

Инородные тела нижних дыхательных путей и пищевода

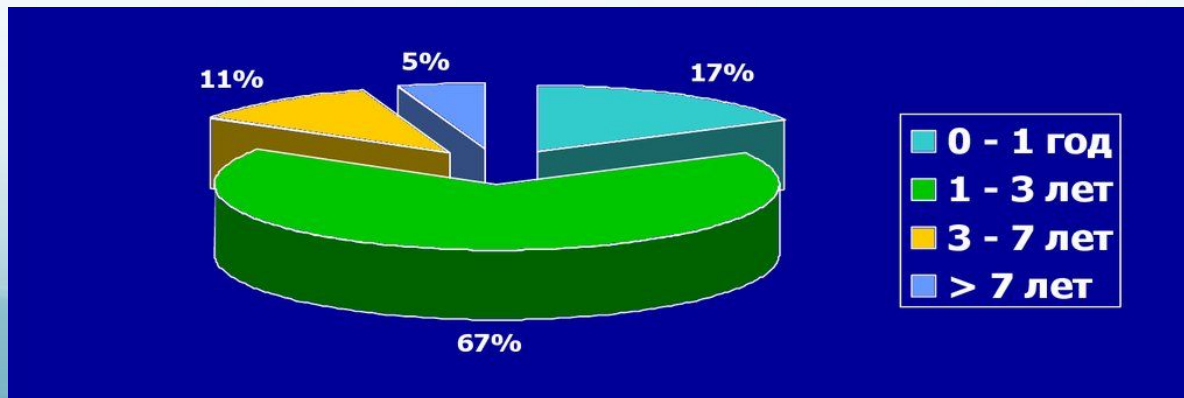
Выполнила: студентка 5 курса
Лечебного факультета
54 группы

Мирошниченко Дарья Андреевна

Куратор: ассистент кафедры болезней уха, горла и носа
к.м.н. Золотова Анна Владимировна

Эпидемиология

- общее количество случаев заглатывания инородных тел детьми (в среднем на 3%, в группе новорождённых и грудных детей этот показатель значительно выше);
- число больных, госпитализированных в поздние сроки (на 2-10-е сутки после аспирации, зарегистрированы случаи обращения даже спустя несколько месяцев);
- количество случаев с развивающимися впоследствии осложнениями (до 1,4%).
- Возрастная структура среди детей

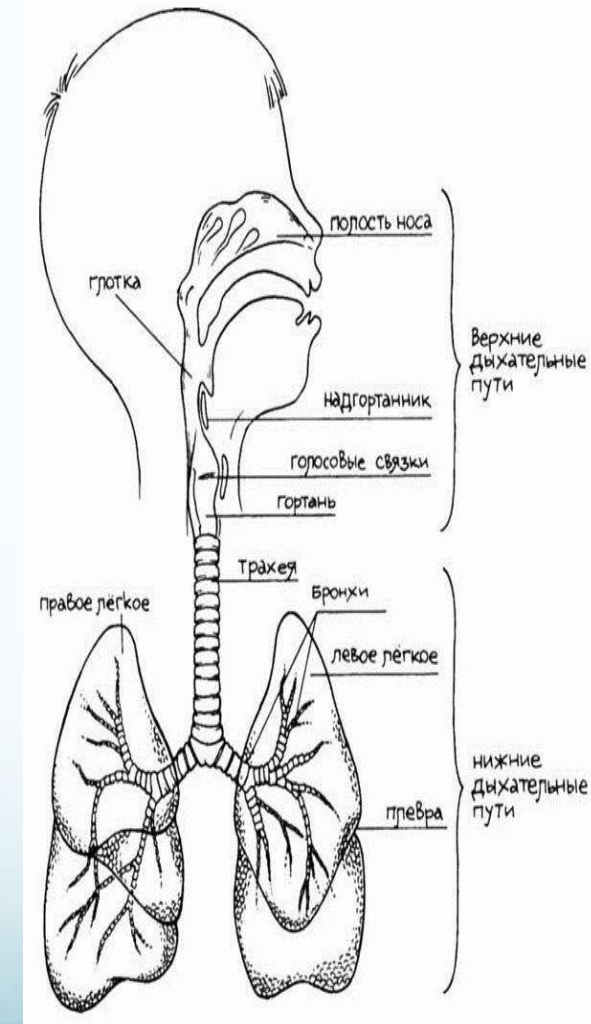


Коды МКБ-10

- T17.1 Инородное тело в носовом ходе.
- T17.2 Инородное тело в глотке.
- T17.3 Инородное тело в гортани.
- T17.4 Инородное тело в трахее.
- T17.5 Инородное тело в бронхе.
- T17.8 Инородное тело в другом или нескольких отделах дыхательных путей.
- T17.9 Инородное тело в неуточнённой части дыхательных путей.
- T18.1 Инородное тело в пищеводе.

АФО строения дыхательных путей у детей

- путь от зубов до голосовой щели у детей короче, чем у взрослых (по Брюнингу это расстояние у взрослого 14 см, у детей до 1 года - 8 см);
- у детей до 2 лет отсутствуют маляры, что затрудняет размельчение пищи (так же играет роль переход на твердую пищу с 1 года);
- узкий просвет гортани у детей, множество нервных рецепторов, легко возникающий отек подслизистого слоя, что может привести к тяжелым нарушениям дыхания;
- тонкая, нежная слизистая оболочка легко подвержена механическому, токсическому воздействию;
- рыхлая клетчатка подслизистого слоя склонна к отекам;
- малый объем легких и большая частота ДД, повышенная чувствительность ЦНС к снижению O₂ при незначительном сужении просвета ДП, приводят к кислородной недостаточности;
- снижение кашлевого рефлекса;



Причины попадания инородных тел у детей и взрослых

Дети	Взрослые
Слабый контроль за пережевыванием пищи	Разговор, поспешная еда, внезапный смех
Привычка брать в рот посторонние предметы	Недостаток зубов, пользование неудобными протезами, дефекты анатомических образований полости рта
Вдыхание различных мелких предметов	Неврологические расстройства
Внезапный плач, смех, испуг	Состояние алкогольного опьянения
Отсутствие когнитивной способности различать съедобные и несъедобные предметы	Врачебные манипуляции в полости рта

Локализация

Среди детей:

- ✓ гортань 2%
- ✓ трахея 3%
- ✓ правый главный бронх 58%
- ✓ левый главный бронх 37%

Среди взрослых:

- ✓ гортань 13%
- ✓ трахея 22%
- ✓ бронхи 65%

Стенд, наглядно демонстрирующий всевозможные мелкие предметы, которые были извлечены у детей...



