

*О.Є. СКОБСЬКА***СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ДІАГНОСТИКИ  
ВЕСТИБУЛЯРНИХ РОЗЛАДІВ (АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД)**

*ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»  
(дир. – акад. НАМН України Є.Г. Педаченко)*

Чинники, що приводять до виникнення вестибулярних розладів, постійно зростають. Останніми роками все більше пацієнтів з різними захворюваннями страждають на запаморочення та порушення функції рівноваги. Серед скарг хворих амбулаторно-поліклінічного прийому симптоми запаморочення і порушення функції рівноваги займають друге місце за частотою, після головного болю. Вірогідність виникнення запаморочення збільшується з віком пацієнтів. Так, після 45 років цей симптом виявляється приблизно у 10% обстежуваних. Численність причин, при яких виникають розлади функцій вестибулярного аналізатора, різноманітність проявів вестибулярних розладів обумовлюють виникнення певних труднощів при правильній і своєчасній їх діагностиці. За даними статистики США, коректний діагноз у пацієнтів на амбулаторному прийомі був визначений лише в 20% випадків [2, 22, 50, 58].

Виявлення причини вестибулярних розладів дуже важливе, оскільки це забезпечує можливість проведення патогенетично обґрунтованого лікування і вибору адекватної профілактичної тактики.

Обстеження пацієнтів з вестибулярними розладами повинно бути детальним та всебічним і обов'язково включати обстеження у отоневролога, котре дозволяє оцінити функціональний стан вестибулярного аналізатора і рівень його ураження.

Методи дослідження вестибулярного аналізатора різноманітні, оскільки доводиться вивчати реакції багатьох сенсорних систем.

Діагностика вестибулярних порушень починається з уточнення скарг хворого. При

вивченні анамнезу життя враховуються відомості про наявність в попередні роки можливого зниження слуху, запаморочення після перенесених травм, нейроінфекцій, гострих або хронічних запальних захворювань ЛОР-органів або роботи в умовах підвищеного виробничого шуму, існування супутніх захворювань, зокрема порушення обміну речовин, судинних захворювань і тому подібне. При зборі скарг і анамнезу хворі самі можуть вказувати на умови виникнення у них вестибулярного порушення, але це відбувається не завжди. При їх оцінці лікар звертає увагу на характер і вираженість головного болю, наявність нудоти, блювання, шуму у вухах, в голові, зниження слуху, суб'єктивне визначення вираженості запаморочення і статокординаторних розладів.

Наступним обов'язковим етапом в клінічному обстеженні є стандартний отоларингологічний огляд. Під час первинного огляду особлива увага звертається на можливе виявлення клінічних супутніх симптомів: зниження слуху, неврологічний дефіцит, викликаний ураженням інших черепних нервів.

За світовим стандартом функціональний стан вестибулярного аналізатора оцінюється з використанням різних кількісних шкал, тестів і опитувальників, вибір яких визначається тяжкістю вихідного неврологічного дефіциту. Застосування шкал дозволяє нівелювати різноманітність варіантів клінічного перебігу, виявити загальні закономірності лікувального та реабілітаційного процесів, вирішувати організаційні завдання.

Одним з найпоширеніших «стандартизованих опитувальників» є шкала оцінки запаморочення і мнестичних функцій (Dizziness Handicap Inventory – DHI) [46, 54]. Опитувальник DHI – для самостійного заповнення пацієнтом складається з 25 питань, оцінює вплив запаморочення і порушень рівноваги на функціональні, емоційні та фізичні аспекти повсякденної активності. Опитувальник DHI може також використовуватися для клінічних досліджень, виступаючи в ролі інструменту для оцінки порівняльної ефективності препаратів, що знижують вираженість запаморочення.

Крім того, з метою об'єктивізації та узагальнення оцінки суб'єктивних вестибулярних порушень (запаморочення, розлад рівноваги, нудота і блювання, пов'язані з запамороченням) застосовується Міжнародна класифікація функціональних порушень – International Classification of Functioning, Disability and Health – ICF (WHO, 2001) [23, 45].

