

## Оглядіві статті

УДК 616.282.7-006-07

Скобская О.Е.<sup>1</sup>, Киселева И.Г.<sup>1</sup>, Гудков В.В.<sup>2</sup>, Малышева А.Ю.<sup>1</sup>

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

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

### Современное состояние проблемы ранней диагностики вестибулярной шванномы

Обзор посвящен актуальной проблеме нейроонкологии — диагностике и лечению вестибулярной шванномы (ВШ). Анализ мировой научной литературы проведен с учетом современных сведений об эпидемиологии, системе классификации, ранней диагностике и особенностях клинического течения ВШ. Определены направления дальнейшего изучения проблемы ранней диагностики ВШ, прежде всего, путем создания стандартизированного варианта клинико-инструментального комплекса обследования больных при предположении о наличии ВШ. Современное состояние диагностики ВШ требует уточнения информативности новейших инструментальных методов в комплексе с анализом основных клинических проявлений, оценки целесообразности их применения по медицинским, экономическим, юридическим и социальным показаниям. Необходимы дальнейшее накопление и систематизация клинического материала, увеличение сроков катанестического наблюдения, сопоставление полученных данных с результатами аналогичных исследований, посвященных проблеме ранней диагностики и лечения ВШ.

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

Вестибулярная шваннома (ВШ) (акустическая невринома, нейролеммома) — преимущественно медленно растущее доброкачественное новообразование. Как правило, ВШ развивается из клеток верхней преддверной части преддверно-улиткового нерва в месте перехода «центрального» и «периферического» типов миелина (зона Оберштайнера-Редлиха), расположенных на расстоянии 8–12 мм от места выхода его корешка из ствола мозга, вблизи от входа во внутренний слуховой канал. В 5% наблюдений опухоли этого типа растут из улитковой части нерва [1].

ВШ составляют примерно 8–10% всех первичных интракраниальных опухолей, 80–90 % опухолей мосто-мозжечкового угла [2].

Частота выявления ВШ 1 на 100 000 населения в год [3]. Некоторые авторы отмечают преобладание асимптомных клинических форм, частота которых составляет около 7 на 10 000 населения [4]. В 95% наблюдений ВШ является односторонней. Частота ВШ увеличивается у пациентов при нейрофиброматозе второго типа, причем патогномичными являются двусторонние ВШ. Как односторонние, так и двусторонние невриномы развиваются вследствие генетических нарушений 22-й хромосомы, при этом изменяется функция синтеза белка, контролирующего рост нейролеммоцитов [5].

В основу классификаций ВШ положены различные принципы: характер течения, стадия заболевания, величина опухоли, выраженность клинических симптомов.

По характеру течения заболевания выделяют три группы ВШ: не растущие или очень медленно растущие (менее 0,2 см в год), медленно растущие (0,2–1 см в год), быстро растущие (более 1 см в год) [6].

В зависимости от величины опухоли и выраженности симптомов некоторые авторы в клиническом течении выделяют три стадии [7], другие — четыре

стадии [8]. В 1997 г. была предложена классификация, отражающая анатомо-топографические характеристики опухолей по данным МРТ-исследования [9, 10].

В диагностике и лечении ВШ в последнее десятилетие достигнуты существенные успехи, однако проблема ранней диагностики заболевания не решена. Несмотря на совершенствование нейровизуализирующих методов и повышение их доступности, неотъемлемой частью диагностического комплекса при предположении о наличии ВШ, наряду с методами нейровизуализации, является комплексное отоневрологическое обследование.

Исходная зона роста ВШ, преимущественное распространение и темпы роста опухоли определяют первичные клинические проявления. ВШ в I–II стадии в большинстве наблюдений первоначально диагностируют оториноларингологи и неврологи, поскольку «классическими» ранними клиническими симптомами ВШ являются односторонняя прогрессирующая сенсоневральная тугоухость (у 98% больных), субъективный шум в ушах (у 70%), вестибулярные расстройства — статокординаторные, головокружение (у 67%) [11]. Эти симптомы обусловлены сдавлением VIII пары черепных нервов во внутреннем слуховом канале. По мере роста опухоли и сдавления V и VII пар черепных нервов появляются аталгия, онемение на лице, слабость (парез) мимических мышц, изменения вкуса [12, 13].

