

На правах рукописи

НИКОНОВА ПАТАЛЬЯ ГРИГОРЬЕВНА

**ДИНАМИКА ОТОНЕВРОЛОГИЧЕСКОЙ СИМПТОМАТИКИ ПРИ
РАДИОХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ НЕВРИНОМ СЛУХОВОГО
НЕРВА**



14.01.18 – Нейрохирургия

14.01.03. – Болезни уха, горла и носа

Автореферат

Лисина

Диссертации на соискание ученой степени
Кандидата медицинских наук

Лисина
Лисина

МОСКВА - 2010

Общая характеристика работы.

Актуальность проблемы.

Невриномы слухового нерва составляют приблизительно 8-10% интракраниальных опухолей и 80% опухолей мостомозжечкового угла. Опухоль развивается в результате избыточного роста клеток Шванна, покрывающих вестибулярную порцию преддверно-улиткового нерва.

В настоящее время существует три основных способа ведения пациентов с невринами: 1) микрохирургическое удаление, 2) радиохирургия или конформная фракционированная радиотерапия, 3) динамическое наблюдение с регулярными клиническими осмотрами и проведением МРТ с контрастным усилением.

В последние десятилетия значительно улучшились результаты микрохирургического лечения неврином слухового нерва. Это связано с широким внедрением в практику операционного микроскопа, развитием методов нейровизуализации. В настоящее время полная резекция опухоли, по данным ряда авторов, может достигать 98%, а летальность составляет менее 1%. При этом достаточно высоким остается риск послеоперационных осложнений (повреждение лицевого и тройничного нервов, потеря слуха, кровоизлияния в ствол мозга, ликворея, гидроцефалия, менингит и другие) [Matthies C, 1997. Maw AR, 2003, Sanna M, 2004].

Проведенные исследования длительного катамнестического наблюдения доказали, что радиохирургия является минимально инвазивной альтернативой микрохирургии при невринах слухового нерва до 3 см в диаметре. Контроль над ростом опухоли составляет 93-100%, слух на дооперационном уровне сохраняется более чем у 70% пациентов [Flickinger JC, 2000, Kondziolka D, 2003, . Litvack ZN, 2003, Prasad D, 2000].

Отоневрологическое исследование является неотъемлемой частью комплексного обследования нейрохирургического больного и, как показали работы Н.С. Благовещенской, И.А. Склюта, Г.С. Циммермана и др., имеет большое, а иногда решающее значение для постановки диагноза, оценки результатов лечения и прогнозирования течения заболевания. Отоневрологическое обследование является ведущим звеном в диагностике поражения задней черепной ямки. Это связано с обширным представительством в этой области ядер и проводников слухового, вестибулярного анализаторов, вкусовой чувствительности.

Диагностика и оценка динамики отоневрологической симптоматики при лечении неврином слухового нерва является одной из центральных проблем отоневрологии, так как эти новообразования уже в ранних стадиях проявляются снижением слуха, вестибулярной функции, нарушениями вкуса на передних 2/3 языка, стволовыми и мозжечковыми симптомами.

Данные отоневрологического осмотра необычайно важны для выбора способа ведения конкретно данного пациента с невриномой

слухового нерва. В случае необходимости лечения, с учетом данных отоневрологического осмотра определяется его вид, а также возможно прогнозирование результатов. Оценка динамики отоневрологической симптоматики радиохирургического лечения невриноом слухового нерва представляет особый интерес. Это объясняется тем, что, радиохирurgia, являясь относительно молодым направлением, в ряде случаев представляет альтернативу микрохирургическому лечению или является единственно возможным видом лечения.

Цель исследования.

Изучение динамики отоневрологической симптоматики у больных с невриномами слухового нерва до и после радиохирургического лечения.

Задачи исследования.

1. Определить оптимальный объем отоневрологического исследования у больных с невриномами слухового нерва до и после радиохирургического лечения, включая специальные методы исследования.

