

Т.О. ШЕВЧЕНКО

ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ З ХВОРОБОЮ МЕНЬЄРА У ІСТОРИЧНОМУ АСПЕКТІ

*Від. мікрохірургії вуха та отонейрохірургії (зав. – проф. Ю.О. Сушко)
ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України»
(дир. – акад. НАМН України, проф. Д.І. Заболотний)*

Хвороба Меньєра відноситься до таких захворювань, коли прогноз для пацієнтів – сприятливий [4]. При тяжкому перебігу захворювання та неефективності консервативного лікування клініцисти вдаються до хірургічних втручань, які останні десятиріччя мають широке застосування у практиці. Деякі автори вважають [24], що хірургічне втручання показано 70% осіб з хворобою Меньєра.

В основі методів хірургічного втручання при хворобі Меньєра лежать ті ж гіпотетичні уявлення про патогенез цього захворювання, що і в основі медикаментозного лікування [16]. Останні роки хірургічний напрямок в отології та вестибулології завойовував все більше прихильників серед клініцистів [11].

Усі хірургічні методи, що використовуються при лікуванні пацієнтів з хворобою Меньєра, умовно розподіляються на 3 групи:

1) операції на вегетативній нервовій системі, які направлені на усунення аферентної симпатичної імпульсації та поліпшення трофіки органа [18, 20, 22], це втручання на нервах барабанної порожнини та зірчастому ганглії;

2) операції на вушному лабіринті з метою нормалізації тиску рідин у внутрішньому вусі;

3) деструктивні операції, орієнтовані на виключення функції кохлеарного та вестибулярного відділів лабіринта чи тільки вестибулярної функції (пересікання вестибулярної порції кохлеовестибулярного нерва) [10, 16, 17].

Розвиток хірургії на симпатичних внутрішньовушних та позавушних утворен-

нях почався як один з перших методів хірургічного втручання при хворобі Меньєра. Вдосконалення його у різних формах і варіантах відбувалося протягом тривалого часу.

Операції на нервах барабанної порожнини при хворобі Меньєра вперше були виконані С. Розеном у 1955 р. Він припустив, що кохлеовестибулярний нерв має анатомічні і функціональні зв'язки з проміжним нервом у внутрішньому слуховому ході. Таким чином, на думку автора, барабанне сплетіння та барабанна струна передають аферентні імпульси до сенсорного ядра, пов'язаного функціонально з вестибулярними ядрами. Пересікання та видалення цих нервів сприяє зникненню у пацієнтів вестибулярних розладів [45]. Найкращі результати були отримані при поєднанні метода з внутрішньовенним введенням бікарбоната натрію та трисаміна.

Але, при подальшому використанні цього методу виявилось, що хордоплексу-сектомія позитивно впливає на вестибулярні розлади лише в перші роки після її проведення [15]. Пізніше напади запаморочення повертаються. Слух у більшості хворих також прогресивно знижувався внаслідок ендолімфатичного гідропсу [5, 14]. Резекція тільки барабанного сплетіння менш результативна у відношенні вестибулярної дисфункції в порівнянні з резекцією барабанної струни, яку стали виконувати пізніше [4]. У той же час плексусектомія краще впливала на суб'єктивний вушний шум. Тому у пацієнтів з часом почало здійснюватись одномоментне видалення симпатичного барабанного нервового сплетення та барабанної струни [21].

Пізніше різні дослідники виявили недостатню ефективність цього метод оперативного втручання [47], тому він не має широкого застосування у сучасній отоларингології. Однак завдяки доступності, відносній безпеці та перевазі над медикаментозною терапією метод залишається в арсеналі засобів лікування осіб з хворобою Мен'єра, і деякі отоларингологи, що мають великий досвід у розробці цього питання, рекомендують його застосування в практиці разом з іншими заходами [19, 22]. Особливо цей метод рекомендований на ранніх стадіях хвороби, коли наявність гідропсу підтверджується гліцерол-тестом [16].