По данным ретроспективного анализа историй болезни, правильный диагноз при первичном обращении пациентов к врачам разных специальностей установлен только у 8,6% из них [14]. По данным Института отоларингологии им. проф. А.С. Коломийченко НАМН Украины, почти у 33% обследованных больных с момента появления первого симптома и до установления диагноза ВШ проходило до 12 мес,

в неспециализированных лечебных учреждениях более чем в 50% наблюдений с момента появления первого симптома до установления диагноза проходит более 3 лет. Более чем у 50% пациентов диагноз верифицирован в III или IV стадии заболевания [15]. По нашим данным, с 1988 г. в отделении субтенториальной нейроонкологии обследованы 1120 пациентов с ВШ. До 2000 г. размеры опухоли превышали 3,5 см у 98% больных, с 2000 г. — у 85%.

Все эти исследования свидетельствуют об отсутствии единой диагностической тактики при обследовании пациентов на догоспитальном этапе и необходимости создания стандартизированного варианта комплексного клинко-инструментального обследования в целях раннего выявления ВШ. Это позволит диагностировать опухоль в стадии интраканального роста, достичь благоприятного исхода лечения, минимизировать частоту осложнений и инвалидизации.

Возможность сохранения слуха значительно увеличилась в последние два десятилетия с внедрением органосохраняющих операций и радиохирургических методов лечения [9, 16, 17]. Так, применение стереотаксической радиохирургии по поводу ВШ в настоящее время позволяет сохранить слух у 60–70% пациентов. Причем, более высокой сохранности функции слуха удается достичь при вмешательствах на опухолях меньших размеров, при ранней диагностике. При диаметре опухоли до 1 см функция преддверно-улиткового нерва сохраняется у 57% пациентов, 1–2 см — у 33%, более 2 см — лишь у 6% [18–22].

При удалении ВШ диаметром до 1 см сохранность функции VII пары черепных нервов составляет 95–100% (I–II степень по шкале House–Brackmann); 1–2 см — 80–92%, более 2 см — 50–76% [19, 23]. При диаметре ВШ более 4 см нормальная функция лицевого нерва (I–II степень по шкале House–Brackmann) может быть сохранена только у 40–50% пациентов [24, 25].

Отоневрологическое исследование является неотъемлемой частью комплексного обследования пациента при предположении о наличии ВШ, оно имеет решающее значение для установления диагноза и выбора тактики лечения, оценки его результатов и прогноза течения заболевания. Кроме того, некоторые методы, в частности метод коротколатентных слуховых (акустических стволовых) вызванных потенциалов (КСВП), являются методами нейрофизиологического обеспечения при нейрохирургических вмешательствах и создают предпосылки для анатомической сохранности черепных нервов. Проанализируем основные отоневрологические клинко-инструментальные методы диагностики ВШ.

Аудиометрическое исследование позволяет оценить функциональное состояние слуха, его используют в качестве метода начального скрининга. При ВШ часто возникает нейросенсорная утрата слуха преимущественно в зоне высоких частот. Это также является наиболее типичным вариантом нарушений слуха, обусловленных вертебробазиллярной недостаточностью, возрастом или длительным воздействием производственного шума. Поэтому различия слуха в правом и левом ухе более 10–15 дБ (если они не имеют четкого объяснения) должны насторожить врача, это требует обязательного тщательного обследования

пациента. Функциональную количественную оценку сохранности «полезного» слуха проводят по шкале Gardner–Robertson [26].

Некоторые отечественные исследователи рассматривают динамическую импедансометрию (в частности, акустический рефлекс) как наиболее простой и доступный метод диагностики ВШ [15]. Регистрация акустического рефлекса возможна лишь при снижении слуха до 50–60 дБ, высокая (до 50%) частота ложно отрицательных результатов не позволяет считать этот метод специфическим при ВАШ [27].

