

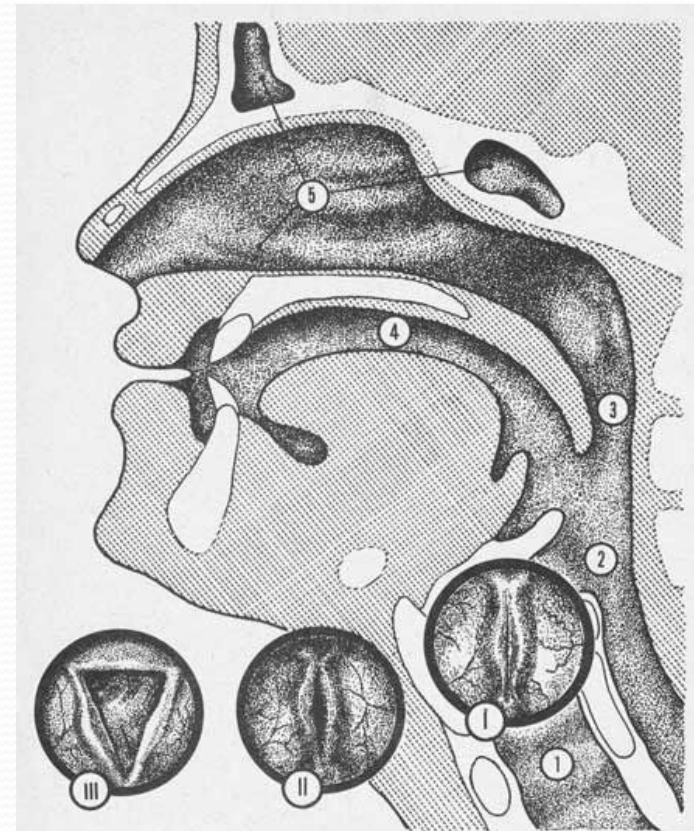
# Нарушения голоса

Канд. пед. наук, О.В. Елецкая

# Голос

звук, издаваемый человеком при разговоре, пении, крике, смехе, плаче.

- Голосοοбразование происходит путём выдыхания воздуха из легких через рот и нос, при этом голосовые складки вибрируют и создают звуковые колебания в проходящем через них воздухе.
- Характерный для каждого человека тембр голоса приобретается в результате прохождения звуковых волн через резонаторы, роль которых выполняют окружающие гортань сверху и снизу воздухоносные полости: ротоглоточная и носовая сверху и трахея с крупными бронхами снизу.



Голообразующий аппарат: 1-Гортань; 2-Глотка; 3-Носоглотка; 4-Полость рта; 5-Полость носа и придаточные пазухи

# Типы голосоподачи

```
graph TD; A[Типы голосоподачи] --> B[Придыхательная атака (легкий выдох, затем смыкание и колебание голосовых складок)]; A --> C[Мягкая атака (совпадение смыкания складок и начала выдоха)]; A --> D[Твердая атака (смыкание складок, а затем выдох, что вызывает их колебание)];
```

Придыхательная атака (легкий выдох, затем смыкание и колебание голосовых складок)

Мягкая атака (совпадение смыкания складок и начала выдоха)

Твердая атака (смыкание складок, а затем выдох, что вызывает их колебание)

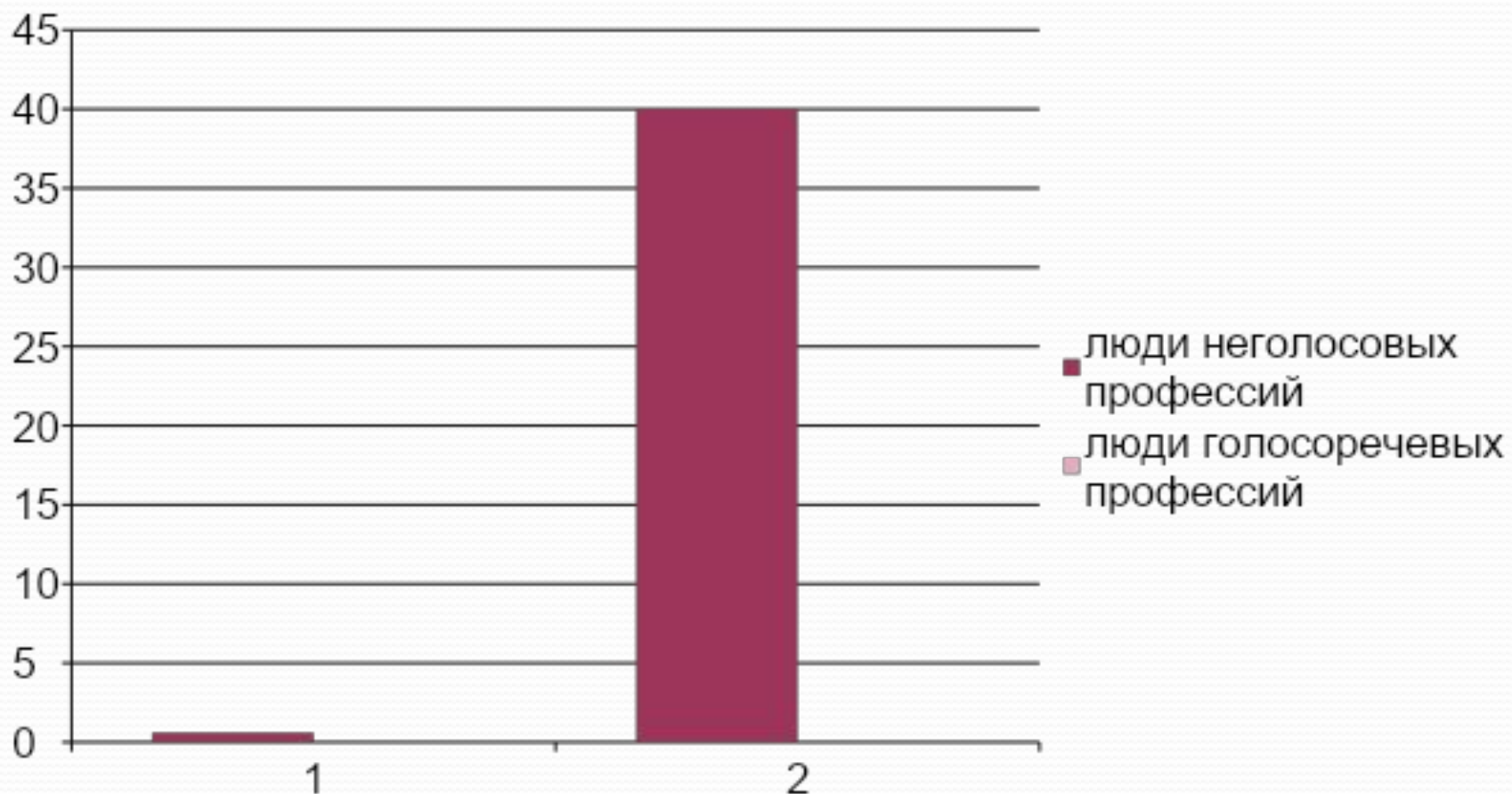
# Характеристики голоса

Признак	Характеристика	Значение
Высота голоса	Частота колебания голосовых складок	Служит основным средством для передачи эмоциональной и смысловой выразительности речи
Громкость голоса (сила)	Зависит от степени смыкания и амплитуды колебания голосовых складок	Регулирует громкость звучания речи
Тембр голоса	Определяется формой колебания голосовых складок и наличием обертонов	Создает индивидуальную окраску голоса
Диапазон голоса	Может изменяться в пределах 4-5 тонов у взрослых и 2-3 тонов – у детей	Создает возможность пения

# Нарушения голоса -

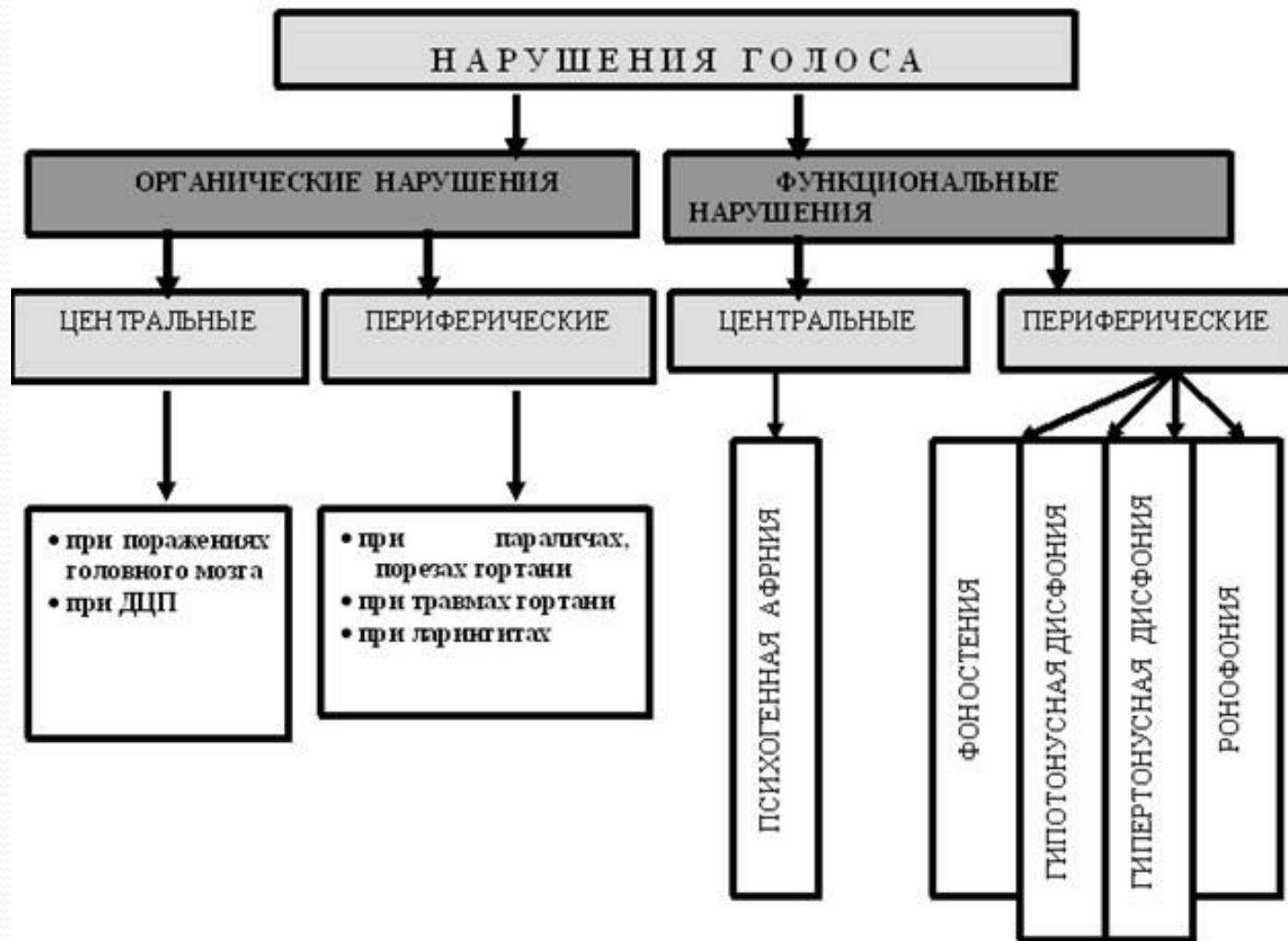
это отсутствие или расстройство фонации вследствие патологических изменений голосового аппарата

## Частота голосовых нарушений у взрослых (по материалам Ю.С. Василенко)






# КЛАССИФИКАЦИЯ НАРУШЕНИЙ ГОЛОСА







# КЛИНИКО- ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К НАРУШЕНИЯМ ГОЛОСА

- Голосовая функция нередко оказывается нарушенной у детей и подростков.



# Причины расстройства ГОЛОСА

- заболевания гортани, носоглотки, ротоглотки, легких, бронхов и трахеи, сердца и сердечно-сосудистой системы,
- несоблюдение правил гигиены разговорного и певческого голоса, а также правил общей гигиены,
- перенапряжение голоса,
- неправильная техника голосоподачи,
- снижение слуха.



- Указанные этиологические факторы приводят к **органическим и функциональным нарушениям голоса**, хотя бывает трудно провести резкую границу между ними, поэтому такое деление в некоторой степени условно.



- Первоначальным симптомом органического нарушения может быть лишь частичное расстройство функции гортани и легкая хрипота; с другой стороны, длительные функциональные нарушения являются причиной стойких органических изменений в гортани, а, соответственно, и длительного расстройства голоса.



- Эта условная дифференциация расстройств голоса на органические и функциональные нарушения имеет значение для выбора методов фониатрического лечения и прогноза логопедических занятий.



- Так называемые **функциональные расстройства** связаны с временными, проходящими изменениями в функции гортани, **голосовых складок**, поэтому в результате логопедических занятий может быть восстановлен нормально звучащий **голос**.



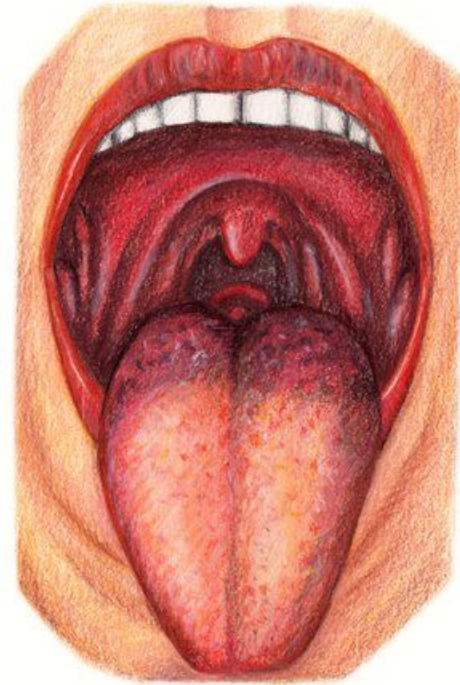
- При органических нарушениях имеются стойкие патологоанатомические изменения в строении гортани, голосовых складок, надставной трубы, поэтому восстанавливается коммуникативная функция голоса, но его качество по силе, высоте и тембру в большей или меньшей степени отличается от нормального звучания голоса.





