

## Оригинальна стаття

УДК 616.281-006.385-07

**Педаченко Е.Г.<sup>1</sup>, Скобская О.Е.<sup>2</sup>, Гудков В.В.<sup>3</sup>, Малышева А.Ю.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Директор, Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины, Киев, Украина

<sup>2</sup> Отделение отоневрологии, Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины, Киев, Украина

<sup>3</sup> Отделение субтенториальной нейроонкологии, Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины, Киев, Украина

<sup>4</sup> Отдел нейроонкологии, Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины, Киев, Украина

### Проблемы диагностики вестибулярных шванном

Проанализированы данные современной мировой научной литературы об эпидемиологии, системах классификаций, ранней диагностике и особенностях клинического течения вестибулярной шванномы (ВШ). Основное внимание уделено проблемам ранней диагностики ВШ. Приведены мероприятия, направленные на совершенствование ранней клинической диагностики ВШ, что позволит улучшить результаты лечения, минимизировать частоту послеоперационных осложнений и инвалидизацию пациентов при ВШ.

**Ключевые слова:** вестибулярная шваннома, диагностика, клиника.

**Укр. нейрохирург. журн. — 2014. — №1. — С.53-57.**

Поступила в редакцию 14.01.14. Принята к публикации 24.01.14.

**Адрес для переписки:** Скобская Оксана Евгеньевна, Отделение отоневрологии, Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины, ул. Платона Майбороды, 32, Киев, Украина, 04050, e-mail: skobska@i.ua

Вестибулярные шванномы (ВШ, акустические невриномы, нейролемомы) составляют 8–10% в структуре первичных интракраниальных опухолей, 80–90% — опухолей мостомозжечкового угла [1–5].

Существенным в социально-экономическом аспекте является то, что 75% пациентов, у которых обнаруживают ВШ, трудоспособного возраста — 40–55 лет [6–8], что обуславливает актуальность проблемы и необходимость организационно-методической оптимизации процесса диагностики заболевания.

ВШ по данным гистологического исследования — преимущественно доброкачественные новообразования, растущие из нейролеммоцитов верхней либо нижней преддверной части преддверно-улиткового нерва, в 5% наблюдений — его улитковой части [9, 10].

Широкое внедрение и совершенствование методов нейровизуализации позволило при проведении магниторезонансной томографии (МРТ) с контрастным усилением выявлять ВШ маленьких размеров (1–2 мм). Ложноотрицательные результаты чаще всего отмечают при сканировании в низко-полевой волне и без контрастного вещества, ложноположительные — крайне редко [11]. В связи с этим в последние годы достигнуты значительные успехи в хирургическом и радиохирургическом лечении ВШ, однако проблема ранней диагностики заболевания не решена.

В зависимости от динамики роста опухоли выделяют три группы ВШ: не растущие или с очень медленным темпом роста (менее 0,2 см в год), со средним темпом роста (0,2–1 см в год), быстро растущие (более 1 см в год) [12].

В зависимости от выраженности клинических симптомов и размеров опухоли, компенсаторных механизмов поврежденных нервных структур Н.С. Благовещенская [13] выделила три стадии клинического течения; М. Portmann и соавторы [14] — четыре клинических стадии. В 1997 г. М. Samii [15, 16] предложил классификацию, основанную на оценке преимущественной локализации и распространенности опухоли по данным МРТ: Т1 — интрамеатальная, Т2 — интра-экстрамеатальная, Т3А — заполняющая ствол мозжечковой цистерну, Т3В — достигающая ствола мозга, Т4А — сдавливающая ствол мозга, Т4В — грубо дислоцирующая и сдавливающая ствол мозга и IV желудочек. Близкой к этой является классификация W.T. Koos, в которой выделены стадии ВШ: 1-я стадия — интраканальная, 2-я стадия — опухоль распространяется в мостомозжечковый угол, но не достигает поверхности ствола мозга, 3-я стадия — опухоль деформирует мост, но не смещает его, 4-я стадия — опухоль компримирует мост и IV желудочек [17, 18].

По данным морфологических исследований зоны височной кости, частота выявления ВШ составляет от 0,57 до 2,7% [19], по клиническим данным — 1,4 на 100 000 населения [20].