Необходимо отметить диагностические возможности метода КСВП при опухолях мосто-мозжечкового угла, в частности, ВШ [28–33]. Чувствительность метода составляет 90–95% [34], специфичность — 70–90% [34–37]. При наличии ВШ чаще всего наблюдают удлинение I–III и I–V латентности [5]. Ценность скрининг-диагностики с использованием данных КСВП уменьшается при ВШ небольших размеров [34]. Таким образом, интраканальную ВШ с нормальным или почти нормальным слухом трудно диагностировать по данным КСВП в связи с большой частотой ложноотрицательных результатов.

Вестибулярные расстройства (головокружение, статокординаторные нарушения) являются одним из важнейших и ведущих клинических симптомов поражения вестибулярного анализатора при ВШ и могут быть первыми симптомами при сохранности слуха. В таких ситуациях особенно важно дифференцировать ВШ от кохлеовестибулярного симптомокомплекса при вертебробазиллярной недостаточности.

Методы исследования вестибулярного анализатора разнообразны, поскольку приходится изучать реакции множества сенсорных систем.

Вестибулярные нарушения в мировой практике оценивают с помощью различных количественных шкал, тестов и опросников, выбор которых определяет тяжесть исходного неврологического дефицита.

Одним из наиболее часто используемых «стандартизированных опросников» у пациентов при наличии жалоб на головокружение является «Шкала оценки головокружения и мнестических функций» (DHI) [38, 39]. Информацию о применении шкалы у пациентов с ВШ мы не встречали.

Для оценки субъективных вестибулярных нарушений — головокружения, нарушения функции равновесия, тошноты, рвоты, связанных с головокружением, применяют Международную классификацию функциональных нарушений — ICF (WHO, 2001) [40–42].

Спонтанный нистагм исследуют при всех отведениях взгляда, изменении положения больного и обязательно — в динамике [7].

В течение длительного времени изучение вестибулярной дисфункции у пациентов при ВШ основывалось на результатах калорической и вращательных проб. Ушную калоризацию считали основным методом исследования нистагма. Калорическая проба позволяет оценить снижение или выпадение функции периферического звена вестибулярного анализатора. Однако метод не позволяет провести объективную количественную оценку вестибулярной функции [43].

Прогресс в диагностике вестибулярных расстройств в сфере нистагмометрии связывали с воз-

можностью количественной оценки параметров нистагма, прежде всего по данным электронистагмографии [44–46]. Однако при оценке абсолютных значений параметров вестибулярного нистагма установлено, что они характеризуются высокой дисперсностью и потому мало различаются в норме и при патологии [46–48]. Исследователи многократно выражали мнение, что параметры экспериментального нистагма не приобрели диагностическую «специализацию», и их математический анализ не обеспечивает установление абсолютной величины физиологической и патологической асимметрии [46, 49, 50]. Поэтому широко применявшийся ранее стандартный метод исследования вестибулярной системы с использованием функциональных проб при компьютерной электронистагмографии давал, по нашему мнению, ограниченную информацию о нарушениях структур вестибулярного анализатора. Кроме того, это обусловлено нерациональным применением пациентами фармакологических препаратов, непосредственно влияющих на функциональное состояние вестибулярной системы, как на уровне лабиринта так и ядерных формаций ствола.

Длительный опыт отделения отоневрологии Института в диагностике опухолей мосто-мозжечкового угла позволил сформировать новую тактику, которая на современном этапе развития медицины опирается на новые диагностические методы.

В целях объективизации вестибулярных расстройств у пациентов при очаговом поражении задней черепной ямки в последние годы используют компьютерную стабилотографию (КС) — метод комплексной оценки статокинетической функции, основанный на сравнении объективных показателей, отражающих состояние равновесия в покое и при функциональных пробах. При очаговом поражении задней черепной ямки наблюдают закономерные изменения показателей статокинезиграмм. Метод КС характеризуется высокой чувствительностью и низкой специфичностью [51]. Применение метода позволяет не только количественно объективизировать статокоординаторные расстройства, но и выявлять их на субклиническом уровне, при отсутствии клинических признаков вестибулярной дисфункции. Считаем, что КС целесообразно включить в диагностический комплекс при обследовании пациентов как при предположении о наличии ВШ, так и при ее выявлении, для оценки динамики вестибулярных симптомов в процессе лечения и прогноза [52].