В останній час вдосконалення операцій на нервах барабанної порожнини відображається в експериментальному та клінічному використанні ербієвого та аргонного лазерів. Дослідження показали нешкідливість дії лазерного опромінення барабанного сплетіння для рецепторних клітин завитки [3, 12]. У клініці розроблена техніка резекції барабанної струни і сплетіння, глибока селективна деструкція нервів, в тому числі й тих, що знаходяться у кісткових каналцях і розширеннях венозних судин слизової оболонки, що поліпшують дренаж внутрішнього вуха [38, 39].

Автори рекомендують використовувати цей метод у разі неефективності медикаментозного лікування і перед втручанням на ендолімфатичному мішку як більш патогенетично обумовлений. Аналізуючи ефективність операцій, що проводилися за допомогою лазерного опромінювання, хірурги зазначають, що метод ефективний лише при вестибулярній дисфункції і зовсім неефективний при слуховій [6, 23].

Ще одним методом хірургічного втручання при хворобі Мен'єра є блокада зірчастого ганглію та його видалення. Він базується на принципі, що виключення симпатичної іннервації внутрішнього вуха, на думку авторів, поліпшує кровопостачання лабіринту, посилює саморегуляцію кровообігу у його судинах [2, 35].

Блокади зірчастого ганглію проводяться шляхом введення хворим 10 мл 2% розчину прокаїна в область шиї. При розповсюдженні анестетика у ділянку зворотного нерва виникають ускладнення – дисфагія,

дисфонія, що мають короточасний характер [32, 36, 37]. Останнім часом ця методика рідко використовується у зв'язку з недостатньою ефективністю і короточасністю позитивної дії.

Симпатеکتomia при хворобі Мен'єра виконувалась різними клініцистами. Позитивні віддалені результати лікування хворих були опубліковані у 1969 р. Wilmot [49]. Після двобічного видалення зірчастого ганглію спостерігалось покращання стану пацієнтів. Пізніше інші клініцисти відмічали також короточасність ефекту операції та технічно складне виконання її [21], що обумовлює її низьку популярність у отоларингологів в теперішній час.

Більш ефективними та патогенетично обумовленими виявилися хірургічні втручання на лабіринті, що були спрямовані на нормалізацію тиску та кровообігу у внутрішньому вусі. Вони отримали назву декомпресійних операцій.

Вперше втручання на ендолімфатичному мішку (ЕМ) виконав Portmann у 1926 р. [41, 42]. Операція полягала в оголенні зовнішньої стінки ЕМ та її розсіченні. Незважаючи на позитивні результати, публікація не звернула на себе увагу інших хірургів. Сучасний рівень знань про анатомічні, фізіологічні та патофізіологічні особливості ЕМ та його роль у розвитку хвороби Мен'єра створює наукову базу для проведення хірургічних втручань на ЕМ.

Пізніше для створення тривалого дренирування почали використовувати резекцію стінки мішка і введення у розріз його стінки поліетиленових, тефлонових плівок, нейлонових трубок, а також дозованого клапанного дренажу.

Сучасною модифікацією операції Ж. Портманна є шунтування ЕМ, тобто створення субарахноїдального шунта для дренирування ЕМ при ендолімфатичному гідропсі. Іншими варіантами операцій на ЕМ є дренирування його у соскоподібний відросток та оголення ЕМ (тобто його декомпресія). Останнім часом з'явилися методи кріоультразвукового та лазерного способів дренирування ЕМ [18, 19].

Вдосконаленням операції ендолімфатико-субарахноїдального шунтування було створення "імплантаційного клапана", який

пропускає рідину лише в одному напрямку, тобто від ЕМ до субарахноїдального простору.

