а) и забочусь о себе сам |
| 2 | Мне иногда требуется помощь в некоторых действиях |
| 3 | Мне постоянно требуется помощь в некоторых действиях |
| 4 | Я не способен водить автомобиль или ходить самостоятельно, но самостоятельно принимаю ванну, одеваюсь, питаюсь |
| 5 | Мне требуется постоянная помощь даже при приеме ванны, одевании, еде |

Трудовая занятость

- 1 У меня работа такая же как до операции или лучше
- 2 У меня работа требующая меньше усилий чем та, что была до операции
- 3 Я не могу работать так же как и до операции
- 4 Могу работать только эпизодически (неполная трудовая занятость)
- 5 Я не могу работать

Удовлетворенность жизнью

- 1 Я не испытываю серьезных ограничений, живу полноценной жизнью
- 2 Есть некоторые вещи которые я не могу делать, но я доволен жизнью
- 3 Часто случается что я не могу принимать участия в ранее привычных мероприятиях
- 4 Я не выхожу на улицу из-за проблем с лицом, головокружения, или других проблем
- 5 У меня есть серьезные ограничения в том, что я могу делать

Эмоциональное самочувствие

- 1 Я доволен своей жизнью
- 2 Я доволен своей жизнью, но есть некоторые вещи которые я бы хотел(а) изменить
- 3 Моя жизнь меня устраивает
- 4 Я не доволен и сожалею, что согласился/лась на операцию
- 5 Я угнетен(а)

Приложение 8

Дополнительный сведения для оценки состояния больных в позднем
послеоперационном периоде

Проводилась ли Вам лучевая терапия	Какой вид лучевой терапии проводился
1 проводилась в полном объеме	1 обычная лучевая терапия
2 проводилась в ограниченном объеме	2 Гамма-нож
3 не рекомендована	3 Кибер-нож
4 не показана	
5 отказано в проведении лучевой терапии	
Проводилась ли реиннервация лицевого нерва	Есть ли эффект от реиннервации
1 да	1 да
2 нет	2 нет
Отдаленные осложнения хирургического вмешательства	
1 нет	9 пневмония
2 менингит/энцефалит	10 тромбозы вен нижних конечностей
3 ликворея	11 тромбоэмболия легочной артерии
4 расхождение и/или нагноение послеоперационной раны	12 цистит
5 гидроцефалия	13 судороги
6 кератит	14 желудочно-кишечное кровотечение
7 инсульт	15 постинъекционный абсцесс
8 инфаркт миокарда	
Проводились ли пластические операции на лице после операции	Проводились ли ликворошунтирующие операции
1 да	1 да
2 нет	2 нет
Улучшилась ли функция мимической мускулатуры при проведении консервативной терапии (медикаментозная терапия, физиотерапия)	
1 Да	2 Нет

СПИСОК БОЛЬНЫХ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ИССЛЕДОВАНИЕ

Основная группа			Контрольная группа		
№ п.п.	Фамилия	№ и/б	№ п.п.	Фамилия	№ и/б
1.	А-ва	280-04	1.	В-ев	2897-12
2.	К-ро	1714-04	2.	К-ий	2755/12
3.	П-ва	2241-04	3.	П-ва	2838/12
4.	Р-ов	126-04	4.	К-ий	702-09
5.	И-ва	1256-05	5.	В-ва	281/13
6.	К-ва	263-05	6.	В-на	2496/13
7.	П-ва	2457-05	7.	Д-ко	354/13
8.	Ф-ва	1347-05	8.	Е-ва	1265/13
9.	Г-ий	453-06	9.	З-ва	1771/13
10.	Б-ик	1511-06	10.	И-ва	279/13
11.	К-ов	2340-06	11.	К-ан	1902/13
12.	К-ов	1527-06	12.	К-ва	1726/13
13.	М-ль	1046-06	13.	К-ин	1439/13
14.	Т-ев	2567-06	14.	К-ын	176/13
15.	Г-ва	2464-06	15.	Л-ов	395/13
16.	К-ин	225-07	16.	М-ва	2181/13
17.	К-ва	692-07	17.	М-ко	274/13
18.	М-ев	1155-07	18.	Н-ов	2653/13
19.	Н-ин	2089-07	19.	П-ко	1292/13
20.	Ч-ва	2322-07	20.	С-ва	2672/13
21.	Я-ая	2709-07	21.	С-ва	1544/13
22.	А-ва	229-08	22.	С-ов	910/13
23.	Н-р	1667-08	23.	Х-ов	1170/13
24.	С-ев	2809-08	24.	Б-ва	2544/13
25.	Т-ов	3651-08	25.	А-ев	821/14
26.	К-ев	2304-09	26.	А-ва	1643/14
27.	К-ов	3495-09	27.	Б-ая	1775/14
28.	К-ая	2341-09	28.	Г-ов	420/14
29.	О-ко	1603-09	29.	И-ва	2776/14
30.	П-ва	1126-09	30.	К-ов	1700/14
31.	С-ев	2133-09	31.	К-ко	2133/14
32.	Ц-ая	2427-09	32.	М-на	411/14
33.	Ш-ц	3317-09	33.	М-ва	228/14
34.	Ю-ва	1820-09	34.	М-ов	2380/14