В последнее время активно внедряется в клиническую практику метод вестибулярных миогенно-индуцированных вызванных потенциалов, он характеризуется высокой чувствительностью, однако его диагностические возможности при ВШ не изучены.

Магниторезонансная томография (МРТ) с контрастированием позволяет выявлять небольшие акустические невриномы (диаметром от 2 мм) [53]. Ложноотрицательные результаты чаще всего получают, если сканирование производят в низко-полевой волне и без контрастирования, ложноположительные — крайне редко [53].

Некоторые врачи считают целесообразным проведение МРТ у всех больных при асимметрии слуха. Однако использование МРТ при наличии этого клинического симптома не всегда обоснованно. Это

достаточно дорогой способ верификации ВШ. Односторонняя сенсоневральная тугоухость является достаточно чувствительным, однако неспецифическим симптомом ВШ, поскольку возникает при многих заболеваниях. Рекомендации по проведению МРТ с контрастированием следует давать не только на основании наличия асимметричной сенсоневральной тугоухости, а оценивать в комплексе с клиническими проявлениями заболевания и данными отоневрологического обследования.

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

Ранняя диагностика ВШ находится в компетенции оториноларингологов. У всех пациентов при наличии односторонней сенсоневральной тугоухости, субъективного шума в ухе, вестибулярных расстройств (головокружение, стакоординаторные нарушения) рекомендовано проводить комплексное отоневрологическое обследование, при необходимости с последующей МРТ.

Отоневрологическое (отоларингологическое) обследование необходимо дополнить аудиометрическим исследованием (с оценкой слуха по шкале Gardner–Robertson), регистрацией КСВП, КС. Результаты клиничко-инструментального комплекса обследования являются необходимой информационной базой, которую можно использовать для нейрофизиологического обеспечения нейрохирургических операций, оценки динамики симптомов в процессе лечения.

Диагностика ВШ на ранних стадиях позволит применять миниинвазивные хирургические методы лечения, обеспечивающие анатомическую и функциональную сохранность черепных нервов мосто-мозжечкового угла.

