

ДИАГНОСТИКА НЕВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПЕРИЛИМФАТИЧЕСКИХ ФИСТУЛ ОКОН ЛАБИРИНТА

DIAGNOSTICS OF NON-INFLAMMATORY PERILYMPHATIC FISTULAS OF LABYRINTHINE WINDOWS

Козаренко М.А.

ФГБУ «Санкт-Петербургский НИИ
уха, горла, носа и речи» Минздрава России

Kozarenko MA

Saint-Petersburg Research
Institute of Ear, Throat, Nose and Speech

Цель — во-первых, напомнить о сложности диагностики невоспалительных перилимфатических фистул окон лабиринта, выделить более значимые аудиометрические тесты для дифференциальной диагностики перилимфатических фистул окон лабиринта (ПФОЛ). Во-вторых, подчеркнуть закономерное отсутствие до настоящего времени точных данных о распространенности этой патологии.

Материалы и методы. Перечисляются и обсуждаются методы аудиологического тестирования, примененные в 32 интраоперационно верифицированных случаях ПФОЛ. Приводятся клинические примеры из собственной практики.

Результаты. После анализа информативности аудиотестов выстроена маршрутизация аудиологического обследования больных с ПФОЛ.

Заключение.

1. Обосновывается последовательность использования тестов, применяющихся в обследовании больных при подозрении на ПФОЛ, выявление которых сложно из-за отсутствия характерных симптомов (в том числе аудиометрических). 2. Подтверждается целесообразность более широкого назначения оперативного лечения в случаях тугоухости неясного генеза.

Ключевые слова: клиническая картина перилимфатических фистул окон лабиринта, аудиологическое тестирование, перилимфоррея.

Aim — 1. To remind of the difficulty of diagnosis of non-inflammatory perilymphatic fistulas of labyrinthine windows and to allocate the most significant audiometric tests for the differential diagnosis of perilymphatic fistulas of labyrinthine windows (PFOLW). 2. To emphasize the absence of accurate data on the prevalence of this pathology up to date.

Materials and methods. The methods of audiological testing used in 32 intraoperatively verified cases of PFOLW are listed and discussed. Clinical examples from own practice are given.

Results. After analyzing the informativeness of the audio tests, the routing of the audiological examination of patients with PFOLW was determined.

Conclusion

1. The sequence of the tests used in the examination of patients suspected of PFOLW, the identification of which is difficult due to the absence of characteristic symptoms (including audiometric ones), is justified.

2. The expediency of a broader use of surgical treatment in cases of deafness of unknown origin is confirmed.

Keywords: clinical picture of perilymphatic fistulas of labyrinthine windows, audiological testing, perilymphorrhoea.

■ ВВЕДЕНИЕ

Сенсоневральная тугоухость (СНТ) относится к числу социально значимых заболеваний, которая поражает все возрастные группы населения. Проблемы со слухом присутствуют у 4—6% населения земного шара. Неудовлетворительные результаты лечения острой СНТ не должны объясняться только поздними сроками ее проведения, так как нередко они обусловлены несовер-

шенством диагностики сложных вариантов патологии внутреннего уха.

Образование ПФОЛ связано с воздействием разнообразных обстоятельств [1, 2]. Признается, что специфические клинические признаки и симптомы ПФОЛ в настоящее время неизвестны [3]. Диагностика часто основывается на проблемном анамнезе, особенно травматическом, наличии отолгических симптомов, таких

как потеря слуха, субъективный ушной шум, в особенности в сочетании с вестибулярными нарушениями в виде приступов или постоянных головокружений [4].

Обращается внимание на большую схожесть клинической картины ПФОЛ с болезнью Меньера [5]. При этом сообщается, что вестибулярные нарушения при повреждении вторичной мембраны могут проявляться лишь неустойчивостью и пошатыванием при ходьбе в небольшом проценте случаев (13,2%) [6]. При этом в иностранной литературе упоминается, что отсутствие потери слуха не исключает возможности образования у больного ПФОЛ. Кроме того, вследствие аномальных отношений эндолимфатического и перилимфатического пространств при ПФОЛ может выявляться эндолимфатическая водянка, пока считающаяся патологическим коррелятом болезни Меньера [1]. Описываются случаи ПФОЛ только с вестибулярными, или только с аудиологическими симптомами [4].

Понятно, почему J. Hornibrook в 2012 г., основываясь на изученном им мнении отохирургов в связи с существенными критическими замечаниями с их стороны, связанными с нехваткой надежных диагностических тестов и малым количеством интраоперационных признаков для уверенного уточнения утечки перилимфы (в том числе отличающих ее от местных обезболивающих средств), разделил отиатров на «сторонников ПФОЛ» и «не верующих в них» [7].

