

# Нарушения голоса

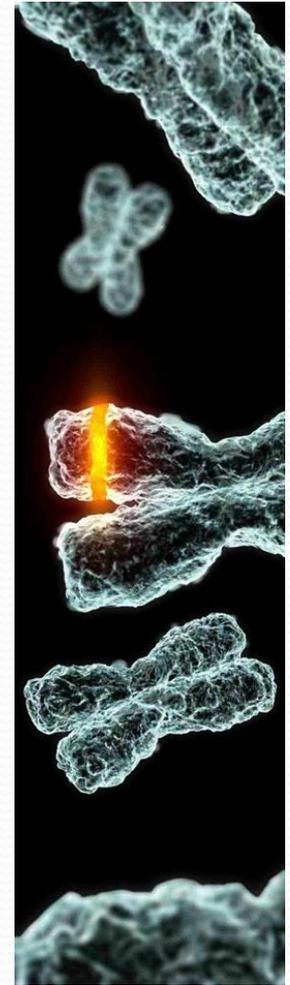
Канд. пед. наук, О.В. Елецкая

О. Елецкая: логопедам:

[http://vk.com/eletskaya\\_olga](http://vk.com/eletskaya_olga)

[olga\\_eletskaya@mail.ru](mailto:olga_eletskaya@mail.ru)

- 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)
  
- Домутационный период
- (от 6-7 до 13 лет)
  
- Мутационный период
- (13-15 лет)
  
- Послемутационный 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 саггитальном 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

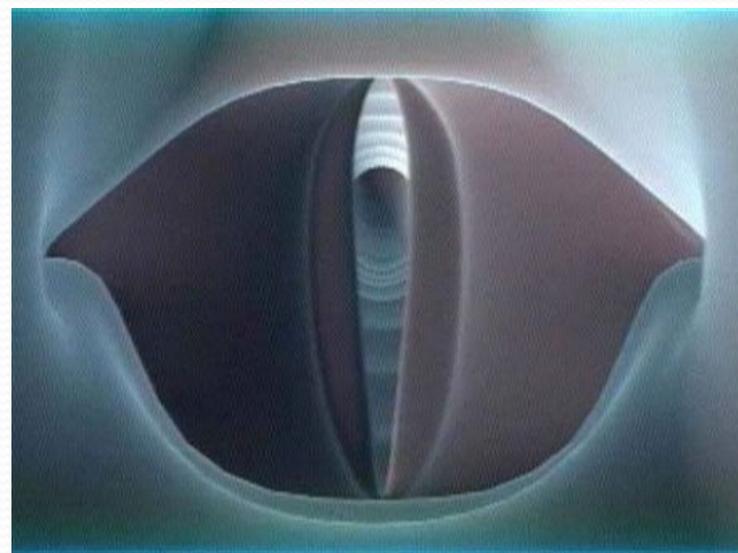
- Начальная
- Основная (пиковая)
- Конечная (закрепляет механизм голосооб-разования взрослого человека)

# Постмутационный период -

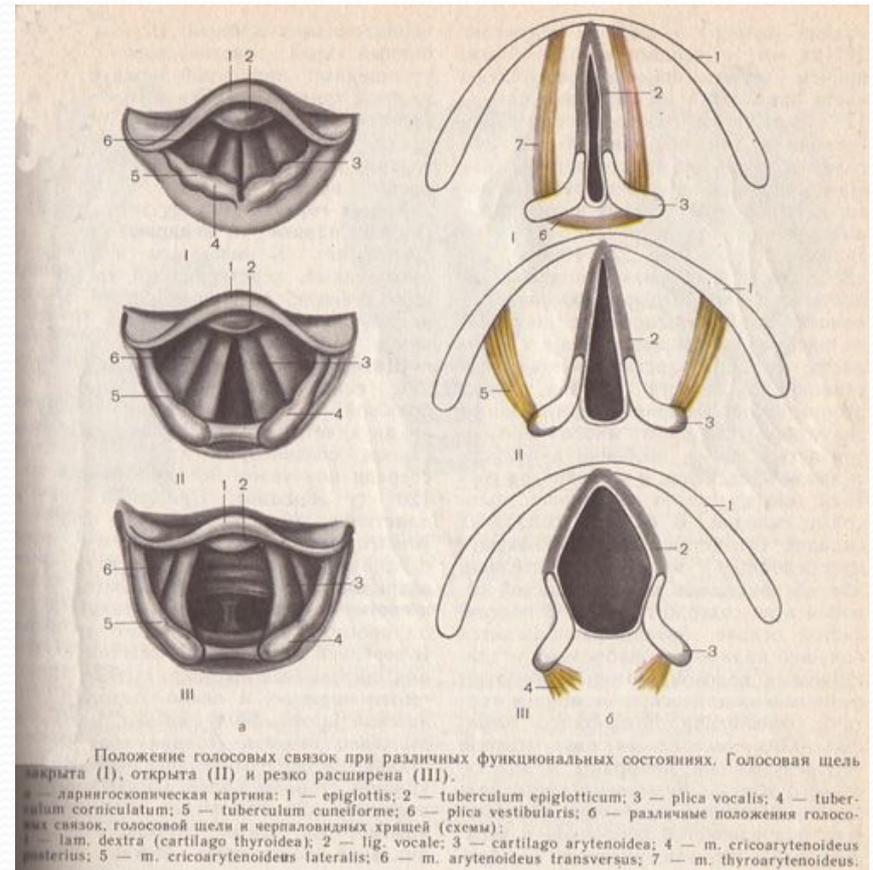
легкая ранимость  
неокрепшего  
голоса, голосовое  
утомление



- 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.

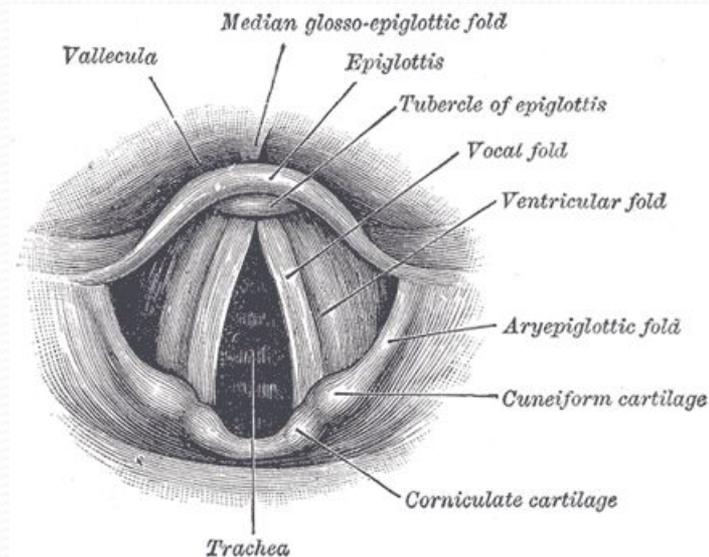


- Мутация голоса связана с быстрым ростом гортани. Голосовые складки у мальчиков удлиняются на 6—10 мм.



- 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.