#### Список литературы

1. Eldridge R. Summary: Vestibular schwannoma (acoustic neuroma) Consensus Development Conference / R. Eldridge, D. Parry // *Neurosurgery*. — 1992. — V.30. — P.962–964.
2. Russell D.S. Pathology of tumours of the nervous system / D.S. Russell, L.J. Rubinstein; eds. R.E. McLendon, M.K. Rosenblum, D.D. Bigner. — 7th ed. — London, 2006. — 1132 p.
3. What is the real incidence of vestibular schwannoma? / M. Tos, S.E. Stangerup, P. Caye-Thomasen [et al.] // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* — 2004. — V.130, N2. — P.216–220.
4. Prevalence of unsuspected vestibular schwannoma found by magnetic resonance imaging / T.D. Anderson, L.A. Loevner, D.C. Bigelow, N. Mirza // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* — 2000. — V.122, N5. — P.643–646.
5. Гринберг М.С. Нейрохирургия / М.С. Гринберг. — М.: МЕДпресс-информ, 2010. — 449 с.
6. Vestibular schwannoma growth-long-term results / S. Charabi, M. Tos, J. Thomsen [et al.] // *Acta Otolaryngol.* — 2000. — V.543, suppl. — P.7–10.
7. Благовещенская Н.С. Клиническая отоневрология при поражениях головного мозга / Н.С. Благовещенская. — М.: Медицина, 1976. — 391 с.
8. Apropos des premieres symptomes cliniques du neurinome de lacoustique / M. Portmann, J.P. Bebear, R. Dauman [et al.] // *Rev. Laryngol.* — 1988. — V.109, N5. — P.401–404.
9. 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.
10. 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.
  11. 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.
  12. Morrison G.A.J. Unusual presentations of acoustic tumours / G.A.J. Morrison, J.M. Sterkers // *Clin. Otolaryngol.* — 1996. — V.21. — P.80–83.
  13. Doyle K. Is there still a role for auditory brainstem response audiometry in the diagnosis of acoustic neuroma / K. Doyle // *Arch. Otolaryngol.* — 1999. — V.125. — P.232–235.
  14. Дерюгина О.В. Клинические наблюдения поздней диагностики невриномы слухового нерва / О.В. Дерюгина, И.А. Качков, М.Ф. Макаренко // *Вестн. оториноларингол.* — 2006. — №2. — С.51–52.
  15. Ранняя диагностика акустической невриномы / Д.И. Заболотный, Ю.А. Сушко, О.Н. Борисенко [и др.] // *Рос. оториноларингология*. — 2003. — №3. — С.70–75.
  16. Betchen S.A. Long-term hearing preservation after surgery for vestibular schwannoma / S.A. Betchen, J. Walsh, K.D. Post // *J. Neurosurg.* — 2005. — V.102, N1. — P.6–9.
  17. Length of tumor-cochlear nerve contact and hearing outcome after surgery for vestibular schwannoma / R.L. Yong, B.D. Westerberg, C. Dong, R. Akagami // *J. Neurosurg.* — 2008. — V.108, N1. — P.105–110.
  18. *Neurosurgery*; eds. R.H. Wilkins, S.S. Rengachary. — N.Y.: McGraw-Hill, 1985. — 782 p.
  19. *Neurological Surgery*; ed. J.R. Youmans. — Philadelphia: W.B. Saunders, 1990. — 3rd ed. — 3337 p.
  20. Sekhar L.N. The best treatment for vestibular schwannoma (acoustic neuroma): microsurgery or radiosurgery? / L.N. Sekhar, W.B. Gormely, D.C. Wright // *Am. J. Otolaryngol.* — 1996. — V.17. — P.676–689.
  21. Long-term outcomes after radiosurgery for acoustic neuromas / D. Kondziolka, L. D. Lunsford, M.R. McLaughlin, J.C. Flickinger // *New Engl. J. Med.* — 1998. — V.339, N20. — P.1426–1433.
  22. Results of acoustic neuroma radiosurgery an analysis of 5 years' experience using current methods / J.C. Flickinger, D. Kondziolka, A. Niranjan, L.D. Lunsford // *J. Neurosurg.* — 2001. — V.94, N1. — P.1–6.
  23. Preservation of hearing in patients undergoing microsurgery for vestibular schwannoma degree of meatal filling / G. Mohr, B. Sade, J.-J. Dufoure, J.M. Rappaport // *J. Neurosurg.* — 2005. — V.102, N1. — P.1–5.
  24. Zhang X. Facial nerve function after excision of large acoustic neuromas via the suboccipital retrosigmoid approach / X. Zhang, Z. Fei, Y.J. Chen // *J. Clin. Neurosci.* — 2005. — V.12. — P.405–408.
  25. Optimal extent of resection in vestibular schwannoma surgery relationship recurrence and facial nerve preservation / H.J. Seol, C. Kim, C.-K. Park [et al.] // *Neurol. Med. Chir. (Tokyo)*. — 2006. — V.46, N1. — P.176–181.
  26. Hearing preservation after acoustic neuroma surgery with intraoperative direct eighth cranial nerve monitoring. Part II. A classification of results / H. Silverstein, A. McDaniel, H. Norrell, T. Haberkamp // *Otolaryngol. Head Neck Surg.* — 1986. — V.95. — P.285–291.