2. Оценить динамику отоневрологической симптоматики после проведения радиохирургии в раннем и позднем послеоперационном периодах.

3. Оценить возможности отоневрологических методов исследования для оценки результатов радиохирургии.

4. На основании полученных результатов исследования сформулировать рекомендации по повышению качества лечения.

5. Изучить лучевые реакции ЛОР-органов при радиохирургии невриноом слухового нерва.

Основные положения, выносимые на защиту.

1. Нарушение слуха - наиболее часто встречающийся симптом при невриномах слухового нерва, поэтому при этой патологии обязательно проведение расширенного аудиологического исследования. В случае рече-тональной диссоциации уровень слуха следует квалифицировать по данным речевой аудиометрии. Использование акустической импедансометрии целесообразно лишь для исключения нарушений звукопроводения, так как ретрокохлеарный тест распада акустического рефлекса выявлялся только в 54% случаев.

2. Эффективность радиохирургического лечения определяется высоким показателем стабилизации роста опухоли – 98%. Не было необходимости в повторных процедурах или микрохирургическом лечении.

3. Безопасность радиохирургического лечения может быть оценена на основании показателей сохранности слуховой функции и черепных нервов, находящихся в зоне облучения (лицевого и тройничного).

4. Возможно временное нарастание клинических симптомов в течение первых 6-12 месяцев после радиохирургии, так же как и

небольшое увеличение объема опухоли (по данным МРТ). Это вполне объяснимое и прогнозируемое явление, связанное с активной реакцией опухолевой ткани на облучение.

5. Предложен вариант стандартизированного протокола отоневрологического осмотра для улучшения диагностики, прогнозирования результата и оценки радиохирургического лечения невринома слухового нерва.

Научная новизна.

Проведен клинический и статистический анализ отоневрологической симптоматики при невринах слухового нерва до и после проведения радиохирургического лечения. Результаты проведенного отоневрологического обследования будут сопоставлены с дополнительными методами исследования (методы нейровизуализации). Будут определены методы профилактики и лечения возможных осложнений при проведении радиохирургического лечения.

Практическая значимость.

Планируется определить объем отоневрологического осмотра, необходимый для оценки динамики симптоматики при радиохирургическом лечении невринома слухового нерва, создание клинической части базы данных для данной группы больных, выделение диагностических критериев, определяющие характер и прогноз лечения.

Особое значение отводится выделению четких показаний для проведения радиохирургического лечения с учетом данных отоневрологических осмотров и методов нейровизуализации. Будет также проведен качественный и количественный анализ возможных осложнений.

Внедрение результатов в практику.

Определен объем отоневрологического осмотра для постановки диагноза невринома слухового нерва и оценки динамики симптоматики при радиохирургическом лечении.

Создана клиническая часть базы данных для данной группы больных.

Предложен протокол стандартизированного отоневрологического обследования пациентов с невринами слухового нерва.

Для повышения уровня выявления невринома на ранней стадии развития, практикующим оториноларингологам рекомендовано всех пациентов с односторонней сенсоневральной тугоухостью и субъективным ушным шумом обследовать на предмет невринома слухового нерва. Окончательный диагноз может быть поставлен на основании проведения МРТ головного мозга с контрастным усилением.

Апробация работы.

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на расширенном заседании проблемной комиссии 5-го клинического отделения (Хирургия основания черепа) НИИ нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко РАМН 07.05.2009г.

Публикаций результатов исследований.

По теме диссертации опубликовано 9 работ в виде статей, тезисов в сборниках научных работ, устных сообщений на профильных съездах и конференциях.

Структура и объем диссертации.

Диссертационная работа изложена на 136 страницах машинописного текста. Состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и библиографического указателя, иллюстрирована 5 рисунками, 24 таблицами, 15 диаграммами, 1 гистограммой.

Содержание работы.

Клинические наблюдения и методы исследования.

Настоящее исследование проводилось в НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко в период с апреля 2005 года по август 2008 года. Работа состояла из двух взаимосвязанных частей: описание клинической картины невринома слухового нерва, подлежащих радиохирургическому лечению и оценки динамики отоневрологической симптоматики после проведенного лечения.