...иголки, булавки, батарейки, магнитики, монетки, пуговицы, скрепки, мелкие пластиковые детали...



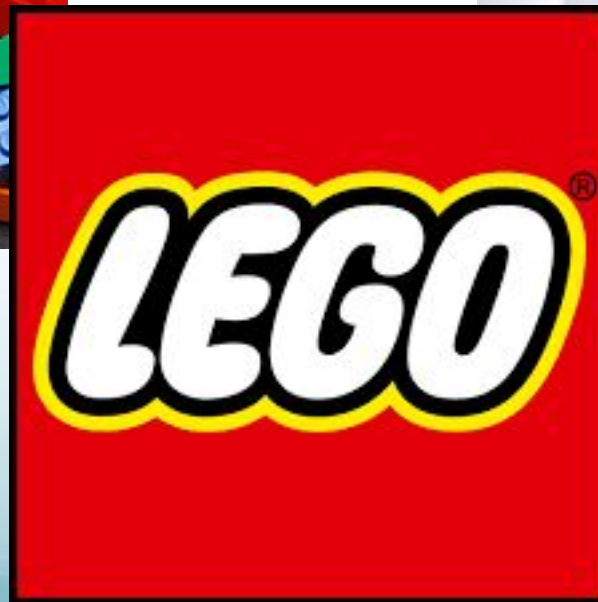
Вопрос

Какое самое страшное событие произошло в 1932 году в Дании, за последствия которого до сих пор расплачиваются оториноларингологи, педиатры, врачи скорой помощи, детские хирурги?

Компания **LEGO Group** была основана в 1932 году. Её основателем стал датчанин Оле Кирк Кристиансен), являвшийся в то время бригадиром команды плотников и столяров!

Задача, которая стояла перед работниками компании (поначалу она состояла всего из 7 человек), — создать игрушки, развивающие воображение, изобретательность и творческие способности ребёнка. В 1947 году компания расширила производство и начала выпуск пластиковых игрушек!

Начиная с момента своего появления в 1949 году, элементы LEGO во всех своих вариантах остаются совместимы друг с другом!



Классификация инородных тел

Тяжесть расстройств определяется взаимодействием нескольких условий:

- свойствами инородного тела (его величиной, структурой, особенностями строения);
- глубиной его проникновения и устойчивостью фиксации в просвете дыхательных путей;
- степенью вызываемых нарушений для прохождения воздуха, газообмена;

Иноородные тела

- Экзогенные:

- ✓ металлические (рентгенконтрастные): скрепки, кнопки, звездочки и т.д.
- ✓ неметаллические (рентгенпрозрачные): пуговицы, предметы быта
- ✓ органические: семечки арбуза, подсолнуха, фасоли, кукурузы, гороха и т.д.

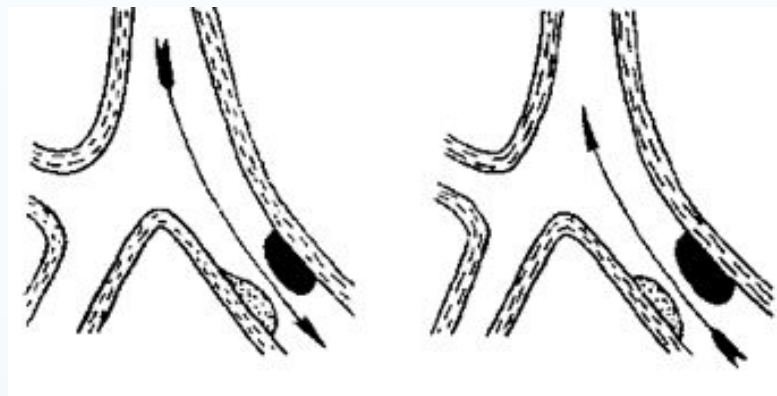
- Эндогенные (аспирация в процессе рвоты, срыгивания у детей):

- ✓ пища;
- ✓ аскариды;
- ✓ пузыри эхинококка;

