

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. В.П.АСТАФЬЕВА (КГПУ им. В.П. Астафьева)

# Клиническая анатомия, физиология среднего уха. Особенности строения у детей

**Выполнили:**

студенты 3 курса

Дюкарева А.М., Баранова Е.А.

**Проверил:**

доцент, доктор мед. наук, кандидат мед. наук

Игнатова И.А.

Красноярск, 2018

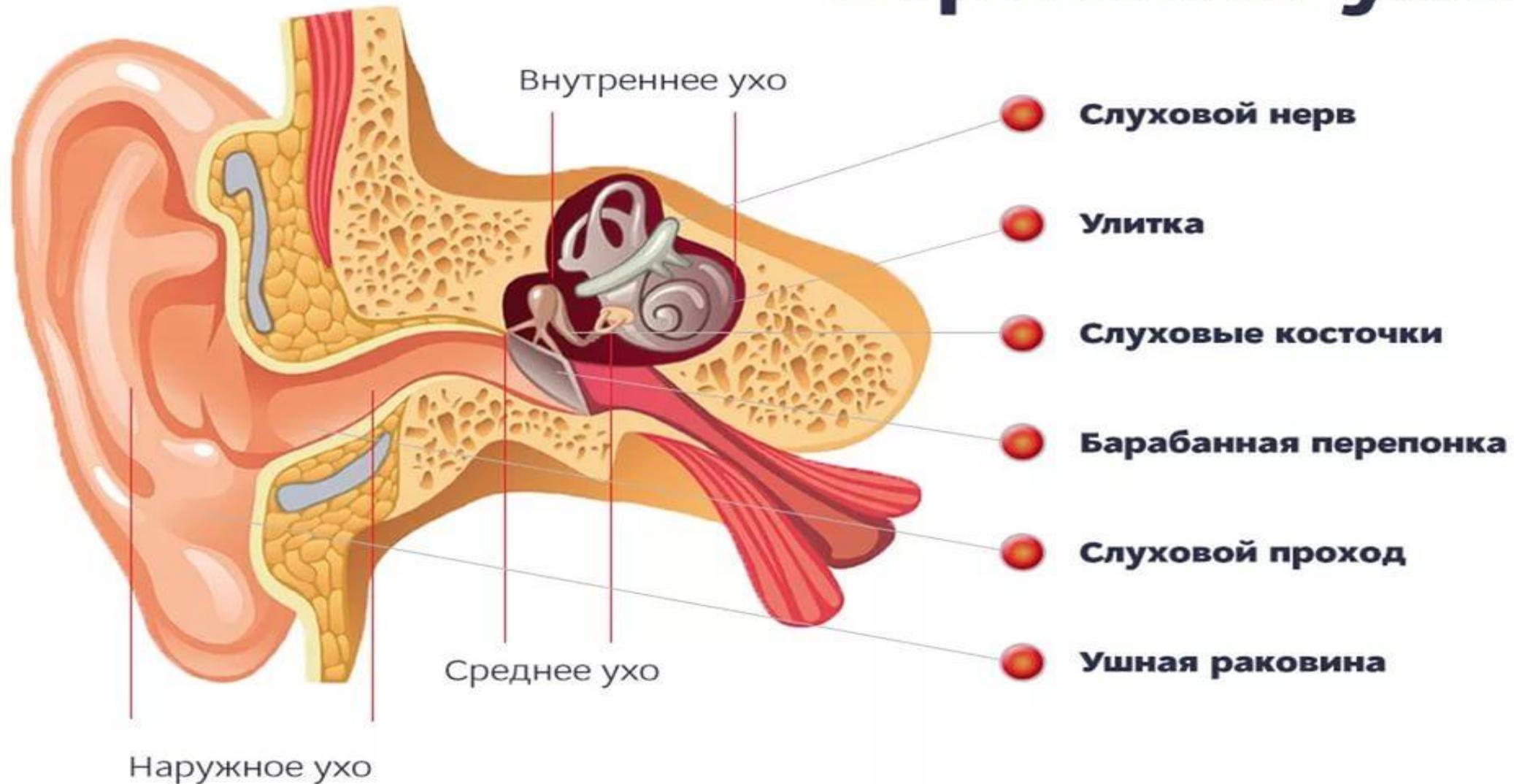
Среднее ухо расположено в пирамиде височной кости и состоит из сообщающихся между собой *полостей*:

- барабанной полости (*лат. cavitas tympanica*)
- слуховой трубы (евстахиевой) (*лат. tuba Eustachii*)
- пещеры (*лат. antrum*)
- клеток сосцевидного отростка (*лат. processus mastoideus*)

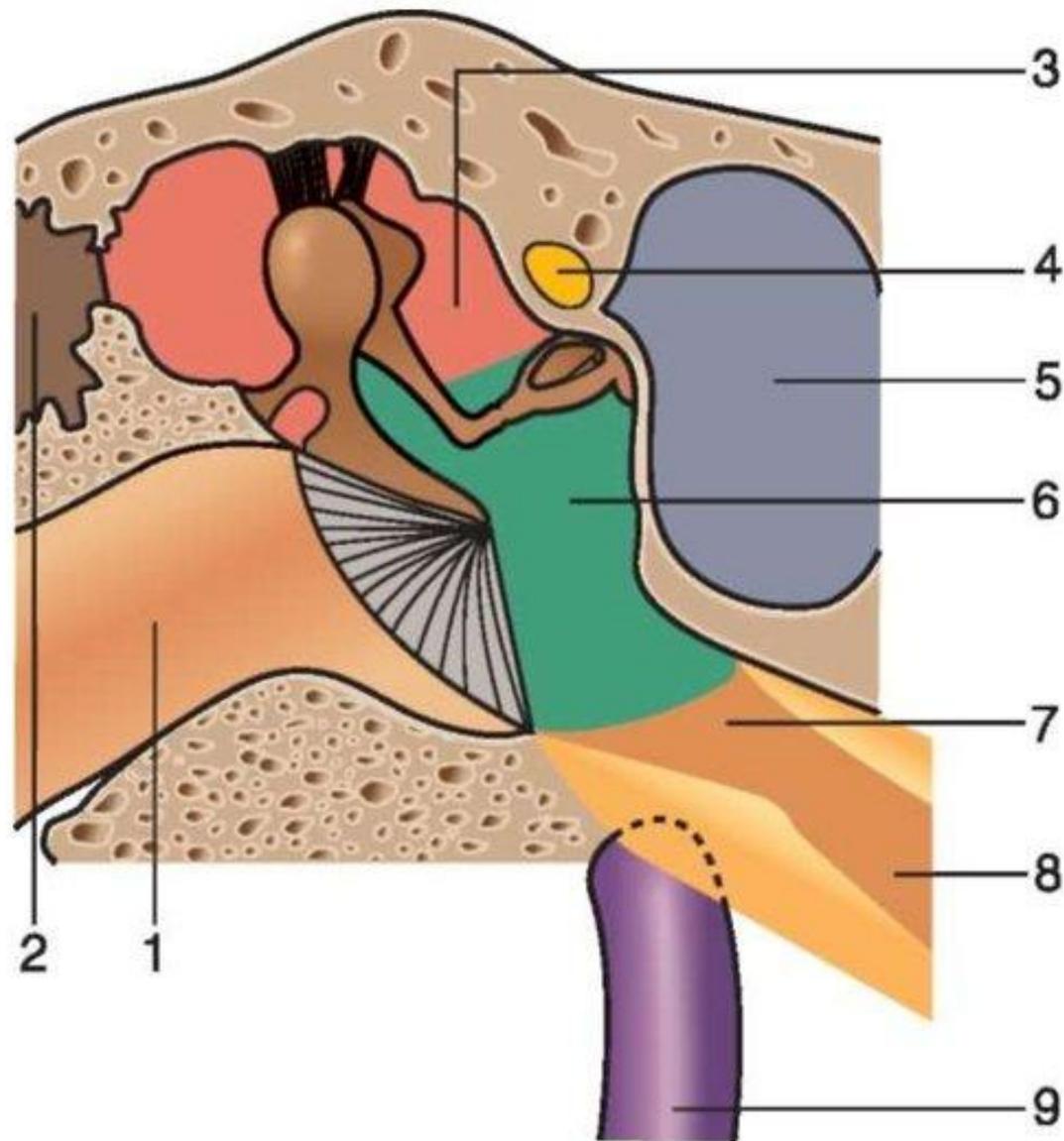
Различают *три отдела* барабанной полости:

- 1) верхний (эпитимпанум)
- 2) средний (мезотимпанум)
- 3) нижний (гипотимпанум)