Было обследовано и пролечено радиохирургическим методом 125 пациентов с невринами слухового нерва, большинство из которых - женщины (71%). Мужчин было 29%.

Еще до лечения все пациенты были разделены на две группы. I группу составили лица с впервые выявленными опухолями (96 человек), II группу – предварительно оперированные (29 человек). Внутри обеих групп преобладали женщины (таблица № 2).

Таблица № 2. Распределение пациентов по полу (I, II группы).

Группа	Кол-во мужчин	Кол-во женщин	Всего
I	24 25%	72 75%	96 100%
II	12 41,38%	17 58,62%	29 100%

Средний возраст пациентов составил 47,6±13,6 лет, при этом минимальный возраст – 14 лет, максимальный – 75 лет (гистограмма №1).

Большинство пациентов относилось к активной и трудоспособной категории населения в возрасте 30-60 лет.

Интересно было отметить, что в обеих группах пациентов значительно преобладали левосторонние опухоли.

Большинство пациентов, а именно 78 I группы и 21 II группы, получили радиохирургическое лечение в Центре Гамма нож при НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко РАМН с использованием установки «Leksell Gamma Knife®» («ELEKTA Instrument AB», Швеция). 18 пациентов I группы и 8 II группы получили лечение на установке «Новалис» в радиологическом отделении НИИ нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко РАМН (Таблица №6, №7).

Анализ материала диссертации проводился методами непараметрической статистики:

- исследовали распределение частот появления признаков в зависимости от задаваемых факторов с помощью Хи-квадрат метода и точной оценки по Фишеру;
- их связь по корреляционным коэффициента Гамма и Спирмана;
- различие в частотах появления признаков с учетом поправки на множественные сравнения по критерию Z .

Стандартное отоневрологическое обследование было дополнено подробным аудиологическим исследованием с проведением тональной аудиометрии, речевых и ретрокохлеарных тестов. Контрольные отоневрологические осмотры, также как и МРТ с контрастным усилением, проводились через 6, 12 месяцев, далее – ежегодно.

Для РХ лечения отбирались пациенты, у которых размер опухоли не превышал 3,5 см, при этом компрессия ствола мозга отсутствовала или была слабо выражена. То есть, большую значимость имел не размер опухоли, а отсутствие клинических признаков воздействия патологического процесса на ствол мозга и гипертензионно-гидроцефальных нарушений. Согласно классификации Samii, 70% опухолей относились к классам Т3А, Т3В и Т4А, то есть опухоли занимали мосто-мозжечковую цистерну, достигая ствола мозга. Внутриканальных образований было очень мало, всего 3.

Снижение слуха различной степени выраженности в I группе отмечалось у 84 пациентов (87,5%), 12 (12,50%) из которых были глухие. В тоже время, «полезный» (или «приемлимый») слух (Gardner-Robertson Class I и II) имелся у 34 человек. Это означает, что на момент лечения 35,4% пациентов I группы имели нормальный или близкий к нормальному уровень слуха (таблица № 14).

Таблица № 14. Нарушения слуховой функции. I группа.

Нар. слуха	Gardner-Robertson				
	Class I	Class II	Class III	Class IV	Class V
	13	21	32	18	12
	«приемлимый» слух 34 (35,42%)		«неприемлимый» слух 50 (52,08%)		Глухие 12,5%

Среди наших пациентов рече-тональная диссоциация (нарушение разборчивости речи диспропорционально снижению порогов слуха) наблюдалась в 30% случаев, по этой причине слуховая функция у них была оценена на класс ниже, относительно данных тональной аудиограммы.

Субъективный ушной шум является часто встречающимся симптомом при невриномах слухового нерва. Среди пациентов I группы односторонний субъективный шум был отмечен у 75% пациентов (72 человека).