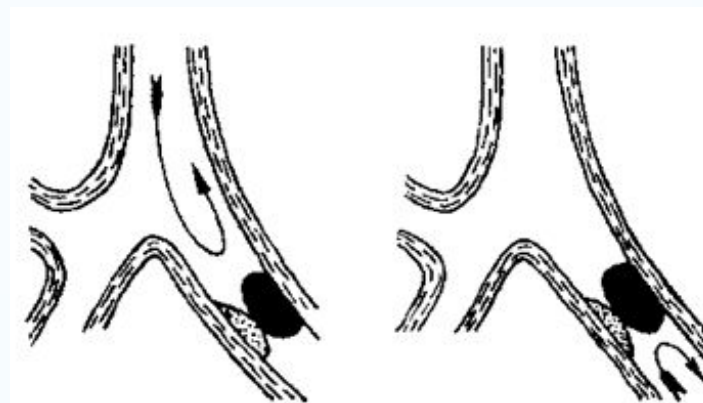


Патогенез и виды обструкции

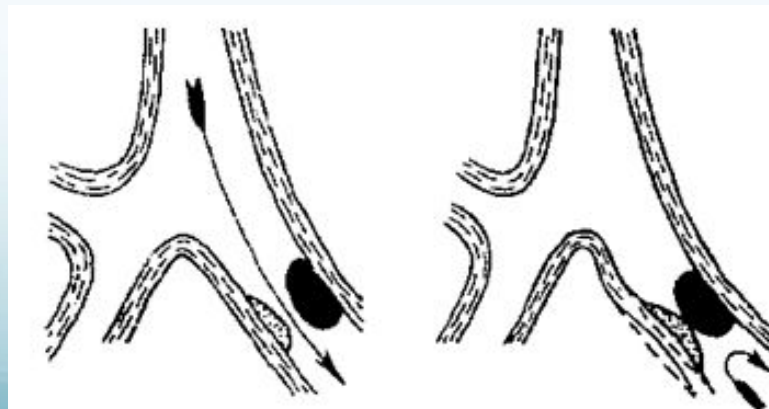
Частичная обтурация



Полная обтурация

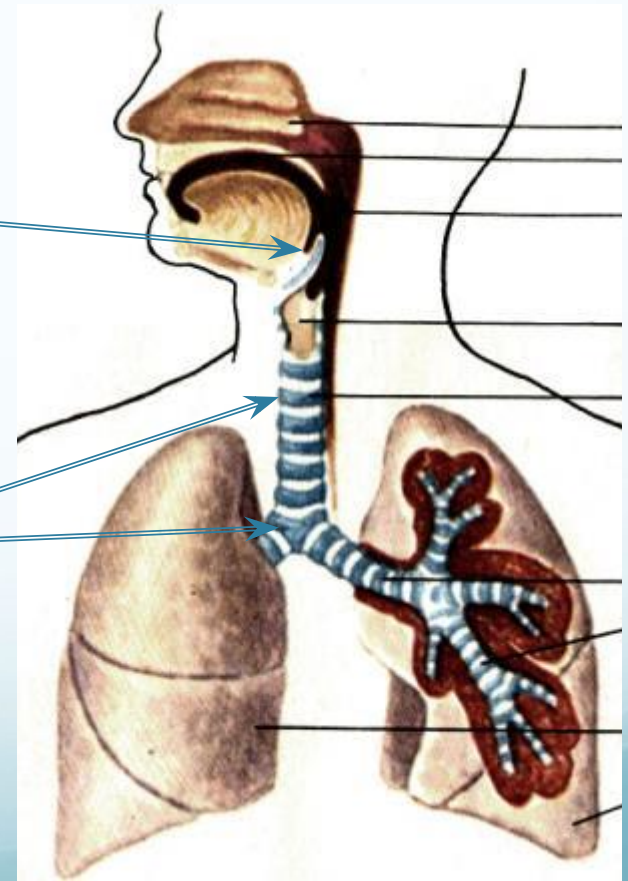


Вентильная (клапанная)
обтурация



Зависимость развития обструкции от свойства инородного тела

- Мягкие инородные тела, относительно небольшие (куски мяса, сала) - застревают в спазмированной голосовой щели;
- Предметы сложной конфигурации, имеющие неровности и выступы (зубные протезы) - могут удерживаться за стенки трахеи на разных ее уровнях до бифуркации (развитие воспаления);
- Плотные предметы с гладкой поверхностью (металлические, стеклянные, пластмассовые) - в меньшей степени способствуют таким процессам;



- Остроконечные инородные тела (иглы, мелкие гвозди) - в слизистую оболочку дыхательных путей;

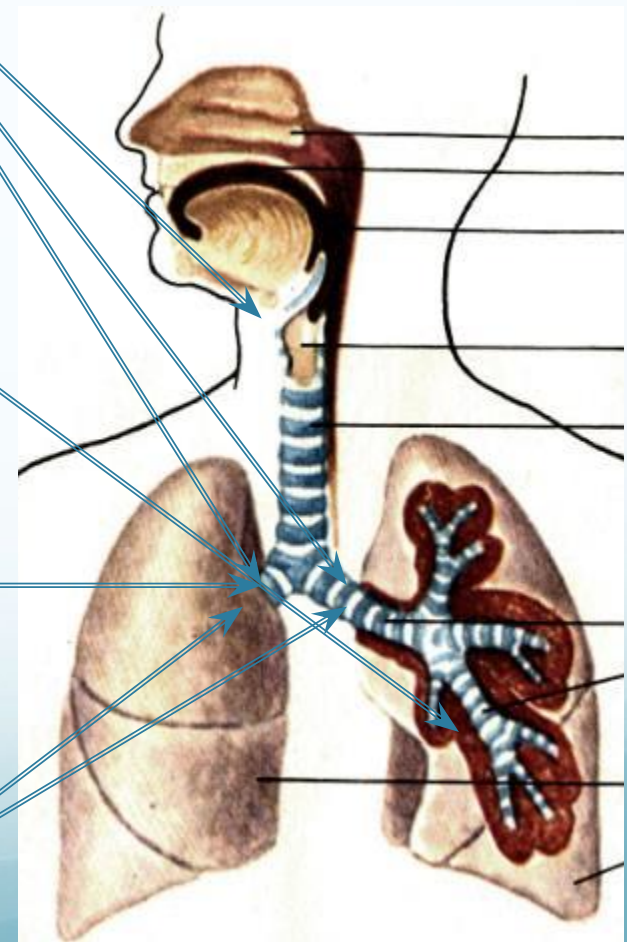


- Легкие инородные тела мелких и средних размеров (семена, орехи и их скорлупа, кусочки плексигласа и т.д.) способны перемещаться в просвете дыхательных путей воздушным потоком, мигрировать, перекрывая то один, то другой бронх или, достигая голосовой щели, вклиниваться здесь и повторно;

- Предметы из металла и стекла, обладающие большой массой при небольшом объеме (шарики, болтики, гайки), быстро достигают долевых и более мелких бронхов;

- Легкие инородные предметы воздушным потоком заносятся чаще в бронх правого легкого, который по своему направлению является «продолжением» трахеи;

- Более тяжелые металлические предметы - подскладочное пространство, они «скатываются» в правый или левый главный бронх в зависимости от положения пострадавшего в момент аспирации;



Растительные инородные тела!

- Своеобразно ведут себя в дыхательных путях семена бобовых культур (фасоли, гороха)!

спустя несколько часов пребывания в «термостатных» условиях

↓
разбухают (первоначальный размер увеличивается в 1,5–2 раза)

↓
ранее проходимые для воздуха участки дыхательных путей утрачивают такую возможность + фиксация и заклинивание инородного тела значительно усиливаются

- Колосья злаковых культур в случае их аспирации быстро приводят к сильной воспалительной реакции с последующим нагноением и перемещением!