Переваги того чи іншого метода дренивання ЕМ обговорюються у літературі. На думку Glasscock, мастоїдальний шунт має перевагу перед субарахноїдальним в зв'язку з можливими ускладненнями при втручанні на мозковій оболонці. За деякими даними, при субарахноїдальному шунтуванні можуть виникати порушення слуху.

З іншого боку, шунтування з соскоподібним паростком визнається ефективним методом не багатьма дослідниками. Існують спостереження, що ефект операції короткочасний і хвороба Мен'єра продовжує прогресувати. Це особливо стосується слухової функції [16]. Але деякі автори мали позитивні наслідки шунтування ЕМ і у відношенні вушного шуму [16].

До декомпресійних операцій належить операція ендоперилімфатичного шунтування. Її суть – у створенні однойменного шунта, який забезпечує евакуацію надлишку ендолімфи у перилімфатичний простір, що попереджає подальше ураження сенсорних структур внутрішнього вуха [4]. Теоретичне обґрунтування цієї операції базується на гістологічному виявленні постійної фістули в стінці круглого мішечка переддвер'я в хворих, у яких в результаті спонтанного виникнення такої фістули зникли напади запаморочення та флюктуація слуху [48].

Операція полягає у доступі до саккулюса через основу стремена і створенні фістули саккулюса, що забезпечує відток ендолімфи у перилімфатичний простір вестибулярного відділу вушного лабіринту. Ця операція була описана Fick як саккулотомія і носить його ім'я [4]. На думку автора, внаслідок цієї операції розвивається зрощення стінки саккулюса зі слизовою оболонкою барабанної порожнини, що викриває основу стремена. Це дозволяє слизовій оболонці всмоктувати надлишок перилімфи. За даними хірургів, які виконували цю операцію, метод ефективний при вестибулярній дисфункції у 81% пацієнтів, але у багатьох випадках призводить до зниження слуху чи глухоти [21].

Історичне значення має операція otic-periotic шунтування, що була запропонована у 1968 р. Pules, і мала на меті з'єднання за-

виткового ходу з барабанными сходами за допомогою платиногового шунта [43, 44]. Пізніше І.Б.Солдатов розробив модифікації операції – фенестрацію та шунтування завивки крізь промоторіум [21]. Останнім часом у клініці вони не використовуються в зв'язку з малою ефективністю методу.

Серед інших хірургічних методів лікування хвороби Мен'єра найбільш радикальною та насправді переконливою при хворобі Мен'єра є деструктивна хірургія. До цього заходу вдаються лише за відсутності впливу на перебіг захворювання інших засобів лікування та тяжкий прояв хвороби Мен'єра.

Однією з перших деструктивних операцій, виконаних ще на початку минулого сторіччя, була трансметальна лабіринтектомія. Ця операція проводиться через зовнішній слуховий хід та барабанну порожнину [4]. При цьому в одному з варіантів такої операції повністю видаляється нейроепітелій вестибулярного відділу, який заповнюється желатиною губкою, що змочена розчином ототоксичного антибіотика [26]. Існують інші варіанти лабіринтектомії: доступ шляхом антротомії та крізь горизонтальний півколовий канал до вестибулярного відділу [4].

Згідно з класифікацією Plester [4], сучасна деструктивна хірургія включає разом з лабіринтектомією (з варіантом одночасного видалення Скарпова ганглію) транслабіринтне пересічення VIII черепного нерва з доступом через задню черепну ямку. Транслабіринтне пересічення нерва посилює ефект деструкції та свідчить про те, що сама лише деструкція лабіринту не завжди має позитивний результат [16].

Але, за даними інших дослідників, проведення лабіринтектомії без наступної нейректомії призводить до усунення тяжких вестибулярних розладів і може вважатися методом вибору при однобічному периферичному ураженні вестибулярного апарата в поєднанні з високим ступенем приглухуватості [9, 10].

Деструктивні втручання на лабіринті складні та небезпечні. Вони супроводжуються не лише втратою слуху, але можуть ускладнюватись парезом лицевого нерва, ліквореєю, менінгітом.