Під час вивчення вестибулярної дисфункції необхідно досліджувати наявність, напрямок, амплітуду та ступінь явного і прихованого спонтанного ністагма, окорухові реакції (здатність до повільного стеження за об'єктом, точність і швидкість саккад, наявність конвергенції, симетричність рухів очних яблук при крайніх відведеннях погляду).

Калорична проба дозволяє об'єктивно, проте не кількісно, діагностувати зниження або випадіння функції периферичної ланки вестибулярного аналізатора [36].

При проведенні обертальної проби часто після ротаційний ністагм буває досить одноманітним, отже інформації для топічної діагностики ураження вестибулярного аналізатора недостатньо.

Прогрес в діагностиці вестибулярних розладів у сфері ністагмометрії пов'язувався з можливістю кількісної оцінки параметрів ністагма, насамперед, за даними електроністагмографії [16, 29, 30, 39, 41]. Проте під час оцінки абсолютних показників вестибулярного ністагма визначено, що вони характеризуються високою дисперсністю і тому мало різняться в нормі і при патології [31, 39, 42]. Дослідники неодноразово висловлювали думку, що параметри експери-

ментального ністагма не тільки не набули діагностичної «спеціалізації», але навіть їх суворий математичний аналіз не забезпечує визначення абсолютної величини фізіологічної та/або патологічної асиметрії [18, 32, 39]. Отже, стандартний метод дослідження стану вестибулярної системи з використанням комп'ютерної електроністагмографії не дає повної інформації про характер дисфункції структур вестибулярного аналізатора.

Розлади функції рівноваги (атаксія), являючись невід'ємною частиною кохлео-вестибулярних порушень, суттєво погіршують якість життя: пацієнти нерідко виявляються нездатними без сторонньої допомоги пересуватись навіть в межах власного житла. Тому при оцінці стану вестибулярної функції велика увага приділяється дослідженню здатності людини підтримувати вертикальне положення тіла – функції рівноваги за допомогою настановних рефлексів, які втримують центр маси тіла в межах проекції площі його опори.

Діагностика постуральних розладів є складною проблемою, котра ґрунтується на даних загальноприйнятих суб'єктивних проб, які лікар визначає візуально, що не дає можливості виявити початкові зміни та дати їм кількісну оцінку за ступенем вираженості дисбалансу [7, 17, 51]. Частіше дослідження стосуються функції півколових каналів, а вивчення функції отолітових рецепторів, незважаючи на їх найважливішу роль у системі підтримки рівноваги, недостатньо [17, 52]. Клінічне застосування вестибулометричних методів, основане на реєстрації викликаних вестибулярних реакцій, обмежене в зв'язку з поганою їх переносимістю хворими через виражені сенсорні та вегетативні прояви.

Кефалографія дозволяє об'єктивно оцінити функцію рівноваги [3], проте через ряд притаманних даних методиці недоліків вона не знайшла достатньо широкого розповсюдження в клінічній практиці. Загальною проблемою різних модифікацій кефалографії є те, що при цьому реєструються фактично рухи голови, які, нібито, відображають переміщення всього тіла, однак слід мати на увазі, що голова здійснює рухи відносно тулуба і це спотворює дійсну картину коливань тіла. Шолом або інший пристрій,

що одягається на голову випробовуваного, спотворює природні умови акту стояння. Важливим недоліком кефалографії є також низька чутливість приладів, які використовуються, а саме - їх інерційність і складність обробки отриманих кривих [4]. Все це робить непридатним даний метод для дослідження у хворих з порушенням функції рівноваги.

Останніми роками в комплексі обстеження пацієнтів для діагностики вестибулярних розладів та їх об'єктивної оцінки широко застосовується комп'ютерна стабілографія (КС). Метод оснований на реєстрації положення, відхилень та інших характеристик проекції загального центру маси тіла людини на площину опори. КС дозволяє швидко та з високою точністю оцінити найширший спектр постурографічних показників, сукупність яких відображає різні аспекти функціонування системи рівноваги [5, 9, 10, 14, 17, 21, 28, 35].