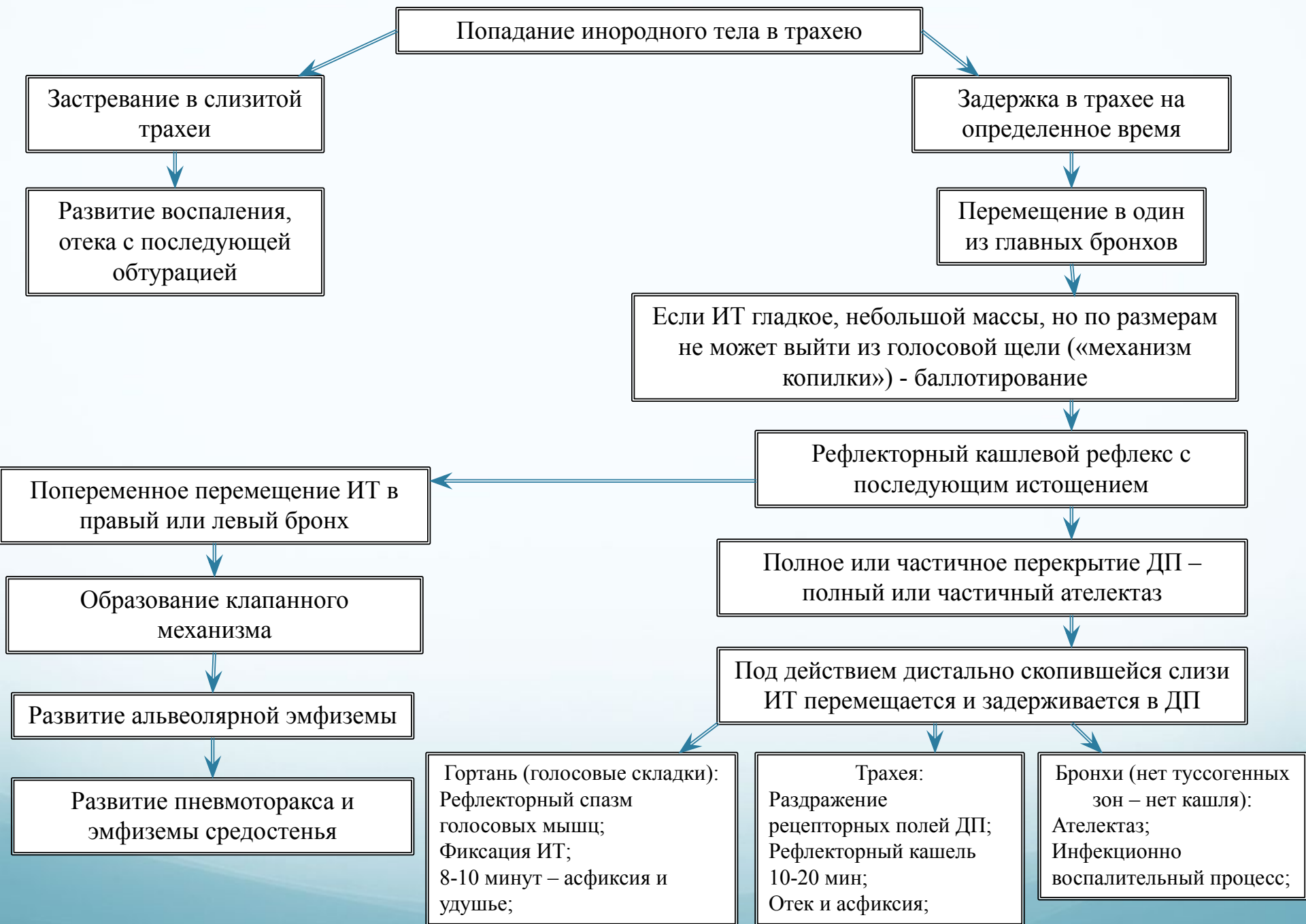
Клапанный механизм бронхов:

в момент вдоха и расширения стенок бронха усики находящегося в его просвете колоска, подобно пружинкам, расправляются

↓
в момент выдоха – упираются в них, создавая усилие, направленное в сторону основания колоска

↓
перемещение колоска к сегментарным, субсегментарным бронхам и более дистально – к периферии легкого.

- Органические инородные тела с течением времени могут фрагментироваться, и тогда их отдельные части, перемещаясь, создают новые препятствия в других отделах дыхательных путей!



Классификация инородных тел дыхательных путей

По локализации различают инородные тела:

- гортани
- трахеи
- бронхов
- ткани лёгкого
- нескольких отделов дыхательных путей
- неуточнённой части дыхательных путей

По механизму обструкции дыхательных путей:

- необтурирующие просвет
- обтурирующие просвет
- обтурирующие по типу «клапана»

По типу фиксации:

- баллотирующие
- фиксированные

По происхождению:

- живые (пиявки, аскариды и др.);
- неживые органические (горох, бобы, фасоль, косточки от вишен, арбузные семечки и т. д.);
- неживые неорганические (швейные иглы, английские булавки, монеты, детали от игрушек, гвозди и т. п.)

По выраженности клинических признаков:

- с выраженными клиническими признаками;
- с неясными или отсутствующими признаками.

Клиническая картина

- Периоды:

- ✓ Начальный

- ✓ Острый

- ✓ Явный

- Течение:

- ✓ Молниеносное (полное закрытие ДП – гортань/оба бронха; смерть 3-5 минут);

- ✓ Острое (от нескольких часов – одни сутки, гортань, трахея, главный бронх – клапанная обтурация; 1й период - начальный, 2й период – явный (симптомы ларингита, стеноза гортани или трахеи, трахеобронхит, пневмония);

- ✓ Подострое (погранично с гортанью, нет препятствия акту дыхания, в трахее – явления стеноза, полная/клапанная закупорка ответвлений главного бронха, до 2-3 недель, начальный, явный или скрытый периоды);

- ✓ Хроническое (хорошо выраженный начальный период, в последующем развитие бронхопневмонии, бронхоэктатической болезни);

- Сильный, неудержимый кашель, иногда с рвотой;
- Покраснение кожи лица и шеи, возможно до синюшного цвета;
- Остановка дыхания;
- Потеря сознания;
- Учащение пульса;
- Обильное слюно- и слизоотделение;
- При ИТ в глотке – дыхание со звуком храпа;
- При ИТ в гортани – изменение голоса, охриплость, афония, приступы удушья, лающий кашель;
- При ИТ в трахее – усиление кашля, иногда мокрота с примесью крови;
- При ИТ в бронхе:
- ✓ Полная обтурация: межреберные промежутки сужены на пораженной стороне, отставание в дыхании той же стороны, усиление голосового дрожжания, притупление перкуторного звука;
- ✓ Клапанная обтурация: расширение межреберных промежутков на пораженной стороне, коробочный звук;
- ✓ Частичная обтурация: отставание при дыхании на пораженной стороне, сухие хрипы

Lucile Packard Children's Hospital Stanford

Симптомы попадания инородного тела в ДП:

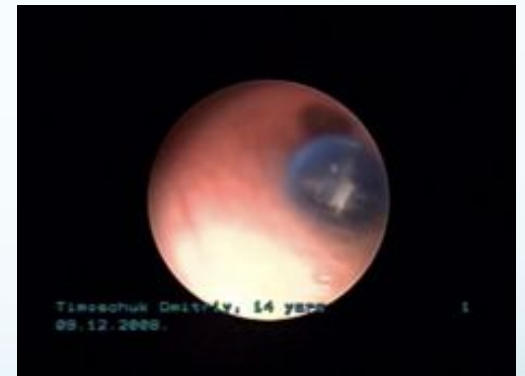
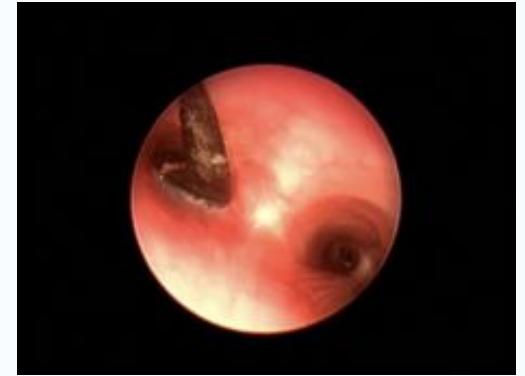
- Удушье или рвота при первом вдохе;
- Кашель;
- Стридор;
- Хрип (свистящий звук, обычно издаваемый, когда ребенок выдыхает);
- Одышка;
- Пневмония;
- Голосовые изменения;

Симптомы попадания инородного тела в пищевод:

- Начальный эпизод удушья;
- Слюнотечение;
- Рвота при попытке есть;
- Невозможность есть;

Диагностика

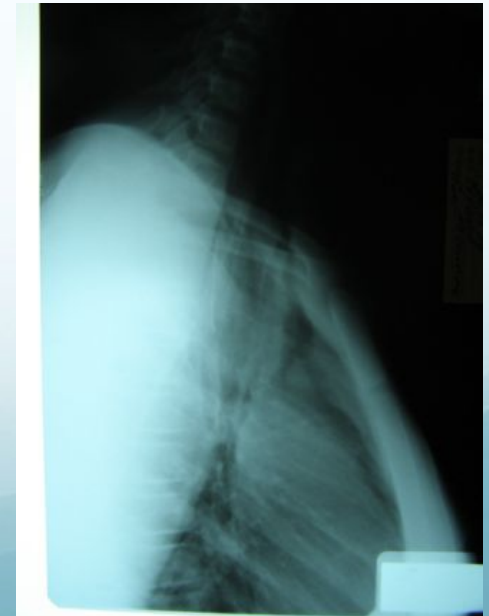
- Сбор анамнеза
- Пальцевое исследование
- Непрямая/Прямая ларингоскопия
- Аускультация легких
- Рентгенография грудной клетки
- КТ легких, лучше 3D томография
- Фибротрахеобронхоскопия
- Верхняя трахеобронхоскопия



Рентгенография

Необходимо выполнить в двух проекциях:

- R-позитивные инородные тела
- Ателектаз
- Эмфизема
- Смещение средостения



Рентгенологические признаки при обпределенном виде обтурации:

- При полной обтурации:

- ✓ Снижение пневматизации с пораженной стороны;

- ✓ Смещение средостенья в больную сторону;

- ✓ Купол диафрагме на пораженной стороне стоит выше;

- ✓ Викарная эмфизема со здоровой стороны;

- При клапанной обтурации:

- ✓ Повышение прозрачности легочной ткани на больной стороне;

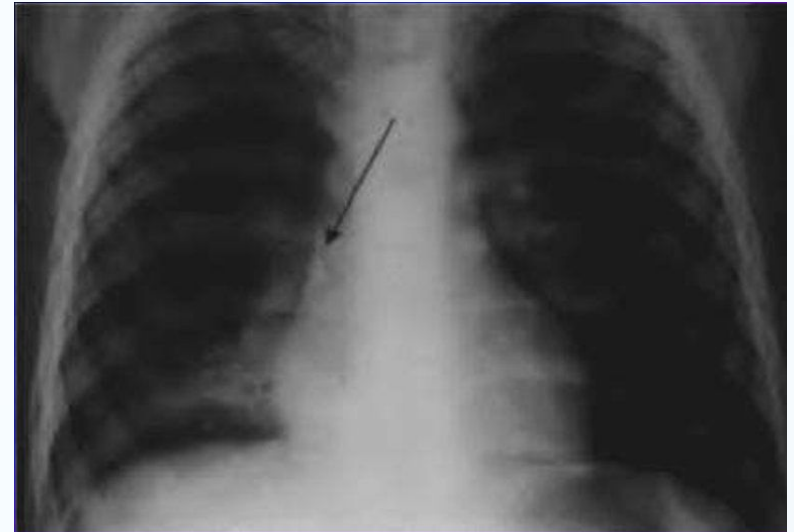
- ✓ Смещение средостения в здоровую сторону;

- ✓ Купол диафрагмы на пораженной стороне;