# Строение уха



# Отделы барабанной полости



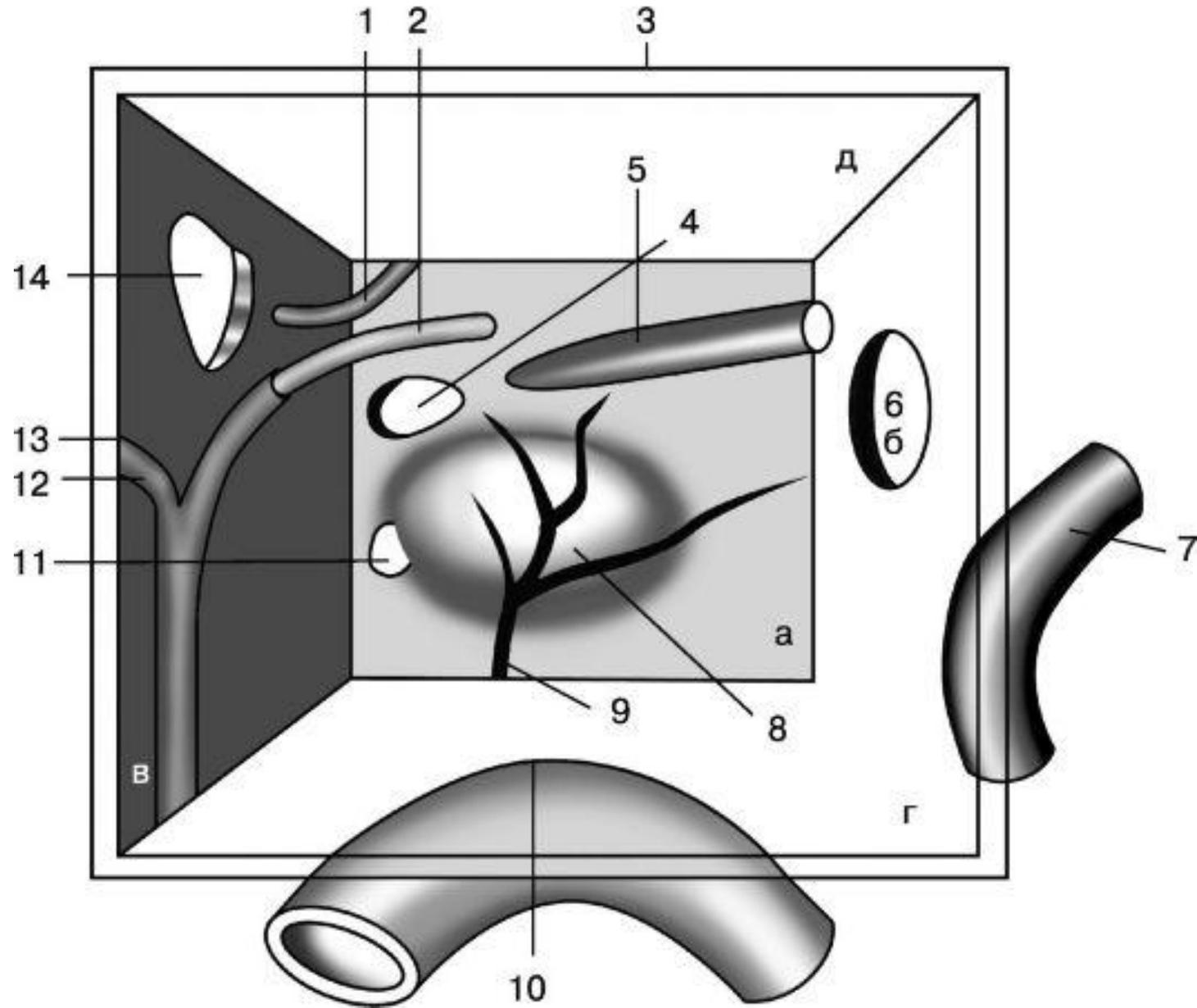
Барабанная полость:  
1 - наружный слуховой проход;  
2 - пещера;  
3 - эпитимпанум;  
4 - лицевой нерв;  
5 - лабиринт;  
6 - мезотимпанум;  
7, 8 - слуховая труба;  
9 - яремная вена

Барабанная полость имеет **6 стенок**:

- 1) *Верхняя (покрышечная)* - отгораживает среднюю черепную ямку от барабанной полости
- 2) *Нижняя (яремная)* - граничит с яремной веной (*лат. venae jugulares*)
- 3) *Наружная (перепончатая)* - отделяет среднее ухо от наружного и состоит из барабанной перепонки и костной ткани
- 4) *Задняя (сосцевидная)* - граничит и сообщается с сосцевидным отростком
- 5) *Передняя (сонная)* - в верхней половине занята барабанным устьем слуховой трубы; нижняя ее часть граничит с каналом внутренней сонной артерии (*лат. arteria carotis*)
- 6) *Внутренняя (лабиринтная)* - образована наружной стенкой внутреннего уха

## Схематичное изображение барабанной полости

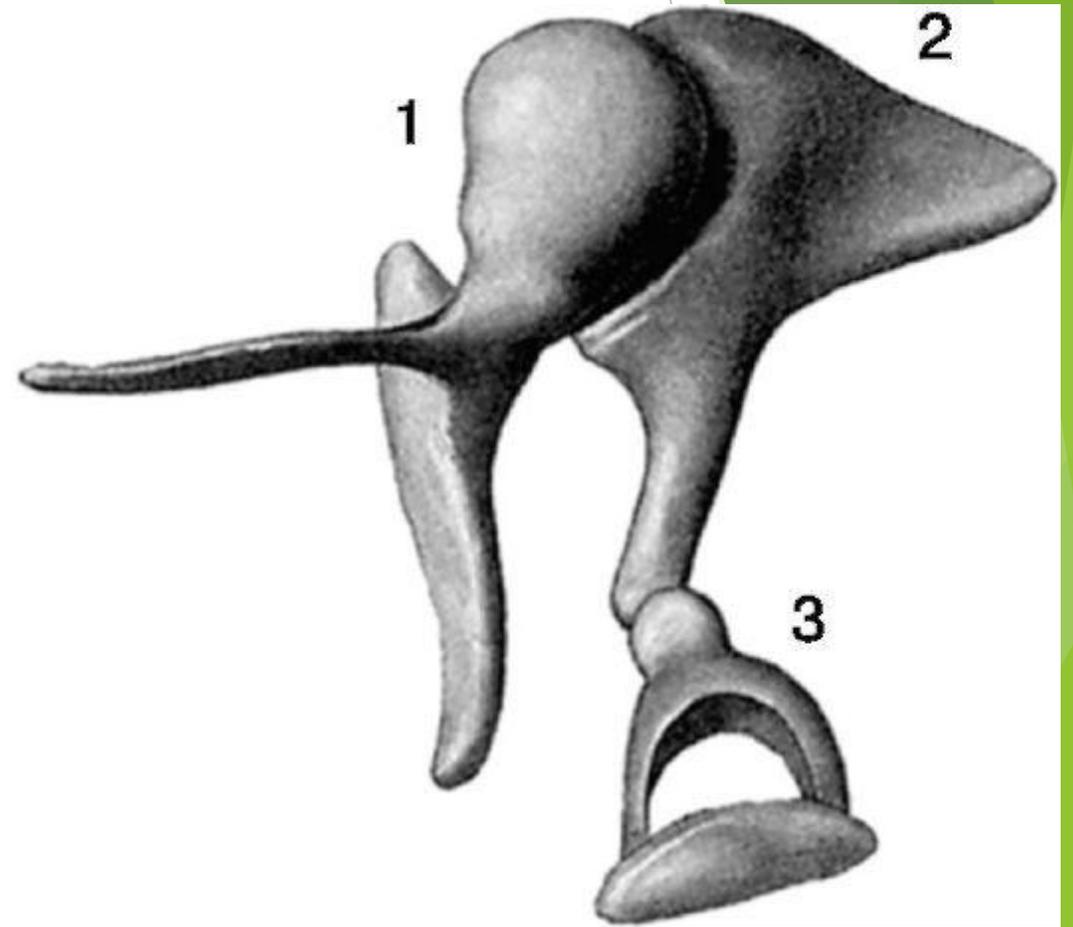
- а - внутренняя стенка; б - передняя стенка;  
в - задняя стенка; г - нижняя стенка; д -  
верхняя стенка;  
1 - латеральный полукружный канал;  
2 - лицевой канал;  
3 - крыша барабанной полости;  
4 - окно преддверия;  
5 - полуканал мышцы, напрягающий  
барабанную перепонку;  
6 - барабанное отверстие слуховой трубы;  
7 - канал сонной артерии;  
8 - мыс;  
9 - барабанный нерв;  
10 - луковица внутренней яремной вены;  
11 - окно улитки;  
12 - барабанная струна;  
13 - пирамидальное возвышение;  
14 - вход в пещеру