Отдельно следует отметить, что у 8 (8,16%) пациентов I группы этот симптом был единственным, по поводу которого производилось обследование, а в последствии – РХ лечение. С другой стороны 35 пациентов (35,71%) отмечали, что шум был единственным симптомом в сроки от 6 месяцев до 2 лет.

Нарушение чувствительности на лице у пациентов I группы встречалось в 35,42% случаев (34 пациента). В большинстве случаев (33 пациента – 34,38%) это проявлялось жалобами на преходящие парестезии на половине лица или снижением корнеального рефлекса на стороне поражения, выявляемого во время отоневрологического осмотра.

Функция промежуточного нерва страдает при невриномах слухового нерва довольно часто. Это проявляется снижением или выпадением вкуса на передних 2/3 языка на стороне опухоли. В наших наблюдениях нарушения вкуса различной степени выраженности встречались у 24,8% пациентов I группы.

Как известно, функция лицевого нерва при невриномах слухового нерва на ранних этапах развития заболевания страдает достаточно редко. В I группе, было 4 пациента (4,17%) с легкой дисфункцией лицевого нерва (House-Brackmann II), явления гемифациального спазма отмечались у 3 пациентов (3,13%).

Мы выделяли в своем исследовании только системные головокружения, подразделяя их на выраженные и умеренные.

Системные головокружения среди пациентов I группы встречались у 22 человек (22,91%), причем только 2 (2,08%) расценивали их как сильные, а остальные 20 человек (20,83%) - как умеренные.

Среди пациентов I группы нарушение вестибулярной возбудимости отмечалось в 97,91% случаев (94 пациента).

Нарушения походки отмечали 30 пациентов (31,25%). Как правило, это проявлялось затруднением ходьбы в темное время суток (при недостаточном зрительном контроле) и по узкой тропинке, а также неуверенностью походки, требующей концентрации внимания. При отоневрологическом осмотре эти жалобы подтверждались затруднением в выполнении стато-кинетических проб. Эти нарушения мы условно подразделяли на 2 степени. 1 степень – нарушения присутствуют, но пациент справляется самостоятельно, 2 степень – не может ходить без посторонней помощи. Среди пациентов I группы 1 степень нарушений выявлялась у 28 пациентов (29,17%), 2 степень – 2 человек (2,8%).

Стволовые вестибулярные симптомы не характерны для невриноом слухового нерва небольшого размера, а при интраканальной локализации невозможны даже теоритически. Несмотря на то, что 70% опухолей в нашем исследовании относились к классам Т3А, Т3В и Т4А по Samii, только у двух пациентов I группы мы отметили стволовый спонтанный нистагм. Вероятно, этот факт можно объяснить медленным ростом опухоли и, как следствие, хорошую компенсацию вестибулярной функции. Основные клинические симптомы I группы пациентов приведены в таблице № 16.

Клинические признаки заболевания существенно отличались в I и II группах (таблицы № 16 и № 19).

Таблица № 16. Клинические симптомы. I группа.

Симптомы	Количество пациентов	% отношение
Нарушение слуха (VIII чмн)	84	87,5
Субъективный ушной шум	72	75
Нарушение функции VII чмн (парез)	4	4,17
Нарушение функции VII чмн (ГФС)	3	3,13
Нарушение функции V чмн	34	35,42
Нарушение функции XIII чмн	23	24,8
Спонтанный нистагм	2	2,08
Дисбаланс (нарушение походки, статики)	30	31,25

Системное головокружение	22	22,91
Всего	96	100

Таблица № 19. Клинические симптомы. II группа.

Симптомы	Количество пациентов	% отношение
Нарушение слуха (VIII чмн)	29	100
Субъективный ушной шум	25	86,20
Нарушение функции VII чмн (парез)	21	72,41
Нарушение функции VII чмн (ГФС)	1	3,45
Нарушение функции V чмн	28	96,55
Нарушение функции XIII чмн	28	96,55
Спонтанный нистагм	16	55,17
Дисбаланс (нарушение походки, статики)	22	75,86
Системное головокружение	15	51,72
Всего	29	100

Поскольку у оперированных пациентов на клиническую картину заболевания наслаивались дополнительные повреждения вследствие микрохирургического вмешательства, эти пациенты для описания клиники небольших невриномах слухового нерва не учитывались.

