

## НЕЙРОХІРУРГІЯ

УДК 616.282.7-006.385-089

*Л.Н. Вербова, В.В. Гудков, П.М. Онищенко, В.О. Федирко, А.Н. Лисяний,  
Д.М. Цюрупа, О.Ю. Чувашова, А.Б. Грязов, О.В. Земскова, И.В. Кручок,  
О.Е. Скобская, И.Г. Киселева, Т.А. Малышева*

*ГУ «Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины», г. Киев*

### ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬШИХ И ГИГАНТСКИХ ВЕСТИБУЛЯРНЫХ ШВАННОМ И ЕГО РЕЗУЛЬТАТЫ

Проанализированы результаты лечения 104 больных с большими (30–40 мм) и гигантскими (>40 мм) вестибулярными шванномами. С первичными опухолями было 89 больных, с резидуальными/рецидивирующими опухолями – 15 больных. Пятнадцати пациентам после субтотального и частичного удаления опухолей была выполнена радиохирургия и одному больному после повторного частичного удаления опухоли была выполнена радиотерапия. Уровень послеоперационной летальности составил 2,88 % (два больных умерли после первичной операции и один больной после повторной). Основные причины смерти – дисгемические стволовые нарушения. После операций по поводу больших и гигантских вестибулярных шванном увеличилась степень дисфункции черепных нервов. Уровень контроля за ростом опухоли после радиохирургии составил 92 %. Комбинированное лечение выполнено 15 больным (14,4 %), тотальное удаление опухолей – 18 (17,3 %), субтотальное – 42 (40,4 %), частичное удаление – 44 больным (42,3 %). При неполном удалении опухолей с целью сохранения функции лицевого нерва показано комбинированное лечение.

**Ключевые слова:** вестибулярные шванномы, хирургическое лечение, стереотаксическая радиохирургия.

Вестибулярные шванномы, по данным разных авторов, составляют от 6 до 10 % всех интракраниальных опухолей у взрослых [1–3].

В США ежегодно диагностируется 10 новых случаев вестибулярных шванном на 1 млн. Общее число вновь диагностированных шванном составляет 2500 на популяцию в 250 млн [4].

Хирургия вестибулярных шванном начиная с конца XIX ст. и по настоящее время прошла долгий путь развития. Однако, несмотря на широкое внедрение в нейрохирургию современных методов визуализации, интраоперационного мониторинга и усовершенствование микрохирургической техники и методов анестезии, лечение указанной категории больных остается сложной задачей.

Целью хирургии вестибулярных шванном является сохранение жизни пациента, полное удаление опухоли, сохранение функции лицевого нерва и в отдельных случаях, по воз-

можности, сохранение функции кохлеарного нерва.

Накопленный опыт свидетельствует о том, что даже опытные нейрохирурги в ряде случаев не могут произвести тотальное удаление опухоли в силу различных причин.

Что касается опухолей малых и средних размеров, хирургическое лечение направлено на их тотальное удаление, в отношении вестибулярных шванном больших и гигантских размеров оптимальное лечение еще не определено и балансирует между сохранением удовлетворительного функционального состояния больного и контролем за ростом опухоли.

Обоснованное стремление к тотальному удалению вестибулярных шванном в ряде случаев сопровождается функциональными нарушениями, приводящими к тяжелым социальным и психологическим проблемам в жизни больного. В ряде случаев возникают

© Л.Н. Вербова, В.В. Гудков, П.М. Онищенко и др., 2015

большие трудности в лечении больных с большими и гигантскими вестибулярными шванномами.

В нейрохирургической литературе сообщается о большом количестве серий больных с вестибулярными шванномами малого и среднего размера, а работ, в которых анализируются результаты лечения больших и гигантских шванном, совсем мало.

В случаях вестибулярных шванном малого или среднего размера у большинства пациентов возможно произвести тотальное удаление опухоли с сохранением лицевого нерва. Однако достичь тотального удаления больших и гигантских опухолей с сохранением лицевого нерва без угрозы увеличения неврологического дефицита достаточно проблематично. Часто опухоли указанных размеров по разным причинам могут быть удалены либо частично, либо субтотально.

По мнению некоторых авторов, резидуальные остатки вестибулярных шванном после нерадикального удаления имеют непредсказуемый темп роста [5, 6].