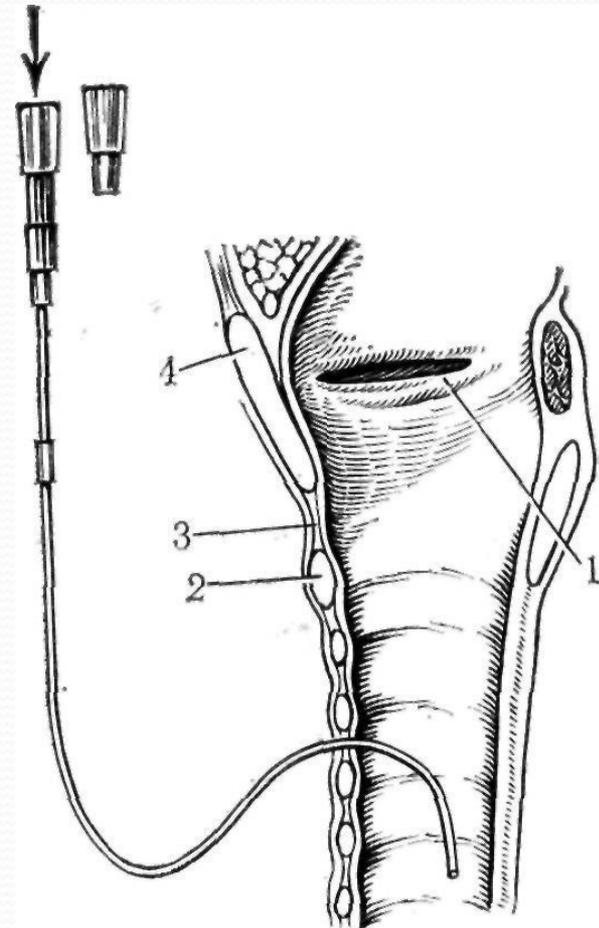
- У мальчиков подчас возникает напряженное дыхание, так как смыкание голосовых складок неполное и для произведения звука полной силы выдыхательные мышцы должны усиленно, форсированно работать.



- 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.



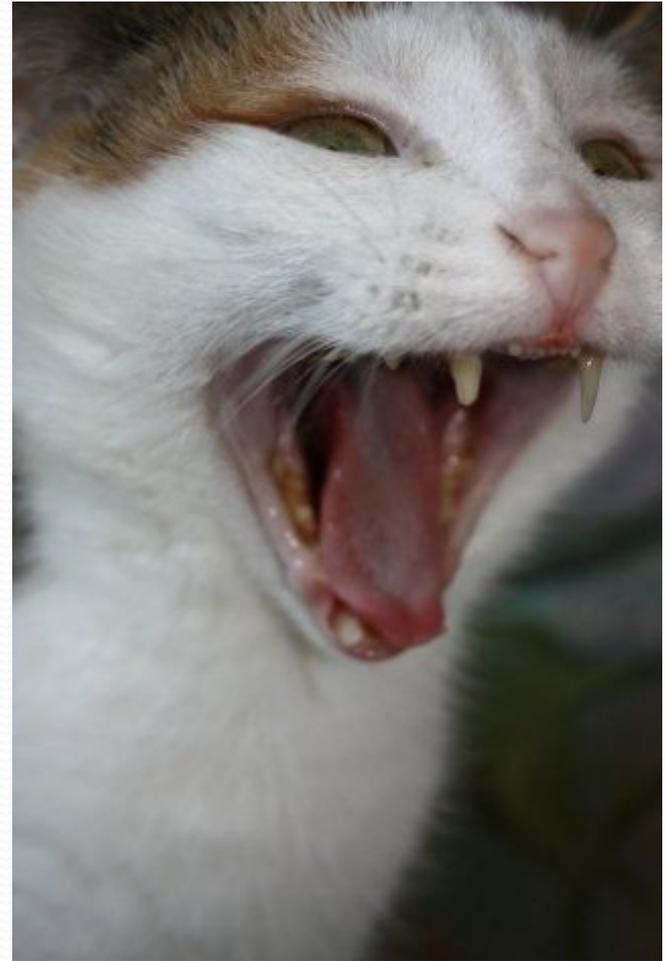
- Нормально протекающая мутация может проявляться в нескольких формах. Так, нередко голос меняется очень медленно, незаметно как для самих детей, так и для окружающих; изредка лишь наблюдается небольшая хрипота и быстрая утомляемость голоса.



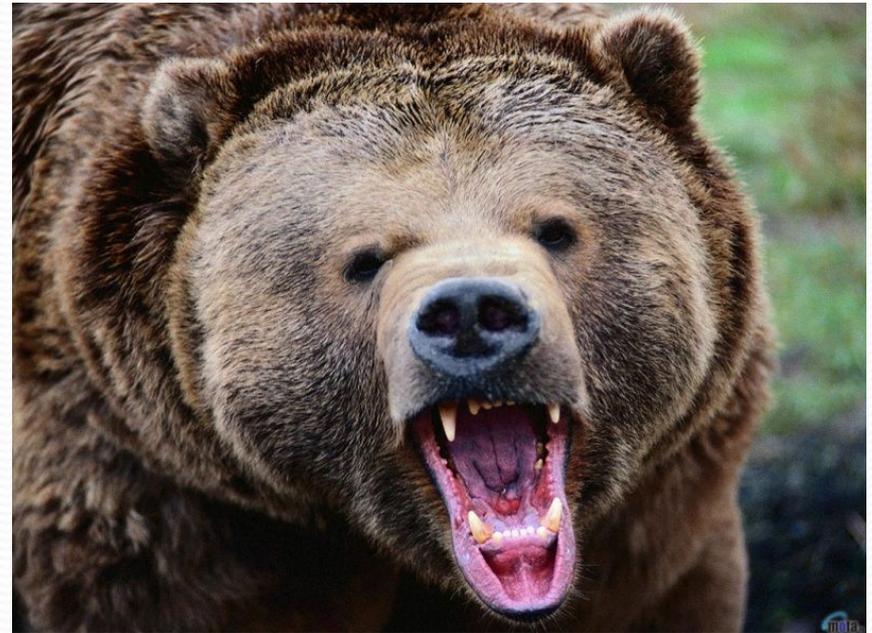
- В других случаях (что встречается чаще) голос у мальчика во время речи или пения начинает срываться, появляются низкие ноты басового тембра. Такое «соскакивание» звуков подчас возникает все чаще и чаще, затем реже, пока детский тембр не заменится мужским.



- 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.

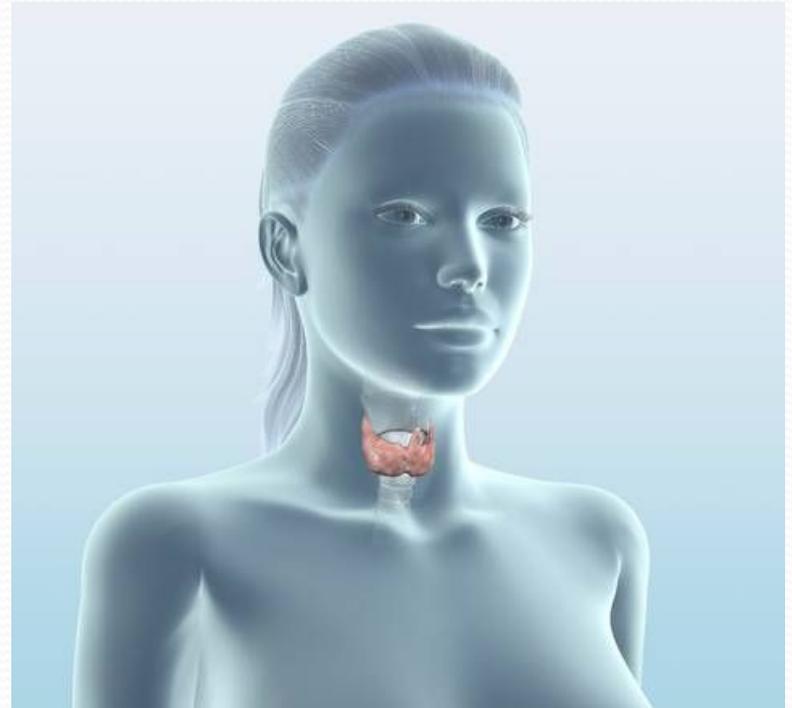


- Отсутствие гормона мужских половых желез приводит к задержке развития гортани и нарушению вокальной функции. Хирургическая кастрация у **мальчиков** сохраняет детское, чистое, ясное, высокое звучание голоса. У **девочек** и женщин половые железы оказывают влияние на голос в течение всей жизни.



