

МОЗ України

Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика

А. А. Лайко, Д. І. Заболотний, Ю. В. Гавриленко, А. Л. Косаковський,  
В. В. Синяченко, О. М. Борисенко, О. І. Яшан, Д. Д. Заболотна, В. В. Кіщук,  
І. В. Березнюк, І. А. Косаківська, Н. О. Юревич

СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ  
ТА МІКРОХІРУРГІЯ ХВОРОБ ВУХА У ДІТЕЙ

Київ — 2020

УДК

ББК

Рецензенти:

Ю. В. Мінін – професор, доктор медичних наук ДУ «Інститут отоларингології ім. проф. О. С. Коломійченка НАМН України»

О. Г. Плаксивий – завідувач курсу оториноларингології Буковинського державного медичного університету, кандидат медичних наук, доцент.

**Сучасні методи діагностики та мікрохірургії хвороб вуха у дітей.** Навч.-метод. посібник / А. А. Лайко, Д. І. Заболотний, Ю. В. Гавриленко [та ін.] К.:

Логос. 2020. – с.

ISBN

У навчально-методичному посібнику розглянуті сучасні методи діагностики та мікрохірургія хвороб вуха у дітей. Актуальність проблеми хвороб вуха у дітей обумовлено не тільки сучасними інструментальними методами діагностики та аудіологічними, лабораторними КТ, МРТ методами але й застосуванням мікрохірургічних операцій, що підвищує якість лікування. Основою навчально-методичного посібника є багаторічний досвід наукових розробок авторів, а також систематизовані дані літератури.

Друкується за рішенням Вченої ради Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика (протокол № 8 від 07-08.10.20.) та Асоціації дитячих оториноларингологів України (протокол № 3 від.18.10.19.). Розрахований на дитячих отоларингологів, оториноларингологів, лікарів-інтернів, аспірантів, сімейних лікарів, педіатрів, лікарів-слухачів циклів удосконалення, а також студентів вищих медичних навчальних закладів.

ISBN 976-617-530-071-8

© Лайко А.А., Заболотний Д.І., Гавриленко Ю.В., Косаковський А.Л., Синяченко В. В., Борисенко О. М., Яшан О.І., Заболотна Д.Д., Кіщук В. В., Березнюк І. В., Косаківська І. А., Юревич Н. О., 2020

## **ЗМІСТ**

**Вступ**

**Розділ 1. Клінічна анатомія та фізіологія вуха**

**Розділ 2. Сучасні методи діагностики хвороб вуха**

**Розділ 3. Мікрохірургія зовнішнього вуха**

**Розділ 4. Мікрохірургія середнього вуха**

**Післямова**

**Література**

**А. А. Лайко** – доктор медичних наук, професор кафедри дитячої оториноларингології, аудіології та фоніатрії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, заслужений лікар України.

**Д. І. Заболотний** – доктор медичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, академік НАМН України

**Ю. В. Гавриленко** – доктор медичних наук, доцент кафедри дитячої оториноларингології, аудіології та фоніатрії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика

**А. Л. Косаковський** – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри дитячої оториноларингології, аудіології та фоніатрії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика, заслужений раціоналізатор УРСР, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки.

**В. В. Синяченко** – кандидат медичних наук, доцент кафедри дитячої оториноларингології, аудіології та фоніатрії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика

**О. М. Борисенко** – доктор медичних наук, провідний науковий співробітник ДУ «Інститут отоларингології ім.проф.О.С.Коломійченка НАМН України»

**О. І. Яшан** - доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри оториноларингології та офтальмології ДВНЗ “Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України”

**Д. Д. Заболотна** – доктор медичних наук, провідний науковий співробітник ДУ «Інститут отоларингології ім.проф.О.С.Коломійченка НАМН України»

**В.В. Кіщук** – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри оториноларингології Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова МОЗ України

**І. В. Березнюк** – оториноларинголог, зав відділенням ендоскопічної хірургії ЛОР-органів у дітей міської лікарні №8 м. Дніпра

**І. А. Косаківська** – кандидат медичних наук, доцент кафедри дитячої оториноларингології, аудіології та фоніатрії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика

**Н.О. Юревич** – кандидат медичних наук, доцент

## ПОЗНАЧЕННЯ

АР – акустичний рефлекс

ВДШ – верхні дихальні шляхи

ГРВІ – гостра респіраторна вірусна інфекція

ГСО – гострий середній отит

Гц – герц

дБ – децибел

ЗСХ – зовнішній слуховий хід

ЗСТ – запалення слухової труби

КТ – комп'ютерна томографія

КСВП – коротколатентні слухові викликані потенціали

ДСВП – довголатентні слухові викликані потенціали

МРТ – магнітно-резонансна томографія

МС – мілісекунд

РСО – рецидивуючий середній отит

ССВП – середньолатентні слухові викликані потенціали

ТММ – тубоманометрія

УВЧ – ультрависока частота

УФО – ультрафіолетове опромінення

ХГСО – хронічний гнійний середній отит

ХССО – хронічний секреторний середній отит

ХХСВ – хронічні хвороби середнього вуха

ЦНС – центральна нервова система

## Вступ

На сьогоднішній день відсутній навчально-методичний посібник з хвороб зовнішнього вуха у дітей, які нерідко зустрічаються у різних вікових групах з різною частотою. У дитячому віці трапляються часті захворювання зовнішнього вуха і рідкісні хвороби середнього та внутрішнього вуха. Автори навчально-методичного посібника представляють результати власних досліджень, а також систематизовані дані літератури з цієї проблеми, причому особливу увагу приділяють частим захворюванням вушної раковини та зовнішнього слухового ходу. Слід зауважити, що рідкісні захворювання описані в основному в спостереженнях з практики по 2–3 випадки в спеціальних журналах.

З нашої точки зору, у дітей доцільно звертати увагу на більш часті захворювання, включаючи природжені аномалії та новоутворення зовнішнього вуха (пухлиноподібні та пухлини). Слід зауважити, що новоутворення зовнішнього вуха більш повно описані у дорослих і недостатньо – у дітей з точки зору диференціальної діагностики різних типів пухлин та методик їх лікування.

Широке застосування антибіотиків значно сповільнило перетворення гострого середнього отиту на хронічний та більшість негнійних захворювань середнього вуха, але з'явилися особливості їх клінічного перебігу (нерідко в дитячому віці), діагностику яких проводять не завжди вчасно, що утруднює своєчасне застосування ефективних та сучасних методів лікування. Це спричиняє значне порушення слухової та вестибулярної функцій, а інколи й внутрішньочерепне ускладнення, що загрожує життю хворого. Крім того, тривалий перебіг хронічного гнійного середнього отиту призводить до значної деструкції структур середнього вуха, що змушує вдаватися до різних видів оперативного втручання.

Доцільно зазначити, що за останні десять років проблема хронічних захворювань середнього вуха висвітлювалася в періодичній літературі з оториноларингології, на конференціях, з'їздах оториноларингологів. Проте

етіологія і патогенез, сучасна діагностика цих хвороб потребують подальшого вивчення і систематизації отриманих результатів. Якщо до цього додати, що хронічні хвороби середнього вуха часто виникають у дитячому віці, що спричинює порушення розвитку мовлення та психічного стану внаслідок виникнення приглухуватості, а інколи глухоти, то стає зрозумілим, що ця проблема виходить за рамки оториноларингології і привертає увагу сурдологів, сурдопедагогів, неврологів, торкається соціальних питань. Проте цього можна значно уникнути, застосувавши своєчасну діагностику і сучасне лікування.

У навчально-методичному посібнику описано сучасні методи діагностики та хірургічного лікування. Сьогодні відбувається переосмислення лікувальних підходів у терапії хвороб вуха. Навчально-методичний посібник ілюстрований рисунками і фотографіями, але деякі з них запозичені з вітчизняних монографій, посібників та підручників.

Автори навчально-методичного посібника ставили за мету надати практичну допомогу з цієї проблеми оториноларингологам. Навчально-методичний посібник буде корисним, на наш погляд, науковцям, які спрямовуватимуть свої зусилля на вивчення етіології, патогенезу, лікування й профілактики хвороб вуха у дітей. Слід наголосити, що у навчально-методичному посібнику наведено дані консервативного та хірургічного лікування. Щодо хірургічних методів лікування, описані принципи операцій, ускладнення.

Маємо надію, що навчально-методичний посібник допоможе фахівцям більш досконало оволодіти сучасними методами допомоги цьому контингенту хворих.

Автори з вдячністю приймуть усі зауваження, якими вони б не були, і побажання щодо викладення матеріалу і зроблять все можливе для його вдосконалення.

## **Розділ 1.**

### **КЛІНІЧНА АНАТОМІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ВУХА**

З о в н і ш н є в у х о (*auris externa*) складається з вушної раковини і зовнішнього слухового ходу. Барабанна перетинка є межею між зовнішнім слуховим ходом і барабанною порожниною, але її доцільніше віднести до середнього вуха.

В у ш н а р а к о в и н а (*auricula*) безпосередньо переходить у зовнішній слуховий хід. Основу раковини складає еластичний хрящ, який з обох боків укритий шкірою, причому на передній поверхні раковини шкіра прилягає дуже щільно до тканин, тоді як на задній поверхні раковини шкіра пухко прилягає до тканин і тому легко зміщується. Така анатомічна особливість будови вушної раковини має значення при розвитку отгематоми, яка утворюється тільки на передній поверхні вушної раковини. Нижня частина раковини – вушна часточка (*lobulus auriculae*) не має хряща, а складається з товстого шару жирової тканини, вкритого шкірою.

Вушна раковина у дітей прикріплюється до луски скроневої кістки за допомогою фіброзних волокон і м'язів під кутом 30–40°. М'язи вушної раковини в людини є рудиментарними і клінічного значення не мають. Про особливості кріплення вушної раковини треба пам'ятати, проводячи розрізи м'яких тканин за вухом. Їх не слід робити надто високо, щоб не поранити луску скроневої кістки.

Анатомічні утворення вушної раковини подано на рис. 1. Вільний край вушної раковини – завиток (*helix*) – починається ніжкою завитка (*crus helicis*) і закінчується вушною часточкою (*lobulus auriculae*). Слід зазначити, що в деяких людей у верхній частині завитка можна виявити овальне підвищення (*tuberculum auriculae, seu Darvini*). Паралельно завитку розташований протизавиток (*anthelix*). Внизу він переходить у протикозелок (*antitragus*), навпроти якого розташований козелок (*tragus*), відокремлений від нього міжкозелковою вирізкою (*incisura intertragica*).

#### **Рис 1.**



Треба відзначити, що завиток і вушна часточка повністю формуються у віці до 4 років. Вушна раковина є м'якою, малорухомою і малоеластичною, але її заглиблення у немовлят виражене чіткіше. Зовнішній слуховий хід (*meatus acusticus externus*) у новонароджених і немовлят має щілиноподібну форму, тому що його верхня стінка майже повністю прилягає до нижньої. Кісткова частина слухового ходу у новонароджених і немовлят відсутня, а є тільки перетинчасто-хрящова. Повне формування слухового ходу і його кісткової частини відбувається в трирічному віці.

Величина просвіту зовнішнього слухового ходу змінюється на всьому його протязі. Перетинчасто-хрящова частина, починаючи з отвору зовнішнього слухового ходу до місця його з'єднання з кістковою частиною, звужується. Найвужча його частина розташована на межі з кістковою частиною (*isthmus*). Одразу ж після найвужчої частини слухового ходу просвіт кісткового каналу розширюється, щоб знову поступово звужитися в ділянці внутрішньої третини його за рахунок випинання нижньої стінки, після чого він знову розширюється до барабанної перетинки.

На нижній стінці зовнішнього слухового ходу біля барабанної перетинки є невелике заглиблення (*sinus meatus acustici externi*), в якому непомітно можуть лежати дрібні сторонні тіла. Перетинчасто-хрящова частина є безпосереднім продовженням глибокої ямки вушної раковини (*concha auriculae*). Основу її складає неповна хрящова трубка, або жолоб, відкритий ззаду і зверху. Верхня і задня стінки його утворені фіброзною тканиною та шкірою. Хрящова ділянка на всьому протязі переривається вертикально розташованими санторинієвими щілинами (*fissura Santorini*), з яких дві найбільш постійні розташовані в передній та нижній стінках слухового ходу і виповнені сполучною тканиною. Завдяки цим щілинам, а також тому, що більша частина стінок не має хряща, описаному відділу властива велика рухомість: при відтягуванні вушної раковини латерально він може бути довшим на 4–5 мм, а введення в нього трубок розширює його на 3–5 мм.

З іншого боку, значення санторинієвих щілин полягає в тому, що через

них запальний процес із навколишніх тканин, наприклад, привушної залози (*glandula parotis*) може перейти в зовнішній слуховий хід і, навпаки, гнійний процес із хрящового відділу зовнішнього слухового ходу може поширитися через ці щілини на слинну залозу і навколишні тканини.

Слуховий хід складається з чотирьох стінок, найдовша з яких – передня.

Передня стінка межує із суглобом нижньої щелепи, і тому за наявності фурункула на передній стінці зовнішнього слухового ходу можливий біль під час жування. Задня стінка слухового ходу є передньою стінкою соскоподібного відростка. Вона тісно пов'язана кістковими судинними анастомозами із соскоподібною порожниною, і при анtritі та мастоїдиті в цьому місці може виникати запалення шкіри, що призводить до звуження слухового ходу в його кістковій частині.

Зовнішній слуховий хід вкритий шкірою, яка в кістковій частині є дуже тонкою (до 0,1 мм), не має підшкірної жирової клітковини, волосся і залоз. На шкірі перетинчасто-хрящової частини багато волосся, в ній є сальні і сірчані залози, які за своєю будовою є видозміненими потовими залозами і виділяють сірку.

### **Зовнішнє вухо (*Auris externa*)**

До зовнішнього вуха належать вушна раковина (*auricula*) та зовнішній слуховий хід (*meatus acusticus externus*). Основою вушної раковини є еластичний хрящ, вкритий шкірою. У нижній частині раковини, яка називається вушною часточкою або сережкою (*lobulus auricula*), хрящ відсутній. Під шкірою вушної часточки міститься шар клітковини. Вушна раковина складається з ряду анатомічних утворень.

рис. 3

Після вушної раковини починається зовнішній слуховий хід, який включає спочатку перетинчасто-хрящову частину (2/3 його довжини), далі – кісткову частину (1/3 довжини). Зовнішній слуховий хід вкритий шкірою, яка в перетинчасто-хрящовій частині вкрита волоссям, містить сальні та сірчані залози. Волосся захищає вухо від проникання комах, пилу, а сірка та жир

змащують та очищують слуховий хід від лусочок та сторонніх часток. Шкіра кісткової частини зовнішнього слухового ходу (тільки епідерміс) тонка, позбавлена волосся та залоз. Діаметр просвіту зовнішнього слухового ходу до 10 мм, а довжина в середньому приблизно 35 мм. Найвужча частина слухового ходу має назву перешийка (*isthmus*) – місце переходу перетинчасто-хрящової частини в кісткову. У місці їх з'єднання утворюється тупий кут, відкритий наперед і донизу, тобто вигнутий у фронтальній та горизонтальній площинах, і щоб його вирівняти, необхідно в дорослої людини вушну раковину витягнути вгору, дозад і назовні, а в дітей перших років життя – донизу, назад і назовні. У немовлят кісткова частина зовнішнього слухового ходу відсутня, а є лише кісткове кільце. Повністю вона формується у трирічному віці.

Кровообіг зовнішнього вуха відбувається за рахунок дрібних судин зовнішньої сонної артерії. Іннервація – за рахунок гілок V (трійчастого), VII (лицевого), X (блукаючого) черепних нервів та шийного симпатичного сплетення. Відплив венозної крові здійснюється через венозні судини системи зовнішньої яремної вени.

Лімфатичні судини відводять лімфу в лімфатичні вузли, що розташовані перед вушною раковиною та позаду неї. При запальних процесах у слуховому ході вони часто збільшуються і болісні при пальпації.

### **Середнє вухо (*Auris media*)**

Середнє вухо розташоване в товщі піраміди скроневої кістки (рис. 4). Воно складається з барабанної порожнини (*cavum tympani*), комірок соскоподібного відростка (*cellulae mastoidea*) та слухової труби (*tuba auditiva*). Усі відділи середнього вуха вистелені слизовою оболонкою і наповнені повітрям, а у новонароджених на ній є міксоїдна тканина, яка до кінця першого року життя поступово розсмоктується. Слизова оболонка барабанної порожнини в нормі дуже тонка і майже непомітна на тлі блідо-жовтлявої кісткової поверхні промонторіуму. Барабанна порожнина складається з шести стінок: зовнішня стінка – це власне барабанна перетинка; внутрішня – латеральна стінка внутрішнього вуха; верхня – покрівля барабанної

порожнини, яка відокремлює барабанну порожнину від середньої черепної ямки; нижня – кісткове утворення, що відокремлює цибулину яремної вени; передня – кісткова пластинка, яка відокремлює канал внутрішньої сонної артерії. У передній частині барабанної порожнини відкривається отвір слухової труби, а нижче – канал для м'яза-натягача барабанної перетинки. Слухова труба з'єднує барабанну порожнину з носовою частиною глотки. Задня частина – це соскоподібна стінка, вгорі якої міститься вхід до печери (антрума) – *aditus ad antrum* – трикутного отвору, спрямованого вершиною вниз. На дні цього отвору є ямка коваделка (*fossa incudis*), в якій міститься коротка ніжка коваделка. Нижче є невеликий отвір, через який у барабанну порожнину проходить гілка смакового нерва – барабанна струна (*chorda tympani*), що прямує до язика, підщелепної та під'язикової залоз. Детально анатомічні утворення див. на рис. 5.

Рис.

У барабанній порожнині містяться слухові кісточки, зв'язки, м'язи, нерви та судини. До слухових кісточок належать молоточок (*malleus*), коваделко (*incus*) і стремено (*stapes*), які з'єднані між собою (рис. 6). Молоточок за допомогою ручки фіксується до барабанної перетинки, а головкою з'єднаний з коваделком за допомогою суглоба. Коваделко прикріплюється до головки стремени. Основа стремени закріплюється у вікні присінка кільцевою зв'язкою. У барабанній порожнині містяться два м'язи: 1-й – м'яз натягач барабанної перетинки (*m. tensor tympani*), який у барабанній порожнині перетворюється на сухожилок і влітає в ручку молоточка, іннервується волокнами трійчастого нерва. Скорочення його супроводжується рухом ручки молоточка всередину барабанної порожнини, завдяки чому відбувається просування стремени в овальне вікно; 2-й – стременивий м'яз, який починається від задньої стінки барабанної порожнини і сухожилком прикріплюється до головки стремени, іннервується лицевим нервом. Під час його скорочення стремено висувається з вікна присінка в барабанну порожнину. Середнє вухо відокремлене від зовнішнього слухового ходу

барабанною перетинкою.

#### РИС

Барабанна перетинка (*membrana tympani*) у дорослих овальної форми, у дітей – майже круглої (**рис. 7**). Вона міститься майже у циркулярному кістковому жолобі (*sulcus tympanicus*), якого немає тільки у верхній частині, де прикріплюється розслаблена частина барабанної перетинки, що відхилена назовні, а більша (натягнута) частина барабанної перетинки розміщена навскіс до нижньої стінки зовнішнього слухового ходу, утворюючи у дорослих кут  $30\text{--}40^\circ$ , а у дітей –  $10\text{--}20^\circ$ .

Барабанна перетинка складається з трьох шарів: зовнішній – епітеліальний, що є продовженням шкіри зовнішнього слухового ходу; середній – містить радіальні та циркулярні еластичні сполучнотканинні волокна, яких немає в розслабленій (верхній) частині барабанної перетинки; внутрішній – є продовженням слизової оболонки, що вистеляє барабанну порожнину.

Розміри барабанної перетинки у дорослих: довжина –  $9,5\text{--}10$  мм, ширина –  $8,5\text{--}9$  мм, товщина –  $0,1$  мм; у немовлят: товщина –  $0,15\text{--}0,2$  мм. За допомогою двох взаємно перпендикулярних ліній барабанну перетинку умовно поділяють на 4 квадранти: передньоверхній, задньоверхній, передньонижній, задньонижній. Барабанна перетинка при природному освітленні має попелясто-сірий колір, при штучному – перламутрово-сірий. Під час отоскопії в нормі можна бачити світловий конус, ручку, короткий (бічний) відросток та складки молоточка, пупок, натягнену та розслаблену частини барабанної перетинки (див. рис. 7).

#### Рис. 7.

Слухова, або Євстахієва, труба (*tuba auditiva*) у дорослих – це вузький канал завдовжки  $34\text{--}45$  мм, у немовлят –  $17\text{--}22$  мм, що з'єднує барабанну порожнину з носовою частиною глотки. Анатомічно розрізняють меншу кісткову і більшу претинчасто-хрящову частини слухової труби, а місце їх з'єднання, що є найвужчим, називають перешийком. До хрящової частини

слухової труби прикріплюється м'яз-натягач м'якого піднебіння (*m. tensor veli palatini*), його сухожилок закінчується в м'якому піднебінні. Під час ковтання м'яз скорочується, відтягує хрящову частину труби, внаслідок чого відкривається горловий отвір слухової труби, що забезпечує проходження повітря в барабанну порожнину. У горловому отворі беруть участь інші м'язи: м'яз-підіймач піднебінної завіски (*m. levator veli palatini*) та піднебінно-горловий м'яз (*m. palatopharyngeus*). Перетинчасто-хрящова частина слухової труби вкрита слизовою оболонкою, що містить миготливий, багаторядний епітелій, війки якого рухаються в бік носової частини горла, що сприяє видаленню секрету з барабанної порожнини.

Соскоподібний відросток (*processus mastoideus*) розташований за вушною раковиною верхівкою донизу у вигляді конусоподібного утворення. Він має повітроносні клітини, вистелені сполучнотканинною оболонкою, вкритою плоским епітелієм. Найбільшу клітину, що має об'єм до 1 см<sup>3</sup>, називають печерою або антрумом (*antrum mastoideum*). Усі клітини соскоподібного відростка з'єднуються з печерою і через *aditus ad antrum* – з барабанною порожниною. Залежно від наявності повітряних клітин розрізняють три типи пневматизації соскоподібного відростка: пневматичний, що має багато пневматичних клітин і є нормою; диплоетичний (спонгіозний, губчастий) – клітин набагато менше, ніж у нормі, а багато губчастої речовини; склеротичний – повітряні клітини відсутні, а є щільна кісткова тканина. Останніх два типи пневматизації соскоподібного відростка є наслідком перенесеного рецидивного та хронічного гнійного середнього отиту.

У немовлят відзначають такі особливості будови зовнішнього та середнього вуха. Скренева кістка у новонароджених відсутня, а замість неї є три самостійні кістки: кам'яниста, барабанна, сквамозна. Між ними розташовані щілини, найголовніша з них кам'янисто-сквамозна (*fissura retrosgamosa*), що розташована у верхній стінці барабанної порожнини, заповнена пухкою сполучною тканиною ембріонального типу, через яку ймовірно мікроби проникають у середню черепну ямку. Нерозвинені

соскоподібний відросток і тимпанальна кістка. Барабанна перетинка товста і розташована майже в горизонтальній площині. Слухова труба у дітей коротка, майже відсутня кісткова частина, барабанний отвір розташований у надбарабанному просторі, а горловий – на рівні твердого піднебіння. Барабанна порожнина і барабанна перетинка у немовлят мають такий саме розмір, як і у дорослої людини.

Кровопостачання середнього вуха в основному здійснюється гілками зовнішньої сонної артерії та деякими гілками внутрішньої сонної артерії. Відплив крові здійснюється в систему внутрішньої яремної вени. Лімфатичні судини відводять лімфу в глибокі шийні, бічні, глоткові і задньоглоткові лімфатичні вузли. Іннервація барабанної порожнини здійснюється головним чином гілочками барабанного сплетення, яке утворюється гілками V, VII, IX черепних нервів та симпатичних нервів.

### **Внутрішнє вухо (*Auris interna*)**

Внутрішнє вухо (рис. 8) розташоване в глибині кам'янистої частини скроневої кістки і складається з кісткового та перетинчастого лабіринтів. Останній міститься в кістковому лабіринті і повторює його форму. До кісткового лабіринту належать: присінок (*vestibulum*), який розташований у центрі лабіринту, завитка (*cochlea*); ззаду три півколових канали, які з'єднуються між собою. До перетинчастого лабіринту входять завиткова протока (*ductus cochlearis*), мішечок (*sacculus*), маточка (*utricleus*) та три півколові протоки. У перетинчастому лабіринті розміщені рецепторні структури присінково-завиткового органа: у завитці – спіральний орган Корті (*organum spirale*) (рис. 9), що є периферичною частиною звукового аналізатора; у мішечку, маточці та ампулах півколових каналів – скупчення сенсорних клітин, що є периферичною частиною вестибулярного аналізатора.

Порожнини внутрішнього вуха заповнені рідиною: перетинчастий лабіринт – ендолімфою, кістковий – перилімфою.

Остання за своїм біохімічним складом наближається до спинномозкової рідини. Чутливі волоскові клітини спірального органа омиваються

кортилімфою. Будову спірального органа подано на рис. 9. Спіральний орган складається з опірних та чутливих волоскових клітин (зовнішніх та внутрішніх), розміщених на базилярній мембрані. Від клітини спірального ганглію бере свій початок центральний нейрон завиткової частини VIII пари черепних нервів, а периферичний нейрон доходить до клітин спірального органа.

У внутрішньому слуховому ході до слухового нейрона приєднуються два вестибулярних нерви, і разом вони входять у довгастий мозок, де закінчується в ядрах перший нейрон, а починається другий нейрон, який закінчується в ядрах верхньої оливи, звідки починається третій нейрон, який закінчується в ядрах задніх горбків чотиригорбкових тіл та медіальних колінчастих тіл. Звідси бере початок четвертий нейрон, який закінчується у скроневій частині мозку (1-ша та 2-га закрутки).

Внутрішнє вухо іннервується присінково-завитковим нервом (VIII пара черепного нерва).

Кровопостачання забезпечує лабіринтна артерія, що є гілкою базилярної артерії або передньонижньої мозочкової артерії.

Венозна кров відтікає у верхній і нижній кам'янистий синуси та поперечний і сигмоподібний синуси.

Вухо виконує дві функції: слухову та рівноваги тіла й орієнтації в просторі. Кожен аналізатор складається з периферичної частини або рецепторних утворень, провідних нервових шляхів, які передають подразнення в центральну частину, що розташована в корі великого мозку.

Подразником слухового аналізатора є звукова хвиля (коливання часток будь-якого середовища). Слуховий аналізатор здатен сприймати звуки частотою 16–24 000 Гц (1 Гц – одне коливання протягом 1 сек). Діапазон розмовної мови обмежений частотою 500–4000 Гц. Найбільша гострота слуху спостерігається у віці до 18 років. Після 40 років слухова функція починає знижуватися в першу чергу до звуків високих частот, а в осіб похилого віку сприйняття високих частот звуку знижується в середньому на 40–50 дБ.



У нормі тривала дія звуку призводить до короткочасного зниження слуху внаслідок пристосування (адаптації). Унаслідок дуже тривалої дії звуку, наприклад шуму на виробництві, виникає втома, яка характеризується значним зниженням слуху протягом тривалого часу, що в подальшому може спричинити професійну приглухуватість.

За допомогою слухового аналізатора відбуваються сприйняття, аналіз і синтез звукових коливань. Це здійснюється таким чином. Спочатку звуки вловлює вушна раковина і через зовнішній слуховий хід, барабанну перетинку, ланцюжок слухових кісточок проводить їх до вікна присінка (овального вікна). Далі звукове подразнення передається на лабіринтну рідину, настає коливання основної мембрани, що спричиняє подразнення чутливих волоскових клітин спірального органа. Виникають нервові імпульси (біоелектричні потенціали), які по провідних шляхах доходять до кори великого мозку, там відбуваються найвищий аналіз і синтез звукових подразнень, нервові збудження перетворюються на відчуття звуку. Отже, у фізіологічних умовах звукова хвиля досягає спірального органа в основному через повітряне середовище. Звукова хвиля може досягти спірального органа за допомогою кістково-тканинного шляху, через тканини черепа. При цьому джерело звуку має контактувати безпосередньо з тканинами черепа. Такий механізм передачі звуку дає змогу застосувати слухові апарати з кістковими телефонами для поліпшення сприйняття звуку у хворих з важкими формами кондуктивної приглухуватості, а також в авіації та космонавтиці, де використовуються кісткові телефони.

Таким чином, звукова хвиля проходить через звукопровідний та звукосприймальний апарати (див. рис. 2). У пацієнтів з ураженням звукопровідного апарату виникає кондуктивна приглухуватість, а з ураженням звукосприймального – сенсоневральна (перцептивна). Для проведення диференціальної діагностики між ураженням звукопровідного та звукосприймального апаратів необхідно порівняти сприйняття звуків через повітря і кістку. Отже, розрізняють три основні форми приглухуватості:

кондуктивну, сенсоневральну і змішану.

Вестибулярний аналізатор разом із зором, м'язово-суглобовим апаратом бере участь у визначенні положення тіла в просторі, підтриманні статури, рівноваги (статики), здійсненні координаційних рухів, ходи (кінетики), тобто виконує статокінетичну функцію. У вестибулярному апараті розрізняють функцію півколових каналів і функцію маточки та мішечка присінка. У півколових каналах розташовані спеціальні чутливі нейроепітелійні клітини, які сприймають ротаторні (кутові) прискорення під час обертання у трьох площинах, внаслідок чого відбувається рух ендолімфи в каналах, що спричиняє зміщення волоскового апарату чутливих клітин і нервеве збудження. У клінічній практиці частіше відбувається подразнення рецепторного апарату в горизонтальному півколовому каналі і в разі сильного подразнення виникають ністагм (ритмічне відхилення очей) та запаморочення (ілюзія обертання). Лабіринтний ністагм буває, як правило, горизонтальним, різної сили, дрібнокаліберним, двокомпонентним (швидкий і повільний компоненти).

Отолітовий апарат представлений нейроепітеліальними чутливими клітинами, розміщеними в маточці та мішечку, є органом статокінетичного відчуття, який функціонує в організмі безперервно, підтримуючи положення окремих частин тіла в просторі. Адекватними подразниками отолітового апарату є прямолінійне горизонтальне або вертикальне прискорення, зміна положення голови і тулуба в просторі, гравітаційне та центробіжне прискорення. У разі сильного подразнення виникають вестибулосоматичні (зміна тонуsu поперечносмугастих м'язів), вестибуловегетативні (нудота, блювання, зміна терморегуляції, дихальної та серцево-судинної систем) і вестибулосенсорні рефлекси.

У нормі вестибулярні рефлекси знаходяться у стані врівноваженого тонуsu. Треба відзначити, що між отолітовим апаратом, півколовими каналами і центральною нервовою системою існує функціональний зв'язок. Вестибулярний аналізатор функціонально пов'язаний із зоровими,

тактильними, пропріоцептивними та іншими аферентними системами організму, що забезпечує точну координацію рухів, чітке уявлення про положення тіла в просторі, тобто бере участь у рефлекторній діяльності організму, забезпеченні гомеостазу. При захворюванні вестибулярного апарату або його функціональній недостатності виникають вестибулосоматичні, вестибуловегетативні та вестибулосенсорні розлади, які можуть стати причиною тривалої непрацездатності.

Кровопостачання зовнішнього вуха здійснюється від гілок зовнішньої сонної артерії (*a. temporalis superficialis*, *a. Auricularis posterior* та *a. auricularis profunda*). Від *a. temporalis superficialis* відходять *ramus lobuli*, *ramus tragicus*, *ramus helicis*, які кровопостачають передню поверхню вухної раковини. Задня вухна артерія відходить від зовнішньої сонної артерії над верхнім краєм заднього черевця двочеревцевого м'яза. Артерія йде косо назад, віддаючи *aa. perforans inferior, media, superior*, які кровопостачають задню поверхню вухної раковини і шкіру соскоподібної ділянки.

Від *a. auricularis posterior* відходить шилососкоподібна артерія (*a. stylomastoidea*), яка проникає через *foramen stylomastoidea* в канал лицевого нерва скроневої кістки. Вона кровопостачає слизову оболонку барабанної порожнини (*a. tympanica posterior*) і комірочки соскоподібного відростка. Кінцеві гілки *a. Stylomastoidea* доходять до твердої мозкової оболонки.

Вени, звичайно парні, супроводжують артерії й анастомозують з венами привушної залози, а також із венами соскоподібного відростка. Таким чином, венозна кров тече у *v. Temporalis superficialis*, *v. jugularis externa*, *v. retromandibularis* і частково в *plexus venosus pterygoideus*.

Лімфа від задніх частин вухної раковини та задньої стінки зовнішнього слухового ходу надходить у лімфатичні вузли, розташовані на соскоподібному відростку. Далі відтік лімфи відбувається у верхні глибокі шийні лімфатичні вузли, розташовані під *m. sternocleidomastoideus*. Інший можливий шлях відтоку лімфи із задніх частин вухної раковини і зовнішнього слухового ходу безпосередньо в глибокі шийні лімфатичні вузли, обминаючи завушні.

Нарешті, відтік лімфи від передніх частин вушної раковини і зовнішнього слухового ходу відбувається в лімфовузлі, розташовані перед козелком, і частково – у лімфовузлі привушної слинної залози. Можливий також відтік лімфи і безпосередньо у верхні глибокі шийні лімфатичні вузли.

Іннервується зовнішнє вухо чутливими гілками від 3-ї гілки трійчастого нерва (n. auriculotemporalis), шийного сплетення (rami auricularis magnus) і гілок блукаючого нерва (rami auricularis n. vagi). Подразнення гілок блукаючого нерва спричиняє кашльовий рефлекс при дотику до шкіри слухового ходу (видалення сірки, туалет вуха). Рухові нервові гілочки rami temporalis і auricularis posterior відходять від лицевого нерва (n. facialis). Отже, вушна раковина іннервується багатьма нервами, існує перехресна іннервація ділянок вушної раковини, переважно 2–3 нерви в одній зоні. Ядра черепних нервів, як відомо, розташовані в стовбурі мозку, де контактують з клітинами ретикулярної формації, що міститься в його глибині. Така іннервація вушної раковини є анатомо-фізіологічним підґрунтям для методів рефлексотерапії: акупунктура, лазеропунктура. Рефлексотерапевтичний вплив розпочинається зі стимуляції рецепторного апарату у точці акупунктури. В цій зоні виникають складні нейрорефлекторні та нейрогуморальні реакції з активацією симпатoadреналової та імунної систем.

Особливості будови зовнішнього вуха у дітей грудного віку

1. Вушна раковина новонародженого м'яка, малорухома, малоеластична. Вона прикріплюється до луски скроневої кістки, і про це треба пам'ятати під час розрізу м'яких тканин у завушній ділянці, щоб уникнути поранення луски скроневої кістки, мозкових оболонок та мозку.
2. Зовнішній слуховий хід у немовляти складається тільки з перетинчасто-хрящового відділу, кісткова частина відсутня.
3. Зовнішній слуховий хід коротший, ніж у дорослих.
4. Зовнішній слуховий хід за формою має вигляд щілини, виповнений жировою змазкою і злущеним епідермісом.
5. Для вирівнювання зовнішнього слухового ходу при отоскопії

необхідно відтягнути вушну раковину вниз і назад, а в дорослих – угору і назад.

6. Зовнішній слуховий хід дуже звивистий, що утруднює його огляд.

7. У передньонижній стінці зовнішнього слухового ходу розташовані незарощені санторинієві щілини, які можуть бути місцем прориву запального процесу з вуха на привушну слинну залозу і навпаки.

### **Контрольні запитання**

1. Сконева кістка новонародженої дитини складається з:

- а) 2-х незарощених частин;
- б) 3-х незарощених частин;
- в) 4-х незарощених частин;
- г) 5-ти незарощених частин.

2. Відсутність підшкірної клітковини на передній поверхні вушної раковини зумовлює:

- а) перихондрит вушної раковини;
- б) фурункул;
- в) отгематому;
- г) легку травму.

3. Зовнішній слуховий хід новонародженої дитини має форму:

- а) круглу;
- б) овальну;
- в) щілиноподібну.

4. На якій стінці зовнішнього слухового ходу розміщені незарощені санторинієві щілини?

- а) передній;
- б) нижній;
- в) передньонижній;
- г) задньовверхній.

5. Барабанна перетинка у дітей 1-го року життя порівняно з дорослими розташована:

- а) медіальніше;
  - б) вертикальніше;
  - в) горизонтальніше;
  - г) латеральніше.
6. Потовщення барабанної перетинки у новонародженої дитини зумовлене:
- а) зовнішнім, фіброзним, внутрішнім шарами;
  - б) тільки зовнішнім шаром;
  - в) тільки внутрішнім шаром;
  - г) наявністю міксоїдної тканини в барабанній порожнині.
7. Найбільш виступаючою частиною медіальної стінки барабанної порожнини відносно барабанної перетинки є:
- а) кістковий виступ;
  - б) пірамідальний виступ;
  - в) кругле вікно (завитки);
  - г) овальне вікно (вестибулярне);
  - д) мис.
8. Синус зовнішнього слухового ходу – це ділянка:
- а) барабанної порожнини;
  - б) передньої стінки зовнішнього слухового ходу;
  - в) нижньої стінки зовнішнього слухового ходу;
  - г) верхньої стінки зовнішнього слухового ходу.
9. У новонародженої дитини вушна раковина прикріплюється в ділянці:
- а) соскоподібного відростка;
  - б) луски скроневої кістки;
  - в) кам'янистої частини скроневої кістки.
10. Зовнішній слуховий хід у дитини 1-го року життя спрямований:
- а) зверху донизу;
  - б) зверху наперед;
  - в) ззаду догори;

г) вперед і донизу.