Таким образом, по нашим данным, слуховые нарушения различной степени выраженности при невриномах слухового нерва до 3,5 см в диаметре встречается у подавляющего числа пациентов (87,5%), несколько реже субъективный ушной шум (75%). Снижение или выпадение вестибулярной возбудимости на стороне поражения, выявляемое при калорической пробе, отмечалось у большинства пациентов (97,91%). Нарушения со стороны тройничного нерва, головокружения и дисбаланс – значительно реже (35,42%, 22,91% 31,25%, соответственно). Не характерными являются поражение лицевого нерва, как в виде парезов, так и гемифациального спазма, а также стволые вестибулярные симптомы (SNy).

За период наблюдения был прослежен катамнез у 125 пациентов с невриномами слухового нерва, пролеченных радиохирургическим

методом. Средний срок пароведений 1 контрольного осмотра составил 5,8+/- 1,5 месяца, второго осмотра 11,5+/- 1,8 месяца, третьего осмотра 21,6+/- 3,9 месяца, максимальный срок наблюдения 24 месяца.

Основной критерий эффективности РХ лечения - контроль над ростом опухоли. В нашей работе этот показатель равен 98%.

Повторные радиохирургические процедуры, так же как и микрохирургические вмешательства, к настоящему моменту не потребовались ни одному пациенту. Операции вентрикуло-перитонеального шунтирования по поводу гипертензионно-гидроцефальных нарушений произведены 2 пациентам.

Для оценки динамики слуховых нарушений мы использовали два критерия. Первый критерий – это стабилизация слуховой функции, как важной составляющей всей клинической картины. При этом учитываются динамические показатели слуха всех пациентов, кроме глухих (Gardner-Robertson Class V). Определяется количество пациентов, сохранивших слух на прежнем уровне. Следует понимать, что в этом случае в исследование попадают и лица с неработоспособным слухом (Gardner-Robertson Class III и IV), для которых отсутствие отрицательной динамики в отношении функции слуха принципиального значения не имеет. Этот критерий, как показатель стабилизации клинических проявлений заболевания, широко используется зарубежными авторами. В нашем исследовании этот показатель составил 69% для пациентов I группы.

Таблица № 22. Стабилизация слуховой функции после РХ лечения. I группа.

Уровень слуха до РХ	Уровень слуха после РХ				
	Class I	Class II	Class III	Class IV	Class V
Class I 13 чел	10	2	1	0	0
Class II 21 чел	-	9	9	1	2
Class III 32 чел	-	1	24	6	-
Class IV 18 чел	-	-	1	15	2
Всего 84 чел	Стабильно - 58 чел 69%				

Второй критерий – это сохранность полезного слуха. Он характеризует изменение слуховой функции у пациентов с хорошим уровнем слуха до лечения (Gardner-Robertson Class I и II) и отражает способность пользоваться слухом на стороне невриномы изолированно (например, разговаривать по телефону) и сохранить функцию

бинаурального слуха. Бинауральный слух необходим человеку для определения источника звука, ориентировки в пространстве, хорошей разборчивости речи, особенно в шумной обстановке. В нашем исследовании полезный слух был сохранен 61,7% пациентов I группы, единственный пациент с полезным слухом 2 группы также сохранил его за весь период наблюдения. Стабилизация полезного слуха в целом достигнута в 62,3% случаев.

«Полезный» слух имелся у 34 пациентов I группы. Из 13 человек, имевших до лечения уровень слуха Gardner-Robertson Class I, 10 сохранили свой класс, а у 2 показатели ухудшились до Class II, но, тем не менее, слух остался «приемлимым». Уровень слуха Gardner-Robertson Class II отмечался у 21 пациента, при этом после РХ лечения только у 9 остался на прежнем уровне. Из таблицы видно, что «полезный слух» удалось сохранить 21 пациенту I группы, что составляет 61,7%.