  27. Никонова Н.Г. Динамика отоневрологической симптоматики при радиохирургическом лечении неврином слухового нерва: автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.01.18 — нейрохирургия, 14.01.03 — болезни уха, горла и носа / Н.Г. Никонова. — М., 2010. — 17 с.
  28. Roder V.H. Das Akustische Vozierte Hirnstamm potential in der neurochirurgischen / V.N. Roder, G. Rabending // *Zbl. Neurochir.* — 1980. — Bd.41. — S.333.
  29. Changes in contralateral brain-stem evoked responses to cerebellopontine angle compression in rats / R.A. Zappulla, Z.Z. Wang, L.I. Malis, B.Z. Karmel // *J. Neurosurg.* — 1985. — V.63, N1. — P.106.
  30. Пудов А.И. Коротколатентные слуховые вызванные потенциалы при некоторых патологических состояниях ствола мозга / А.И. Пудов, Т.И. Терещук, Л.И. Евстратова // *Вопр. нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*. — 1986. — №4. — С.39–43.
  31. Сумский Л.И. Нарушение параметров вызванного стволового ответа при опухолях околостволовой локализации / Л.И. Сумский, Н.С. Куксова // *IV Всесоюз. съезд нейрохирургов (11–14 окт. 1988 г., Ленинград): тез. докл.; ред. А.Н. Коновалов и др.* — М., 1988. — С.188.
  32. Angelo R. Contralateral evoked brainstem auditory potentials as indicator of intraoperative brainstem manipulation in cerebellopontine angle tumors / R. Angelo, A.R. Moller // *J. Neurol. Res.* — 1996. — V.18. — P.528.
  33. Cueva R.A. Auditory brainstem response versus magnetic resonance imaging for the evaluation of asymmetric sensorineural hearing loss / R.A. Cueva // *Laryngoscope*. — 2004. — V.114, N10. — P.1686–1692.
  34. Gordon M.L. Efficacy of auditory brainstem response as a screening test for small acoustic neuromas / M.L. Gordon, N.L. Cohen // *Am. J. Otolaryngol.* — 1995. — V.16, N2. — P.136–139.
  35. Chandrasekhar S.S. Utility of auditory brainstem response audiometry in diagnosis of acoustic neuromas / S. S. Chandrasekhar, D. E. Brackmann, K. K. Devgan // *Am. J. Otolaryngol.* — 1995. — V.16, N1. — P.63–67.
  36. Rethinking the use of auditory brainstem response in acoustic neuroma screening / J.J. Zappia, C.A. O'Connor, R.J. Wiet [et al.] // *Laryngoscope*. — 1997. — V.107, N10. — P.1388–1392.
  37. The sensitivity of auditory brainstem response testing for the diagnosis of acoustic neuromas / R.J. Schmidt, R.T. Sataloff, J. Newman [et al.] // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* — 2001. — V.127, N1. — P.19–22.
  38. Jacobson G.P. The development of the Dizziness Handicap Inventory / G.P. Jacobson, C. W. Newman // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* — 1990. — V.116. — P.424.
  39. Tesio L. Short form of the Dizziness Handicap Inventory: Construction and validation through Rasch analysis / L. Tesio, D. Alpini, A. Cesarani [et al.] // *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* — 1999. — V.78. — P.233–241.
  40. Морозова С.В. Вестибулярные нарушения у больных отосклерозом: распространенность, возможности диагностики и терапии / С.В. Морозова, В.Е. Добротин, Л.А. Кулакова // *Вестн. оториноларингол.* — 2009. — №2. — С.20–22.
  41. Dahl T. International Classification of Functioning Disability and Health: an introduction and discussion of its potential impact on rehabilitation services and research / T. Dahl // *J. Rehabil. Med.* — 2002. — V.34. — P.201–204.
  42. WHO. World Health Organization International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps: a Manual of Classification Relating to the Consequences of Disease. — Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1980.
  43. Вестибулоокулярные рефлексы в клинике и диагностике неврином слухового нерва / А.Ф. Смянович, И.А. Склот, С.А. Лихачева, М.А. Щуревич // *Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко*. — 2003. — №1. — С.22–26.
  44. Хечинашвили С.Н. Вестибулярная функция (вопросы физиологии и методика исследования) / С.Н. Хечинашвили. — Тбилиси: Изд-во НСН СССР, 1985. — 250 с.
  45. Склот И.А. Автоматизированный анализ вестибулосоматических и вестибуловегетативных реакций / И.А. Склот, В. Пиврикас, А. Жукаускас. — Вильнюс: Мокслас, 1990. — 240 с.
  46. О методологических проблемах вестибулологии / В.И. Усачев, В.Р. Гофман, К.В. Герасимов, В.А. Дубовик // *Журн. ушных, носовых и горловых болезней*. — 1994. — №1. — С.10–13.
  47. Хиллов К. Л. Кора головного мозга и функции вестибу-