11. Зовнішній слуховий хід новонародженої дитини має форму:

а) круглу;

б) овальну;

в) щілиноподібну.

12. На якій стінці зовнішнього слухового ходу розміщені незарощені Санторинієві щілини?

а) передній;

б) нижній;

в) передньонижній;

г) задньонижній.

13. Барабанна перетинка у дітей 1-го року життя порівняно з дорослими розташована:

а) медіальніше;

б) вертикальніше;

в) горизонтальніше;

г) латеральніше.

14. Потовщення барабанної перетинки у немовлят зумовлене:

а) зовнішнім, фіброзним, внутрішнім шарами;

б) тільки зовнішнім шаром;

в) тільки внутрішнім шаром;

г) наявністю міксоїдної тканини в барабанній порожнині.

15. Найбільш виступаючою частиною медіальної стінки барабанної порожнини відносно барабанної перетинки є:

а) кістковий виступ;

б) пірамідальний виступ;

в) кругле вікно;

г) овальне вікно;

д) мис.

16. До якої стінки барабанної порожнини прилягає внутрішня сонна

артерія?

- а) задньої;
- б) передньої;
- в) верхньої;
- г) нижньої;
- д) медіальної.

17. Кістковий канал лицевого нерва розташований на медіальній стінці барабанної порожнини відносно овального вікна:

- а) вище;
- б) нижче;
- в) спереду.

18. Соскоподібна частина лицевого нерва у дітей, на відміну від дорослих, розташована:

- а) поверхнево;
- б) глибоко;
- в) медіальніше;
- г) нижче.

19. Характерні особливості слухової труби у дітей 1-го року життя:

- а) широка і коротка;
- б) вузька і коротка;
- в) вузька і довга;
- г) S-подібна.

20. Кортіїв (спіральний) орган омивається:

- а) ендолімфою;
- б) кортилімфою;
- в) перилімфою;
- г) плазмою.

21. Перилімфа за своїм складом аналогічна:

- а) спинномозковій рідині;
- б) перилімфі;



- в) синовіальній рідині;
  - г) немає аналогів в організмі людини.
22. Ендолімфа за своїм складом аналогічна:
- а) спинномозковій рідині;
  - б) перилімфі;
  - в) синовіальній рідині;
  - г) немає аналогів в організмі людини.
23. Кортіїв (спіральний) орган розташований у:
- а) ходах присінка;
  - б) барабанних ходах;
  - в) завитковому ході;
  - г) маточці присінка.
24. Звукосприймальні клітини Кортієва (спірального) органа:
- а) Дейтерса;
  - б) Кладіуса;
  - в) Гензена;
  - г) волоскові.
25. Синус зовнішнього слухового ходу – це ділянка:
- а) передньої стінки слухового ходу;
  - б) нижньої частини слухового ходу;
  - в) верхньої частини слухового ходу.
26. У пірамідальному відростку барабанної порожнини розташований сухожилок м'яза:
- а) який напружує барабанну перетинку;
  - б) стременевого;
  - в) який піднімає піднебінну завісу.
27. Тимпанальний синус – заглиблення на стінці барабанної порожнини:
- а) передній;
  - б) верхній;
  - в) медіальний;

- г) задній;
- д) нижній.

28. Барабанний отвір немовляти відкривається в:

- а) мезотимпанум;
- б) епітимпанум;
- в) гіпотимпанум.

29. У дитини раннього віку антрум порівняно з дорослою людиною розташований:

- а) нижче;
- б) вище;
- в) глибше;
- г) усі відповіді правильні.

30. Зовнішній слуховий хід у дитини 1-го року життя спрямований:

- а) зверху донизу;
- б) зверху наперед;
- в) зверху догори;
- г) вперед і донизу.

31. Нейроепітеліальні клітини півколових каналів сприймають:

- а) прямолінійне прискорення;
- б) кутове прискорення;
- в) больове відчуття;
- г) звукові сигнали.

32. Апарат статоконій сприймає:

- а) прямолінійне прискорення;
- б) кутове прискорення;
- в) больові відчуття;
- г) перепади атмосферного тиску;
- д) звукові сигнали.

33. Неадекватний подразник рецепторів вестибулярного апарату:

- а) кутове прискорення;

- б) прямолінійне прискорення;
- в) зміна положення тіла в просторі;
- г) вливання у вухо гарячої води.

**Правильні відповіді:** 1 – б; 2 – в; 3 – в; 4 – в; 5 – в; 6 – а; 7 – д; 8 – в; 9 – б; 10 – г. 11 – в; 12 – в; 13 – в; 14 – а; 15 – д; 16 – б; 17 – а; 18 – а ; 19 – а; 20 – б; 21 – а; 22 – г; 23 – в; 24 – г; 25 – б; 26 – б; 27 – г; 28 – б; 29 – б; 30 – г; 31 – б; 32 – а; 33 – г.

## **Розділ 2.**

### **СУЧАСНІ МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ХВОРОБ ВУХА**

Об'єктивне обстеження центральної нервової системи починають, безумовно, заслухавши скарги хворого, зібравши анамнез його хвороби та життя. Важливе значення мають вік пацієнтів, перенесені захворювання, акушерський анамнез матері (перебіг вагітності, тривалість пологів,

ускладнення їх тощо), перебіг періоду новонародженості, характер вигодовування, побутові умови, спосіб життя та ін.

Далі починають загальний огляд з метою визначення стану свідомості, будови, маси тіла, його положення, стану слизових оболонок, шкіри обличчя, шиї, стану щитоподібної залози та шийних лімфатичних вузлів. Загальний огляд вимагає від лікаря спостережливості, а також знання патологічних симптомів і синдромів, на основі яких можна запідозрити те чи те захворювання.

Під час загального огляду необхідно спостерігати за поведінкою хворого, станом його фізичного розвитку, за координацією рухів, особливостями мислення і мови.

Під час дослідження центральної нервової системи звертають увагу на положення дитини в ліжку, стан свідомості, наявність кон'юнктивального, глоткового, сухожильних і черевних рефлексів, менінгеальних знаків, стан тактильної, больової і температурної чутливості, реакцію зіниць на світло, положення і рух очних яблук, координацію рухів. Неабияке значення мають інтелект дитини, темперамент, особливості психічного стану, можливі порушення емоційного стану: депресія, апатія, почуття страху або тривоги, ейфорія, делірій, мовне збудження, емоційна лабільність, підвищена дратівливість, плаксивість. Про душевний стан дитини можна судити з виразу її обличчя.

Розрізняють декілька ступенів пригнічення свідомості. Перший ступінь (легкий) – потьмарена свідомість, коли хворий недостатньо орієнтується в навколишньому середовищі і в часі, на запитання відповідає із запізненням або невірно. За більш глибокого пригнічення хвора дитина ніби засинає. Якщо хворого можна вивести з такого стану на деякий час криком або торсанням, то на запитання він відповідає невлад – це II ступінь порушення свідомості (ступор). При III ступені порушення свідомості (сопори) хворого неможливо вивести зі сну, на запитання він не відповідає, але рефлекторно реагує на сильні больові подразнення. Четвертий ступінь (кома) характеризується

повним виключенням свідомості з повною втратою рефлексів, розслабленням м'язів. Виділяють короткочасну непритомність (syncope) на декілька секунд або хвилин. В її основі лежить гостра гіпоксія головного мозку, яка у дітей найчастіше обумовлена неврогенними причинами (стреси, порушення вегетативної іннервації судинного тону, рефлекторні дії на регуляцію кровообігу).

Ступені непритомності частіше нарастають, переходячи з одного ступеня в інший аж до коми. Це трапляється в разі травм ЛОР-органів, інтоксикації та внутрішньочерепних ускладнень отогенного або риногенного характеру. Під час загального огляду визначають положення хворого. Розрізняють наступні види положення: активне – коли хворий самостійно ходить і сам себе обслуговує; вимушене положення – якщо хворий під час ходьби набуває відповідної пози. Для виявлення порушень ходи хворому рекомендують пройтися по кімнаті. У нормі хода рівна, плавна і вільна.

Активне положення в ліжку вважається тоді, коли хворий неспроможний ходити і сидіти, але самостійно змінює своє положення. У разі пасивного положення в ліжку хворий лежить нерухомо, неспроможний рухатися. Це трапляється при інтоксикаціях, унаслідок чого настає пригнічення свідомості, при паралічах. Хворий на лабіринтит лежить на боці хворого вуха, а на менінгіт – положення лежачи на боці з приведеними до живота ногами і закинutoю назад головою – «поза лягавого собаки». При отогенних або орбітальних внутрішньочерепних ускладненнях спостерігаються судоми (раптове мимовільне скорочення скелетних м'язів). При загальних судомах скорочується більшість груп м'язів, виникає порушення свідомості, хворий прикушує язик, наприклад, у разі агонального стану. Свідомість не порушується при місцевих тонічних або клонічних судомах та при істерії. Тонічні судоми характеризуються затяжними спастичними скороченнями м'язів, а клонічні – нападаподібні, нетривалі, виникають одна за одною і чергуються з короткочасними періодами розслаблення м'язів. Інколи у хворого спостерігаються некоординовані

короткочасні скорочення м'язів (сіпання) – гіперкінези. У разі вираженої пригніченої свідомості можуть бути самовільні рухи кистями – перебирають край ковдри, збирають невидимі пушинки тощо.

Під час огляду обличчя звертають увагу на симетричність і пропорціональність окремих частин його, колір шкіри, наявність висипань та набряку. Виявлені симптоми допоможуть провести дослідження об'єктивного статусу у правильному руслі діагностики. Так, асиметричні рухи м'язів обличчя свідчать про неврит лицевого нерва, можливо, отогенного генезу, параліч Бела, інсульт. Короткочасні спонтанні скорочення м'язів обличчя спостерігаються при неврозах, ревматичній хорейі. Тремор повік спостерігається при неврозах і тиреотоксикозі. Напади тонічних скорочень м'язів обличчя спостерігаються у хворого на правець або гіпопаратиреоз. Одутлість обличчя спостерігається у хворих на хронічний обструктивний бронхіт, бронхіальну астму, нефрит, із недостатністю кровообігу, патологією середостіння, тромбозом верхньої порожнистої вени.

Плямистий рум'янець, блиск очей, ін'єкція судин склер, збуджений вираз обличчя спостерігаються при пропасниці. Гіперемійоване обличчя з блідим носогубним трикутником характерне для хворих на скарлатину. Постійна гіперемія обличчя може спостерігатись у хворих з еритремією або симптоматичним еритроцитозом, а непостійна – при алкогольному сп'янінні, наркоманії.

У хворих, які перебувають у тяжкому шоковому стані, обличчя набуває блідо-сірого кольору із синюшним відтінком, вкрите краплями холодного поту, риси його загострюються, загальний вираз обличчя страдницький, очі западають у глибину орбіт (обличчя Гіппократа).

При цукровому діабеті з'являється ніжно-рожевий рум'янець у ділянці щік, носа, підборіддя, надбрівних і вилицевих дуг унаслідок ушкодження дрібних судин та їх стійкого розширення.

При менінгіті отогенного і риногенного характеру вражає тяжкість захворювання з порушенням свідомості. Завжди спостерігається сильний

головний біль, який майже не вгамовується анальгетиками. На висоті головного болю з'являється блювання повним ротом, яке не пов'язане з прийманням їжі і не приносить полегшення. З'являється гіперестезія. Дермографізм червоний, широкий, з язикоподібними краями (в нормі вузький, рожевий, із чіткими краями). Найчастішим і домінуючим симптомом є ригідність м'язів потилиці. У дітей перших років життя голову нахилиють до груднини за допомогою пелюшки, підкладеної під голову. При менінгіті спостерігаються позитивні менінгеальні симптоми – Керніга, Брудзинського (верхній, середній, нижній). Настає ураження II, III, VI, VII, VIII черепних нервів. Парези чи паралічі трапляються рідко. Вони можуть бути при менінгоенцефаліті, як і патологічні пірамідні симптоми, частіше Бабінського, рідше симптоми Гордона, Оппенгейма. Спостерігаються судоми у вигляді Джексоновської епілепсії.

У дітей віком до 1 року необхідно обстежити тім'ячко не з точки зору його країв, а вільної його частини. У нормі вона трохи запала, не пружинить, не пульсує. При менінгіті – все навпаки, порівняно з нормою. У дітей до 1 року менінгіт може мати перебіг по типу токсико-інфекційного синдрому, а на 8–10-й день як наслідок розвивається гідроцефалія.

При абсцесі півкуль головного мозку і мозочка спостерігаються загальнономозкові, локальні і дислокаційні симптоми.

До загальнономозкових симптомів належать головний біль, нудота і блювання, брадикардія, застійні соски зорових нервів, психомоторні розлади (депресія, ейфорія). Застійні соски зорових нервів у більшості випадків більш виражені на боці абсцесу. Слід підкреслити, що всі ці симптоми одночасно не спостерігаються. Досить виявити один симптом, що вже свідчить про підвищений внутрішньочерепний тиск.

Локальні симптоми залежать від розташування абсцесу. Якщо абсцес локалізується у правій висковій частці мозку, то в більшості випадків його перебіг безсимптомний. А в разі локалізації абсцесу мозку в лівій висковій частці спостерігаються різні форми порушення мови: моторна, сенсорна,

амнестична афазія, алексія, аграфія. До дислокаційних симптомів належать парез, паралічі, парез III, IV, VI, VII пари черепних нервів за центральним типом, параліч погляду, кома.

Для абсцесу мозочка характерні вогнищеві симптоми, спонтанне порушення координації рухів унаслідок зниження тону м'язів на боці абсцесу мозочка. У зв'язку із цим під час флангової ходи хворий падає в бік абсцесу; при пальце-пальцевій, пальце-носовій пробах він також промахується в бік абсцесу. Позитивний симптом Ромберга, адіадохокінез. Характерним симптомом є великокаліберний ністагм центрального генезу, спрямований у бік ураження або в обидва боки. Він буває горизонтальним, вертикальним, діагональним, ротаторним. Швидкий і повільний компоненти мало чим відрізняються.

Існують і інші, менш цінні симптоми. Усі вони основані на порушенні координації рухів. Так, симптом Александера – під час рухів праворуч або ліворуч без повороту тулуба хворий спотикається і падає. Симптом Брона – виявляється ригідність м'язів потилиці без ригідності м'язів нижньої частини тіла.

При лабіринтитах характерним є спонтанний ністагм лабіринтного генезу: дрібно-каліберний, ротаторно-горизонтальний, чітко двокомпонентний залежить від руху голови. Порушення координації тіла спрямовані в бік, протилежний ністагму. Якщо очне яблуко рухається в обидва боки з однаковою швидкістю, то це – природжений маятниковоподібний ністагм.

Обстеження вуха треба починати з огляду вушної раковини, початкової частини слухового ходу, завушної ділянки і суміжних ділянок голови, шиї та обличчя. Звертають увагу на стан шкіри, звуження зовнішнього слухового ходу, зміни конфігурації зовнішнього вуха, під час огляду визначають положення голови, вираз обличчя, ністагм, наявність гноєтечі з вуха, субперіостального абсцесу у завушній ділянці (мал. 58), парезу або паралічу лицевого нерва (мал. 59).

Після огляду переходять до пальпації. Пальпація не повинна завдавати



хворій дитині болісних відчуттів, тому її треба проводити теплою рукою і дуже обережно, ліпше починати з погладжування здорової ділянки і лише поступово переходити до хворої ділянки. Слід визначити болісні точки, пастозність, інфільтрацію, ущільнення, розм'якшення, флюктуацію. Ці симптоми мають значення для діагностики фурункула слухового ходу, антриту, мастоїдиту. Особливо характерним при фурункулі слухового ходу є біль під час пальпації і навіть унаслідок доторкання до козелка.

Визначення конфігурації соскоподібного відростка проводиться трьома пальцями з обох боків, при цьому великий і середній пальці охоплюють верхівку, а вказівний – соскоподібну ділянку зверху. Таким чином можна визначити конфігурацію соскоподібного відростка, що є дуже важливим при мастоїдиті. Перкусія соскоподібних відростків застосовується рідко. Перкутуючи їх з обох боків, можна виявити болючість, тупий або коробковий звук на боці ураження. Проте це можна визначити лише у дітей шкільного віку.

Для проведення пальпації соскоподібних відростків застосовують зонд, за допомогою якого визначають хід ранового каналу, фістулу, наявність стороннього тіла, поліпів, грануляцій, карієсу кістки і холестеатоми. Цей метод у дітей ліпше проводити під наркозом.

Нарешті велике значення має пальпація м'яких тканин шиї, завдяки чому діагностуються тромбоз, перифлебіт внутрішньої яремної вени, сонної артерії, нориці та пухлини.

Мал. 58. Субперіостальний абсцес  
завушної ділянки

Мал. 59. Парез лицевого нерва

Дуже важливим методом дослідження вуха є отоскопія. Для її проведення потрібні лобовий рефлектор, вушні лійки різних розмірів і джерело освітлення. Найзручнішим джерелом освітлення є електролампа, тому що вона випромінює біле світло, що надає барабанній перетинці більш природного вигляду.

Початкові частини слухового ходу можна оглянути без лійки та

лобового рефлектора (мал. 60). Під час огляду слухового ходу та барабанної перетинки треба випрямити слуховий хід, витягуючи вушну раковину у малих дітей назад, вниз і назовні, у дітей старшого віку –назад, вгору і назовні. Нагріту до температури тіла вушну лійку обережними обертовими рухами вводять тільки в перетинчасту частину слухового ходу (мал. 61).

У нормі барабанна перетинка має перламутрово-сірий колір, напівпрозора, блискуча. Для зручності інтерпретації змін на барабанній перетинці умовно поділяють її на чотири квадранти (частини).

Якщо подумки провести одну лінію уздовж ручки молоточка, а другу – перпендикулярно до неї через пупок, то буде чотири квадранти: передньоверхній, передньо нижній, задньоверхній, задньонижній (мал. 62).

У передньонижньому квадранті міститься світловий конус, який утворюється внаслідок відбиття променів від перпендикулярних волокон барабанної перетинки.

Мал. 60.

Мал. 61. Отоскопія

З ручкою молоточка світловий конус утворює кут, відкритий наперед. Положення, розміри і форма світлового конуса мають значення для діагностики захворювань середнього вуха. У нормі визначають також нахил барабанної перетинки, ручку молоточка, бічний (короткий) відросток, пупок, передню і задню складку молоточка.

У нормі барабанна перетинка рухома. Для її визначення користуються пневматичною лійкою з лупою (лійка Зігле) та гумовим балончиком для нагнітання повітря в слуховий хід (мал. 63). За наявності патології вона малорухлива або нерухлива.

Мал. 62. Квадранти барабанної перетинки'

Мал. 63. Огляд і гінепмомасаж барабанної перетинки за допомогою лійки Зігле

Завдяки отоскопії можна визначити гіперемію, інфільтрацію, втягнутість або випинання, перфорацію, рубці барабанної перетинки тощо.

Мікроотоскопію проводять електричним отоскопом (мал. 64), який не потребує рефлектора, або операційним мікроскопом (збільшення  $\times 5$ ). Вона дозволяє визначити деталі будови барабанної перетинки та зміни її. Дуже добре видно маленькі перфорації, грануляції, дрібні поліпи, слухові кісточки, ін'єкцію судин та стан слизової оболонки медіальної стінки барабанної порожнини. Інколи для проведення отоскопії застосовують операційний мікроскоп (мал. 65). Дитина при цьому перебуває у положенні лежачи або сидячи.

Мал. 65. Мікроотоскопія за допомогою операційного мікроскопа

Мал. 64. Отоскопія за допомогою отоскопа з автономним освітленням:

Прохідність слухової труби визначають за допомогою продування та аускультатії, зондування, вушної манометрії та контрастної рентгенографії.

Якщо барабанна перетинка не ушкоджена, продувають слухову трубу за методом Політцера (мал. 66). Техніка його виконання така: оливу балона вводять в одну ніздрю, а другу ніздрю притискують пальцем лівої руки. Правою рукою перший раз балон натискають слабо, щоб не викликати страху в дитини, а потім енергійніше, а дитина в цей час промовляє «один», «два», «три», «пароплав», «шоколад», «парламент». У цей час м'яке піднебіння підіймається догори і відокремлює носоглотку від ротоглотки, слухова труба розкривається і повітря проходить у барабанну порожнину, що можна перевірити за допомогою отоскопа. Отоскоп – це звичайна гумова трубка з оливою, один кінець якої вставляється у вухо дитини, а другий – у вухо лікаря. Ніжний, сухий «дуючий» шум у трубці свідчить про добру прохідність слухової труби; шум, тріск – про її запалення; відсутність шуму або звуків – непрохідність слухової труби; пухлясті, вологі хрипи – наявність ексудату чи трансудату в барабанній порожнині. У разі перфорації барабанної перетинки шуми набувають характеру свистячих, які чути навіть на відстані 3–5 м від хворої дитини.

Діти шкільного віку можуть продувати вухо самостійно за методом Вальсальви або Тойнбі. Метод Вальсальви полягає в тому, що дитина робить

глибокий вдих, потім закриває ніздрі та рот і надуває щоки, внаслідок чого повітря має проходити в слухову трубу.

#### Мал. 66. Продування вуха за методом Поліцера

За методом Тойнбі дитина виконує ковтальні рухи, затиснувши ніздрі, внаслідок чого повітря теж потрапляє в слухову трубу. Проте ці два способи мало придатні для діагностичних цілей. Катетеризацію слухової труби застосовують з діагностичною та лікувальною метою. Її проводять за допомогою катетера. Методика проведення її така (мал. 67): хворий перебуває у звичайному сидячому положенні, якщо застосовують місцеву анестезію, або в лежачому – в разі загального знеболювання. Вушний металевий катетер з дзьобом, повернутим донизу, вводять у ніс, потім по дну носа просовують за м'яке піднебіння і повертають на  $90^\circ$  до бокової стінки досліджуваної слухової труби. А далі катетер потягують уперед і пальпаторно відчувають момент перескакування дзьоба катетера через задній валик слухової труби і потрапляння в її устя, що також відчувається. Потім за допомогою балона вдувають через катетер повітря і контролюють його проходження по слуховій трубі.

Якщо не вдається, в катетер вводять лікарські речовини і вдувають їх у слухову трубу. Існують інші способи уведення катетера. Наприклад, катетер доводять до задньої стінки носоглотки, потім витягують назад до упору його в м'яке піднебіння і повертають на  $135^\circ$  у бік досліджуваного вуха і відразу потрапляють в устя слухової труби. Або дзьоб катетера повертають у бік здорового вуха на  $90^\circ$ , витягують на себе, щоб він упирався в задній край носової перегородки, а потім повертають на  $180^\circ$  і також потрапляють в устя слухової труби хворого вуха.

#### Мал. 67. Катетеризація слухової труби

Під час катетеризації можна травмувати слизову оболонку носоглотки, внаслідок чого під час продування виникають біль, невелика кровотеча, а якщо повітря потрапляє в м'які тканини, виникає емфізема. Під час пальпації шиї визначають крепітацію м'яких тканин на ній, інколи на обличчі і, звичайно,

маніпуляцію припиняють.

У дітей інколи проводять бужування слухової труби. Для цього застосовують еластичні синтетичні бужі завтовшки від 0,2 до 0,6 мм або китовий вус. Методика бужування така: спочатку буж вводять у катетер аж до дзьоба, біля рострубу катетера на бужі залишають помітку, а потім ще декілька поміток через кожні 5 мм. Треба мати на увазі вікові зміни довжини слухової труби, а ці помітки на бужі дають можливість просувати останній на потрібну довжину, щоб не пошкодити ланцюг слухових кісточок і барабанну перетинку.

Дослідження вентиляційної (еквіпресорної) функції слухової труби (барофункція вуха) проводять методом вушної манометрії за Воячком. Гумову капсулу манометра вводять у слуховий хід, роздувають її балончиком, перекивають затискачем, унаслідок чого барабанна перетинка ізолюється від навколишнього середовища (мал. 68, а). Металеву трубку з'єднують з трубкою із скла (4), в якій плаває крапля кольорової рідини (наприклад, підфарбований спирт). Під час ковтання барабанна перетинка рухається, повітря в слуховому ході коливається і це призводить до коливання краплі рідини в скляній трубці.

Мал. 68. Вушна манометрія за Воячком (а): 1 – гумова капсула манометра; 2 – балончик для роздування капсули; 3 – трубочки манометра; 4 – крапля спирту у скляній трубці; 5 – затискач.

Вушна манометрія за Міллером (б): 1 – гумова капсула; 2 – балончик (шприц) для роздування гумової капсули; 3 – балончик (шприц) для відтворення тиску; 4 – основна трубочка манометра; 5 – манометрична грубка; 6 – затискач

У нормі під час ковтання завжди з'являється коливання рідини в скляній трубці. Відсутність коливань свідчить про непрохідність слухової труби I ступеня. Якщо крапля не коливається і під час ковтання із закритим носом (проба Тойнбі), – непрохідність II ступеня, а коли крапля в скляній трубці не коливається при натужуванні із закритим носом і ротом (проба Вальсальви) – III ступінь непрохідності слухової труби. Під час продування за Політцером крапелька спирту в трубці не рухається – IV ступінь непрохідності. Прохідність слухової труби (мал. 68, б) визначають за способом Міллера

(1965).

Техніка манометрії така. У сидячому положенні хворого в зовнішній слуховий хід вводять obturator манометра, роздувають його шприцом, щоб герметично закрити зовнішній слуховий хід, і за допомогою другого шприца поступово підвищують тиск до моменту різкого падіння його, що свідчить про відкриття слухової труби. Якщо в цьому разі тиск не падає до нуля або до якого-небудь рівня, обстежуваному дають випити ковток води, щоб стимулювати відкриття слухової труби. Потім знижують тиск у барабанній порожнині до 250 мм водяного стовпчика і в цьому разі слухова труба відкривається тільки під час ковтання обстежуваного. Рівень тиску, за якого повторні ковтання не змінюють його, відповідає негативному тиску. Результати дослідження записують у вигляді дробу, в числівнику якого приводяться дані в разі позитивного тиску: рівень тиску, за якого слухова труба відкривається, число ковтальних рухів, рівень залишкового тиску, а у знаменнику записують ті самі дані тільки в разі негативного тиску. Залежно від рівня залишкового тиску визначають прохідність слухової труби. Ця методика показана у разі цілої барабанної перетинки.

У разі перфорації барабанної перетинки М. Я. Козлов і співавтори (1995) проводять герметизацію барабанної порожнини шляхом заклеювання барабанної перетинки під мікроскопом з наступною тимпанометрією в динаміці протягом 3–4 днів. За доброї функції слухової труби реєструється тимпанограма типу «А», в разі дисфункції – тимпанограма типу «С», в разі обструкції слухової труби і появи патологічного вмісту в барабанній порожнині – тимпанограма типу «В».

За Міллером розрізняють п'ять ступенів прохідності слухової труби:

I – позитивний тиск вирівнюється до «0»,

негативний тиск вирівнюється до «0»;

II – позитивний тиск вирівнюється до «0»,

негативний – від 0 до 40 мм вод. ст.;

III – позитивний тиск вирівнюється до «0»,

негативний – від 40 до 250 мм вод. ст.;

IV – позитивний тиск вирівнюється до «0»,

негативний – перевищує 250 мм вод. ст.;

V – позитивний тиск – 500 мм вод. ст.,

негативний тиск – 250 мм вод. ст. і більше.

У дітей за наявності перфорації барабанної перетинки прохідність слухової труби визначають транстимпанальним методом. Для цього в зовнішній слуховий хід вводять розчин фурациліну 1 : 5000 або розчин антибіотиків, 3% розчин коларголу чи протарголу. Потім легко нахиляють голову дитини вперед і в протилежний від досліджуваного вуха бік, спостерігаючи, чи виливається з глотки рідина під час ковтання. Поява її вказує на I ступінь прохідності слухової труби. Якщо рідина в носі з'являється після натискування на козелок пальцем, – це II ступінь прохідності. У разі нагнітання рідини у вухо за допомогою балона Політцера – III ступінь прохідності слухової труби.

У дітей раннього віку під час визначення прохідності слухової труби за цією методикою ступінь визначається по-іншому. Коли розчин потрапляє в носову порожнину внаслідок натискування на козелок, – I ступінь прохідності слухової труби; II ступінь – рідина проходить через слухову трубу в разі застосування балона Політера; III ступінь – рідина не проходить у слухову трубу навіть під великим тиском, отже, слухова труба непрохідна.

Об'єктивним методом дослідження вентиляційної функції слухової труби є імпедансна аудіометрія (імпедансометрія), а також дослідження слухової та статокінетичної (вестибулярної) функцій. На сьогодні широко застосовують КТ і МРТ.

На ранніх стадіях захворювання середнього вуха у дітей перших трьох років життя з діагностичною та лікувальною метою застосовують тимпанопункцію, міринготомію, антропункцію. Необхідно зазначити, що ці методи застосовуються здебільшого без анестезії, в асептичних умовах, ліпше

в лежачому положенні хворої дитини, але можна і в сидячому.

Запропоновано безліч модифікацій тимпанопункції. Технічно найпростішою є гака. На голці для внутрішньовенних ін'єкцій роблять зріз завдовжки до 2 мм, стерильну голку надягають на 5 або 10-грамовий сухий шприц і проколюють нею барабанну перетинку в задньо-нижньому квадранті. Далі I та II пальцями лівої руки фіксують шприц (мал. 71), а пальцями правої руки тягнуть поршень шприца на себе, насмоктовуючи вміст барабанної порожнини. Хруст барабанної перетинки і відсутність пунктата з барабанної порожнини свідчать про відсутність патологічного процесу в ній.

Мал. 71. Тимпанопункція:

М'яка барабанна перетинка і одержання будь-якої кількості та консистенції вмісту з барабанної порожнини вказують на наявність патологічного процесу в ній. Якщо під час тимпанопункції відзначається хруст барабанної перетинки, а в шприці з'являється вміст із барабанної порожнини, – це секреторний отит. Досвід показує, що патологічний вміст не можна насмоктати з устя слухової труби за допомогою 5 або 10-грамового шприца.

Таким чином, тимпанопункція має переваги над міринготомією (парацентезом) – патологічний вміст добувають безпосередньо з барабанної порожнини для бактеріологічного і цитологічного дослідження; тимпанопункція є менш травматичною та більш інформативною, забезпечує уведення різних лікарських речовин у барабанну порожнину.

Антропункцію проводять з діагностичною (О. С. Коломійченко, 1941) та лікувальною метою. Вона залишається найоб'єктивнішим методом діагностики отоантриту. На сучасному етапі розвитку медицини антропункцію застосовують з лікувальною метою і вона є найпростішим методом уведення тефлонових трубок в антрум (мал. 72, а), або по мандрену (мал. 72, б), через які вводять різні лікарські речовини безпосередньо в антрум і барабанну порожнину.

Техніка антропункції не дуже складна. Її проводять дітям віком до 1,5 року спеціальною голкою Флігінських–Кущенко (мал. 73) або іншою голкою



(мал. 74) завдовжки 40 мм і діаметром 1,4 мм з мандреном. Нею проколюють шкіру і кістку через ямку на planum Мал. 72. Методика дренування антрума за допомогою тefлонової трубки: а – трубку вводять в антрум через просвіт; б – трубку вводять в антрум по мандрену mastoideum на рівні штучної складки, яка утворюється внаслідок відтягування вушної раковини наперед (мал. 74).

Напрямок голки за Коломійченком є косим: знизу вгору, ззаду наперед таким чином, щоб голка не пройшла в середню чи задню черепну ямку або в зовнішній слуховий хід. Досвід показує, що голку краще ставити під штучною складкою в ямці на planum mastoideum перпендикулярно, проколюючи коловими рухами шкіру і кортикальний шар на глибину до 10 мм, проникаючи немовби в пустоту, простір. Далі відсмоктують вміст антрума та промивають його теплим ізотонічним розчином натрію хлориду, який виливається в зовнішній слуховий хід за наявності перфорації барабанної перетинки. Якщо ж перфорації немає, то розчин виливається назовні через слухову трубу та носову порожнину. Промивна рідина може надходити в глотку, потрапити в гортань і спричинити асфіксію. Щоб цьому запобігти, голову хворого потрібно нахилити якомога більше до груднини.

Мал. 73. Різновидність голки для антропункції, на якій показано глибину уведення її в антрум: 1 – спеціальна голка Флігінських–Кушенко для антропункції; 2 – обмежувач

Мал. 74. Техніка антропункції: 1 – положення рук лікаря; 2 – положення пацієнта; 3 – штучна складка за вухом

Якщо під час проведення антропункції в шприці нічого немає, то це вказує на те, що в просвіт голки потрапив шматочок кістки або голка не в антрумі, а в товщі кістки, або в антрумі вміст відсутній.

Під час проведення антропункції можна травмувати мозкову оболонку середньої або задньої черепної ямки, спричинити лікворею, кровотечу, поранити канал лицевого нерва, травмувати зовнішній слуховий хід та барабанну перетинку. Проте антропункція дає можливість визначити

наявність артриту, а також стерильно взяти вміст антрума для цитологічного і бактеріологічного дослідження, промити антрум, барабанну порожнину і ввести дренаж для подальшого лікування антриту. Відсутність пунктата, щільність кортикального шару підтверджують, що кістка і антрум здорові.

За О.С. Коломійченком, антропункція показана у таких випадках: за наявності токсикозу, коли виключені інші можливі етіологічні чинники; у разі катастрофічного зменшення маси тіла дитини, якщо для пояснення цього немає інших причин; при ізольованих антритах; у разі наростання явищ токсикозу; за наявності явищ отиту, коли неодноразово проведений парацентез дає тимчасове поліпшення за міздряних виділень із вуха; для визначення мікрофлори порожнин середнього вуха.

Протипоказань до проведення антропункції немає. Знання анатомії антрума і завушної ділянки запобігає ускладненням антропункції

Пункцію сигмоподібного синуса застосовують з діагностичною метою для вирішення питання про наявність тромбу в ньому. Цю маніпуляцію проводять після оголення сигмоподібного синуса під час оперативного втручання після обробки стінки синуса 5% спиртовим розчином йоду. Короткою голкою з широким просвітом, надягнутою на 5–10-грамовий шприц, проколюють зовнішню стінку сигмоподібного синуса. Вістря голки спрямовують під гострим кутом до стінки синуса (мал. 76). Якщо після проколу в шприц натягується велика кількість крові – це свідчить про відсутність тромбу, якщо в шприц нічого не натягується, – це вказує на наявність тромбу в синусі, натягування в шприц гною вказує на гнійне розплавлення тромбу. Інколи проколюється і внутрішня стінка синуса, тоді також не буде крові, що вводить лікаря в оману. Можна пунктувати синус повторно, 2–3 рази в інших місцях. Розріз стінки треба виконувати обережно, пошарово для остаточного виявлення процесу в сигмоподібному синусі.

Міринготомія (парацентез) – розріз барабанної перетинки. Деякі автори вкладають у поняття «міринготомія» більш довгий розріз барабанної перетинки.

Міринготомію проводять за допомогою спеціальних списоподібних, гострих з обох боків голок (мал. 77) із використанням отоскопи, краще за допомогою операційного мікроскопа, під загальним знеболюванням. Досвід показує, що застосування різних анестетиків, окремо або в суміші, з метою анестезії барабанної перетинки дає малий ефект. У немовлят парацентез треба робити швидко, без анестезії.

Мал. 76. Пункція сигмоподібного си нуса

Найзручнішим місцем для парацентезу є задньонижній квадрант барабанної перетинки. Проте запропоновано багато варіантів парацентезу і місць його проведення. Наш досвід показує, що найліпше проводити парацентез у нашій модифікації (мал. 78).

Техніка міринготомії така. Зовнішнє вухо обробляють 2–3 рази 70% спиртом, голову хворого, який перебуває в сидячому або лежачому положенні, добре фіксують, після чого стерильну парацентезну голку обережно уводять у зовнішній слуховий хід, не торкаючись його стінок, і розрізають барабанну перетинку в задніх її квадрантах, починаючи зверху, на рівні задньої складки молоточка, продовжують донизу і закінчують у передньонижньому квадранті. Запропонований нами такий великий розріз забезпечує ефективний дренаж барабанної порожнини, він закривається на другий-третій день, а то й пізніше. Якщо такий розріз не вдався, а більшість практичних лікарів проводять, по суті, прокол барабанної перетинки, то і його інколи достатньо для відтікання гною з барабанної порожнини. Проте в більшості випадків такий парацентез не скорочує курсу лікування і призводить до переходу середнього отиту в секреторний або адгезивний отит з ураженням звукопровідного апарату в межах 20–50 дБ за звукопровідним типом.

Більшість фахівців під час міринготомії проводять лінійний розріз знизу вверх, обгрунтовуючи це тим, що можна зробити більший розріз, а стікаюча вниз кров не перешкоджає оперативному втручанню. Можливо, це і так. Але за такої техніки розрізу можна пошкодити задню складку молоточка, барабанну струну і навіть розслаблену частину барабанної перетинки. А це

дуже небезпечно, тому що в такому разі не загоюється парацентезний розріз у шрапнелевій частині барабанної перетинки і створюються умови для розвитку хронічного епітимпаніту. За нашою методикою таке ускладнення виключається. Якщо правильно зробити міринготомію, то ніяких ускладнень не настане.

Мал. 78. Розріз барабанної перетинки за Лайко: 1 – барабанна перетинка; 2 – місце і напрям розрізу барабанної перетинки

Ушкодження цибулини яремної вени, на нашу думку, не трапляється. Ці побоювання перебільшені. Проводити розріз барабанної перетинки в розслабленій частині її категорично забороняється. У разі випинання барабанної перетинки в цьому місці не рекомендується навіть робити прокол, бо він не забезпечує відтоку внаслідок особливостей анатомічної будови надбарабанного простору і вираженого набряку слизової оболонки.