В настоящее время в случаях частичного или субтотального удаления вестибулярных шванном для дальнейшего лечения рекомендуется либо стереотаксическая радиохирургия, либо конформная радиотерапия. Внедрение в клиническую практику указанных методов в последние десятилетия привело к тому, что начала меняться тактика ведения больных с вестибулярными шванномами и особенно с большими и гигантскими опухолями [7–11].

По данным J. Patel et al., в США за период с 1998 по 2008 г. частота микрохирургических вмешательств при вестибулярных шванномах снизилась с 92,7 до 53,4 %, в то время как применение радиохирургии/радиотерапии возросло с 5,0 до 24,2 %, а динамического наблюдения – до 22,4 % [12].

В связи с тяжелыми физическими и психологическими последствиями развития пареза лицевого нерва после микрохирургии вестибулярных шванном ряд авторов предлагает воздерживаться от агрессивной хирургической тактики у больных со сложной анатомией опухоли, особенно при ее больших и гигантских размерах. В этих случаях хирургическое лечение расценивается прежде всего как жизнеспасающее, направленное на устранение имеющейся выраженной компрессии стволовых отделов головного мозга.

Применение комбинированного метода лечения больших и гигантских вестибулярных шванном, включающего резекцию с последующим облучением резидуальной части опухоли посредством стереотаксической радиохирургии, позволяет сохранить как жизнь, так и ее качество, а также достичь контроля за ростом опухоли [9–11, 13].

В последние годы в нейрохирургической литературе встречается все больше и больше работ, в которых авторы поддерживают точку зрения о первоначальной резекции опухоли, а затем рекомендуют использовать радиохирургию на резидуальные участки опухоли [5, 14].

В отдельных случаях для лечения больших вестибулярных шванном без выраженных симптомов масс-эффекта может проводиться мультифракционная радиохирургия из 2–5 фракций (14,0 – 19,5 Гр) [13].

Нечасто встречающиеся в литературе работы, посвященные лечению больших и гигантских вестибулярных шванном, а также неоднозначность высказанных в них точек зрения на указанную проблему способствовали появлению данной работы.

Цель исследования – анализ результатов хирургического и комбинированного лечения больных с большими и гигантскими вестибулярными шванномами с оценкой их функционального состояния до и после операции.

**Материал и методы.** За период с 2011 по 2014 г. в отделении субтенториальной нейроонкологии ГУ «Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины» были оперированы 104 больных с вестибулярными шванномами большого и гигантского размера. Среди них было 58 женщин и 46 мужчин, средний возраст больных – 46 лет. Из 104 больных 15 человек имели резидуальную/рецидивирующую опухоль (у четырех больных первичная операция была проведена в других лечебных учреждениях, остальные больные были оперированы в Институте в различные сроки до анализируемого периода).

Соответственно оценочной шкале вестибулярных шванном по Coos из 104 наблюдений больших и гигантских опухолей семь имели размеры свыше 30 мм и были отнесены к 3-й группе, остальные 97 новообразований – к 4-й группе. Вестибулярные шванномы размером от 30 до 40 мм были отнесены к большим опухолям, свыше 40 мм – к гигантским.

В соответствии с Ганноверской классификацией распространения опухоли больные были распределены следующим образом: класс Т3в – 3 больных, Т4а – 15, Т4в – 86 больных.

Условно все больные были распределены на две группы: 1-я группа – больные с первичной операцией по поводу вестибулярной шванномы (89 чел.) и 2-я группа – больные с повторными операциями (15 чел.). В 1-й группе больных с первичной операцией были выделены две подгруппы больных: 1-я подгруппа – больные с большими вестибулярными шванномами (51 чел.) и 2-я подгруппа – больные с гигантскими опухолями (38 чел.).

Для статистической обработки полученных данных использовали непараметрический критерий  $\chi^2$  и непараметрический критерий Вилкоксона для сравнения зависимых выборок.

**Результаты.** Клиническая картина заболевания у больных с первичными опухолями представлена в табл. 1.

В группе больных с повторными операциями мозжечковая симптоматика была отмечена в 100 % наблюдений (15 больных), общемозговая – в 86 % (13 больных), гипертензионно-гидроцефальный синдром – в 53 % (8 больных), стволовая симптоматика – в 60 % (9 больных), нарушение слуха (IV–V класс) – в 87 % наблюдений (13 больных).

