

Оригінальна стаття

УДК 615.849:616-089-08:616.281-006.385

Земскова О.В.

Отдел нейрорадиологии и радионейрохирургии, Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова
НАМН Украины, Киев, Украина

Роль радиохирургии в комбинированном лечении вестибулярных шванном больших размеров

Аннотация

Цель. Оптимизация лечебной тактики при вестибулярных шванномах (ВШ) больших размеров на основании анализа результатов и оценки эффективности стереотаксической радиохирургии (СРХ) как послеоперационного этапа комбинированного лечения.

Материалы и методы. В исследование включены 22 ранее оперированных открытым способом больных по поводу ВШ больших размеров, которым в 2010–2014 гг. проведена СРХ на линейном ускорителе "Trilogy" ("Varian", США). Объем мишеней облучения составил в среднем 8,617 см³, предписанная доза (ПД) — 12,54 Гр, максимальная доза — 14,3 Гр.

Результаты. Период наблюдения за больными после СРХ составил от 7 до 48 мес, в среднем 26,7 мес. Наблюдение включало регулярные клинико-радиологические осмотры: в течение первого года наблюдения — через каждые 3 мес, далее — через 6 мес. Из 18 больных в период наблюдения до 12 мес размеры облученной ВШ уменьшились или не изменились у 78%, из 15 больных в период наблюдения до 24 мес — у 93%, из 5 в период наблюдения до 36 мес — у всех. При клинической оценке отмечено улучшение после СРХ неврологического статуса у 45% больных, функционального состояния (согласно шкале Карновски) — у 26%.

Выводы. СРХ в качестве послеоперационного этапа комбинированного лечения ВШ больших размеров обеспечивает контроль роста опухолей, позволяет улучшить функциональное состояние больных, уменьшить неврологический дефицит, минимизировать риск, связанный с дисфункцией черепных нервов (ЧН).

Ключевые слова: вестибулярная шваннома; комбинированное лечение; микрохирургия; радиохирургия; линейный ускоритель.

Укр. нейрохирург. журн. — 2015. — №2. — С.64-69.

Поступила в редакцию 02.02.15. Принята к публикации 20.04.15.

Адрес для переписки: Земскова Оксана Владимировна, отдел нейрорадиологии и радионейрохирургии, Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова, ул. Платона Майбороды, 32, Киев, Украина, 04050, e-mail: oxzemskova@gmail.com

Вступление. Лечение больных по поводу ВШ. Особенно больших размеров, представляет значительные сложности. Основным методом лечения ВШ является хирургический. Основная проблема хирургического лечения больших ВШ — высокий риск возникновения осложнений вследствие дисфункции ствола мозга и ЧН. В последние годы результаты микрохирургического лечения ВШ значительно улучшились, во многом благодаря совершенствованию микрохирургических инструментов и анестезиологического обеспечения, использованию image-guided навигационных систем, операционного микроскопа и др. [1–6]. По данным литературы, при ретроспективной оценке результатов хирургического лечения 6553 больных, оперированных по поводу спорадических ВШ в госпиталях Калифорнии (США) за период с 1997 по 2011 г., операционная летальность составила 0,2%, частота послеоперационных осложнений — 28,2% [7]. Однако, несмотря на достигнутые успехи в хирургическом лечении ВШ, сохранность функции ЧН области мосто-мозжечкового угла представляет значительные трудности. Предотвращение пареза лицевого нерва

(ЛН) после операции авторы считают одной из основных задач хирургии ВШ [8]. На основе данных проспективного анализа 624 больных, оперированных по поводу ВШ за период с 1984 по 2009 г., установлено, что размер опухоли до операции является прогностически значимым фактором риска возникновения после операции дисфункции ЛН. В обзоре литературы [9] приведены данные за период с 1992 по 2010 г., свидетельствующие, что частота неврологического дефицита после операции коррелирует с использованным операционным доступом: у больных при ВШ диаметром более 3 см частота дисфункции ЛН после операции с применением ретросигмовидного доступа составила 30,2%, транслабиринтного — 42,5%. По данным других авторов, частота дисфункции ЛН при применении микрохирургического метода удаления ВШ составила 48% [4]. Даже при сохранении анатомической целостности ЛН проведение манипуляций во время хирургического вмешательства чревато возникновением выраженного эстетического и функционального дефекта, что значительно ухудшает качество жизни пациента [10]. Применение СРХ у

Статья содержит рисунки, которые отображаются в печатной версии в оттенках серого, в электронной — в цвете.