Таблица № 23. Сохранность полезного слуха. I группа.

До лечения 34 чел	После лечения				
	Class I	Class II	Class III	Class IV	Class V
Class I 13 чел	10	2	1	-	-
Class II 21 чел	-	9	9	1	2
Всего 34 чел	Сохранность полезного слуха 21 чел 61,7 %				

По понятным причинам потеря «полезного» слуха даже с одной стороны очень ощутима для пациента. Кроме того, что человек начинает слушать одним ухом, у него нарушается латерализация источника звука и снижается разборчивость в шумной обстановке.

В тоже время, большинство пациентов, имеющих до лечения Class III и IV, ухудшение аудиологических показателей не расценивали как осложнение после радиохирургии, так как и до этого уровень слуха был изначально достаточно низким.

Во II группе 4 из 5 пациентов сохранили слуховую функцию на прежнем уровне (у всех уровень слуха был «неприемлимым»). Стабилизация слуховой функции в целом достигнута в 68% случаев.

Осложнения со стороны лицевого нерва в виде пареза - 2% в I группе (2 из 96) и 10% во II группе (3 из 29). Общий показатель - 4% (5 из 125). Гемифациальный спазм встречался чаще.

Осложнения со стороны тройничного нерва в виде нарушения чувствительности на лице отмечались в 1,5% случаев. Как правило, это было нарастание уже имеющихся расстройств чувствительности на лице в течение первых 6 месяцев после РХ и имели временный характер.

Данные зарубежных авторов приведены в таблице № 26 [31,41,44,59,80,100,117,33].

На основании полученных данных можно заключить, что радиохирургическое лечение, являясь эффективным методом в отношении контроля над ростом опухоли, позволяет добиться высокого уровня сохранности функции черепных нервов - VIII, VII и V. Отмеченное нами нарастание клинических симптомов в течение 6-12 месяцев после проведенного лечения, является ожидаемой реакцией опухоли на облучение. Временная отрицательная динамика симптомов в этот период, так же как и увеличение размера опухоли не является показанием к повторному лечению.

Наше исследование также подтвердило, что радиохирургический метод может быть применен как в отношении впервые диагностированных невриномах слухового нерва, так и остатков опухолей и рецидивов после микрохирургического вмешательства.

ВЫВОДЫ

1. Для выявления и выбора метода лечения невриномах слухового нерва, необходимо проведение комплекса диагностических мероприятий. Отоневрологическое обследование следует дополнить обязательным проведением тональной и речевой аудиометрии. Снижение слуха различной степени выраженности встречается у 87,5% пациентов. Использование акустической импедансометрии целесообразно лишь для исключения слуховых нарушений, связанных с патологией звукопроводящей системы, ретрокохлеарный тест распада стапедиального рефлекса, подтверждает уровень поражения только в 54% случаев.

2. Радиохирургия является эффективным методом лечения невриномах слухового нерва. Стабилизация роста опухоли достигнута в 98% случаев, при высоких показателях стабилизации слуховой функции - 68% и сохранности «функционального» слуха в 62,3% случаев.

4. При радиохирургическом лечении невриномах слухового нерва отмечается минимальное количество осложнений со стороны лицевого и тройничного черепных нервов – соответственно 4 и 1,5 %, что свидетельствует о безопасности данного метода.

5. После радиохирургического лечения в сроки 6-12 месяцев отмечалось временное нарастание отоневрологической симптоматики с частичным или полным ее регрессом к 24 месяцам наблюдения.

6. Созданный вариант стандартизированного протокола отоневрологического осмотра позволяет улучшить качество диагностики, прогнозирования результатов и оценки радиохирургического лечения невриномах слухового нерва.

7. Лучевых реакций со стороны периферических отделов ЛОР-органов после радиохирургического лечения не отмечалось.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.