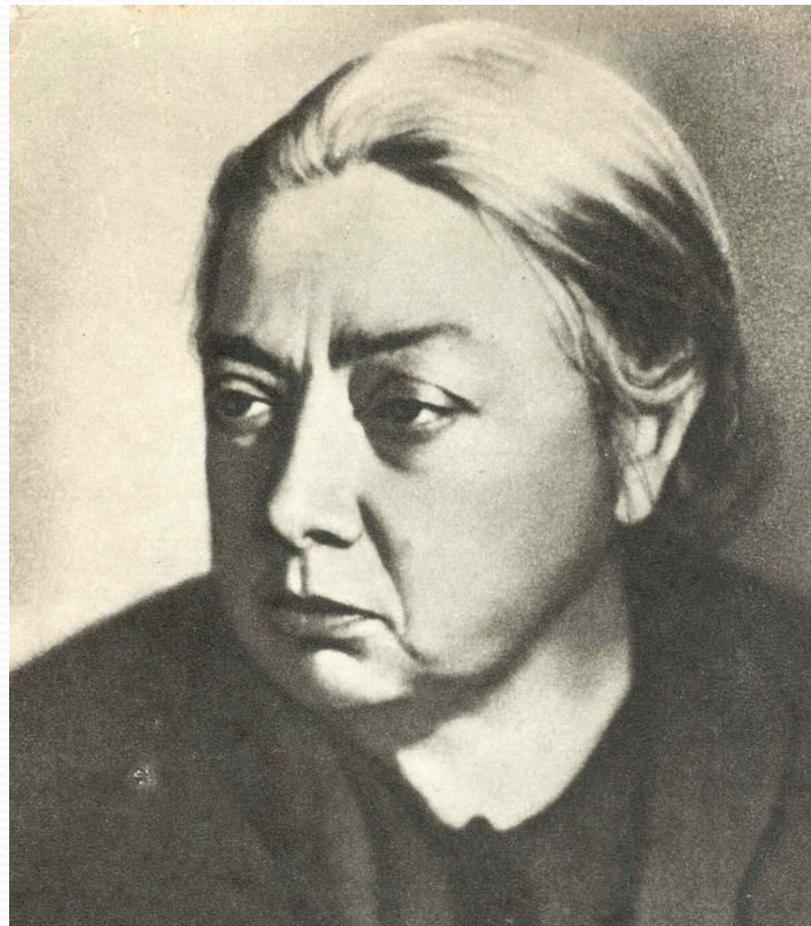
Щитовидная железа влияет на рост гортани, ее хрящей. При нарушении гормональной функции щитовидной железы наблюдается **«ЩИТОГОЛОСОВОЙ СИНДРОМ»** —

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

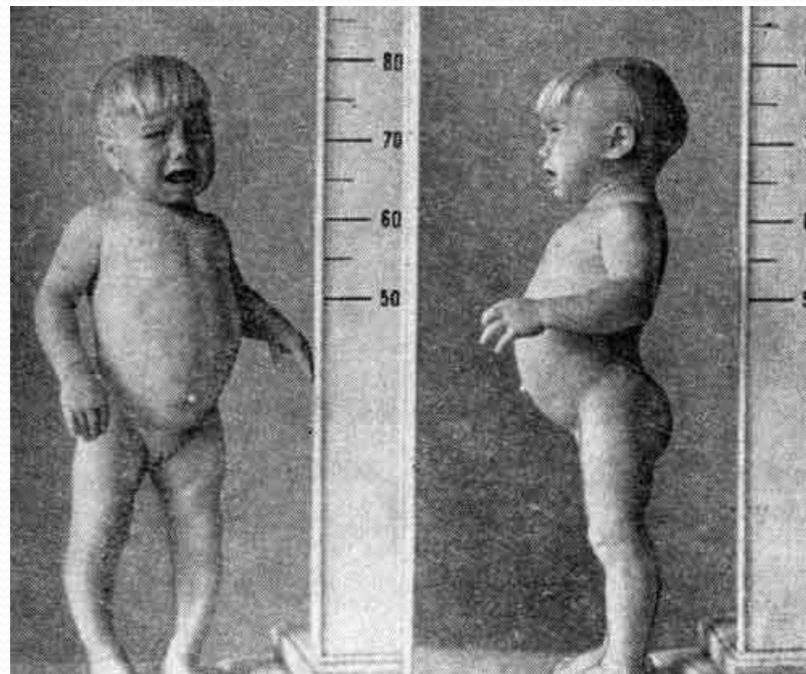


При гиперфункции щитовидной железы — **базедовой болезни**—резко выражено голосовое расстройство. Наблюдается

- 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.

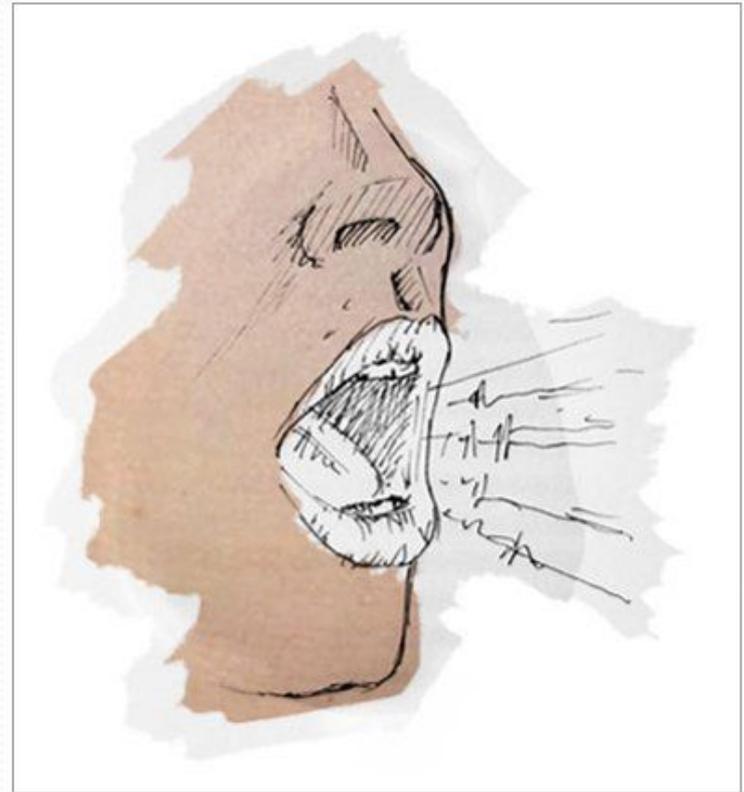


Девочка 6 л., 4 мес. С микседемой

- 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.

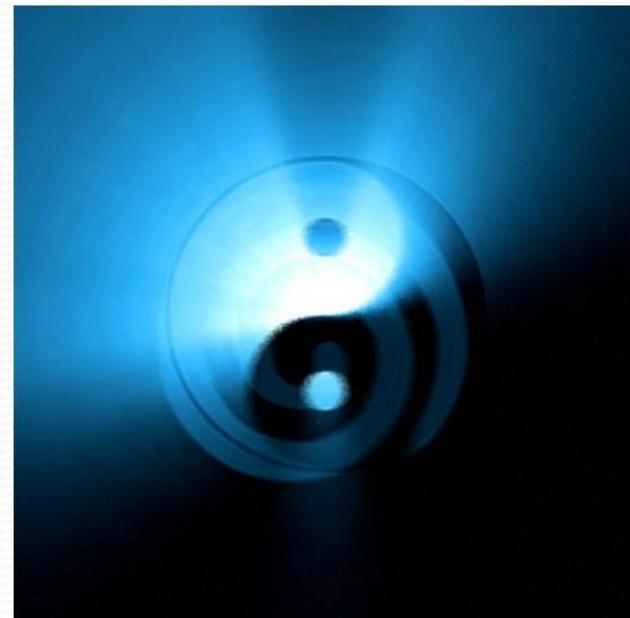


- Таким образом, **функциональные нарушения голоса** у детей и подростков проявляются весьма своеобразно в зависимости от **этиологических факторов**, а также **возраста, пола больного**.
- Все функциональные расстройства объединяет и сближает **отсутствие стойких анатомических дефектов в строении гортани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