больных по поводу ВШ обусловило изменение тактики ведения больных [11–16]. В США за период с 1998 по 2008 г. частота выполнения микрохирургических вмешательств по поводу ВШ уменьшилась с 92,7 до 53,4%, в то же время частота применения радиохирургии/радиотерапии увеличилась с 5 до 24,2%, динамического наблюдения — до 22,4% [17]. В связи с тяжелыми физическими и психологическими последствиями пареза ЛН после оперативного лечения ВШ, некоторые авторы предлагают воздерживаться от агрессивной хирургической тактики у больных при неблагоприятной анатомии опухоли, особенно при ВШ больших размеров. Применение комбинированного метода лечения ВШ больших размеров, включающего субтотальную (частичную) резекцию с последующим облучением оставшейся части опухоли посредством СРХ позволяет сохранить качество жизни больных, минимизировать послеоперационный неврологический дефицит при достижении контроля роста опухоли [6, 9–14].

Цель исследования: оптимизация лечебной тактики при ВШ больших размеров на основании анализа результатов и оценки эффективности СРХ в качестве послеоперационного этапа комбинированного лечения.

Материалы и методы исследования. За период с 2010 по 2014 г. в отделе нейрорадиологии и радионейрохирургии, отделении радионейрохирургии СРХ проведена у 22 ранее оперированных открытым способом больных по поводу ВШ, диаметр которых, по данным дооперационных нейровизуализирующих методов исследования (МРТ, КТ) составил 4 см и более. Из этих больных в клинике первично оперированы 20 (90%) больных, в том числе 7 (32%) мужчин, 15 (68%) женщин. Возраст больных от 19 до 68 лет, в среднем 41 год; 10 (45%) больных были моложе 40 лет. ВШ кистозно-солидной структуры диагностирована у 5 (23%) больных. У всех больных на момент выполнения открытого оперативного вмешательства опухоль сдавливала стволые структуры и IV желудочек мозга. У 7 (32%) больных при динамическом наблюдении по данным МРТ отмечена тенденция к быстрому росту ВШ (более 3 мм в год), у 1 — диаметр опухоли увеличился более чем на 1 см за 3 мес наблюдения. У одной пациентки заболевание выявлено во время беременности. Негативная динамика данных нейрорадиологической диагностики, прогрессирование неврологических симптомов, возникновение окклюзионной гидроцефалии обусловили после родовспоможения путем кесарева сечения необходимость выполнения ликворшунтирующей операции (ЛШО) с последующим частичным удалением ВШ и СРХ оставшейся части опухоли. Наиболее частыми клиническими симптомами при ВШ были нарушения слуха — у всех больных с его практически полной утратой — у 16 (73%), шум в ухе (тиннит) — у 15 (68%), статокординаторные расстройства — у 19 (86%), гипестезия в области лица — у 9 (41%). У 2 (9%) больных выявлен нейрофиброматоз II типа (НФ2-ВШ). Субтотальное удаление ВШ осуществлено у 7 (32%) больных, частичное — у 15 (68%), у всех — с применением ретросигмовидного доступа. Во время открытого оперативного вмешательства возникли трудности: интенсивная васкуляризация опухоли,

отек, тесная связь капсулы опухоли с прилегающими структурами. У 3 (14%) больных дважды выполняли открытое удаление опухоли. ЛШО произведена 5 (23%) больным, невротизация ЛН — 7 (32%). Период между выполнением открытого удаления ВШ и СРХ составил в среднем 18 мес, медиана — 8,5 мес (интервал 1,5–84).