## Слуховые косточки:

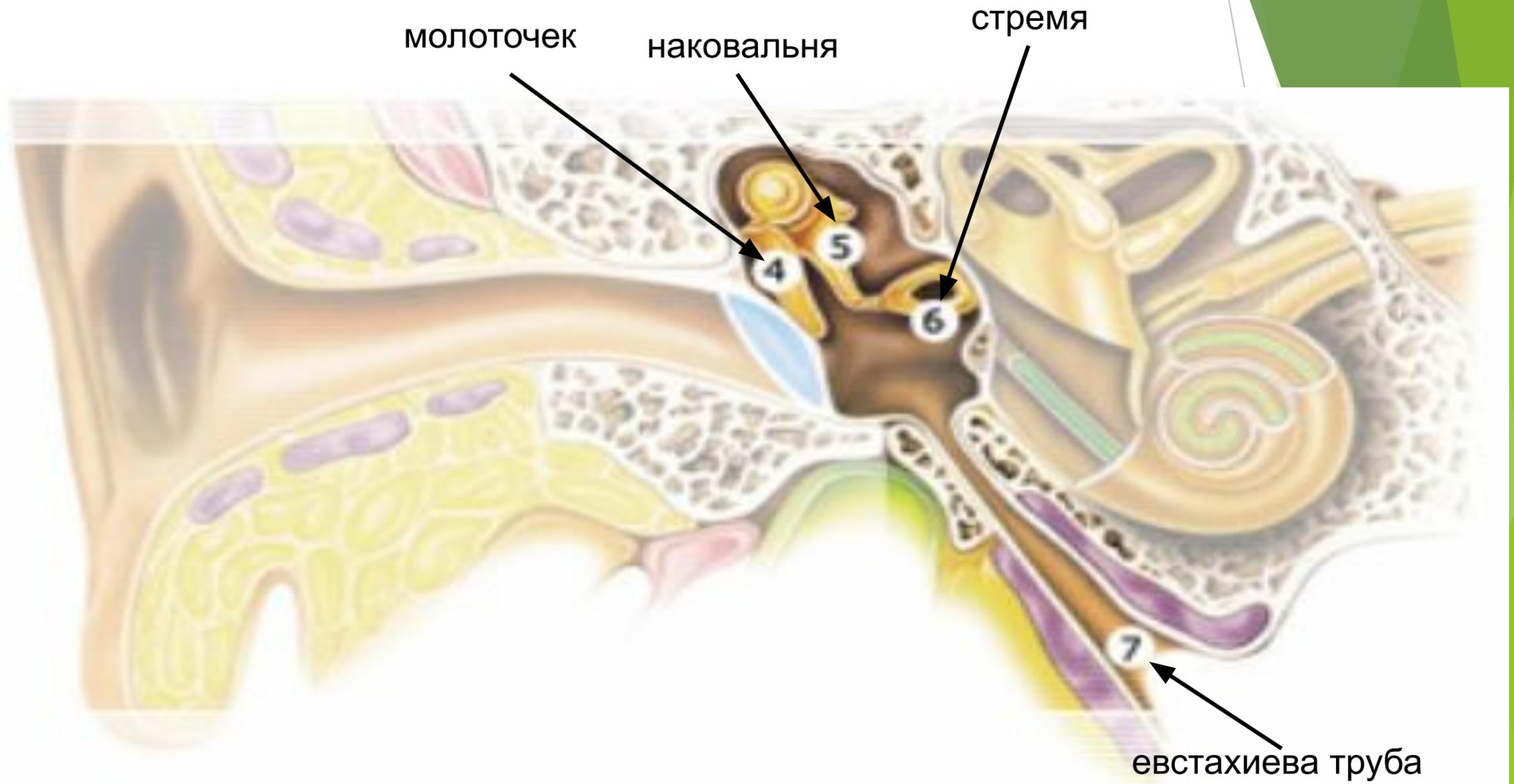
- ▶ **Молоточек** (лат. *malleus*) - в нем различают головку, шейку, короткий отросток и рукоятку.
- ▶ **Наковальня** (лат. *incus*) – состоит из тела и двух ножек: короткой и длинной.
- ▶ **Стремя** (лат. *stapes*) – в нем различают головку, переднюю и заднюю ножки, соединенные между собой пластинкой (основанием).