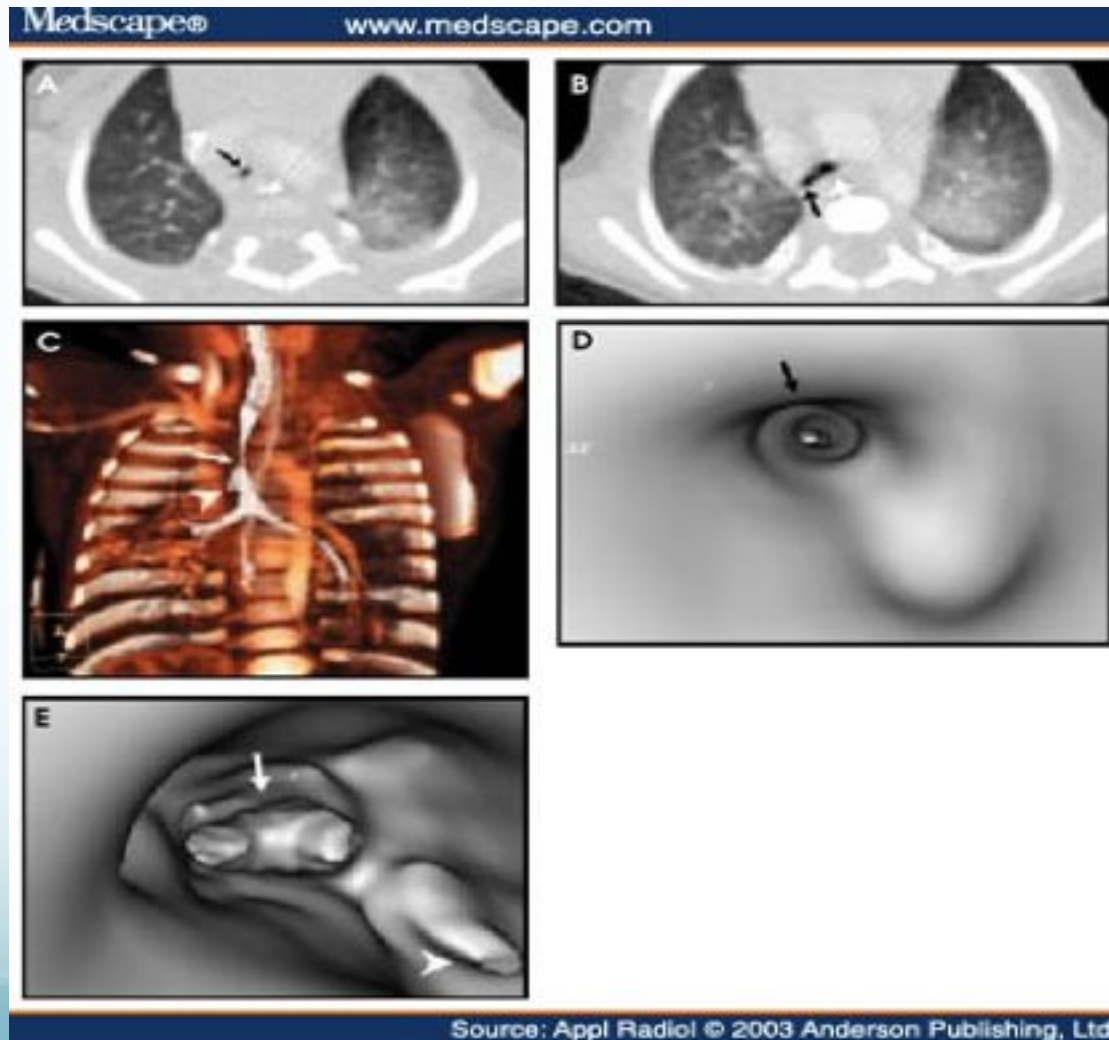
- При частичной обтурации:

- ✓ Симптом Гольцнехта-Якобсона (пульсация средостенья на вдохе в больную сторону);

- ✓ При форсированном выдохе – средостения смещается в здоровую сторону;

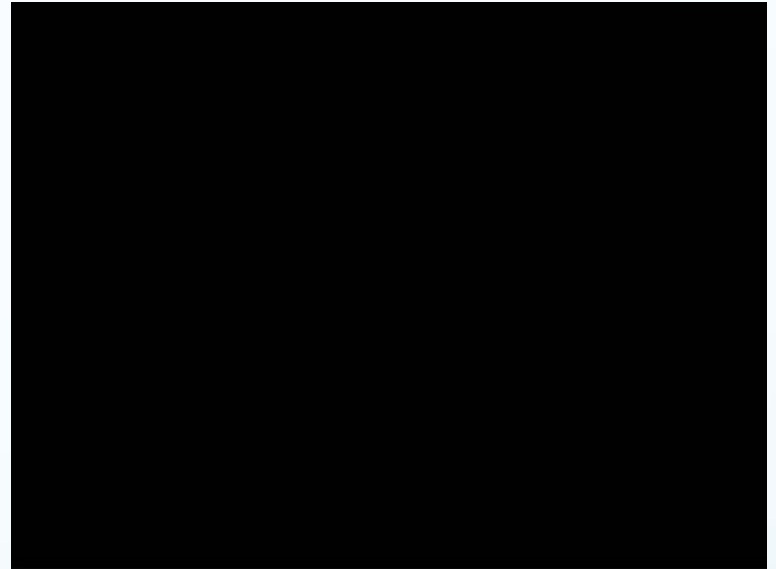


Компьютерная томография с 3D реконструкцией



Фибротрахеобронхоскопия

- Показания и условия:
- Отсутствии убедительных данных
- Психоэмоциональный статус ребенка
- Форма инородного тела, предполагающая возможность его удаления микрощипцами
- Контрольный осмотр
- Опыт и мастерство врача

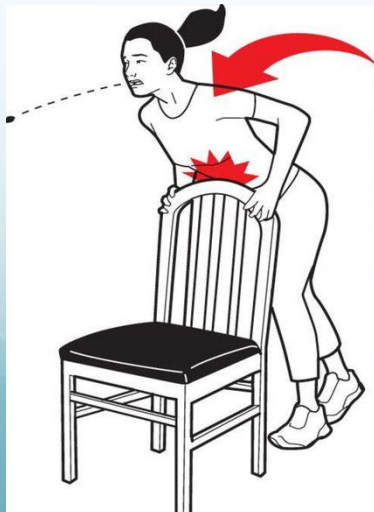


Видео: Частичная обструкция ДП семечкой

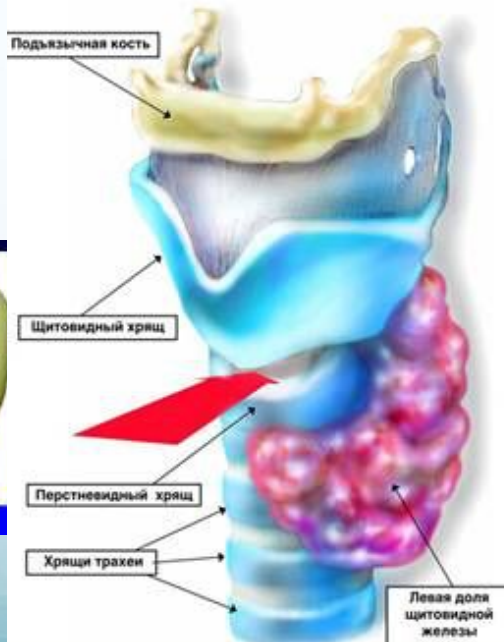
Лечение

Неотложная помощь:

- «Удары по спине»;
- Прием Геймлиха;
- Пальцевое извлечение;
- Метод «Буратино» (инородные тела у детей до 1 года)
- Экстренная трахеотомия или коникотомия