Дополнительная патогенетическая неясность связана и с тем, что более половины самостоятельно закрывшихся травматических ПФОЛ рецидивируют. Кроме того, сообщается, что в случаях ПФОЛ асимметрия реакций за счет раздражения пораженного вестибулярного анализатора отмечается лишь в ранние сроки (до 2 недель); положительный фистульный симптом может выявляться лишь у половины больных с ПФОЛ и также в ранние сроки существования фистулы (до 1 месяца); а исследования, связанные с определением внутрилабиринтного давления, определяют гидропс лабиринта чуть больше, чем у половины больных [6]. Причем известно — только общий: и перилимфатический, и эндолимфатический [8]. Становится понятным, почему время от момента заболевания до постановки диагноза может достигать 15 лет [9].

Отношение к возможностям выявления ПФОЛ методами компьютерно-томографических исследований и магнитно-резонансной томографии у одних зарубежных авторов весьма осторожное [10], другие подчеркивают ценность обнаружения воздуха в лабиринте (что имеет место при ПФОЛ нечасто) [11], третьи не получили никаких признаков ПФОЛ ни у одного из пациентов [12].

Хотя давно известна неабсолютность для диагностики ПФОЛ теста Фразера, именно он называется самым полезным для распознавания рассматриваемой патологии среди всех других методов исследования, включая сравнения с вестибулярным тестированием [10, 13]. Но вместе с этим обращается внимание, что и он для предварительного диагноза ПФОЛ должен быть поддержан другими различными специальными исследованиями [13].

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исходя из вышесказанного, мы после анализа 32 интраоперационно верифицированных случаев ПФОЛ (с мая 2016 г. по январь 2018 г., мужчин — 18, женщин — 14, возраст — от 18 до 73 лет, анамнез — от внешнетравматического до психоэмоционального) определили этапы аудиологического обследования больных с подозрением на ПФОЛ.

Вначале осуществлялся тщательный сбор анамнеза (с определенным акцентом на эксплозивный механизм образования ПФОЛ), объективный осмотр, подписание информированного согласия. Затем выполнялась акуметрия, камертональное обследование, тональная пороговая аудиометрия и тест латерализации громких звуков. Обращалось внимание на «неправильную» латерализацию звука или ее отсутствие при камертональном тесте Вебера, особенности ее изменения при тесте латерализации громких звуков. Ведь известно, что улитка имеет независимый вход для вибрации (по счету четвертый) от содержимого черепа через водопровод улитки, а к дезинтеграции между собой фазовых взаимоотношений могут вести любые искажения передачи [14]. Кстати, последние при ПФОЛ, если не обязательны, то закономерно допускаются, в связи с чем следует ожидать изменения суммарного результата костного звукопроведения.

Далее проводились провокационные аудиометрические тесты, связанные с изменением внутричерепного давления. При них, как и при тесте Фразера, основывающемся на изменении количества теряемой перилимфы в зависимости от нахождения головы в определенном положении в течение 30 минут, в случае присутствия ПФОЛ ожидалась какая-либо аудиологическая реакция. Если пороги звуковосприятия по воздушной проводимости менялись на двух и более частотах на 10 дБ и более, то тест оценивался как положительный. Номер 1 — с наклоном головы (предполагается увеличение потери перилимфы). Номер 2 — с гипервентиляцией (ожидается изменение перилимфатического давления в ушном лабиринте с уменьшением перилимфореи в случае ПФОЛ).

Затем выполнялся тест введения жидкости в наружный слуховой проход (ТВЖНСП), по сути — модификация камертонального опыта Рунге, при котором авторами выявлено [15], что при его проведении слуховые пороги на низкие частоты при костном звукопроведении уменьшались в случаях тугоподвижности цепи слуховых косточек, тогда как при ее разрыве этого не было ни в одном случае. Результат теста объясняется нами состоянием гидродинамики внутреннего уха и внутрилабиринтного давления, что в последующем соответствовало интраоперационным находкам.

При недостаточно убедительной информации для определения лечебной тактики на следующем этапе проводился тест Фразера (особое внимание при этом было обращено на разницу в порогах слышимости после нахождения головы на больном и здоровом ухе).