Современные исследования частоты выявления ВШ в Украине отсутствуют. Единственное клинико-эпидемиологическое исследование, посвященные ВШ, в Украине проведено в 80-е годы прошлого столетия. В исследовании Н.В. Винницкой [21] за период 1976–1985 гг. верифицированные ВШ выявлены у 693 больных — 0,014 на 10 тыс. населения в год, это

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

позволило автору сделать вывод, что частота выявления ВШ в Украине в 3 раза меньше фактической заболеваемости.

Если перенести частоту выявления ВШ на количество населения в Украине, с учетом данных Государственной службы статистики, то предполагаемое число больных с ВШ составит в 2010 г. — 641, в 2011 г. — 641, в 2012 г. — 638. По данным научно-организационного отдела Института нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины, за 3 года (2010–2012) верифицированы 714 наблюдений, что практически в 3 раза меньше расчетной заболеваемости. Соотношение между диагностированной и предполагаемой частотой выявления ВШ в Украине в 2010–2012 гг. представлено на **рисунке**. Приведенные данные отражают общий уровень диагностики ВШ в Украине за 2010–2012 гг., однако они характеризуются определенными колебаниями по годам, что не позволяет выявить определенных тенденций. В Киеве число пациентов, у которых диагностировали и лечили ВШ, значительно больше (составляло третью часть) по сравнению с таковыми в других областях Украины, что обусловлено, видимо, недостаточным обеспечением высокоспециализированной неврологической, отоларингологической и нейрохирургической помощью.

По данным литературы, послеоперационная летальность при удалении ВШ больших размеров достигает 5%. У таких больных отмечена значительная частота послеоперационных осложнений: поражения лицевого и тройничного нервов, потери слуха, кровоизлияния, ликвореи, гидроцефалии, менингита и др. [16], а также рецидивов. Восстановление трудоспособности отмечено в 40–50% наблюдений, у большинства пациентов существенно ухудшается качество жизни (по шкале Карновски) [16, 22–24].

Анализ причин смертности, послеоперационной летальности и ухудшения качества жизни свидетельствует о том, что хирургическое лечение больных с ВШ целесообразно осуществлять в условиях специализированных нейроонкологических центров, в которых возможно выполнение высокотехнологичных операций в сложных анатомических зонах.



Соотношение выявленных больных с ВШ и предполагаемого числа больных с ВШ по данным статистики за 2010–2012 гг.

Мы не располагали достаточными данными, чтобы проанализировать качество, своевременность и динамику диагностики ВШ, не оценивали такие данные, как: анамнез, длительность заболевания, пол, возраст пациентов и т.д.

Важным в диагностике ВШ является анализ начальных проявлений заболевания.

Диагностика ВШ, вышедшей за пределы внутреннего слухового прохода, при тщательно собранном анамнезе и квалифицированном осмотре, как правило, не представляет существенных трудностей. По данным литературы, более частыми клиническими симптомами являются поражения слухового (в 95% наблюдений), вестибулярного (в 61%), тройничного (в 9%) и лицевого (в 6%) нервов. Время от момента первого проявления ВШ до установления диагноза различно для каждого симптома: тугоухости — в среднем 4 года, шума в ушах — 3,4 года, нарушения равновесия — 1,7 года, головокружения — 3,6 года, головной боли — 2,2 года, пареза мышц лица — 0,6 года, дисфункции тройничного нерва — 0,9 года [25].

Современные стандарты нейроонкологии и «золотое правило» хирургии ВШ предусматривают радикальное удаление опухоли и минимизацию частоты послеоперационных осложнений в виде неврологической дисфункции [16].

По данным недавно проведенных исследований установлено, что симптомы при наличии маленьких и больших опухолей достоверно различаются (Wilcoxon test,  $p < 0,01$ ). Клинические симптомы интраканальной ВШ значительно отличаются от таковых ВШ, вышедшей за пределы внутреннего слухового прохода. Интраканальные ВШ манифестируют раньше. При них значительно более выражены слуховые расстройства, что позволяет раньше установить диагноз даже при очень малых размерах опухолей. Вестибулярные симптомы появляются раньше и чаще, чем кохлеарные, в отличие от больших ВШ, при которых частота вестибулярных симптомов составляет 40–60%. Таким образом, комплексная оценка вестибулярной функции составляет основу раннего клинического диагноза ВШ на ранних стадиях роста опухоли [26].