- 1 - молоточек
- 2 - наковальня
- 3 - стремя





# Среднее ухо



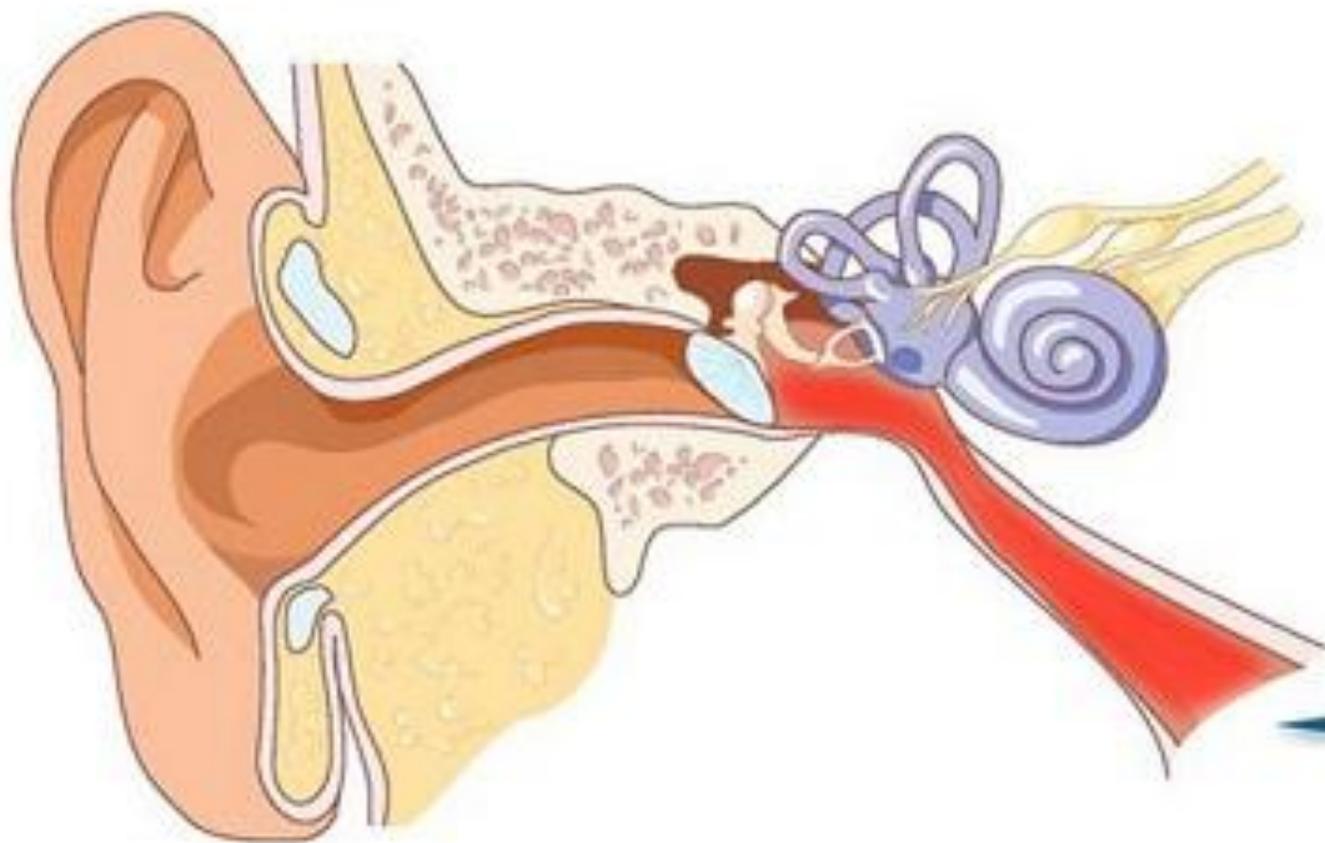
***Слуховая (евстахиева) труба*** соединяет барабанную полость с носоглоткой, обеспечивает сообщение барабанной полости с внешней средой.