# Методы исследования голосового аппарата

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

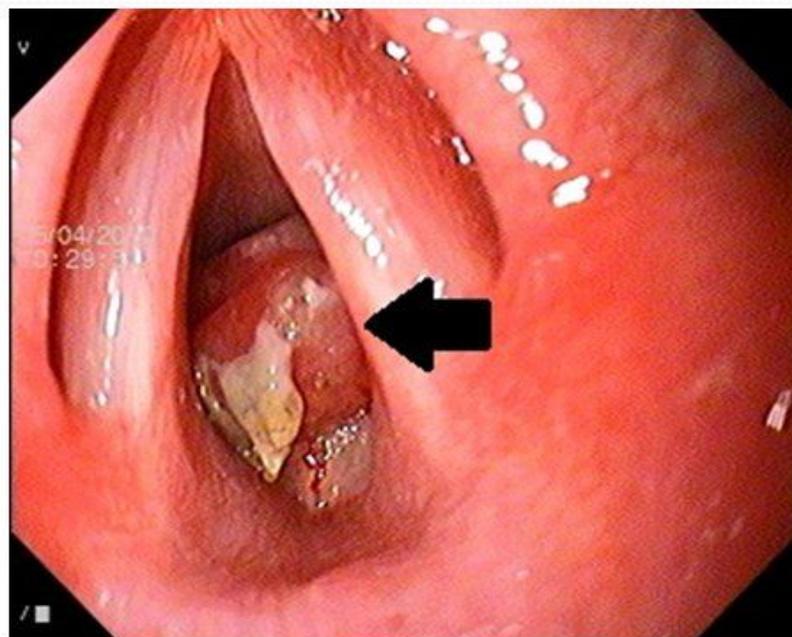


Ларингоскопия — это метод исследования гортани, в том числе голосовых связок, с помощью ларингоскопа и других инструментов



## 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.

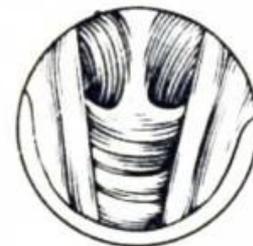
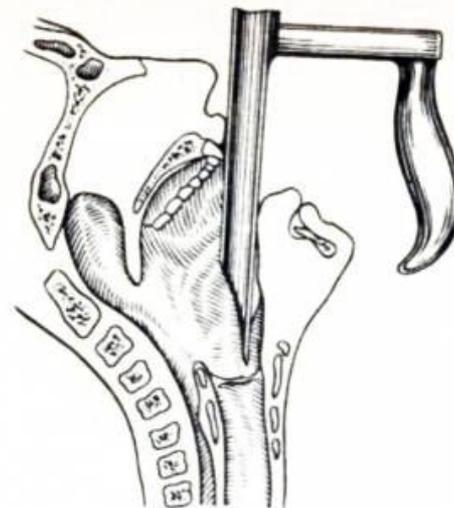


# Прямая ригидная ларингоскопия

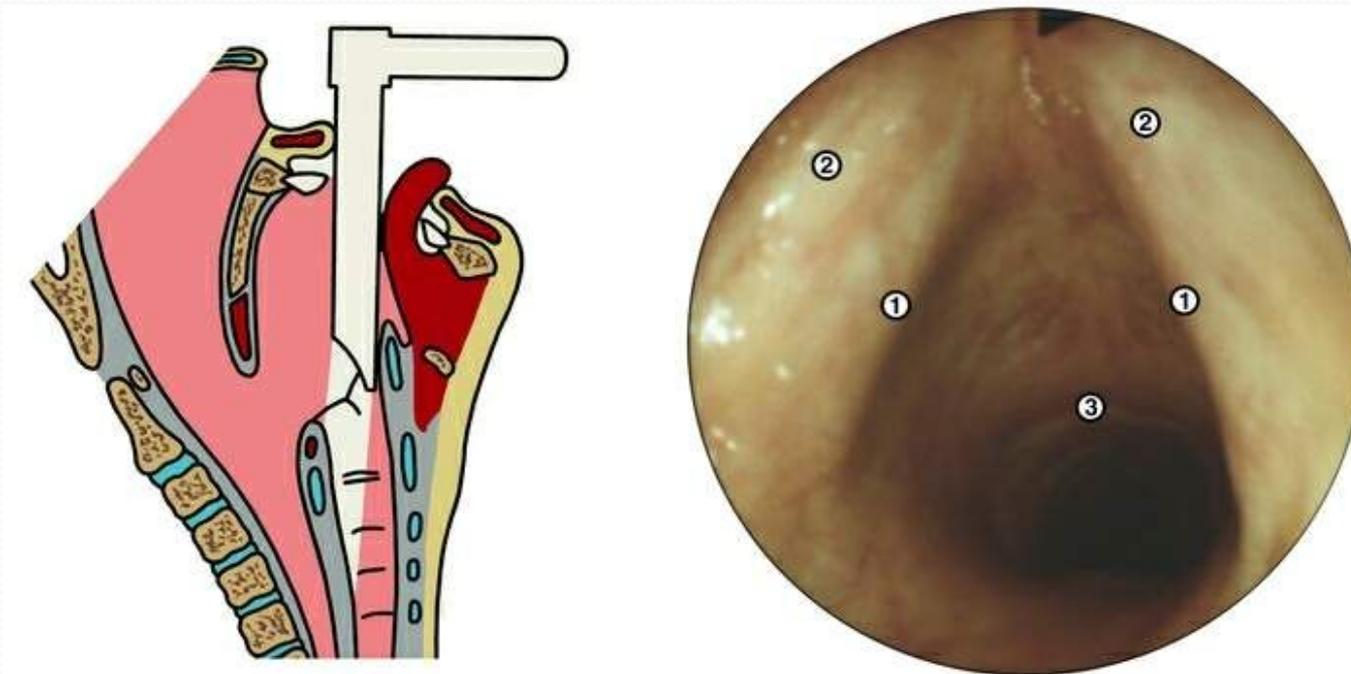
Проводится под общей анестезией.

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

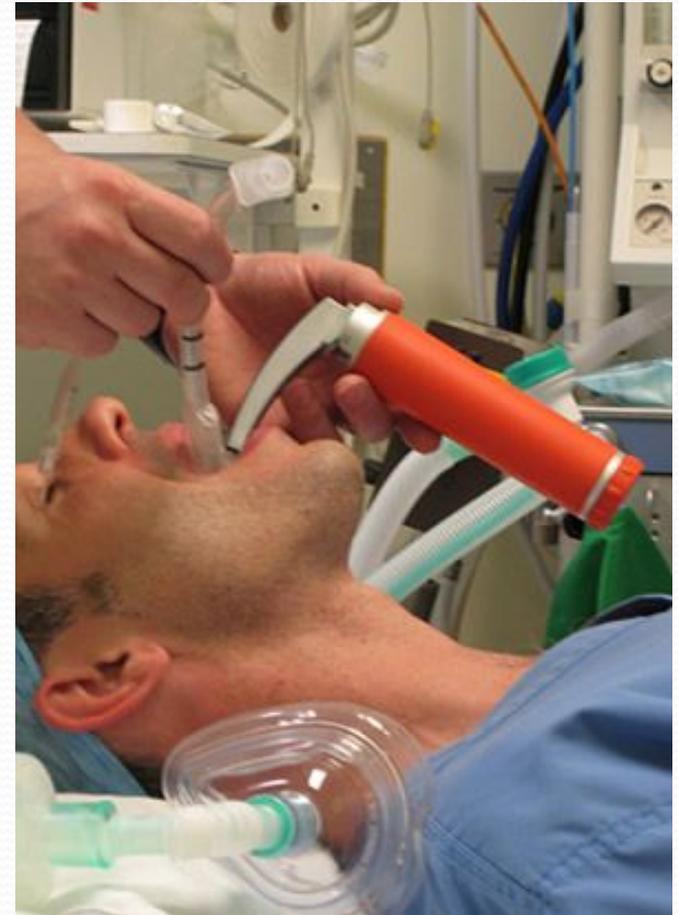
Ларингоскопия — это исследование, позволяющее оценить состояние ротоглотки, гортани и голосовых связок. При выполнении биопсии через несколько дней может быть известен характер исследуемой ткани.