В группе первичных вестибулярных шванном (89 больных) объем удаления опухоли был следующим: тотальное удаление – 16 больных, субтотальное – 39, частичное удаление – 34 больных.

Все больные с повторными операциями (15 чел.) были отнесены к Т4в классу по Ганноверской классификации; объем удаления этих опухолей составил: тотальное удаление – два больных, субтотальное – три больных, частичное удаление – 10 больных. Функцию слуха исследовали до операции и после нее у всех оперированных больных.

Распределение первично оперированных больных с большими (51 чел.) и гигантскими (38 чел.) вестибулярными шванномами в зависимости от степени снижения слуха показано в табл. 2.

Так, в группе первичных больных с вестибулярными шванномами большого размера уровень слуха по шкале Gardner-Robertson IV–V ст. до оперативного вмешательства отмечался в 70 % наблюдений, после него – в 98 % наблюдений.

В группе первичных больных с гигантскими вестибулярными шванномами (38 пациентов) уровень слуха IV–V ст. до операции был отмечен в 95 % наблюдений, после оперативного вмешательства – в 97,3 %. В группе повторных операций (15 больных) уровень слуха IV–V ст. перед повторной операцией

Таблица 1. Клиническая картина заболевания у первичных больных с большими и гигантскими вестибулярными шванномами

Симптомы заболевания	Размеры опухоли, абс. ч. (%)	
	большие (51)	гигантские (38)
Мозжечковая симптоматика	50 (98)	38 (100)
Общемозговая симптоматика	37 (73)	28 (76)
Гипертензионно-гидроцефальный синдром	1 (30)	15 (39)
Стволовая симптоматика	3 (6) *	14 (37)*
Нарушение слуха (IV–V класс)	35 (70)*	36 (95)*

\* Разница между показателями достоверна,  $p < 0,05$ .

Таблица 2. Распределение больных с большими и гигантскими вестибулярными шванномами до и после операции (шкала Gardner-Robertson) в зависимости от степени снижения слуха

Степень снижения слуха	Больные с вестибулярными шванномами			
	большими		гигантскими	
	до операции	после операции	до операции	после операции
Gr. I	1	–	–	–
Gr. II	4	–	–	–
Gr. III	11*	1*	2	1
Gr. IV	12*	2*	10*	1*
Gr. V	23*	48*	26*	36*
Всего	51	51	38	38

\*  $p < 0,05$ .

отмечался в 87 % наблюдений, после оперативного вмешательства – у всех 15 больных.

В хирургии вестибулярных шванном большую роль играет идентификация лицевого нерва, которая бывает крайне затруднена в случаях больших и гигантских опухолей, так как часто нерв очень истончен и распластан по поверхности опухоли.

Во всех анализированных в работе наблюдениях был проведен интраоперационный мониторинг лицевого нерва.

Функциональное состояние лицевого нерва в группе первичных больших вестибулярных шванном (51 больной) и гигантских (38 больных) представлено в табл. 3.

В 70 % наблюдений (35 больных из 51) больших вестибулярных шванном до операции не отмечалось дисфункции лицевого нерва, однако после операции у 17 больных отмечалась среднетяжелая дисфункция (IV ст.) (33 % наблюдений), у 11 больных (22 % наблюдений) – тяжелая дисфункция (V ст.) и у 8 больных – полный паралич лицевого нерва (15 % наблюдений).

В 70 % наблюдений (26 больных) гигантских вестибулярных шванном в дооперационном периоде не отмечалось дисфункции лицевого нерва. Однако в послеоперационном периоде среднетяжелая дисфункция (IV ст.) отмечалась у шести больных (13,5 % наблюдений), тяжелая дисфункция (V ст.) – у 11 (30 %

наблюдений) и полный паралич лицевого нерва – у шести больных (16 % наблюдений).

В группе больных с повторными операциями (15 больных) дисфункция лицевого нерва IV–V ст. по шкале House-Brackmann до операции отмечалась у 6,6 % больных, после повторной операции – у 40 %, тотальный паралич лицевого нерва развился у 20 % больных.

Функциональное состояние V, VI и каудальной группы черепных нервов у больных с первичными вестибулярными шванномами до операции представлено в табл. 4.