СРХ проводили на линейном ускорителе "Trilogy" ("Varian", США) со стереотаксической системой "BrainLab" ("BrainLab", Германия), энергия тормозного излучения 6 МеВ. СРХ планировали на рабочей станции "BrainLab" по совмещенным данным МРТ и КТ головного мозга с внутривенным контрастированием.

Объем мишеней облучения (оставшаяся часть ВШ) составил в среднем 8,617 см³ (интервал 0,898–15,347 см³). При этом у 11 (50%) больных объем оставшейся части ВШ превышал 9,0 см³ — в среднем 12,079 см³ (интервал 9,078–15,347 см³).

Облучение проводили с использованием таких методик: Дуп ARC MLC — 2 (9%) мишени, Arc Cop — 3 (14%), IMRT — 10 (45%), Дуп ARC MLC и IMRT — 7 (32%). ПД (отпущенная в среднем на 98,2% объема мишени, интервал 91–99,9) составляла 12,0–14,0 Гр, в среднем 12,54 Гр, медиана 12,5 Гр; максимальная доза — от 12,6 до 17,99 Гр, в среднем 14,3 Гр. У всех больных при проведении СРХ соблюдены толерантные значения доз облучения критических структур головного мозга, в том числе стволовых.

Результаты и их обсуждение. Период наблюдения за больными после СРХ составил в среднем 26,7 мес, интервал от 7 до 48 мес. Наблюдение включало регулярные клиничко-радиологические осмотры больных, в том числе отоневролога и нейроофтальмолога, с оценкой неврологического статуса, а также нейровизуализирующие методы (МРТ, КТ с перфузией). Рекомендуемая частота проведения МРТ головного мозга — через каждые 3 мес после СРХ в течение первого года наблюдения, в последующем — через каждые 6 мес. Перфузионную КТ (ПКТ) головного мозга проводили предположениями о псевдопрогрессии опухоли. Для оценки слуха использовали шкалу Гарднера – Робертсона (ШГР), для оценки функции ЛН — шкалу Хауса – Брекмана (ШХБ), функциональное состояние больных оценивали по шкале (индексу) Карновски [3].

Контроль роста опухоли — один из основных показателей эффективности радиохирургического лечения, о положительном результате свидетельствует уменьшение размеров опухоли либо ее стабилизация. Уровень контроля роста опухоли после радиохирургии ВШ оценивают не ранее чем через 24–36 мес, любое увеличение размеров опухоли в этот период может быть транзиторным (обратимым) вследствие псевдопрогрессии [3, 11–14, 18].

Изменение размеров оставшейся части ВШ по данным МРТ с внутривенным парамагнитным усилением в сроки наблюдения 3, 6, 12, 24 и 36 мес после СРХ представлено в **табл. 1**.

Таким образом, из 18 больных в период наблюдения 12 мес размеры ВШ уменьшились или не изменились (контроль роста опухоли) по сравнению с таковыми до облучения у 78%, из 15 больных в период наблюдения 24 мес — у 93%, из 5 больных в период наблюдения 36 мес — у всех.

Таблиця 1. МРТ-динаміка змін розмірів ВШ після СРХ в строки спостереження 3–36 мес

Динаміка розмірів опухолі	Величина показателя в строки спостереження, мес									
	3		6		12		24		36	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Уменьшение	—	—	3	14	6	33	10	67	3	60
Стабілізація	21	95	11	50	8	45	5	26	2	40
Увеличение	1	5	8	36	4	22	1	7	—	—

Таблиця 2. Розподілення ВШ (класифікації Koos) до і через 24 мес після СРХ

Стадія по класифікації Koos	Число больних			
	до СРХ		через 24 мес після СРХ	
	абс.	%	абс.	%
I — інтракраніальна опухоль	—	—	—	—
II — опухоль локалізується в мосто-мозжечковому углі, але не деформує міст	3	14	7	47
III — опухоль деформує міст без його дислокації	2	9	4	27
IV — опухоль компримує ствол мозку і зміщує IV шлуночок	17	77	3	20