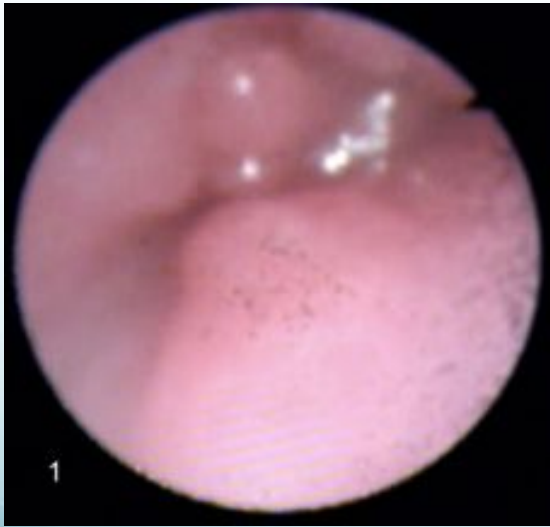
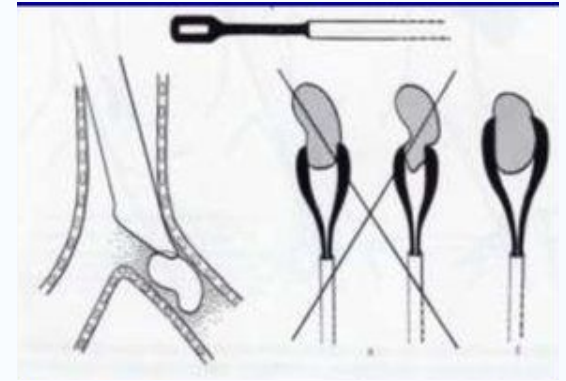


Анатомические ориентиры экстренной коникотомии



Лечение

- Прямая ларингоскопия
- Фибротрехеобронхоскопия
- Ригидная трахеобронхоскопия



Грануляции (фольга)



Вклинение (колпачок от ручки)



Иностранное тело правого верхнедолевого бронха

Осложнения инородных тел в ДП

Вызванные инородным телом:

- Эндобронхит
- Грануляции
- Ателектаз
- Эмфизема
- Пневмония
- Асфиксия

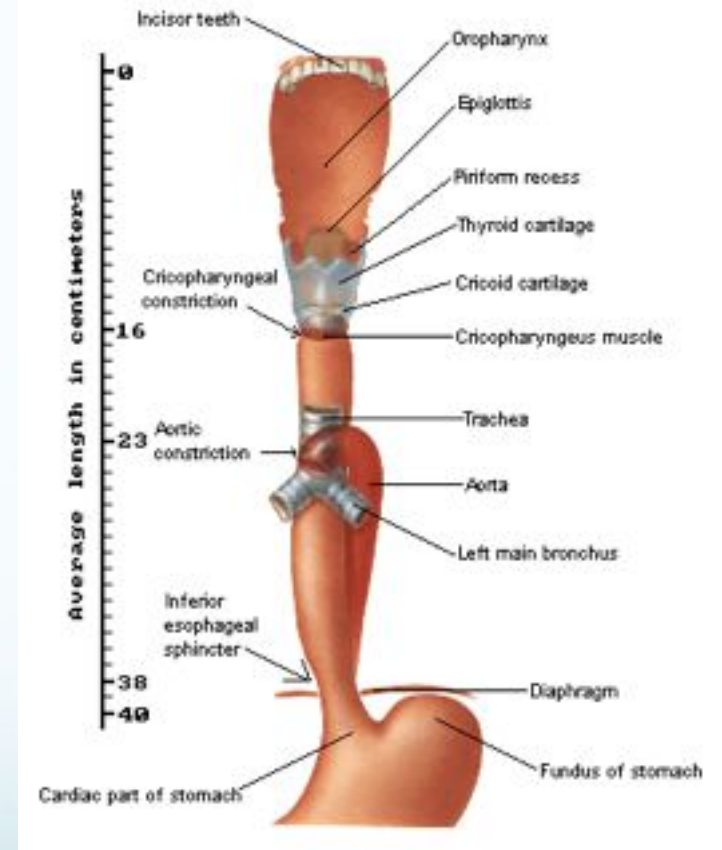
Интраоперационные:

- Кровотечение
- Перфорация стенки
 - Трахеопищеводный свищ
 - Пневмомедиастениум и медиастенит
 - Пневмоторекс

Смещение инородного тела в нижние отделы с вклиниванием, выход инородного тела за пределы трахеи или бронха

Инородные тела пищевода

- Составляют в среднем 8,2% от всех больных, находящихся в стационаре;
- Статистически: у женщин – 9,3%, у мужчин – 3,97%, у детей – 11,5%;
- Самые частые: рыбные и мясные кости, зубные протезы, мелкие игрушки

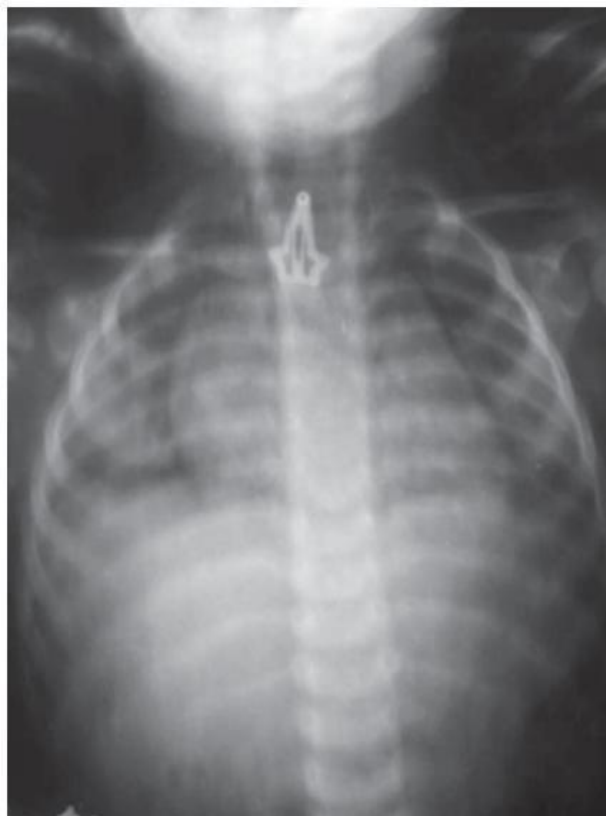


Причины

- Невнимательность, разговор во время еды;
- Отсутствие зубов;
- Рубцовые сужения пищевода, расширение вен пищевода;
- Наличие физиологических сужений: вход в пищевод (60-70%), у бифуркации трахеи (24-25%), в месте прохождения диафрагмы (6%)