Исходная зона роста ВШ, преимущественное распространение и динамика роста опухоли определяют разнообразие начальных клинических проявлений. Больных при ВШ I–II стадии, как правило, первоначально наблюдают оториноларингологи и неврологи, так как «классическими» ранними клиническими симптомами являются односторонняя прогрессирующая сенсоневральная тугоухость (в 98% наблюдений), шум в ушах (в 70%), вестибулярные расстройства — статокординаторные нарушения, головокружение (в 67%) [27].

По данным ретроспективного анализа историй болезни, корректный диагноз при первичном обращении к врачам разных специальностей установлен только у 8,6% пациентов [28]. Возможно, это обусловлено некоторыми субъективными причинами, как со стороны пациентов, так и врачей, первично наблюдающих таких больных. Следует отметить, что некоторые пациенты (примерно 20%) не обращают внимания на появившиеся симптомы и не обращаются по этому поводу к врачу. Наиболее частыми объяснениями позднего обращения к врачу были:

«не придавал значения появившимся симптомам», «сложно попасть в поликлинику», «лечился самостоятельно»; «занятость на работе». Это свидетельствует о небрежном отношении людей к своему здоровью, низком уровне санитарно-просветительной работы среди населения.

По данным Института отоларингологии им. проф. А.С. Коломийченко НАМН Украины, длительность заболевания менее 1 года с момента первичного обращения отмечена у 33% обследованных больных, более 3 лет — у 56,9%, более 5 лет — у 18,8%. У 50% больных, впервые обратившихся к отоларингологу, диагноз не только не был установлен, но даже не возникло предположение о возможном наличии ВШ [29].

По нашим данным, с 1988 г. в отделении субтенториальной нейроонкологии обследовали и лечили 1120 пациентов по поводу ВШ. До 2000 г. в 98% наблюдений выявляли опухоли размером более 3,5 см, с 2000 г. — в 85%.

Длительность заболевания от 3 мес до 10 лет, при этом пациенты неоднократно обращались к оториноларингологу или неврологу, а некоторым проведено длительное лечение по поводу тугоухости в ведущих профильных учреждениях Украины.

Ошибочная трактовка начала заболевания обуславливает позднее установление диагноза и, соответственно, ухудшение результатов хирургического лечения больных. Приводим клиническое наблюдение.

*Больная К., 44 лет. Диагноз: опухоль левого преддверно-улиткового нерва (ВШ).*

*Больная обратилась в клинику по поводу снижения слуха на левое ухо, которое беспокоило в течение 9 лет и постепенно прогрессировало. Проведено лечение по поводу левосторонней хронической сенсоневральной тугоухости, неоднократно консультирована оториноларингологами и невропатологами, регулярно применяла курсы сосудистой терапии. По данным МРТ, в области левого мостомозжечкового угла обнаружено объемное образование, размерами 29×28×25 мм. Опухоль сдавливает левую половину моста, имеются признаки перифокального отека. Образования средней линии не смещены. IV желудочек компремирован, смещен вправо. Отоневрологическое обследование: горизонтальный спонтанный мелко-размашистый нистагм в обе стороны. Аудиометрическое исследование слуха: справа — слух в пределах физиологической нормы, слева — тяжелое поражение звуковоспринимающего аппарата, практически глухота, уровень слуха V по шкале Gardner-Robertson Class. Координаторные пробы выполняет удовлетворительно. По данным компьютерной стабилографии (КС) у пациентки объективизированы статокординаторные нарушения, диагностированные при отсутствии клинических признаков вестибулярной дисфункции.*

*Отмечено увеличение классических параметров статокинезиграмм, уменьшение показателя «качество функции равновесия» по сравнению с контрольными возрастными значениями в тестах Ромберга с закрытыми и открытыми глазами, в тесте «Мишень» — показатели в пределах контрольных значений.*

*Консультация офтальмолога: на глазном дне патологических изменений нет.*

*Неврологический статус: снижены корнеальные рефлексы с двух сторон, гипестезия левой половины лица. Сухожильно-периостальные рефлексы высокие, с верхних конечностей  $D>S$ , с нижних конечностей  $D=S$ .*

*Пациентка категорически отказалась от хирургического лечения, настояла на проведении радиохирургического лечения, о возможном риске и осложнениях предупреждена. Проведена процедура стереотаксической радионейрохирургии. Рекомендован контрольный осмотр через 3 мес.*

Очевидны недостатки комплекса диагностики на догоспитальном этапе и ошибки в организации медицинской помощи. Своевременная диагностика ВШ в стадии внутриканального роста обеспечивает благоприятный исход лечения, минимальную частоту осложнений, инвалидизации больных, улучшение качества жизни.