Слуховая труба имеет длину 3,5 см. Она состоит из двух отделов - короткого ***костного*** и более длинного ***перепончато-хрящевого***.

В месте перехода хрящевой части трубы в костную расположено самое узкое место – ***перешеек***: 1-1,5 мм в диаметре.

***Барабанное устье*** слуховой трубы диаметром 4-5 мм расположено в верхнем отделе передней стенки барабанной полости.

***Глоточное устье*** слуховой трубы открывается на латеральной стенке носоглотки.



Евстахиева  
труба



***Сосцевидный отросток*** - костное образование, содержит воздухоносные ячейки, выстланные слизистой оболочкой, сообщающиеся между собой отверстиями.

***Сосцевидная пещера*** - врожденная воздухоносная клетка округлой формы, которая постоянно присутствует в сосцевидном отростке, независимо от его формы и строения.

К задней поверхности сосцевидного отростка прилежит ***сигмовидный синус*** - венозная пазуха, через которую осуществляется отток крови из мозга в систему яремной вены.

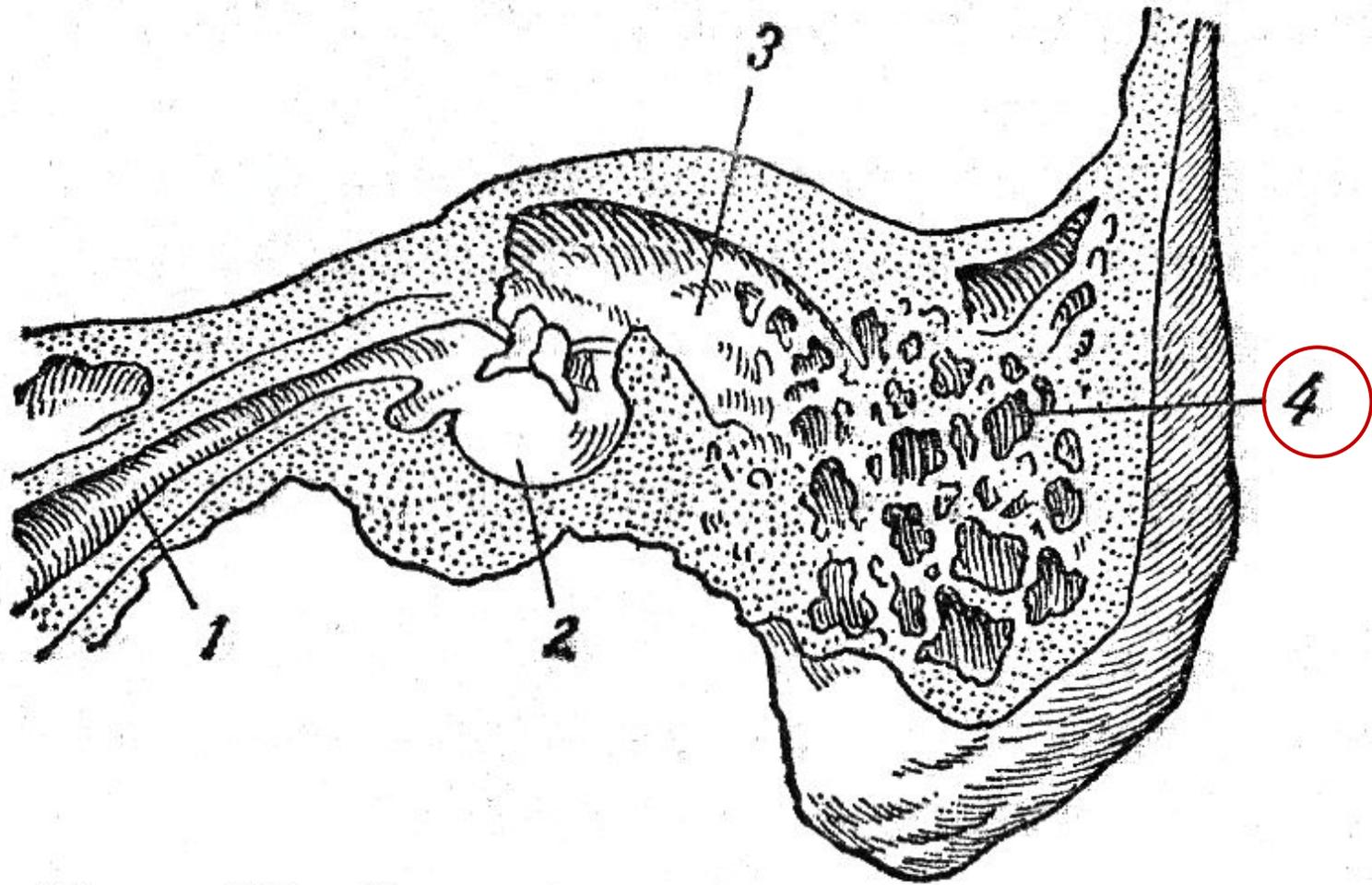


Рис. 62. Распил че-  
рез среднее ухо.

1 — евстахиева труба;  
2 — барабанная полость;  
3 — анtrum; 4 — клетки  
сосцевидного отростка.

***Кровоснабжение*** среднего уха осуществляется ***ветвями наружной и внутренней сонных артерий***.

Венозная кровь оттекает в глоточное сплетение, луковицу яремной вены и среднюю мозговую вену.

Лимфатические сосуды несут лимфу к ретрофарингеальным лимфатическим узлам и глубоким узлам.

Иннервация среднего уха происходит от языкоглоточного, лицевого и тройничного нервов.

# Особенности строения у детей

## Содержимое барабанной полости представлено следующими образованиями:

У новорожденных ее просвет значительно уже из-за толстого подслизистого слоя эмбриональной соединительной ткани и расширяется несколько позднее, в процессе ее регрессии.

К моменту рождения ребенка полости среднего уха выполнены эмбриональной миксоидной тканью (она рыхлая, студенистая, содержит круглые огростчатые клетки, большое количество слизи и мало сосудов).

## СЛУХОВЫЕ КОСТОЧКИ:

Молоточек, наковальня и стремя при рождении имеют почти такие же размеры, как у взрослых, но состоят частично из хрящевой ткани.