Парацентезний отвір у натягнутій частині барабанної перетинки загоюється непомітним рубцем, на функцію слуху ніяк не впливає. Протипоказань для проведення парацентезу, на нашу думку, не існує.

Промивання зовнішнього вуха теплою водою, підігрітою до температури тіла, за допомогою шприца Жане застосовують для видалення сірчаної пробки або сторонніх тіл. Маніпуляцію проводять без анестезії. Вушну раковину відтягують назад і вгору. Струмінь води направляють у зовнішній слуховий хід не прямо, щоб не травмувати барабанну перетинку, а на задньоверхню стінку слухового ходу. Вода проходить по верхній стінці до барабанної перетинки, спускається по ній униз, на нижню стінку слухового ходу, вимиваючи сірчану пробку. Слід нагадати, що коли сірчану пробку вимити неможливо, її треба розм'якшити лужним розчином або 3% розчином перекису водню протягом 2–3 днів. Після розм'якшення вона легко вимивається.

Мал 80. Промивання атика

Після видалення сірчаних пробок необхідно висушити зовнішній слуховий хід ватною кулькою, після чого закласти у вухо стерильну турунду,

змочену спиртовим розчином антисептика, на кілька годин для профілактики зовнішнього отиту.

Видалення округлих сторонніх тіл проводять також шляхом промивання зовнішнього слухового ходу. Техніка видалення округлих сторонніх тіл за допомогою інструментів показана на мал. 79. Сторонні тіла рослинного походження (насіння, бобові тощо), які повністю закривають слуховий хід, спочатку зневоднюють спиртом або гліцерином протягом кількох днів, а потім вимивають звичайним способом. Живі сторонні тіла спочатку умертвляють шляхом уливання в слуховий хід спирту, вазелінової олії, а потім вимивають або видаляють інструментами.

Промивання надбарабанного простору (аттика) проводять з діагностичною та лікувальною метою. Для цього необхідно мати канюлю Гартмана, шприц і вушні лійки різних розмірів. У дітей промивання надбарабанного простору проводять під наркозом, у лежачому положенні, в асептичних умовах. За допомогою вушної лійки в аттик уводять канюлю Гартмана (мап. 80), із шприца вливають спиртовий розчин антисептика, який вимиває гній або холестеатому. З лікувальною метою проводять 7–10 промивань аттика антисептичними спиртовими розчинами. На мал. 81 показані різні форми перфорації барабанної перетинки внаслідок хронічного середнього отиту.

## **КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ ДО РОЗДІЛУ 2**

1. Причина хронічного сальпінгоотиту:
  - а) дисфункція слухової труби;
  - б) спадковий чинник;
  - в) травма барабанної перетинки.
2. Часті причини хронічного сальпінгоотиту:
  - а) гострі респіраторні вірусні хвороби, хвороби легень;
  - б) хвороби глотки та носової порожнини;
  - в) алергічні та ендокринні хвороби.
3. Розрізняють такі форми хронічного сальпінгоотиту, що зустрічаються

найбільш часто:

- а) вазомоторна;
- б) рубцева;
- в) атрофічна;
- г) катаральна.

4. Діагностика хронічного сальпінгоотиту залежить від віку дитини:

- а) так;
- б) ні.

5. Характерна ознака хронічного сальпінгоотиту:

- а) наявність головного болю;
- б) наявність болю у вусі;
- в) відсутність болю у вусі.

6. Отоскопічна картина при хронічному сальпінгоотиті:

а) барабанна перетинка втрачає свій нормальний колір, світловий рефлекс зникає або деформований;

б) барабанна перетинка має нормальний колір, світловий конус зникає або деформується;

в) барабанна перетинка має синюшний колір, світловий конус зникає або деформується.

7. При хронічному сальпінгоотиті слухова функція:

- а) погіршена в середньому на 30–40 дБ;
- б) нормальний слух;
- в) погіршується на 10–15 дБ.

8. Характеристика отоскопічної картини хронічного сальпінгоотиту:

- а) барабанна перетинка гігіперемована;
- б) барабанна перетинка інфільтрована;
- в) барабанна перетинка втягнена.

9. Хронічний сальпінгоотит розвивається з:

- а) хронічного гнійного мезотимпаніту;
- б) гострого сальпінгоотиту;

в) хронічного гнійного епітимпаніту, каріонекротична форма.

10. Під час імпедансометрії при хронічному сальпінгоотиті виявляється тимпанограма:

а) А;

б) В;

в) С.

11. Лікування хронічного сальпінгоотиту починається з:

а) антибіотикотерапії;

б) санації верхніх дихальних шляхів;

в) антигістамінної терапії.

12. До місцевих засобів лікування належать:

а) судинозвужувальні препарати коротким курсом;

б) продування вуха за допомогою різних методів;

в) аерозолі з кортикостероїдами;

г) фізіотерапія;

д) усі засоби правильні.

13. Для хронічного секреторного середнього отиту характерно:

а) наявність трансудату в барабанній порожнині;

б) наявність ексудату в барабанній порожнині;

в) наявність рубцевої тканини в барабанній порожнині.

14. Ідеопатичний гіпотимпанум, або «синє вухо», – це:

а) самостійне захворювання;

б) різновид хронічного секреторного середнього отиту;

в) різновид хронічного гнійного мезотимпаніту.

15. Отоскопічна картина секреторного отиту є:

а) інформативною;

б) неінформативною;

в) малоінформативною.

16. Барабанна перетинка при секреторному середньому отиті має:

а) нормальний колір;

- б) жовтуватий колір;
  - в) блакитно-синій колір.
17. Барабанна перетинка при ідіопатичному гіпотимпанумі має колір:
- а) нормальний;
  - б) блакитно-синій;
  - в) коричневий.
18. Діагностика хронічного секреторного отиту проводиться за допомогою:
- а) анамнезу, отоскопічної картини, аудіометрії, тимпанометрії;
  - б) анамнезу, отоскопії, акуметрії, рентгенографії скроневих кісточок;
  - в) анамнезу, отоскопії, акуметрії, КТ.
19. При хронічному секреторному середньому отиті тип тимпанограми:
- а) А;
  - б) Б;
  - в) Д.
  - г) У.
20. Адгезивний середній отит характеризується:
- а) утворенням у барабанній порожнині фіброзної тканини з ознаками тліючого запалення;
  - б) утворенням рубцевої тканини без ознак запалення;
  - в) утворенням кісткової тканини без ознак запалення.
21. Тимпаносклероз барабанної порожнини – це:
- а) утворення фіброзної тканини з ознаками запалення;
  - б) утворення рубцевої тканини з ознаками запалення;
  - в) утворення рубцевої або кісткової тканини без ознак запалення.
22. Клінічні форми адгезивного середнього отиту:
- а) без перфорації барабанної перетинки;
  - б) з перфорацією барабанної перетинки;
  - в) з перфорацією та без перфорації барабанної перетинки.
23. Причини адгезивного середнього отиту:



- а) нераціональне лікування гострого та хронічного середнього отиту;
- б) травма барабанної перетинки і барабанної порожнини, спадковість;
- в) алергія, захворювання верхніх дихальних шляхів.

24. При адгезивному середньому отиті:

- а) барабанна перетинка деформована, мало або нерухома, відсутній світловий конус, зниження слуху за рахунок звукопровідного апарату;
- б) барабанна перегородка мало змінена, світловий конус деформований, слухова функція мало змінена;
- в) тонка барабанна перетинка, рубцево змінена, малорухома, слухова функція в нормі.

25. Дослідження слухової функції ліпше проводити:

- а) камертональними дослідками;
- б) за допомогою аудіометра;
- в) за допомогою тимпанометрії.

26. Радіологічні дослідження ліпше проводити:

- а) рентгенографією;
- б) МРТ;
- в) КТ.

27. Отосклероз (отоспонгіоз) – це:

- а) захворювання капсули лабіринту остеодистрофічного характеру;
- б) захворювання ланцюга слухових кісточок;
- в) захворювання сполучної тканини середнього вуха.

28. Етіологія отосклерозу вивчена:

- а) достатньо;
- б) недостатньо;
- в) системно.

29. Клінічні форми отосклерозу:

- а) тимпанальна, адгезивна, змішана;
- б) кохлеарна, тубарна, змішана;
- в) тимпанальна, кохлеарна, змішана.

30. Частіше хворіють на отосклероз:
- а) чоловіки;
  - б) жінки;
  - в) діти.
31. Для діагностики отосклерозу характерно:
- а) паракузис Вілізії;
  - б) мова ліпше сприймається у тихій обстановці;
  - в) розмовна мова ліпше сприймається під час їжі.
32. Для діагностики отосклерозу характерно:
- а) депаракузис Шира;
  - б) розмовна мова погано сприймається під час їжі;
  - в) шепітна мова погано сприймається у тихій обстановці.
33. У перші роки захворювання барабанна перетинка:
- а) дещо змінена;
  - б) не змінена;
  - в) обмежено рухлива.
34. Для отосклерозу тріада симптомів Бецоляда:
- а) характерна;
  - б) не характерна;
  - в) сумнівна.
35. Який має бути дослід Швабаха при отосклерозі?
- а) позитивний;
  - б) вкорочений;
  - в) подовжений.
36. Який має бути дослід Швабаха при сенсоневральній приглухуватості?
- а) негативний;
  - б) позитивний;
  - в) нормальний.
37. Під час імпедансометричних досліджень який буде тип тимпанограми?
- а) А;

б) В;

в) С.

38. Яка з форм отосклерозу діагностується легко:

а) кохлеарна;

б) тимпанальна;

в) змішана.

39. Найбільш ефективний спосіб лікування отосклерозу:

а) хірургічний;

б) консервативний;

в) симптоматичний.

40. Найбільш ефективний спосіб лікування тимпаносклерозу:

а) консервативний;

б) хірургічний;

в) комбінований.

41. Місцеві консервативні методи лікування хронічного секреторного середнього отиту:

а) ефективні;

б) недостатньо ефективні;

в) неефективні.

42. У комплексному лікуванні хронічного секреторного отиту санація верхніх дихальних шляхів:

а) ефективна;

б) неефективна.

43. У комплексному лікуванні хронічного секреторного отиту показана місцева терапія із застосуванням кортикостероїдних препаратів:

а) так;

б) ні.

44. У комплексному поетапному лікуванні хронічного секреторного отиту доцільно промивати барабанну порожнину лікарськими препаратами (антибіотики + кортикостероїди + протеолітичні ферменти) та застосовувати

фізіотерапію:

- а) так;
- б) ні.

45. При неефективності поетапного лікування хронічного секреторного отиту шунтування барабанної порожнини:

- а) недоцільне;
- б) доцільне короткочасне шунтування;
- в) доцільне тривале шунтування.

46. Найбільш ефективне шунтування барабанної порожнини через барабанну перетинку:

- а) поліетиленові трубки;
- б) тефлонові трубки;
- в) алюмооксидні трубки;
- г) шунт-котушка.

47. Чи застосовують у лікуванні хронічного секреторного середнього отиту аттикоантротомію або мастоїдотомію?

- а) часто;
- б) рідко;
- в) поодиноким пацієнтам.

**Правильні відповіді:** 1 – а; 2 – б; 3 – г; 4 – а; 5 – в; 6 – а; 7 – а; 8 – в; 9 – б; 10 – в; 11 – б; 12 – д; 13 – а; 14 – б; 15 – в; 16 – б; 17 – б; 18 – а; 19 – в; 20 – а; 21 – в; 22 – в; 23 – а; 24 – а; 25 – б; 26 – в; 27 – а; 28 – б; 29 – в; 30 – б; 31 – а; 32 – а; 33 – б; 34 – а; 35 – б; 36 – б; 37 – а; 38 – б; 39 – а; 40 – б; 41 – в; 42 – а; 43 – а; 44 – а; 45 – в; 46 – г; 47 – в.

### **Розділ 3.**

#### **МІКРОХІРУРГІЯ ЗОВНІШНЬОГО ВУХА**

Термін «природжена вада розвитку» означає стійку морфологічну зміну органа, що виходить за рамки звичайних варіацій його будови. Синоніми вади розвитку: природжені аномалії, природжені вади, вади розвитку. Стигми дизембріогенезу – це природжені вади розвитку органів, які не впливають на порушення їх функцій.

Поширеною класифікацією ізольованих, системних і множинних вад розвитку є класифікація, в основі якої лежить анатомо-фізіологічний принцип поділу тіла людини на органи та системи органів. При ізольованих вадах уражається лише один орган. Системні вади розвитку характеризуються ураженням одної системи органів. Для множинних вад розвитку властиве ураження двох і більше систем органів. Множинні вади розвитку доцільно розрізняти за етіологією. Вони розподіляються на 3 групи: спадкові, екзогенні,

багатофакторні.

Спадкові вади розвитку поділяються на генні та хромосомні залежно від рівня, на якому відбувається мутація. Екзогенні чинники впливають на ембріон або плід внаслідок пошкоджуючої дії тератогенних факторів і викликають розвиток екзогенних вад. Багатофакторні вади виникають під впливом генетичних та екзогенних факторів, які діють на ембріон або плід сумісно, а не окремо.

Природжена патологія ЛОР-органів у дітей зустрічається рідко. Існують різноманітні, але надзвичайно рідкісні аномалії, на яких ми не будемо зосереджувати увагу. У цьому розділі будуть описані вади розвитку, які зустрічаються найчастіше.

Етіологія. Причини аномалій з'ясувати дуже складно. Вважається, що в їх розвитку велику роль відіграють екзогенні, ендогенні фактори, які впливають на зародок, і навіть вік батьків. Серед них, безумовно, мають значення тиск і дія маси зародка, осмотичні, хімічні, інфекційно-токсичні, температурні чинники та іонізуюча радіація, ультрафіолетові промені, ультразвук, прийом лікарських речовин у ранні терміни вагітності (гормони, антибіотики, сульфаніламід, барбітурати тощо).

Серед внутрішніх факторів мутація є найчастішою причиною природжених вад. Мутації відбуваються на генному, хромосомному і геномному рівнях. Вади розвитку можуть передаватись із покоління в покоління за аутосомно-рецесивним або аутосомно-домінантним типом.

Встановлено, що діти, які народжуються від матерів віком понад 40 років, частіше мають аномалії розвитку. У дітей, батьки яких мають аномалію розвитку, також часто спостерігаються аномалії розвитку ЛОР-органів.

Класифікація вад розвитку зовнішнього вуха: розрізняють вади залежно від розміру (макротія, мікротія, алотія), локалізації (мелотія, тобто на щоці та сенотія, тобто близько до серединної лінії через відсутність або гіпоплазію нижньої щелепи, вушні раковини займають горизонтальне положення; вуха низько розташовані, тобто нижче довільної лінії, проведеної від зовнішнього

кута очної щілини до потиличної горбистості; вушні придатки без хрящової основи, розташовані навколо вушної раковини). Форми вуха (вісловухість, дисплазія вушної раковини, загострена форма, деформація мочки вуха).

Аномалії розвитку зовнішнього вуха нерідко комбінуються з аномаліями середнього і внутрішнього вуха (хромосомні аномалії).

Найчастіше спостерігаються макротія – вушна раковина великого розміру, мікротія – вушна раковина малого розміру, а також раковини, різні за формою й обрисами, так звані котяче вухо, вухо Мореля (велика часточка), вухо Моцарта (злиття завитка і протизавитка в одне ціле), вухо Вільдемута (диспропорція між завитком і протизавитком), вухо з горбиком Дарвіна, вухо сатира та інші вади. У дітей часто буває значне відстовбурчення (відхилення) вушної раковини від соскоподібного відростка (рис. 4). При цьому час- то відсутній протизавиток або завиток. Аномалії розвитку зовнішнього вуха можуть входити в симптомокомплекс низки генетичних хвороб: синдром Гольденхара, синдром жаберних дуг, синдром Тричера-Коллінза та ін.

Мікротія буває трьох ступенів. Мікротія I ступеня характеризується недорозвиненістю верхніх частин вушної раковини, вона буває увігнутою, плоскою (рис. 4а), невеликих розмірів, опущеною, зігнутою донизу (рис. 4б); II ступеня – значною недорозвиненістю вушної раковини; III ступеня – збереженням тільки вушної часточки або шкірно-хрящового валика. Інколи на щоці видно рудимент вушної раковини – щічно-вушну раковину. Слід відзначити, що у дітей з мікротією часто спостерігається часткова або повна недорозвиненість (атрезія) зовнішнього слухового ходу. Має місце недорозвиненість щелеп, губів, обличчя, середнього вуха, каналу лицевого нерва і навіть внутрішнього вуха.

Вушна часточка (мочка) за своєю формою може бути різною: великою, малою, деформованою, зрощеною із завушною ділянкою. У дітей спостерігаються природжені привушні нориці, які виникають у зв'язку з незарощенням першої зябрової щілини. У 25% випадків вони мають спадкову природу і передаються за рецесивним типом. Вони часто бувають двобічними,

під козелком і спереду завитка. Канал діаметром до 2 мм і завдовжки до 10 мм закінчується сліпо. Проте він може бути відсутнім, а є тільки отвір діаметром до 2 мм. Із нориці може виділятися тягуча рідина жовтуватого кольору. При закупорці нориці може утворитися кіста, а при нагноєнні з'являються ознаки запалення, при натискуванні з привушної нориці виділяється патологічний вміст.

Лікування природжених вад зовнішнього вуха можливо проводити реконструктивно-пластичні операції у віці 6-7 років. Якщо для пластики використовують реброві хрящі, то вони застосовуються у пацієнтів віком 9-10 років і більше. Реконструкція мікродії вимагає утворення з аутогенного ребрового хряща достатнього розтину і достатнього шкірного клаптя. Макродії не потребують застосування трансплантанта хряща, що є більш простим оперативним втручанням. Нориці вушних раковин видаляють у межах здорових тканин.

Коригуючі операції при зігнутій та розгорнутій вушних раковинах показано на рис. 5–13. На рис. 5 показано просту операцію при зігнутій вушній раковині. У верхній частині вушної раковини на задній поверхні проводяться два паралельних розтини шкіри, утворюючи мостоподібний клапоть. Одна ніжка стоїть на вушній раковині, друга – на черепі, і шкіру підтягують до черепа таким чином, щоб вушна раковина змістилася до черепа. Біля основи клаптя накладають матрасні шви. через 12–14 діб частину виступаючого доверху клаптя відсікають.

На рис. 6 показано корекцію зігнутої вушної раковини за Alexander. Розтин шкіри проводиться по верхньому краю зігнутої частини вушної раковини до охрястя. Потім висікають півмісяцево ділянку хряща і, перевернувши його верхнім кінцем донизу, а нижнім доверху, пришивають до вушної раковини. На- кладують шви на шкіру.

На рис. 7 показано корекцію при зігнутій вушній раковині за Stephenson. Розтин шкіри проводиться на задній поверхні вушної раковини, переходячи у верхній частині раковини на передню поверхню. На оголеному хрящі



проводяться його паралельні розтини для формування протизавитки, а хрящ у верхній частині завитки радіально розсікають, розправляють до природної форми. Накладають шви на шкіру.

На рис. 8 наведено операцію при розгорнутому завитку вушної раковини, на рис. 9 – корекцію кутоподібної вушної раковини, на рис. 10 – видалення горбка Дарвіна. Корекцію гостроконічної вушної раковини шляхом висічення ділянки клиноподібної форми вушної раковини з наступним зшиванням операційної рани показано на рис. 11. Рис. 12 демонструє етапи корекції вушної часточки при її зрощенні за С.А. Проскуряковим.

На рис. 13 показано видалення привушної нориці. Як правило, хід нориці спрямовується під основу завитки, у верхній відділ хрящової частини зовнішнього слухового ходу і закінчується в місці переходу хрящової частини зовнішнього слухового ходу в кісткову частину останнього. Навколо нориці робиться розтин м'яких тканин, тупим шляхом відсепаровується нориця і висікається разом із частиною шкіри зовнішнього слухового ходу. Операційна рана зашивається наглухо.

Операції при відстовбурченні вушних раковин у дітей, як правило, виконуються з двох сторін під ендотрахеальним наркозом, доповнюючи місцевою анестезією 0,5% розчином новокаїну, інколи до нього додається розчин адреналіну гідрохлориду 1:1000 з розрахунку 1 крапля на 5 мл новокаїну за згодою анестезіолога. Місцева анестезія проводиться на задній поверхні вушної раковини з переходом на м'які тканини соскоподібного відростка. Новокаїн вводиться повільно для рівномірної інфільтрації майже всієї раковини. Передня поверхня вушної раковини, як правило, не обезболюється.

Операція починається з висічення ділянки шкіри на задній поверхні вушної раковини веретеноподібної форми розміром 25×15 мм, далі проводиться мобілізація шкіри більше в напрямку до вільного краю вушної раковини. Після гемостазу виконуються два паралельних розтини хряща серпоподібної форми шириною 2–3 мм, який видаляється. На вільні краї

охрястя накладаються 2–3 кетгутових шви і, не зрізуючи кетгутові нитки, вушну раковину підшивають до окістя соскоподібного відростка для правильного положення і фіксації вушної раковини. Операційна рана зашивається кетгутом наглухо. Слід зазначити, що ми, як правило, не накладаємо шви на вільні краї хряща. При рецидивах під час оперативного втручання накладаємо кетгутові шви на хрящ, але це буває досить рідко.

Після операції передню і задню поверхні вушної раковини модулюють марлевими серветками, просоченими антисептичними розчинами. Накладають помірно тиснучу пов'язку. Першуперев'язку проводять через дві доби після операції, якщо немає протипоказань. Наступні перев'язки проводять через 3–4 дні. На 8–9 день видаляють шви і протягом 3–4 тиж завушні рубці змазують контрактубексом для профілактики грубих рубців.

У післяопераційному періоді протягом 3–4 тиж необхідна фіксуєча пов'язка на вушні раковини.

На рис. 14 показано варіанти закриття травматичного і вогнепального дефектів вушної раковини.

На рис. 15 показано ефективність пластики вушних раковин до та після операції (П.В. Вінничук).

При оперативних втручаннях на зовнішньому вусі бувають такі ускладнення:

- Гематома вушної раковини
  - Перихондрит вушної раковини
  - Хронічні нориці
  - Гіпертрофічні або келоїдні рубці
- Рецидиви бувають рідко
- Порушення контурів протизавитка
  - Зменшення глибини завушної борозни вушної раковини
  - Гіперкорекція вушних раковин
  - Звуження зовнішнього слухового ходу

Як відомо, питання етіології та патогенезу пухлин розроблені

недостатньо, тому головними в діяльності оториноларинголога є рання діагностика пухлин ЛОР-органів і своєчасне їх лікування.

Пухлини зовнішнього вуха поділяють на доброякісні, злоякісні та пухлиноподібні. Термін «пухлиноподібні» вказує на те, що новоутворення подібні до пухлин, але відрізняються від них своїми біологічними властивостями. Вони внесені до міжнародної класифікації пухлин. Пухлиноподібні новоутворення схильні до малігінізації, тому, на нашу думку, їх треба віднести до передракових захворювань. Розрізняють такі пухлиноподібні новоутворення: обтуруючий кератоз зовнішнього слухового ходу, келоїд, кератоакантома, шкірний ріг, нориця, вузликовий хронічний хондроперихондрит завитка вушної раковини, атерома, кіста.

Розрізняють доброякісні та злоякісні новоутворення зовнішнього вуха. За міжнародною класифікацією розрізняють:

#### I. Епітеліальні пухлини

Доброякісні: – плоскоклітинна папілома; – невуси; – церумінозна аденома (аденома сірчаних залоз); – інші пухлини шкіри та її додатків.

Злоякісні: – плоскоклітинний нероговіючий рак; – плоскоклітинний роговіючий рак; – базальноклітинний рак (базаліома); – церумінозна аденокарцинома; – аденокістозний рак; – інші.

#### II. Пухлини м'яких тканин

Доброякісні: – гемангіома; – нейрофіброма; – неврилемома (шваннома); – інші.

Злоякісні: – фібросаркома; – рабдоміосаркома; – інші.

#### III. Пухлини кістки і хряща

Доброякісні: – хондрома; – остеома; – інші.

Злоякісні: – змішані пухлини; – вторинні пухлини; – некласифіковані пухлини.

IV. Пухлиноподібні процеси: – обтуруючий кератоз; – келоїд; – дермоїд; – хронічний вузликовий хондродерматит вушної раковини.

До пухлиноподібних новоутворень зовнішнього вуха слід віднести

також атерому вушної раковини та привушної ділянки, кісту, шкірний ріг (первинний та вторинний).

До доброякісних пухлин зовнішнього вуха належать ангиома, гемангіома, гамартрома, лімфангіома, фіброма, ангиофіброма, нейрофіброма, нейрогемома, пігментна родима пляма, папілома, хондрома, остеома.

#### Ангиома (Angioma)

Клініка. Розрізняють такі форми ангиоми: просту (капілярну, гіпертрофічну), кавернозну (печеристу), гілчасту (гіллясту) та фіброангіому.

Проста ангиома (поверхнева, або глибока) локалізується у поверхневих шарах шкіри і тому виявляється відразу після народження дитини. Наявність новоутворених судин є її характерною особливістю, що відрізняє її від телеангіектазій, в яких присутні тільки розширені кровоносні судини. Росте ангиома повільно, поступово руйнуючи довколишні тканини. Інколи проста ангиома зникає.

Кавернозна ангиома складається з порожнин різної форми, вистелених ендотелієм і розмежованих тонкими сполучнотканинними перетинками. Порожнини, наповнені кров'ю, пронизують підшкірні утворення, збільшуючи ділянку органа в об'ємі. Кавернозна ангиома буває обмежена капсулою і дифузна. Якщо ангиома має капсулу, це полегшує її видалення.

У разі дифузної форми межі ангиоми розрізнити важко, тому після операції бувають рецидиви.

Гілчаста ангиома (рацемозна) артеріальна або венозна трапляється дуже рідко і локалізується в завушній ділянці. Гілки артерії різко розширені, а потім розширюються вени. Шкіра над ангиомою може бути незмінною, під час пальпації ураженої ділянки відчувається пульсація, а під час аускультації іноді вислуховується шум.

Різні за розмірами плями або припухання багряно-червоного кольору, нерідко з синюшним відтінком. У разі надавлювання на припухлість змінюється її колір, з'являється блідість, а якщо не надавлювати, то припухлість набуває попереднього забарвлення, вона не болюча. Якщо голову

нахилити вниз, ангіома може збільшитися, наливаючись кров'ю. З ростом дитини ангіома інколи збільшується до кількох сантиметрів. фіброангіоми іноді ростуть швидко, іноді повільно.

Інколи ангіома травмується, вкривається виразками, інфікується. це потребує тривалого лікування і може бути небезпечним для життя дітей раннього віку.

Лікування. Застосовується консервативне, хірургічне та комбіноване лікування.

Консервативне лікування передбачає застосування преднізолону, інтерферону, вінкристину та пропранололу. На сьогодні найбільш ефективним вважається застосування пропранололу згідно з протоколом. У дитячому віці методи променевої терапії не застосовуються. Хірургічне видалення ангіоми необхідно починати з перших місяців життя, коли встановлено діагноз. Правильна техніка операції виключає надмірну кровотечу. Ангіому видаляють у межах здорових тканин. Якщо її видаляють частково, то кровотеча буває значною. У разі своєчасної операції рубець малопомітний і косметичний результат хороший. Застосовуються лазерохірургія та кріотерапія.

Метод кріотерапії за допомогою рідкого азоту набув широкого використання. Повторюють сеанс лікування тільки після того, як стихне реакція на вплив холоду, а це, звичайно, надовго затримує виліковування. У разі кавернозних та глибоких ангіом кріотерапія малоефективна, тому показані комбіноване хірургічне лікування та кріотерапія. Спочатку виконують операцію, а потім на операційну рану здійснюють кріовплив. У післяопераційному періоді за показанням доцільно застосовувати пропранолол.

Самовиліковування трапляється рідко, можливо, за рахунок тромбування судин, які живлять ангіому, внаслідок чого настає облітерація.

#### Лімфангіома (Lymphangioma)

У порожнині лімфангіоми міститься лімфатична рідина. Розвиток цієї пухлини відбувається з ендотеліальних клітин і сполучної тканини.

Розрізняють просту, кавернозну та кістозну лімфангіому, обмежену або дифузну.

Клініка. Проста лімфангіома складається з розширених лімфатичних судин, гіпертрофованих ендотеліальними клітинами. Вони можуть бути поодинокими або численними, і їх видно відразу після народження дитини або в перші роки її життя. Шкіра стовщується, лімфангіома злегка забарвлена або безбарвна, безболісна. Росте лімфангіома повільно, в ній часто розвиваються запальні процеси.

Лікування лімфангіоми, як правило, хірургічне. Якщо лімфангіома ускладнюється запальним процесом, операція показана через декілька місяців після його ліквідації.

#### Пігментна родима пляма (невус) (Naevus)

Невуси (природжені плями) за міжнародною класифікацією належать до пухлиноподібних новоутворень, однак більшість клініцистів вважають їх доброякісними пухлинами. Невуси можуть бути природженими і набутими. В основі їх виникнення лежать вади розвитку шкіри, зокрема меланобластів.

Пігментна родима пляма розміщується на шкірі вушної раковини, вона коричневого забарвлення з різними відтінками, іноді має нерівну поверхню і переважно місцями вкрита волоссям. У зовнішньому вусі спостерігаються пігментні, епітеліоїдні, внутрішньодермальні, судинні пігментні плями. Вони вважаються вадами розвитку нейроектодермальних пігментних елементів.

Причинами розвитку меланому можуть бути генетичні, ендокринні чинники, але найчастіше це травми, ультрафіолетове опромінення та інші подразнювальні чинники, на першому місці – тривале перебування на сонці. Ультрафіолетове опромінення у великих дозах викликає незворотні зміни в клітинах шкіри. Навіть здоровим дітям перебувати на сонці можна не більше 1,5–2 годин на день, вранці до 10, ввечері до 17 години. У більшості випадків меланома утворюється на місці вроджених пігментних плям або бородавчастих родинок. Вони збільшуються в розмірах, тріскаються, утворюється пухлина або виразка, що кровоточить.

Для профілактики меланому необхідно уникати різних подразників пігментних плям, не використовувати сонцезахисну косметику, декоративну косметику, дезодоранти і парфуми, які можуть провокувати появу пігментних плям на шкірі. В таких випадках показана консультація лікаря.

Лікування родимих плям хірургічне. Плямю видаляють, а краї рани зшивають. Якщо дефекти ранової поверхні великі і їх неможливо закрити місцевими тканинами, роблять пересадку шкіри за допомогою вільного клаптя. Лікування проводиться лазерне, кріохірургічне, радіохвильова коагуляція або електрична коагуляція.

Найбільш ефективним вважається метод радіохвильової коагуляції. При її використанні зменшується крововтрата, скорочується реабілітаційний період. При лазерному методі реабілітаційні заходи найбільш тривалі. Слід наголосити, що вибір методу лікування в кожного конкретного пацієнта визначає онколог чи дерматолог.

До доброякісних пухлин вушної раковини належать також фіброма, хондрома, папілома, церумінома. У цій ділянці вони зустрічаються рідко. Діагноз ставиться на підставі гістологічних досліджень видалених новоутворень.

Клініка. фіброма вушної раковини найчастіше спостерігається в ділянці вушної часточки переважно у дівчат, які носять сережки. Величина таких фібром буває різною і становить від 1–3 до 20–30 мм. Під час пальпації відчувається нерухоме утворення щільної консистенції, трохи болюче. Якщо фіброма має схильність до збільшення, вона тисне на нервові закінчення V пари черепних нервів і спричиняє спонтанний біль. Звичайно розвиток фіброми може спричинити проколювання вушної часточки, під час якого можливе інфікування.

Нейрофіброма – пухлина, що утворюється зі сполучнотканинних елементів оболонки периферійних нервів.

Неврилемома (шваннома, шванногліома, параневральна доброякісна фібробластома, невринома, лемобластома) – пухлина з клітин невролеми або

шваннівської оболонки нервів. Із сполучнотканинних елементів оболонки нерва може виникнути і злоякісна нейрофіброма.

Папілома – пухлина, що розвивається з плоского або перехідного епітелію. Вона має вигляд пипкуватого наросту, що виступає над поверхнею шкіри і може повільно вrostати в навколишні тканини, схильна до малігнізації.

Хондрома – пухлина, що розвивається з хряща і формує дозрілу хрящову тканину з невеликою кількістю хондроцитів.

Ліпома – новоутворення з жирової тканини, що складається з жирових клітин і сполучнотканинної стромы. Розрізняють вузлуваті та дифузні форми.

Лікування доброякісних пухлин вушної раковини полягає в їх видаленні. Під час операції необхідно дотримуватися правил асептики, щоб уникнути ускладнень в післяопераційний період у вигляді перихондриту вушної раковини.

У зовнішньому слуховому ході найчастіше зустрічаються ангіома, ангіофіброма, екзостоз і остеома, які також належать до доброякісних пухлин.

Гемангіома (ангіома, гамартома) – доброякісна пухлина, що виникає внаслідок неправильного формування ембріональних тканинних комплексів. Розвивається новоутворення з кровоносних судин. У стінках цих судин нема еластичних і м'язових волокон. Вони утворені переважно з ендотелію.

Екзостоз слухового ходу представляє собою кісткове утворення округлої форми різної величини і виникає внаслідок остеодистрофічних змін у кістці.

У більшості хворих він міститься на задній стінці кісткової частини слухового ходу, має тонку ніжку або широку основу по всій довжині слухового ходу. Діагноз встановлюють під час профілактичних оглядів або у разі появи скарг на погіршення слуху, якщо екзостози великі за обсягом.

Екзостоз або остеома зовнішнього слухового ходу рентгенологічно визначається у вигляді тіні, яка не поширюється на середнє вухо. Остеома – пухлина кісткової тканини з переважанням пластинчастих структур. За



гістологічною структурою остеома, гіперостоз і екзостоз зовнішнього слухового ходу не відрізняються.

Аденома сірчаних залоз (церумінома) представляє собою нагромадження залозистих структур, які вистелені двома шарами епітелію. Тканина залози розділена на окремі частини сполучнотканинною строюю. Пухлина не має капсули. Іноколи трапляються біфазові структури, що характерні для плеоморфної аденоми (змішаної пухлини), яка рідко локалізується в зовнішньому слуховому ході.

Пухлини зовнішнього слухового ходу, як правило, видаляються ендаурально. Пухлини, що локалізуються в перетинчасто-хрящовому відділі, видаляють зі шкірою та охрястям. Внутрішню межу пухлини видно недостатньо, розтин ліпше зробити зігнутими ножицями або ножом-сапкою. Рану не зашивають вільним клаптом шкіри, якщо після видалення пухлини залишається шкіра слухового ходу не менше третини кола, бо атрезії не буде.

Остеоми слухового ходу, що ростуть екзофітно, видаляються ендаурально без попереднього відшарування шкіри, яка на остеомі представлена лише епідермальним шаром, який зберегти практично неможливо. Остеому видаляють за допомогою плоского долота і молотка. Якщо остеома великих розмірів – більше за діаметр перешийка зовнішнього слухового ходу – або локалізується у глибині соскоподібного відростка, то операцію необхідно робити завушним доступом.

Серед пухлиноподібних утворень вушної раковини нерідко спостерігається атерома. Атерома – це ретенційна кіста сальних залоз, яка збільшується у розмірах. Вона представляє собою утворення кулястої або округлої форми, різної величини, локалізується на задній поверхні вушної раковини, росте повільно. Шкіра над атероною незмінена і тільки в ділянці вивідної протоки сальної залози нерухома. Під час детального огляду тут можна визначити невелике втягнення.

Якщо атерома уражена запальним процесом, хворі скаржаться на біль і набряк на задній поверхні вушної раковини. Під час огляду виявляють ознаки

запалення, регіонарний лімфаденіт. Під час розкриття атероми з'являється нориця з міздряними виділеннями.

Проводять диференційну діагностику з кістою вушної раковини. Остання є утворенням кулястої форми, що схильне до збільшення внаслідок поступового розтягнення порожнини кісти вмістом, що скупчується в ній. Кіста має м'яку, еластичну консистенцію, рухома, з чіткими краями. Шкіра над кістою незмінена і рухома, без будь-якого втягнення. У разі пункції кісти одержують рідину янтарного кольору, тоді як пункція атероми дає білу кашкоподібну масу з неприємним запахом.

Кіста – це пухлиноподібне новоутворення природженого або набутого (вторинного) походження. Розрізняють набуті кісти ретенційні або травматичні. Природжена кіста виникає внаслідок незарощення першої зябрової щілини і локалізується біля ніжки завитки вушної раковини.

Діагностика атероми та кісти не складна. Треба пам'ятати, що атероми розміщуються на задній поверхні вушної раковини і в їх центрі є незначні втягнення шкіри, яка зрощена з прилеглими тканинами. Доцільно проводити ультразвукове дослідження.

Прогноз сприятливий, але інколи атерома може інфікуватися і нагноюватися з наступним утворенням нориці. Інколи атерома малігнізується.

Лікування атероми хірургічне. Проводиться розріз шкіри по випуклій поверхні атероми з обвідним підходом у ділянці отвору сальної залози. Якщо цього не зробити, то можливий рецидив атероми. Операцію найкраще робити дітям у віці після 1 року.

Келоїд – фіброматозне утворення, що виникає внаслідок надмірного розростання грубоволокнистої сполучної тканини з гіалінозом пучків колагенових волокон у дермі. Гістологічно келоїдний рубець відрізняється від звичайного рубця значною васкуляризацією, високою щільністю мезенхімальних клітин, а також утворенням характерних клубків колагенових волокон у шкірі. Причиною є механічне ушкодження, зокрема операційна чи термічна травма. Останніми роками доведено, що імунологічна реакція

відіграє роль у патогенезі келоїдного рубця.