Патология, которая может быть обнаружена при ларингоскопии:

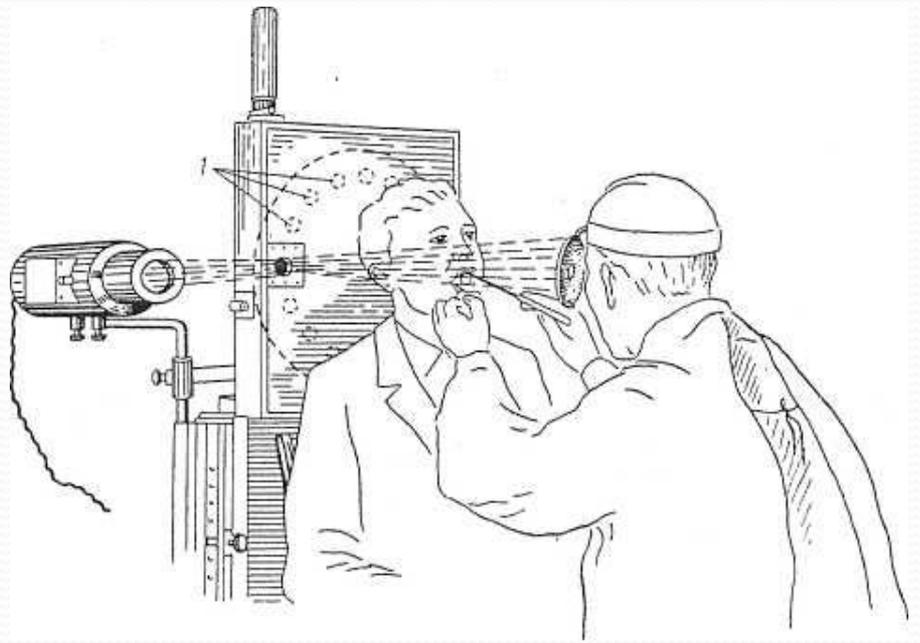
- Воспаление гортани
- Травма гортани
- Опухоли гортани
- Инородные тела
- Рубцы в области голосовых связок
- Образования голосовых связок (полипы, папилломы, узелки)
- Изменение формы и функции голосовых связок (например, паралич).



- 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.





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





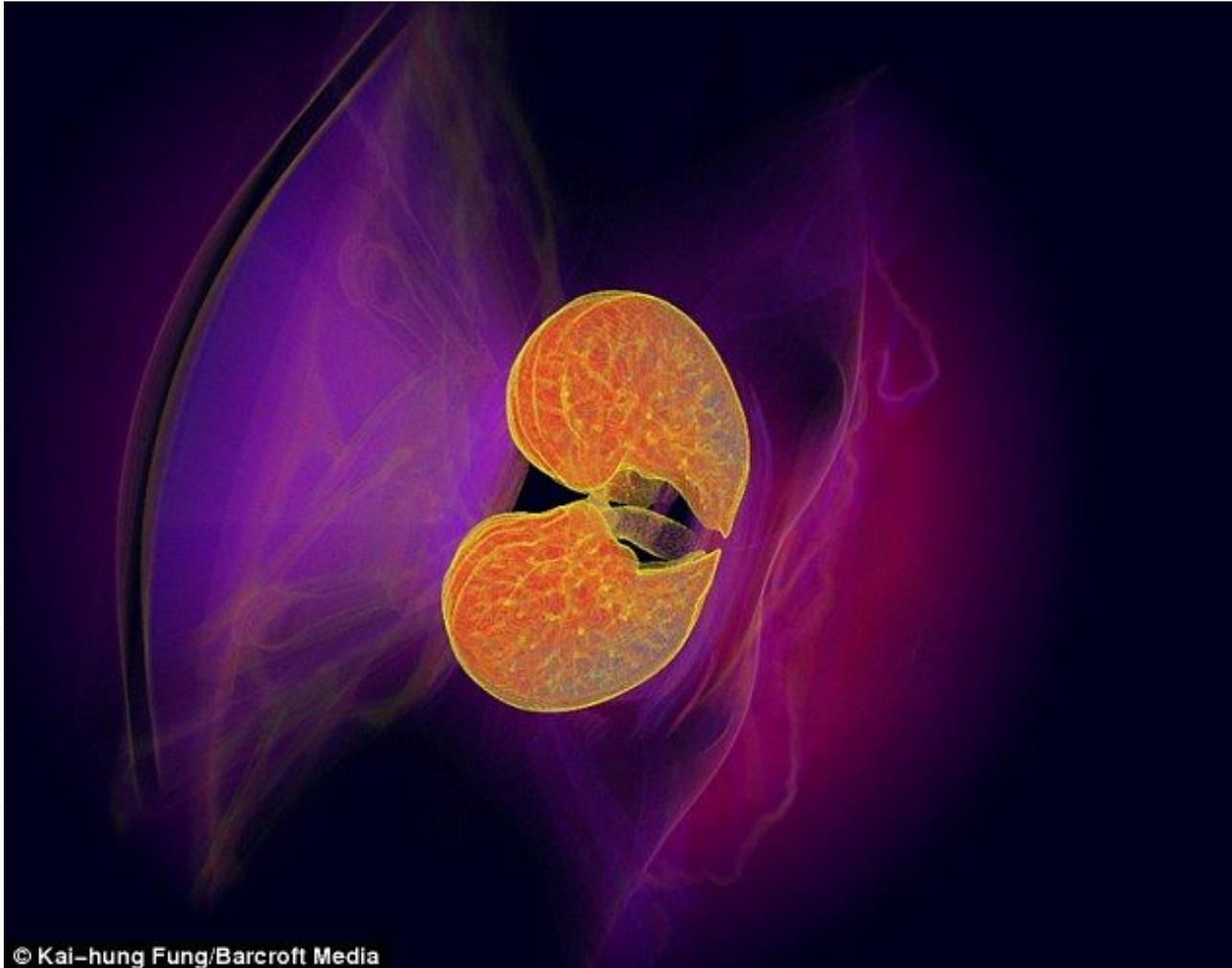
Томография голосовых складок – метод неразрушающего послойного исследования внутренней стороны объекта посредством его многократного просвечивания в различных пересекающихся направлениях.