### Слуховая (евстахиевой) труба (tuba auditiva):

У плода 4—5 мес глоточное устье слуховой трубы в основном точечное, валики еще не развиты, устье расположено ниже уровня твердого неба. До 6 мес глоточное отверстие щелевидное, позже оно становится треугольным, а иногда зияет; хорошо развит задний валик.

У новорожденных барабанное устье слуховой трубы проецируется в верхнем сегменте барабанной перепонки, у взрослых — в нижнем.

У грудных детей слуховая труба отличается от слуховой трубы взрослых рядом признаков: отсутствие костного отдела и фиброзная будущая хрящевая часть обуславливают большую растяжимость.

Слуховая труба прямая, без кривизны и изгибов, широкая, направлена горизонтально, цилиндрической формы, короткая (у новорожденных длиной 2 см, у детей 2 лет — 3 см, у взрослых — 3,5 см).

Перешеек трубы отсутствует, а плотное устье окаймлено хрящевым кольцом, зияет и имеет вид овальной или грушевидной щели глубиной 3—4 мм. У старших детей и взрослых она раскрывается только при глотании.

Формирование слуховой трубы заканчивается к 5—10 годам.

# Пещера:

Размеры относительно больше, чем у взрослого.

У детей раннего возраста вход в пещеру (aditus ad antrum) широкий.

## Сосцевидный отросток:

Процесс пневматизации сосцевидного отростка осуществляется одновременно с замещением диплоэтической костной ткани компактной, которое в основном завершается в возрасте 8—12 лет и совпадает с полным развитием системы пневматизации сосцевидного отростка .

С 3—5-месячного возраста на развитие сосцевидного отростка начинают влиять активные тракции грудино-ключично-сосцевидной мышцы, заставляющие его увеличиваться в длину и ширину благодаря работе, осуществляемой в связи с вертикальным положением туловища и поворотами головы

## **Список используемой литературы:**

- 1) Богомильский М.Р., Чистякова В.Р.. Детская оториноларингология, 2002
- 2) Боярчук Е.Д., Виноградов А.А., Шейко В.И., Виноградов О.А. Анатомия, физиология и патология органа слуха: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. - Луганск: Альма-матер, 2007
- 3) Нейман Л.В., Богомильский М.Р. Анатомия, физиология и патология органов слуха и речи: Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. В.И. Селиверстова. - М.: ВЛАДОС, 2001