В группе больных с повторными операциями уровень дооперационного дефицита черепных нервов соответствовал послеоперационному: поражение V черепного нерва было отмечено в 80 % наблюдений, VI черепного нерва – в 2,2 % наблюдений, каудальной группы черепных нервов – в 40 % наблюдений.

В связи с наличием выраженной внутричерепной гипертензии 11 больным с первичными вестибулярными шванномами были произведены ликворорунтирующие операции, из них пять в подгруппе больных с большими шванномами и шесть – в подгруппе с гигантскими опухолями, из них две операции были выполнены путем эндоскопической перфорации дна III желудочка. Из 11 указанных операций девять были выполнены до удаления опухоли.

Таблица 3. Функциональное состояние лицевого нерва у больных с большими и гигантскими вестибулярными шванномами до и после операции

Степень дисфункции лицевого нерва	Больные с вестибулярными шванномами			
	большими		гигантскими	
	до операции	после операции	до операции	после операции
I	35*	4*	26	8*
II	11	6	10	2
III	3*	5	1	5
IV	1*	17*	–	6*
V	1*	11*	1*	11*
VI	–	8*	–	6
Всего	51	51	38	38

\* p<0,05.

Таблица 4. Дефицит V, VI и каудальной группы черепных нервов у больных с первичными вестибулярными шванномами, абс. ч. (%)

Черепной нерв	Размеры вестибулярных шванном	
	большие опухоли	гигантские опухоли
V	37 (72,5)	32 (87)
VI	1 (2)	3 (8)
Каудальной группы	4 (7,8)	7 (19)

\*p<0,05.

В группе больных с повторными операциями ликворорешающие операции были проведены трем больным.

В обеих группах больных (с первичными и повторными операциями) невротизация лицевого нерва была проведена 33 больным (VII / XII анастомоз), из них девять операций в группе повторных вестибулярных шванном.

Стереотаксическая радиохирургия в ходе лечения больных с вестибулярными шванномами была выполнена 15 пациентам (14 больным с первичными вестибулярными шванномами и одному больному после повторного частичного удаления опухоли), и радиотерапия была проведена одному больному после повторного частичного удаления вестибулярной шванномы. Стереотаксическая радиохирургия была произведена в 12 наблюдениях после частичного удаления и в двух после субтотального удаления вестибулярной шванномы.

Такой комбинированный метод лечения больных с большими и гигантскими вестибулярными шванномами, включающий резекцию с последующим облучением резидуальной части опухоли посредством стереотаксической радиохирургии, позволил уменьшить риск развития послеоперационного неврологического дефицита, прежде всего дисфункции лицевого нерва, сохранить качество жизни больного при достижении контроля за ростом опухоли.

Средний период времени между открытым удалением вестибулярной шванномы и стереотаксической радиохирургией составил 26 месяцев, медиана – 8,5 месяцев (интервал 1,5–276). Предписанная доза для вестибулярной шванномы (отпущенная в среднем на 97,3 % объема мишени, медиана 97,9 %) колебалась в диапазоне 12,0–14,0 Гр (медиана 12,5 Гр, среднее значение 12,54 Гр). Максимальная доза составила от 12,61 до 17,99 Гр (медиана 13,82 Гр, среднее значение 14,3 Гр). Средний объем мишеней составил 7,642 см, медиана – 6,925 см<sup>3</sup>. При проведении стереотаксической радиохирургии были использованы толерантные значения доз облучения критических структур головного мозга, в том числе стволовых.

Средний период наблюдения за больными составил 30 месяцев. После стереотаксической радиохирургии в течение первого года наблюдения МРТ головного мозга проводилась каждые три месяца, далее – каждые 6–12 месяцев.

**Обсуждение результатов.** Сравнительный анализ клинических симптомов заболевания в группе первичных вестибулярных шванном выявил следующее: у больных с большими и гигантскими опухолями одинаково часто в клинической картине заболевания встречалась мозжечковая и общемозговая симптоматика. Однако отмечались и определенные различия в частоте встречаемости других симптомов. Так, в подгруппе больных с гигантскими вестибулярными шванномами по сравнению с большими опухолями чаще отмечался гипертензионно-гидроцефальный синдром (39 % наблюдений гигантских опухолей против 30 % наблюдений больших шванном), стволовая симптоматика (37 % наблюдений против 6 % соответственно), нарушение слуха IV–V ст. (95 % наблюдений против 70 %).