Глубокое изучение расстройств голоса возможно лишь при комплексном исследовании больных рядом специалистов. При этом первостепенное значение имеет **обследование:**

- клиническое (фониатрическое, отоларингологическое, неврологическое),
- логопедическое и
- психологическое.



Рассмотрение расстройств голоса в **медицинском, логопедическом и психологическом** аспектах дает возможность

- более глубоко вскрыть природу дефекта и
- выработать наиболее эффективные пути и методы его преодоления.



# Данные об основных расстройствах голоса у детей и подростков

Медицинский аспект	Органические расстройства				Функциональные расстройства		
	Центральные	Периферические			Центральные	Периферические	
	Псевдобульбарный паралич	Патологоанатомические изменения в гортани	Патологоанатомические изменения в надставной трубе	Снижение слуха	Неврозы	Перенапряжение голоса	Патологическая мутация
Логопедический аспект	Афония, дисфония при анартрии, дизартрии	Афония, дисфония	Ринолалия, ринофония	Дисфония, ринофония	Истерическая (гипокенетическая) афония и дисфония	Гиперкинетическая афония и дисфония	Персистирующий фальцетный голос, преждевременная мутация, затянувшаяся мутация, извращенная мутация
Психологический аспект	Снижение коммуникативной функции речи, нарушение эмоционально-волевой сферы						

## Медицинский аспект классификации позволяет учесть:

- а) какой из речевых анализаторов нарушен (речедвигательный или речеслуховой);
- б) какой отдел анализатора нарушен (периферический или центральный);
- в) каков характер нарушения (расстройства органического или функционального характера).



- Кроме того, отмечается время появления дефекта. Большинство органических и функциональных нарушений голоса являются приобретенными в процессе развития детского организма, формирования личности ребенка, его речевой функции.



- Исключение составляют центральные органические нарушения голоса, которые могут быть как врожденными, так и приобретенными (афония, дисфония при анартрии, дизартрии), а также периферические нарушения голоса, связанные с врожденным дефектом мягкого нёба (ринолалия, дисфония при врожденной глухоте).



- Почти все функциональные нарушения голоса приобретаются ребенком или в процессе формирования речи, или уже после того, как речь сформирована. Некоторые расстройства голоса проявляются в сочетании с речевым дефектом (дизартрия, ринолалия, нарушения речи при снижении слуха).



- Представленные в таблице данные позволяют сделать предварительный вывод об анатомо-физиологическом механизме расстройств голоса. С одной стороны, последние связаны с нарушением координационной деятельности трех систем — резонаторной, дыхательной и голосообразующей. С другой стороны, изменяются анатомические условия фонации (строение и функция голосовых складок, ротоносоглоточного резонатора).





# Логопедический аспект классификации

называет и вскрывает  
сущность того или иного  
расстройства голоса.

Основные нозологические  
единицы:

- афония,
- дисфония,
- ложносвязочный голос,
- ринолалия и
- ринофония.

Каждая из форм нарушений  
голоса своеобразно  
проявляется в виде  
расстройства высоты, силы,  
модуляций голоса и ритмико-  
мелодико-интонационной  
стороны речи.



## Своеобразие нарушения зависит от ряда факторов:

- степени нарушения,
- какой отдел анализатора пострадал,
- когда возникло нарушение,
- как комбинируется данное расстройство с речевым и т. д.



- Рассмотрение органических и функциональных расстройств голоса в ином аспекте — **с точки зрения нарушения качества голоса** — позволило составить качественную характеристику нарушений голоса, что дает возможность более точного диагностирования расстройства и дифференцированного подхода к его устранению.



# Качественная характеристика нарушений голоса

Нарушения высоты голоса		Нарушения тембра голоса		Нарушения силы голоса	
Монотонный	Тремолирующий	Хриплый	Диплофония	Афония	Иссякающий
Немодулированный		Грубый		Слабый	Слишком громкий
Низкий	Фальцет	Гортанно-резкий	«Квакающий»		
		Глухой	Писклявый		
		Металлический	Назализованный		

## Психологический аспект классификации

- учитывает влияние расстройства голоса на коммуникативную функцию речи ребенка, на особенности его личности. Наблюдается снижение коммуникативной функции речи в связи с трудностями общения при отсутствии или нарушении голоса.



- Дети стесняются своего голоса, подчас общаются мимикой, жестами, иногда уроки в школе отвечают в письменной форме. Появляются и отклонения в эмоционально-волевой сфере — своеобразные черты характера: неуравновешенность, раздражительность, пессимизм, негативизм и т. д.



- В дальнейшем эти характерологические особенности накладывают отпечаток на трудовую и личную жизнь больных.



- Психолого-педагогический и клинический пути исследования облегчают прогнозирование дефекта. Так, при органических расстройствах голоса, в отличие от функциональных, почти невозможно полное его восстановление.

**Наибольшую трудность** в лечении представляют **периферические органические нарушения голоса**, связанные с заболеваниями самой гортани.





- Таким образом, комплексный и системный подход к расстройствам голоса предполагает изучение личности ребенка в целом. Очевидно, что исследование организма ребенка как целостной системы является наиболее плодотворным методом его изучения. Именно на этом пути можно получить важные теоретические и практические результаты, позволяющие уточнять, дифференцировать и оказывать эффективную помощь детям и подросткам с нарушениями речи и голоса.





# ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ ГОЛОСА

- Функциональные нарушения голоса у детей встречаются в логопедической практике реже, чем у взрослых. Поэтому взрослые больные еще с конца XIX в. получали фонопедическую и отоларингологическую помощь.



- Внимание фониатров и вокальных педагогов еще с конца XIX в. привлекали взрослые больные, утратившие звучный голос после сильного нервно-психического потрясения, при значительном перенапряжении голоса, при острых и хронических воспалениях гортани.



- Интерес к функциональным нарушениям голоса возрос в 30-е годы XX столетия, особенно в 60—70-е годы, когда появились более совершенные методы исследования голосовой функции и более эффективные приемы восстановления голоса (А.Т. Рябченко, Т.Е. Шамшева, Н.Ф. Лебедева)

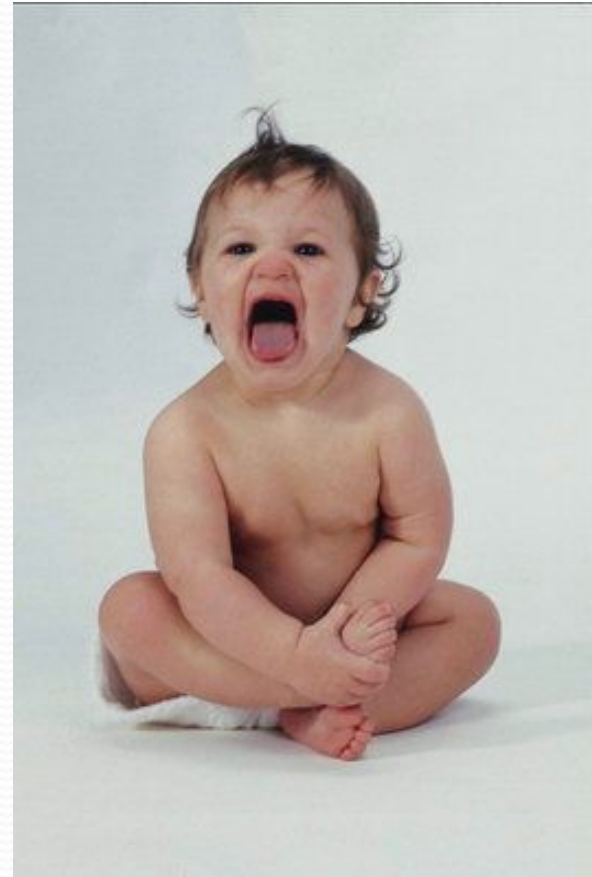


- Что касается функциональных нарушений голоса у детей, то в специальной литературе имеются описания единичных наблюдений и методические приемы восстановления голоса (Ф.А. Иваневская, М. Зеeman).



www.shutterstock.com · 20576780

- В последние годы появились данные об увеличении числа детей с функциональными нарушениями голоса, что связано с гриппозными эпидемиями и пандемиями, острыми респираторными инфекциями и аллергическими заболеваниями. Поэтому назрела необходимость своевременной и точной диагностики этих нарушений, соблюдения мер профилактики и гигиены голоса, а также устранения стойких нарушений голоса логопедическими упражнениями.



# Причины функциональных нарушений голоса

```
graph TD; A[Причины функциональных нарушений голоса] --> B[Перенапряжение голосовых связок]; A --> C[Плохая постановка голоса]; A --> D[Снижение слуха]; A --> E[Психические факторы]; A --> F[Инфекционные заболевания];
```

Перена  
пряжен  
ие  
ГОЛОСОВ  
ЫХ  
СВЯЗОК

Плохая  
постан  
овка  
ГОЛОСА

Снижен  
ие  
слуха

Психич  
еские  
фактор  
ы

Инфек  
ционны  
е  
заболе  
вания



- Функциональные нарушения голоса у детей и подростков условно делятся на центральные и периферические.



- К центральному функциональному нарушениям относятся **психогенные, или истерические, или гипокинетические афонии и дисфонии.**



- У детей они встречаются редко, чаще у истеричных девочек в пубертатном периоде. На истерическом невротическом фоне при наличии сильного эмоционального стресса возникает очаг запредельного торможения в центральной нервной системе, в результате чего нарушается регуляция процесса голосообразования со стороны коры головного мозга, прекращается подача нервных импульсов определенной частоты к голосовым складкам.



- При этом часто диагностируется паралич возвратного нерва (функциональный, истерический), а также дряблость, слабость мышц гортани. Голос может появиться неожиданно на фоне эмоциональной лабильности, исчезновения истерических реакций.



- В других случаях происходит закрепление патологического рефлекса голосообразования и стойкая афония или дисфония, требующая специального психоневрологического и логопедического воздействия.



- Наиболее часто диагностируется в детском возрасте периферическое функциональное нарушение голоса — **гиперкинетическая (спастическая) дисфония** — расстройство голоса, возникающее вследствие его перенапряжения при чрезмерной громкости (крик в играх, спорте, хоровом пении, подражании различным звукам, голосам людей, животных), неправильной технике голосоподачи.



- Чешский ученый М. Зееман отмечает, что гиперкинетическая дисфония развивается обычно лишь в том случае, когда к перенапряжению голоса присоединяются другие внутренние или внешние причины.



К первым  
(внутренним)  
относится

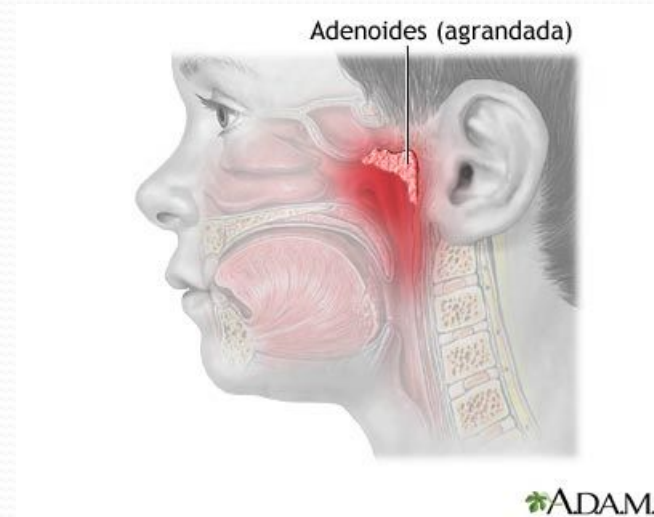
- плохо поставленный голос,
- немзыкальность,
- конституционально неполноценные слизистые оболочки верхних дыхательных путей,
- асимметрия гортани и т. п.





- Весьма неблагоприятное влияние на голос оказывает хронический тонзиллит (увеличенные и воспаленные нёбные миндалины), аденоиды (носоглоточные полипы), острое воспаление гортани (ларингит) и острое воспаление трахеи (трахеит).

**Аденоиды - это лимфатическая ткань в носоглотке детей 2-10 лет.**



- При этом ребенок с трудом дышит через нос, «заглатывает» воздух ртом. Несогретый, неочищенный воздух, попадая в дыхательные пути, способствует воспалению голосовых складок. Внезапное расстройство голоса и дыхания появляется иногда у детей, склонных к аллергическим реакциям. Устранение раздражителя нормализует дыхание и голос ребенка.