Деструкція лабіринту ультразвуком належить, деякою мірою, до засобів патогенетичної дії, оскільки завдяки впливу ультразвуку (УЗ) на нейроепітелій пригнічується продукція ендолімфи [4]. Низка досліджень виявила, що УЗ викликає зміни у рецепторах не тільки півколових каналів та вестибулярного відділу, але й завитки. При цьому спостерігається деструкція волоскових клітин спірального органа, зменшення кількості клітин спіральної зв'язки, значне ушкодження гребінця заднього півколового каналу [4]. Отримані клінічні дані після проведення УЗ втручань свідчать про позитивний їх вплив на вестибулярну дисфункцію [1] та неоднозначну дію на слухову функцію [25].

Іншим методом деструкції є кріохірургія лабіринту, що вперше була проведена House у 1966 р. [33]. В результаті кріодії пошкоджується рейснерова та базилярна мембрани завитки, і виникає постійна ендоперилімфатична фістула. Операція мала позитивні наслідки у пацієнтів з хворобою Мен'єра [50], але останнім часом майже не використовується у клініці.

З метою виключення вестибулярних рецепторів була запропонована хімічна лабіринтектомія [27], що також не здобула популярності.

Більш розповсюдженою методикою хірургічного втручання при хворобі Мен'єра є операція вестибулярної нейректомії, що належить до "полудеструктивної хірургії". Вперше операцію виконав Dandy у 1928 р. [4], але довгий час вона не мала широкого застосування у зв'язку з численними ускладненнями – парезом п. facialis, ліквореєю, менінгітом. Останнім часом, у зв'язку з розвитком отохірургії популярність операції збільшилась. Хірурги стали пропонувати використання різних оперативних доступів: субокципітальний, транстемпоральний [28], транслабіринтний [29, 30]. У наш час операція виконується з одночасним видаленням ганглію Скарпа. Це дозволило дослідити ганглії гістологічно у пацієнтів з хворобою Мен'єра. Було констатовано розрощення у ньому сполучної тканини, накопичення ліпофусцину та судинну перебудову ганглію [4].

Прихильники транстемпорального доступу до внутрішнього слухового ходу спостерігали позитивний вплив на вестибуляр-

ну дисфункцію у 90-92% хворих та на слухову функцію у 10-12% [21]. Недоліком цього методу нейректомії виявились такі ускладнення, як глухота (4%), парез п. facialis (3-5% за даними різних дослідників), неповна центральна компенсація вестибулярної функції (20%) [46].

У пацієнтів з наявністю інтенсивного вушного шуму хірурги під час операції рекомендують одночасне пересічення слухового, а іноді і проміжного нервів [4]. Проведення перед операцією комп'ютерної томографії вискових кісток дозволяє чітко орієнтуватись у анатомічних особливостях конкретного хворого [40].

При субокципітальному доступі VIII черепний нерв більш легко досяжний, але, за спостереженням хірургів, виникають певні складності при ідентифікації кохлеарної та вестибулярної порції кохлеовестибулярного нерва [26]. Результати операцій при субокципітальному та транстемпоральному доступі суттєво не відрізняються [34, 46].

При односторонній нейректомії VIII черепного нерва компенсація функції рівноваги відбувається протягом 2-3 міс [16]. Як показали дослідження, компенсація (за оцінкою стійкості при ході та у позі Ромберга, реєстрація спонтанного ністагма, ністагма положення, реакції на обертання, калоричного та електричного подразнення) охоплює окремі ділянки вестибулярної активності у різний час: найбільш швидко нормалізуються сенсорні та вегетативні процеси, в той же час спонтанний ністагм та асиметрія м'язового тону виявляються протягом 1,5-2 міс.