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



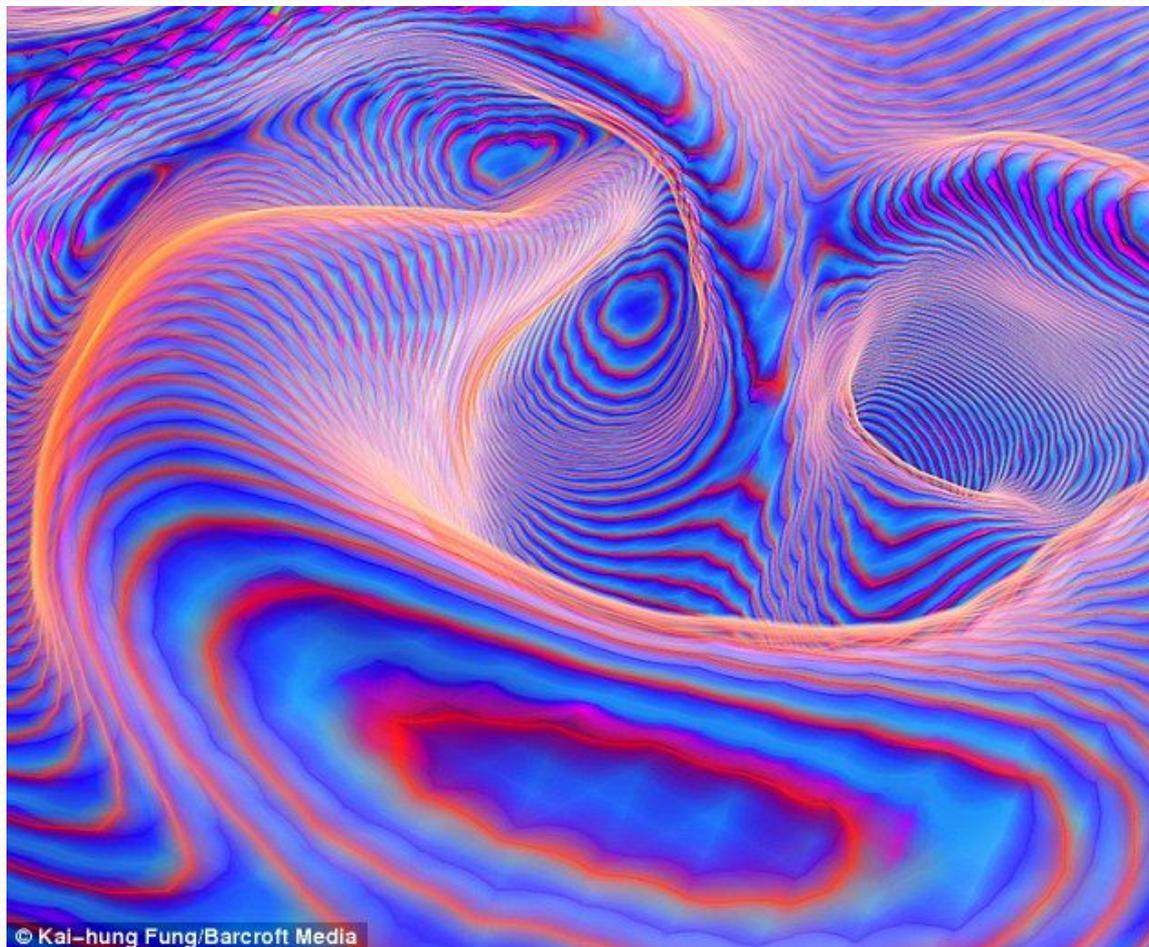
Части носа

# Легкие



© Kai-hung Fung/Barcroft Media

# Наружное ухо

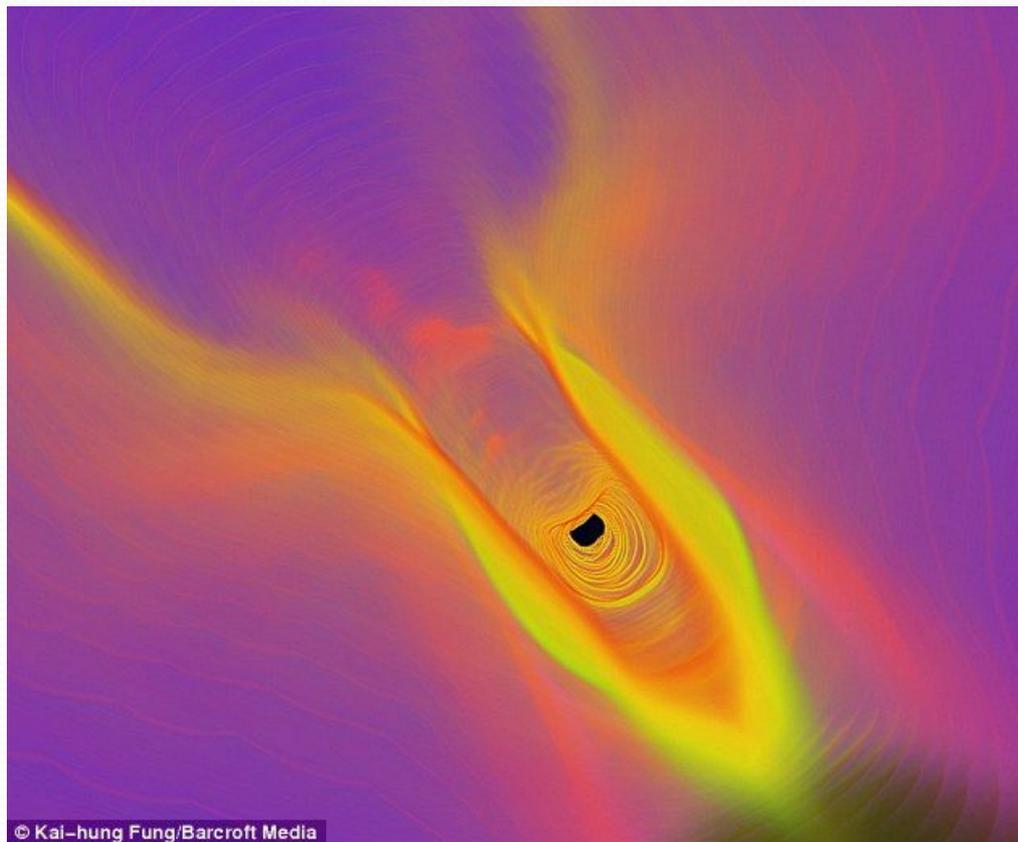


# Внутри сердца



© Kai-hung Fung/Barcroft Media