У більшості больних псевдопрогресія опухолі (її транзиторне збільшення з наступним зменшенням) помічена через 6 мес після СРХ і становила 36%. У всіх больних на фоні псевдопрогресії опухолі по даним МРТ визначали ознаки вираженого постлучевого патоморфоза (формування в тканині опухолі зони постлучевого центрального некрозу, змінення сигнальних характеристик і характеру контрастування, перифокальний отек). Однак резистентний до стандартної терапії постлучевий перитуморозний отек, критичне збільшення компресії стволу мозку або оклюзивну гідроцефалію не спостерігали. При збільшенні розмірів ВШ по даним МРТ в цілях уточнення характеру змін в опухолі після СРХ, протокол обстеження доповняли ПКТ. При проведенні ПКТ помічена гіперфузія в облученій опухолі, що характеризувалося зменшенням швидкості об'ємного кровотоку (СВФ) і об'ємного кровотоку (СВВ), а також збільшенням середнього часу транзиту (МТТ) (середнє час транзиту). Дані ПКТ в поєднанні з даними МРТ в динаміці підтверджували припущення про псевдопрогресію на фоні вираженого постлучевого патоморфоза.

Аналіз зміни розмірів ВШ після СРХ (по даним МРТ в динаміці) свідчав про зменшення об'ємного впливу опухолі. На основі цього показателя больні розподілені на групи відповідно до класифікації Koos [17], яка відображає співвідношення опухолі, ствольних структур і IV шлуночка (**табл. 2**).

Оцінка динаміки неврологічного дефіцита і функціонального стану больних.

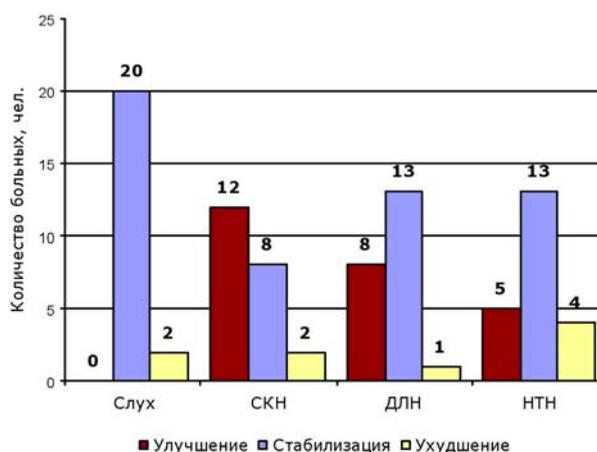
Динаміка неврологічних симптомів після СРХ представлена на **рис. 1**.

Після СРХ помічена позитивна динаміка неврологічного статусу в формі регресу статокординаторних розладів у 10 (45%) больних, зменшення вираженості дисфункції ЛН — у 8 (36%), при цьому на момент останнього клінічного огляду дисфункція ЛН регресувала до легкої (II ступеня по ШХБ) у 5 (23%) больних в період 3–18 мес після облучення. Симптоми нейропатії трій-

ничного нерва (найчастіше спостерігали гіпестезію половини обличчя і язика на стороні ураження) виявлені до СРХ у 10 (45%) больних, після СРХ — у 5 (23%) з них — регресувала або значно зменшилася (перешла з стійкої в перехідну), у 13 (59%) — збереглася, у 4 (18%) — зміцилася через 6 і 12 мес після облучення. Виражена біль в зоні іннервації трійничного нерва помічена до СРХ — у 5 (23%) больних, після неї — у 2 (9%) значно регресувала через 24 і 36 мес, у 3 (3%) — зміцилася в період спостереження 6–18 мес, що у 1 (5%) — супроводжувалося посиленням дисфункції ЛН.