Иногда был полезен лазикс — тест, когда предполагаемый диагноз ПФОЛ мог косвенно подтверждаться ухудшением аудиологических или вестибулярных по-

казателей при его проведении, что совпадает с мнением зарубежных коллег [1]. Также использовался тест с введением кофеина. Хотя последний более рационален для дифференциальной диагностики ПФОЛ от синдрома перилимфатической гипотензии, тем не менее достоверное повышение порогов слышимости при его проведении может свидетельствовать пользу ПФОЛ.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

После финального анализа всех полученных данных вырабатывалась лечебная тактика. Информативность исследований в проводимом нами объеме, считаем, достигает 90%.

Пластика ПФОЛ всегда ведет, во-первых, к достоверному уменьшению или исчезновению вестибулярных нарушений; во-вторых, предотвращает дальнейшее ухудшение слуховой функции, дает шанс рассчитывать на функциональное улучшение состояния рецепторного аппарата внутреннего уха, исключает развитие глухоты [16].

Клинические примеры (с достоверным улучшением слуха после пластики ПФОЛ)

Пример № 1. Пациент Н., 30 лет, 11 месяцев после акутравмы, трижды проходил стационарное лечение без эффекта по месту жительства. При тональной пороговой аудиометрии пороги слышимости до 1500 Гц в норме, после резко повышаются по перцептивному типу до 75 дБ на 3000—6000 Гц и 45 дБ на 8000 Гц, тест Фразера отрицательный, положительные тест с гипервентиляцией и ТВЖНСП. После операции — нормализация порогов звуковосприятия на больное ухо.

Пример №2. Больная К., 33 года, больна 7 лет. В анамнезе — психоэмоциональные нагрузки; в начале

— эпизод системного головокружения (в дальнейшем — редкие рецидивы длительностью до 2 часов) с понижением слуха и появлением субъективного ушного шума; в дальнейшем острота слуха постепенно ухудшалась без связи с приступами вертиго. Лечилась амбулаторно без эффекта. При тональной пороговой аудиометрии пороги слышимости равняются 65—75 дБ по костной и 90—100 дБ по воздушной проводимости на 500—2000 Гц (на других частотах звуковосприятия нет); «скрытый» спонтанный горизонтально-ротаторный нистагм в большую сторону; положительные ТВЖНСП и тест с наклоном головы, тест Фразера — сомнительный. После операции головокружения и субъективный шум прекратились, появилось звуковосприятие на 3 дополнительных частотах и по костной, и по воздушной проводимости, а по воздушной проводимости тональные пороги слышимости понизились на 10—20 дБ, но социальный слух улучшился незначимо.

■ ОБСУЖДЕНИЕ

1. Предложенная очередность применения вышеуказанных аудиологических тестов при перцептивной и смешанной тугоухости неясного генеза улучшает дифференциальную диагностику ПФОЛ. При этом достигается возможная минимизация комплексного обследования.

2. Пластика ПФОЛ в связи с малой травматичностью оперативного пособия практически показана в любом возрасте.

3. Единственный (и существенный) недостаток предлагаемой стратегии аудиологического обследования данной категории больных — времяемкость, что должно решаться индивидуально, по месту обследования пациента. ■

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Bhatia Nitin, Lehrer Joel F. Perilymphatic Fistula: an approach to diagnosis and management that provides surer diagnosis and provides medical and surgical management options: report of six illustrative recent cases. *International Tinnitus Journal*. 2012;17(1):61—66. PMID:23906829
2. Matsuda Han, Sakamoto Kei, Matsumura Tomohiro et al. A nationwide multicenter study of the Cochlinoto-protein detection test: clinical characteristics of perilymphatic fistula cases. *Acta Otolaryngologica*. 2017;137(565):53—59 doi:10.1080/00016489.2017.1300940 PMID: 28368720
3. Casale M, Errante Y, Sabatino L et al. Perilymphatic fistula test: a video clip demonstration. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2014;18(23):3549—3550. PMID: 25535121
4. Foster PK. Autologous intratympanic blood patch for presumed perilymphatic fistulas. *The Journal of Laryngology & Otology* 2016;130(12):1158—1161. doi:10.1017/S0022215116009580.
5. Pyykko Ilmari, Selmani Ziane, Zou Jing. Low-Frequency Sound Pressure and Transtympanic Endoscopy of the Middle Ear in Assessment of "Spontaneous" Perilymphatic Fistula. *International Scholarly Research Network ISRN Otolaryngology* Volume 2012, Article ID 137623, 6 pages. doi:10.5402/2012/137623
6. Кунельская И.Л., Федорова О.В., Загорская Е.Е., Байбакова Е.В. Клинико-диагностические критерии фистул окон лабиринта и болезни Меньера. *Материалы*