# Голосовые связки



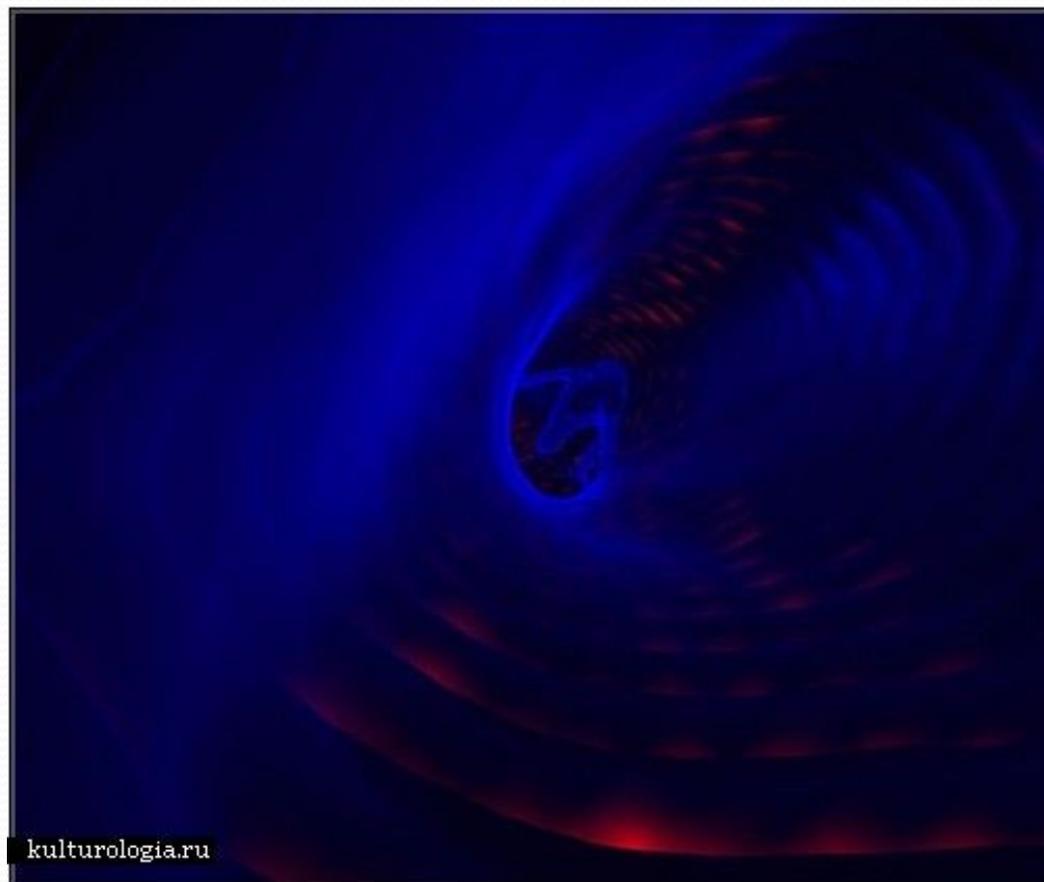
# Гнилые зубы



# Рак щитовидной железы



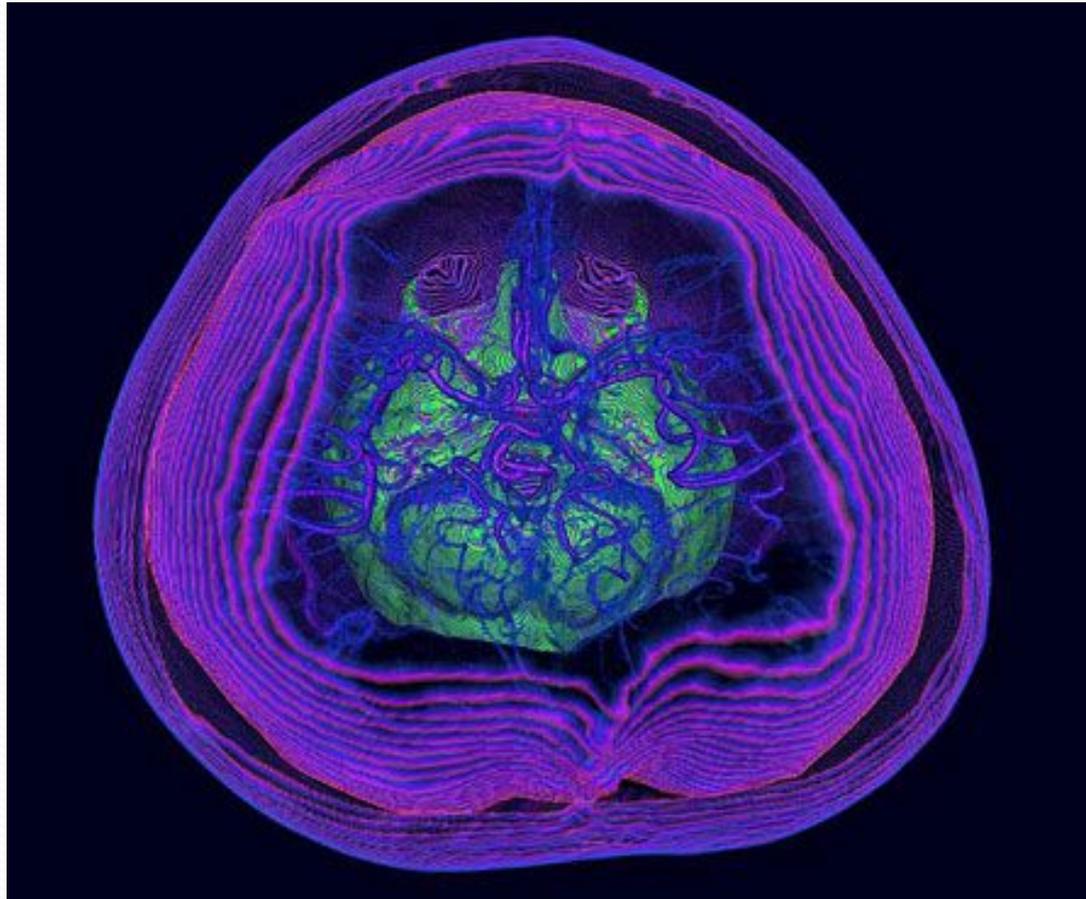
# "Звуковая дорожка" - вид уха изнутри



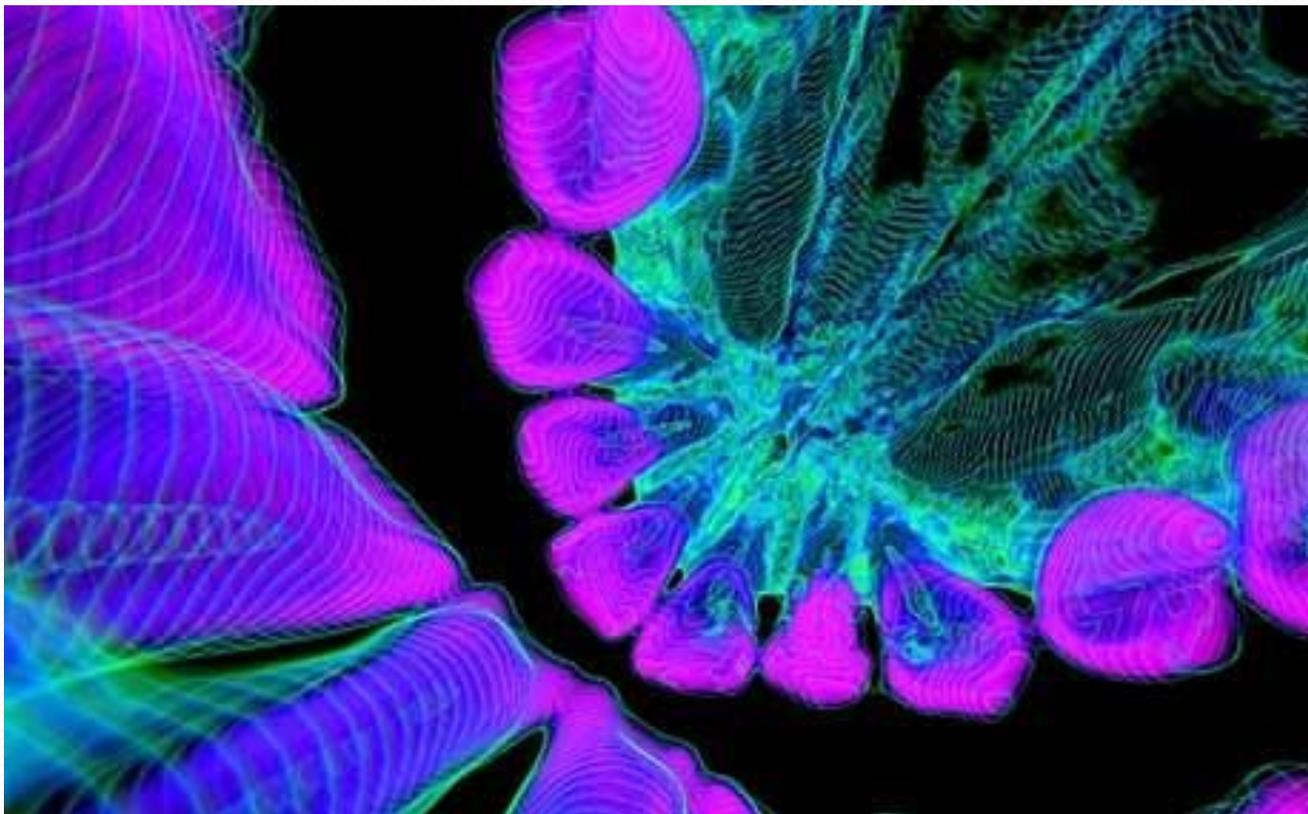
# Нос изнутри

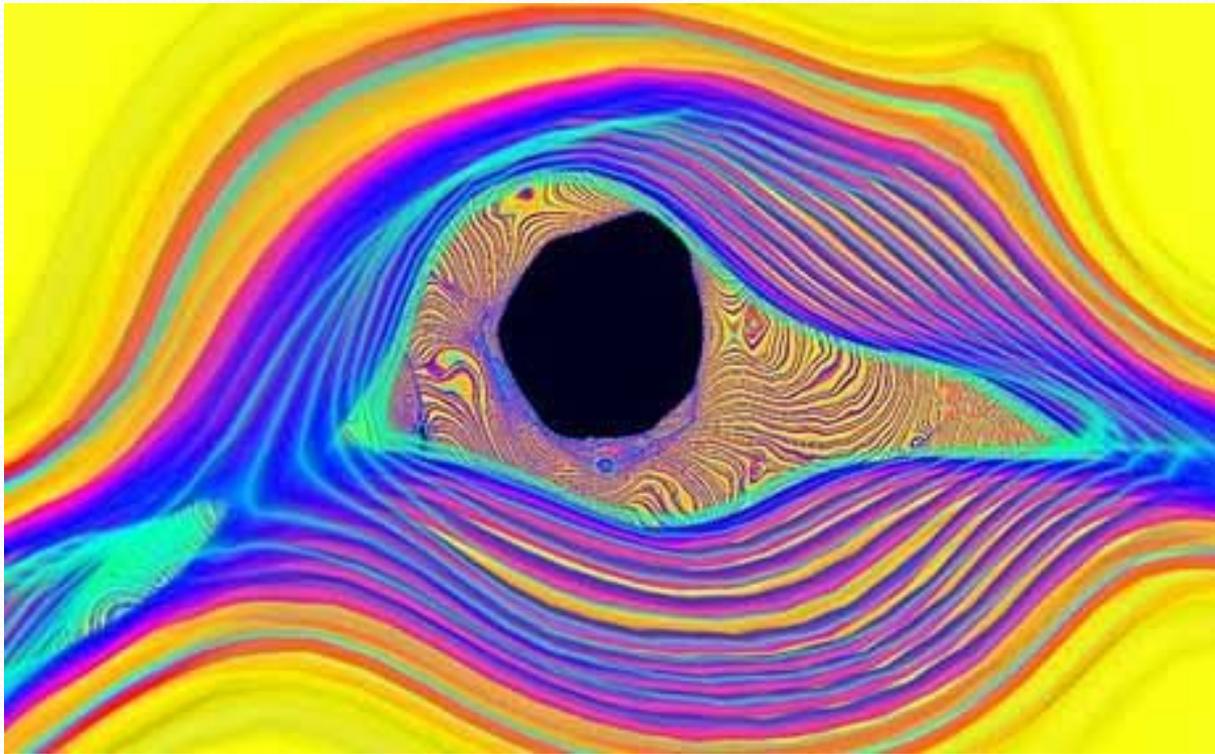


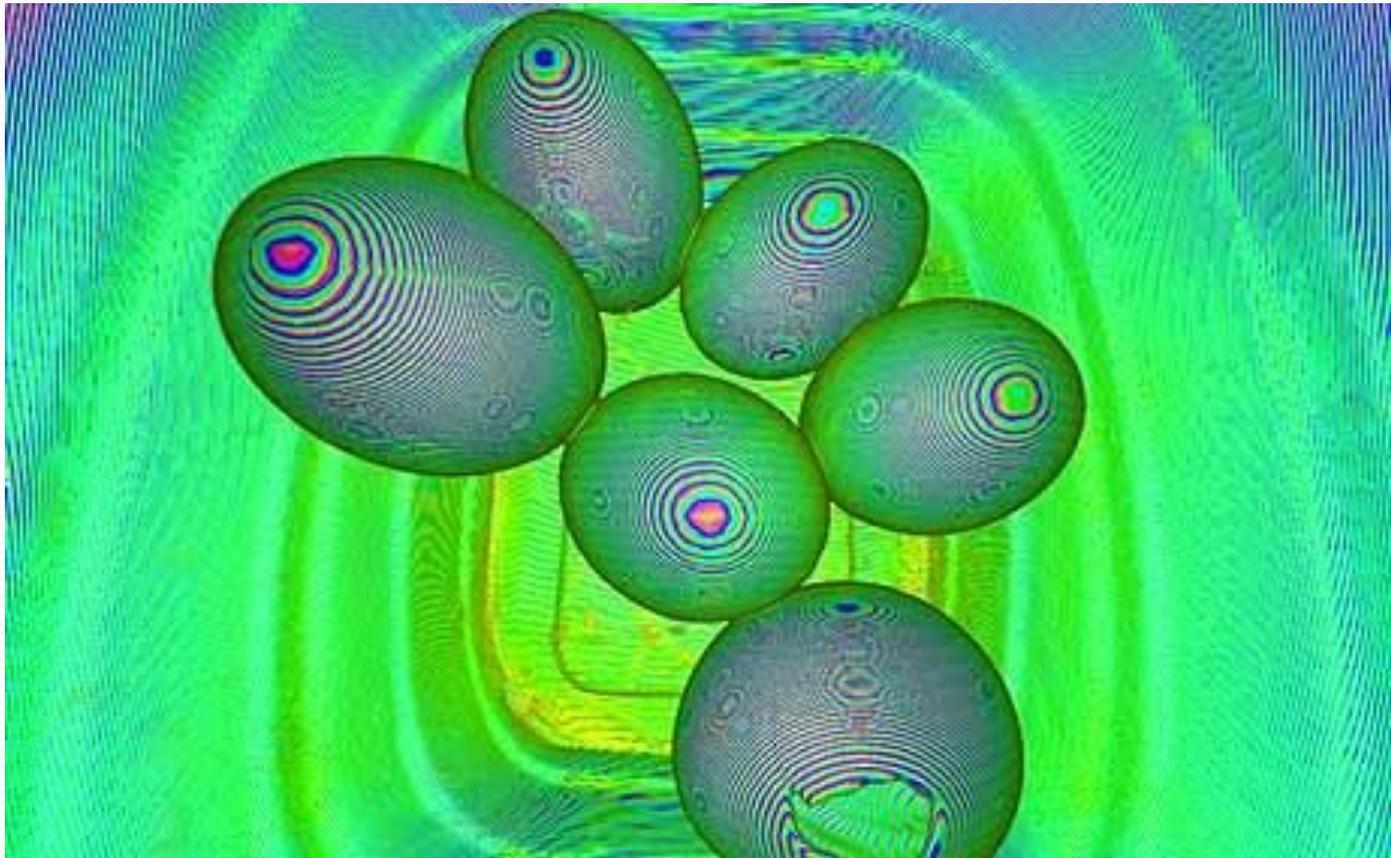