Більшість дослідників вважають, що КС характеризується високою чутливістю і малою специфічністю [5, 14, 28, 35].

Однак, за даними літератури, КС успішно використовуються у хворих з вертебрально-базиллярною недостатністю, що проявляється зменшенням індексу стійкості. Це дає можливість не тільки діагностувати дисфункцію вестибулярного аналізатора, що вже сформувалася, а й прогнозувати імовірність її виникнення в початкових стадіях порушення гемодинаміки у вертебрально-базиллярному басейні, коли суб'єктивні ознаки вестибулярних розладів ще не сформувалися [12, 37].

Досліджено функцію рівноваги у хворих з раптовою і гострою СНП. Виявлено ураження не тільки завиткового, а й вестибулярного відділу внутрішнього вуха [6, 26]. Це дозволило обґрунтувати проведення відповідних реабілітаційних заходів в ранні строки, коли вони найбільш ефективні.

Перспективним виявилось виконання КС як для виявлення гідропсу внутрішнього вуха, так і для визначення діагностичних критеріїв його стадій. Оцінюючи результати цих тестів за динамікою показників КС, дослідники розробили критерії їх оцінки [8].

Доведено, що метод КС дає можливість визначити рівень ураження вестибуля-

рного аналізатора, ступінь збереження функції і компенсації центральних регуляторних механізмів статокінетичної системи у хворих в гострому періоді ЧМТ з переломом піраміди вискової кістки [34].

Метод КС доцільно використовувати в обов'язковому діагностичному отоневрологічному комплексі при обстеженні хворих з вестибулярною шваномою для прогнозу і оцінки динаміки вестибулярної симптоматики в процесі лікування [33].

Оцінка діагностичних можливостей КС була б не повною, якщо не згадати про дослідження, проведене в 2003 р. Х.Т. Абдулкерімовим та співавторами [1, 38]. Використовуючи метод векторного аналізу стабілографічної інформації, автори довели ефективність методу в диференціальній діагностиці вестибулярної та мозочкової атаксії.

Особливої уваги заслуговує можливість реабілітації пацієнтів за наявності розладів рівноваги з використанням комплексу спеціальних вправ на стабілоплатформі за принципом біологічного зворотного зв'язку [48]. За даними літератури, доведено ефективність використання КС у хворих з післяінсультними геміпарезами [40, 43], з хворобою Паркінсона [15], з розсіяним склерозом [27], з вертебрально-базиллярною недостатністю [37], з розладами рівноваги вестибулярного генезу [19, 20, 24, 25, 48]. За результатами проведених досліджень відмічено, що застосування вестибулярної постурографічної реабілітації дозволяє досягти значного підвищення ефективності статокінетичної функції у пацієнтів.

Оскільки більшість параметрів статокінезіграми досить варіабельна, їх походження є випадковим і не виявляє певних тенденцій до змін, це змусило шукати нові підходи до обробки стабілометричної інформації. За даними літератури, визначено кількісний інтегральний показник векторного аналізу - коефіцієнт зміни функції лінійної швидкості, який відображає закон розподілу векторів. За ним обчислюється коефіцієнт якості функції рівноваги у відсотках - показник «якість функції рівноваги» (ЯФР) [5, 11, 13, 38]. І надалі продовжуються пошуки способів аналізу показників статокінезіграми.

Сьогодні успішно розробляється метод спектрального аналізу частотно-амплітудних характеристик стабілограми [17]. За переважанням в спектрі низьких або високих осциляцій можна диференціювати периферичне та центральне ураження вестибулярного аналізатора, а при змішаному ураженні – виявляти переважання того чи іншого компоненту.