**Увеличенные аденоиды**

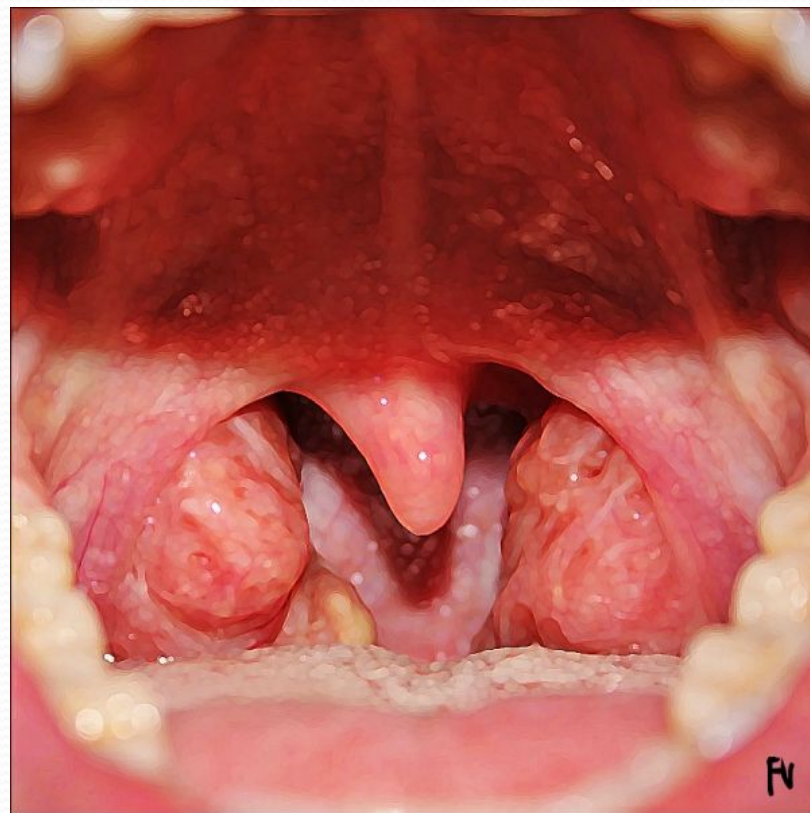
## Внешние причины гиперкинетической дисфонии —

- негигиенические условия фонации (пыль, дым, сырость),
- излишне громкая речь в детском коллективе, в шумных помещениях,
- воспаление дыхательных путей, нёбных миндалин,
- общие заболевания организма.



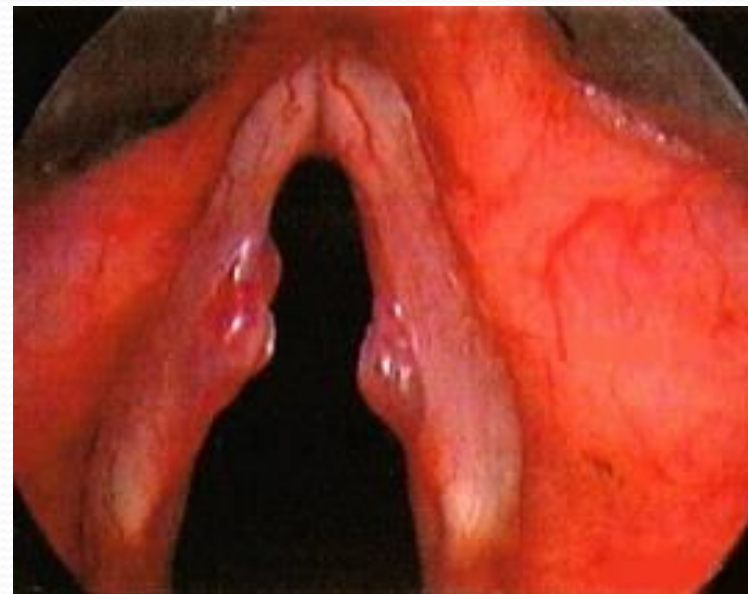
Ларингит

- При отсутствии своевременного лечения дисфония принимает хронический характер и переходит в стойкую тяжелую хрипоту. При осмотре гортани врачом (ларингоскопии) очень часто обнаруживается гиперфункция гортани во время фонации — вход в гортань суживается, надгортанник оттягивается назад, ложные голосовые складки не видны, гортань поднимается вверх.



**Тонзиллит**

- При продолжительном расстройстве голоса появляются и органические изменения в гортани — утолщение, набухание слизистой, узелки посередине длины голосовой складки (так называемые «узелки крикунов»). Возникают узелки при перенапряжении голоса у крикливых детей и подростков вследствие чрезмерного смыкания голосовых складок, так как резкий, громкий, продолжительный крик вреден для голосового аппарата, для нежных голосовых складок ребенка.



**Узелки на связках**

## Предрасполагающим фактором для возникновения узелков у детей является

- гипотония мышц голосового аппарата, а также
- перенесенные инфекционные заболевания (грипп, ангина),
- операции горла, носа.

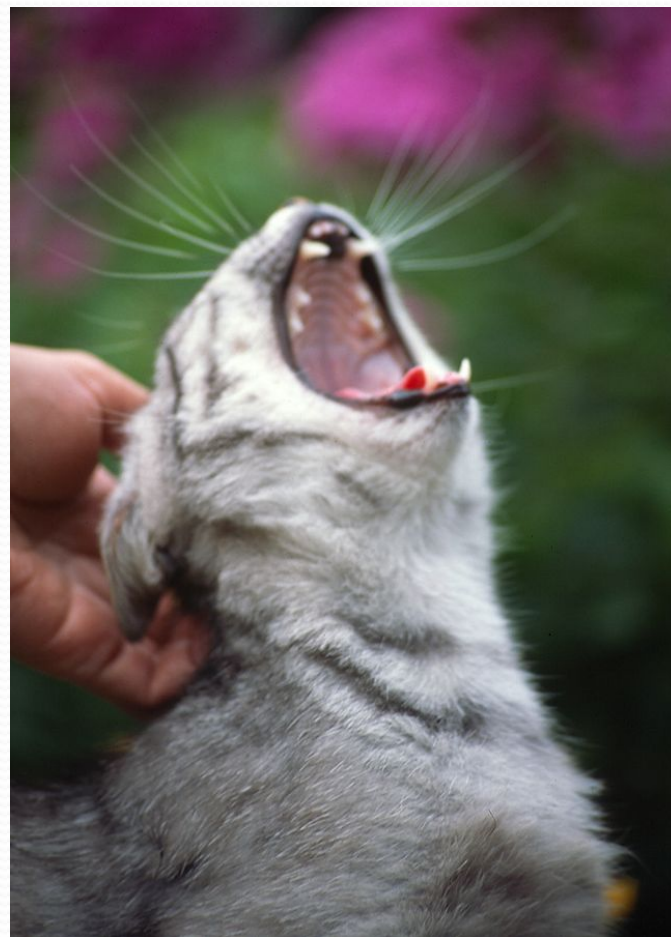
Свежие узелки после нескольких дней молчания исчезают. Старые узелки лечат терапевтическим или хирургическим методом в сочетании с фониатрическими упражнениями. Клиническую картину этого нарушения дополняет расстройство фонационного дыхания — оно становится поверхностным, слабым, напряженным.



- Таким образом, при гиперкинетической дисфонии нарушается функция дыхательного и голосового аппарата.



- Для гипо- и гиперкинетической афонии характерна нестойкость патологических изменений в гортани и появление при попытках фонации звучного "голоса на кашле (в отличие от афонии органического характера).





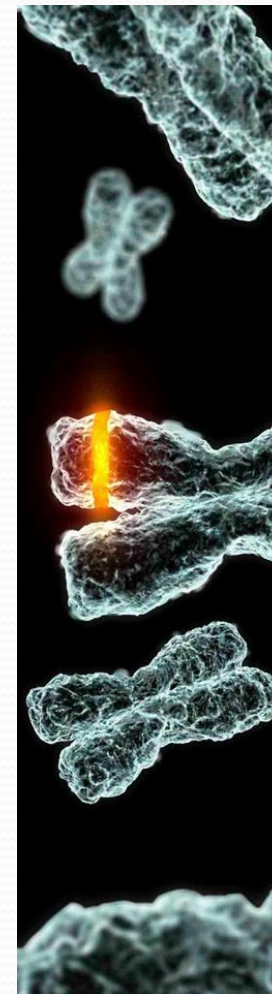
- Лечение гиперкинетической афонии и дисфонии длительное и требует упорства и терпения со стороны ребенка и его родителей.



# Основные меры профилактики и гигиены голоса

- не кричать (в детском саду, школе, в дыму, сырости, на ветру, на холоде), громко не разговаривать;
- необходимо периодически проходить осмотр у отоларинголога, вовремя лечить хронический тонзиллит и аденоиды;
- не злоупотреблять громким хоровым пением, не расширять диапазон и силу звучания;
- родители, воспитатели детских садов, педагоги в школах должны внимательно вслушиваться в голос детей и направлять их на консультацию к отоларингологу и логопеду.
- закаливание организма;
- исключение простудных заболеваний;
- овладение навыками диафрагмального дыхания;
- соблюдение голосового режима;
- исключение перенапряжения голосовых складок.

- К функциональным нарушениям голоса относится **патологическая мутация голоса**. Данное голосовое расстройство можно классифицировать как пограничное между органическими и функциональными нарушениями.



# Развитие голоса у детей

Дошкольный  
период  
(до 6-7 лет)

Домутацион  
ный период  
(от 6-7 до 13  
лет)

Мутационны  
й период  
(13-15 лет)

Послемутац  
ионный  
период  
(15-17 лет)

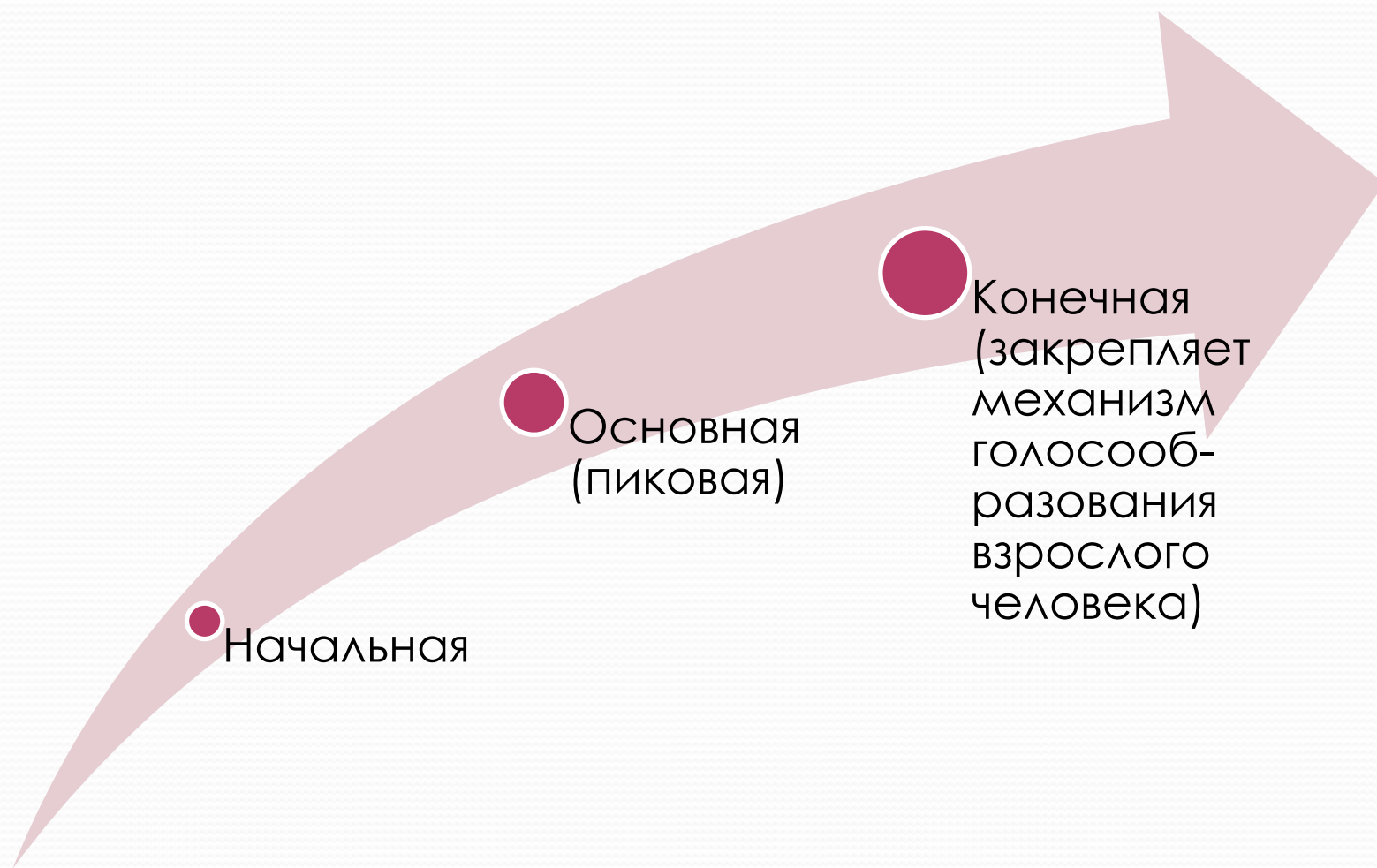
- **Мутация** — это физиологическое изменение голоса во время перехода к зрелому возрасту, сопровождающееся рядом патологических явлений в голосе и в голосовом аппарате.

- **Мутация** – физиологическое возрастное изменение голоса, связанное с ростом гортани и удлинением ГОЛОСОВЫХ СКЛАДОК

## Мутация голоса

- возникает под воздействием возрастной эндокринной перестройки;
- у мальчиков голосовой аппарат растет быстро и неравномерно, у девочек – замедленно;
- в период полового созревания мужская и женская гортань приобретают различительные признаки;
- у мальчиков гортань увеличивается в сагитальном направлении («адамово яблоко»);
- у жителей юга мутация наступает раньше и протекает быстрее;
- при остром течении мутации голос мальчиков понижается на октаву, появляется охриплость, внезапные соскальзывания с басовых звуков на фальцет;
- продолжительность мутации от нескольких месяцев до 2-3 лет.