Лікування хірургічне. Після операції призначаються алое, фІБС, лідаза, мазь «Контратубекс». Кріотерапія у вигляді кріомасажу або кріодеструкції проводиться без анестезії. При неефективному лікуванні ми виконуємо повторне вирізання келоїдного рубця разом з підшкірною клітковиною, не оголюючи хряща, з наступною пересадкою шкіри. Шви накладаються без натягування шкіри. У післяопераційний період призначають антибіотики, а місцево – димексид у вигляді просочування глибоких шарів пов'язки через тefлонову трубку 2–3 рази на добу протягом 7–8 днів. Шви знімають на 9–10-й день.

Шкірний ріг – це осередковий гіперкератоз, який виникає внаслідок нагромадження клітин зроговілого плоского епітелію. Іноді у шкірному рогу виявляють тверду плоскоклітинну папілому.

Лікування хірургічне.

Обтуруючий кератоз – різновид гіперкератозу, розвиток якого відбувається внаслідок гіперплазії багатошарового плоского епітелію з нагромадженням злущених зроговілих лусочок у зовнішньому слуховому ході.

До злоякісних пухлин зовнішнього вуха належать: рак, меланома, саркома вушної раковини.

Злоякісні пухлини характеризуються швидким інфільтративним ростом, кровоточивістю і нерідко розпадом.

Плоскоклітинний рак розвивається з багатошарового плоскоклітинного епітелію. Залежно від ступеня зрілості епітеліальних клітин розрізняють плоскоклітинний роговіючий і нероговіючий рак. Роговіючий рак характеризується утворенням зроговілих (кератинових) мас.

Базальноклітинний рак (базаліома) – локально деструктивна пухлина, що повільно росте. Розвивається з базальноклітинних структур шкіри, з епідермісу або волосяних фолікулів. Гістологи розрізняють солідну, залозисту, кістозну і пігментовану базаліоми.

Аденокарцинома (залозистий рак) – пухлина, що розвивається на слизовій оболонці з призматичним покривним епітелієм і в органах з елементами залозистих структур. Різновидом аденокарциноми є злоякісний варіант церуміноми (церумінозна аденокарцинома, аденокарцинома сірчаних залоз). Це, як правило, диференційована пухлина, що утворена, як і доброякісна церумінома, із залозистих структур сірчаних залоз, але ці структури, на відміну від залозистих структур доброякісної пухлини, погано сформовані, частково – двошарові і складаються з атипичних епітеліальних клітин з вираженою мітозною активністю, наявністю патологічних мітозів. Аденокарцинома, як і базальноклітинний рак, метастазує рідко.

Циліндрома (аденокістозний рак, базальноклітинний рак із гіаліновою строною, цистаденоїдна карцинома) – епітеліальна пухлина, що характеризується утворенням циліндричних структур із гіалінозом строми. Пухлина схильна до інфільтруючого росту вздовж нервових розгалужень і стовбурів.

Клініка. Рак зовнішнього вуха представляє собою бородавчасте утворення або таке, що нагадує плоску норицю з інфільтрованими краями. Прогресивно збільшуючись, пухлина займає велику поверхню вушної раковини, переходить на завушну ділянку або слуховий хід. Інколи в слуховому ході розвиваються бліді, дрібні грануляції на широкій основі. З'являється свербіж, а потім приєднується біль у ділянці слухового ходу і вушної раковини. У такому разі нерідко помилково діагностується екзема або зовнішній дифузний отит. Для уточнення діагнозу треба завжди своєчасно вдаватися до патоморфологічного дослідження.

До ранніх проявів малігнізації належать: посилений ріст, поява болю, нівелювання чіткості межі пухлини, поява запального віночка навколо невуса, зміни кольору новоутворення, елементи атипії судинного малюнка навколо осередка пухлини.

Додаткову інформацію про стан пухлини в ранній діагностиці малігнізації можна одержати за допомогою мікроскопії. При невеликому

збільшенні ( $\times 5$ ,  $\times 10$ ) можна детально вивчити поверхню пухлини. Змінюється рельєф пухлини, межі втрачають чіткість, що зумовлено появою віночка запалення навколо основи пухлини. Такий віночок для доброякісних пухлин не характерний. З'являються елементи атипії в малюнку сітки судин навколо основи пухлини. Судини не реагують на судинозвужувальні засоби (адреналінова проба). В окремих випадках можна виявити мікровиразки. Такі зміни легко виявити при локалізації пухлини на вушній раковині, складніше – при пухлинах слухового ходу.

Меланоми розвиваються з пігментних плям. Пляма прогресивно збільшується, стає нерівною, стовщується й інколи кровоточить. Наявність більше 3-х плям розміром більше 5 мм свідчить, що пацієнт належить до групи ризику. У такому разі проводиться видалення в межах здорових тканин вушної раковини з наступним патоморфологічним дослідженням.

Меланома – це одне з найбільш агресивних, швидкоплинних і підступних злоякісних новоутворень шкіри. Розвивається пухлина з пігментоутворюючих клітин – меланоцитів, основна функція яких – захист від ультрафіолетових променів. У 70% випадків у меланому перероджується родинка чи родима пляма (невус), а в 30% випадків пухлина утворюється на звичайній поверхні тіла. Рідко спостерігається безпігментна меланома. Хворіють люди різного віку та статі, хоча за статистикою меланома у жінок зустрічається у 1,5–2 рази частіше, ніж у чоловіків.

Локалізується часто на відкритих ділянках тіла, на які постійно діють сонячні промені: у чоловіків зазвичай на спині, грудній клітці та руках, у жінок – на грудях та ногах. Підступність меланоми полягає в тому, що цей різновид раку дуже бурхливо та швидко розвивається. Злоякісне новоутворення миттєво проростає через шари шкіри та поширюється по лімфатичних і кровоносних судинах в інші органи, де виникають осередки росту – метастази. «Проростаючи» протягом першого року в життєво важливі органи, меланома порушує їх діяльність. Тому якщо хворобу виявляють на пізній стадії, смерть настає у 90% випадків, у той час як при своєчасній діагностиці та лікуванні

вдається врятувати 9 осіб з 10.

За даними літератури, для ефективного лікування меланоми необхідне проведення всеохоплюючого скринінгу з метою ранньої діагностики та своєчасного лікування. Пізня діагностика пов'язана з недооцінкою ознак меланоми, труднощами проведення диференційної діагностики, відсутністю онкологічної настороженості як у лікарів, так і хворих. Меланома часто маскується під виглядом доброякісних процесів. При огляді пігментної плями вона поступово збільшується, стовщується, стає нерівномірною, змінює колір, інколи кровоточить, травми невуся механічними чинниками або часті сонячні опіки призводять до переродження родимки в меланому. У такому разі для діагностики застосовують сучасні ефективні неінвазивні методи – дерматоскопію (епілюмінесцентна мікроскопія, спектрофотометричний інтрадермальний аналіз – SIA-скопія, конфокальна лазерна мікроскопія, високочастотне УЗД шкіри, оптична когерентна томографія, термографія), дистанційну спектрофотометричну діагностику пігментних пухлин з фотознімками новоутворень: цифрове фото надсилається через Інтернет спеціалісту, який аналізує його візуально, оцінюючи контури пухлини, її колір, далі проводиться аналіз цифрового фото за допомогою комп'ютерної програми. Зображення розкладається на спектральні графіки червоного, зеленого, синього кольорів. червоний колір має найбільшу діагностичну цінність. цей метод дає можливість використовувати його на доклінічному етапі діагностики, ефективність до 80%.

Саркома зовнішнього вуха спостерігається дуже рідко і є надзвичайно злоякісною сполучнотканинною пухлиною.

Фібросаркома – пухлина з волокнистої сполучної тканини. Розвивається переважно з міжм'язової сполучної тканини. Виділяють диференційовані та малодиференційовані форми пухлини. Малодиференційована форма відрізняється тим, що складається з великої кількості клітин із мінімальним об'ємом міжклітинної тканини.

Міосаркома (рабдоміосаркома, лейоміосаркома) – пухлина з м'язової

тканини. Рабдоміосаркома – пухлина з тканини посмугованих м'язів, а лейосаркома – непосмугованих м'язів. У ділянці вуха лейоміома розвивається рідко.

Хондросаркома – пухлина з хрящової тканини, може розвиватися внаслідок малігнізації хондроми або на основі кістковохрящових екзостозів. Від хондроми хондросаркома відрізняється утворенням хрящових структур без ознак остеогенезу.

Остеогенна саркома – пухлина з кісткової тканини, складається з остеобластів, які виробляють атипову кісткову речовину. Залежно від стану кісткового компоненту виділяють саркому остеобластичну (склерозуючу) з ознаками утворення кісткової тканини або остеолітичну. За швидкістю росту остеогенну саркому поділяють на швидко- і повільноростучу.

Лікування раку зовнішнього вуха комплексне – променева терапія, хірургічне втручання та хіміотерапія. Їх послідовність вирішується індивідуально. Ефективність лікування незначна. Віддалені позитивні результати не перевищують 8–10%.

У дітей оперативні втручання виконуються під загальним знеболенням. При пухлинах вушної раковини доцільно відшарувати її від хряща 0,5% розчином новокаїну, вводячи його під охрястя (гідралічна проба). Позитивною гідралічна проба вважається при цілості охрястя і хряща. Після такої проби пухлина легко видаляється в межах здорової тканини.

Під час операції видно здорову поверхню хряща, який є гладеньким і блискучим. Рану зашивають наглухо, а при великій оголеній площі хряща її ліпше прикрити клаптем шкіри на ніжці, взятим на ділянці соскоподібного відростка. Після видалення пухлини з передньої поверхні вушної раковини ранову поверхню закривають вільним клаптем шкіри, взятим за вухом.

При ушкодженні хряща пухлиною проводиться клиноподібна резекція, а при видаленні пухлини з центральних ділянок вушної раковини застосовують різні розтини, намагаючись зберегти форму раковини. Рану закривають шкірним клаптем на ніжці, взятим із соскоподібної ділянки.

Злоякісні пухлини зовнішнього вуха лікують онкологи. Застосовують комплексну терапію: хірургічні методи, променеву терапію, кріохірургію, лазерну хірургію та хіміотерапію. Нині хіміотерапію призначають лише в комбінації з опроміненням і хірургічним втручанням або з паліативною метою. Видалення злоякісної пухлини залежить від її розмірів та стадії розвитку патологічного процесу. Так, резекція вушної раковини показана, коли пухлина займає меншу половину раковини. Якщо злоякісна пухлина займає більшу половину вушної раковини, то вона видаляється повністю. Слід наголосити, що під час операції визначити об'єм пухлини та її межі, ширину здорової тканини навколо пухлини буває досить складно.

### **Контрольні запитання до розділу 3.**

1. Причини отгематоми:

- а) вірусна інфекція;
- б) кокова флора;
- в) дотична травма вушної раковини;
- г) опік вушної раковини.

2. Притискуючу пов'язку на вушну раковину при отгематомі накладають на:

- а) 1–2 доби;
- б) 3–4 доби;
- в) 4–5 діб.

3. Чи можливе спонтанне одужання при отгематомі?

- а) ні;
- б) так, коли діаметр отгематоми до 10 мм;
- в) так, коли діаметр отгематоми до 20 мм;
- г) так, коли діаметр отгематоми до 25 мм.

4. чи застосовується системна антибіотикотерапія при отгематомі?

- а) так;
- б) ні;
- в) при ускладненому перебігу.

5. Загальний стан хворих при перихондриті вушної раковини:



- а) тяжкий;
- б) середньої тяжкості;
- в) легкий.

6. Основне лікування хворих на периходрит вушної раковини:

- а) антибіотикотерапія;
- б) сульфаніламідні препарати;
- в) антигістамінні препарати;
- г) фізіотерапія.

7. Хворим не бешиху вушної раковини призначають:

- а) суберитемні дози УфО;
- б) еритемні дози УфО;
- в) УВч-терапію;
- г) лазеротерапію.

8. Ефективність лікування хворих на бешиху вушної раковини залежить від: а) антибіотикотерапії;

- б) сульфаніламідної терапії;
- в) місцевого лікування;
- г) комплексного лікування.

9. Хворим на оперізуючий лишай доцільно призначати противірусні препарати:

- а) так;
- б) ні;
- в) лише місцево.

10. Чи потрібно проводити профілактичні заходи у дітей, які контактували з хворими на оперізуючий лишай?

- а) ні;
- б) так;
- в) лише у дітей до 10-річного віку.

**Правильні відповіді:** 1 – в; 2 – а; 3 – б; 4 – в; 5 – в; 6 – а; 7 – б; 8 – г; 9 – а; 10 – б.

#### **Розділ 4.**

### **МІКРОХІРУРГІЯ СЕРЕДНЬОГО ВУХА**

Розрізняють гострі запальні захворювання середнього вуха та хронічні хвороби. До гострих захворювань середнього вуха належать гострий середній отит, отоанtrit і мастоїдит. Розрізняють наступні форми гострого середнього отиту: гострий сальпінгоотит, явний середній отит, латентний середній отит, рецидивуючий отит та травматичний отит. Сучасне лікування гнійного середнього отиту базується на етіопатогенетичних принципах згідно стадії запального процесу у порожнинах середнього вуха та своєчасній міринготомії у нашій модифікації (див рис ) з використанням оптики. На рис... приведені варіанти парацентезу згідно даних літератури.

Латентний середній отит зустрічається у немовлят, розрізняють дві форми: абсолютну та відносну. Проводиться комплексне лікування , яке включає міринготомію з наступним промиванням барабанної порожнини антибіотиком слабкої концентрації чи антисептиком. При недостатньому лікуванні через 5-6 днів проводять антродренаж з наступним промиванням антруму, барабанної порожнини та слухової труби і при неефективності робиться антротомія.

Мета цієї операції полягає в тому, щоб розкрити антрум і періантральні комірочки, видалити з них патологічний вміст і забезпечити дренажування. Звичайно, операція робиться під наркозом. Проте її можна виконати і під місцевою анестезією з попередньою премедикацією 0,1% розчином атропіну

сульфату в дозі 0,05 мл і будь-яким антигістамінним препаратом (наприклад 0,1% розчином димедролу в дозі 0,1–0,2 мл). Далі вводиться 20% розчин натрію оксибутирату внутрішньовенно з розрахунку 80–100 мг на 1 кг маси тіла. Слід наголосити на тому, що натрію оксибутират уводиться фракційно до того часу, доки настане фізіологічний сон. Треба мати на увазі, що хворим з гіпокаліємією натрій оксибутират протипоказаний. Їм можна ввести розчин седуксену 0,5– 0,7 мл, а гіпотрофікам – 0,2–0,3 мл. Уводити 2% розчин хлоралгідрату в пряму кишку недоцільно (А. А. Лайко, А. І. Молочек, 1975). Проводиться пошаровий S-подібний або у формі дуги розріз м'яких тканин паралельно вушній раковині на відстані 10 мм від перехідної складки. Окістя відсепаровують, знаходять верхньозадню стінку слухового ходу і, відступаючи від нього на 10 мм нижче проекції верхньої стінки, ложкою або найкраще до- лотом невеликого розміру знімають кортикальний шар і розкривають антрум. За наявності субперіостального абсцесу гній видалають через невеликий розріз м'яких тканин, потім розріз продовжують, відшукують фістульний хід у кістці і, розширюючи його ложкою, розкривають антрум. Звичайно, фістульний хід полегшує оперативне втручання. Увесь антрум очищають від патологічного вмісту: гній, грануляції, хвору кістку видалають; доцільно розширити *aditus ad antrum*. Якщо цього не зробити, то його слід дрениувати через зовнішній розріз. Марлеві турунди змочують гіпертонічним розчином натрію хлориду і підводять до *aditus ad antrum*. Якщо операцію зроблено радикально, вставляють тефлонову трубку, яка доходить до дна антрума, і на рану накладають первинний шов. Критерієм радикальності операції є гладенька рана трикутної форми, яка мало кровоточить, з розширеним *aditus ad antrum*. Нерідко операційну рану тампонують марлевым тампоном, змоченим левосином, синтоміциновою емульсією або іншими мазями.

Рис. 13. Методика дренивання антрума за допомогою тефлонової трубки: а – трубку вводять в антрум через просвіт; б – трубку вводять в антрум по мандрену

Першу перев'язку роблять на 3–4-й день. За наявності високої температури тіла, важкого загального стану перев'язку виконують наступного дня. Подальші перев'язки проводять щоденно. Якщо виділення гною з операційної рани не припиняються, то це вказує на нерадикальність операції. Рана загоюється вторинним натягненням. У післяопераційний період застосовують протизапальну терапію, антибіотики. Ускладнення антротомії: травма оболонок головного мозку, лабіринту, каналу лицевого нерва, підвивих ковадла. Останнє ускладнення призводить до стійкого погіршення слуху, що діагностується через декілька років. Під час операції можна не знайти антрума, тоді операцію слід припинити і провести консультацію з досвідченими фахівцями. Серед пізніх ускладнень інколи буває завушна фістула або дефект завушної ділянки. За наявності фістули показана реоперація, дефекту завушної ділянки – пластична операція.

До хронічних хвороб середнього вуха належать хронічні гнійні середні отити та негнійні захворювання середнього вуха. Серед останніх розрізняють хронічний сальпінгоотит, хронічний секреторний середній отит, хронічний адгезивний середній отит, тимпаносклероз, отосклероз.

Хронічний гнійний середній отит (ХГСО) *otitis media purulenta chronica* – це хронічне запалення слизової оболонки і прилеглих кісткових стінок усіх порожнин середнього вуха, але патологічний процес здебільшого локалізується в барабанній порожнині.

Перебіг захворювання чергується з періодами ремісій та загострень. Хронічний середній отит має велике соціальне значення, тому що є причиною виникнення приглухуватості різного ступеня, а під час загострення можуть виникнути внутрішньочерепні ускладнення, що загрожують життю, а також розлади вестибулярної функції та м'язів. Приглухуватість впливає на психічний розвиток дитини, утруднює навчання спочатку в школі, згодом у вищому навчальному закладі. Унаслідок приглухуватості знижується інтелект дитини, а пізніше і дорослої людини, утруднюється спілкування, звужується професійна діяльність, обмежується призов до лав армії. Особливо це

стосується хворих з двобічним ураженням середнього вуха, яке, за даними деяких авторів, зустрічається у 7,8–20%. Останніми роками частота ХГСО повільно знижується, що пов'язано з розвитком спеціалізованої допомоги дітям, зниженням інфекційних захворювань, широким впровадженням найновіших методів дослідження і лікуванням ЛОР-захворювань, зокрема захворювань вуха, раціональним лікуванням гострого середнього отиту. Найчастіше хронічний середній отит виникає на тлі гострого середнього отиту, враховуючи особливості макро- і мікроорганізму та переважно факторів навколишнього середовища. Комплексне лікування значно знизило частоту переходу гострого середнього отиту в хронічну форму, але остаточно ця проблема ще не вирішена.

Згідно з міжнародною статистичною класифікацією хвороб (МКХ-10, 2003) хронічний середній отит поділяється на хронічний туботимпанальний гнійний середній отит (Н.66.1); хронічний епітимпано-антральний гнійний середній отит (Н.66.2); інші хронічні гнійні середні отити (Н.66.3). Ця класифікація, по суті, підтверджує дві форми ХГСО: мезотимпаніт та епітимпаніт. Клінічна картина захворювання характеризується п'ятьма ознаками, які є спільними для обох форм ХГСО, й окремими ознаками, які характерні для кожної форми хронічного отиту. Спільними ознаками є: довготривалість захворювання, гнійні виділення з вуха понад 6 міс., наявність стійкої перфорації, зниження слуху, інколи шум у вусі.

Основними показаннями для хірургічного лікування ХГСО є видалення інфекції з середнього вуха і боротьба з гнійними ускладненнями. Разом із запровадженням у клінічну практику широкого застосування антибіотиків необхідність у проведенні розширених сануючих операцій на вусі і радикального видалення патологічного вогнища, так само як і санації гнійних ускладнень ХГСО, в останні роки значно скоротилася. Застосування операційного мікроскопа і відкриття антибіотиків суттєвим чином відобразилися на розвитку хірургії ХГСО і його ускладнень. Тим не менше, до сьогоденного дня санація патологічного осередку у середньому вусі

залишається одним із основних показань до хірургічного втручання. Ускладнення ХГСО в останні роки трапляються дуже рідко, разом із тим ці випадки потребують застосування активної хірургічної тактики і втручань на скроневої кістці. Етапна реконструкція середнього вуха і трансмісійного механізму ланцюга слухових кісточок у сучасних умовах є основним напрямом у розвитку реконструктивної хірургії вуха. Яка б техніка операції і матеріали для реконструкції не застосовувались, успіх тимпанопластики визначається правильно вибраною стратегією, яка залежить від особливостей патологічного процесу у кожного конкретного пацієнта. Мета хірургічного лікування Основною метою хірургічного лікування ХГСО є відновлення здорового, сухого вуха за допомогою проведення його ретельної санації і, якщо це можливо, відновлення функції середнього вуха і його трансмісійного механізму. Вирішення цього завдання також передумовлює попередження рецидиву патологічного процесу, як і виникнення ускладнень після проведеної операції. У зв'язку з цим дуже важливим є відновлення аерації порожнин середнього вуха. Естетичні і косметичні питання збереження нормальної анатомії і форми вуха є вторинними, але не менш важливими. Естетичні аспекти розглядаються частіше, коли приймається рішення про проведення закритого чи відкритого варіанта тимпанопластики. Термінологія і класифікація операцій Термінологія і класифікація операцій при ХГСО повинні бути уніфіковані для того, щоб запобігти різній трактовці оцінки результатів тимпанопластики і лікування ускладнень хронічного середнього отиту (табл. 23). Операції при ХГСО включають радикальну і модифіковану радикальну мастоїдектомію, облітерацію соскоподібного відростка, тимпанопластику з і без мастоїдектомії, мірингопластику й осікулопластику.

#### Таблиця 23. Класифікація операцій при ХГСО

№ з/п Назва операції 1 Радикальна і модифікована радикальна мастоїдектомія 2 Облітерація соскоподібного відростка (мастоїдопластика) – санація вуха з наступною облітерацією операційної порожнини 3 Мірингопластика – операція, при якій виконується реконструкція тільки

барабанної перетинки 4 Осиколопластика – операція, при якій виконується реконструкція тільки слухових кісточок 5 Тимпаноластика без мастоїдектомії – операція, при якій виконуються санація вуха і реконструкція звукопровідного механізму без втручання на соскоподібному відростку 6 Тимпаноластика з мастоїдектомією – операція, при якій виконуються санація середнього вуха з розкриттям комірок соскоподібного відростка і реконструкція звукопровідного механізму

Найпоширенішою операцією на середньому вусі є тимпаноластика з мастоїдектомією, яка може бути виконана у двох варіантах – з видаленням задньої стінки слухового ходу (відкритий варіант тимпаноластики, або canal wall down) чи зі збереженням задньої стінки (закритий варіант тимпаноластики, або canal wall up). Рідше застосовується радикальна і модифікована радикальна мастоїдектомія. Модифікована радикальна мастоїдектомія виконується з метою санації вуха і видалення холестеатоми без втручання на барабанній перетинці і слухових кісточках або їх залишках. Як правило, ця операція виконується на краще або на єдине чуюче вухо. Модифікована радикальна мастоїдектомія не є синонімом тимпаноластики або відкритого варіанта. Радикальна мастоїдектомія виконується у тих випадках, коли поряд із патологією середнього вуха хворий має виражене ураження і внутрішнього вуха, яке може призводити до сенсоневральної глухоти, наприклад за наявності холестеатоми і фістули лабіринту; у такому випадку видалення холестеатомного матрикса може призвести до глухоти.

При виборі тієї чи іншої операції повинні застосовуватися логічний і системний підходи. Не всі вищезазначені операції повинні виконуватись одночасно в одного пацієнта. Далі ми розглянемо показання та етапність у лікуванні пацієнтів з ХГСО і ті клінічні критерії, якими ми користуємося при встановленні показань до тієї чи іншої операції. Етапи хірургічного лікування ХГСО можуть складатися з послідовного проведення низки хірургічних втручань у одного пацієнта, таких як, наприклад, мастоїдектомія, тимпаноластика, переформування неотимпанальної порожнини за допомогою

тефлонових плівок, осикупластика, коригуючі операції. Доопераційна підготовка Обстеження хворих на ХГСО перед операцією повинно бути всебічним. Рішення про хірургічне лікування приймається з урахуванням ступеня порушення слуху, наявності отореї, болю, порушення функції лицевого нерва або головокружіння. Також враховуються наявність, локалізація і розміри перфорації барабанної перетинки (вона може бути тотальна, крайова, центральна, у pars tensa або у pars flaccida), стан слизової оболонки барабанної порожнини, слухової труби, ступінь пневматизації соскоподібного відростка, стан слухових кісточок. Наявність цілого ланцюга слухових кісточок передбачає хороший функціональний результат операції. Ушкодження ланцюга слухових кісточок і порушення рухливості стремена можуть суттєвим чином відобразитися на результатах відновлення слуху. Аудіологічне дослідження слуху повинно бути доповнено камертональними тестами. За наявності кістково-повітряного інтервалу менше ніж 20 дБ і відсутності холестеатоми скоріше за все ланцюг слухових кісточок буде інтактним. Холестеатома сама по собі за рахунок своєї маси може передавати звук і зменшувати кондуктивний компонент приглухуватості, навіть за наявності деструкції у ланцюгу слухових кісточок. Деструкцію ланцюга слухових кісточок можна передбачити за наявності кістково-повітряного інтервалу більше ніж 30 дБ. При ХГСО можуть мати місце ускладнення як з боку скроневої кістки, так і з боку нервової системи. Найбільш частим ускладненням з боку скроневої кістки є фістула лабіринту, яка при ХГСО зустрічається у 12% спостережень. Наявність фістули проявляється головокружінням, яке може супроводжуватись отореєю і сенсоневральною приглухуватістю. Позитивний фістульний тест при фістулі лабіринту зустрічається приблизно у 40% випадків, однак його відсутність не може свідчити про відсутність фістули. Стан скроневої кістки може бути досліджено до операції за допомогою високо зрізювальної КТ. У простих неускладнених випадках ХГСО у проведенні КТ дослідження немає необхідності. якщо мова йде про повторне хірургічне втручання, або про яке-небудь ускладнення



ХГСО, або про операцію на єдиному вусі, яке чує, тоді КТ скроневих кісток треба робити в обов'язковому порядку. КТ дослідження може бути доцільним і при плануванні операції у дітей, ослаблених пацієнтів, при обмеженій візуалізації барабанної перетинки під час отоскопії, вродженій холестеатомі, після видалення холестеатоми з тимпанального синуса і лицевої кишені, при підозрі на наявність фістули лабіринту, плануванні операції на вусі, яке краще чує. КТ дозволяє встановити ступінь поширення патологічного процесу у скроневої кістці і ділянки кісткової деструкції, однак відрізнити холестеатому від запалення слизової оболонки практично неможливо. Разом з тим положення даху барабанної порожнини й антрума, розташування сигмоподібного синуса і ступінь склерозування скроневої кістки встановлюються дуже добре. Фістулу лабіринту можливо виявити у 75% випадків, у 3,5% випадків зустрічаються хибно-позитивні висновки. Більш інформативними бувають аксіальні проекції, але в цілому коронарні зрізи мають перевагу для оцінки стану скроневої кістки при ХГСО, її пневматизації і ступеня розвитку коміркової системи соскоподібного відростка. Встановити за допомогою КТ фістулу розміром менше ніж 2 мм, а також ушкодження у ланцюгу слухових кісточок складно. Звичайно на КТ знімках гарно видно головку молоточка, довгий відросток коваделка, арку стремена. Разом із тим побачити зруйнування довгого відростка коваделка або арки стремена, які частіше за все зустрічаються при ХГСО, важко. Ще рідше вдається візуалізувати на КТ дегисценцію каналу лицевого нерва й оголення твердої мозкової оболонки.

Перед операцією в деяких випадках, коли у хворого є запалення у барабанній порожнині й оторея, виникає потреба у проведенні підготовчого лікування. Слід провести бактеріологічне дослідження ексудату з середнього вуха. як лікувальні процедури застосовуються сухий туалет вуха, місцево закрапування у вухо розчину антибіотика з кортикостероїдом і промивання вуха. Ефективним є застосування медикаментозних сумішей на основі терилітину і контрикалу з антибіотиками. Бажано, щоб вухо було сухим

перед операцією щонайменше протягом 3 міс., однак якщо оторея не піддається консервативному лікуванню, треба проводити операцію. Перед операцією на середньому вусі у разі необхідності треба провести санування носоглотки, параназальних синусів, аденотомію, вилікувати алергію та імунодефіцит. Перед операцією пацієнт і його батьки повинні бути поінформовані про мету операції, можливі ускладнення, а також про ті ускладнення, що пов'язані з перебігом ХГСО, які можуть виникнути у разі відмови від хірургічного лікування. Обговорюються усі «за» і «проти» хірургічного лікування, можлива необхідність етапного хірургічного лікування для відновлення слуху, проведення ревізії операційної порожнини і середнього вуха після видалення холестеатоми, кількість і частота необхідних візитів для контрольних оглядів після операції, строки можливого заживлення і ступінь відновлення слуху. Пацієнт інформується про ризик, пов'язаний з операцією та анестезією, включаючи можливу кровотечу, інфікування, втрату слуху, шум у вусі, головокружіння, ушкодження лицевого нерва, барабанної струни, лікворею тощо. Протипоказання Дітям до 6–8 років, як правило, тимпаноластика не проводиться у зв'язку з частими секреторними і гострими середніми отитами у цьому віці. При вираженій сенсоневральній приглухуватості операція може бути виконана з метою санації вуха без відновлення слуху (морфологічна тимпаноластика). Проводити операцію на єдиному вусі, яке чує, небажано, бо приблизно 2% хірургічних втручань при ХГСО призводять до сенсоневральної приглухуватості і глухоти. Ризик операції суттєво підвищується за наявності фістули лабіринту. Операція на єдиному вусі, яке чує, може бути проведена тільки за наявності у хворого агресивної холестеатоми. Хворі, які мають високий ризик виникнення сенсоневральної приглухуватості або гнійних ускладнень після операції у зв'язку з агресивною і поширеною патологією у вусі, повинні бути оперовані найдосвідченішим хірургом для зменшення вірогідності виникнення глухоти. Сенсоневральна приглухуватість на високих частотах може трапитися як ускладнення операції, пов'язане з травмою внутрішнього вуха внаслідок

роботи хірургічним бором і маніпуляцій на слухових кісточках. У поодиноких випадках, частіше за все за наявності фістули лабіринту, після операції може виникнути глухота. Тяжкі запальні процеси у зовнішньому слуховому ході можуть вплинути на перебіг післяопераційного періоду і результат операції. Запальний процес у середньому вусі й оторрея не є протипоказаннями до операції.

У хворих на епітимпаніт застосування лікарських речовин у вигляді крапель неефективне, оскільки вони не досягають аттика. У такому разі ефективним методом є промивання надбарабанного простору лікарськими спиртовими розчинами за допомогою спеціальної канюлі Гартмана. Спеціальних лікарських речовин для розчину холестеатоми немає, вона видаляється механічно, причому цей метод застосовується у хворих на епітимпаніт за відсутності загострення. У період загострення хронічного епітимпаніту аттик промивати не рекомендується, а широко застосовується загальна терапія. У стадії загострення хронічного епітимпаніту хворого обов'язково оглядають не тільки оториноларинголог, а й педіатр, невролог, офтальмолог, щоб виключити різні ускладнення. Якщо отогенних ускладнень немає і загострення вперше або вдруге в житті чи загострення процесу спостерігається 1 раз на 3–5 років, призначають парентерально неототоксичні антибіотики згідно з антибіотикограмою протягом 14–16 днів. Антибіотики застосовують і в тому разі, якщо вирішено питання про оперативне втручання, але останнє не може бути негайно виконано. В усіх інших випадках антибіотики не використовуються. Таким чином, антибіотикотерапія при хронічному середньому отиті застосовується тільки в стадії загострення і обов'язково під контролем мікробіологічних досліджень в динаміці. Широко призначаються загальнозміцнюючі, антигістамінні, стимулюючі лікарські речовини. Місцеве лікування обмежується тільки ретельним туалетом. Досвід показує, що у дітей ретельно виконані консервативні методи лікування сприяють повному видужанню або значному поліпшенню патологічного процесу в порожнинах середнього вуха. Інколи патологічний процес

прогресує і виникає необхідність оперативного втручання, щоб запобігти тяжким ускладненням. У хворих на мезотимпаніт застосовується антродренаж, інколи – антромастоїдотомія. У дітей віком 1,5 року і старших для лікування рецидивного отиту, хронічного мезотимпаніту, каріонекротичної форми хронічного епітимпаніту застосовується антродренаж (рис. 15).

Техніка його виконання проста. Роблять зауш ний розріз завдовжки до 15 мм, відступаючи від заушної складки на 10 мм. Відсепаровують м'які тканини та окістя на обмеженій ділянці. У проекцію антрума за допомогою найменшого долота, стамески або бора роблять отвір діаметром 3–4 мм. Під мікроскопом або без нього зондом обмацують стінки антрума, а потім у зроблений отвір щільно вставляють тefлонову трубку діаметром 2–3 мм і підшивають її до м'яких тканин. На рану накладають глухий шов. У післяопераційний період проводять промивання порожнин середнього вуха антисептичними розчинами чи антибіотиками протягом 5–15 днів до повної ліквідації запального процесу.

Рис. 15. Антродренаж

Радикальна (загальнопорожнинна) операція на вусі

Суть радикальної операції вуха полягає в тому, щоб антрум і комірки соскоподібного відростка, барабанну порожнину і слуховий хід з'єднати в одну загальну гладеньку порожнину, вільну від усіх патологічних змін, без барабанної перетинки, молоточка і ковадла. Звичайно, операцію проводять тільки під наркозом. У дітей її виконують, як правило, через соскоподібний відросток. Більшість модифікацій радикальної операції пов'язані з різною технікою оперативного втручання на кістковій тканині.

Найпростішою і найлегшою у виконанні є операція за методом Г. Шварце (1873). До речі, власне Г. Шварце запропонував тільки антромастоїдектомію, але так сталося, що йому приписали радикальну операцію за методом Шварце.

Заради справедливості необхідно відзначити, що радикальна операція

вперше зроблена понад 100 років тому Е. Кюстером. У своїй праці «Про принципи лікування нагнійних процесів у кісткових порожнинах» (1889) Е. Кюстер запропонував видаляти задню стінку слухового ходу. Е. Цауфаль (1889) рекомендував видаляти не тільки задню стінку слухового ходу, а й частково верхню (латеральну стінку аттика). Таке оперативне втручання було названо радикальною (загальнопорожнинною) операцією. Техніка операції така. Спочатку роблять антромастоїдектомію за описаною вище методикою, далі за допомогою елеватора відсепаровують шкіру задньовверхньої стінки слухового ходу і видаляють останній, формуючи тонкий місток над каналом лицевого нерва. Це найнебезпечніше місце, і тут треба правильно орієнтуватися, його обмацують зондом, визначають товщину, виявляють розміри *aditus ad antrum*. Стоншення містка роблять плоским, вузьким і невеликим, але гострим долотом дрібними стружками знизу вгору та з боків. Долото в руці має пружинити, удари молотка мають бути слабкими. Місток перебивають зверху, а не знизу несильними ударами. Після цього ложкою видаляють усі відламки, і стає видно шпору (рис. 16). Шпора являє собою частину зовнішнього слухового ходу, в якому проходить соскоподібна частина лицевого нерва. На цьому етапі відбувається сполучення аттика з соскоподібною частиною трепанаційної рани. Далі шпору згладжують до рівня горизонтального півкологового каналу за допомогою вузького, плоского і гострого долота. Тут може з'явитися сильна артеріальна кровотеча з гілок *a. stylomastoidea*, гілки задньої вушної артерії. Потім збивається верхня стінка зовнішнього слухового ходу. Після цього ложкою обережно видаляють грануляції, каріозно змінену кістку, ковадло і молоточок, залишки барабанної перетинки. При цьому можливе травмування каналу лицевого нерва та лабіринту. Це є дуже небезпечним моментом операції, його необхідно уникати. Нависання нижнього полюса шпори також знімається дрібними стружками, що полегшує огляд барабанної порожнини, а видалення грануляцій у цій ділянці поліпшує загоєння рани.

Слід відмітити, що нині у дітей не видаляються каріозно змінені слухові

кісточки і залишки барабанної перетинки, що дає можливість зберегти слух на доопераційному рівні. Досвід вчить, що такі слухові кісточки не несуть негативних наслідків.

На цьому етапі операції проведено сполучення барабанної порожнини з соскоподібною частиною трепанаційної рани. Далі необхідно сполучити операційну рану з зовнішнім слуховим ходом. З цією метою треба провести пластику шкіри задньоверхньої стінки слухового ходу. Для цього запропоновано дуже багато способів. Наш досвід показує, що найкращим методом пластики є Т-подібний поздовжній розріз шкіри слухового ходу з поперечним розрізом біля вушного хряща. Створюють 2 клапті шкіри трикутної форми, які прикладають до верхньої та нижньої стінок трепанаційної порожнини, і накладають шви (рис. 17). Це сприяє швидкій епідермізації трепанаційної порожнини. Слід зазначити, що під час пластики шкіри слухового ходу необхідно звернути увагу на утворення широкого просвіту слухового ходу.

Отже, завершення пластики шкіри слухового ходу з'єднало операційну рану з його просвітом. Таким чином, основну мету радикальної операції виконано (рис. 18). Далі проводять огляд усієї операційної рани, видаляють непомітні відламки кістки, грануляції, згустки крові. Доцільно промити операційну рану антисептичним розчином або антибіотиком неототоксичної дії і пухко затампонувати її марлевым тампоном, просоченим розчином йодоформу або антисептичною маззю, найкраще левосином. На рану накладають глухі шви та асептичну пов'язку.