Таким чином, впровадження комп'ютерних програм обробки стабілограм дає можливість отримати точний, високоінформативний, високочутливий метод, що дозволить визначити якісні й кількісні характеристики, які відображають стан рівноваги при патології вестибулярного апарату та ЦНС.

Не дивлячись на те, що нейрофізіологами вестибулярні викликані міогенні потенціали вивчаються з 1964 р. [44.], клінічне застосування методу знаходиться у стадії розробки. Вони були вивчені при хворобі Мен'єра [49, 55] одиничні повідомлення мали місце при вестибулярній шваномі [56], при вестибулярному феномені Туліо [57], вестибулярному невриті [47]. При осередковій патології центральної нервової системи публікації практично відсутні.

Методи нейровізуалізації: комп'ютерна томографія (КТ), спіральна комп'ютерна томографія (СКТ), магнітно-резонансна томографія (МРТ) в діагностиці функціональних вестибулярних порушень вестибулярного аналізатора не виявляють специфічних змін [53].

Вестибулярні порушення в деяких випадках супроводжується порушенням слуху. Тому при обстеженні пацієнтів з симптомами ураження вестибулярного аналізатора діагностичний комплекс повинен включати інструментальні методи оцінки стану слуху: порогову і надпорогову тональну, мовну аудіометрію, імпедансометрію, електрокохлеографію, ресстрацію коротколатентних викликаних потенціалів.

Таким чином, функціонування вестибулярного аналізатора необхідно оцінювати, враховуючи його обширні зв'язки з різноманітними функціональними системами організму, зокрема найважливіше значення мають процеси коркової інтеграції вестибулярної функції, детально вивчені раніше К.Л. Хіловим (1967, 1969). На основі поглибленого аналізу досягнутих знань в даний час визначено, що вестибулярний аналізатор відіграє найважливішу біологічну роль в життєдіяльності організму. На думку В.І. Бабіяка (2002), функціонування вестибулярного аналізатора здійснюється в двох формах: у вираженій рефлекторній специфічній формі і системоутворюючій, при якій він об'єднує функції інших просторових аналізаторів.

Найбільш перспективним методологічним підходом при дослідженні вестибулярної дисфункції, на думку згаданих вище фахівців, є застосування системного аналізу при оцінці результатів експериментальних і практичних спостережень. Таким чином, в діагностиці вестибулярних порушень вирішальна роль належить скоординованій роботі отоневролога, невропатолога, нейрохірурга.

Дані літератури та власного досвіду свідчать про те, що на сьогоднішній день не існує діагностичного тесту і/або методу з достатньою чутливістю і специфічністю для визначення причини і клінічної форми вестибулярних порушень. Діагностика вестибулярних порушень ґрунтується на ретельному вивченні анамнезу і аналізі даних комплексного розширеного стандартного клініко-інструментального обстеження.

На закінчення слід зазначити, що в аналітичному короткому огляді неможливо згадати всі численні дослідження, присвячені діагностиці вестибулярній проблемі, що знайшли віддзеркалення в нашій статті. Наступні дані будуть представлені в подальших публікаціях.

1. Абдулкеримов Х.Т. Автоматизированная стабилметрическая диагностика атаксий на основе современных компьютерных технологий: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – СПб., 2003. – 36 с.

2. Бабияк В.И., Гофман В.Р. Феномены взаимодействия вестибулярного и зрительного анализаторов // Новости оториноларингологии и логопатологии. – 2000; 4: 24: 3-11.