К моменту проведення СРХ виражені бульбарні розлади у больних не спостерігали, легкої ступеня і помірно виражені — виявлені у 6 (27%) больних, після СРХ у 2 (9%) больних збереглися бульбарні порушення легкої ступеня через 3 і 6 мес, в період спостереження 12 мес і більше бульбарних розладів не було.

До СРХ у всіх больних були слухові розлади, з них 18 (81%) на момент облучення були прак-

**Рис. 1.** Динаміка неврологічних порушень у больних з ВШ після СРХ.

Примечание. СКН — статокординаторні порушення; ДЛН — дисфункція лицьового нерва; НТН — нейропатія трійничного нерва

Таблиця 3. Оценки функционального состояния больных до и после СРХ по шкале Карновски

Содержание	Шкала Карновски, баллов	Число больных			
		до СРХ		после СРХ	
		абс.	%	абс.	%
Пациент способен к нормальной деятельности, незначительные симптомы или признаки заболевания	90	1	5	2	9
Нормальная активность с усилием	80	12	55	17	77
Пациент обслуживает себя самостоятельно, не способен к нормальной деятельности или активной работе	70	9	40	3	14

тически глухими (ШГР IV–V класса). У 2 больных при нарушении слуха III класса (по ШГР), он ухудшился после СРХ до IV класса.

Функциональное состояние больных до и после СРХ оценивали по шкале (индексу) Карновски. Необходимость постоянной посторонней помощи больному (индекс Карновски 60 баллов и менее) считали противопоказанием к проведению СРХ; у всех больных на момент проведения облучения индекс Карновски составлял 70 баллов и больше. До и после СРХ имело индекс Карновски 80 баллов отмечен соответственно у 12 (55%) и 17 (77%) больных; 90 баллов — у 1 (5%) и 2 (9%); 70 баллов — у 9 (40%) и 3 (14%). Распределение больных по шкале Карновски представлено в **табл. 3**.

При обсуждении результатов исследования необходимо обратить внимание на уменьшение ВШ у 67% больных через 24 мес после СРХ, а также наличие положительной динамики неврологического статуса больных после облучения и улучшение их функционального состояния. Регресс стато-координаторных нарушений, уменьшение постоперационной дисфункции ЛН, частичный регресс симптомов нейропатии тройничного нерва, увеличение индекса Карновски свидетельствовали об улучшении функционального состояния больных. Такие изменения обусловлены уменьшением ВШ и объемом воздействия опухоли на стволовые структуры, что подтверждают данные МРТ и КТ. Улучшению неврологического статуса ранее оперированных больных после СРХ также способствовали регресс транзиторного неврологического дефицита после операции, эффект невротизации ЛН, ЛШО, которые выполняли до СРХ — одновременно или после

открытого оперативного вмешательства. Особого внимания требуют ситуации, когда необходимо дифференцировать псевдопрогрессию опухоли на фоне выраженного постлучевого патоморфоза и продолженный рост ВШ. Учитывая изложенное, полагаем, что наблюдение ранее оперированных по поводу ВШ больных после СРХ требует мультидисциплинарного подхода с регулярным нейрорадиологическим мониторингом.

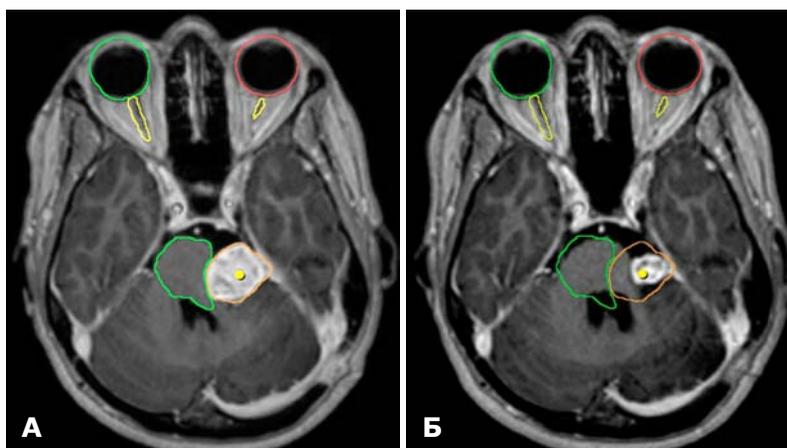
Приводим клиническое наблюдение.