# Стадии мутации



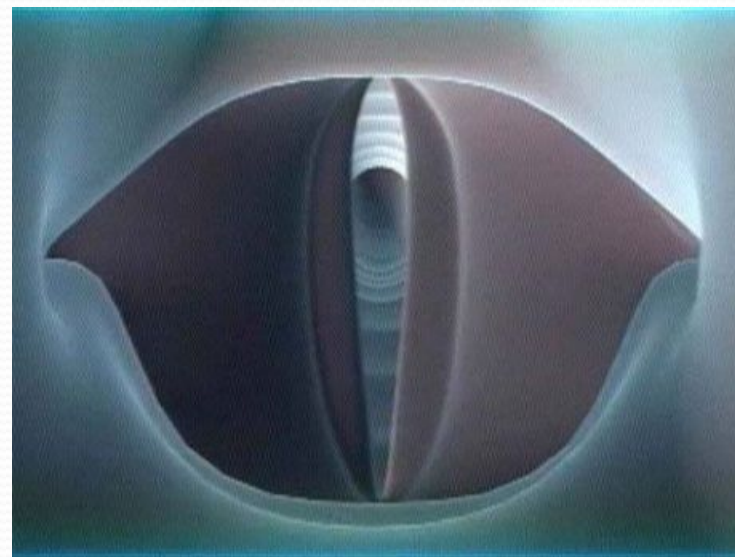
# Постмутационный период -

легкая ранимость  
неокрепшего  
голоса, голосовое  
устомление

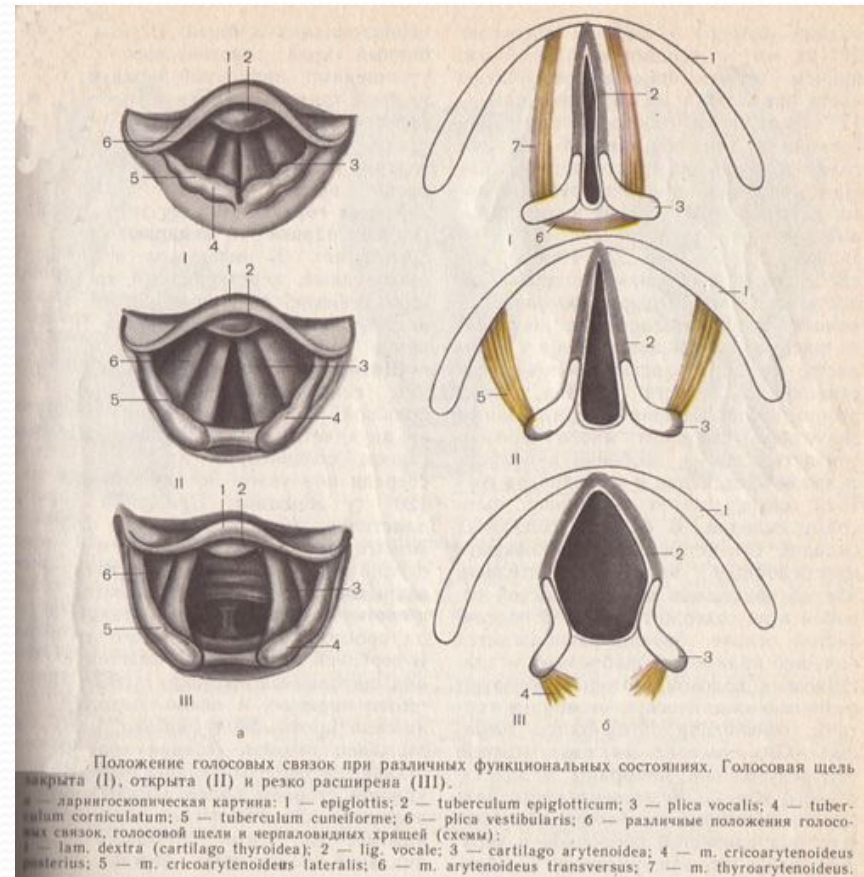




- Вопрос о том, сопровождается ли период мутации переломом голоса или его постепенным изменением, решается большинством исследователей в пользу последнего. Указывается, что только меньшинство юношей страдает от перелома голоса, для большинства же этот процесс протекает почти незаметно.

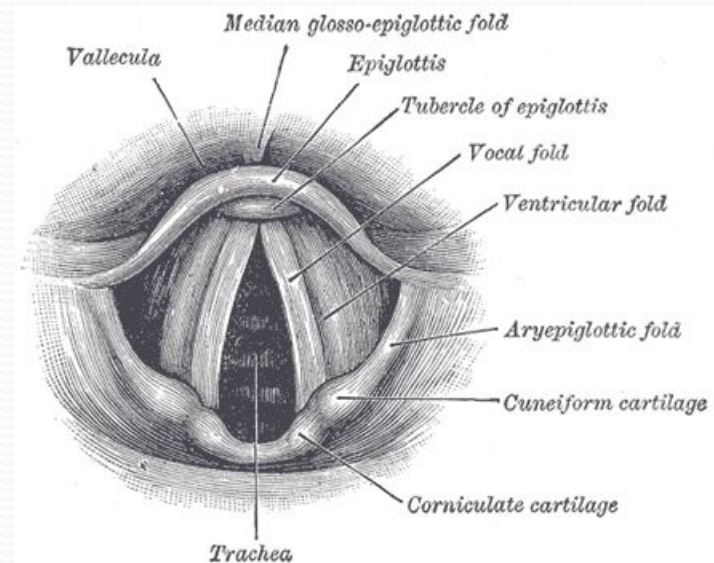


- Мутация голоса связана с быстрым ростом гортани. Голосовые складки у мальчиков удлиняются на 6—10 мм.



- Суть мутации заключается в том, что рост отдельных частей голосового аппарата подростка происходит дисгармонично.

Например, голосовые складки увеличиваются в длину, а ширина их остается прежней, резонаторные полости отстают от роста гортани, а надгортанник часто и у юноши остается детским.



- Вследствие неравномерного роста нарушается координация в совместной работе дыхания и гортани. Все эти причины приводят к тому, что голос у мальчика срывается, «пускает петуха», становится жестким, низким, грубым, интонация — неуверенной.



- Наблюдается **диплофония** (битональность), т. е. быстрое чередование высокого и низкого тонов, отстающих друг от друга иногда на целую октаву; при этом вибрируют и истинные, и ложные голосовые складки.



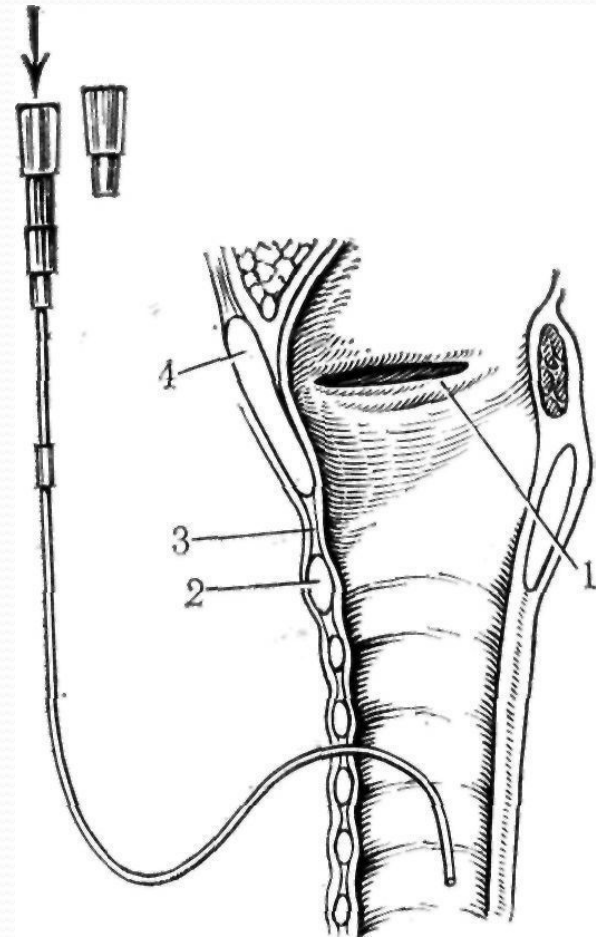
- У мальчиков подчас возникает напряженное дыхание, так как смыкание голосовых складок неполное и для произведения звука полной силы выдыхательные мышцы должны усиленно, форсированно работать.



- У девочек тембр, сила и характер голоса тоже меняются, но без резких изменений в росте гортани. Перемена голоса у них выражается в быстрой утомляемости голоса, диапазон не претерпевает больших изменений, голос приобретает грудное звучание, становится более сильным.



- Нормально протекающая мутация может проявляться в нескольких формах. Так, нередко голос меняется очень медленно, незаметно как для самих детей, так и для окружающих; изредка лишь наблюдается небольшая хрипота и быстрая утомляемость голоса.

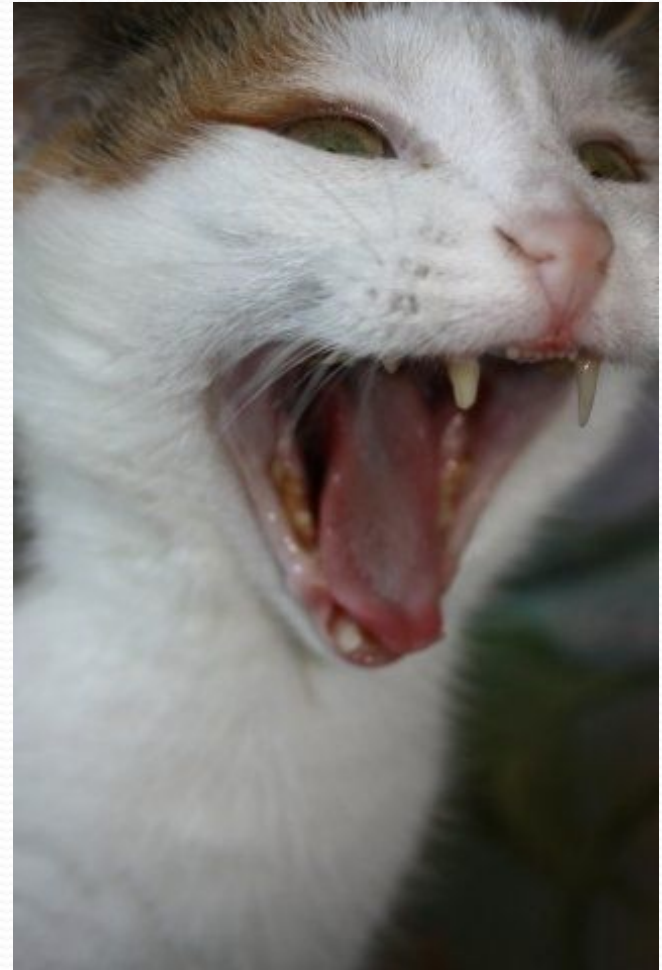




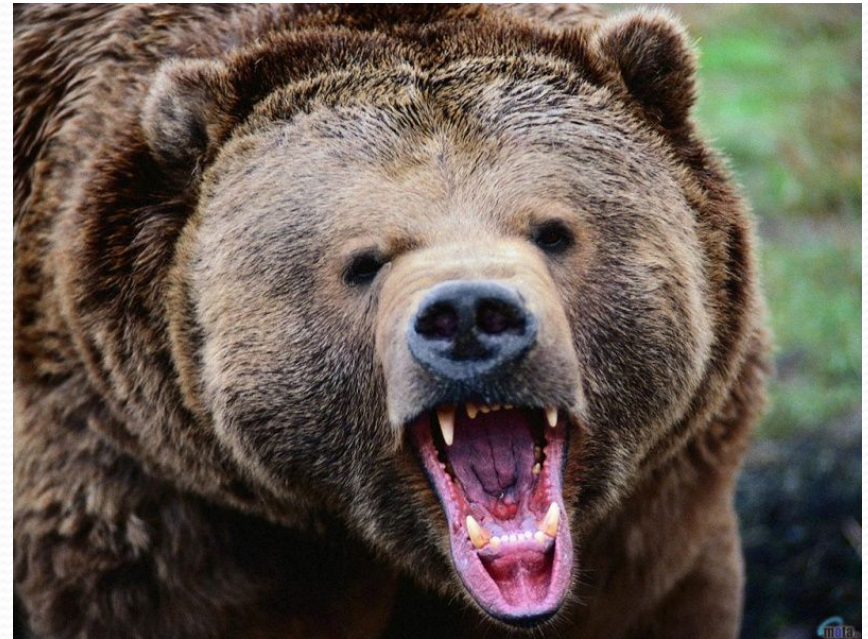
- В других случаях (что встречается чаще) голос у мальчика во время речи или пения начинает срываться, появляются низкие ноты басового тембра. Такое «соскакивание» звуков подчас возникает все чаще и чаще, затем реже, пока детский тембр не заменится мужским.



- Встречается и такая форма мутации, когда тонкий мальчишеский голос внезапно принимает огрубелый характер, появляется хрипота, иногда полная афония. Когда охриплость исчезает, у юноши устанавливается вполне сформированный мужской голос.



- Недоразвитие половой сферы подростка, острый или хронический ларингит, различные инфекционные заболевания, перенапряжение голосового аппарата при громком пении не в своем голосовом диапазоне, некоторые внешние вредности (пыль, дым) могут **осложнить течение мутации**, придать ей патологический, длительный характер и привести к **стойкому нарушению голоса**.



# Нарушения голоса при мутации

Фальцетный  
голос

- Высокий, слабый, писклявый, неприятный на слух голос

Затянувшаяся  
мутация

- Голос долго остается детским

Преждевременная  
мутация

- Голос рано становится грубым, низким

Извращенная  
мутация

- Низкий голос, лишен мелодичности

- Наиболее часто встречается персистирующий (т. е. упорно держащийся) **фальцетный голос**, который возникает при судорожно поднятой гортани и значительном натяжении голосовых складок во время фонации. Это голос высокий, слабый, пискливый, неприятный на слух.



- В других случаях нарушение голоса проявляется в **затянувшейся мутации.** При этом голос, на протяжении нескольких лет не переходит в нормальный мужской голос: он или продолжает оставаться детским (фальцетным), или фальцетные звуки прорываются на фоне преобладающего мужского звучания.