Определен объем отоневрологического осмотра для постановки диагноза невриномы слухового нерва и оценки динамики симптоматики при радиохирургическом лечении.

Создана клиническая часть базы данных для данной группы больных.

Предложен протокол стандартизированного отоневрологического обследования пациентов с невринами слухового нерва.

Для повышения уровня выявления невринома ранней стадии развития, практикующим оториноларингологам рекомендовано всех пациентов с односторонней сенсоневральной тугоухостью и субъективным ушным шумом обследовать на предмет невриномы слухового нерва. Окончательный диагноз может быть поставлен на основании проведения МРТ головного мозга с контрастным усилением.

ВАРИАНТ СТАНДАРТИЗИРОВАННОГО ПРОТОКОЛА ОТОНЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С НЕВРИНОМАМИ СЛУХОВОГО НЕРВА

I. Общие данные.

1. ФИО.
2. Дата рождения.
3. Сторона поражения
4. Локализация по Samii

II. Отоневрологическая симптоматика.

1. Слуховая функция
Класс по шкале Gardner-Robertson 1, 2, 3, 4, 5.
Субъективный ушной шум 0, 1, 2.
2. Функция лицевого нерва.
Балл по House-Brackmann 1, 2, 3, 4, 5, 6.
Гемифациальный спазм 0, 1.
3. Функция тройничного нерва 0, 1, 2, 3.
4. Спонтанный нистагм 1, 2, 3
5. Головокружения 0, 1, 2
6. Дисбаланс 0, 1, 2
7. Вестибулярная функция (по данным калорической пробы) 0, 1, 2.

III. Расшифровка данных.

1. Слуховая функция.

Односторонний субъективный ушной шум на стороне поражения:
0 - нет, 1 - слабый, умеренный, 2 - сильный, мешающий.

Уровень слуха по классификации Gardner-Robertson.

Таблица № 11. Классификация уровня слуха Gardner-Robertson .

Уровень слуха (класс)	Пороги слуха по данным тональной аудиометрии (дБ)	Разборчивость речи по данным речевой аудиометрии (%)
I	0-30	70-100
II	31-50	50-69
III	51-91	5-49
IV	91 max	1-4
V	Не определяется	0

2. Функция тройничного нерва на стороне поражения: 0 – нет нарушений, 1 – снижение роговичного рефлекса, преходящие парестезии и/или гипостезии, 2 – стойкая гипостезия, 3 – лицевые боли.

3. Спонтанный нистагм: 0 – нет, 1 – горизонтальный, односторонний, 2 – горизонтальный двусторонний (множественный), 3 – горизонтальный, вертикальный (множественный).

4. Дисбаланс: 0 - нет, 1 - слабый, умеренный, 2 – выраженный (не может самостоятельно передвигаться).

5. Головокружения: 0 - нет, 1 – системные слабые или умеренные, 2 – системные выраженные, влияющие на самочувствие, статику, походку.

6. Вестибулярная функция (по данным калорической пробы): 0 – сохранена, 1- снижена, 2 – выпала.

Калорическая проба. В наружный слуховой проход вливают воду температурой +19 градусов С. В норме, через 10-15 секунд после этого, вытянутые в горизонтальной плоскости руки спонтанно отклоняются в контрлатеральную от исследуемого уха сторону. Калорический нистагм в норме – односторонний, направлен в сторону исследуемого уха, возникает через 15-20 секунд, затухает в течение 40-60 секунд. Вестибуло-вегетативные реакции не выражены или выражены слабо.

7. Функция лицевого нерва.

Гемифациальный спазм: 0 - нет, 1 – есть.

Парез лицевого нерва по шкале House-Brackmann.

Таблица № 12. Функция лицевого нерва по House-Brackmann.