Больная К., 41 года. Жалобы на постепенное ухудшение слуха в течение 2 лет до полной глухоты (ШГР V класса), выраженные стато-координаторные нарушения, онемение левой половины лица и губ, уменьшение остроты зрения в последний месяц, усиление головной боли. Лицо симметрично в покое и при движении (ШХБ I ст.). По данным МРТ головного мозга диагностирована ВШ слева больших размеров (диаметром более 4 см), выраженная компрессия стволовых структур и IV желудочка (по Koos IV стадия) (**рис. 2**).

Выполнены ЛШО и частичное удаление ВШ слева (14.03.13), СРХ оставшейся части ВШ (27.05.13). Осмотр через 18 мес после СРХ: по Koos — II стадия, по ШХБ — I степень, по ШГР — 5 класс, отмечено значительное уменьшение интенсивности головной боли, выраженности стато-координаторных расстройств, регресс нарушения зрения (**рис. 3**). Имеет место онемение левой половины лица и губ.

Выводы. 1. СРХ можно применять в качестве послеоперационного этапа комбинированного лечения ВШ.

2. СРХ обеспечивает контроль роста опухоли (93% — через 24 мес, 100% — 36 мес), позволяет

**Рис. 2.** МРТ до открытой операции.**Рис. 3.** МРТ. А — до СРХ; Б — через 18 мес после СРХ.

уменьшить неврологический дефицит, улучшить функциональное состояние больных.

3. СРХ позволяет минимизировать неврологический риск при лечении больных по поводу ВШ больших размеров, прежде всего связанных с дисфункцией ЛН.

4. После облучения сохраняется риск ухудшения слуха и усугубления нейропатии тройничного нерва, что требует мультидисциплинарного подхода к лечению и профилактике. Необходимы дальнейший анализ и определение прогностически значимых факторов риска усугубления неврологического дефицита после комбинированного лечения ВШ с применением СРХ.

5. Лучевой патоморфоз опухоли после СРХ может проявляться псевдопрогрессией опухоли (36%), поэтому результаты лечения ВШ с применением комбинированного метода следует оценивать с учетом периода, прошедшего после радиохирургии. Увеличение ВШ в сроки 24–36 мес после СРХ может быть транзиторным, как вследствие псевдопрогрессии опухоли, что не следует расценивать как неудовлетворительный результат лечения.