**12 нед. – появляются  
голосовые связки**



- У мальчиков встречается иногда **преждевременная мутация** (в 11—12 лет), когда голос раньше времени становится низким, грубым. Причина этого явления — преждевременное наступление половой зрелости и длительная, чрезмерно напряженная работа голосового аппарата (при крике, форсированном пении, пении в высокой тесситуре).



- У девочек изредка наблюдается **извращенная мутация**, когда голос значительно понижается, лишается своей мелодичности и музыкальности.





- Развитие и функция гортани зависят непосредственно от половых желез и косвенно от всех других желез внутренней секреции. Половые железы имеют первостепенное значение для развития голосового аппарата.



- Отсутствие гормона мужских половых желез приводит к задержке развития гортани и нарушению вокальной функции. Хирургическая кастрация у **мальчиков** сохраняет детское, чистое, ясное, высокое звучание голоса. У **девочек** и женщин половые железы оказывают влияние на голос в течение всей жизни.



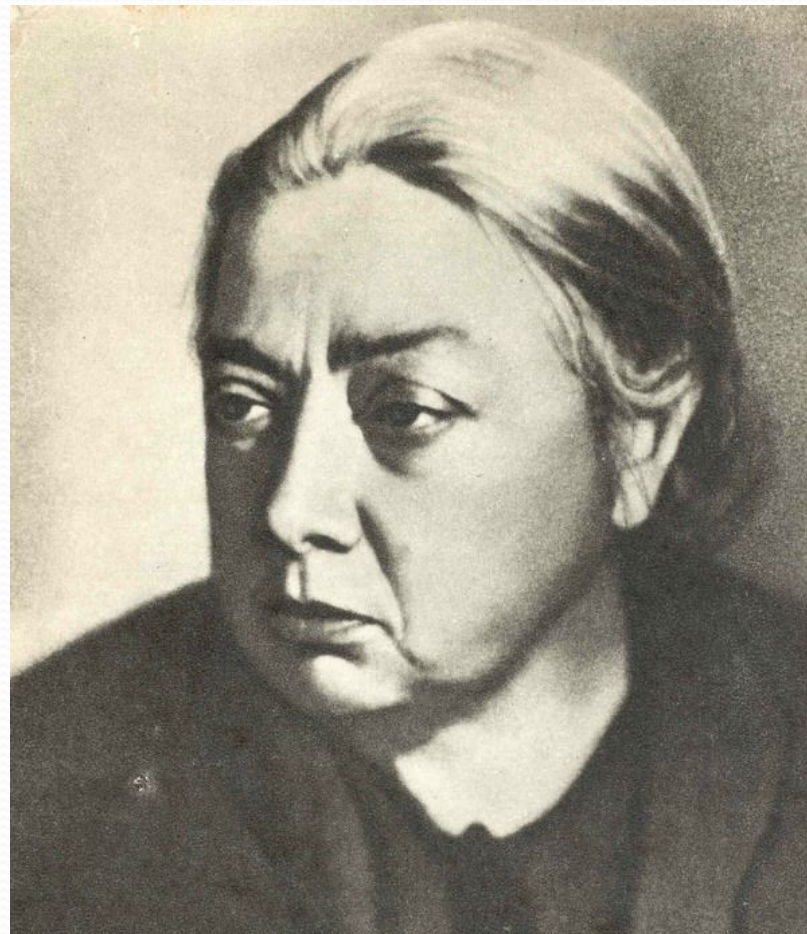
Щитовидная железа влияет на рост гортани, ее хрящей. При нарушении гормональной функции щитовидной железы наблюдается **«ЩИТОГОЛОСОВОЙ СИНДРОМ»** —

- ГОЛОС СИПЛЫЙ, НИЗКИЙ,
- ДИАПАЗОН ЕГО УМЕНЬШАЕТСЯ,
- НЕВОЗМОЖНЫ ГОЛОСОВЫЕ УСИЛИЯ,
- ГОЛОС БЫСТРО УТОМЛЯЕТСЯ.

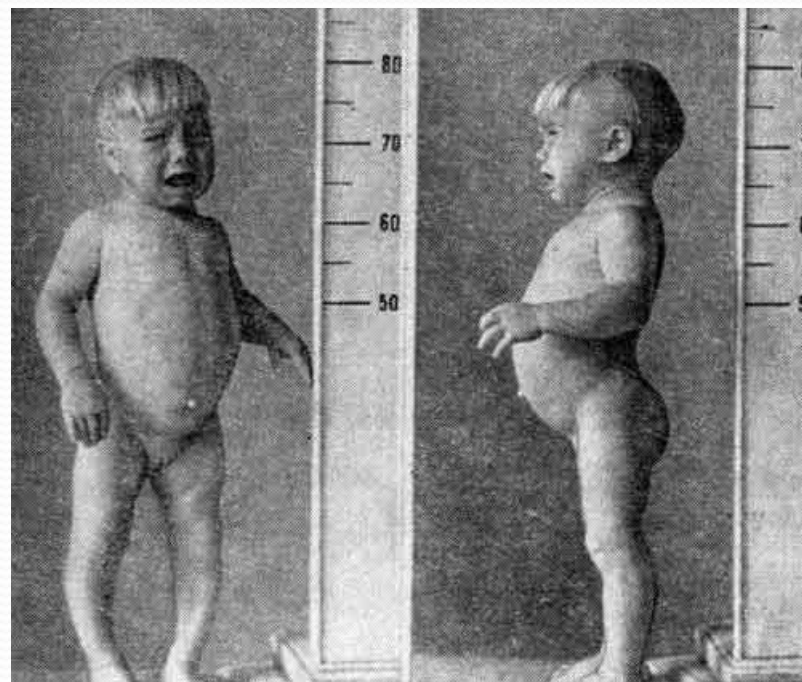


При гиперфункции щитовидной железы — **базедовой болезни**—резко выражено голосовое расстройство. Наблюдается

- хрипота,
- усталость,
- быстрая утомляемость голоса (ложная фонастения при базедовой болезни).



При гипофункции щитовидной железы – **микседеме** - полностью или частично выпадает ее гормональная функция, что оказывает отрицательное влияние на развитие голоса.

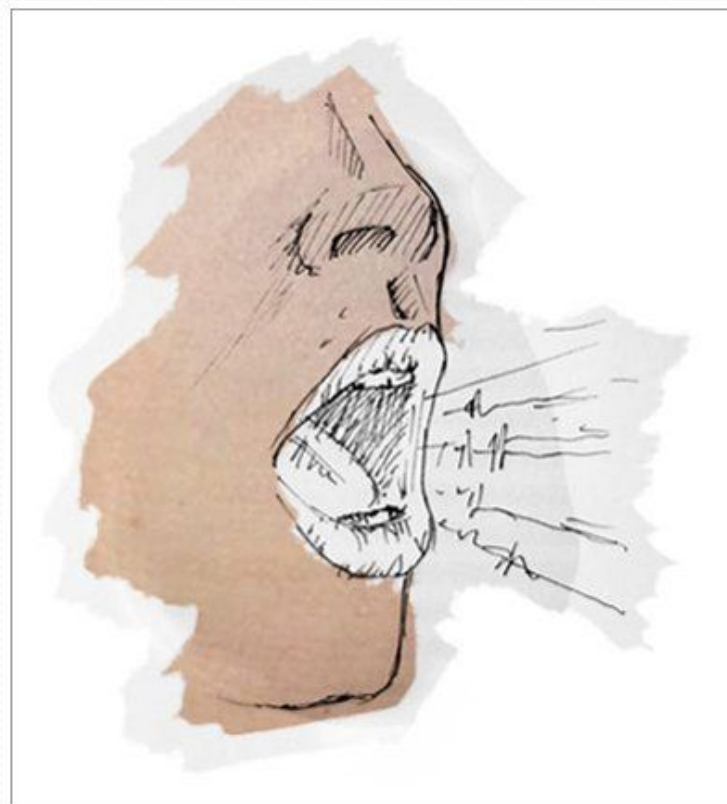


Девочка 6 л., 4 мес. С микседемой

- Гипофиз, регулируя функцию половых желез, влияет и на развитие гортани, ее хрящей. При снижении функции гипофиза ребенок перестает расти (**гипофизарный нанизм**), задерживается и рост гортани.



Следовательно, **железы внутренней секреции регулируют функцию голосообразования, влияют на формирование голоса** у детей и подростков. Нарушение гормональной функции эндокринной системы отрицательно сказывается на развитии голоса ребенка, особенно в пубертатном периоде.



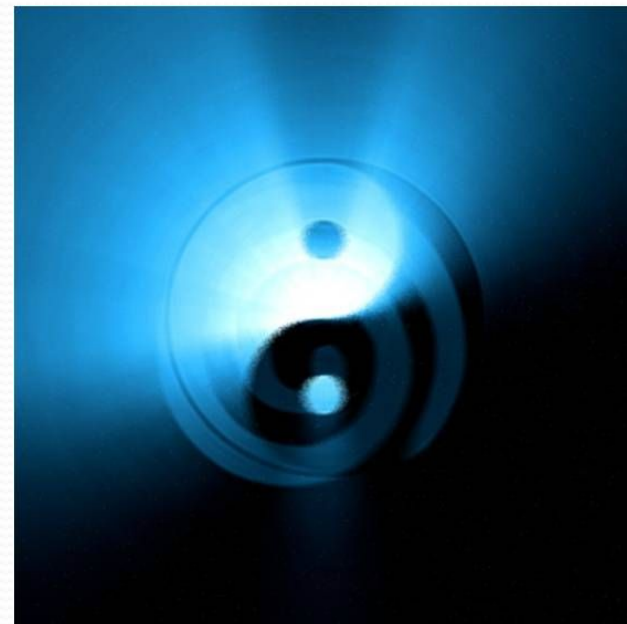
- Таким образом, **функциональные нарушения голоса** у детей и подростков проявляются весьма своеобразно в зависимости от этиологических факторов, а также возраста, пола больного.
- Все функциональные расстройства объединяет и сближает **отсутствие стойких анатомических дефектов в строении гортани и голосовых складок.**





# Методы исследования голосового аппарата

- ЛАРИНГОСКОПИЯ
- РЕНТГЕНОГРАФИЯ
- ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЯ
- ЛАРИНГОСТРОБОСКОПИЯ
- ТОМОГРАФИЯ
- ГЛОТТОГРАФИЯ

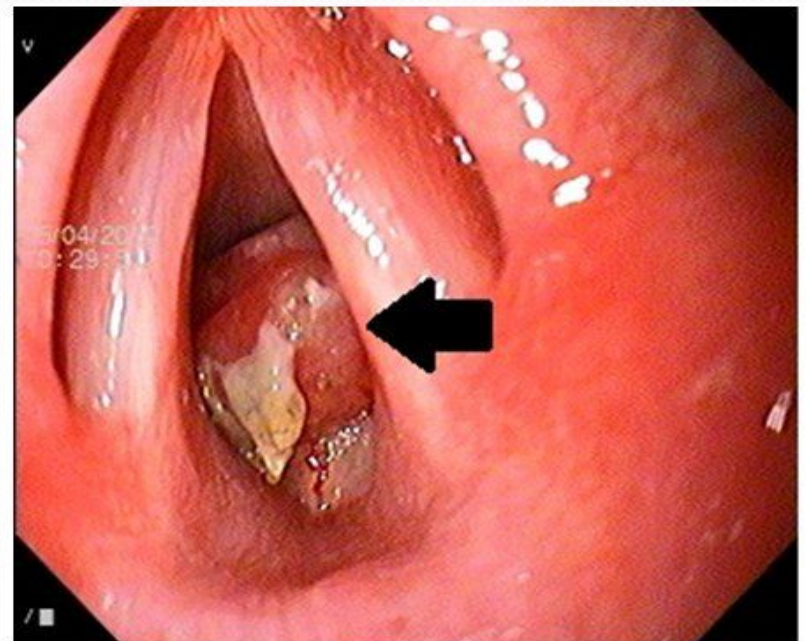


Ларингоскопия — это метод исследования гортани, в том числе голосовых связок, с помощью ларингоскопа и других инструментов



## Показания к ларингоскопии:

- Выявление причины таких изменений голоса, как охриплость, приглушенность, слабость либо полное его отсутствие.
- Выявление причины болей в горле или в ухе.
- Выявление причины затрудненного глотания, чувства инородного тела в горле либо наличие крови при отхаркивании.
- Выявление повреждений гортани, сужения его или нарушения проходимости дыхательных путей.



# ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЛАРИНГОСКОПИИ



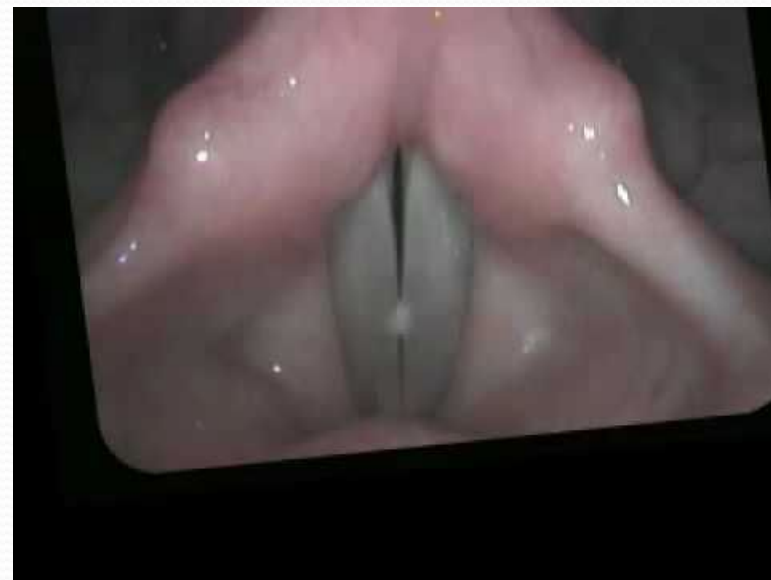
## Непрямая ларингоскопия

Процедура проводится сидя. Пациент открывает рот и вытаскивает язык. При этом врач может держать его с помощью салфетки. При необходимости корень языка прижимается вниз с помощью шпателя. Зачастую этот момент вызывает рвотный рефлекс. Для его устранения обычно носоглотка опрыскивается анестетиком. Далее в ротоглотку вводится маленькое зеркальце на ручке, с помощью которого и проводится осмотр гортани и голосовых связок. с помощью особого зеркала и лампы врач направляет отраженный свет в рот пациента. В ходе исследования врач просит пациента сказать «А-а-а-а». Это делается для того, чтобы увидеть голосовые связки.