Большинство больных, как правило, обращаются к различным специалистам поликлинического звена, преимущественно, отоларингологам и невропатологам, их наблюдают и лечат по поводу совершенно других заболеваний, иногда в течение многих лет. В связи с неспецифичностью симптомов их оценка пациентами и врачами общей практики может быть неадекватной, чаще всего ошибочно диагностируют различные болезни органа слуха (неврит слухового нерва, отосклероз, вестибулопатию), церебральный арахноидит, гипертоническую болезнь, остеохондроз шейного отдела позвоночника, вегетососудистую дистонию. У большинства пациентов вследствие несвоевременной и неправильной диагностики диагноз ВШ устанавливается уже в стадии выраженных клинических проявлений.

Некоторые врачи считают целесообразным проведение МРТ у всех больных при асимметрии слуха. Однако использование МРТ при этом клиническом симптоме не всегда обосновано. Это достаточно дорогой способ верификации ВШ. Односторонняя сенсоневральная тугоухость является достаточно чувствительным, но не специфичным симптомом ВШ, который входит в симптомокомплекс многих других заболеваний. Рекомендации по проведению МРТ с контрастированием должны не только основываться на наличии асимметричной сенсоневральной тугоухости, но оцениваться в комплексе с клиническими признаками и данными расширенного отоневрологического клинко-инструментального обследования (состояние функции черепных нервов мостомозжечкового угла, каудальной группы).

В связи с реформированием системы здравоохранения и дальнейшим введением страховой медицины не исключено, что страховые компании, руководствуясь существующими стандартами, юридическими и экономическими составляющими, будут отказываться в оплате процедур при отсутствии обоснованности и диагностической необходимости.

#### **Выводы.**

1. Ранняя диагностика ВШ является важнейшим фактором успеха лечения больных.

2. Существующее состояние оказания медицинской помощи больным по поводу ВШ свидетельствует о необходимости повышения ее качества и совершенствования форм организации.

3. Мероприяття, направлені на удосконалення ранньої клінічної діагностики ВШ на догоспітальному етапі:

- рання діагностика ВШ пріоритетно знаходиться в компетенції оториноларингологів. Всім пацієнтам при наявності найменших ознак односторонньої сенсоневральної тугоухості, шуму в вухах, вестибулярних розладів (головокруження, статокордінаторні порушення), гомолатерального ураження лицьового і трійничного нервів рекомендовано комплексне отоневрологічне обстеження, при необхідності, з наступною МРТ. Необхідно створити стандартизований варіант комплексного отоневрологічного клініко-інструментального обстеження в цілях раннього виявлення ВШ. Це дозволить діагностувати опухоль в стадії внутріканального росту, що забезпечить сприятливий результат лікування, мінімальну частоту ускладнень і інвалідизації;

- підвищення онкологічної настороженості спеціалістів поліклінічного зв'язу (в першу чергу, оториноларингологів і невропатологів) шляхом інформування їх про особливості діагностики ВШ і тактики в стосунку до хворих.