Хирургическое лечение больших и гигантских вестибулярных шванном было призвано, в первую очередь, обеспечить декомпрессию ствола головного мозга с целью сохранения жизни пациента, что и было сделано во всех анализируемых наблюдениях.

Тотальное удаление опухоли в подгруппе вестибулярных шванном больших размеров удалось произвести в 13 наблюдениях из 51 (≈25 %), в подгруппе гигантских опухолей – в трех наблюдениях из 38 (≈8 %).

В группе с повторными операциями тотальное удаление опухоли удалось произвести у 13 % больных.

Основными причинами субтотального и частичного удаления вестибулярных шванном явились повышенная кровоточивость опухоли, ее тесная взаимосвязь со стволом головного мозга, а также с лицевым и каудальными черепными нервами, отек ткани мозжечка. В случаях повторных операций резекция резидуальных рецидивирующих вестибулярных шванном обычно была крайне затруднена в связи с наличием рубцовой ткани и отсутствием четкой арахноидальной границы между опухолью и стволом головного мозга, сосудами и нервами.

Послеоперационная летальность составила 2,88 % (три больных из 104 пациентов). Во всех трех наблюдениях было произведено частичное удаление опухоли (два больных с первичной вестибулярной шванномой и один больной с продолженным ростом опухоли через четыре года после ее удаления). Основной причиной витальных нарушений были дисгемические расстройства в стволе головного мозга.

Сравнительный анализ функционального состояния лицевого нерва в до- и послеоперационном периоде у больных с первичными большими и гигантскими вестибулярными шванномами выявил следующее: в каждой из анализируемых подгрупп в 70 % наблюдений до операции не была отмечена дисфункция лицевого нерва. После операции тяжелая дисфункция (V ст.) была отмечена в 22 % наблюдений больших вестибулярных шванном и в 30 % наблюдений гигантских опухолей. Полный паралич лицевого нерва отмечен практически в одинаковом количестве наблюдений в каждой из подгрупп – 15 % наблюдений (большие опухоли) и 16 % наблюдений (гигантские опухоли). Сохранение лицевого нерва во время удаления больших и гигантских вестибулярных шванном представляет собой трудную задачу в связи с тем, что его диссекция на всем протяжении, а также сохранение его функции бывают крайне затруднены.

В группе больных с повторными операциями тяжелая дисфункция лицевого нерва еще до операции отмечалась в 6,6 % наблюдений, после повторной операции она возрастала до 20 %.

Сравнительный анализ функции слуха в двух подгруппах первичных вестибулярных шванном показал, что уровень слуха IV–V ст. (шкала Gardner-Robertson) чаще встречался у больных с гигантскими вестибулярными шванномами по сравнению с большими опухолями (95 и 70 % наблюдений). В послеоперационном периоде указанный уровень слуха был отмечен в равной степени в обеих подгруппах (97,3 и 98,0 % наблюдений соответственно).

В случаях повторных операций указанный уровень слуха с 87 % наблюдений увеличился до 100 % в послеоперационном периоде.

Сравнительный анализ функционального состояния V, VI и каудальной группы черепных нервов в группе первичных вестибулярных шванном свидетельствовал о большей частоте вовлечения их в процесс у больных с гигантскими опухолями и у больных с повторными опухолями по сравнению с большими, имеющими большие вестибулярные шванномы.

По мнению L.D. Lunsford [2], даже в высокоспециализированных отделениях удаление больших вестибулярных шванном сопровождается неврологическими симптомами. Автор отмечает, что в их собственной серии из 800 вестибулярных шванном около

14 % больных подверглись одной или больше хирургическим операциям перед радиохирургией. По мнению авторов [2], при больших вестибулярных шванномах больным целесообразно проводить комбинированное лечение – хирургию и радиохирургию. В подобных случаях они проводят хирургическое уменьшение объема опухоли с целью устранения прежде всего компрессии ствола головного мозга, а затем на ее резидуальной части применяют радиохирургию, включая порцию опухоли в слуховом канале.

Этой же точки зрения придерживаются и авторы [5, 9, 11].