- Длительность процедуры всего 5 — 6 минут. Через полчаса действие анестетика проходит. Не рекомендуется прием пищи или жидкости пока полностью не пройдет его действие.

# Прямая гибкая ларингоскопия

- Для этого метода исследования применяется гибкий ларингоскоп в виде трубочки. Перед ее проведением обычно пациенту назначаются препараты, подавляющие секрецию слизи. Кроме того, для подавления рвотного рефлекса горло пациента также опрыскивается анестетиком. Гибкий ларингоскоп вводится через нос. Для улучшения проходимости через носовой ход и уменьшения травмирования его слизистой полость носа опрыскивается сосудосуживающим препаратом.

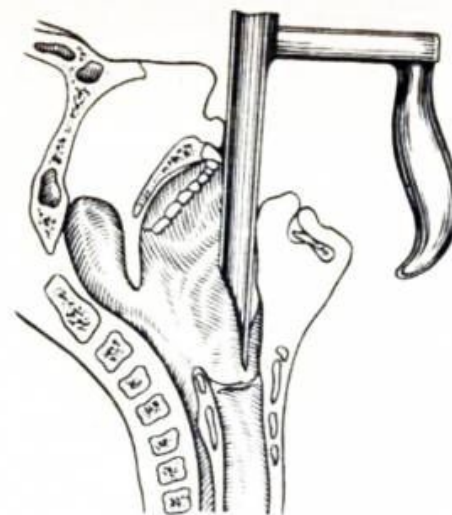


# Прямая ригидная ларингоскопия

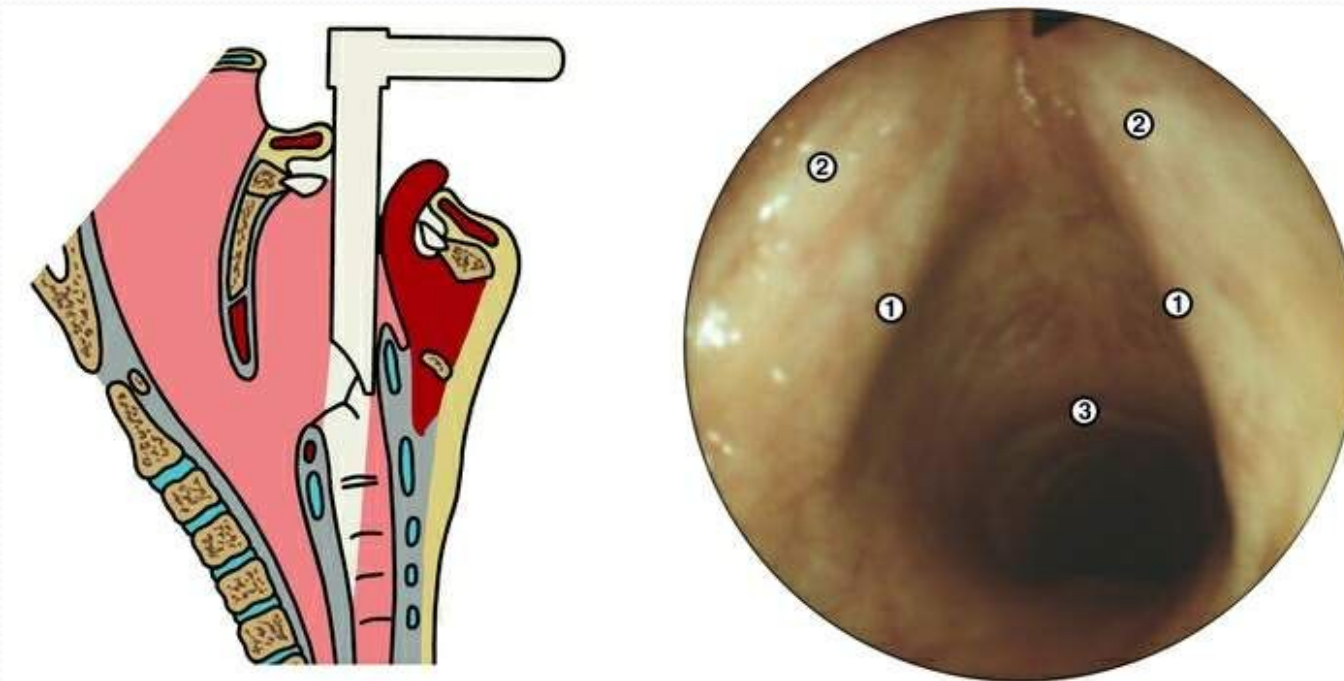
Проводится под общей анестезией.

Процедура выполняется в операционной. Пациент лежит на операционном столе. После действия наркоза пациент засыпает. В рот больного вводится жесткий ларингоскоп. На конце ларингоскопа, как и у гибкого ларингоскопа, имеется источник света — лампочка. Кроме осмотра полости гортани и голосовых связок прямая ригидная ларингоскопия позволяет удалить инородные тела из гортани, проведения биопсии, удаление полипов голосовых связок.

Процедура занимает от 15 до 30 минут. После нее больной находится в течение нескольких часов под контролем медперсонала. Для предупреждения отека гортани на ее область кладется пузырь со льдом.



Схематическое изображение этапов введения ларингоскопа при прямой ларингоскопии и соответствующая им ларингоскопическая картина — конец клинка ларингоскопа введен почти до голосовых складок: 1 — голосовые складки, 2 — складки преддверия гортани, 3 — кольца трахеи.



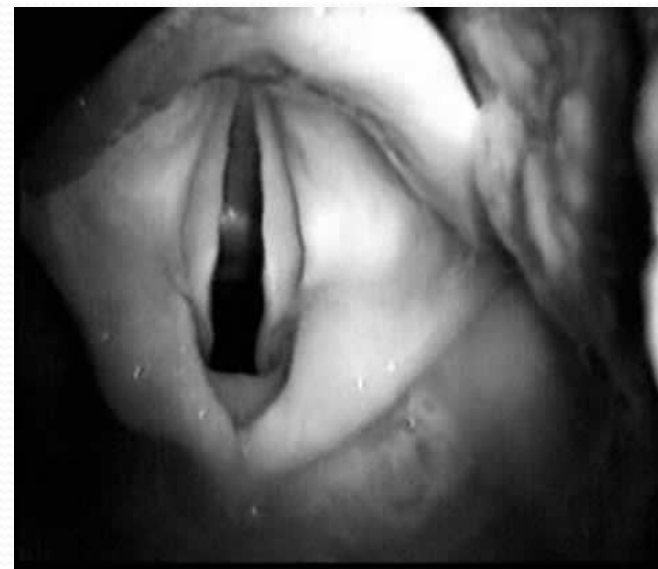


# Результаты ларингоскопии

Ларингоскопия — это исследование, позволяющее оценить состояние ротоглотки, гортани и голосовых связок. При выполнении биопсии через несколько дней может быть известен характер исследуемой ткани.

Патология, которая может быть обнаружена при ларингоскопии:

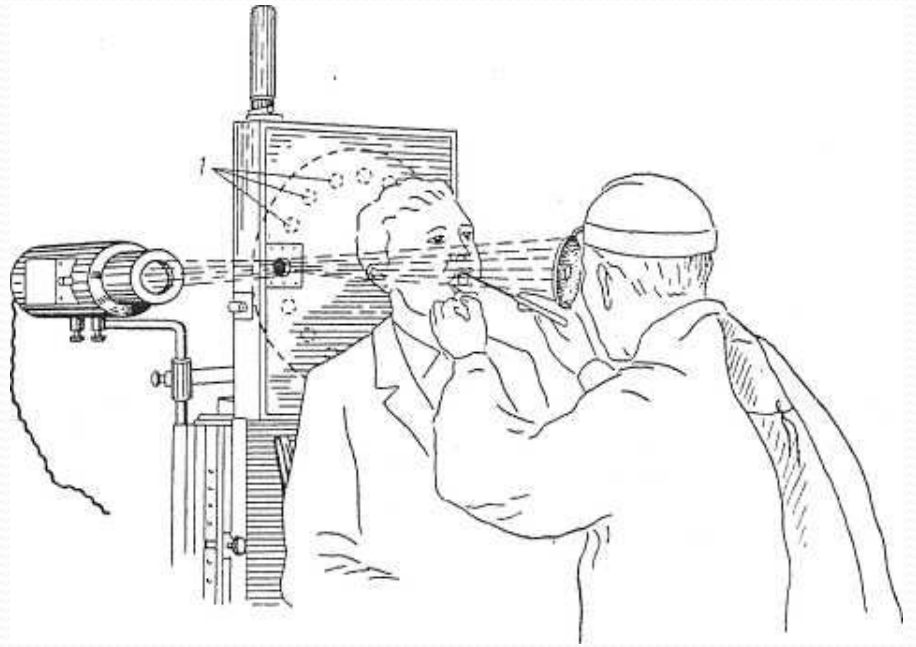
- Воспаление гортани
- Травма гортани
- Опухоли гортани
- Инородные тела
- Рубцы в области голосовых связок
- Образования голосовых связок (полипы, папилломы, узелки)
- Изменение формы и функции голосовых связок (например, паралич).



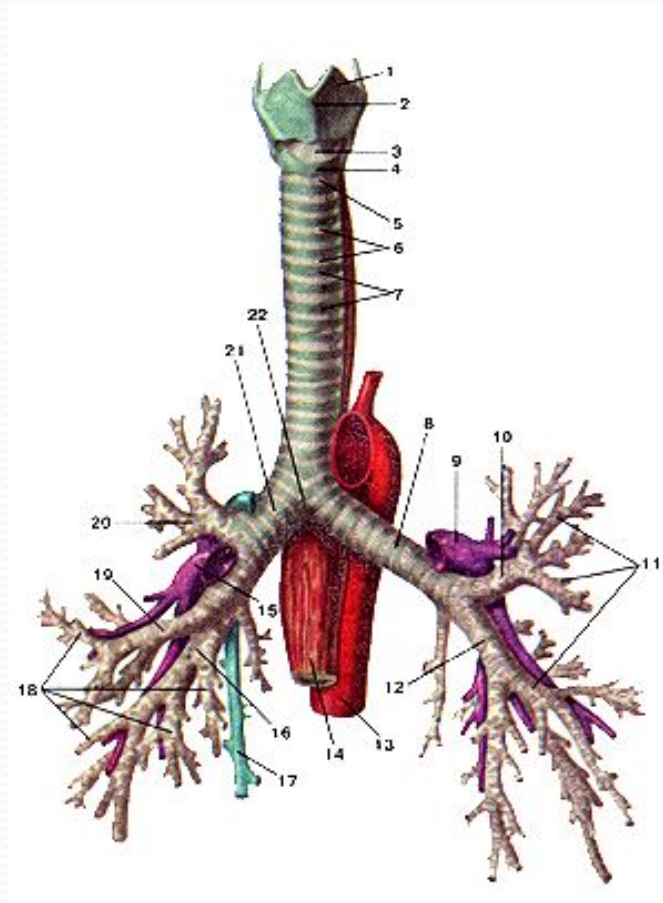
- Изменения в гортани, обнаруженные при ларингоскопировании (гиперемия, отечность, утолщения, неравномерность и недостаточность смыкания голосовых складок и др.), носят местный преходящий характер и полностью исчезают после соответствующего медикаментозного лечения, голосового покоя и логопедических (фонопедических) упражнений. Немаловажная роль отводится профилактике и гигиене голоса.



Ларингостробоскопия – метод исследования движения голосовых складок, основанный на использовании стробоскопического освещения во время не прямой ларингоскопии.




Глоттография – метод исследования голосового аппарата путем регистрации кривой, отображающей колебание голосовых складок в процессе их фонации.



Рентгенография  
голосовых складок –  
метод  
рентгенодиагностики,  
заключающийся в  
получении  
фиксированного  
рентгеновского  
изображения объекта  
на фотоматериале.