Баллы	Функция	Описание
1	Норма	Нет нарушений
2	Легкая дисфункция	Слегка заметная слабость, возможны легкие синкинезии; нормальная симметрия и тонус в покое; в движении - лоб: от легких до средних движений, полное закрытие глаза с усилием.
3	Умеренная дисфункция	Заметная, но не уродующая асимметрия; полное закрытие глаза с усилием
4	Умеренно-тяжелая дисфункция	Заметная слабость и/или уродующая асимметрия; нет движений лба; неполное закрытие глаза
5	тяжелая	Только едва уловимые движения; асимметрия в покое; нет движений лба, неполное закрытие глаза
6	Тотальный паралич	Нет движений

Список опубликованных работ по теме диссертации.

1. Голанов А.В., Коновалов А.Н., Корниенко В.Н., Ильялов С.Р., Костюченко В.В., Пронин И.Н., Маряшев С.А., Яковлев С.Б., Лубнин А.Ю., Серова Н.К, Никонова Н.Г.\ Первый опыт применения установки «Гамма нож» для радиохирургического лечения интракраниальных объемных образований\ Журнал вопросы нейрохирургии имени академика Н.Н. Бурденко, №1, стр.3-10, 2007 г.

2. Капитанов Д.Н., Никонова Н.Г., Голанов А.В., Золотова С.В.\ Первый опыт радиохирургического лечения невринома слухового нерва с применением установки «Гамма нож». 2-ой Национальный конгресс аудиологов. 6-ой Международный Симпозиум «Современные проблемы физиологии и патологии слуха», доклад, Суздаль, 2007 г.\ Материалы конгресса, 2007г.

3. Капитанов Д.Н., Никонова Н.Г., Голанов А.В., Золотова С.В.\ Аудиологические аспекты невринома слухового нерва до и после лечения на аппарате «Гамма-нож» .Печат. тезисы. Вестник Оториноларингологии, 2007. Материалы 6-ой Всероссийской ежегодной конференции «Наука и практика в оториноларингологии», Москва, 2007г.

4. Капитанов Д.Н., Никонова Н.Г., Голанов А.В., Золотова С.В.\ Динамика отоневрологической симптоматики при лечении невринома слухового нерва методом радиохирургии. Печатн.тезисы. “Журнал ушных, носовых и горловых хвороб” №3 2007. Материалы XXI Ассамблеи Международной Академии – хирургии головы и шеи и

всеукраинской конференции “Новые технологии в оториноларингологии”. Мисхор, стр. 124, 2007 г.

5. Капитанов Д.Н., Никонова Н.Г., Голанов А.В., Золотова С.В. \ Радиохирургическое лечение невриномы слухового нерва. 5 и 6 семинары «Избранные вопросы практической Отохирургии» Материалы семинаров, Москва, 2007г.

6. Ильялов С.Р., Золотова С.В., Голанов А.В., Горлачев Г.Е., Костюченко В.В., Корецкая И.Л., Золотова М.В., Никонова Н.Г., Пронин И.Н., Арутюнов Н.В. \ Стереотаксическая радиохирургия в лечении больных с невринами слухового нерва. Печат. тезисы. Материалы международного конгресса по онкохирургии, №1, стр.66, 2008 г.

7. Никонова Н.Г., Золотова С.В. \ Современный взгляд на диагностику и лечения невриноом слухового нерва \ Клиническая лекция. Вестник оториноларингологии. Всероссийский медицинский научно-практический журнал, № 1, стр.61-67, 2009 г.

8. Ильялов С.Р., Золотова С.В., Голанов А.В., Горлачев Г.Е., Костюченко В.В., Корецкая И.Л., Зотова М.В., Никонова Н.Г., Пронин И.Н., Арутюнов Н.В., Капитанов Д.Н. \ Стереотаксическая радиохирургия в лечении больных с невринами слухового нерва/ Материалы Всероссийской научно-практической конференции Поленовские чтения, с.269, С-Петербург, 2009 г.

9. Золотова С.В., Никонова Н.Г. \ Стереотаксическая радиохирургия у больных с невринами слухового нерва. Журнал Вопросы нейрохирургии имени академика Н.Н.Бурденко, № 2, стр. 55-61, 2009 г.