#### Список літератури

- Russell D.S. Pathology of tumours of the nervous system / D.S. Russell, L.J. Rubinstein. — Baltimore: Williams & Wilkins, 1989. — 455 p.
- Jackler R.K. Selection of surgical approach to acoustic neuroma / R.K. Jackler, L.H. Pitts // *Otolaryngol. Clin. N. Am.* — 1992. — V.25, N3. — P.361-387.
- Macfarlane R. Acoustic neurinomas (vestibular schwannoma) / R. Macfarlane, T.T. King // *Brain tumors. An encyclopedic approach*; eds. A.H. Kaye, E.R. Laws. — Edinburgh: Churchill Livingstone. — 1995. — V.31. P.577-622.
- Miller N.R. Tumors of cranial and peripheral nerves / N.R. Miller // *Walsh and Hoyt's clinical neuro-ophthalmology*; ed. N.R. Miller. — 4th ed. — Baltimore: Williams & Wilkins, 1988. — V.3, N50. — P.1543-1567.
- Newton H.B. Primary brain tumors: Review of etiology, diagnosis, and treatment / H.B. Newton // *Am. Fam. Physician.* — 1994. — V.49. — P.787-797.
- Никитин І.А. Великі і гігантські невриноми слухового нерва / І.А. Никитин. — СПб.: РНХІ ім. А.Л. Полєнова, 1997. — 178 с.
- Central Brain Tumor Registry of the United States. — 1997. — Annual Report. Chicago, IL: CBTRUS. — 1998. — 55 p.
- Malis L.I. Acoustic neuroma surgery / L.I. Malis. — Randolph: Codman and Shurtleff, 1987. — 439 p.
- Eldridge R. Summary: Vestibular schwannoma (acoustic neuroma) consensus development conference / R. Eldridge, D. Parry // *Neurosurgery.* — 1992. — V.30. — P.962-964.
- Komatsuzaki A. Nerve origin of the acoustic neuroma / A. Komatsuzaki, A. Tsunoda // *Laryngol. Otol.* — 2001. — V.115, N5. — P.376-379.
- House J. W. False-positive magnetic resonance imaging in the diagnosis of vestibular schwannoma / J.W. House, M.K. Bassim, M. Schwartz // *Otol. Neurotol.* — 2008. — V.29. — P.1176-1178.
- Vestibular schwannoma growth-long-term results / S. Charabi, M. Tos, J. Thomsen, B. Charabi, M. Mantoni // *Acta Otolaryngol.* — 2000. — V.543, suppl. — P.7-10.
- Благовещенська Н.С. Клінічна отоневрологія при ураженнях головного мозку / Н.С. Благовещенська. — М.: Медицина, 1976. — 391 с.
- Aprupos des premieres symptomes cliniques du neurinome de lacoustique / M. Portmann, J.P. Bebear, R. Dauman, F. Duriez, D. Portmann // *Rev. Laryngol.* — 1988. — V.109, N5. — P.401-404.
- Samii M. Management of 1000 vestibular schwannomas (acoustic neuromas) hearing function in 1000 tumor resection / M. Samii, C. Matthies // *Neurosurgery.* — 1997. — V.40, N1. — P.248-262.
- Samii M. Management of 1000 vestibular schwannomas (acoustic neuromas): Surgical management and results with an emphasis on complications and how to avoid them / M. Samii, C. Matthies // *Neurosurgery.* — 1997. — V.40, N1. — P.11-23.
- Microsurgery of cerebello-pontine angle tumors / W.T. Koos, R.F. Spetzler, F.W. Bock, S. Salan // *Clinical Microneurosurgery.* — Stuttgart: Georg Thieme Pub., 1976. — P.91-112.
- Regis J. Modern management of acoustic neuroma / J. Regis, P.-H. Roche. — Basel: Karger, 2008. — 261 p.
- Anderson T.D. Prevalence of unsuspected acoustic neuroma found by magnetic resonance imaging / T.D. Anderson, L.A. Loevner, D.C. Bigelow // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* — 2000. — V.122. — P.643-646.
- Dawes P.J. Screening for vestibular schwannoma: MRI and management / P.J. Dawes, D. Mehta, P. Arullendran // *Laryngol. Otol.* — 2000. — V.114. — P.584-588.
- Винницька Н.В. Діагностика невриноми слухового нерва: автореф. дис. канд. мед. наук / Н.В. Винницька; Київ. ін-т удосконалення лікарів. — К., 1988. — 24 с.
- Malis L.I. Nuances in acoustic neuroma surgery / L.I. Malis // *Neurosurgery.* — 2001. — V.49. — P.337-341.
- Primary tumours of the nervous system in the light of an epidemiologic analysis / M. Wender, D. Pruchnik-Grobowska, P. Kownl, E. Simon // *Psychiat. Neurol. Med. Psychol.* — 1984. — V.36, N12. — P.689-695.
- Whittaker, C.K. Vestibular schwannomas / C.K. Whittaker, CM. Luetje // *J. Neurosurgery.* — 1992. — V.76. — P.897-900.
- Sclesnick S.H. The changing clinical presentation of acoustic tumours in the MRI era / S.H. Sclesnick, R.K. Jackler, L.W. Pitts // *Laryngoscope.* — 1993. — V.103, N4. — P.431-436.
- Management of vestibular schwannomas: General parameters [Електронний ресурс] / К. Yrysov, M. Samii. — Режим доступу: <http://www.i-medic.com.ua/index.php>.
- Harner S.G. Clinical findings in patients with acoustic neuromas / S.G. Harner, E.R. Laws // *Mayo Clin. Proc.* — 1983. — V.58. — P.721-728.
- Дерюгіна О.В. Клінічні спостереження пізньої діагностики невриноми слухового нерва / О.В. Дерюгіна, І.А. Качков, М.Ф. Макаренко // *Вест. оториноларингології.* — 2006. — №2. — С.51-52.
- Рання діагностика акустическої невриноми / Д.І. Заболотний, Ю.А. Сушко, О.Н. Борисенко, І.А. Сребняк, А.Н. Голод, М.В. Злий. // *Рос. оториноларингологія.* — 2003. — №3. — С.70-75.