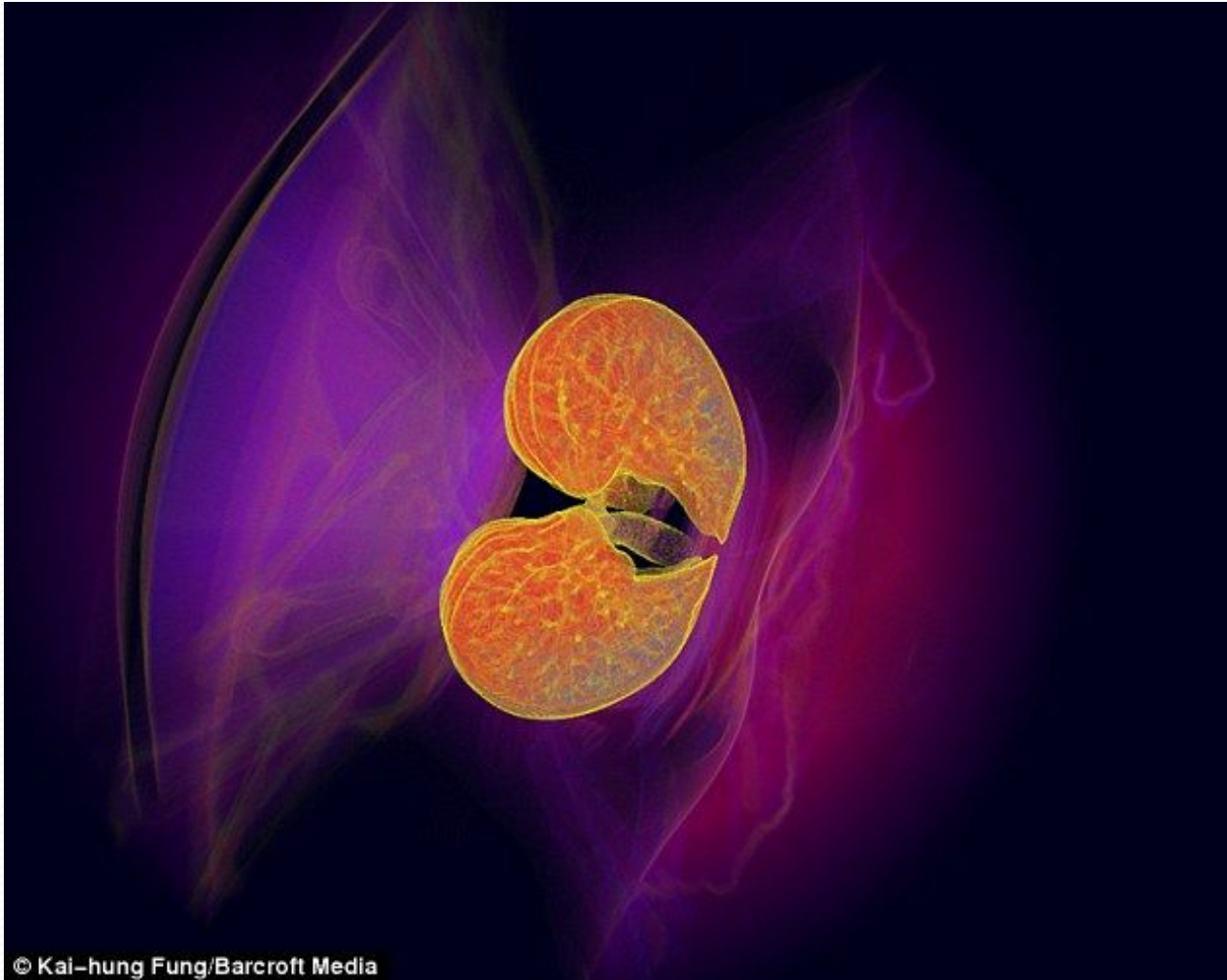
Томография голосовых складок – метод неразрушающего послойного исследования внутренней стороны объекта посредством его многократного просвечивания в различных пересекающихся направлениях.