На нашем клиническом материале контроль за ростом опухоли был достигнут у 92 % больных, при этом у 68 % больных отмечалось уменьшение размеров опухоли в динамике, у 24 % больных размеры опухоли оставались стабильными, в 8 % случаев определялось увеличение размеров опухоли через 6, 12, и 18 месяцев после стереотаксической радиохирургии, что сопровождалось увеличением перифокального отека и формированием зоны постлучевого некроза в центре опухоли.

После стереотаксической радиохирургии у 74 % больных отмечалась положительная динамика в неврологическом статусе: наблюдались регресс статокординаторных нарушений, уменьшение степени дисфункции лицевого нерва, частичный регресс симптомов тройничной нейропатии.

На рис. 1 и рис. 2 (а, б) представлено клиническое наблюдение больной К., 41 года, с вестибулярной шванномой слева больших размеров, вызывающей выраженную компрессию стволовых отделов головного мозга и IV желудочка (по классификации Коос IV ст.), рис. 1. Применен комбинированный метод лечения, включающий парциальное удаление опухоли, ликворшунтирующую операцию и радиохирургическое лечение резидуальной части шванномы через 2 месяца после открытой операции (рис. 2, а). По данным МРТ с в/в парамагнитным контрастированием через 20 месяцев после удаления и 18 месяцев после стереотаксической радиохирургии резидуальная часть опухоли уменьшилась в размерах на 72 % (по классификации Коос II ст.), рис. 2, б. Клинически также имела место положительная динамика в виде значительного уменьшения головных болей и статокординаторных расстройств, полного регресса зрительных нарушений, при



Рис. 1. МРТ головного мозга больной К., 41 год. Т2 взвешенные изображения, аксиальная проекция, до лечения

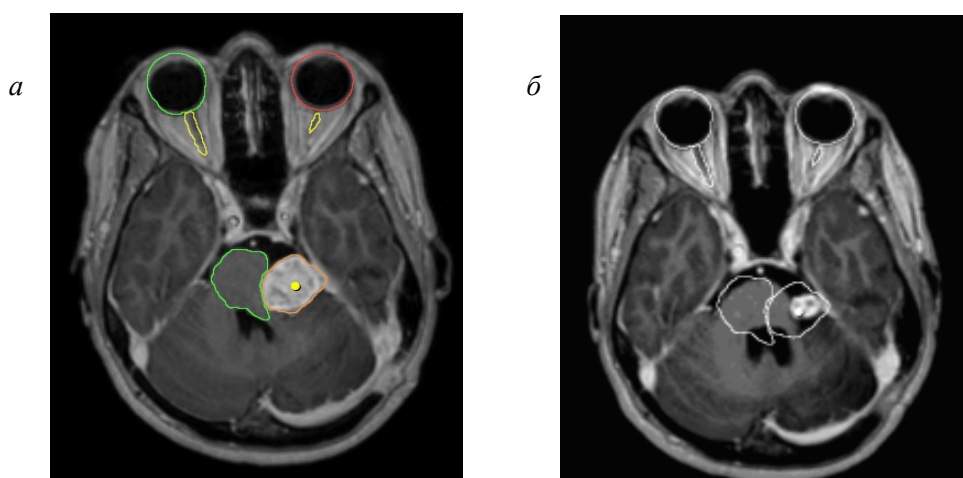


Рис. 2. МРТ головного мозга больной К., 41 год. Т1 взвешенные изображения с в/в парамагнитным контрастированием, аксиальная проекция:  
*а* – через 2 мес после парциального удаления, на момент проведения радиохирургического лечения; *б* – через 20 мес после парциального удаления и 18 мес после радиохирургического лечения резидуальной части вестибулярной шванномы

этом функция лицевого нерва была сохранена полностью (по шкале House-Brackmann I ст.).

В группе первичных вестибулярных шванном из 87 выживших больных катамнез был изучен у 66 (76 % наблюдений) в сроки от трех до 36 месяцев (в среднем 14 месяцев). Из 66 больных у 13 после субтотального и частичного удаления опухоли была произведена стереотаксическая радиохирургия.

Функциональное состояние лицевого нерва после проведенной невротизации у 18 больных улучшилось и в большинстве случаев расценивалось как III–IV ст. по шкале House-Brackmann. В указанные сроки ни у одного больного не было отмечено продолженного роста опухоли. Из повторно оперированных больных катамнез известен у

двух больных – через 6 и 11 месяцев после повторного частичного удаления опухоли; признаков продолженного роста шванномы выявлено не было.