3. Базаров В.Г. Клиническая вестибулометрия. – К.: Здоров'я, 1988. – 198 с.
4. Барияк Р.А. К усовершенствованию методики кефалографии / Р.А. Барияк, А.Е. Кицера, А.В. Борисов // Журн. ушных, носовых и горловых болезней. – 1981. – № 6. – С. 66-67.
5. Гаже П.М. Постурология. Регуляция и нарушения равновесия тела человека: пер. с франц. / П.М. Гаже, Б. Вебер / Под ред. В.И. Усачева. – СПб.: Изд. дом СПбМАПО, 2008. – 316 с.
6. Ганичкина И.Я. Функциональное состояние системы равновесия при острой кохлеовестибулярной патологии (клинико-стабилографический анализ): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2002. – 26 с.
7. Головокружение: пер. с англ. / Под ред. М. Р. Дикса, Дж. Д. Худа. — М.: Медицина, 1987. – 480 с.
8. Горбушева И.А. Вестибулярная функция и функциональное состояние системы равновесия у больных с эндолимфатическим гидропсом / И.А. Горбушева // Вестн. оториноларингологии. – 2005. – № 4. – С. 51-55.
9. Гурфинкель В.С. Регуляция позы человека / В.С. Гурфинкель, Я.М. Коц, М.Л. Шик. – М.: Наука, 1965. – 256 с.
10. Гурфинкель В.С. Система внутреннего представления и управления движениями / В.С. Гурфинкель, Ю.С. Левик // Вестн. РАН. – 1995. – Т. 65, № 1. – С. 29-37.
11. Гурфинкель В.С. Системы отчета и интерпретация проприоцептивных сигналов / В.С. Гурфинкель, Ю.С. Левик // Физиология человека. – 1998. – Т. 24, № 1. – С. 53-63.
12. Девликанов Э.О. Влияние кровотока в вертебробазиллярном бассейне на функцию равновесия у больных шейным остеохондрозом / Э.О. Девликанов, Г.А. Переяслов, С.С. Слива // Сб. статей по стабиллографии. – Таганрог: РИТМ, 2006. – С. 64-65.
13. Доценко В.И. Введение в клиническую постурологию: качество удержания вертикальной позы – важный показатель общего и психоневрологического здоровья человека / В.И. Доценко // Практик. медицина. – 2007. – № 3. – С. 71-73.
14. Дубовик В.А. Методология исследования статокINETической функциональной системы организма: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – СПб., 1996. – 40 с.
15. Ермолаева Ю.А. Компьютерное биоуправление позой по стабиллограмме в физической реабилитации больных паркинсонизмом: Автореф. дис. – М., 2004. – 24 с.
16. Кисляков В.А. К физиологии нистагма / В.А. Кисляков // Физиол. журнал СССР им. И. М. Сеченова. – 1964. – Т. 50, № 9. – С. 1073-1078.
17. Кононова Н.А. Функциональная компьютерная стабиллометрия в дифференциальной диагностике периферических и центральных вестибулярных расстройств: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2006. – 20 с.
18. 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.
19. Лучихин Л.А. Критерии прогнозирования эффективности вестибулоадаптационной терапии у больных с расстройством равновесия / Л.А. Лучихин, И.Я. Ганичкина, О.М. Доронина // Вестн. оториноларингологии. – 2004. – № 6. – С. 32-33.