Деякі клінічні дослідження [46] показали, що при однаковій ефективності лабіринтектомії та нейректомії у відношенні попередження нападів запаморочення селективна вестибулярна нейректомія зберігає функцію слуху у більшості хворих. Але операція потребує більш тривалої госпіталізації пацієнтів, збільшення часу реабілітації та частіше супроводжується згаданими ускладненнями.

Експериментальні дослідження свідчать про те, що після односторонньої лабіринтектомії найбільш швидко компенсація відбувається у вегетативній сфері, більш повільно – у реакціях ністагма [7, 8]. Клінічні ж дослідження підтверджують наявність компенса-

ції у хворих, у яких була виконана унілатеральна вестибулярна деаферентація, однак вона може мати неповний характер. Результат інтракраніальної селективної нефректомії вестибулярної порції акустичного нерва залежить від досвіду хірурга, і у деяких дослідників позитивний результат досягає 90%.

Заслугує на увагу розроблена М.П. Николаєвим [7, 8] методика виключення вестибулярних рецепторів фронтального чи горизонтального півколових каналів шляхом опромінення їх кісткових капсул імпульсами високоенергетичного неодимового лазера. Ця операція також належить до деструктивних, але при її виконанні пошкоджується лише ампулярний рецептор, що зберігає хворим слухову функцію.

Експериментально у лабіринтах, які були опромінені лазером, спостерігались

наступні зміни: відшарування ендосту у порожнину лабіринта та зміщення купули латерального півколового каналу вбік. При цьому дистрофічних змін рецепторних утворень не відмічалось. У завітці зміни були мінімальні: структура спірального органа не змінювалась, судинна стрічка та спіральний ганглії залишилися інтактними.

Дослідники звертають увагу на переваги лазеродеструкції півколових каналів у порівнянні з вестибулярною нейректомією (що може супроводжуватись серйозними ускладненнями), УЗ методикою (що погано дозується), кріохірургією [4].

Використання лазерного опромінювання структур внутрішнього вуха з метою пригнічення вестибулярної функції набуває останнім часом широкого розповсюдження у клініці.

1. Батюк Д.Ф., Щуровский В.В. Лечение болезни Меньера ультразвуком // Тез. докл. VII съезда оториноларингологов СССР. – М., 1979. – С. 450-451.
2. Белякова Л.В., Вишняков В.В. Лечение болезни Меньера новокаиновыми блокадами звездчатого узла // Проблемы хирургического лечения уха. – М., 1978. – Вып. 3. – С. 64-66.
3. Зенгер В.Г., Наседкин А.Н. Применение хирургического лазера в оториноларингологии / Метод. рекомендации МОНИКИ. – М., 1995. – 16 с.
4. Крюков А. И., Федорова О. К., Антоян Р. Г. и соавт. Клинические аспекты болезни Меньера. – М., 2006. – 240 с.
5. Млечин Б.М., Водопьянова М.И. Перерезка chorda tympani с лечебной целью при болезни Меньера // Вестн. оториноларингологии. – 1965. - №5. – С. 19-23.
6. Мхаймхар Н. Клиническое применение гольмиевого лазера в хирургии среднего уха: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2003. – 21 с.
7. Николаев М.П. Возможности и перспективы применения лазерного излучения при болезни Меньера // Тез. докл. V Всерос. съезда оториноларингологов. – Ижевск, 1984. – С. 367-368.
8. Николаев М.П., Аничин В.Ф., Токарев О.П., Тверской Ю.Л. Морфологические изменения в ушном лабиринте обезьян после облучения лазером // Вестн. оториноларингологии. – 1977. - №4. – С.15-19.
9. Пальчун В.Т. Определение показаний к лечебной тактике при болезни Меньера // Тез. докл. VIII съезда оториноларингол. СССР. – Суздаль, 1982. – С. 207-208.
10. Пальчун В.Т., Горгиладзе Г.И., Кадымова М.И., Булаев Ю.О. Исследование процессов компенса-
- ции функций организма после хирургической деструкции лабиринта // Вестн. оториноларингологии. – 1981. - № 5 – С. 7-12.
11. Пальчун В.Т., Сагалович Б.М. Хирургическое лечение болезни Меньера и его патофизическое обоснование // Вестн. оториноларингологии. – 2001. - № 3. – С. 4-7.
12. Пятакина О.К., Шеремет А.С., Тверской Ю.Л. Динамика кохлеовестибулярных нарушений при болезни Меньера после лазеродеструкции лабиринта // Физические методы диагностики и лечения в оториноларингологии: Респ. сб. науч. трудов. – М., 1992. – Вып. 37. – С. 88-96.
13. Петрова Л.Н., Евстратова Л.И., Казарьянц Р.А., Петрова Г.М., Смирнова Н.А., Старостенко А.М. Диагностика и реабилитация больных ремиттирующей лабиринтопатией // Топическая диагностика поражений слуховой и вестибулярной систем: Сб. науч. трудов. – М., 1987. – С. 110-115.
14. Полякова Т.С. Клинико-аудиологическая диагностика и показания к хирургическому лечению при болезни Меньера: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – 1982. – 23 с.
15. Попков Н.А. Операции на нервах барабанной полости при болезни Меньера: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Куйбышев, 1971. – 21 с.
16. Сагалович Б.М., Пальчун В.Т. Болезнь Меньера. – М.: ООО “Медицинское информационное агентство”, 1999. – 525 с.
17. Солдатов И.Б. Лекции по оториноларингологии. – М.: Медицина, 1990. – 286 с.
18. Солдатов И.Б. Новое в диагностике и лечении болезни Меньера: Актовая речь в Самарском мед. ин-те. – Самара, 1991. – 18 с.
19. Солдатов И.Б. Новое в диагностике и лечении болезни Меньера // Журн. ушных, носовых и