Радикальна операція закінчується марлевою тампонадою, просоченою антибіотиком або спочатку отофою, у складі якої є неототоксичний рифаміцин, антибіотик широкого спектра дії. Він діє на грампозитивні і грамнегативні мікроорганізми, а також на внутрішньоклітинні мікроби (хламідії, мікоплазми, легіонели та ін.), мікобактерії і деякі анаероби.

Досвід вчить, що післяопераційну порожнину доцільно тампонувати одним довгим тампоном, інакше можна залишити їх в рані, що в кінці кінців

призведе до реоперації.

У випадках рясної гноетечі проводять туалет ліпше за допомогою промивання післяопераційної рани антибіотиком згідно з антибіотикограмою і застосовують антибіотики перорально, а інколи парентерально.

Рис. 16. Вигляд операційної рани після збивання містка: а – шпора; б – положення плоского долота; в – після- операційна порожнина; г – проекція зовнішнього слухового ходу

Рис. 17. Т-подібна пластика слухового ходу

Рис. 18. Порожнина у скроневій кістці, утворена внаслідок радикальної операції на вусі: 1 – бічний півколовий канал; 2 – стремено; 3 – шпора

У разі відкритого ведення післяопераційної рани марлевий тампон вставляють через слуховий хід, закріплюють 2 клапти шкіри, а трепанаційну рану виповнюють окремими тампонами і накладають асептичну пов'язку.

У разі типового післяопераційного перебігу першу перев'язку роблять на 5–6-й день, у разі атипового – на 3–4-й день. Наступні перев'язки роблять щоденно, а після 2–3 тиж – через 2–3 дні. Наш досвід показує, що після першої перев'язки тампони застосовувати не варто. Звичайно, туалет рани слід робити обережно і щоденно. Якщо рана виповнюється грануляціями нерівномірно, то пишні грануляції знімають під наркозом, післяопераційну рану тампонують марлевым тампоном на 3–4 дні, і після його видалення проводять безтампонний спосіб до повної епідермізації трепанаційної порожнини та припинення гнійних виділень. У післяопераційний період застосовують протизапальну, загальнозміцнюючу, загальностимулюючу і місцеву терапію.

Фаза регенерації (2-га фаза загоєння) починається з 4–5 доби після операції і продовжується 7–8 діб. У цей момент з'являються перші грануляції, рана стає сухішою, виділень меншає. Для стимуляції росту грануляцій (в'ялі, плоскі) роблять їх змазування 5% розчином йоду, екстрактом алое та ін. На фазу регенерації негативно діють хвороби слухової труби, порожнини носа, і їх лікування проводять сучасними методами (спреї «Отофа», «Полідекса» з фенілефрином, «Ципрофлоксацин», «Назонекс», «Назофан» та ін.). Фаза

епідемізації (3-тя фаза) починається з 3-го тиж, і тривалість її залежить від ряду чинників (якість виконання операції, патологічні зміни грануляційної тканини, перезрівання, гіаліноз, некроз, наявність стійкої мікрофлори, грибів, анаеробів). Для оптимізації лікування раневого процесу деякі клініцисти почали застосовувати роздувні тампони, виготовлені з латексу. Тампони залишають на 4 доби, в результаті чого стінки трепанаційної порожнини покриваються тонким шаром фібрину, що є доброю основою для наступної епідермізації.

Класична радикальна операція за методом Г. Шварце проводиться поетапно, що потребує багато часу, і при цьому знімається значна кількість здорово- вої кістки. Тому отіатри пішли на її удосконалення.

Е. Цауфаль (1891) запропонував водночас з розкриттям антрума і порожнин середнього вуха знімати не тільки кортикальний шар, але і верхню частину задньої стінки слухового ходу. Така операція називається радикальною операцією за методом Цауфалья.

Метод Л. Т. Левіна (1937) полягає в тому, що під час розкриття антрума і порожнин середнього вуха одночасно знімаються кортикальний шар, задня і верхня стінки слухового ходу на всьому протязі, що, звичайно, прискорює операцію.

Метод Л. Штакке (1911) полягає в тому, що аттик і антрум розкривають з боку слухового ходу за допомогою долота Тісса, починаючи з латеральної стінки аттика, під контролем ходу операції зондом. У ділянці соскоподібного відростка можна використати долота більших розмірів. Ця частина операції закінчується згладженням шпори. Операційна рана має невеликі розміри, швидко вкривається епідермісом. Отже, всі вдосконалення радикальної операції проводяться на кістковій частині, а далі всі етапи операції – за методом Г. Шварце.

У разі поширення холестеатоми на соскоподібний відросток, а також у барабанну порожнину, особливо в ділянку тимпанального і лицевого синусів, ніші вікна завитки, показана радикальна мастоїдектомія із застосуванням



задньої тимпанотомії. Остання передбачає виконання розширеної мастоїдектомії, збереження задньої стінки зовнішнього слухового ходу та видалення ділянки кістки трикутної форми, розташованої між мастоїдальною частиною каналу лицевого нерва і тимпанальною струною, з метою ревізії лицевого і тимпанального синусів, ніші вікна завитки (рис. 19). Задня тимпанотомія дає змогу якісно виконати санаційне оперативне втручання і запобігти рецидиву холестеатоми. Її виконання полягає в усуненні кістки у ділянці лицевої кишені, тобто нижче від ампули півколового каналу, перед каналом лицевого нерва і позаду від задньої його стінки. Задню тимпанотомію виконують з використанням мікроскопа за допомогою алмазного бора діаметром 0,6–0,8 мм. Останній розташовують нижче і спереду від ампули горизонтального півколового каналу, видаляють ділянку кістки нижче від ямки ковадла донизу в напрямку довгої осі його короткого відростка до появи стремена, сухожилка стременого м'яза, довгастого відростка ковадла, суглоба (рис. 19). Такий доступ забезпечує зберегти інтактні слухові кістки. З метою санації патологічного процесу відсепаровують шкіру зовнішнього слухового ходу разом із залишками барабанної перетинки по всій окружності: при цьому видаляють патологічний осередок у ділянці тимпанального отвору слухової труби, промонторіуму, гіпотимпануму, вікон лабіринту. За показаннями виконують закрити тимпаноластику.

Існує ще один варіант радикальної операції, коли видаляються всі комірочки соскоподібного відростка, вміст барабанної порожнини з пломбуванням глоткового створу слухової труби і облітерацією післяопераційної порожнини жировою клітковиною. Зовнішній слуховий хід ампутують і зашивають наглухо (петрозектомія). Петрозектомія у дітей не застосовується.

Під час проведення радикальної операції, незалежно від методу, можливі такі ускладнення: ушкодження каналу лицевого нерва і горизонтального півколового каналу, що спричиняє парез, параліч лицевого нерва або лабіринтит; ушкодження твердої оболонки головного мозку, се-

редньої та задньої черепних ямок; менінгіт або абсцес мозку, мозочка; вивих стремена; перихондрит вушної раковини; тривала гноетеча з операційної порожнини. Надзвичайно рідко ушкоджуються внутрішня сонна артерія та суглоб нижньої щелепи.

Неприємним ускладненням є парез лицевого нерва. Він може бути внаслідок прямої травми лицевого каналу, загострення каріозного процесу на медіальній стінці, за наявності узури каналу і внаслідок дуже тугої тампонади. У такому разі необхідно негайно провести пухку тампонаду, зробити ревізію трепанаційної рани під мікроскопом і підозрілі патологічні перифаціальні комірочки вишкребти ложкою, розчистити узуру каналу, видалити відламки кістки в ділянці каналу лицевого нерва. У післяопераційний період слід провести масивну протизапальну, дезінтоксикаційну, антихолінестеразну та стимулюючу терапію.

Рис. 19. Задня тимпанотомія: 1 – слухові кісточки; 2 – вигляд тимпанотомії

За наявності травми лабіринту, а згодом запального процесу в ньому ніякі операції на лабіринті не застосовуються, а проводиться консервативне лікування в повному обсязі.

Гноетеча з трепанаційної порожнини може тривати місяцями і роками. Деякі отіатри називають такий стан хворобою трепанаційної порожнини. Її причини криються в зниженій місцевій і загальній опірності організму, захворюваннях верхніх дихальних шляхів, наявності високовірulentної мікрофлори, анаеробів, грибів та ін. Проте найголовніша причина, на нашу думку, полягає в незадовільній техніці операції та неправильному веденні післяопераційного періоду. У зв'язку з цим необхідно за показаннями провести реоперацію обов'язково із застосуванням операційного мікроскопа та мікроінструментів. У післяопераційний період використовується місцева, загальна, протизапальна та стимулююча терапія. У разі порушення імунної активності призначають імуномодулятори.

Класична радикальна операція, незалежно від способу її проведення,

призводить до різкого порушення слухової функції. Для збереження слуху і кращого загоєння операційної рани запропоновані різноманітні консервативно-радикальні операції на вусі (аттикоантротомії). Суть консервативно-радикальних операцій полягає в мінімальній травматизації здорових тканин середнього вуха та збереженні слухових кісточок і барабанної перетинки. При цьому сполучають в одну порожнину аттик, адітус і антрум. Мета операції полягає в санації порожнин середнього вуха зі збереженням барабанної перетинки і цілості слухових кісточок, якщо вони не уражені карієсом. Консервативно-радикальні операції показані хворим з обмеженим запальним процесом в аттико-антральній ділянці для збереження соціально корисного слуху. В інших ситуаціях такі операції протипоказані. Застосовується багато варіантів з екстрауральним і ендауральним підходом. У дітей використовується переважно екстрауральний підхід до порожнин середнього вуха.

Ми надаємо перевагу таким консервативно-радикальним операціям, як аттикотомія, адитотомія і аттикоантротомія з кістковою мастоїдопластиком або без неї.

Аттикотомія виконується під наркозом. Операційне поле готується звичайним способом. Дугоподібний розріз м'яких тканин у завушній ділянці проводиться на відстані 5 мм від місця прикріплення вушної раковини і обмежується верхньою частиною завушної ділянки. Після паралельного розрізу періосту проводиться його перпендикулярний розріз на рівні верхньої стінки слухового ходу завдовжки до 10 мм. Це дає можливість добре відсепарувати шкіру задньоверхньої стінки слухового ходу і накласти ранорозширювач Янсена. Кісткову частину операції роблять за методом Штакке. В одних хворих видаляють латеральну стінку аттика і ложкою вишкрібають каріозно змінені ділянки, видаляють грануляції та невелику холестеатому. Іншим хворим за показаннями проводиться адитотомія або адитоантротомія, тобто санується аттикоантральна ділянка. Після цього шкіру слухового ходу укладають на місце, на рану накладають глухий шов.

Слуховий хід туго тампонується марлевим тампоном на 5–6 днів і накладають асептичну пов'язку. Операційна рана загоюється без ускладнень. Шви знімають на 6–7-й день.

Аттикоантротомія з кістковою мастоїдопластикою або без неї виконується так. Спочатку розріз м'яких тканин проводиться, як при радикальній операції, але хрястя не розрізається. З нього викроюють язикоподібний клапоть на передній ніжці для наступного відокремлення аттика від мастоїдальної частини трепанаційної рани.

Кісткову частину операції роблять за методом Шварце, але викроюють великий кортикальний кістковий клапоть. Незмінні відламки кісток збирають у чашку Петрі з розчином антибіотика сильної концентрації. Після видалення всього патологічного вмісту широко розкривають задній відділ аттика. Передню частину аттика розкривають за методом Штакке з формуванням містка. Видаляють патологічний вміст аттика і промивають його антисептиками або антибіотиками з наступним висушуванням. Далі проводять розмежування аттика від соскоподібної частини трепанаційної рани за допомогою клаптя періосту, за ним укладають великі кісткові фрагменти, а потім кістковою стружкою заповнюють всю порожнину кістки. Якщо кістки не вистачає, використовують кортикальний шар довкола трепанаційної рани. Для цього можна застосовувати консервовані хрящі, кістки. Проте цього можна уникнути.

Шкіру задньоверхньої стінки зовнішнього слухового ходу укладають на місце, туго тампонується марлевим тампоном і накладають на неї шви, а через нижній кут рани в антрум вводять тефлонову трубку діаметром до 2 мм для наступного введення розчину антибіотика слабкої концентрації. Тефлонова трубка міститься в антрумі протягом 5–7 днів. У післяопераційний період проводиться протизапальна терапія. Першу перев'язку роблять на 6–7-й день, далі – щоденно протягом 10–12 днів.

Операційна рана загоюється добре, шви знімають на 6–7-й день. Форма слухового ходу зберігається. Дітей виписують на амбулаторне лікування на

12–15-й день після операції. Стаціонарне лікування скорочується удвічі.

Ендомеатальні слухозберігаючі сануючі операції виконуються у хворих на ХГСО з інкапсульованою формою холестеатоми невеликих розмірів у склерозованому або диплоетичному соскоподібному відростку за даними КТ з нормальним або соціально-адекватним слухом (Сушко Ю. О. і співавт., 2000; Срібняк І. А., 2002).

Етапи операції представлені на наступних рисунках.

Рис. 47 Розтин шкіри зовнішнього слухового ходу:

1-поздовжній розтин; 2- напівциркулярний розтин; 3- холестеатома

Рис. 48 Відсепарована шкіра верхньої та задньої стінок зовнішнього слухового ходу: I – II – подібний клапоть на нижній стінці

Рис. 49 Вільний мязово-окісний клапоть, вкладений в утворену трепанаційну порожнину (1)

Рис. 50 Відсепарована шкіра зовнішнього слухового ходу, укладена на місце: 1 – шкіра верхньої та задньої стінки; 2 - мязово-окісний клапоть, не прикритий шкірою

У хворих на епітимпаніт виконується радикальна операція або консервативно-радикальна операція. На сучасному етапі розвитку оториноларингології радикальна операція виконується тільки в разі підозри або наявності внутрішньочерепних ускладнень, великих холестеатом, парезу лицевого нерва, лабіринтиту. В усіх інших випадках призначаються різні види аттикоантротомій, тобто консервативно-радикальні операції, метою яких є надійна санація патологічного процесу в середньому вусі та збереження слуху.

Основним показанням для хірургічного лікування ХГСО є видалення інфекції з середнього вуха і боротьба з гнійними ускладненнями. Разом із запровадженням у клінічну практику широкого застосування антибіотиків необхідність у проведенні розширених сануючих операцій на вусі і радикального видалення патологічного вогнища, так само як і санація гнійних ускладнень ХГСО, в останні роки значно скоротилась.

Застосування операційного мікроскопа і відкриття антибіотиків сутте-

вим чином відобразились на розвитку хірургії ХГСО і його ускладнень. Тим не менше, до сьогоднішнього дня санація патологічного осередку у середньому вусі залишається одним із основних показань до хірургічного втручання. Ускладнення ХГСО в останні роки трапляються дуже рідко, разом із тим ці випадки потребують застосування активної хірургічної тактики і обширних втручань на скроневої кістці. Етапна реконструкція середнього вуха і трансмісійного механізму ланцюга слухових кісточок у сучасних умовах є основними напрямками у розвитку реконструктивної хірургії вуха. Яка б техніка операції і матеріали для реконструкції не застосовувались, успіх тимпаноластики визначається правильно вибраною стратегією, яка залежить від особливостей патологічного процесу у кожного конкретного пацієнта.

Термінологія і класифікація операцій при ХГСО повинні бути уніфіковані для того, щоб запобігти різній трактовці оцінки результатів тимпаноластики і результатів лікування ускладнень хронічного середнього отиту (табл. 2). Операції при ХГСО включають радикальну і модифіковану радикальну мастоїдектомію, облітерацію соскоподібного відростка, тимпаноластику з і без мастоїдектомії, міринголастику і осікулоластику.

Таблиця 2. Класифікація операцій при хронічному гнійному середньому отиті

Номер	Назва операції
1	Радикальна і модифікована радикальна мастоїдектомія
2	Облітерація соскоподібного відростка (мастоїдоластика) – санація вуха з наступною облітерацією операційної порожнини
3	Міринголастика – операція, при якій виконується реконструкція тільки барабанної перетинки
4	Осікулоластика – операція, при якій виконується реконструкція тільки слухових кісточок
5	Тимпаноластика без мастоїдектомії – операція, при якій виконується санація вуха і реконструкція звукопровідного

	механізму без втручання на соскоподібному відростку
6	Тимпанопластика з мастоїдектомією – операція, при якій виконується санація середнього вуха із розкриттям комірок соскоподібного відростка і реконструкція звукопровідного механізму

Основною метою хірургічного лікування ХГСО є відновлення здорового, сухого вуха за допомогою проведення його ретельної санації і, якщо це можливо, відновлення функції середнього вуха і його трансмісійного механізму. Вирішення цього завдання також передумовлює попередження рецидиву патологічного процесу, як і виникнення ускладнень після проведеної операції. У зв'язку із цим дуже важливим є відновлення аерації порожнин середнього вуха. Естетичні і косметичні питання збереження нормальної анатомії і форми вуха є вторинними, але не менш важливими. Естетичні проблеми постають у першу чергу, коли приймається рішення про проведення закритого чи відкритого варіанта тимпанопластики.

Поширенішою операцією на середньому вусі є тимпанопластика з мастоїдектомією, яка може бути виконана у двох варіантах – з видаленням задньої стінки слухового ходу (відкритий варіант тимпанопластики, або canal wall down) чи із збереженням задньої стінки (закритий варіант тимпанопластики, або canal wall up). Рідше застосовуються радикальна і модифікована радикальна мастоїдектомія. Модифікована радикальна мастоїдектомія виконується з метою санації вуха і видалення холестеатоми без втручання на барабанній перетинці і слухових кісточках або їх залишках. Як правило, ця операція виконується на краще або на єдине чууче вухо. Модифікована радикальна мастоїдектомія не є синонімом тимпанопластики або відкритого варіанта. Радикальна мастоїдектомія виконується у тих випадках, коли поряд з патологією середнього вуха хворий має виражене ураження і внутрішнього вуха, яке може призводити до сенсоневральної глухоти, наприклад, за наявності холестеатоми і фістули внутрішнього вуха

на промонторіумі, у такому випадку видалення холестеатомного матриксу призведе до глухоти.

При виборі тієї чи іншої операції повинні застосовуватись логічний і системний підходи – не всі вищезазначені операції повинні виконуватись одночасно у одного пацієнта. Далі ми розглянемо показання і етапність у лікуванні пацієнтів з ХГСО і ті клінічні критерії, якими ми користуємося у встановленні показань до тієї чи іншої операції. Етапи хірургічного лікування ХГСО можуть складатись із послідовного проведення низки хірургічних втручань у одного пацієнта, таких як, наприклад, тимпанопластика, осікулопластика, переформування неотимпанальної порожнини за допомогою тefлонових плівок, мастоїдектомія.

Обстеження хворих на ХГСО перед операцією повинно бути всебічним. Рішення про хірургічне лікування приймається з урахуванням ступеня порушення слуху, наявності отореї, болю, порушення функції лицевого нерва або запаморочення. Також враховуються наявність, локалізація і розміри перфорації барабанної перетинки (вона може бути тотальна, крайова, центральна, у pars tensa або у pars flaccida), стан слизової оболонки барабанної порожнини, слухової труби, ступінь пневматизації соскоподібного відростка, стан слухових кісточок. Наявність цілого ланцюга слухових кісточок передбачає хороший функціональний результат операції. Пошкодження ланцюга слухових кісточок і порушення рухливості стремена можуть суттєвим чином відобразитися на результатах відновлення слуху. Аудіологічне дослідження слуху повинно бути доповнено камертональними тестами. За наявності кістково-повітряного інтервалу менше за 20 дБ і відсутності холестеатоми скоріш за все ланцюг слухових кісточок буде інтактним. холестеатома сама по собі за рахунок своєї маси може передавати звук і зменшувати кондуктивний компонент приглухуватості навіть за наявності деструкції у ланцюгу слухових кісточок. Деструкцію ланцюга слухових кісточок можна передбачити за наявності кістково-повітряного інтервалу більше ніж у 30 дБ. При ХГСО можуть мати місце ускладнення як з боку



скроневої кістки, так і з боку нервової системи. Найбільш частим ускладненням з боку скроневої кістки є фістула лабіринту, яка при ХГСО зустрічається у 12% спостережень. Наявність фістули проявляється запамороченням, яке може супроводжуватись отореєю і сенсоневральною приглухуватістю. Позитивний фістульний тест при фістулі лабіринту зустрічається приблизно у 40% випадків, однак його відсутність не може свідчити про відсутність фістули.

Стан скроневої кістки може бути досліджено до операції за допомогою високорозрішальної комп'ютерної томографії (КТ). У неускладнених випадках ХГСО у проведенні КТ дослідження немає необхідності. Якщо мова йде про повторне хірургічне втручання, або про яке-небудь ускладнення ХГСО, або про операцію на єдиному чуючому вусі, у таких випадках КТ скроневої кістки треба робити в обов'язковому порядку. КТ дослідження може бути доцільним і при плануванні операції у дітей, ослаблених пацієнтів, при обмеженій візуалізації барабанної перетинки під час отоскопії, вродженій холестеатомі, після видалення холестеатоми з тимпанального синуса і лицевої кишені, при підозрі на наявність фістули лабіринту, плануванні операції на вусі, яке краще чує.

КТ дозволяє встановити ступінь поширення патологічного процесу у скроневої кістки і ділянки кісткової деструкції, однак відрізнити холестеатому від запалення слизової оболонки практично неможливо. Разом з тим положення покрівлі барабанної порожнини і антрума, розташування сигмоподібного синуса і ступінь склерозування скроневої кістки встановлюються дуже добре. Фістулу лабіринту можливо виявити у 75% випадків, у 3,5% випадків зустрічаються хибно-позитивні висновки. Більш інформативними бувають аксиальні проекції, але в цілому коронарні зрізи мають перевагу для оцінки стану скроневої кістки при ХГСО, її пневматизації і ступеня розвитку коміркової системи соскоподібного відростка. Встановити за допомогою КТ фістулу розміром менше ніж 2 мм складно.

Встановити за допомогою КТ пошкодження у ланцюгу слухових

кісточок також складно. Звичайно на КТ знімках гарно видно головку молоточка, довгий відросток ковадла, арку стремена. Разом із тим побачити зруйнування довгого відростка ковадла або арки стремена, які частіше за все зустрічаються при ХГСО, важко. Ще рідше вдається візуалізувати на КТ дегисценцію каналу лицевого нерва і оголення твердої мозкової оболонки.

Звичайно не проводиться КТ дослідження скроневих кісток перед операцією всім підряд хворим. КТ виконується тільки пацієнтам у випадку підозри на можливе ускладнення ХГСО, у випадку реоперації за наявності холестеатоми, а також при плануванні операції на єдиному чуючому вусі з холестеатомою. КТ дослідження не проводиться для діагностики холестеатоми. Діагноз холестеатоми встановлюється клінічно при проведенні отоскопії за допомогою мікроскопа, а не за допомогою КТ.

Перед операцією в деяких випадках, коли у хворого є запалення у барабанній порожнині і оторея, виникає потреба у проведенні підготовчого лікування. Слід провести бактеріологічне дослідження ексудату з середнього вуха. Як лікувальні процедури застосовуються сухий туалет вуха, місцево закрапування у вуха розчину антибіотика з кортикостероїдом і промивання вуха. Бажано, щоб вуха було сухим перед операцією щонайменше протягом 3 міс, однак якщо оторея не піддається консервативному лікуванню, треба проводити операцію.

Перед операцією на середньому вусі у разі необхідності треба провести санування носової частини глотки, параназальних синусів, аденотомію, вилікувати алергію та імунодефіцит. Перед операцією батьки повинні бути поінформовані про мету операції, її наслідки і можливі ускладнення, що пов'язані з перебігом ХГСО і які можуть виникнути у випадку відмови від хірургічного лікування. Обговорюються усі за і проти хірургічного лікування, можлива необхідність етапного хірургічного лікування для відновлення слуху, проведення ревізії операційної порожнини і середнього вуха після видалення холестеатоми, кількість і частота необхідних візитів для контрольних оглядів після операції, строки можливого заживлення і ступінь відновлення слуху.

Пацієнт інформується про ризик, пов'язаний з операцією і анестезією, включаючи можливу кровотечу, інфікування, втрату слуху, шум у вусі, запаморочення, ушкодження лицевого нерва, барабанної струни, лікворею та інше.

Дітям до 6–8 років, як правило, тимпанопластика не проводиться у зв'язку з частими секреторними і середніми отитами у цьому віці. При вираженій сенсоневральній приглухуватості операція може бути виконана з метою санації вуха без відновлення слуху.

Проводити операцію на єдиному чуючому вусі небажано, оскільки приблизно 2% хірургічних втручань при ХГСО призводять до сенсоневральної приглухуватості і глухоти. Ризик операції суттєво підвищується за наявності фістули лабіринту. Операція на єдиному чуючому вусі може бути проведена тільки за наявності у хворого агресивної холестеатоми. хворі, які мають високий ризик виникнення сенсоневральної приглухуватості або гнійних ускладнень після операції у зв'язку з агресивною і поширеною патологією у вусі, повинні бути оперовані найдосвідченішим хірургом для зменшення вірогідності виникнення глухоти. Сенсоневральна приглухуватість на високих частотах може трапитися як ускладнення операції, пов'язане з травмою внутрішнього вуха внаслідок роботи хірургічним бором і маніпуляцій на слухових кісточках. У рідкісних випадках, частіше за все за наявності фістули лабіринту, після операції може виникнути глухота.

Тяжкі запальні процеси у зовнішньому слуховому ході можуть вплинути на перебіг післяопераційного періоду і результат операції. Запальний процес у середньому вусі й оторея не є протипоказаннями до операції.

### **Тимпанопластика**

Тимпанопластика – це операція, яка передбачає відновлення барабанної перетинки, втручання в порожнинах середнього вуха з метою санації, реконструкції трансмісійного механізму ланцюга слухових кісточок і повітряноносної барабанної порожнини. Однією із основних умов для досягнення гарного функціонального результату тимпанопластики є

попередження утворення зрощень і спайок у барабанній порожнині, що дозволяє забезпечити проведення звуку від барабанної перетинки до завитки. Основні завдання тимпанопластики: відновлення цілісності барабанної перетинки, відтворення порожнини, що вміщує повітряний простір у середньому вусі і надійного передаючого механізму між перетинкою і завиткою.

Розвиток різних методик тимпанопластики у 50-х роках минулого сторіччя був спрямований на єдину мету – відновлення слуху. Позитивний результат багатьох операцій був тимчасовим, оскільки не вдавалося відтворити повітряну порожнину у середньому вусі з нормальною слизовою оболонкою внаслідок утворення зрощень між новою барабанною перетинкою і стінками барабанної порожнини. Успішне вирішення цієї проблеми призвело до розвитку сучасних методик тимпанопластики.

Ще у 70-х роках XIX сторіччя Kessel розробив основні принципи тимпанопластики, аерації середнього вуха, відновлення слухових кісточок. Але лише тільки у 50-х роках XX сторіччя Wullstein і Zollner сповістили про початок сучасної епохи реконструкції барабанної перетинки і тимпанопластики. Основна мета, яку вони ставили перед собою, – це відновлення барабанної перетинки для попередження інфікування вуха і створення поверхні, що коливається для передачі звуку.

Wullstein вперше описав п'ять типів тимпанопластики, заснованих на взаємовідношенні трансплантата барабанної перетинки і слухових кісточок або їх залишків (рис. 20). Результати його операцій показали високу ефективність тимпанопластики для відновлення слуху, особливо в тих випадках, коли стремено було збереженим і рухливим. Він, як і інші дослідники, показав дві найважливіші функції барабанної перетинки: підсилення звукового тиску на овальне вікно і звуковий захист для круглого вікна. Перфорація барабанної перетинки позбавляє звукового захисту кругле вікно, що призводить до втрати слуху навіть за наявності цілого ланцюга слухових кісточок.

Застосування цільного або розщепленого шкіряного трансплантату для відновлення барабанної перетинки на початку ери тимпанопластики виявилось доволі проблематичним у зв'язку з його поганим приживленням, частими виникненнями екземи і вторинними перфораціями. З цією метою застосовувалась також і шкіра слухового ходу, але досить швидко і від цього трансплантату відмовились у зв'язку з великою кількістю (приблизно 40%) вторинних перфорацій. Ці проблеми призвели до все більш широкого застосування аутогенних матеріалів, таких як вена, фасція скроневого м'яза і охрястя козелка. На початку 60-х років Storrs описав застосування фасції скроневого м'яза як overlay трансплантату барабанної перетинки.

Сучасні методи тимпанопластики передбачають застосування фасції скроневого м'яза як основного трансплантату барабанної перетинки з вірогідністю приживлення близько 90%. У майбутньому, можливо, з цією метою будуть використовуватись фактори росту для стимуляції епітелізації, проліферації фібробластів і процесів заживлення рани. Вивчення субстанцій позаклітинного матриксу навколо перфорації, таких як глюкозоаміногліканів і гіалуронової кислоти, може призвести до розробки нових терапевтичних прийомів.

(Дит ЛОР ст 89) Рис. 51. Типи тимпанопластики за Вульштейном у модифікації М. Тоса: а – I тип, коли збережені слухові кісточки і відновлюється тільки тимпанальна мембрана; b – II тип, коли відсутній довгий відросток ковадла і між неотимпанальною мембраною і головкою стремена встановлюється частковий осиккулярний протез (PORP); c – III тип, коли відсутні ковадло та арка стремена і тотальний осиккулярний протез встановлюється між неотимпанальною мембраною і пластинкою стремена (TORP); d – IV тип, коли відсутні слухові кісточки, екранується вікно завитки і звук передається на рухому пластинку стремена; e – V1 тип, коли нерухоме стремено, утворюється штучна фістула латерального півоколового каналу, через яку передається звук; f – V2 тип, коли нерухома пластинка стремена, проводиться стапедектомія і звук передається через затамповане вікно

присінка.

Маленька (2-3 мм) суха центральна перфорація барабанної перетинки може бути закрита шляхом припікання країв трихлоруксусною кислотою за Окуневим або хромовою кислотою за Белоголовим. Перфорації більших розмірів закриваються фасціальним трансплантатом.

О. І. Яшан (2002) для мірингопластики використовує консервовану в 0,5% розчині формаліну та попередньо промиту в фізіологічному розчині гомофіксацію за умови, коли центральна перфорація за розміром не перевищує 4 мм в діаметрі, відсутності проявів активного запального процесу в барабанній порожнині протягом 2-х місяців, відсутності епідермізації будь-якої структури барабанної порожнини та достатньої прохідності слухової труби.

Техніка мірингопластики така. (Рис 52). З шматка фасції формується фрагмент, який відповідає обрисам перфорації барабанної перетинки, а за розмірами перевищує її на 1-2 мм. Трансплантат частково розщеплюється по периметру на глибину 0,5 – 1 мм так, щоб створити щілину у його товщі, а один з відділених шарів відгинається перпендикулярно до площини трансплантата. Після припікання країв барабанної перетинки 10% розчином трихлоруксусної кислоти трансплантат заводиться звуженою його частиною в перфорований отвір, залишаючи розширену частину назовні. Протягом декількох годин звужена частина трансплантату, яку завели у барабанну порожнину спонтанно розправляється, сам трансплантат дещо набрякає та вклинюється в перфоративний отвір, що більш надійно утримується в перфорації барабанної перетинки. По трансплантату поширюється регенеруючий епітелій та епідерміс. Автор перфорацію барабанної перетинки закриває фасціальним трансплантатом без застосування клею способом фасціальної «заклепки». Для приклеювання трансплантату застосовують фібринний клей, клей БФ-6, катсил.

У випадку великої перфорації і наявності патології у середньому вусі вже необхідна тимпанопластика. При мірингопластиці хірургічне втручання

обмежено тільки самою барабанною перетинкою і не потребує відшарування тимпаномеатального клаптя або входження у середнє вухо. Прикладом такої операції може бути мірингопластика жировим клаптем, при якій маленька перфорація закривається жировим клаптем, вставленим у ній у вигляді гантелі.

Сьогодні застосовується два основних методи тимпанопластики: overlay, або латеральна укладка трансплантату, і underlay, або медіальна укладка трансплантату. характеристика цих методів, їх переваги і недоліки зведені у табл. 3. Обидва методи тимпанопластики дозволяють провести ефективну реконструкцію. Різні автори приводять приблизно однакові результати застосування того чи іншого методу.

Таблиця 3. Порівняння методів відновлення барабанної перетинки

Переваги	Недоліки
Overlay трансплантація	
Чудовий огляд Високий відсоток приживлення Застосовується у всіх випадках	Потребує високої точності Тривалий час заживлення (місяці) Можливі закруглення переднього кута, латералізація мембрани, епітеліальні перлини
Underlay трансплантація	
Рідше буває закруглення переднього кута і латералізація Високий відсоток приживлення Більш проста техніка	Обмежений огляд Проблеми при великих і передніх перфораціях Важко виконувати при вузькому зовнішньому слуховому ході

Для тимпанопластики можуть застосовуватися трансканальний і заушний доступи. Трансканальний доступ, запропонований Геєрманном, менш травматичний, тим не менше в деяких випадках надає обмежений огляд

переднього краю барабанного кільця. При цьому доступі легко можна заготовити охрясний клапот із козелка. Завушний доступ забезпечує гарний огляд при тотальних і передніх перфораціях. Він забезпечує можливість забору фасції скроневого м'яза у ділянці верхнього краю розтину. У зв'язку з кращим оглядом і високим відсотком приживлення трансплантату ми користуємося в основному завушним доступом. Можливо також проведення тимпаноластики ендауральним підходом через зовнішній слуховий хід, використовуючи для цього вушну лійку. При такому доступі для заготівки фасціального трансплантату необхідно робити додатковий розтин у скроневої ділянці.

Ми частіше користуємося методом латеральної укладки трансплантату (overlay) для реконструкції барабанної перетинки. При цьому методі фасція вкладається на зовнішню поверхню барабанного кільця і під рукоятку молоточка (рис. 21). У хірургів-початківців можуть бути проблеми з укладкою трансплантату, разом із тим у досвідчених руках відсоток приживлення клаптя становить 97%. Цей метод показаний при великих перфораціях і у тих випадках, коли потрібно видаляти залишки барабанної перетинки. При цьому способі легко можна видалити ділянки тимпаносклерозу, які не мають кровопостачання. Дуже важливо надійно фіксувати клапот, особливо у тих випадках, коли відсутні рукоятка молоточка або залишки передніх квадрантів барабанної перетинки, що дозволяє запобігти латералізації мембрани і згладжуванню переднього кута, які є найбільш частими проблемами при цьому способі. Згладжування переднього кута виникає внаслідок накопичення крові і утворення фіброзної тканини у ділянці передньої стінки барабанного кільця. Якщо передній кут згладжений несильно, це може мати тільки чисто косметичні наслідки, які спостерігаються при отоскопії. Якщо ж має місце виражене згладження, це може вплинути на рухливість неотимпанальної мембрани і призвести до кондуктивної приглухуватості, як це буває при латералізації мембрани. Кісти у барабанній перетинці і епітеліальні перлини у стінках слухового ходу зустрічаються



доволі рідко. Їх утворення пов'язане з недостатньо ретельним видаленням залишків барабанної перетинки і похибками при відшаруванні м'якотимпанального клаптя і його укладці на місце.

При центральній перфорації барабанної перетинки обидва методи overlay і underlay видались однаково ефективними. Медіальна укладка трансплантату частіше застосовується при перфораціях у задніх квадрантах барабанної перетинки. У цих випадках може бути застосована також і латеральна укладка, особливо якщо у передніх залишках перетинки є ділянки тимпаносклерозу. Приживлення трансплантату не залежить від розмірів перфорації. Дуже важливо перевіряти цілісність і рухливість ланцюга слухових кісточок незалежно від способу укладки трансплантату.

Метод overlay. Тимпанопластика з укладкою неотимпанального клаптя за методом overlay може виконуватися як під загальним, так і під місцевим наркозом.

Рис. 21. Осиколопластика залишком ковадла: а – осиккулярний протез встановлено на головку стремена; б – осиккулярний протез встановлено на пластинку стремена

Після інфільтраційної анестезії виконується розтин шкіри по заушній складці або трішки відступаючи від неї назад. Розтин починається від основи завитка вушної раковини зверху до верхівки соскоподібного відростка знизу. Довжина розтину може бути 5–6 см. Такий розтин шкіри забезпечує доступ до соскоподібного відростка, фасції скроневого м'яза, зовнішнього слухового ходу і барабанної порожнини. Фасціальний клапоть забирається на початку операції. Розмір його повинен бути приблизно 15–20 мм в діаметрі. З поверхні фасціального клаптя видаляються залишки жирової і м'язової тканини за допомогою предметних скелець. Перед укладкою клапоть висушується. Розтин окістя со скоподібного відростка виконується назад від задньої стінки зовнішнього слухового ходу, відступаючи від неї 3–5 мм, повторюючи її контур. Потім відшаровується шкіра задньої стінки слухового ходу і розтинається циркулярно за циферблатом від 6 до 12 год у середині кісткового

відділу слухового ходу. Утворений П-подібний шкіряний клапот з основою на вушній раковині відвертається наперед і утримується на марлевій держальці під ранорозширювачем. Встановлюється ранорозширювач, який утримує вушну раковину, відтягнуту наперед.