**Педаченко Є.Г.<sup>1</sup>, Скобська О.Є.<sup>2</sup>, Гудков В.В.<sup>3</sup>, Малишева О.Ю.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Директор, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна

<sup>2</sup> Відділення отоневрології, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна

<sup>3</sup> Відділення субтенторіальної нейроонкології, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна

<sup>4</sup> Відділ нейроонкології, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, Київ, Україна

**Проблеми діагностики вестибулярних шваном**

Проаналізовані дані сучасної світової наукової літератури щодо епідеміології, системи класифікацій, ранньої діагностики та особливостей клінічного перебігу вестибулярної шваноми (ВШ). Особливу увагу приділено проблемам ранньої діагностики ВШ. Наведені заходи, спрямовані на вдосконалення ранньої клінічної діагностики ВШ, що дозволить поліпшити результати лікування, мінімізувати частоту післяопераційних ускладнень та інвалідизації пацієнтів при ВШ.

**Ключові слова:** вестибулярна шванома, діагностика, клініка.

**Укр. нейрохірург. журн. — 2014. — №1. — С.53-57.**

*Надійшла до редакції 14.01.14. Прийнята до публікації 24.01.14.*

**Адреса для листування:** Скобська Оксана Євгенівна, Відділення отоневрології, Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, вул. Платона Майбороди, 32, Київ, Україна, 04050, e-mail: skobska@i.ua

**Pedachenko E.G.<sup>1</sup>, Skobska O.E.<sup>2</sup>, Gudkov V.V.<sup>3</sup>, Malysheva A.Yu.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Director, Institute of Neurosurgery named after acad. A.P. Romodanov, NAMS of Ukraine, Kiev, Ukraine

<sup>2</sup> Otoneurology Department, Institute of Neurosurgery named after acad. A.P. Romodanov, NAMS of Ukraine, Kiev, Ukraine

<sup>3</sup> Infratentorial Neuro-Oncology Department, Institute of Neurosurgery named after acad. A.P. Romodanov, NAMS of Ukraine, Kiev, Ukraine

<sup>4</sup> Neuro-Oncology Department, Institute of Neurosurgery named after acad. A.P. Romodanov, NAMS of Ukraine, Kiev, Ukraine

**Problems with diagnosis of a vestibular schwannomas**

Modern data of scientific literature on epidemiology, systems of classification, early diagnostics and clinical features of vestibular schwannoma (VS) were analyzed. Main attention was paid to VS early diagnosis. The measures, aimed to improve early diagnosis of VS were given, that will improve treatment results and minimize incidence of postoperative complications and disability of patients with VS.

**Key words:** vestibular schwannoma, diagnostics, clinic.

**Ukr Neyrokhir Zh. 2014; 1: 53-7.**

*Received, January 14, 2014. Accepted, January 24, 2014.*

**Address for correspondence:** Oksana Skobska, Otoneurology Department, Institute of Neurosurgery named after acad. A.P. Romodanov NAMS Ukraine, 32 Platona Mayborody St., Kiev, Ukraine, 04050, e-mail: skobska@i.ua