- горловых болезней. – 1992. – № 3/4. – С. 75-85.
20. Солдатов И.Б. Болезнь Меньера // Руководство по оториноларингологии / Под ред. И.Б. Солдатов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1997. – С. 185-200.
 21. Солдатов И.Б., Сущева Г.П., Храппо Н.С. Вестибулярная дисфункция. – М.: Медицина, 1980. – 287 с.
 22. Храппо Н.С. Классификация и клинкопатофизические аспекты периферических вестибулярных расстройств: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Самара, 1993. – 49 с.
 23. Чкаников А. Н., Самбулов В.И., Оноприенко Г.А. Способ применения гольмиевого лазера при болезни Меньера // Коммуникативные нарушения голоса, слуха и речи: Матер. науч.-практ. конф. – М., 2003. – С. 228-229.
 24. Antoli-Candela F., Kuater F., De Cozer F. Traitement chirurgical du vertigo de Meniere // Acta Oto-rhino-laryngol. belg. -1971. - Vol. 25. – P. 717-728.
 25. Arslan M. Treatment of unilateral Meniere's syndrome by direct application of ultrasound waves to the vestibular system // Proc. 5th International Congress Oto- Rhino-Laryngology. – 1955.
 26. Brackmann D. Meniere's disease: surgical treatment // Meniere's disease: a comprehensive appraisal / Oosterveld W. (ed) . – London: J. Wiley&Sons, 1983.
 27. Coletti V., Fiorino F., Sittoni V., Carlisle L. Chemical labyrinthectomy with NaCl // Acta Otolaryngol. (Stockh.). – 1988. – Vol. 104. – P. 7-12.
 28. Fish U. Surgical treatment of vertigo // J. Laryngol. – 1976. – Vol. 90. – P. 75.
 29. Gacek R., Gacek M. Comparison of labyrinthectomy and vestibular neuroectomy in the control of vertigo // Laryngoscope. – 1996. – Vol. 106. – P. 225-230.
 30. Glasscock M. Vestibular nerve section // Arch. Otolaryngol. – 1973. – Vol. 14. – P. 112-114
 31. Helms J., Steinbach E., Galic M. Vestibular nerve pathology and its impact on the therapy of Meniere's disease // Rev. Laryngol. (Bordeaux) – 1981. – Vol. 102. – P. 185-187.
 32. Hibler N. Diskussionsbemerkung // Arch. Otolaryngol. – 1989. – Suppl. II. - P.175.
 33. House W. Cryosurgical treatment of Meniere's disease // Arch. Otolaryngol. – 1966. – Vol. 84. – P. 616-629.
 34. Kemink J., Hoff J. Retrolabyrinthine vestibular nerve section: analysis of results // Laryngoscope. – 1986. – Vol. 96. - P. 33-36.