20. Лучихин Л.А. Механизмы физической реабилитации больных с вестибулярными расстройствами / Л.А. Лучихин, И.Я. Ганичкина, О.М. Доронина // Вестн. оториноларингологии. – 2003. – №4. – С. 4-7.
21. Лучихин Л.А. Постурографическая экспресс-диагностика в вестибулологии / Л.А. Лучихин, Д.В. Скворцов, Н.А. Кононова // Вестн. оториноларингологии. – 2006. – № 5, прилож. – С. 151-152.
22. Мельников О.А. Некоторые аспекты диагностики и лечения вестибулярных расстройств в неврологической практике / О.А. Мельников // Лечащий врач. – 2000. – № 9. – С. 45-49.
23. Морозова С.В. Коррекция вегетосенсорных расстройств при патологии внутреннего уха / С.В. Морозова, О.В. Зайцева // Вестн. оториноларингологии. – 2002. – № 3. – С. 38-41.
24. Морозова С.В. Реабилитация больных с периферическими вестибулярными расстройствами / С.В. Морозова, О.В. Зайцева // Вестн. оториноларингологии. – 2004. – № 2. – С. 59-61.
25. Морозова С.В., Добротин В.Е., Кулакова Л.А. и соавт. Вестибулярные нарушения у больных отосклерозом: распространенность, возможности диагностики и терапии // Вестн. оториноларингологии. – 2009. – № 2. – С. 20-22.
26. Пальчун В.Т. Функция равновесия у больных с острой нейросенсорной тугоухостью / В.Т. Пальчун, И.Я. Ганичкина, Л.А. Лучихин, С.Н. Деревянко // Вестн. оториноларингологии. – 2002. – № 3. – С. 24-27.
27. Переседова А.В. Патофизиология демиелинизирующего процесса при рассеянном склерозе / [А.В. Переседова, Е.В. Байдина, О.В. Трифанова и др.] // Рассеянный склероз и другие демиелинизирующие заболевания / Под ред. Е.И. Гусева, И.А. Завалишина, А.Н. Бойко. – М.: Миклош, 2004. – С. 108-120.
28. Скворцов Д.В. Диагностика двигательной патологии инструментальными методами: анализ походки, стабиллометрия / Д.В. Скворцов. – М.: Т.М. Андреева, 2007. – 640 с.
29. Склот И.А. Автоматизированный анализ вестибулосоматических и вестибуловегетативных реакций / И.А. Склот, В. Пиврикас, А. Жукаускас. – Вильнюс: Мокслас, 1990. – 240 с.
30. Склот И.А. К методике электронистагмографии (ЭНГ) / И.А. Склот // Тезисы и аннотации докл. Белорус. НИИ неврологи, нейрохирургии и физиотерапии. – Минск, 1957. – С. 17-18.
31. Склот И.А. Нистагм / И.А. Склот, С.Г. Цемахов. – Минск: Вишэйш. шк., 1990. – 240 с.
32. Склот И.А. Характеристики вестибуло-окулярного взаимодействия в норме у взрослых / И.А. Склот, С.А. Лихачева // Вестн. оториноларингологии. – 1989. – № 4. – С. 8-13.
33. Скобская О.Е. Диагностические возможности метода компьютерной стабиллографии при опухолях задней черепной ямки (предварительное сообщение) / О.Е. Скобская, И.Г. Киселева, В.В. Гудков, С.С. Слива, К.Н. Бойко // Укр. нейрохірургічний журн. – 2011. – № 1. – С. 50-55.
34. Скобська О.Є. Комплексна діагностика та принципи лікування хворих у гострому періоді черепно-мозкової травми з переломом піраміди скроневої кістки: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – К., 2012. – 38 с.
35. Слива С.С. Отечественная компьютерная стабиллография: технический уровень, функциональные