Список литературы

1. A review of treatment modalities for vestibular schwannoma / B.J. Arthurs, R.K. Fairbanks, J.J. Demakas, W.T. Lamoreaux, N.A. Giddings, A.R. Mackay, B.S. Cooke, A.L. Elaimy, C.M. Lee // *Neurosurg. Rev.* — 2011. — V.34, N3. — P.265–277.
2. What intervention is best practice for vestibular schwannomas? A systematic review of controlled studies / J.G. Wolbers, A.H. Dallenga, A. Mendez Romero, A. van Linde // *Brit. Med. J. Open.* — 2013. — V.22, N3(2). — e001345.
3. Régis J. Modern management of acoustic neuroma / J. Régis, P.-H. Roche. — Basel: Karger, 2008. — 261 p.
4. Improving outcomes in patients with vestibular schwannomas: microsurgery versus radiosurgery / J.M. Sarmiento, S. Patel, D. Mukherjee, C.G. Patil // *J Neurosurg. Sci.* — 2013. — V.57, N1. — P.23–44.
5. Complications of surgery for sporadic vestibular schwannoma / H. Mahboubi, O.H. Ahmed, A.Y. Yau, H.R. Djalilian // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* — 2014. — V.150, N2. — P.275–281.
6. Factors associated with preservation of facial nerve function after surgical resection of vestibular schwannoma / O. Bloch, M.E. Sughrue, R. Kaur, A.J. Kane, M.J. Rutkowski, G. Kaur, I. Yang, L.H. Pitts, A.T. Parsa // *J. Neurooncol.* — 2011. — V.102, N2. — P.281–286.
7. Ansari S.F. Surgery for vestibular schwannomas: a systematic review of complications by approach / S.F. Ansari, C. Terry, A.A. Cohen-Gadol // *Neurosurg. Focus.* — 2012. — V.33, N3. — E14.
8. Iwai Y. Surgery combined radiosurgery of large acoustic neuromas / Y. Iwai, K. Yamanaka, T. Ishiguro // *Surg. Neurol.* — 2003. — V.59. — P.283–291.
9. Rykaczewski B. A meta-analysis of treatment of vestibular schwannoma using Gamma Knife radiosurgery / B. Rykaczewski, M. Zabek // *Contemp. Oncol. (Pozn).* — 2014. — V.18, N1. — P.60–66.
10. Vestibular schwannoma: surgery or gamma knife radiosurgery? A prospective, nonrandomized study / E. Myrseth, P. Moller, P.H. Pedersen, M. Lund-Johansen // *Neurosurgery.* — 2009. — V.64. — P.654–663.
11. Linear accelerator radiosurgery for the treatment of vestibular schwannoma / R. Rodriguez-Mena, J.M. Gallego-Sanchez, L.G. Gonzalez-Bonet, F. Goig-Revert, C. Barcia-Marino, J. Rosello-Ferrando // *Rev. Neurol.* — 2011. — V.52, N5. — P.275–282.
12. 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. Böhmer, M. Synowitz, E. Wiener, V. Budach // *J. Radiat. Res.* — 2014. — V.55, N2. — P.288–292.
13. Tumor shrinkage of vestibular schwannomas after Gamma Knife surgery: results after more than 5 years of follow-up / O. Nagano, T. Serizawa, Y. Higuchi, S. Matsuda, M. Sato, I. Yamakami, K. Okiyama, J. Ono, N. Saeki // *J. Neurosurg.* — 2010. — V.113. — P.122–127.
14. Radiation therapy and radiosurgery for vestibular schwannomas: indications, techniques, and results / M.J. Link, C. Driscoll, R.L. Foote, B.E. Pollock // *Otolaryngol. Clin. N. Am.* — 2012. — V.45, N2. — P.353–366.
15. Vestibular schwannoma management: Part II. Failed radiosurgery and the role of delayed microsurgery / B.E. Pollock, L.D. Lunsford, D. Kondziolka, R. Sekula, B.R. Subach, R.L. Foote, J.C. Flickinger // *J. Neurosurg.* — 2013. — V.119. — P.949–955.
16. The changing face of acoustic neuroma management in the USA: analysis of the 1998 and 2008 patient surveys from the acoustic neuroma association / J. Patel, H. van Loveren, K. Downes, S. Agazzi // *Br. J. Neurosurg.* — V.28, N1. — P.20–24.
17. Microsurgery of cerebello-pontine angle tumors / W.T. Koos, R.F. Spetzler, F. Böck, S. Salah // *Clin. Microneurosurg.* — Stuttgart: Georg Thieme Publ., 1976. — P.91–112.
18. Hayhurst C. Tumor pseudoprogression following radiosurgery for vestibular schwannoma / C. Hayhurst, G. Zadeh // *Neuro Oncol.* — 2012. — V.144, N1. — P.87–92.

Земскова О.В.

Відділ нейрорадіології та радіонейрохірургії, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна

Роль радіохірургії в комбінованому лікуванні вестибулярних шваном великих розмірів

Анотація

Мета. Оптимізація лікувальної тактики при вестибулярних шваномах (ВШ) великих розмірів на основі аналізу результатів та оцінки ефективності стереотаксичної радіохірургії (СРХ) як післяопераційного етапу комбінованого лікування.