Циркулярний розтин шкіри зовнішнього слухового ходу проводиться відступаючи 4–10 мм від барабанного кільця. Відстань від краю розтину до барабанного кільця на передній стінці буде більша, оскільки перетинка має косо розташування щодо осі слухового ходу. Розтин виконується циркулярним ножом Розена діаметром 2,5–3 мм. Розтин може бути як повністю циркулярним, так і неповним, із збереженням верхньої живлячої ніжки. Довжина розтину залежить від розмірів і локалізації перфорації, а також від ширини зовнішнього слухового ходу. У випадку коли розтин повністю циркулярний, шкіра слухового ходу відшаровується і видаляється разом із залишками барабанної перетинки. Необхідно стежити за тим, щоб шкіра не розірвалась і не перфоровалась під час відшарування. Потім проводиться каналопластика – розширення кісткової частини зовнішнього слухового ходу для покращення огляду передніх і нижніх відділів барабанного кільця, що також покращує контроль за укладкою фасціального клаптя. Каналопластика проводиться ріжучим бором діаметром 2–3 мм. Рухи бором повинні бути спрямовані від барабанного кільця назовні. Треба стежити за тим, щоб не відкрити скронево-нижньощелепний суглоб, який прилягає до передньої стінки слухового ходу, і не торкатися бором до слухових кісточок, що може призвести до реакції внутрішнього вуха у вигляді гострої сенсоневральної приглухуватості. Каналопластика також дозволяє значно полегшити контроль за станом неотимпанальної мембрани у післяопераційному періоді. Адекватно проведена каналопластика полегшує укладку фасціального клаптя на кісткове барабанне кільце у передніх ділянках, що дозволяє зменшити ризик згладжування переднього кута і латералізації клаптя. Необхідно повністю видаляти залишки барабанної перетинки, тимпаносклеротичні маси, епідерміс, який вріс у внутрішню поверхню перетинки, і т.д. Розмір перфорації

не впливає на приживлення фасціального трансплантату. Для видалення залишків епідермісу застосовуються ложкоподібні мікрощипчики. При відділенні залишків барабанної перетинки від ручки молоточка рухи інструментом повинні бути спрямовані вздовж осі ручки, щоб запобігти занадто великим зміщенням слухових кісточок. Барабанна перетинка має найбільш міцні зрощення з ручкою молоточка у ділянці *umbo*. В цьому місці для відділення перетинки від ручки треба користуватися гострим інструментом – мікроголкою, мі- крокрючком або мікроножичками.

Проводяться огляд барабанної порожнини, оцінка стану слизової оболонки, ланцюга слухових кісточок, встановлюється наявність і розповсюдженість холестеатоми. За необхідності приймається рішення про потребу відкриття соскоподібного відростка. Якщо епідерміс вкриває барабанну струну, остання повинна бути видалена разом з епідермісом.

За наявності холестеатоми у середньому вусі частіше за все спостерігається крайова перфорація барабанної перетинки в задніх квадрантах із вростанням епідермісу між барабанною струною і слуховими кісточками. При цьому можуть спостерігатися ерозія кісткового барабанного кільця, руйнування довгого відростка ковадла і арки стремена. При видаленні холестеатоми треба звертати увагу на стан ковадло-стременевого суглоба і наявність дегісценцій каналу лицевого нерва в тимпанальній його частині. Слід ретельно оглянути лицеву кишеню, тимпанальний синус, ніші овального і круглого вікон. Перевірити рухливість ланцюга слухових кісточок можливо за допомогою світлового рефлексу у круглому вікні при доторканні до стремена або ручки молоточка.

Висушений листок скроневої фасції вирізається за формою і розміром, які потрібні для закриття дефекту барабанної перетинки. За наявності ручки молоточка фасція надрізається радіально і підводиться під ручку. Краї фасції укладаються на кісткове барабанне кільце, при цьому треба стежити за тим, щоб залишки фасції не заходили на передню стінку слухового ходу, а якщо цього не зробити, це може призвести до латералізації мембрани і округлення

переднього кута. Залишок фасціального клаптя може бути покладений на задню стінку слухового ходу. Спочатку фасція підводиться під ручку молоточка, потім вкладається на передню частину кісткового барабанного кільця. Краї фасціального клаптя зверху над ручкою молоточка зводяться разом і накривають один клапоть другим. Таким чином, фасція надійно фіксується на ручці молоточка. У випадку коли ручка молоточка відсутня, фасціальний клапоть вкладається на краї кісткового барабанного кільця. Потім повертається на місце меатотимпанальний клапоть, яким притискається фасція до кісткового барабанного кільця. Маленькими клаптями геласпону або жельфоаму, просоченими розчином антибіотика, покривається уся поверхня фасції і притискається шкіра до фасції. Завдяки цьому мероцелевий тампон не приклеюється до фасціального клаптя. На кожний клапоть вкладається гумова смужка, згорнута у циліндр. Слуховий хід тампонується мероцелем, просоченим розчином антибіотика. Меатальний клапоть на живлячій ніжці притискається до задньої стінки слухового ходу і придавлюється тампоном.

Вушна раковина повертається на місце. Ушивається окістя за допомогою нитки, що розсмоктується (вікрил або дексон). Шкіра завушної ділянки ушивається внутрішньошкірним або підшкірним швом ниткою, що розсмоктується. Накладається вушна пов'язка, яку знімають через 2 дні. Тампони із слухового ходу видаляються через 1 місяць. Весь цей час хворий закрапує у вухо краплі з розчином антибіотика (полідекса чи гаразон).

Метод *underlay*. Другий метод відновлення барабанної перетинки передбачає укладку клаптя під кісткове барабанне кільце, медіальніше від анулюса. Анестезія і доступи такі ж, як і при першому методі. Частіше за все застосовується стандартний завушний доступ, вушна раковина відтягується наперед. Заготовлюється фасціальний трансплантат. Клапоть фасції очищується і висушується. Якщо огляд барабанної перетинки обмежений виступом на передній стінці слухового ходу, виконується каналопластика після відшарування шкіряного клаптя. Передні відділи барабанної перетинки і фіброзне барабанне кільце спереду не відшаровуються. Барабанна перетинка

відділяється від кісткового барабанного кільця тільки знизу, ззаду і зверху. Проводиться огляд барабанної порожнини, оцінюється стан ланцюга слухових кісточок. Фасціальний клапоть підводиться під залишки барабанної перетинки і під ручку молоточка. Клапоть притискається до залишків перетинки і до анулюса спереду. Барабанна порожнина у передніх відділах може бути заповнена шматочками геласпону або жельфоаму, просоченими розчином антибіотика, які притискають фасцію до анулюса і до залишків барабанної перетинки. Ззаду фасціальний клапоть вкладається на задню стінку слухового ходу. Іноді для укріплення неотимпанальної мембрани і попередження утворення ретракції в задньоверхньому квадранті під фасцію підкладають пластинку хряща вушної раковини чи козелка. Меатотимпанальний клапоть укладається на місце, і слуховий хід тампонується. Завушна рана ушивається, і накладається вушна пов'язка. Оскільки фасціальний клапоть вкладається під залишки барабанної перетинки спереду, при цьому методі відсутній ризик латералізації мембрани і згладжування переднього кута. етапна тимпаноластика. Однією із найбільш частих причин утворення вторинних перфорацій після тимпаноластики і екструзії осікулярного протезу є порушення функції слухової труби, що призводить до зміни повітряного обміну у середньому вусі і патології слизової оболонки. Часто після санації барабанної порожнини залишається оголена кістка на промоторіальній стінці. Внаслідок цього між фасціальним клаптем і промоторіумом можуть утворюватись зрощення і спайки, які порушують рухливість мембрани. Наслідком цього можуть бути грубі рубцеві зміни неотимпанальної мембрани, втягнення її, утворення ретракційної кишені і повний ателектаз барабанної порожнини.

Для того, щоб попередити утворення зрощень у барабанній порожнині, застосовуються різні матеріали, які вкладаються у середнє вухо і видаляються з нього через певний час, коли стінки порожнини вкриті нормальною слизовою оболонкою. З цією метою застосовувались різні синтетичні матеріали: парафін, силастик, жельфільм, тефлон, нейлонова нитка та ін. Ми частіше за все в

останній час користуємося тefлоном. Він може бути залишений у середньому вусі або видалений під час другого етапу тимпанопластики. В багатьох випадках необхідність проведення другого планового етапу тимпанопластики (second look) виникає, наприклад, після видалення холестеатоми для того, щоб провести ревізію порожнин середнього вуха на предмет наявності резидуальної патології або для проведення осікулопластики – реконструкції трансмісійного механізму ланцюга слухових кісточок.

Етапна тимпанопластика при ХГСО дозволяє позбавитися від рецидиву патологічного процесу (резидуальної чи рецидивної холестеатоми), попередити утворення зрощень, перш за все у барабанній порожнині, і ефективно відновити слух у сприятливих умовах. Не у всіх випадках ХГСО показана етапна тимпанопластика. Однак, у деяких випадках, після невдалої першої операції доводиться робити додатково ще два хірургічних втручання.

Етапна тимпанопластика проводиться у випадках відсутності слизової оболонки у барабанній порожнині, фіксації ланцюга слухових кісточок і для перевірки наявності резидуальної холестеатоми. Частіше за все етапна тимпанопластика проводиться у зв'язку з пошкодженням слизової оболонки у барабанній порожнині. Етапність має суттєві переваги: можливість досягти кращого функціонального результату, упевнитися у повному видаленні холестеатоми і створенні умов для безпечного маніпулювання в овальному вікні, коли в середньому вусі відсутня інфекція.

При ХГСО з чи без холестеатоми підніжна пластинка стремена може бути фіксована вогнищем тимпаносклерозу або супутнім отосклерозом. За наявності перфорації барабанної перетинки маніпуляції на фіксованій пластинці стремена можливі тільки під час проведення другого етапу тимпанопластики, коли у барабанній порожнині відновиться нормальна слизова оболонка без ознак запального процесу. Відкриття овального вікна під час першої операції в умовах присутності інфекції у середньому вусі суттєво підвищує ризик виникнення лабіринтиту і глухоти. Стапедектомія у випадку

необхідності повинна проводитися тільки в умовах стерильного вуха, коли присутня барабанна перетинка і нормальна слизова оболонка у барабанній порожнині. Прогресуюча кондуктивна приглухуватість при ХГСО, коли відсутні загострення запального процесу, може свідчити про формування у барабанній порожнині вогнищ тимпаносклерозу або отосклерозу, які потребують проведення стапедотомії або стапедектомії і, таким чином, етапної тимпаноластики.

Контроль за резидуальною холестеатоною є другою причиною проведення етапної тимпаноластики. Резидуальна холестеатома зустрічається приблизно у кожного четвертого хворого після її видалення під час першої операції. Найбільше розповсюдження холестеатома має у випадку пневматизованого соскоподібного відростка, таким чином ризик виявлення резидуальної холестеатоми у дітей значно вищий. Велика кількість грануляційної тканини у середньому вусі й інтенсивна кровотеча під час операції також підвищують ризик формування резидуальної холестеатоми.

Порівняно із дорослими пацієнтами діти є більш частими пацієнтами для проведення етапної тимпаноластики, оскільки вони схильні до частих рецидивів ХГСО, у них частіше зустрічається руйнування ланцюга слухових кісточок і гіршими бувають функціональні результати. Резидуальна холестеатома веде себе більш агресивно у дітей, оскільки у цьому віці обмінні процеси протікають більш активно, частіше зустрічається дисфункція слухової труби і рецидиви ХГСО. У зв'язку із цим деякі автори пропонують у дітей проводити відкритий варіант тимпаноластики, що, на наш погляд, представляється недоцільним у зв'язку із більш частим пневматичним типом будови соскоподібного відростка у дітей.

Треба чітко розділяти резидуальну і рецидивну холестеатому. Рецидивна холестеатома виникає, як правило, в результаті ретракції барабанної перетинки, яка утворюється в задньоверхньому квадранті з наступним формуванням ретракційної кишені. Це виникає внаслідок відсутності опори у неотимпанальній мембрані в задньоверхньому квадранті

при ерозії латеральної стінки аттика холестеатомою або після видалення її під час операції, утворення зрощень у барабанній порожнині і дисфункції слухової труби. Рецидив холестеатоми частіше зустрічається при закритому варіанті тимпаноластики, ніж при відкритому. У більшості випадків резидуальна холестеатома представляє собою невелике утворення, схоже на перлину, має чітку капсулу, легко видаляється із операційної порожнини. Ці перлини, як правило, залишаються в ніші овального вікна або тимпанальному синусі, які бувають важко доступними під час проведення першої операції.

Резидуальна холестеатома при закритому варіанті тимпаноластики зустрічається у 25–30% випадків. Місцем локалізації резидуальної холестеатоми частіше за все є овальне вікно, тимпанальний синус і лицева кишеня. Резидуальна холестеатома із соскоподібного відростка видаляється значно легше, ніж із барабанної порожнини і ретротимпанума. Рецидив холестеатоми після тимпаноластики відмічається у 15% випадків і потребує певного терміну для виявлення. Рецидив можна попередити, якщо відновити рамку кісткового барабанного кільця кортикальною кісткою, хрящем чи кістковим пилом або уклавши хрящову пластинку зверху на осигулярний протез. Це допомагає запобігти формуванню ретракційної кишені.

Звичайно другий етап тимпаноластики проводиться через 6–12 міс після першої операції. Через 12 міс другий етап тимпаноластики проводиться у випадку холестеатомного ХГСО і вираженого запального процесу слизової оболонки середнього вуха. При менш вираженому запаленні другий етап проводиться через 6–9 міс. При тимпаносклерозі і у дітей другий етап тимпаноластики проводиться через 6 міс.

Реконструкція ланцюга слухових кісточок ХГСО може призвести до руйнування ланцюга слухових кісточок у результаті їх ерозії, деструкції, тиску на них або формування зрощень і спайок навколо кісточок. Частіше за все трапляється руйнування довгого відростка ковадла і слідом за ним – арки стремена. Для відновлення слуху трансмісійний механізм слухових кісточок повинен з'єднати вібруючу барабанну перетинку із рідинною системою



завитки внутрішнього вуха. Це може бути виконано або за допомогою кісточок самого хворого, або за допомогою штучних осікулярних протезів як під час першої операції, так і під час другого етапу.

Матеріали для реконструкції слухових кісточок за походженням можна розділити на ауто- або гомотрансплантати (слухові кісточки, хрящ і т.п.), а також алогенні протези. Осікулярна транспозиція, в першу чергу ковадла, і застосування аутогенних матеріалів (кістки чи хряща) дозволяє отримати найкращі результати. Разом із тим їх застосування потребує значних затрат часу для моделювання протеза. Інтерпозиція ковадла передбачає формування вирізки на її довгому відростку для рукоятки молоточка і заглиблення у короткому відростку для головки стремена. Для того, щоб встановити осікулярний протез, спочатку необхідно сформувати неотимпанальну мембрану. Відсутність ефекту осікулопластики може бути пов'язана зі зміщенням або фіксацією протеза, зрощенням його з промоторіумом, каналом лицевого нерва або рамкою кісткового барабанного кільця. Для того, щоб підвищити ефективність осікулопластики, необхідно ретельно формувати осікулярний протез, фіксувати його стабільність у барабанній порожнині і видаляти усі залишки кісткового пилу із середнього вуха.

При використанні у якості осікулярного протеза ковадла необхідно розрахувати точне взаємовідношення головки стремена (або пластинки) і ручки молоточка. Чим менше передньозадня відстань між ручкою молоточка і стременом, тим кращими можуть бути функціональні результати. Передача енергії звукового стимулу зменшується при збільшенні цієї відстані у зв'язку зі зміщенням силового вектора. В результаті менше коливальної енергії передається до внутрішнього вуха. В ідеалі кут між вертикальною віссю і віссю протеза не повинен перевищувати 30°. Довжина протеза повинна бути адекватною, щоб створити достатній тиск на стремено і утримувати протез в потрібному положенні. Тампонада барабанної порожнини з метою утримання протеза у вигляді розпори в бажаному положенні, як правило, не приносить необхідного результату.

Можуть застосовуватись також і гомотрансплантати слухових кісточок, але у зв'язку з можливістю передачі трансмісійних хвороб їх застосування у багатьох країнах заборонено, як і гомотрансплантатів барабанної перетинки. Рекомендується проводити строгий відбір донорів для трансплантації. Разом з тим багатьма дослідженнями доказана висока ефективність сучасних методів стерилізації і консервації тканин і надзвичайно низька вірогідність передачі таких хвороб, як ВІЛ, при пересадці гомотрансплантату слухових кісточок.

Негативні сторони застосування ауто- і гомотрансплантатів слухових кісточок і кісткової тканини пов'язані з їх частковою резорбцією з плином часу, що веде до зниження слуху. В зв'язку з цим були запропоновані різні осикулярні протези із біосумісних матеріалів. Широке розповсюдження отримали протези із гідроксиапатиту, пластибору, склокераміки, титану й ін. Однак при контакті з тимпанальною мембраною ці протези прорізаються, що призводить до їх екструзії. Для попередження екструзії протеза між його головкою і мембраною прокладають пластинку хряща, заготовлену із козелка або вушної раковини. Ефективність осикулопластики залежить від стану стремена. Якщо стремено збережене і мобільне, протез можна встановити на його головку. В цьому випадку застосовується парціальний (частковий) осикулярний протез (PORP) і проводиться другий тип тимпаноластики. Якщо арка стремена зруйнована і є лише мобільна пластинка, застосовується тотальний осикулярний протез (TORP), який встановлюють між неотимпанальною мембраною (або рукояткою молоточка) і пластинкою стремена. Така операція називається третім типом тимпаноластики. У функціональному відношенні другий тип тимпаноластики передбачає кращий результат порівняно з третім типом.

Ефективність осикулопластики залежить від правильно вибраної довжини протеза, який повинен бути встановлений з деяким зусиллям як розпора між стременом і неотимпанальною мембраною. Однак це зусилля не повинно бути занадто великим, щоб не наступили прорізування протеза через мембрану і його екструзія. Протез не повинен контактувати зі стінками

барабанної порожнини, ніші овального вікна і рамкою кісткового барабанного кільця. Крім того, протез повинен мати достатню масу, яка буде здатна здолати статичну інерцію кільцеподібної зв'язки стремена.

Для осікулопластики ми частіше за все застосовуємо протези, виготовлені із слухових кісточок і кортикальної кістки соскоподібного відростка самого хворого або із консервованого реберного гомохряща. На відміну від кісточкових протезів і протезів із кістки гомохрящ менше піддається резорбції, легко моделюється і доступний у достатній кількості. На функціональний результат осікулопластики впливають численні і різноманітні фактори. У зв'язку із цим складно порівнювати результати різних хірургів і різних отіатричних шкіл. Результат може залежати від вихідного стану середнього вуха (стану слизової оболонки, наявності холестеатоми та ін.), ланцюга слухових кісточок (наявності стремена чи тільки підніжної пластинки, наявності ручки молоточка та ін.), типу осікулярного протеза, від того, первинна це операція чи повторна (етапна тимпаноластика).

Функціональні результати звичайно кращі після простої тимпаноластики порівняно з тимпанопластикою з мастоїдектомією. Післяопераційний кістково-повітряний інтервал (КПІ) у 15 дБ для другого типу тимпаноластики вважається гарним результатом, а для третього типу тимпаноластики гарним результатом прийнято вважати КПІ у 20 дБ.

При етапній тимпанопластиці з мастоїдектомією дві третини пацієнтів мають КПІ не більше 20 дБ. Довготривалі післяопераційні спостереження свідчать про стабільні функціональні результати протягом перших 5 років, але потім може спостерігатись незначне погіршення слуху. Екструзія осікулярного протеза при використанні штучних матеріалів спостерігається у 5% випадків. Найчастішою причиною екструзії буває дисфункція слухової труби.

Мастоїдектомія. Техніку операції мастоїдектомії і показання до неї вперше описав Шварце. Радикальна і модифікована радикальна мастоїдектомія з самого початку застосовувались для видалення холестеатоми

і санації вогнища хронічної інфекції у вусі. З тих пір, як почала виконуватися тимпаноластика, Янсен запропонував операцію – мастоїдектомію із збереженням задньої стінки слухового ходу і доступом до барабанної порожнини через задню тимпанотомію. Операція на соскоподібному відростку, як правило, проводиться одночасно з тимпанопластикою і тільки в рідкісних випадках без неї. Операційна порожнина у соскоподібному відростку може бути відкрита назовні після видалення задньої стінки слухового ходу (відкритий варіант), схована при збереженій задній стінці слухового ходу (закритий варіант) або облітерована (мастоїдоластика). При ХГСО частіше застосовуються відкритий (ВТ) і закритий (ЗТ) варіанти тимпаноластики з мастоїдектомією. Інші способи операцій застосовуються значно рідше. Модифікована радикальна мастоїдектомія застосовується при обмеженій холестеатомі у аттику, яка розташовується латеральніше від слухових кісточок, і хворий має достатньо хороший слух. При цьому видаляється холестеатома і не втручаються на залишках слухових кісточок, і барабанній перетинці. Ця операція виконується також на краще або єдиному чуючому вусі і в один етап.

Мастоїдоластика проводиться у тих випадках, коли необхідно ліквідувати велику порожнину у соскоподібному відростку, що утворилась після мастоїдектомії. Перед облітерацією слід видалити залишки епідермісу з операційної порожнини у соскоподібному відростку. Частіше мастоїдоластика проводиться м'язово-окісним клаптом на живлячій ніжці.

О. І. Яшан (2002) пропонує антростоїдальну порожнину облітерувати кістково-окісно-м'язовим клаптом на передньо-верхній ніжці (Рис 52), який включає задню гілку поверхневої вискової артерії та вени, що знаходиться в операційному полі. Артерія відгалужується від *a. temporalis superficialis* трохи вище козелка, проходить назад впродовж нижнього краю вискового м'яза і губиться в м'яких тканинах завушної ділянки. Це дає можливість приживленню клаптя в бідній на джерела кровопостачання кісткової порожнини, отримати невелику суху післяопераційну порожнину.

Можуть застосовуватись і інші тканини: кісткова стружка, кістковий пил, консервований хрящ або кістка, гідроксиапатит, склокераміка та ін. Мастоїдектомія дозволяє отримати сухе, чисте і здорове вухо, без холестеатоми і запального процесу. Критерії вибору. Обидва варіанти тимпанопластики з мастоїдектомією дозволяють позбавитися від холестеатоми. Однак при ЗТ, на думку більшості авторів, є можливість відновлення слуху у більш повному обсязі за рахунок збереження задньої стінки слухового ходу і реконструкції барабанної перетинки в анатомічному положенні. Крім того, після ЗТ відсутня порожнина у соскоподібному відростку відкрита у слуховий хід, яка потребує постійного догляду і спостереження, при цьому процес заживлення проходить швидше і хворі можуть не боятися попадання води у вухо після операції. Разом з тим після ЗТ частіше спостерігаються випадки резидуальної і рецидивної холестеатоми. При простому ХГСО без холестеатоми завжди проводиться ЗТ. За наявності великого і добре пневматизованого соскоподібного відростка і особливо у дітей перевага віддається ЗТ.

ВТ частіше проводиться на склерозованому соскоподібному відростку. В такому випадку післяопераційна порожнина буде невеликою і не виникає необхідності у значному розширенні вхідного отвору у слуховий хід. Деякі анатомічні ситуації, такі як нависання дна середньої черепної ямки або передлежання стінки сигмоподібного синуса, потребують також проведення ВТ. ВТ часто проводиться у випадках рецидиву холестеатоми після її первинного видалення за допомогою ЗТ. Невдалі результати і тривале заживлення після ВТ пов'язані, як правило, з неадекватно проведеною меатоконхопластиком, неповним видаленням задньої стінки слухового ходу, недостатнім згладженням «шпори», з невикритими комірками соскоподібного відростка, перш за все у ділянці його верхівки і синодурального кута, матриксом холестеатоми, що залишився на стінках порожнини чи грануляційної зміненої слизової оболонки. За наявності інвазивної (дифузної) холестеатоми завжди проводиться ВТ.

Хірургічні доступи. При проведенні мастоїдектомії застосовується заушний доступ, такий саме, як і при тимпанопластиці. Ендауральний доступ використовується дуже рідко, оскільки він не забезпечує достатнього огляду структур середнього вуха і соскоподібного відростка.

Закритий варіант тимпанопластики. Основний принцип ЗТ міститься у збереженні інтактної кісткової стінки зовнішнього слухового ходу. Вона проводиться як з метою санації патологічного осередку у середньому вусі і комірках соскоподібного відростка, так і з метою покращення слуху. До тимпанопластики за закритим типом належать операції, коли проводиться класична мастоїдектомія, збереження або відновлення кісткових стінок зовнішнього слухового ходу і латеральної стінки аттика, тимпанальної мембрани і передаточного механізму ланцюга слухових кісточок. При цьому повітряні порожнини середнього вуха включають в себе барабанну порожнину, аттик, адитус, антрум і соскоподібний відросток.

Передопераційна підготовка і знеболення. Перед операцією вистригають волосся і голять шкіру навколо вушної раковини на 4 см до заду, до верху і до переду від неї. За 40 хв до операції проводиться премедикація знеболюючим препаратом наркотичного ряду (промедол, омнопон, морфін або ін.), атропіном і димедролом. У дітей операція завжди проходить під загальним знеболенням. Додатково проводиться місцева інфільтраційна анестезія, яка також необхідна для гідросепаровки тканин і досягнення кровозупиняючого ефекту. Шкіру зовнішнього слухового ходу інфільтрують 2% розчином новокаїну або лідокаїну з 4 точок: на 3, 6, 9 і 12 год на межі перетинчасто-хрящового і кісткового відділів. Шкіру заушної ділянки анестезують інфільтрацією 30–40 мл 1% водного розчину новокаїну або лідокаїну з однієї точки. Укол роблять в центрі ділянки соскоподібного відростка і вводять анестетик підшкірно по черзі до переду, до верху, до заду і до низу. Потім розчин вводять під окістя соскоподібного відростка, вушна раковина при цьому відтопирюється до переду.

Техніка операції. Розтин шкіри заушної ділянки проводять вздовж

завушної складки. Вирізається П-подібний клапоть окістя на передній живлячій ніжці, фіксований до вушної раковини. Верхній і нижній розрізи окістя починаються відповідно від верхньої і нижньої стінок зовнішнього слухового ходу і продовжуються паралельно до заду на 1,5–2 см. Задні кінці розрізів з'єднуються. У подальшому цей клапоть буде використано для закриття трепанаційного отвору, що залишається після мастоїдектомії. Крім того, він також слугує для підтягання шкіри задньої стінки зовнішнього слухового ходу, що попереджає його звуження після операції. Встановлюється автоматичний ранорозширювач, а клапоть окістя вкладається під його передню браншу.

Наступним етапом відшаровується шкіра задньої стінки зовнішнього слухового ходу до барабанного кільця. Потім гострокінечним скальпелем (лезо № 11) поперечно розсікають шкіру задньої стінки зверху донизу, відступаючи 3–4 мм від барабанного кільця. Від кінців поперечного розтину до зовні роблять два подовжніх розтини по верхній і нижній стінках до хряща вушної раковини. Утворений П-подібний шкіряний клапоть підвертають і вкладають під браншу ранорозширювача. Таким чином, створюється комбінований доступ до барабанної порожнини через соскоподібний відросток і зовнішній слуховий хід.

Трепанацію соскоподібного відростка проводять хірургічним бором. Трепанаційний отвір у кістці обмежено скроневою лінією зверху, верхівкою соскоподібного відростка знизу, проекцією сигмоподібного синуса позаду і задньою стінкою зовнішнього слухового ходу спереду. Позаду у ділянці проекції сигмоподібного синуса розташована емісарна вена, яка часто може ушкоджуватись. У таких випадках для зупинки кровотечі слід користуватися спеціальним гемостатичним воском. При появі синюватої стінки сигмоподібного синуса, що про-свічується через кістку, трепанацію в цьому місці зупиняють через небезпеку пошкодити стінку синуса.

Після видалення кортикального шару кістки і поверхневих комірок продовжують трепанацію глибоких відділів соскоподібного відростка між

задньою стінкою зовнішнього слухового ходу і сигмоподібним синусом у напрямку антрума. Проекція антрума знаходиться у місці пересічення перпендикулярних ліній, проведених через задню і верхню стінки зовнішнього слухового ходу на глибині приблизно 3 см. Після відкриття антрума порожнина розширюється до верху і до переду над верхньою стінкою слухового ходу до рівня основи виличного відростка для того, щоб широко відкрити адитус і задні відділи аттика. При цьому відкриваються тіло ковадла з коротким відростком і головка молоточка. На дні адитусу з'являється гладкий рельєф кісткової капсули латерального напівкологового каналу.

Санацію соскоподібного відростка проводять за допомогою борів різного діаметра. При видаленні кістки до переду від сигмоподібного синуса з'являється кісткова стінка задньої черепної ямки (пресинуозна зона). Видаляються комірки задньоверхнього (синодурального) кута. За необхідності з обережністю викриваються перилабіринтні комірки до рівня заднього напівкологового каналу і знизу між заднім напівколовим каналом і нижньою горизонтальною частиною сигмоподібного синуса. З великою обережністю за допомогою алмазного бора слід відкривати комірки до переду у ділянці мастоїдальної (вертикальної) частини каналу лицевого нерва. Однією із переваг роботи борами є те, що можна видаляти і зчищати кістку до безпосереднього контакту з лицевим нервом. При поширенні патологічного осередку до верху і до переду у напрямку виличкової кістки трепанація може бути продовжена до рівня основи виличкової кістки після розсічення м'яких тканин над слуховим ходом. Трепанація виличкового відростка скроневої кістки дозволяє відкрити аттик без руйнування слухових кісточок і кісткового слухового ходу, залишаючи його інтактним. Ця частина операції проводиться під контролем операційного мікроскопа.

При вузькому адитусі або його блокуванні і відсутності достатньої вентиляції соскоподібного відростка, особливо в тих випадках, коли зустрічається набряк слизової оболонки адитусу і аттика або спайковий процес, а також за наявності холестеатоми у ретротимпанальних кишнях –



проводиться задня тимпанотомія. Відкриття барабанної порожнини з боку соскоподібного відростка проводиться між другим коліном і мастоїдальною частиною каналу лицевого нерва з одного боку (медіально) і передбачуваним місцезнаходженням кісткового барабанного кільця – з іншого боку (латерально), починаючи від ямки ковадла до низу у напрямку довгої осі короткого відростка ковадла, повторюючи контур задньої стінки слухового ходу (рис. 22). Цей доступ виконується за допомогою алмазного або твердосплавного бора маленького діаметра (0,8–1,5 мм). Він розширюється до низу через лицеву кишеню і латеральний тимпанальний синус ретротимпанума до рівня виходу барабанної струни. Ширина отвору задньої тимпанотомії становить 3–4 мм. При створенні отвору задньої тимпанотомії виникає можливість контролювати майже всю барабанну порожнину, ділянку вікон лабіринту, промоторіум, гіпотимпанум, увесь ланцюг слухових кісточок і навіть тимпанальне вічко слухової труби з боку соскоподібного відростка. Задню тимпанотомію можна провести тільки у тому випадку, коли на попередньому етапі кортикальна мастоїдектомія була проведена достатньо широко до заду, щоб наконечник бора можна було розвернути під потрібним кутом.

Наступний етап операції виконується через зовнішній слуховий хід. Проводиться поперечний циркулярний розтин шкіри зовнішнього слухового ходу по передній, верхній і нижній стінках, відступаючи 6–10 мм від барабанної перетинки, і з'єднується із попереднім розтином на задній стінці. Шкіру слухового ходу відшаровують разом із залишками барабанної перетинки, по всій довжині і тимчасово видаляють.

Після видалення патологічно змінених тканин і холестеатоми приступають до реконструкції кісткового барабанного кільця і тимпанальної мембрани. У хворих, що мали дефект латеральної стінки аттика і задньої стінки слухового ходу (в результаті зруйнування холестеатоною або після проведення ендомеатальної аттикотомії), проводять їх відновлення або відмодельованим фрагментом кортикальної кістки соскоподібного відростка,

або пластинкою хряща козелка чи вушної раковини, або за допомогою пластинки із декальцинованої кісткової тканини (ДКТ), або пластинкою, сформованою із кісткового пилу, змішаного з аутофібриновим клеєм. Трансплантат із кортикальної аутокістки заготовляють трохи більшого розміру, ніж розмір кісткового дефекту. На його поверхні, поверненій у просвіт зовнішнього слухового ходу, формують вгнутий рельєф, що повторює контури слухового ходу. Зовнішні краї кісткової пластинки витончують за допомогою бора так, щоб вони щільно прилягали до кістки задньоверхньої стінки слухового ходу. Поверхня кісткового фрагмента, повернута до аттика, не обробляється. Фрагмент утримується на місці завдяки точній підгонці і адгезивним властивостям крові. Кортикальна кістка є ідеальним матеріалом, оскільки це матеріал самого хворого, який завжди перебуває під рукою і легко моделюється за допомогою бора.

Рис. 22. Задня тимпанотомія (праве вухо): 1 – порожнина соскоподібного відростка, розширена у бік аттика; 2 – головка молоточка; 3 – тіло ковадла; 4 – рельєф капсули латерального напівколового каналу; 5 – стремено у вікні присінка; 6 – друге коліно каналу лицевого нерва; 7 – вікно завитки; 8 – гіпотимпанум; 9 – мис (промонторіум); 10 – задня стінка слухового ходу з проекцією барабанної перетинки, позначеної пунктиром; 11 – вхід у зовнішній слуховий хід

Оглядають тимпанальне вічко слухової труби, гіпотимпанум, промонторіум, зону вікон лабіринту, стремено, довгий відросток ковадла і рукоятку молоточка. Лицеву і тимпанальну кишені, стінки аттика оглядають за допомогою дзеркальця Зіні або ендоскопа. Під час тимпанопластики найбільш незручною і важкодоступною ділянкою для огляду і санації є ретротимпанум. При проведенні задньої тимпанотомії відкриваються лицева кишеня і латеральний тимпанальний синус. Особливу небезпеку представляє ділянка тимпанального синуса, доступ до якої, особливо у тих випадках, коли глибина його значна, обмежений. Частіше за все холестеатома розташовується у лицевій кишені (у 98,5% спостережень), в половині випадків вона

розповсюджується на задній тимпанальний синус і значно рідше зустрічається у тимпанальному синусі і латеральному тимпанальному синусі (у 28,9 і 36,3% наших спостережень відповідно) (рис. 22а).

Щілини між кістковим трансплантатом і стінкою слухового ходу закриваються кістковим пилом, змішаним з фібриновим клеєм або кров'ю.

При частковій відсутності слизової оболонки у барабанній порожнині на її медіальну стінку вкладається тефлонова пластинка, загострений кінець якої вставляють у тимпанальне вічко слухової труби, а її задній край доходить до *recessus facialis* і закриває ділянку вікон лабіринту і каналу лицевого нерва. Верхній край пластинки впирається у покрівельну стінку аттика, а нижній – у дно гіпотимпанума. Ця пластинка є провідником для регенерації слизової оболонки барабанної порожнини, завдяки чому вдається попередити утворення зрощень між неотимпанальною мембраною і медіальною стінкою барабанної порожнини. Під час другого етапу тимпанопластики через 6–12 міс тефлонова пластинка видаляється і проводиться осикиuoloластика.

Тимпанальну мембрану відновлюють за допомогою заготовленої раніше, висушеної фасції скроневого м'яза. Фасцію вирізають таким чином, щоб можна було вкласти її спереду і знизу на стінку кісткового барабанного кільця, зверху підвести під рукоятку молоточка, а трохи більший клаптик вкласти на задню і верхню стінки з тим, щоб закрити трансплантат, яким відновлюють латеральну стінку аттика і задню стінку слухового ходу. Таким чином, фасцію завжди вкладають під залишки барабанної перетинки.

Зверху фасціального трансплантату вкладають раніше видалений меатотимпанальний клапоть, ретельно розправляючи шкіру і залишки барабанної перетинки.

Рис. 22а. Вигляд задньої стінки барабанної порожнини під збільшенням в операційному мікроскопі (праве вухо): 1 – лицева кишеня; 2 – латеральний тимпанальний синус; 3 – пірамідальний відросток; 4 – задній тимпанальний синус; 5 – овальне вікно; 6 – понтикулос; 7 – пірамідальний гребінець; 8 – тимпанальний синус; 9 – субікулум; 10 – шилоподібне підвищення; 11 –

струнний гребінець

Фіброзне барабанне кільце вкладають у борозну кісткового барабанного кільця, притискаючи ним фасціальний клапот. При цьому стежать, щоб під клаптями не накопичувалась кров. Клапот шкіри задньої стінки слухового ходу, який був складений під ранорозширювач, повертають на місце. Краї розрізів шкіри ретельно зіставляють. На зовнішню поверхню тимпанальної мембрани вкладають гумове кільце, яким прикривають всю її поверхню, а на стінки слухового ходу – циліндр, скручений із гумової смужки. Цим запобігають контакту ранової поверхні з тампонами, що полегшує у подальшому їх видалення. Тампонаду слухового ходу проводять спеціальним тампоном «мероцель» – спресованою губчастою тканиною, яка при просочуванні її розчином антибіотика збільшується в об'ємі і заповнює весь просвіт зовнішнього слухового ходу.

З боку мастоїдальної порожнини у барабанну, до аттика, вводяться дві тефлонові дренажні трубки. Через дренажні трубки у післяопераційному періоді вводиться розчин антибіотика з кортикостероїдом. Трубки фіксують у місці їх виходу до шкіри у завушній ділянці (рис. 23). Окісним клаптем на передній ніжці накривають трепанаційний отвір у соскоподібному відростку. Потім накладають шви на двох рівнях: шов, що розсмоктується, на м'язово-апоневроперіостальний шар і черезшкірний шовковий або підшкірний, що розсмоктується, на поверхневий шар шкіри. Цей спосіб ушивання на двох рівнях, з не лініями швів, що збігаються, попереджає виникнення вираженої завушної атонії і відтопиреності, що іноді дуже турбує хворих. Накладається вушна пов'язка, яку знімають, як правило, через 48 год. Тампони із слухового ходу видаляють через 1 міс після операції. Весь цей час хворий закрапує краплі з антибіотиком і стероїдом у слуховий хід на тампон.