#### Выводы

1. Хирургическое лечение проведено 104 больным с большими и гигантскими вестибулярными шванномами (100 % наблюдений), комбинированное лечение – у 15 больных (14,4 % наблюдений), тотальное удаление опухолей выполнено у 18 больных (17,3 % наблюдений), субтотальное – у 42 (40,4 % наблюдений), частичное удаление – у 44 больных (42,3 % наблюдений).

2. Сравнительный анализ функции слуха у больных с большими и гигантскими вестибулярными шванномами до и после опе-



рации выявил усугубление симптоматики (IV–V ст.) с 70 % наблюдений перед операцией до 98 % наблюдений после нее в группе больших опухолей, с 95 % наблюдений до 97,3 % в группе гигантских опухолей, с 87 % наблюдений до 100 % наблюдений после повторных операций.

3. Сравнительный анализ функции лицевого нерва у больных с большими и гигантскими вестибулярными шванномами до и после операции выявил ухудшение его функ-

ции (5-я тяжелая степень – с 2 % наблюдений перед операцией до 21,5 % наблюдений после нее в группе больших опухолей, с 26 до 29 % в группе гигантских опухолей и с 6,6 до 40 % наблюдений в группе повторных опухолей.

4. При неполном удалении опухоли с целью сохранения функции лицевого нерва показано комбинированное лечение. Контроль за ростом опухоли после использования стереотаксической радиохирургии достигнут в 92 % наблюдений.

### Литература

1. *Lancer M.* Epidemiology, pathogenesis and genetics of acoustic tumors / M. Lancer, S.A. Sussman, K. Frazer // *Otolaryngol. Clin. North. Am.* – 1992. – Vol. 25. – P. 499–520.
2. Pollock B.E. Vestibular schwannoma management in the next century: A radiosurgical perspective / B.E. Pollock, L.D. Lunsford, G. Noren // *Neurosurgery.* – 1998. – Vol. 43. – P. 475–483.
3. *Whitmore R.C.* Decision analysis of treatment options for vestibular schwannoma / R.C. Whitmore, C. Urban // *J. Neurosurgery.* – 2011. – Vol. 114. – P. 400–413.
4. *Злотник Э.И.* К вопросу о тотальном удалении невриноном слухового нерва / Э.И. Злотник, И.А. Склют, Р.А. Куприяненко // *Вопросы нейрохирургии.* – 1961. – № 1. – С. 41–44.
5. *El-Kashlan H.K.* Recurrence of acoustic neuroma after incomplete resection / H.K. El-Kashlan, Y. Zeintoun, H.A. Arts // *Am. J. Otol.* – 2000. – Vol. 21. – P. 389–392.
6. *Gamache F.* Acoustic Neuroma / eds. M. Tos, J. Thomsen. – Amsterdam: Kugler, 1992. – P. 705–707.
7. Хирургическое лечение невриноном VIII нерва больших и гигантских размеров: особенности хирургической тактики и результаты лечения / М.М. Тастанбеков, В.Е. Олюшин, В.П. Берснев и др. // *Нейрохирургия.* – 2010. – № 3. – С. 25–29.
8. Improving outcomes in patient with vestibular schwannomas: microsurgery versus radiosurgery / J.M. Sarmiento, S. Patel, D. Mukherjee, C.G. Patil // *J. Neurosurgical Sciences.* – 2013. – Vol. 57. – P. 23–44.
9. Radiosurgery as treatment for acoustic neuroma. Ten years' experience / J.L. Carratala, V.E. Garcia, M.O. Albroch et al // *Acta Otorhinolaryngol Esp.* – 2014. – Vol. 65. – P. 327–331.
10. *Земскова О.В.* Сучасні підходи до лікування вестибулярних шванном у хворих при нейрофіброматозі II типу з застосуванням радіохірургії / О.В. Земскова, О.Ю. Чувашова // *Український нейрохірургічний журнал.* – 2014. – № 3. – С. 66–71. – Режим доступу : URL : <http://theunj.org/article/view/47497>
11. *Земскова О.В.* Роль радиохірургії в комбінованому ліченні вестибулярних шванном больших размеров / О.В. Земскова // *Український нейрохірургічний журнал.* – 2015. – № 2. – С. 64–69. – Режим доступу : URL : <http://theunj.org/article/view/45300>
12. The changing face of acoustic neuroma management in the USA: Analysis of the 1998 and 2008 patient surveys from the acoustic neuroma association / Patel Jaymin Patel, Rohit Vasan, Harry van Loveren, Katheryne Downes, Siviero Agazzi // *Br. J. Neurosurgery.* – 2014. – Vol. 28, № 1 – P. 20–24.
13. Results for local control and functional outcome after linac-based image-guided stereotactic radiosurgery in 190 patients with vestibular schwannoma / H. Badakhshi, R. Graf, D. Synowitz et al. // *J. Radiat. Res.* – 2013. – Vol. 55, № 2. – P. 228–292.
14. *Iwai Y.* Surgery combined with radiosurgery of large acoustic neuromas // Y. Iwai, K. Yamanaka, T. Ishiguro // *Surg. Neural.* – 2003. – Vol. 59. – P. 283–291.