Матеріали і методи. В дослідження включені 22 раніше оперованих відкритим способом хворих з приводу ВШ великих розмірів, яким у 2010–2014 рр. проведена СРХ на лінійному прискорювачі "Trilogy" ("Varian", США). Об'єм мішеней опромінення становив у середньому 8,617 см³, приписана доза — 12,54 Гр, максимальна доза — 14,3 Гр.

Результати. Період спостереження після СРХ становив від 7 до 48 міс, у середньому 26,7 міс. Спостереження включало регулярні клініко-радіологічні огляди: протягом першого року спостереження — через кожні 3 міс, у подальшому — через 6 міс. З 18 хворих в період спостереження до 12 міс розміри ВШ зменшились чи не змінилися у 78%, з 15 хворих у період спостереження 24 міс — у 93%, з 5 хворих у період спостереження 36 міс — в усіх. Під час клінічної оцінки відзначено покращення після СРХ неврологічного статусу у 45% хворих, функціонального стану (за шкалою Карновські) — у 26%.

Висновки. СРХ як післяопераційний етап комбінованого лікування ВШ великих розмірів забезпечує контроль росту пухлини, дозволяє покращити функціональний стан хворих, зменшити неврологічний дефіцит, мінімізувати ризик, пов'язаний з дисфункцією черепних нервів.

Ключові слова: вестибулярна шванома; комбіноване лікування; мікрохірургія; радіохірургія; лінійний прискорювач.

Укр. нейрохірург. журн. — 2015. — №2. — С.64-69.

Надійшла до редакції 02.02.15. Прийнята до публікації 20.04.15.

Адреса для листування: Земскова Оксана Володимирівна, відділ нейрорадіології та радіонейрохірургії, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова, вул. Платона Майбороди, 32, Київ, Україна, 04050, e-mail: oxzemskova@gmail.com

Zemskova O.V.

Department of Neuroradiology and Radioneurosurgery, Institute of neurosurgery named after acad. A.P. Romodanov, NAMS of Ukraine, Kiev, Ukraine

The role of radiosurgery in the combined treatment of large vestibular schwannomas

Abstract

Purpose. To optimize treatment tactics at large vestibular schwannoma (VS) based on stereotactic radiosurgery (SRS) results analysis and efficiency evaluation as the post-operative phase of combined treatment.

Materials and methods. 22 patients with large VS, previously operated in 2010–2014 were included in the study. SRS was performed using linear accelerator "Trilogy" ("Varian", USA). Target irradiation size was in average was 8,617 cm³, prescribed dose (PD) — 12.54 Gy, the maximum dose — 14.3 Gy.

Results. The observation period after SRS ranged from 7 to 48 months, on an average — 26.7 months. Monitoring included regular clinical and radiological examinations: for the first year of observation — every 3 months, further — every 6 months. In 18 patients in a period of 12 months the size of the irradiated HS decreased or remained unchanged in 78%, in 15 patients in a period of 24 months — 93%, and in all 5 patients in a period 36 months. After SRS neurological status improved in 45% patients, functional status (according to the Karnofsky scale) — in 26%.

Conclusions. SRS as a post-operative phase of large VS combined treatment ensured control of tumor growth, improved patient's functional state, reduced neurological deficits, minimized risk associated with cranial nerves dysfunction.

Key words: vestibular schwannoma; combined treatment; microsurgery; stereotactic radiosurgery; linear accelerator.

Ukr Neurosurg J. 2015;2:64-9.

Received, February 02, 2015. Accepted, April 20, 2015.

Address for correspondence: Oksana Zemskova, Department of Neuroradiology and Radioneurosurgery, Institute of neurosurgery named after acad. A.P. Romodanov, 32 Platona Mayborody St, Kiev, Ukraine, 04050, e-mail: oxzemskova@gmail.com