- возможности и области применения / С.С. Слива // Мед. техника. – 2005. – № 1. – С. 32-36.
36. Смеянович А.Ф., Склют И.А., Лихачева С.А., Щуревич М.А. Вестибулоокулярные рефлексы в клинике и диагностике невринома слухового нерва // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. – 2003. – № 1. – С. 22-26.
  37. Ткаченко С.А. Восстановление функции равновесия у больных с начальными проявлениями недостаточности кровообращения в вертебрально-базиллярной системе: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 2004. – 24 с.
  38. Усачев В.И. 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.
  39. Усачев В.И., Абдулкеримов Х.Т., Григорьев С.Г. и соавт. Автоматизированная компьютерная стабильнографическая диагностика атаксий с использованием анализа векторов и статистического метода «деревьев классификации» // Воен.-мед. академия (СПб); Уральская гос. мед. академия (Екатеренбург); ЗАО ОКБ «Ритм» (Таганрог). – СПб., 2003. – 24 с.
  40. Устинова К.И. Особенности нарушения вертикальной позы у больных с постинсультными гемипарезами / К.И. Устинова, М.Е. Иоффе, Л.А. Черникова // Физиология человека. – 2003. – Т. 29, № 5. – С. 642-648.
  41. Хечинашвили С.Н. Вестибулярная функция (вопросы физиологии и методика исследования) / С.Н. Хечинашвили. – Тбилиси: Изд-во АН ГССР, 1985. – 250 с.
  42. Хиллов К.Л. Кора головного мозга в функции вестибулярного анализатора / К.Л. Хиллов. – М.; Л.: Медгиз, 1952. – 84 с.
  43. Черникова Л.А. Физические и другие методы лечения больных с заболеваниями нервной системы / Л.А. Черникова // Нервные болезни / Под ред. М.Н. Пузина. – М.: Медицина, 2002. – С. 637-653.
  44. Bickford R.G. Nature of average evoked potentials to sound and other stimuli in man / R.G. Bickford, J.L. Jacobson, D.T.R. Cody // Annals of the New York Academy of Sciences. – 1964. – Vol. 112. – P. 204-223.
  45. Cost-effectiveness of the diagnostic evaluation of vertigo / [M.G. Stewart, A.Y. Chen, J.R. Wyatt et al.] // Laryngoscope. – 1999. – Vol. 109, N 4. – P. 600-605.
  46. 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. – Vol. 34. – P. 201-204.
  47. Jacobson G.P. The development of the Dizziness Handicap Inventory / G.P. Jacobson, C.W. Newman // Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg. – 1990. – Vol. 116. – P. 424.
  48. Lacour M. Восстановление функций вестибулярного аппарата: основные положения и практические достижения реабилитации / M. Lacour // Current medical research and opinion. Journal of Medical Economics. – 2006. – Vol. 22, N 9. – P. 1651-1659.
  49. Murofushi T. Diagnostic value of prolonged latencies in the vestibular evoked myogenic potential / T. Murofushi, K. Shimizu, H. Takegoshi, P.W. Cheng // Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery. – 2001. – Vol. 127, N. 9. – P. 1069-1072.
  50. Ohki M. Vestibular evoked myogenic potentials in patients with contralateral delayed endolymphatic hydrops / M. Ohki, M. Matsuzaki, K. Sugawara, T. Murofushi // Eur Arch Otorhinolaryngol. – 2002. – Vol. 259, N. 1. – P. 24-26.
  51. Oostrveld W.J. The efficacy of piracetam in vertigo. A doubleblind study in patients with vqrtigo of central original. *Arzneimit-telforschung* 2000; 30: 11: 1947-1949.
  52. Prediction of the nerves of origin of vestibular schwannomas with vestibular evoked myogenic potentials / T. Tsutsumi, A. Tsunoda, Y. Noguchi, A. Komatsuzaki // The American Journal of Otology. – 2000. – Vol. 21, N. 5. – P. 712-715.
  53. Soto A. The usefulness of computerized dynamic posturography for the study of equilibrium in patients with Meniere's disease: correlation with clinical and audiologic data / [A. Soto, T. Labella, S. Santos et al.] // Hear Res. – 2004. – Vol. 196, N 1-2. – P. 26-32.
  54. Swartz J.D. Imaging of the Temporal Bone / J.D. Swartz, H.R. Harnsberger – 3rd ed. – New York: Thieme Medical Publishers, 2001. – P. 318-344.
  55. 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. – Vol. 78. – P. 233-241.
  56. Todd N.P. A saccular origin of frequency tuning in myogenic vestibular evoked potentials? Implications for human responses to loud sounds / N.P. Todd, F.W.J. Cody, J.R. Banks // Hearing Research – 2000. – Vol. 141, N. 1-2. – P. 180-188.
  57. Watson S.R.D. Vestibular hypersensitivity to sound (Tullio phenomenon) structural and functional assessment / S.R.D. Watson, G.M. Halmagyi, J.G. Colebatch // Neurology – 2000. – Vol. 54, N. 3. – P. 722-728.
  58. Yardley L., Britton J., Lear S., Bird., Luxon L. Relationship between balance system function and agoraphobic avoidance. *Behav Res Ther* 1998; 33: 4: 435-439.

Надійшла до редакції 17.06.13.

© О.С. Скобська, 2013