# Реальные части человеческого тела, выполненные врачом-радиологом Kai-hung Fung на компьютерном томографе



Части носа

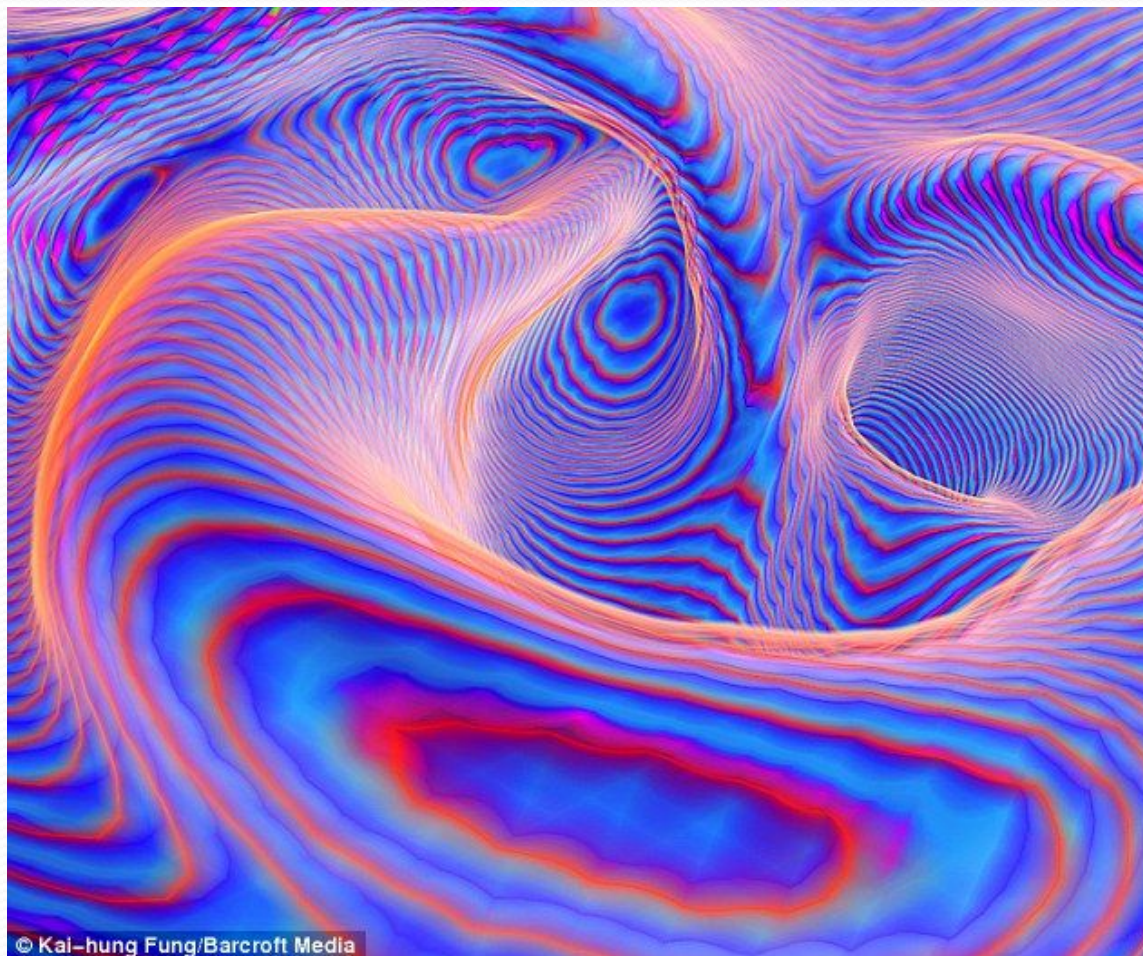
# Легкие



© Kai-hung Fung/Barcroft Media



# Наружное ухо



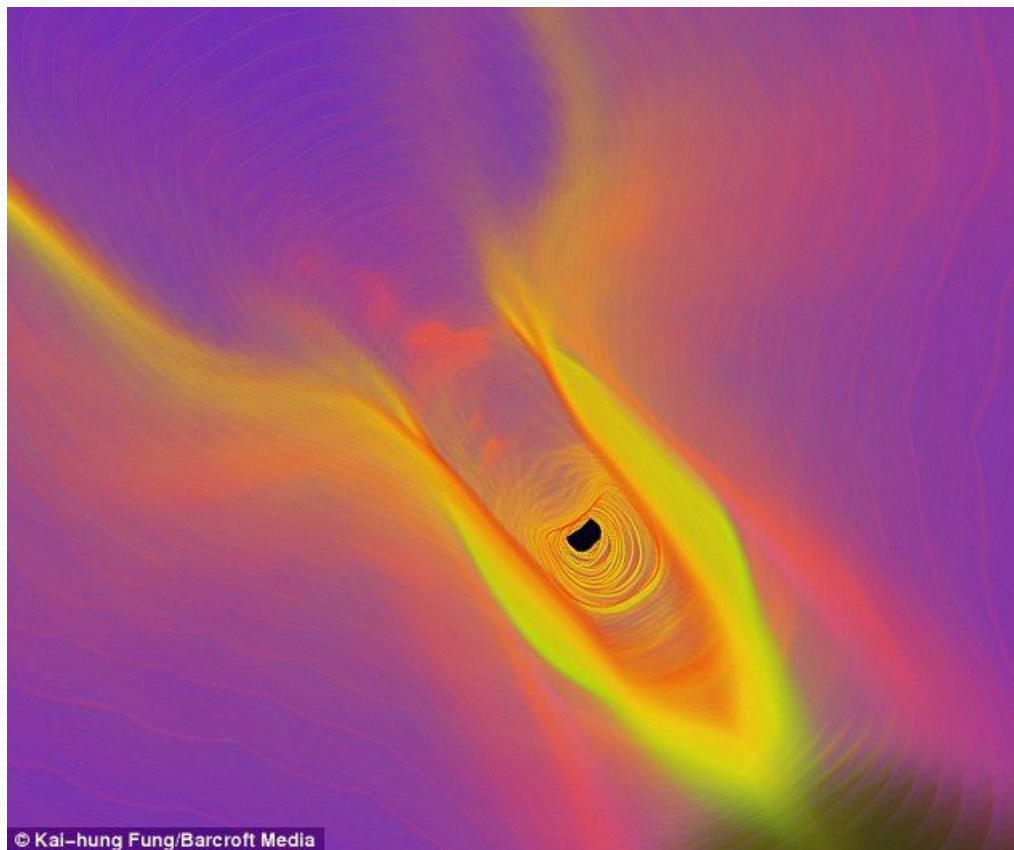
© Kai-hung Fung/Barcroft Media

# Внутри сердца



© Kai-hung Fung/Barcroft Media

# Голосовые связки



© Kai-hung Fung/Barcroft Media

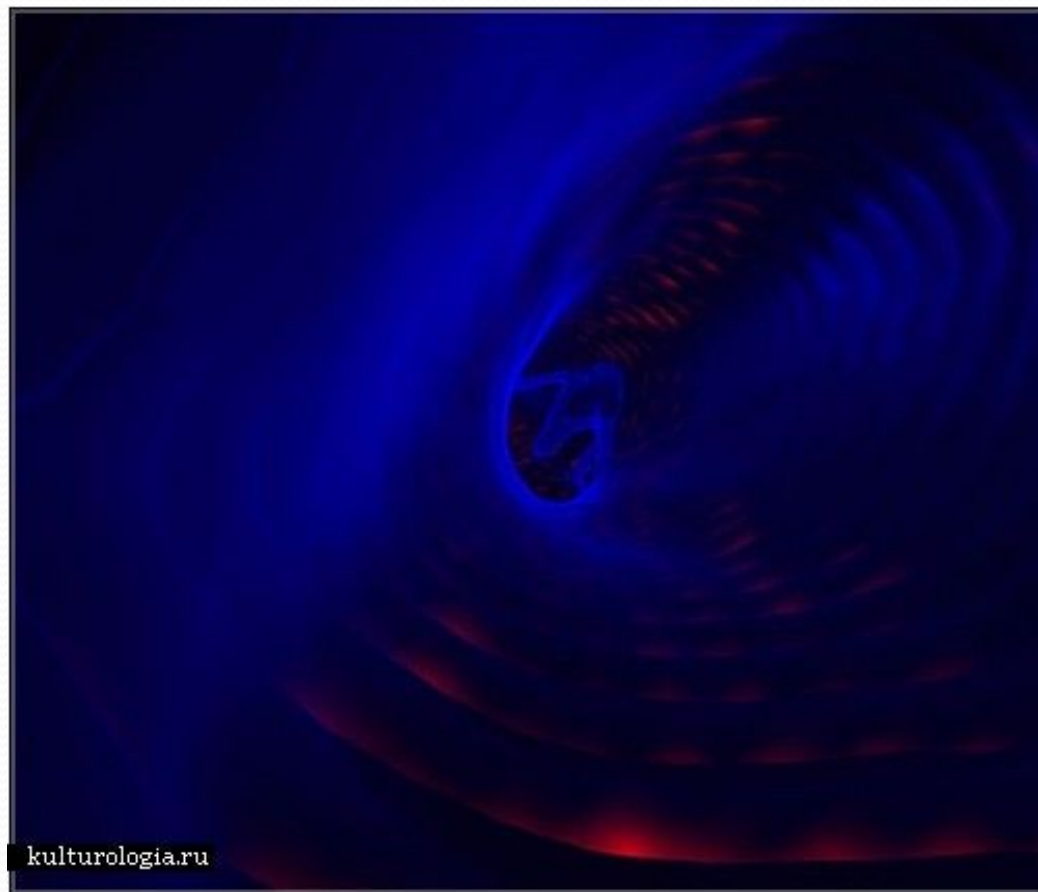
# Гнилые зубы



# Рак щитовидной железы



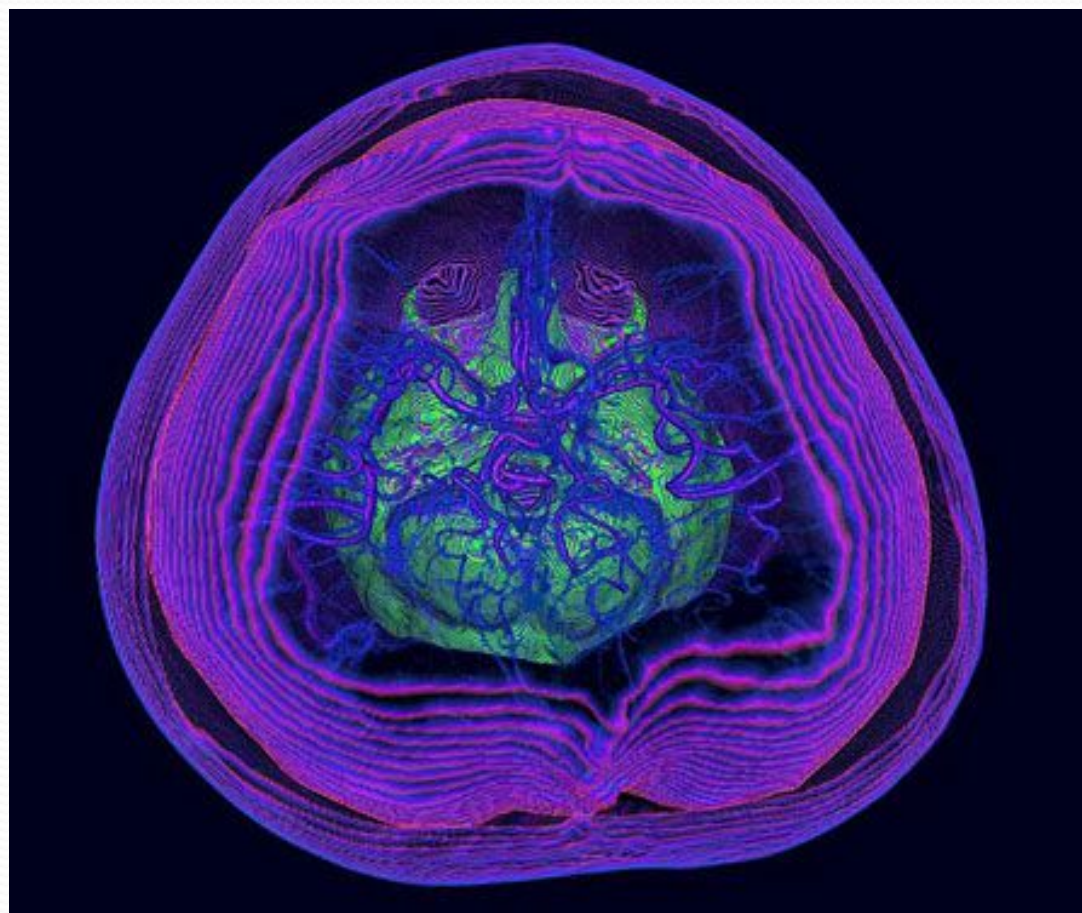
# "Звуковая дорожка" - вид уха изнутри



# Нос изнутри

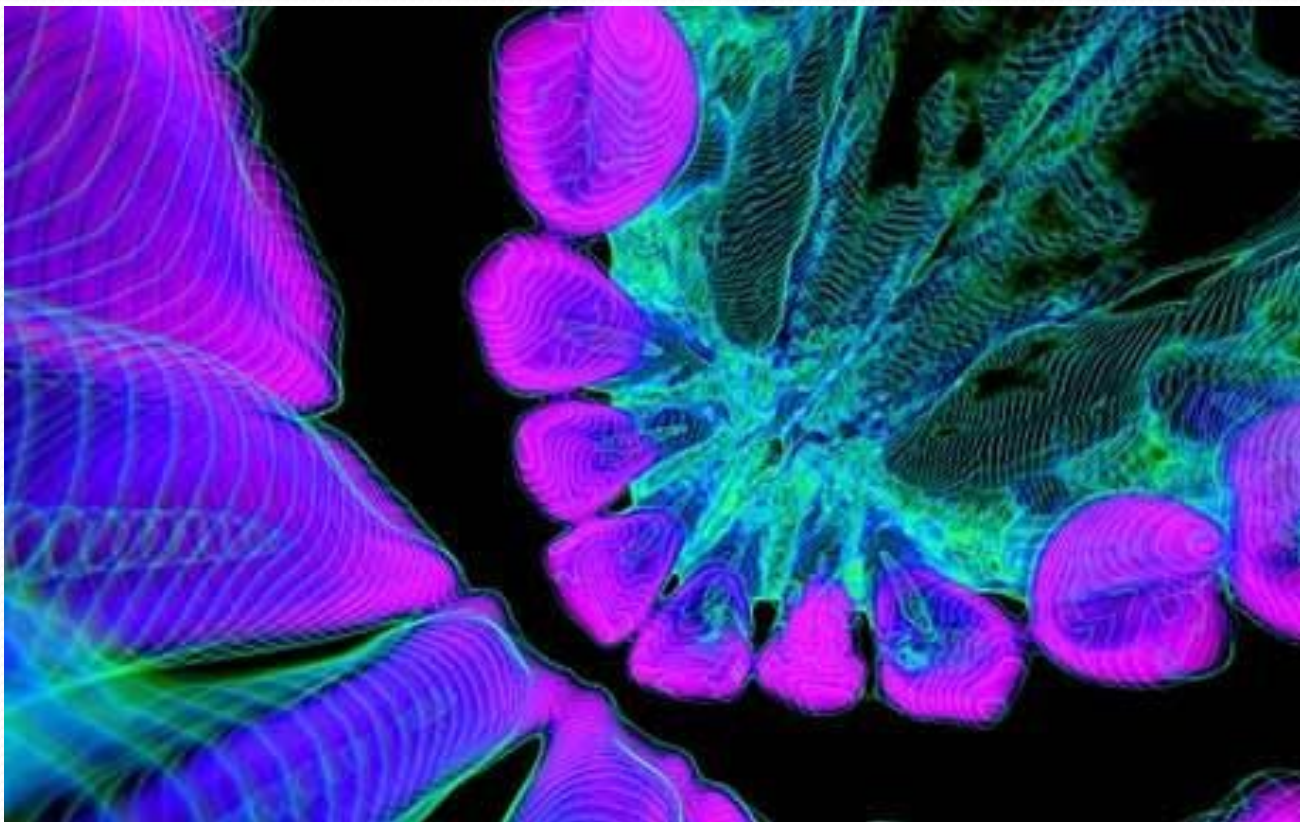


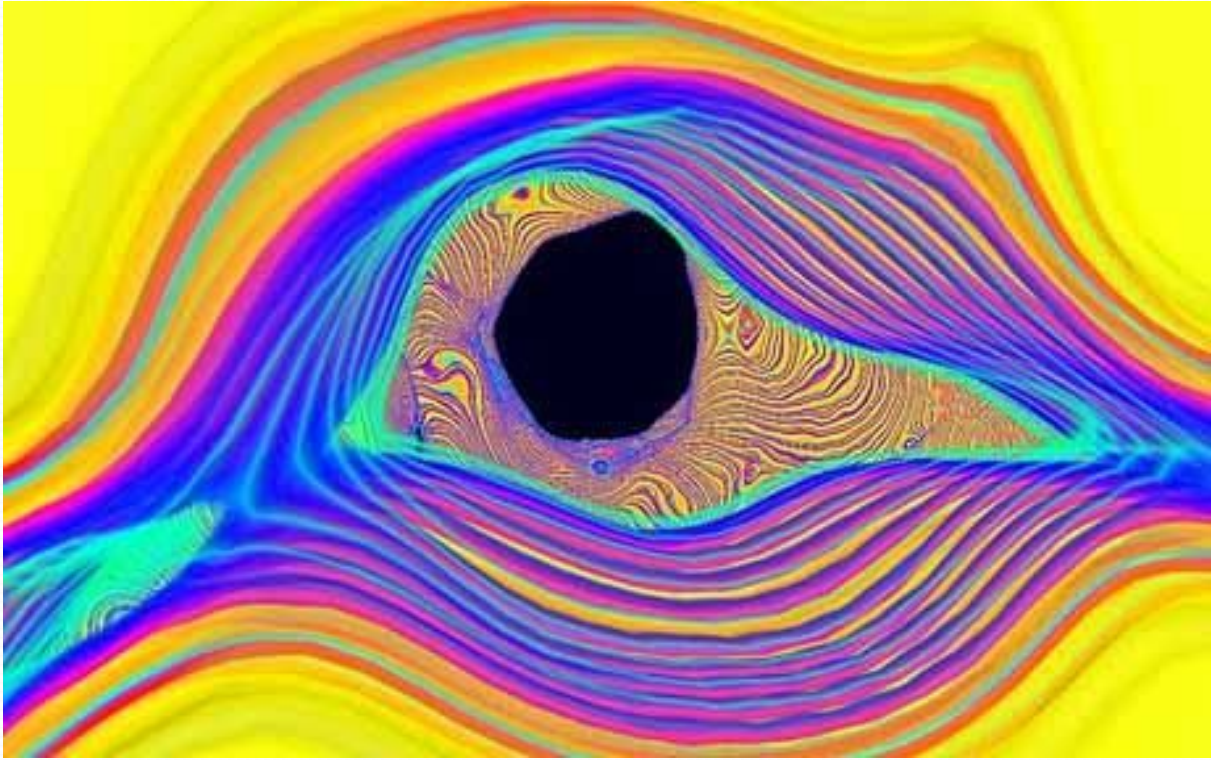
"Сеть" - голова сверху вниз (сложная сеть вен и артерий, зеленым показано основание черепа)

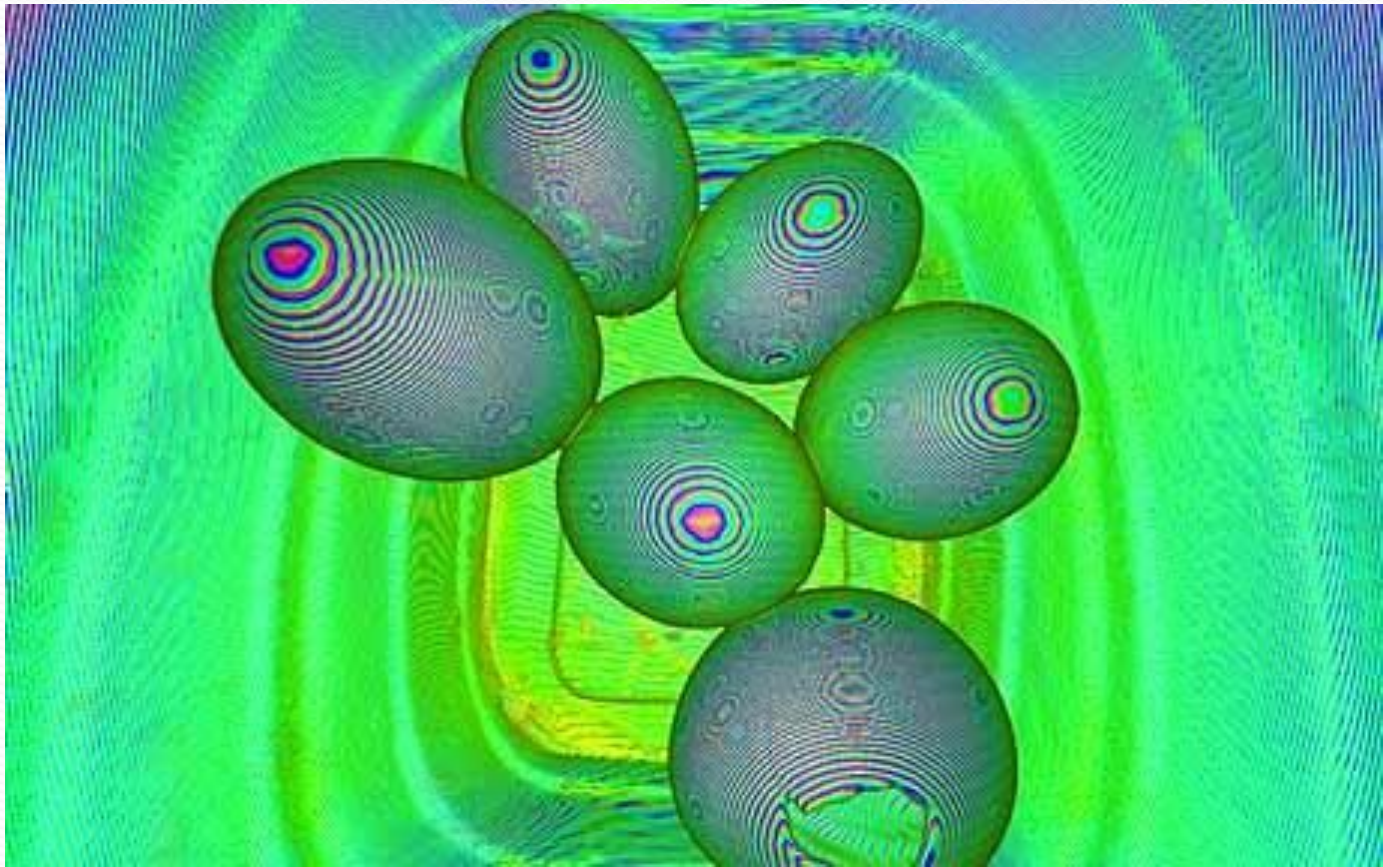




# Зубы









Итак, симптомокомплекс  
функциональных нарушений  
голоса включает:

# 1) полное отсутствие голоса—афонию.

- Больной говорит шепотом различной громкости и внятности. При попытках фонации на кашле появляется громкий звук голоса (в отличие от органических нарушений). При этом напрягаются мышцы шеи, гортани, брюшного пресса, краснеет лицо. Возникновение на кашле громкого голоса является важным методом диагностики функциональных расстройств голоса. Этот факт имеет и прогностическое значение—указывает на возможность быстрого восстановления голоса.



## 2) дисфонию, проявляющуюся в изменении высоты, силы и тембра голоса.

- Качественная характеристика голоса страдает неравномерно, часто меняется в зависимости от действия различных внешних и внутренних факторов (самочувствия больного, его настроения, времени года, времени дня, погоды и т. д.). Своеобразно проявляется дисфония при перенапряжении голоса и истерическом неврозе.



- Отсутствие анатомических изменений в строении гортани вселяет надежду в возможности полного восстановления голоса, т. е. нормально звучащего. Но длительное течение функциональных нарушений подчас приводит к стойкому расстройству голосообразования, появлению атрофических изменений в гортани и перерастанию функциональных нарушений в органические расстройства голоса.





- 
- <http://atlas.likar.info/Gortan/>