Післяопераційні ускладнення можуть бути викликані пошкодженням деяких утворень, особливо таких, як напівколові канали і лицевий нерв. Запобігти цим ускладненням можливо тільки при своєчасному виявленні цих утворень і обережності під час трепанації поблизу них.

Частіше трапляється оголення твердої мозкової оболонки у ділянці середньої черепної ямки, рідше – задньої. Такі випадки не мають яких-небудь важких наслідків.

Рис. 23. Схема закритого варіанта тимпаноластики

Більш неприємним ускладненням при мастоїдектомії є поранення сигмоподібного синуса. Коли таке трапляється, необхідно зразу на кровоточиву ділянку на певний час помістити достатньо широкий ватно-марлевий тампон, такий, щоб він не провалився у судину, і утримувати його пальцем або широким шпателем. Взяти з рани вільний м'язовий клапот, який потім укласти на місце ватно-марлевого тампона, знову притиснути і провести тампонаду новим ватно-марлевым тампоном. Потім операцію можна продовжити. Після операції хворі перебувають під загальною антибактеріальною і протизапальною терапією протягом 5–7 днів. Через дренажі вводиться розчин лікарняних препаратів протягом 7–10 днів, після чого трубки видаляються. Шви знімаються через 7 днів після операції.

Відкритий варіант тимпаноластики

ВТ передбачає повне або часткове видалення задньоверхньої кісткової стінки зовнішнього слухового ходу, об'єднання барабанної порожнини, аттика, адитуса, антрума і соскоподібного відростка у одну відкриту до зовні у слуховий хід порожнину з відновленням тимпано-осикулярного трансмісійного механізму або екрануванням ніші вікна завитки. Ця операція передбачає проведення меатоконхоластики для приведення у відповідність розмірів зовнішнього слухового отвору і об'єму трепанаційної порожнини.

Показанням до проведення ВТ є наявність у хворого великої холестеатоми, особливо дифузної (або інвазивної), що розповсюджується у передні відділи барабанної порожнини і до ретротимпанума, а також її інфікування. ВТ також часто проводиться у випадках резидульної або рецидивної холестеатоми, яка на першому етапі видалялась за допомогою ЗТ. Сприятливою умовою для проведення такої операції є наявність склерозованого соскоподібного відростка. За відсутності функціональних

показань до тимпаноластики (холестеатома у поєднанні з глухотою або вираженою нейросенсорною приглухуватістю без надії на відновлення слуху у результаті тимпаноластики) виконується звичайна радикальна мастоїдектомія.

Передопераційна підготовка і знеболення. При ВТ такі самі, як і описані вище при ЗТ. У дітей молодшого віку операція проводиться з використанням засобів загальної анестезії. Вибір загального знеболення у старших дітей пов'язаний з підозрою на наявність фістули напівколового каналу або емоційною неврівноваженістю хворого.

Техніка операції. Після інфільтрації м'яких тканин проводиться розтин шкіри вздовж заушної складки, починаючи зверху від основи завитки вушної раковини і спускаючись до низу у напрямку верхівки соскоподібного відростка. Потім вказівний палець лівої руки вводиться у зовнішній слуховий хід, а великим пальцем притискається вушна раковина і відтягується до переду. Відшаровується вушна раковина від підлеглого м'язово-апоневротичного шару і окістя до шкіри задньої стінки зовнішнього слухового ходу. Після цього проводиться розтин окістя, описуючи дугу, паралельну до задньої стінки зовнішнього слухового ходу, починаючи від його верхньої стінки і спускаючись до нижньої. Від верхнього і нижнього країв цього дугоподібного розтину окістя проводили два поздовжніх розтини: біля верхнього краю – доверху і назад, біля нижнього – донизу і назад. П-подібний клапоть окістя на задній ніжці відшаровується до заду за допомогою кісткового распатора. Потім відшаровуються до верху від скроневої лінії м'язово-апоневротичний шар, до переду – шкіра задньої стінки зовнішнього слухового ходу, до низу – м'язи, що кріпляться до верхівки соскоподібного відростка. Заднім напівциркулярним разтином, відступивши 3–4 мм від кісткового барабанного кільця, і двома повздовжніми разтинами – від країв попереднього по верхній і нижній стінках, розтинається шкіра зовнішнього слухового ходу. Таким чином оголюються кортикальний шар кістки ділянки соскоподібного відростка і верхня, задня та нижня кісткові стінки зовнішнього

слухового ходу.

Трепанацию проводять за допомогою хірургічного бора. Вона включає три основних етапи: розширення зовнішнього слухового ходу, відкриття порожнин середнього вуха і соскоподібного відростка, згладжування «шпори» до рівня кісткової стінки каналу лицевого нерва.

Розширення зовнішнього слухового ходу проводиться до верху і до низу від гребінця Генле (*spina suprameatum*) ріжучим бором діаметром 4–5 мм. При заглибленні в напрямку барабанної порожнини використовується бор меншого діаметра і видаляється кістка до рівня барабанної борозни зверху і ззаду, при цьому слід проявляти обережність у ділянці задньонижньої стінки, оскільки тут іноді у дітей може проходити лицевий нерв (рис. 24).

Відкриття аттико-антральної порожнини починається з боку барабанної порожнини, видаляючи при цьому латеральну стінку аттика, яка у частини хворих з холестеатомою може бути уже частково зруйнована. Трепанацию продовжують до верху і до заду, відкриваючи послідовно аттик, адитус і антрум (рис. 25). Таким чином, рухаючись за ходом холестеатоми, видаляється задньоверхня стінка зовнішнього слухового ходу до тих пір, поки не відкриється дно холестеатомного міхура. Потім проводиться згладження задньої стінки слухового ходу до рівня проходження каналу лицевого нерва. Не дивлячись на те, що при розширенні зовнішнього слухового ходу ця стінка вже була часково видалена, доводиться продовжувати її видалення з тим, щоб дно порожнини антрума і барабанної порожнини перебували на одному рівні. Трепанацийна порожнина із фасолеподібної стає круглої форми, що значно полегшує її самоочищення і догляд за нею у післяопераційному періоді (рис. 26). За допомогою бора можна зняти кістку до рівня каналу лицевого нерва без ризику пошкодити його, в той час як при роботі за допомогою долота цей етап операції є занадто ризиковим.

У випадку склерозованого соскоподібного відростка холестеатомний матрикс легко відділяється від підлеглої кістки. Для цього використовується вушний мікрошпатель, який вводиться позаду холестеатомного міхура між

матриksom і кісткою. Поступово відшаровують холестеатому від дна порожнини до переду, утримуючи її другою рукою за допомогою канюлі аспіратора. Із аттика видаляються залишки ковадла і молоточка, які, як правило, бувають покриті холестеатомою. В аттику і барабанній порожнині необхідно проявляти обережність, оскільки холестеатома може зруйнувати кістку каналу лицевого нерва і він може стати оголеним. При необачному рухові інструментом можливо легко травмувати лицевий нерв. Видалення холестеатомного матриксу з поверхні каналу лицевого нерва починають з боку барабанної порожнини, поступово просуваючись у напрямку аттика. На дні адитуса, де міститься кісткова стінка капсули латерального напівкологового каналу, під холестеатомним матриksom можна виявити фістулу. Більшість хірургів не видаляють матрикс з поверхні фістули у зв'язку із високим ризиком виникнення лабіринтних ускладнень – сенсоневральної приглухуватості і запаморочення. Іноді вдається видалити холестеатомний матрикс з поверхні фістули без пошкодження перетинчастого лабіринту і без наступного розвитку лабіринтиту. У таких випадках фістулу треба прикривати кістковим пилом або фрагментом кортикальної кістки, зверху яких треба покласти клапоть фасції скроневого м'яза.

За наявності комірок у соскоподібному відростку необхідно повністю їх відкривати. У протилежному випадку після операції, коли комірки залишаються без шляхів аерації і дренажу через слухову трубу, в них утворюється кістозна порожнина, і тоді вони можуть стати джерелом хронічної отореї. Після відкриття усіх комірок операційна порожнина іноді досягає великих розмірів, що викликає необхідність проведення часткової мастоїдопластики і коректної меатоконхопластики в оперованих хворих.

Часткова мастоїдопластика проводиться при великих розмірах трепанаційної порожнини у соскоподібному відростку м'язово-периостальним клаптем на нижній живлячій ніжці. Для цього, починаючи з верхньозаднього краю рани, викроюють м'язово-периостальний клапоть на нижній живлячій ніжці біля основи верхівки соскоподібного відростка.



Клаптем заповнюють соскоподібний відросток до рівня адитуса. Для заповнення трепанаційної порожнини у соскоподібному відростку можна використовувати також подрібнені фрагменти декальцинованого кісткового трансплантату (ДКТ), насичені антибіотиком, гранули гідроксиапатиту або кераміки, поверх яких вкладають м'язово-периостальний клапоть.

Рис. 24. Перший етап трепанації: розширення зовнішнього слухового ходу: 1 – межі розширення. На зрізі АВ показано витончення стінки порожнини

Рис. 25. Другий етап трепанації: послідовне відкриття порожнин спереду назад: 1 – аттикотомія; 2 – адитотомія; 3 – антротомія. Після виконання цього етапу кісткова стінка (А) над каналом лицевого нерва залишається високою, і трепанаційна порожнина має фасолеподібну форму

Рис. 26. Третій етап трепанації: видалення кісткового виступу над каналом лицевого нерва (а). На зрізі СД заштрихованою ділянкою представлений фрагмент кістки над каналом лицевого нерва, який треба видалити (б). Трепанаційна порожнина має сферичну форму, слухові кісточки видалені (в)

Часткову мастоїдопластику можна проводити також кістковою стружкою (осколками), заготованою з кортикальної кістки соскоподібного відростка за допомогою жолобоватого долота і молотка. Меатоконхопластика проводиться для того, щоб забезпечити нормальну вентиляцію трепанаційної порожнини. Меатоконхопластика виконується двома клаптями з частковим видаленням хряща вушної раковини або без видалення хряща, залежно від розмірів отвору, який утворився. Для цього розсікається циркулярно шкіра (протягом від 12 до 6 год) на межі між хрящем вушної раковини і перетинчасто-хрящовим відділом зовнішнього слухового ходу. На вушній раковині від верхнього і нижнього країв розтину проводиться два поздовжніх розтини до зовні.

Шкіряна трубка слухового ходу і прямокутний конхальний клапоть витончуються з боку внутрішньої поверхні. Шкіряна трубка слухового ходу розсікається поздовжньо по верхній стінці. Утворений шкіряний клапоть

укладається на нижню стінку трепанаційної порожнини. Конхальний шкіряний клапоть підвертається і підшивається до внутрішньої (мастоїдальної) поверхні вушної раковини. При склерозованому соскоподібному відростку такої пластики цілком достатньо для забезпечення гарної вентиляції трепанаційної порожнини. При великих розмірах останньої доводиться вдаватися до часткового видалення хряща вушної раковини. Для цього, після відшарування хряща з боку мастоїдальної поверхні вушної раковини, проводиться його напівциркулярний розтин паралельно краю, що повернутий до зовнішнього слухового отвору, відступивши від нього 2–3 мм. Таким чином, досягають необхідного розширення зовнішнього слухового отвору, що дозволяє покращити вентиляцію шкіри, яка вкриває стінки трепанаційної порожнини. Конхальний шкіряний клапоть потім також підшивається до внутрішньої поверхні вушної раковини.

Як і при ЗТ, найбільш важкодоступною для огляду і санації ділянкою є ретротимпанум, не дивлячись на те, що при відкритому варіанті лицева кишеня і частково латеральний тимпанальний синус об'єднуються з загальною трепанаційною порожниною. Задній тимпанальний і тимпанальний синуси, що залишилися нерозрізаними, є потенційно небезпечними для формування резидуальної холестеатоми. В деяких випадках холестеатомний матрикс може залишатися в операційній порожнині навмисно, коли видалення його може призвести до виникнення лабіринтиту або травми лицевого нерва. Наприклад, не усі хірурги видаляють холестеатому з поверхні фістули лабіринту та із овального вікна за наявності рухомого стремена. У таких випадках резидуальну холестеатому можна видалити під час другого етапу тимпанопластики або при проведенні планової ревізії.

Частіше за все холестеатома розташовується у лицевій кишені і задньому тимпанальному синусі, тобто у верхніх синусах ретротимпама. Більша частота локалізації холестеатоми у лицевій кишені пояснюється, очевидно, близькістю розташування останнього до Шрапнелевої мембрани і аттика, де частіше за все утворюється холестеатома. холестеатома у

тимпанальному синусі завжди поєднується з холестеатомою у задньому тимпанальному синусі і у частини хворих – з латеральним тимпанальним синусом. Це може свідчити про більш легке поширення холестеатоми у тимпанальний синус (найбільш важкодоступна для огляду і санації ділянка) по задніх синусах ретротимпанума зверху до низу, де межа синусів у вигляді понтикулюса не завжди буває чітко вираженою. Разом з тим, поширення холестеатоми спереду із латерального тимпанального синуса до заду у тимпанальний синус зустрічається рідше, що може бути пов'язано з перепороною на межі цих утворень у вигляді пірамідального гребінця.

Одними із головних моментів ВТ є закриття барабанної порожнини і проведення осікулопластики.

Для закриття барабанної порожнини можна застосовувати декілька варіантів. У хворих із збереженою pars tensa барабанної перетинки клапоть скроневої аутофасції вкладається під залишки перетинки, а задній край клаптя – на тимпанальну частину каналу лицевого нерва. За відсутності достатніх залишків барабанної перетинки фасціальний клапоть вкладається спереду і знизу на кісткове барабанне кільце, а зверху і ззаду – на канал лицевого нерва. Під час відшарування холестеатомного матриксу або епідермісу у більшості пацієнтів спостерігається пошкодження слизової оболонки барабанної порожнини на великій площі. У такому випадку прокладається тефлонова плівка для відновлення слизової оболонки. Осікулопластика проводиться другим етапом. Для углиблення барабанної порожнини у частини хворих в аттик на канал лицевого нерва вкладається відмодельований фрагмент трансплантату, який слугує опорою для неотимпанальної мембрани. У якості пластичного матеріалу з однаковим успіхом застосовуються кортикальна кістка соскоподібного відростка са- мого хворого, аутогенний кістковий пил, змішаний з фібриновим клеєм, із яких легко моделюється фрагмент необхідної форми, консервований реберний гомохрящ, і, нарешті, консервована демінералізована гомокістка. Зверху трансплантат покривається клаптем скроневої аутофасції. Потім на фасцію вкладається шкіра меатального клаптя.

Слуховий хід і трепанаційну порожнину тампують за допомогою мероцеля, марлевих турунд з маззю і смужки гуми. Тампони залишають у рані протягом 7 днів.

У частини хворих, у яких зберігається слизова оболонка барабанної порожнини, вдається провести одночасно і осикулопластику. Осикулярний протез встановлюється між неотимпанальною мембраною і головкою стремена. У якості матеріалу для осикулопластики використовуються консервовані хрящовий алотрансплантат, з якого гострокінечним скальпелем (лезо № 11) моделюються колумела або фабричні осикулярні протези TORP чи PORP.

Ускладнення операції. Безумовно, коли мова йде про холестеатому, основною метою хірургічного лікування є санація вуха і вже потім мова може йти про збереження або відновлення слуху. У зв'язку із цим при оцінці результатів операції в першу чергу враховується наявність рецидиву чи резидуальної холестеатоми. Поява рецидиву холестеатоми у ранньому післяопераційному періоді (до 1 року) пов'язана, як правило, з неповним видаленням холестеатоми під час операції, або з так званою резидуальною холестеатомою. Рецидив же, який спостерігається у віддаленому періоді (через рік і більше), як правило, пов'язаний з пусковими патогенетичними механізмами патологічного процесу, які не усуваються під час операції. У зв'язку із цим Glasscock у свій час наполягав на необхідності проведення фундаментальних досліджень для встановлення істинних механізмів виникнення дисфункції евстахієвої труби і ретракції pars tensa барабанної перетинки з метою застосування етіологічного лікування при ХГСО і холестеатомі та попередження рецидиву холестеатоми після операції. В останні роки з'явилися дослідження, присвячені застосуванню різних лікарських схем для попередження утворення рецидиву холестеатоми після хірургічного втручання і для зменшення її активності у середньому вусі.

Ще однією дуже важливою проблемою є стан трепанаційної порожнини при ВТ або, як її ще називають, «хвороба трепанаційної порожнини».

Об'єднання зовнішнього слухового ходу з соскоподібним відростком в одну порожнину призводить до невідповідності між зовнішнім слуховим (читай, вентиляційним) отвором і площею поверхні утвореної порожнини. Недостатня вентиляція шкіри, що вистилає стінки трепанаційної порожнини, призводить до її мацерації, запалення і хронічної отореї. Очевидно, що природнього отвору вже недостатньо для аерації порожнини, об'єм якої збільшився мінімум у два рази. Добре відома формула Portmann'a про прямопропорційне відношення об'єму циркулюючого у порожнині повітря до площі поверхні шкіри, що вкриває її стінки –  $V/S$ . На думку Portmann'a, це відношення строго індивідуальне, а спроби вивести який-небудь універсальний індекс виявились безуспішними. У зв'язку з цим деякі автори вважають, що ВТ слід виконувати тільки на склерозованому соскоподібному відростку, коли трепанаційна порожнина буде мати невеликі розміри і проблеми її аерації не будуть такими суттєвими. Разом із тим ці проблеми частково можна вирішити за допомогою меатоконхопластики, розширюючи зовнішній слуховий отвір, або за допомогою мастоїдопластики, зменшуючи об'єм трепанаційної порожнини.

Тимпаноластика з мастоїдопластикою передбачає проведення загальнопорожнинної операції (мастоїдектомії з видаленням задньої стінки слухового ходу) з метою санації патологічного осередку, з наступним заповненням (облітерацією) трепанаційної порожнини у соскоподібному відростку пластичним матеріалом і відновленням тимпано-осикулярного трансмісійного механізму. Облітерація соскоподібного відростка проводиться як ауто тканинами, так і трансплантатами біологічного і небіологічного походження. З ауто тканин частіше за все застосовується м'язово-периостальний клапоть на живлячій ніжці, вперше запропонований і описаний Palva, і кісткова стружка кортикального шару соскоподібного відростка та луски скроневої кістки. Серед алотрансплантатів найбільшого поширення набули консервовані кістка і хрящ. В останні роки, у зв'язку із збільшенням ризику трансмісійних захворювань, цікавість до алотрансплантатів дещо знизилась і більшою популярністю стали користуватися ксенотрансплантати,

такі як біоорганічна кераміка або гідроксиапатити, які використовують у вигляді порошку, гранул або фабрично виготовлених відмодельованих протезів задньої стінки слухового ходу і осікулярних протезів.

Метою мастоїдопластики є зменшення об'єму трепанаційної порожнини, що дозволяє прискорити процеси заживлення після операції, позбавити хворого від проблем, пов'язаних із трепанаційною порожниною, а також створити більш сприятливі умови для тимпанопластики і слухопротезування.

Перш ніж приступити до розгляду показань і техніки операції мастоїдопластики, слід зупинитися на її варіантах.

Мастоїдопластика може бути:

частковою, коли заповнюється трепанаційна порожнина соскоподібного відростка, при цьому залишаються відкритими антрум, адитус і аттик;

повною, коли облітеруються усі порожнини середнього вуха, за винятком барабанної порожнини і переднього аттика, з відновленням задньої кісткової стінки зовнішнього слухового ходу (ЗСП);

глухе закриття порожнин середнього вуха і зовнішнього слухового ходу з ушиванням зовнішнього слухового отвору за методом Rambo.

З точки зору відновлення фізіології і анатомії вуха найбільший інтерес представляє мастоїдопластика з відновленням ЗСП. Для скорочення викладення цей варіант тимпанопластики у подальшому будемо називати МП. Ця операція дозволяє, з одного боку, позбавити хворого проблем, пов'язаних з трепанаційною порожниною, а з другого – відновити анатомію зовнішнього слухового ходу і створити більш фізіологічні умови для тимпанопластики і слухопротезування.

Для МП застосовуються різні матеріали ауто- і гомологічного походження. Використовується консервована демінералізована кісткова тканина – ДКТ, насичена розчином антибіотика, аутокістка кортикального шару соскоподібного відростка, який застосовується як для часткової мастоїдопластики, так і для мастоїдопластики з відновленням ЗСП. Цей

матеріал позбавлений антигенних властивостей, легко моделюється за допомогою хірургічного бора, завжди є можливість заготовити його в операційному полі у потрібній кількості і, найголовніше, відсутній ризик трансмісійних захворювань.

Техніка операції. Інфільтраційна анестезія, доступ через м'які тканини, трепанація соскоподібного відростка за допомогою електричного бора проводяться за технікою, що була описана вище для ВТ. Ендомеатальний клапоть викроюють таким чином, щоб максимально зберегти цілісність шкіри задньої напівсфери слухового ходу, яку у подальшому використовують для відновлення. Для цього проводили два поздовжніх розтини по верхній і нижній стінках слухового ходу, починаючи від барабанного кільця до межі перетинчасто-хрящового відділу слухового ходу. Циркулярний розтин, що з'єднує два попередні, проводиться по задній напівокружності слухового ходу на рівні кісткового барабанного кільця. Шкіру слухового ходу відшаровують і утримують відтягнутою до переду за допомогою ранорозширювача. Кістка над каналом лицевого нерва, як і латеральна стінка аттика, повністю не видаляється, якщо вони не перешкоджають повному видаленню холестеатому.

У випадку реоперації після загальнопорожнинної операції на вусі проводили відсепаровку епідермального покриву трепанаційної порожнини з видаленням ділянок запального та інфікованого епідермісу. Епідермальний клапоть мав широку основу і живлячу ніжку. Потім відкривають комірки соскоподібного відростка, що залишились, і видаляють каріозно змінену кістку, грануляційну тканину або холестеатому.

Барабанна порожнина і ложе для укладки тимпанального трансплантату готувались таким самим чином, як це було описано вище.

Методика МП з використанням ДКТ. ДКТ є чудовим пластичним матеріалом для заповнення кісткових дефектів різної локалізації, що було доведено численними дослідженнями. Виділяють такі його властивості, як низька антигенна активність, здатність викликати утворення нової кістки у місці імплантації, можливість насичення різними препаратами, у тому числі й

антибіотиками, що має велике значення, особливо для застосування в умовах інфікованої рани.

Перед застосуванням ДКТ проводиться його насичення розчином антибіотика методом вакуумування, як це було запропоновано С. Ф. Яловим. Антибіотик вибирається за найбільшою чутливістю до нього виділеної із вуха мікрофлори. Частіше за все використовуються гентаміцин, цефтриаксон і клафоран.

У трепанаційній порожнині по верхній (вигинній) і нижній (мастоїдальній) стінках просвердлюють дві канавки для установки трансплантату задньої стінки. Із фрагмента ДКТ ножицями і скальпелем викроюють пластинку необхідної форми, такої, щоб вона щільно заходила у просвердлені канавки і повністю закривала адитус. За рахунок пружності і еластичності матеріалу пластинка із ДКТ міцно і надійно фіксувалась у канавках.

Мастоїдальна порожнина заповнювалась подрібненими фрагментами ДКТ таким чином, щоб між фрагментами було як можна менше вільного простору. Клапоть скроневої аутофасції вкладали на кісткове барабанне кільце зверху, спереду і знизу, а ззаду – на пластинку ДКТ, причому фасція повинна повністю закривати трансплантат. Шкіра задньої стінки слухового ходу або викроений епідермальний клапоть трепанаційної порожнини вкладається поверх фасції. Слуховий хід тампонується жельфоамом або марлевими турундами, що просочені розчином антибіотиків.

Методика МП з використанням кортикальної кістки соскоподібного відростка. В якості пластичного матеріалу можна також використовувати кортикальну кістку соскоподібного відростка. Цей матеріал відрізняється відсутністю антигенних властивостей, доступністю, міцністю, відносно легко моделюється за допомогою хірургічного бора.

Після санації мастоїдальної порожнини на верхній (вигинній) і нижній (проекції каналу лицевого нерва) її стінках хірургічним бором просвердлювали дві канавки для установки кісткового трансплантату.



Трансплантат заготовлювали з кортикальної кістки соскоподібного відростка або луски скроневої кістки. Розміри трансплантату повинні відповідати розмірам дефекту ЗКС. Для полегшення підгонки розміру трансплантату використовується модель, яку вирізають із стерильного паперу. Трепанаційну порожнину заповнюють кістковою крихтою, яку заготовлюють також із кортикальної кістки соскоподібного відростка або луски скроневої кістки за допомогою долота і молотка. Порожнина соскоподібного відростка щільно заповнюється крихкою, змішаною з порошком антибіотика. Між крихкою і трансплантатом ЗКС укладається м'язово-периостальний клапоть за- вушної ділянки на нижній живлячій ніжці.

З боку слухового ходу трансплантат вкривається клаптем скроневої аутофасції, яка також слугувала і неотимпанальною мембраною. До переду фасціальний клапоть вкладається на верхню, передню і нижню стінки кісткового барабанного кільця. Поверх фасції вкладається металевий шкіряний клапоть або клапоть епідермальної вистілки трепанаційної порожнини. На медіальну стінку барабанної порожнини хворим, у яких порушена цілісність слизової оболонки барабанної порожнини, вкладають тефлонову прокладку для формування неотимпанальної порожнини, що вміщує повітря, яку під час другого етапу тимпаноластики видаляють. Схема операції мастоїдоластики представлена на рис. 27

Рецидивуючий отит, гіпоергічна форма в комплексному лікуванні застосовуються дренажні методи (рис..) або антротомія (рис..) .

Антрит – це гостре запалення слизової оболонки соскоподібної печери (антрума), її кісткових стінок, періосту і м'яких тканин завушної ділянки. Перебіг антриту, головним чином, відбувається разом із гострим запаленням слизової оболонки барабанної порожнини, і тому доцільно це захворювання називати отоантритом. Він зустрічається в дітей віком до 1,5 року, але часто у віці 4–8 міс. Його частота становила 8–20%, а нині – до 1%.

Отоскопічна картина також має різноманітний характер. характерною є стійка інфільтрація барабанної перетинки, особливо в її верхніх квадрантах.

Аналіз крові свідчить про наявність запального процесу в порожнинах середнього вуха: лейкоцитоз, ШОЕ, зрушення формули вліво, анемія. Відзначається збільшення рівня  $\gamma$ -глобулінової фракції та зменшення кількості альбумінів. Причому зазначені дані крові мають хвилеподібний характер.

На сучасному етапі розвитку медицини явний отоанtrit лікують за допомогою консервативно-хірургічного методу, а при неефективності проводять антротомію.

Антротомія. Мета цієї операції полягає в тому, щоб розкрити антрум і періантральні комірочки, видалити з них патологічний вміст і забезпечити дренажування. Звичайно, операція робиться під наркозом. Проте її можна виконати і під місцевою анестезією з попередньою премедикацією 0,1% розчином атропіну сульфату в дозі 0,05 мл і будь-яким антигістамінним препаратом (наприклад 0,1% розчином димедролу в дозі 0,1–0,2 мл). Далі вводиться 20% розчин натрію оксибутирату внутрішньовенно з розрахунку 80–100 мг на 1 кг маси тіла. Слід наголосити на тому, що натрію оксибутират вводиться фракційно до того часу, доки настане фізіологічний сон. Треба мати на увазі, що хворим з гіпокаліємією натрій оксибутират протипоказаний. Їм можна ввести розчин седуксену 0,5–0,7 мл, а гіпотрофікам – 0,2–0,3 мл. Уводити 2% розчин хлоралгідрату в пряму кишку недоцільно (А. А. Лайко, А. І. Молочек, 1975). Проводиться пошаровий S-подібний або у формі дуги розріз м'яких тканин паралельно вушній раковині на відстані 10 мм від перехідної складки. Окістя відсепаровують, знаходять верхньозадню стінку слухового ходу і, відступаючи від нього на 10 мм нижче проєкції верхньої стінки, ложкою або найкраще долотом невеликого розміру знімають кортикальний шар і розкривають антрум. За наявності субперіостального абсцесу гній видаляють через невеликий розріз м'яких тканин, потім розріз продовжують, відшукують фістульний хід у кістці і, розширюючи його ложкою, розкривають антрум. Звичайно, фістульний хід полегшує оперативне втручання. Увесь антрум очищають від патологічного вмісту: гній, грануляції, хвору кістку видаляють; доцільно розширити *aditus ad antrum*. Якщо цього не зробити, то

його слід дрениувати через зовнішній розріз. Марлеві турунди змочують гіпертонічним розчином натрію хлориду і підводять до *aditus ad antrum*. Якщо операцію зроблено радикально, вставляють тефло- нову трубку, яка доходить до дна антрума, і на рану накладають первинний шов. Критерієм радикальності операції є гладенька рана трикутної форми, яка мало кровоточить, з розширеним *aditus ad antrum*. Нерідко операційну рану тампонуєть марлевым тампоном, змоченим левосином, синтоміциновою емульсією або іншими мазями. Першу перев'язку роблять на 3–4-й день. За наявності високої температури тіла, тяжкого загального стану перев'язку виконують наступного дня. Подальші перев'язки проводять щоденно. Якщо виділення гною з операційної рани не припиняються, то це вказує на нерадикальність операції. Рана загоюється вторинним натягненням. У післяопераційний період застосовують протизапальну терапію, антибіотики. Ускладнення антротомії: травма оболонок головного мозку, лабіринту, каналу лицевого нерва, підвивих ковадла. Останнє ускладнення призводить до стійкого погіршення слуху, що діагностується через декілька років. Під час операції можна не знайти антрума, тоді операцію слід припинити і провести консультацію з досвідченими фахівцями. Серед пізніх ускладнень інколи буває завушна фістула або дефект завушної ділянки. За наявності фістули показана реоперація, дефекту завушної ділянки – пластична операція.

Мастоїдит – це гостре запалення тканин соскоподібного відростка з обов'язковим ураженням кісткових структур. Якщо спостерігається тільки запалення слизової оболонки комірок соскоподібного відростка, яка є продовженням слизової оболонки барабанної порожнини, то це є мастоїдизм, яким часто ускладнюється гострий середній отит. Типова форма мастоїдиту часто розвивається у хворих з пневматичною будовою соскоподібного відростка. Атипові форми мастоїдиту зустрічаються рідко.

Розрізняють такі показання до мастоїдотомії: невідкладні, безумовні та умовні. До невідкладних показань належать отогенні внутрішньочерепні ускладнення. Безумовні показання мають на меті обов'язкове оперативне

втручання на соскоподібному відростку, але є час для повного обстеження хворого не тільки оториноларингологом, але й педіатром, неврологом, офтальмологом, анестезіологом. До них належать такі: підозра на внутрішньочерепні ускладнення; парез, параліч лицевого нерва; субперіостальний абсцес; мастоїдит Бецоляда, Орлеанського, Муре, латентний мастоїдит, петрозит; гнійні форми лабіринтиту, неефективність консервативно-хірургічного лікування. До умовних показань слід віднести хвилеподібний характер мастоїдиту, тривалу профузну гноетечу, тривалий головний біль, біль у соскоподібному відростку за наявності мікросимптомів мастоїдиту і наявність значних деструктивних змін у соскоподібному відростку.

А н т р о м а с т о ї д о т о м і я полягає в розкритті печери і всієї системи ко- мірок соскоподібного відростка, видаленні всього патологічного вмісту з дренаванням трепанаційної порожнини. Мастоїдотомія проводиться під наркозом або місцевою анестезією з використанням 0,5–1% розчину новокаїну з попередньою премедикацією за півгодини до операції. Звичайно, краще оперувати під ендотрахеальним наркозом. Операційне поле у завушній ділянці голиться на відстані 40–50 мм. По краю волосся липучим пластирем або клеолом прикріплюється марлева серветка. Це важливо з точки зору асептики. Проводиться дугоподібний розріз м'яких тканин паралельно прикріпленню вушної раковини на відстані 10 мм від неї (див. рис. 13). Відсепаровують м'які тканини з окістям за допомогою распатора, обмотаного марлевою серветкою. Сухожилля кивкого м'яза відрізають від верхівки соскоподібного відростка коловим розрізом на місці його прикріплення. Не слід його відсепаровувати, розминати распатором. Кровотечу зупиняють за допомогою накладання на рану ранорозширювальних гачків. Використовуючи дугоподібний розріз, можна травмувати завушну артерію або її гілки в нижньому куті рани. Для зупинки кровотечі застосовують затискувач з наступною перев'язкою цих судин. Проте в більшості хворих кровотеча зупиняється за допомогою ранорозширювальних гачків. У трикутнику Шипо здійснюється трепанація кістки.

Якщо є фістульний хід, то трепанацію розпочинають з його розширення. Трепанацію кістки проводять за допомогою бора або широкого долота. Перша зарубка робиться на рівні темпоральної лінії, перпендикулярно до неї. Другі зарубки кістки розпочинають з верхівки соскоподібного відростка, і під невеликим нахилом видаляється кортикальний шар до перпендикулярної зарубки. Після зняття кортикального шару ложкою вишкрібають розм'якшені ділянки кістки і грануляції. Це полегшує подальший напрям трепанації. Далі за допомогою долота меншого розміру за такою самою методикою розкривають антрум, розширюють *aditus ad antrum* і послідовно відкривають та вишкрібають ложкою всю систему комірок соскоподібного відростка, видаляючи патологічний вміст (гній, грануляції, каріозну кістку). Радикальному видаленню патологічного вмісту допомагає обм'якнення операційного поля за допомогою зонда, найкраще під операційним мікроскопом. Це дає можливість відрізнити змінену кістку від щільної здорової ділянки. Слід пам'ятати, що антростоїдотомію слід робити радикально. Іноді видаляють соскоподібний відросток з верхівкою, тобто виконують антростоїдектомію. Закінчена трепанаційна рана має трикутну форму, виглядає гладенькою, не кровоточить. На дні антрума чітко видно гладенький горизонтальний півколовий канал, який має вигляд слонової кістки, *aditus ad antrum* широкий. Якщо патологічний процес поширюється до середньої та задньої черепних ямок або у разі підозри чи явних ознак внутрішньочерепних ускладнень, необхідно оголити тверду оболонку головного мозку з метою ревізії. У разі її патологічної зміни проводять оголення твердої оболонки головного мозку до здорових ділянок. Тверду оболонку головного мозку змазують 5% спиртовим розчином йоду. Таке оперативне втручання називається розширеною антростоїдектомією. Наприкінці операції трепанаційну рану пухко тампонують марлевими тампонами, змоченими антисептичними мазями, йодоформом та іншими антисептиками. Якщо розріз великий, на шкіру верхніх і нижніх країв рани накладають 1–2 шви. У слуховий хід уводять марлевий тампон, на операційну

рану накладають асептичну пов'язку. Першу перев'язку роблять на 5–6-й день, а в разі тяжкого стану хворого – на 3–4-й день. Для зменшення больової реакції тампони розмочують перекисом водню, рану обробляють спиртом і видаляють тампони, а замість них вводять нові сухі асептичні тампони. Місцеве застосування (на тампонах) антибіотиків дає малий ефект. Надалі перев'язку трепанаційної рани роблять щоденно, а на завершальному етапі лікування – 1 раз на 2–3 дні. Гнійні виділення із слухового ходу поступово зменшуються і через декілька днів припиняються. Проте барабанна перетинка залишається гіперемійованою, інфільтрованою, стовщеною, хоча вже видно деякі її контури. Трепанаційна порожнина поступово заповнюється грануляційною тканиною, гнійні виділення припиняються, дренаж видаляють. Через 3–4 тиж трепанаційна рана загоюється, слухова функція відновлюється. Під час операції можливі такі ускладнення: травма твердої оболонки головного мозку, особливо у разі передлежання сигмоподібного синуса. У такому разі необхідно притиснути місце кровотечі марлевым тампоном, більше оголити синус і зробити тампонаду нижче і вище травмованого місця, вставляючи тампон між стінкою синуса і кісткою, що прилягає до нього. Може бути травма півколового каналу і каналу лицевого нерва, підвивих стремена. Ці ускладнення спостерігаються у разі недостатнього знання топографо-анатомічних даних операційного поля, особливо у разі атипового їх розміщення. Під час місцевої анестезії може виникнути тимчасовий парез лицевого нерва внаслідок дії новокаїну, який зникає через декілька годин. Пізні ускладнення антромастоїдектомії – фістула або дефект завушної ділянки – зустрічаються рідко. Якщо спостерігаються стійкі завушні фістули, проводиться реоперація на соскоподібному відростку, мета якої полягає у видаленні залишених у рані каріозно змінених комірок. За наявності дефектів показано оперативне втручання з накладанням глухих швів.

Таким чином, при лікуванні пацієнтів з внутрішньочерепними ускладненнями хронічних гнійних середніх отитів (ХГСО) головна увага отохірурга, перш за все, спрямована на санацію гнійного осередка в

середньому вусі та усунення життєвонебезпечної отогенної інтракраніальної патології, а питання реабілітації слуху в таких випадках залишається на другому плані і вирішується пізніше. Для санації первинного гнійного осередка та ліквідації внутрішньочерепного ускладнення здійснюється розширена радикальна операція на середньому вусі з максимальним усуненням структур барабанної порожнини та оголенням твердої мозкової оболонки в ділянках середньої та задньої черепних ямок. Таке втручання до цього часу залишається одним із основних при зазначеній патології. Перевагою цієї операції є максимальний сануючий ефект, а недоліком – втрата, в більшості випадків, морфологічних умов для здійснення в подальшому тимпанопластики. Щодо питання про слухополіпшуюче втручання у таких пацієнтів, то воно вирішується пізніше з урахуванням морфологічних наслідків самого захворювання і проведеної розширеної радикальної операції.