**Л.М. Вербова, В.В. Гудков, П.М. Оніщенко, В.О. Федірко, О.Н. Лисяний, Д.М. Цюрупа, О.Ю. Чувашова, А.Б. Грязов, О.В. Земскова, І.В. Кручок, О.Є. Скобська, І.Г. Кисельова, Т.А. Малишева**  
ЛІКУВАННЯ ВЕЛИКИХ І ГІГАНТСЬКИХ ВЕСТИБУЛЯРНИХ ШВАННОМ І ЙОГО РЕЗУЛЬТАТИ

Проаналізовано результати лікування 104 хворих з великими (30–40 мм) і гігантськими (> 40 мм) вестибулярними шванномами. З первинними пухлинами було 89 хворих, з резидуальними/



рецидивуючими пухлинами – 15 хворих. П'ятнадцяти пацієнтам після субтотального і часткового видалення пухлин була виконана радіохірургія і одному хворому після повторного часткового видалення пухлини була виконана радіотерапія. Рівень післяопераційної летальності склав 2,88 % (два хворих після первинної операції і один хворий після повторної). Основні причини смерті – дисгемічні стовбурові порушення. Після операцій з приводу великих і гігантських вестибулярних шваном збільшився ступінь дисфункції черепних нервів. Рівень контролю за ростом пухлини після радіохірургії склав 92 %. Комбіноване лікування виконано 15 хворим (14,4 %), тотальне видалення пухлини – 18 хворим (17,3 %), субтотальне – 42 хворим (40,4 %), часткове видалення – 44 хворим (42,3 %). При неповному видаленні пухлини з метою збереження функції лицьового нерва показано комбіноване лікування.

**Ключові слова:** вестибулярні шванноми, хірургічне лікування, стереотаксична радіохірургія.

**L.N. Verbova, V.V. Gudkov, P.M. Onishchenko, V.O. Fedirko, A.N. Lisyany, D.M. Tsyurupa, O.Yu. Chuvashova, A.B. Gryazov, O.V. Zemskova, I.V. Kruchok, O.E. Skobskaya, I.G. Kiseleva, T.A. Malysheva**

#### TREATMENT OF LARGE AND GIANT VESTIBULAR SCHWANNOMAS AND ITS RESULTS

The results of treatment of 104 patients with large (30–40 mm) and giant (>40 mm) vestibular schwannomas were analyzed. The primary tumors were seen in 89 patients, residual and recurrence tumors – 15 cases. Stereotactic radiosurgery was used in 15 patients with subtotal and partial removal of tumor, and radiotherapy was done in one patient with repeated partial removal. Mortality rate was 2.88% (2 patients after primary surgery and one patient after reoperation). The main reasons of the death were disgenic disorders in the brainstem. Dysfunction of cranial nerves was increased after surgery. Following radiosurgery the tumor growth control was achieved in 92% of patients. Surgery was done in 104 patients with large and giant vestibular schwannomas (100%), combined treatment – in 15 patients (14.4%). The total resection of tumors was possible in 18 patients (17.3%), subtotal – in 42 patients (40.4%), partial removal – in 44 patients (42.3%). Combined treatment may be employed as treatment strategies for incomplete removal of large, and giant vestibular schwannomas for the preservation of facial nerve.

**Key words:** vestibular schwannomas, surgery treatment, stereotactic radiosurgery.

Поступила 30.11.15