 35. Maas B., Baumgarts H., Lubbers D. Locale pO₂ und pH₂ – messungen mit mikrokoaxialnadelekroden an der basalwindung der katzen cochlea nach acuter zervikaler lymphatectomie // Arch. klin. Exp. Ohr. – Nas. – u. Kehlk-Heilk. – 1978. – Bd 221. – S. 269-272.
 36. Meuser W. Stelatumblockade – stationar, ambulant, uberhaupt? // Arch. Otorhinolaryngol. – 1989. - Suppl. II. – P. 174-176.
 37. Neveling R. Zervikalsyndrol und HNO-Heilkunde // Schweiz. Bundsch. Med. Prax. – 1976. – Bd 65. – S. 1073-1077.
 38. Nomura Y. Laser labyrinthectomy // XVI World Congr. Otorhinolaryngol. Head Neck Surg. – Sydney: Ynternat. Proc. Divis., 1997. – Vol. 1. – P. 755-758.
 39. Nomura Y., Okuno T., Hara M., Young Y.-H. 'Floating' labyrinth // Acta Otolaryngol. (Stockh.). – 1992. – Vol. 112. – P. 186-191.
 40. Olson K., Manolidis S., Hayman L. et al. Use of reconstructed sagittal computed tomography images to plan middle cranial fossa surgery // Laryngoscope – 2001. – Vol. 11. – P. 2095-2099.
 41. Portmann G. Vertigo-surgical treatment by opening the saccus endolymphaticus // Arch. Otolaryngol. – 1927. – Vol. 6. – P. 309-315.
 42. Portmann G. The saccus endolymphaticus operation for draining the same for the relief of vertigo // Laryngol. – Vol. 6. – P. 809-815.
 43. Pulec J. The otic-periotic shunt // Clin. North. Am. - 1968. - Vol. 1. - P. 643.
 44. Pulec J. Meniere's disease: results of a two and one-half year study of etiology. Natural history and results of treatment // Laryngoscope. – 1972. – Vol. 82, N 9. – P. 1703-1715.
 45. Rosen S. Meniere's disease: successful treatment by section of chorda tympani nerve. Case reports // Proc. 5 th International Congress Oto-Rhino-Laryngology. – 1955.
 46. Rosenberg S., Silverstein H., Hoffer F., Thaler E. Hearing results after posterior fossa vestibular neuroectomy // Otolaryngol. Head Neck Surg. – 1996. – Vol. 114. – P. 32-37.
 47. Plester D. Surgery of Meniere's disease // Controversial aspects of Meniere's disease / Ed. C. Pfaltz. – Stuttgart – New York: Georg Thieme Verlag, 1986. – Ch 13. – P. 102-112.
 48. Schuknecht H. Meniere's disease // Pathology of the ear. – Cambridge: Harvard University Press, 1974. – P. 453-456.
 49. Wilmot T. Sympathectomy for Meniere's disease – a long-term review // J. Laryngol. – 1969. – Vol. 63. – P. 323-331.
 50. Wolfson R. Labyrinthine cryosurgery for Meniere's disease – present status // Otolaryngol. Head Neck Surg. – 1984. – Vol. 92, N2. – P. 221-224.

Надійшла до редакції 09.10.13.