Останнім часом більшість отохірургів при ускладненнях хронічних гнійних середніх отитів (ХГСО) за наявності достатнього резерву завитки і при відповідних морфологічних умовах у середньому вусі дотримуються етапності при хірургічному втручанні і слухополіпшуючу операцію виконують не раніше, ніж через 6-12 місяців після санації патологічного осередка у вусі (Ю.О. Сушко, 1978; К.Б. Радугин, 1984; Д.И. Тарасов и соавт., 1988; Ю.А. Кротов, 1999; В.П. Сытников, А.П. Каушик, 2001; Ojala et al., 1981; Fleischer, 1996). Разом з тим відомо, що за цей період у середньому, а інколи і у внутрішньому вусі відбуваються процеси, які утруднюють хірургічну реабілітацію слуху і нерідко виключають можливість її здійснення (И.А. Аникин и соавт., 1998; Н.Г. Сидорина, 1998; Ю.П. Толстов и соавт., 1999; О.О. Плешенко, 1999; В.А. Быстренин, Л.В. Быстренина, 1999).

Враховуючи наявність на сьогоднішній день високоінформативних променевих методик обстеження хворих (комп'ютерної та магнітно-резонансної томографії), які з успіхом використовуються в ранній діагностиці внутрішньочерепних ускладнень, а також досягнень у вивченні патогенезу

ХГСО та розробці нових антибактеріальних препаратів, здатних ефективно впливати практично на весь спектр відомої мікрофлори, та ліків, що поліпшують імунний захист і прискорюють процеси регенерації безпосередньо в рані, підхід до хірургічної операції у даної категорії пацієнтів можуть бути переглянуті з метою їх скорочення та виконання функціонально-реконструктивного втручання на середньому вусі у ближньому періоді після санації отогенних екстра- та інтракраніальних ускладнень.

Розроблено диференційований підхід і особливості методик ощадливого виконання сануючих хірургічних втручань у хворих на ХГСО з урахуванням особливостей виявленої отогенної екстра- та інтракраніальної патології, що дає можливість максимально зберегти морфологічні структури середнього вуха для здійснення слухополіпшуючого втручання у відстроченому порядку.

У хворих на хронічний гнійний середній отит, що ускладнився інтракраніальною патологією, відповідні умови для проведення відстроченої тимпанопластики після санації запального осередка в середньому вусі та внутрішньочерепних ускладнень були у 50 (59,5%) з 84, а при екстракраніальних ускладненнях – у 63 (64,9%) з 97.

Позитивний морфологічний результат відстроченої тимпанопластики, виконаної після усунення отогенної екстра- та інтракраніальної патології, отримано у віддаленому періоді спостереження, відповідно, у 83,9 і 84,8% прооперованих хворих (В.О. Шкорботун, 2005). За даними літератури у дітей таких хірургічних втручань на вусі при вищевказаній патології ми не знайшли (А.А. Лайко і співавт., 2018).

Виконання слухополіпшуючого втручання у відстроченому порядку у хворих на хронічний гнійний середній отит після санації екстра- та інтракраніального ускладнення є одним з ефективних методів хірургічної реабілітації слуху у пацієнтів з цією патологією.

Таким чином, для лікування гострих та хронічних середніх отитів широко застосовуються різні хірургічні втручання. У дітей, як правило, операції виконуються під загальним знеболенням. При проведенні операцій,



як правило, застосовується хірургічний доступ через завушний розтин м'яких тканин. Ендауральний доступ практично не застосовується, тому що не забезпечує достатнього огляду структур середнього вуха. Під час виконання тимпанопластики застосовуються відкритий та закритий варіанти в декілька етапів. Одним із найважливіших етапів є реконструкція ланцюга слухових кісточок, оскільки вони руйнуються внаслідок їх ерозії, деструкції, появи зрощень або спайок навколо них. Перш за все наступає деструкція довгого відростка коваделка, арки стремена, тіла коваделка і головки молоточка. Для відновлення ланцюга слухових кісточок застосовують матеріали хворого або за допомогою штучних оссикулярних протезів.

Матеріали для реконструкції ланцюга слухових кісточок можна розділити на ауто- або гомотрансплантати, а також алогенні протези. Застосування аутогенних матеріалів (кістки або хряща) дає найкращі результати. На рис 59 показана оссикулопластика за допомогою коваделка, а на рис 60 – протези для оссикулопластики.

Див: книга «хронічні хвороби середнього вуха»:

- Рис 59 (стор. 157)
- Рис 60 (стор. 172).

Негативні сторони застосування ауто- або гомо трансплантатів пов'язані з їх частковою резорбцією, що призводить до зниження слуху, а різні оссикулярні протези при контакті з тимпанальною мембраною прорізуються, хоча для профілактики між ними роблять прокладку – пластинку хряща. Досвід показує, що стабільні функціональні результати спостерігаються на протязі перших п'яти років, а потім настає незначне зниження слуху. Частою причиною екструзії (до 25%) буває дисфункція слухової труби. Слід наголосити, що ефективність тимпанопластики нерідко залежить від отохірурга.

Кохлеарна імплантація (КІ)

Стрімкий прогрес електронної техніки призвів до розробки нових систем кохлеарної імплантації і впровадження цього методу як стандарту у

реабілітації глухих пацієнтів. Це дозволило у деяких країнах повністю позбавити суспільство від глухих людей і проводити реабілітацію постлінгвально оглухлих дорослих і дітей, а також прелінгвально оглухлих дітей починаючи з 12-місячного віку. В останні роки в Європі і США все частіше стали проводити білатеральну кохлеарну імплантацію, як одночасну так і відстрочену. У зв'язку з високою ефективністю і повною безпечністю кохлеарна імплантація сьогодні є стандартною методикою відновлення слуху при глухоті і у більшості країн підтримується державою і медичним страхуванням.

Якщо глухота настає до того, як дитина навчиться говорити, виникають серйозні проблеми з розвитком навичок читання і мови. Djourno і Eyres у 1957 році вперше застосували електричну стимуляцію слухового нерва у глухій людині. Після багатолітніх досліджень вперше операція кохлеарної імплантації була проведена у 1961 році в Інституті вуха хауза. Тільки через 12 років після цього у США було отримано дозвіл на проведення кохлеарної імплантації глухим дорослим пацієнтам. У той час застосовувався одноканальний кохлеарний імплант для відновлення слуху постлінгвально оглухлим дорослим пацієнтам.

У колишньому СРСР вперше кохлеарна імплантація була проведена в 1991 році в Інституті отоларингології ім. проф. О. С. Коломійченка. Великий вклад в організацію кохлеарної імплантації в Україні зробили академік НАМН України Д. І. Заболотний, професор Ю. О. Сушко. Першу кохлеарну імплантацію глухій дитині серед українських хірургів у 2004 році провели доктор мед. наук О. М. Борисенко і кандидат мед. наук І. А. Сребняк. Сьогодні ця операція успішно проводиться в двох центрах у Києві і у Дніпропетровську.

В Україні зареєстровані і застосовуються три системи багатоканальних імплантів фірм Advanced Bionics, Cochlear (рис. 43) і Med-El. Кількість активних електродів системи не має вирішального значення, в той час як стратегія кодування мовного процесора відіграє суттєву роль. Активний електрод, введений у барабанні сходи завитки, надсилає електричні сигнали,

різні за тривалістю та інтенсивністю, що дозволяє варіювати режимами стимуляції. Ці системи працюють в режимі стимуляції тільки одного каналу в певний момент, що дозволяє виключити перешкоди, які пов'язані з одночасною стимуляцією декількох каналів. Найбільш популярною системою кохлеарних імплантів є імплант Nucleus CI24. Він має 24 електроди, які можуть бути запрограмовані у 22 пари окремих каналів біполярної стимуляції. Він також має режим монополярної стимуляції. Максимальна частота стимуляції становить 2400 імпульсів на секунду на кожен канал.

Рис. 43. Кохлеарна система Nucleus 5-го покоління фірми Cochlear

Цей імплант може працювати у різних режимах мовного процесора, таких як стратегія виділення спектральних піків (SPEAK), удосконалене комбіноване кодування, постійна стимуляція, що чергуються (CIS). Системи Med-El мають 16 пар контактів у монополярному активному електроді і працюють з мовним процесором за стратегією кодування сигналу CIS. Кохлеарні імпланти Advanced Bionics можуть працювати у монополярному і біполярному режимах стимуляції, мають 12 активних каналів і прогресивну систему обробки мовного сигналу за різними стратегіями кодування, включаючи також CIS і компресійну аналогову стратегію. Усі сучасні системи кохлеарних імплантів дозволяють зареєструвати нервовий відгук. Крім того, системи Nucleus дозволяють провести реєстрацію електрично викликаних потенціалів слухового нерва. Вимірювання цих потенціалів дозволяє оцінити стан слухового нерва і слухового аналізатора. Ці потенціали можуть бути записані за допомогою імпланта. Можливість визначення функціональної активності слухового нерва за допомогою реєстрації потенціалів дозволяє провести більш точну індивідуальну настройку кохлеарного імпланта при його підключенні. Показники потенціалів дії слухового нерва корелюють з розвитком розбірливості мови при використанні імпланта. Високий ступінь кореляції відмічений між порогоми потенціалів слухового нерва і психофізичними порогоми. Це явище можна пояснити тим, що психофізичні показники залежать від збудливості слухового нерва при його електричній

стимуляції. Величина відгуку залежить від кількості життєвдатних слухових нейронів і цілісності волокон слухового шляху. За допомогою цього методу можна визначити ті ділянки завитки, де збереглися діючі нейрони у найбільшій кількості.

Операція кохлеарної імплантації Розтин шкіри проводиться у заушній ділянці таким чином, щоб був забезпечений адекватний доступ до структур середнього вуха і щоб клапті зберігали добре кровопостачання. Запропоновані розтини різної форми і довжини. Ми застосовуємо дугоподібний розтин шкіри довжиною приблизно 8 см, відступаючи 3–4 см від заушної складки. Розтин проходить між тим місцем, де будуть міститися мовний заушний процесор та імплантована частина (ресивер-стимулятор) кохлеарної системи (рис. 44). Цей доступ забезпечує підхід до соскоподібного відростка і барабанної порожнини, а також до луски скроневої кістки, де формується кісткове ложе для імпланта. Лінія розтину не контактує з мовним процесором і з імплантованою частиною. Потім викроюється окісний клапоть на широкій верхній ніжці і відшаровується до верху. При цьому повністю оголюється ділянка соскоподібного відростка. Лінії розтинів шкіри і окістя не повинні збігатися. Клапті не повинні бути занадто тонкими, оскільки у протилежному випадку може виникнути їх некроз і прорізування імпланта. Таким чином, ресивер-стимулятор і отвір мастоїдектомії будуть прикриті двома клаптями.

Рис. 44. Розмітка операційного поля і розтину шкіри

Проводиться кортикальна мастоїдектомія із збереженням як можна більшого шару кортикальної кістки. Потім відкриваються лицева кишеня і латеральний тимпанальний синус та формується отвір задньої тимпанотомії. Необхідно добре бачити овальне і кругле вікна перед проведенням кохлеостомії. У лусці скроневої кістки висвердлюється кісткове ложе для імпланта відповідного розміру, форми і глибини залежно від моделі. Іноді при цьому може оголятися тверда мозкова оболонка, яку слід закривати кістковим пилом. Навколо кісткового ложа просвердлюють отвори, у які проводяться нитки, що не розсмоктуються, для фіксації імпланта. У кортикальній кістці

соскоподібного відростка просвердлюють ще два отвори для нитки, яка фіксує активний електрод. Таким чином попереджають міграцію електрода і зміщення котушки ресивера-стимулятора. До переду і до верху від краю ніші круглого вікна проводиться кохлеостомія для введення активного електрода у тимпанальні сходи завитки. У деяких випадках після менінгіту, лабіринтиту, отосклерозу чи перелому скроневої кістки може трапитися кісткова або фіброзна облітерація завиткового ходу. У таких випадках застосовуються укорочені або розщеплені активні електроди. Активний електрод вводиться у завитку через отвір кохлеостоми (рис. 45). Маленькі м'язові клапті вкладають навколо електрода і герметизують отвір кохлеостоми. Пасивний електрод кохлеарного імпланта Nucleus вкладається під скроневим м'язом у напрямку виличного відростка. Окисним клаптем вкриваються ресивер-стимулятор і отвір мастоїдектомії. Встановлюється підшкірний вакуумний дренаж. Рана ушивається на двох рівнях, і накладається вушна пов'язка. Призначаються антибіотики протягом 7 днів після операції. Кохлеарні імпланти встановлюються також у дітей з аномалією внутрішнього вуха. Абсолютними протипоказаннями до кохлеарної імплантації є аплазія внутрішнього вуха (синдром Michel) і відсутність слухового нерва. Кохлеарна імплантація була успішно проведена у хворих з аномалією Mondini і common cavities. У таких випадках вроджених аномалій необхідно проявляти підвищену обережність щодо лицевого нерва, оскільки дуже часто при цьому спостерігаються дегісценції каналу лицевого нерва і його аберантний хід. Тому операції при аномаліях будови внутрішнього вуха повинні виконуватися з моніторингом лицевого нерва. У дітей у віці 12–18 місяців також можливо проведення кохлеарної імплантації. У цьому віці слід проявляти особливу обережність у зв'язку із тонкістю кісток черепа і особливим положенням каналу лицевого нерва. хоча вже у віці одного року анатомія соскоподібного відростка, лицевої кишені і внутрішнього вуха у дітей така ж, як і у дорослих людей, як щодо розмірів анатомічних утворень, так і їх топографії. У цьому віці кістка при формуванні кісткового ложа для ресивера-стимулятора повинна видалятися за

допомогою алмазного бора у зв'язку з можливістю оголення твердої мозкової оболонки для запобігання її травмуванню.

Рис. 45. Введення активного електрода через кохлеостому

Техніка встановлення кохлеарного імпланта при осифікації та звуженні завиткового ходу відрізняється від стандартної. У деяких випадках виникає необхідність у проведенні радикальної мастоїдектомії з видаленням задньої стінки слухового ходу, барабанної перетинки, молоточка і ковадла. Зовнішній слуховий хід ушивається при цьому наглухо, слизова оболонка середнього вуха видаляється, слухова труба облітерується. Ніша круглого вікна розсвердлюється, щоб були доступні для огляду мембрана круглого вікна і її зв'язка. За допомогою алмазного бора у першому і другому турах завитки просвердлюють кісткові тунелі поряд з модіолусом. Багатоканальні електроди вводяться у ці тунелі і притискаються до модіолусу кістковою стружкою, поверх якої вкладається ще й фасція. Активні електроди і корпус ресивера-стимулятора фіксуються так само, як і при стандартній операції. За даними Д. І. Заболотного, Г. Е. Тімена та співавторів (2008), всім дітям зроблено кохлеарну імплантацію за класичною методикою. У 59 пацієнтів використовували кохлеарний дванадцятиканальний імплант фірми Med-EG (C40+M – 46 дітей), Pulsar – 7 дітей (C40+S – 2 пацієнти), 13 дітям вживили імпланти фірми Nucleus CI2M, 1 дитині – Nucleus CI11+11–2M. При інтраопераційному моніторингу функціонального стану імпланта у всіх хворих отримано позитивний результат. Шви видаляли на 7–8-у добу після оперативного втручання. На 9–10-у добу всі пацієнти виписані із стаціонару для подальшої слухової реабілітації.

Ускладнення кохлеарної імплантації На щастя, ускладнення при кохлеарній імплантації зустрічаються дуже рідко і більшість із них, як правило, буває пов'язана з недостатнім досвідом хірурга. Cohen і Hoffman (1991) провели аналіз ускладнень кохлеарної імплантації при використанні імплантів Nucleus (табл. 7). Ускладнення, пов'язані із застосуванням імплантів інших систем, приблизно такі самі за частотою виникнення.

Таблиця 7. Ускладнення кохлеарної імплантації

Ускладнення	Дорослі (%) (n=3064)	Діти (%) (n=1905)
Проблеми клаптів	3,46	1,6
Поломка імпланта	2,5	3,6
Екструзія імпланта	1,2	0,2
Міграція електрода	1,2	1,3
Травмування лицевого нерва	0,6	0,6
Менінгіт	0,03	0,05

Результати кохлеарної імплантації. Оцінка результатів кохлеарної імплантації відрізняється від традиційних методів аудіологічного обстеження. Тестування пацієнта залежить від його віку і розвитку мовних навичок. За даними Д. І. Заболотного, Г. Е. Тімена та співавторів (2008), серед ранніх ускладнень був парез м'язів з боку втручання в зв'язку з інтраопераційним ураженням лицевого нерва у 5 хворих із 73 оперованих (67 операцій проведено на правому і 6 на лівому вусі). Одному хворому проведено реоперацію з декомпресією лицевого нерва. У всіх хворих консервативне лікування супроводжувалося позитивним клінічним ефектом. Віддалені ускладнення були такими. Через рік одному хворому в зв'язку з підозрою на холестеатому проведено ревізію барабанної порожнини без заміни кохлеарного імпланта. Трьом дітям через вихід з ладу кохлеарного імпланта проведено реоперацію із заміною протеза. Практично всі пацієнти успішно проходять слухову реабілітацію. Лише у однієї дитини спостерігалася негативна динаміка в успіхах на сурдопедагогічних заняттях, але це не залежить від типу кохлеарного протеза. Важливим є лише вік, в якому виконано операцію. Найбільш успішні пацієнти прооперовані у віці до трьох років. Уже через півроку після втручання вони сприймають 100% тональних та мовленнєвих сигналів.

Дані літератури свідчать про те, що при секреторному отиті операцією вибору є тимпанотомія з наступним введенням дренажних трубок, через які в барабанну порожнину можна вводити лікарські речовини, а головне, що при

цьому створюються належні умови для аерації барабанної порожнини, що сприяє нормалізації слизової оболонки барабанної порожнини і видужанню. У деяких хворих дренивання барабанної порожнини не призводить до одужання, тому що патологічний процес поширюється на антрум і комірочки соскоподібного відростка. В таких випадках проводиться антродренаж на 3–4 тиж. Під час антродренажу розширюють вхід до антрума, залишають слизову оболонку комірок соскоподібного відростка, окістя і рану пошарово зашивають. Якщо прохідність адітуса відновити не вдається, то роблять задню тимпанотомію (див. рис. 19). Поодиноким хворим проводять аттикоантротомію, або мастоїдотомію з одномоментним дрениванням антрума та барабанної порожнини. Під час мастоїдотомії доцільно розширити вхід до антрума, ввести в останній тefлонову трубку, залишити мукоперіост. Операційну рану пошарово зашивають, починаючи з окістя.

Дані літератури свідчать про те, що при секреторному отиті операцією вибору є шунтування б\п

Рис. 33, 34. Варіанти дренажних трубок (12, 14, 15) чи катушок (1–11, 13)

Рис. 35. Етапи шунтування

Рис. 36. Дренивання барабанної порожнини: а – з відсепаровкою шкіри зовнішнього слухового ходу і барабанної перетинки; б – через барабанну перетинку: 1 – форма шунта, 2 – шунт на барабанній перетинці

Рис. 37. Введення дренажної трубки у парацентезний отвір за допомогою спеціального протектора (1), щипчиків типу «алігатор» (2, 3) і видалення її (4–6)

Шунтування барабанної порожнини застосовується для лікування хронічного секреторного отиту, який не піддається консервативному лікуванню. Існують 2 методики шунтування барабанної порожнини. Під загальним знеболенням виконується парацентез барабанної перетинки в задньонижньому квадранті (рис. 35). Через цей розріз вставляється тefлонова трубка різних розмірів у вигляді катушки (рис. 36б). Така операція нерідко ускладнюється гострим середнім отитом. Тому ми проводимо шунтування



барабанної порожнини таким чином: розріз шкіри зовнішнього слухового ходу робиться на його задній стінці, відступивши від барабанної перетинки на 4–5 мм. Далі шкірний клапоть відсепаровують разом із барабанною перетинкою. У барабанну порожнину вставляється тefлонова трубка діаметром 3–4 мм і прикривається меатотимпанальним клаптем (рис. 36а).

На рис. 35 і 37 показано етапи шунтування.

Віддалені наслідки свідчать про високу ефективність хірургічного лікування, що підтверджується клінічними даними, а також аудіометрією і тимпанометрією.

Адгезивний середній отит, тимпаносклероз, отосклероз у дітей зустрічаються рідко. На рис 38 приведені етапи оперативного втручання.

Рис. 38. Фіброз барабанної порожнини: а – відділення барабанної перетинки від фіброзної тканини; б – розтин рубцевої тканини; в – вивільнення стремена від рубцевої тканини

Техніка операції така. Розріз шкіри слухового ходу на його задній стінці робиться на відстані 5–6 мм від барабанної перетинки, причому на правому вусі – від 11-ї до 6-ї години за циферблатом, а на лівому – від 1-ї до 6-ї години. Тонким распатором відсепаровують меатальний клапоть до фіброзного кільця. Потім фіброзне кільце відсепаровують із кісткової борозенки за допомогою тонкої голки. Сформований меатотимпанальний клапоть відводять уперед і утримують в такому положенні за допомогою ватних кульок, просочених 0,1% розчином адреналіну гідрохлориду. Для хорошого огляду стремена і каналу лицевого нерва знімають кістковий дашок задньоверхньої стінки зовнішнього слухового ходу долотом, кюреткою, бором, ложкою (рис. 39). Після цього визначають рухливість стремена, осередок отосклерозу, стан лабіринтних вікон і лицевого каналу. Потім видаляють стремено з вестибулярного вікна, прикривають його венозним клаптем (рис. 40), на який встановлюють протези, виготовлені з аутохряща (рис. 41), кістки, стремена, металу (рис. 42,2).

Якщо під час операції пластинку стременця знайти складно і можуть виникнути лабіринтні ускладнення, то доцільно хворого направити на слухопротезування за допомогою сучасних слухових апаратів.

Пухлини середнього вуха. Пухлиноподібні утворення.

Епідермоїдна холестеатома розвивається в порожнинах середнього вуха внаслідок хронічного запалення. Епідерміс шкіри ЗСХ вросла в барабанну порожнину крізь дефект барабанної перетинки, відмирає, нагромаджується й утворює холестеатому. Шари злуценого епітелію вкривають холестеатому, утворюючи матрикс (оболонку) Під нею є шарувата пастоподібна маса, що містить кератин. Холестеатома поступово збільшується, спричиняючи деструкцію кісткової тканини.

Поліп вуха виникає також внаслідок хронічного запалення. Якщо для холестеатоми характерні деструктивні процеси запалення, то для поліпа – продуктивні, проліферативні процеси запалення. Перевага проліферації тканини над деструкцією проявляється ростом грануляцій. Строма поліпа – грануляційна тканина з ознаками запальної інфільтрації. На відміну від грануляцій поліп вкритий багатошаровим, а інколи циліндричним епітелієм.

Фібозна дисплазія (осифікуюча фіброма, фіброзна остеома, остеофіброма) – процес зміни нормальної кісткової тканини сполучною (фіброзною) з певною кількістю клітин і осередками трабекулярної або незрілої кістки без кісткових пластинок.

Холестеринова гранульома – морфологічно подібна до епідермальної холестеатоми, але крім пластів злуцених епітеліальних клітин і кератину вона містить грануляційну тканину, багату на холестерин та гігантські клітини сторонніх тіл.

Гістіоцитоз Х – цим терміном позначена група хвороб невизначеної етіології. При гістіоцитозі виникають інфільтрати з дозрілих гістіоцитів, еозинофілів і гігантських клітин. У ділянці вуха (скроневої кістки) розвивається переважно еозинофільна гранульома. Крім еозинофільної гранульоми до гістіоцитозу належать: хвороба Лютера – Сиве (гострий системний гістіоцитоз), хронічний дисемінований гістіоцитоз.

Тимпаносклероз – патологічний процес, який характеризується

вираженим гіалінозом фіброзної тканини, що вкриває стінки барабанної порожнини і слухові кісточки.

#### Доброякісні пухлини

Аденома – пухлина, що розвивається зі слизової оболонки середнього вуха. Будова її характерна для залозистої тканини. Окремі ділянки складаються з мономорфних клітин листоподібної форми. У деяких аденомах можна виявити поліморфізм клітин без мітозного поділу. Інколи можна помітити ознаки продукування слизу.

Нейрофіброма і неврилемома, що виходять із середнього вуха, нічим не відрізняються від таких пухлин, які виникають у зовнішньому вусі.

Хемодектома – це пухлина з клітин парагангліїв. У міжнародній класифікації пухлин середнього вуха позначена як новоутворення з яремного гломуса. Але це не зовсім так, бо хемодектома в барабанній порожнині розвивається з барабанних гломусів. Крім того, хемодектома може розвиватись із гломусів піраміди в глибині піраміди скроневої кістки. Якщо говорити про хемодектоми інших локалізацій, то вони виникають із гломусів (хеморецепторів), розташованих на розгалуженні загальної сонної артерії, вздовж блукаючого нерва, біля дуги аорти. У зв'язку з тим, що для пухлини характерний значний поліморфізм, у літературі її описують під різними назвами (І.Г. Кисельова, Є.В. Ярмолюк, 1990). Термін «хемодектома» віддзеркалює функціональні особливості субстату, з якого пухлина походить. Гломуси є хемо- та барорецепторами, що реагують на зміни концентрації у крові кисню та вуглекислого газу, на температуру, іонний склад крові, тиск на потребу гормонів, які впливають на обмін речовин, енергетичний баланс, стабільність внутрішнього середовища організму. Пухлина містить у основному епітеліоїдні клітини з ніжною гранульованою цитоплазмою і пухирцеподібним ядром круглої форми. Тканина новоутворення багата на кровеносні елементи (капіляри, прекапіляри, артеріоли), що відрізняються низкою особливостей. Клітини пухлини часто утворюють альвеолярні структури. Якщо в новоутворенні переважають судинні елементи, то пухлина

стає ангиомоподібною. Залежно від гістологічної будови Є. В. Уранова і П. Г. Вайшенкер (1970) розрізняють такі варіанти хемодектоми: 1) альвеолярний; 2) аденомоподібний; 3) трабекуло-синусоїдний; 4) компактний; 5) дисконкомплектований; 6) ангиомоподібний.

Остеома – пухлина, що рідко зустрічається в середньому вусі. За гістологічною структурою вона ідентична остеомі кісткової частини ЗСХ.

Менінгіома – новоутворення з веретеноподібних менінготеліальних клітин, які утворюють концентричні, а також веретеноподібні структури, що зосереджені та зорієнтовані навколо кровоносних судин. У скроневу кістку і середнє вухо, зокрема, пухлина проникає переважно з порожнини черепа.

Злоякісні пухлини.

Плоскоклітинний рак, який виникає в середньому вусі, не відрізняється гістологічно від такої пухлини, що виникає в зовнішньому вусі.

Злоякісна хемодектома – пухлина, що зустрічається досить рідко. Вона може виникнути, як варіант (злоякісний) хемодектоми або внаслідок малігнізації доброякісної пухлини (хемодектоми). Через значний поліморфізм гістологічної структури визначити її злоякісність досить важко. Про злоякісність може свідчити помітна атипія клітинних елементів і гіперхромія ядер.

Рабдоміосаркома як первинна пухлина зустрічається як у зовнішньому, так і в середньому вусі. Ніяких особливостей морфологічної структури, що залежить від локалізації, вона не має.

Нейрогенна саркома (нерофібросаркома, злоякісна шваннома) – пухлина, в структурі якої переважають веретеноподібні клітини нейрогенного походження з помітною атипією і поліморфізмом клітин.

Хондросаркома і остеогенна саркома, що виникають у середньому вусі, не відрізняються від таких пухлин зовнішнього вуха.

## Післямова

У другій половині ХХ століття з'явилися мікрохірургічні інструменти та мікроскопи для лікування хвороб ЛОР органів, зокрема патології вуха. У кінці ХХ століття і на початку ХХІ століття появилася можливість придбати інструменти і різні типи мікроскопів не тільки ЛОР клініки, але й ЛОР відділення обласних, міжрайонних та районних лікарень.

У дитячій оториноларингології застосовують для діагностики хвороб верхніх дихальних шляхів ендоскопи, а для хірургічного лікування – мікроскопи в основному для складних оперативних втручань. Для удосконалення цих операцій, а також для розширення мікрохірургії вуха написаний навчально-методичний посібник, який складається з чотирьох розділів. Приводиться велика кількість рисунків для покращення сприйняття матеріалу і розширення інформації.

Великий авторський колектив висловлюють надію, що спільна праця стане у пригоді дитячих оториноларингологів, які займаються цими проблемами, буде використана у повсякденній праці.

Навчально-методичний посібник може бути використаний для підготовки лікарів –інтернів, слухачів тематичного удосконалення і студентів вищих медичних навчальних вишів.

## Література

1. Антонів В. Ф., Заболотний Д. І., Прокопів І. М. Новоутворення вуха (клініка, діагностика, лікування). - К.: Здоров'я. –1997. – 184с.
2. Березнюк В.В., Ламза Н.В., Онищенко Г.В. Двойное дренирование среднего уха как один из методов хирургического лечения больных экссудативным средним отитом // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 1999. – № 6. – С. 55–58.
3. Борисенко О.М. Клініко-експериментальне обґрунтування методів хірургічного лікування хворих на хронічний гнійний середній отит: Автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. – К., 2001. – 36 с.
4. Богомильский М. Р., Чистякова В. Р. Детская оториноларингология.– М.: Гэотар-мед, 2002.– 431 с.
5. Гавриленко Ю.В. Клініко-лабораторне обґрунтування тактики лікування дітей, хворих на запалення слухової труби: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – К., 2011. – 20 с.
6. Думанський А.В., Заболотний Д.І., Боєнко С.К. та співавт. Функціональна ендоскопічна ринохірургія / За ред. С.К. Боєнка. – Донецьк. Норд-Прес., – 2010. – 235 с.
7. Заболотний Д. І., Мітін Ю. В., Безшапочний С. Б., Дєєва Ю.В. Оториноларингологія: підручник. 2-е вид., випр. –Київ: «Медицина»; – 2011. –471 с.
8. Заболотний Д. И., Шербул В. И., Олейников В. Б., Омерова Л. М., Кунах Т. Г., Головкин В. В., Шкорботун В. А. Курс лекций и функциональная эндоскопическая риносинусохирургия»: учебно-методическое пособие под редакцией академика Д. И. Заболотного. – К. : МНЦ и Мединформ, 2012. – 243с.

9. Козлов М. Я. Хирургическая реабилитация слуха у детей. – М.: Медицина. 1981. – 240 с.
10. Косаківська І. А., Косаковський А. Л., Лайко А. А. Деформація перегородки носа у дітей.– К., 2010.– 160 с.
11. Кузик І.В. Тактика лікування дітей, хворих на секреторний середній отит: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – К., 2002. – 22 с.
12. Лайко А.А., Заболотний Д.І., Горішній І.І. Секреторний середній отит. – К.: Логос, 2005. – 120 с.
13. Лайко А.А., Мостова Т.С., Літвіненко Л.І. Хронічний середній отит. – К.: Логос, 2003. – 236 с.
14. Лайко А. А., Гавриленко Ю. В., Мельников О. Ф. та співавт. Хвороби ЛОР-органів у дітей, хворих на цукровий діабет 1-го типу. — Вінниця «Твори», 2020 — 169 с.
15. Лайко А. А., Заболотна Д. Д., Синяченко В. В., Гавриленко Ю. В. Обсяг і методики обстеження об'єктивного статусу дітей з ЛОР-патологією — К.: Логос, 2018 — 170 с.
16. Лайко А. А., Заболотний Д. І., Березнюк В. В. та ін. Хвороби зовнішнього вуха у дітей. Клініка, діагностика та лікування. — К.: Логос, 2017 — 96 с.
17. Лайко А. А., Заболотний Д. І., Борисенко О. М. та ін. Хронічні хвороби середнього вуха. — К.: Логос, 2018 — 325 с.
18. Лайко А.А., Косаковський А. Л., Заболотна Д. Д. та ін. Дитяча оториноларингологія: Національний підручник.— К.: Логос, 2013.— 576 с.
19. Лайко А.А., Заболотний Д.І., Мельников О. Ф. та ін. Запалення слухової труби у дітей. — К.: Логос, 2009.— 195 с.
20. Лайко А.А., Мостова Т. С., Литвиненко Л. І. Хронічний середній отит. — К.: Логос, 2003.— 236 с.
21. Лайко А.А., Заболотний Д.И., Лайко В. А. Рецидивующий средний отит. — К.: Логос, 2001.— 150 с.

22. Люлько В. К., Марченко В. М. Атлас операций на ухе. – К.: Здоров'я, 1989. – 216 с.
23. Пальчун В. Т., Лучихин Л. А., Магомедов М. М. Практическая оториноларингология. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – 368 с.
24. Сушко Ю.О. Формирование неотимпанальной полости при слухоулучшающих операциях у больных с хроническим гнойным средним отитом и его последствиями: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – К., 1980. – 36 с.
25. Тимен Г.Э., Кузык И.В. Диагностика и лечение секреторных средних отитов у детей // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2001. – № 5. – С. 58–59.
26. Шеврыгин Б. В. Руководство по детской оториноларингологии. – М.: Медицина, 1985. – 336 с.
27. Шкорботун В. О. Слухополіпшуючі операції у ближньому періоді після санації естра- та інтракраніальних ускладнень у хворих на хронічний гнійний середній отит: Автореферат дис. ... докт. мед. наук. К. – 2005. – 43 с.
28. Яшан И.А. Эндомеатальная тимпаноластика. – К.: Здоров'я, 1982. – 96 с.
29. О. І. Яшан Нові варіанти слухопокращуючих операцій у хворих на хронічний гнійний середній отит (клініко-морфологічне дослідження): Автореферат дис. ... докт. мед. наук. К. – 2002. – 36 с.

### **Рекомендована література для поглибленого вивчення**

1. Бобошко М.Ю., Лопотко А.И. Слуховая труба. – СПб.: Спецлит., 2003. – 360 с.
2. Борисенко О.Н. Хирургическая анатомия задней стенки барабанной полости // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 1997. – № 5. – С. 40–49.
3. Гавриленко Ю.В. Результаты імунологічних досліджень секрету з ділянки



глоткового отвору слухової труби у дітей // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2009. – № 5-с. – С. 38.

4. Горішній І.І. Хронічний секреторний середній отит у дітей, підлітків та юнаків // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 1999. – № 3. – С. 559–533.

5. Горішній І.І. Роль захворювань верхніх дихальних шляхів в етіології і патогенезі хронічного секреторного отиту // X з'їзд оториноларингологів України. – Судак, 2005. – С. 279–280.

6. Гусаков А.Д., Кокоркин Д.Н., Аль-Мозехар Мохамед. Состояние вегетативной нервной системы у детей и подростков с хроническим секреторным отитом // IX з'їзд оториноларингологів України. – К., 2000. – С. 191–192.

7. Заболотний Д.І., Мітін Ю.В., Безшапочний С.Б., Дєєва Ю.В. Оториноларингологія. – ВСВ «Медицина», 2010. – 472 с.

8. Заболотний Д.І., Готь І.М., Кіцера О.О. та ін. Діагностика та лікування хронічних захворювань середнього вуха у дітей з природженими незарощеннями піднебіння // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2005. – № 1. – С. 2–6.

9. Заболотний Д.І., Яшан О.І. Мукоциліарний кліренс порожнини носа, навколоносових пазух та середнього вуха // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 1999. – № 2. – С. 15–26.

10. Косаківська І.А. Спосіб тимпанопластики з використанням електрозварувальної технології // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2011. – № 6. – С. 45–46.

11. Лайко А.А., Заболотний Д.І., Самосюк І.З. та ін. Фізіотерапія в дитячій оториноларингології: Навч.-метод. посібник. – К.: Логос, 2012. – 500 с.

12. Пискунов Г.З., Пискунов С.З. Клиническая ринология. – М.: Миклош, 2002. – 390 с.

13. Покотиленко А.К. О патогенезе, этиологии и номинации секреторного

среднего отита // IX з'їзд оториноларингологів України. – К., 2000. – С. 236–237.

14. Сребняк І.А. Клініко-лабораторні особливості холестеатоми середнього вуха в залежності від віку пацієнтів // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2014. – № 6. – С. 12–16.

15. Сушко Ю.А., Борисенко О.Н. Применение декальцинированного костного трансплантата для восстановления латеральной стенки надбарабанного углубления у больных хроническим гнойным средним отитом // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 1991. – № 3-с. – С. 45–49.

16. Сушко Ю.А., Борисенко О.Н., Сребняк І.А. Секреторный средний отит и опухоли носоглотки // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2001. – №5 (додаток). – С. 125–126.

17. Сушко Ю.А., Борисенко О.Н., Сребняк І.А. и др. Тактика хирургического лечения хронического среднего отита с холестеатомой у детей // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2001. – № 5 (додаток). – С. 52–53.

18. Яшан І.А., Протасевич Г.С., Масик А.Ф., Левецкий Р.Т. // Журн. ушных, носовых и горловых болезней. – 1980. – № 5. – С. 34–36.

19. Яшан І.А., Протасевич Г.С., Ковалых П.В. // Журн. ушных, носовых и горловых болезней. – 1984. – № 5. – С. 51–55.

**Навчально-методичний посібник**

Лайко Андрій Афанасійович

Заболотний Дмитро Ілліч

Гавриленко Юрій Володимирович

Косаковський Анатолій Лукянович

Синяченко Валентин Васильович

Борисенко Олег Миколайович

Яшан Олександр Іванович

Заболотна Діана Дмитрівна

Кіщук Василь Васильович

Березнюк Ігор Володимирович

Косаківська Ілона Анатоліївна

Юревич Наталія Олегівна

**Сучасні методи діагностики та мікрохірургії хвороб вуха у дітей.**

Технічний редактор М. С. Чабан

Комп'ютерна верстка С. Я. Кожмана

Коректор Г. М. Руденко

Художнє оформлення обкладинки Є. Ю. Музиченко