- лярного анализатора / К.Л.Хиллов. — М.; Л.: Медгиз, 1952. — 84 с.
48. Склют И.А. Нистагм / И.А. Склют, С.Г. Цемахов. — Минск: Вишэйш. шк., 1990. — 240 с.
49. Луценко В.И. Асимметрия функции вестибулярного аппарата при его периферическом поражении / В.И. Луценко // Журн. ушных, носовых и горловых болезней. — 1987. — №2. — С.80–83.
50. Склют И.А. Характеристики вестибулоокулярного взаимодействия в норме у взрослых / И.А. Склют, С.А. Лихачева // Вестн. оториноларингол. — 1989. — №4. — С.8–13.
51. Дубовик В.А. Методология исследования статокINETической функциональной системы организма : автореф. дис. ... д-ра мед. наук: спец. 14.00.04 — болезни уха, горла и носа / В.А. Дубовик. — СПб., 1996. — 40 с.
52. Диагностические возможности метода компьютерной стабильности при опухолях задней черепной ямки (предварительное сообщение) / О.Е. Скобская, И.Г. Киселева, В.В. Гудков [и др.] // Укр. нейрохирург. журн. — 2011. — №1. — С.50–54.
53. 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.

Поступила в редакцию 10.02.12  
Принята к публикации 11.07.12

**Адрес для переписки:**

Скобская Оксана Евгеньевна  
04050, Киев, ул. П. Майбороды, 32  
Институт нейрохирургии  
им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины,  
отделение отоневрологии  
e-mail: skobska@i.ua

Скобська О.Є.<sup>1</sup>, Кисельова І.Г.<sup>1</sup>, Гудков В.В.<sup>2</sup>,  
Малишева О.Ю.<sup>1</sup>

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

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

**Сучасний стан проблеми ранньої діагностики вестибулярної шванноми**

Огляд присвячений актуальній проблемі нейроонкології — діагностиці та лікуванню вестибулярної шванноми (ВШ). Аналіз світової наукової літератури проведений з огляду на сучасні відомості про епідеміологію, системи класифікації, ранню діагностику та особливості клінічного перебігу ВШ. Окреслені напрямки подальшого вивчення проблеми ранньої діагностики ВШ, насамперед, шляхом створення стандартизованого варіанту клініко-інструментального комплексу обстеження хворих, у яких припускають наявність ВШ. Сучасний стан діагностики ВШ вимагає уточнення інформативності новітніх інструментальних методів в комплексі з аналізом основних клінічних проявів, оцінки доцільності їх застосування за медичними, економічними, юридичними та соціальними показаннями. Необхідні подальше накопичення та систематизація клінічного матеріалу, збільшення строків катamnестичного спостереження, співставлення одержаних даних з результатами аналогічних досліджень, присвячених проблемі ранньої діагностики та лікування ВШ.

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

Надійшла до редакції 10.02.12  
Принята до публікації 11.07.12

**Адреса для листування:**

Скобська Оксана Євгенівна  
04050, Київ, вул. П. Майбороди, 32  
Інститут нейрохірургії  
ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України,  
відділення отоневрології  
e-mail: skobska@i.ua

Skobska O.E.<sup>1</sup>, Kiselyova I.G.<sup>1</sup>, Gudkov V.V.<sup>2</sup>,  
Malysheva A.Yu.<sup>1</sup>

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

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

**Current state of early diagnosis of vestibular schwannoma**

The review deals with the actual problem of neurooncology — diagnostics and treatment of vestibular schwannoma (VS). Analysis of the world's scientific literature was carried out regarding modern information on epidemiology, classification systems, early diagnosis and clinical features of VS. The direction of further study of problem of VS early diagnosis were outlined, first of all, by creating a standardized version of the clinical-instrumental complex examination of patients with suspicion on VS. Current status of VS diagnostics requires clarification of informative value of the newest instrumental methods in complex with analysis of main clinical manifestations, and assessment of the expedience of their application according to the medical, economic, legal and social reasons. There is need to further accumulation and systematization of clinical material, follow-up periods increasing, comparison of obtained data with similar series of studies on the problem of VS early diagnostic and treatment.

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

Received February 10, 2012  
Accepted July 11, 2012

**Address for correspondence:**

Oksana Skobska  
04050, 32 Platon Mayboroda St, Kiev, Ukraine  
Institute of Neurosurgery  
named after acad. AP Romodanov NAMS Ukraine,  
Otononeurology Department  
e-mail: skobska@i.ua