35.	Б-ва	902-10	35.	М-ин	3200/14
36.	В-ва	1852-10	36.	О-ко	1747/14
37.	К-ва	721-10	37.	П-е	1191/14
38.	К-ва	3219-10	38.	П-на	787/14
39.	К-ов	2183-10	39.	Р-ва	471/14
40.	М-ов	2805-10	40.	Р-ва	3084/14
41.	М-на	767-10	41.	С-ва	1725/14
42.	Г-ян	1662-10	42.	С-ий	273/14
43.	В-ов	1863-11	43.	С-ич	2835/14
44.	Г-ва	2948-11	44.	С-ва	2161/14
45.	Г-в	813-11	45.	С-на	660/14
46.	Д-ов	3113-11	46.	Х-ко	1497/14
47.	П-ва	1595-11	47.	Ц-ва	2484/14
48.	П-ва	130-11	48.	Ч-ов	2145/14
49.	П-ий	1952-11	49.	А-ов	16611/15
50.	П-ий	3060-11	50.	А-ва	14358/15
51.	С-на	2840-12	51.	Б-на	12464/15
52.	С-ва	366-12	52.	Б-ев	9055/15
53.	Т-ев	315-12	53.	В-ко	17780/15
54.	Г-на	1960-13	54.	В-як	13866/15
55.	З-ва	1877-13	55.	В-ва	22033/15
56.	И-ва	2122-13	56.	Г-ва	6174/15
57.	К-ук	2294-13	57.	Г-ва	12930/15
58.	П-ая	1755-13	58.	К-ва	8581/15
59.	П-ов	399-13	59.	К-ва	7769/15
60.	П-ев	2117-13	60.	К-ва	7857/15
61.	С-ик	2176-13	61.	Л-р	23280/15
62.	С-ин	2266-13	62.	Л-ов	3486/15
63.	С-ва	291-13	63.	Л-ин	15211/15
64.	С-ва	1342-13	64.	М-ва	25680/15
65.	Т-ев	2664-13	65.	П-ва	25424/15
66.	У-ов	1944-13	66.	С-ва	20499/15
67.	Ч-на	1135-13	67.	Т-юк	12468/15
68.	Ч-ва	1121-13	68.	Ф-ва	6645/15
69.	А-ва	1181-14	69.	Ц-ва	15436/15
70.	З-ва	2525-14	70.	Ш-ва	19621/15
71.	К-ва	127-14	71.	Я-ен	12838/15
72.	М-ва	1220-14	72.	Б-ин	11318/16
73.	С-ва	1754-14	73.	Б-ва	14981/16
74.	Ч-ых	1207-14	74.	Б-ва	21279/16

75.	Б-ык	3002-15	75.	Б-ва	19416/16
76.	В-ва	895-15	76.	В-ц	13985/16
77.	Д-сь	412-15	77.	Г-ва	20587/16
78.	П-ко	1303-15	78.	Е-ин	21263/16
79.	Ш-ин	313-15	79.	Е-на	18274/16
80.	С-ва	2036-15	80.	К-ко	12752/16
81.	А-ев	13695-16	81.	К-ва	20523/16
82.	Б-ва	11776-16	82.	К-ко	14915/16
83.	Г-ва	20587-16	83.	К-ва	14562/16
84.	К-ва	18321-16	84.	Н-ва	3846/16
85.	М-ва	17575-16	85.	П-ва	14426/16
86.	С-ер	942-16	86.	Р-ев	12980-16
87.	С-ер	18234-16	87.	С-ва	12715-16
88.	С-ер	19610-16	88.	Ф-ва	15852-16
89.	С-ва	6565-16	89.	Х-ва	4955-16