- конференции XIV научно-практической конференции «Фармакологические и физические методы лечения в оториноларингологии» М., май 2016:51—52. Доступно по: <http://imfd.ru/events/2016/377> [Kunelskaja IL, Fedorova OV, Zagorskaja EE, Bajbakova EV. Clinical and diagnostic criteria for fistulas of the labyrinthine windows and Meniere's disease. Proceedings of the Conference of the XIV Scientific and Practical Conference «Pharmacological and physical methods of treatment in otorhinolaryngology». М., 2016:51—52. (In Russ.). Available at: <http://imfd.ru/events/2016/377>]
7. Hornibrook J. Perilymph Fistula: Fifty Years of Controversy. *International Scholarly Research Network ISRN Otolaryngology* Volume 2012, Article ID 281248, 9 pages. doi:10.5402/2012/281248
 8. Крюков А.И., Кунельская Н.Л., Гаров Е.В. и др. Диагностика эндолимфатического гидропса. *Вестник оториноларингологии*. 2013;78(2):4—7. [Krjukov AI, Kunelskaja NL, Garov EV et al. The diagnostics of endolymphatic hydrops. *Vestnik otorinolaringologii*. 2013;78(2):4—7. (In Russ.).]
 9. Nakashima Takahiro, Matsuda Keiji, Okuda Takumi et al. Late Pneumolabyrinth May Be Induced by Old Penetrating Injury: Possibility of Undiagnosed Posttraumatic Perilymphatic Fistula. *Case Reports in Otolaryngology* Volume. 2015, Article ID 506484, 4 pages. doi:10.1155/2015/506484
 10. Meldrum JA, Prinsley PR. Perilymph fistula: the patients' experience. *The Journal of Laryngology & Otology*. 2016;(130):526—531. doi:10.1017/S002221511600030X

11. Maillot Olivier, Attie Arnaud, Boyer Eric et al. Post traumatic deafness: a pictorial review of CT and MRI findings. *Insights Imaging*. 2016;(7):341–350. doi 10.1007/s13244-016-0490-9

12. Toth Miklos, Roesch Sebastian, Grimm Andras et al. The Role of Fissula Ante Fenestram in Unilateral Sudden Hearing Loss. *The American Laryngological, Rhinological and Otolaryngological Society, Inc. Laryngoscope*. December 2016;126(12):2823–2826. doi: 10.1002/lary.25922

13. Morvan Jean-Baptiste, Gemppe Emmanuel, Riviere Damien et al. Perilymphatic fistula after underwater diving: a series of 11 cases. *Diving and Hyperbaric Medicine*. 2016;46(2):72–75. PMID: 27334993

14. Токарев О.П., Белоконов А.Н. Соотношение различных способов звукопроводения и динамика опыта Вебера в норме и при патологии. *Вестник оториноларингии*. 2000;(5):32–33. [Tokarev OP, Belokon AN. The ratio of different methods of sound conduction and the dynamics

of the Weber's test in normal and pathological conditions. *Vestnik otorinolaringii*. 2000;(5):32–33. (In Russ.)].

15. Tabuchi K. Preoperative evaluation of ossicular chain abnormality in patients with conductive deafness without perforation of the tympanic membrane. *Arch Otolaryngol. Head Neck Surg*. 2005;131(8):686–689. doi:10.1001/archotol.131.8.686 PMID:16103299

16. Park Ga Young, Byun Ha Young, Moon Joon, Hong Sung Hwa, Cho Yang-Sun, Chung Won-Ho. Effects of Early Surgical Exploration in Suspected Barotraumatic Perilymph Fistulas. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology*. 2012;5(2):74–80. doi:10.3342/ceo.2012.5.2.74

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Козаренко М.А. – младший научный сотрудник отдела патофизиологии голоса и речи ФГБУ «Санкт-Петербургский НИИ уха, горла, носа и речи» Минздрава России.

INFORMATION ABOUT AUTHOR

Kozarenko MA – junior research associate of the Department of Voice and Speech Pathophysiology of Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech.

■ Контактная информация

Козаренко Марина Алексеевна
Адрес: ул. Бронницкая, 9,
Санкт-Петербург, Россия, 190013.
E-mail: m.a.kozarenko@mail.ru
Тел.: + 7 (960) 253 50 48.

■ Contact information

Kozarenko Marina Alexeevna
Address: 9, Bronnitskaia str.,
Saint Petersburg, Russia, 190013.
E-mail: m.a.kozarenko@mail.ru
Tel.: + 7 (960) 253 50 48.