"Сеть" - голова сверху вниз (сложная сеть вен и артерий, зеленым показано основание черепа)



# Зубы





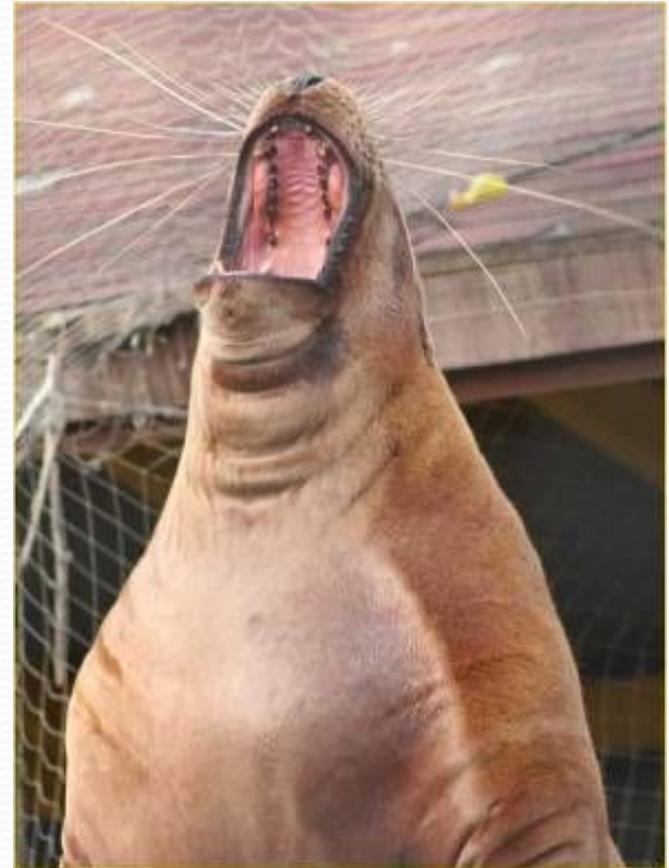




Итак, симптомокомплекс  
функциональных нарушений  
голоса включает:

# 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/>