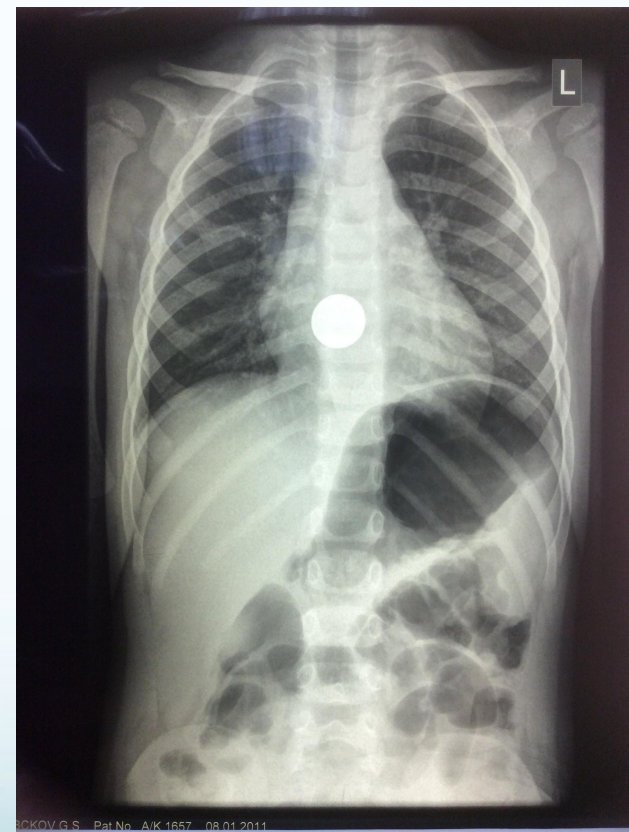
Инородные тела в физиологических сужениях пищевода



ИТ I физ. сужения пищевода



ИТ II физ. сужения пищевода



ИТ III физ. сужения пищевода

Клиническая картина

- Жалобы:
 - ✓ Боль, усиливающаяся при глотании, невозможность глотания, не прохождение пищи;
 - ✓ Ощущение инородного тела;
 - ✓ Боль за грудиной, между лопаток, при поворотах головы, движениях шеи;
 - ✓ Боль при пальпации шеи (чаще слева);
- Симптомы:
 - ✓ Симптом Декмайера – смещение гортани кпереди (инородное тело во входе в пищевод);
 - ✓ Симптом Шлитлера – при надавливании на гортань – боль;
 - ✓ Симптом Джексона – скапливание слюны в грушевидных синусах в виде озерца;
- Повышение саливации;
- Побледнение, замедление пульса, холодный пот, чувство страха, повышение температуры тела, усиление болей;

У детей:

- Чаще инородные тела непищевого происхождения: части игрушек, монеты, звездочки, пуговицы;
- Чаще застревают в первом физиологическом сужении, т.к. устье пищевода пропорционально длиннее у детей раннего возраста;

! Согласно ретроспективному 10ти летнему анализу 2012 года: большинство инородных тел пищевода у детей были расположены в верхнем отделе пищевода (68%), частота их выявляемости составила 99%, в том время как для более дистально расположенных инородных тел – 70%!!!

- В клинике преобладают симптомы:
- ✓ Кашель, рвота;
- ✓ Выраженная саливация;
- ✓ Отказ от пищи;
- ✓ Боли на передней поверхности шеи, выраженное беспокойство;
- ✓ Затруднение дыхания (ларингоспазм, реактивный отек гортани);
- ✓ Постоянно приоткрытый рот;



Диагностика

- Анамнез (какие мероприятия предпринимал больной, пытался ли протолкнуть инородное тело);

- Клиническая картина (наружный осмотр, пальпация шеи и грудной клетки);

- Проба глотком воды или пустым глотком;

- Непрямая ларингоскопия;

- Диагностическая и лечебная эзофагоскопия

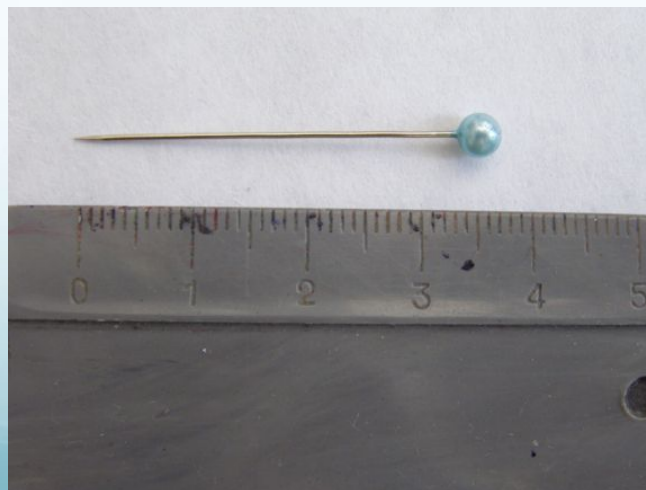
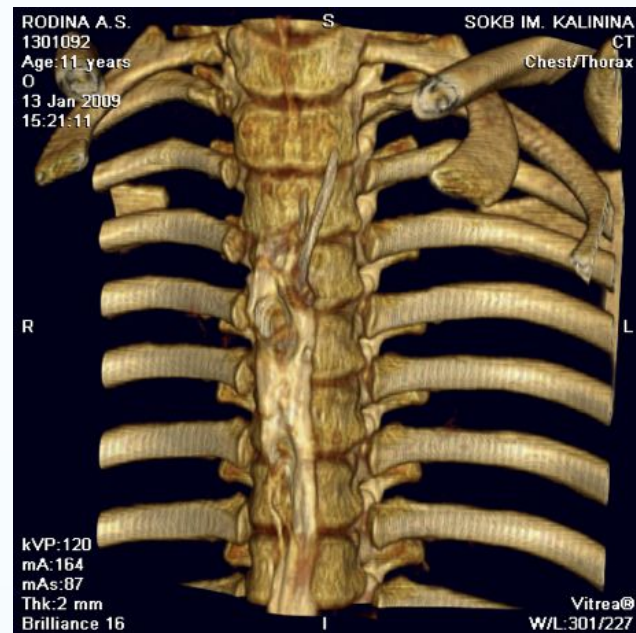
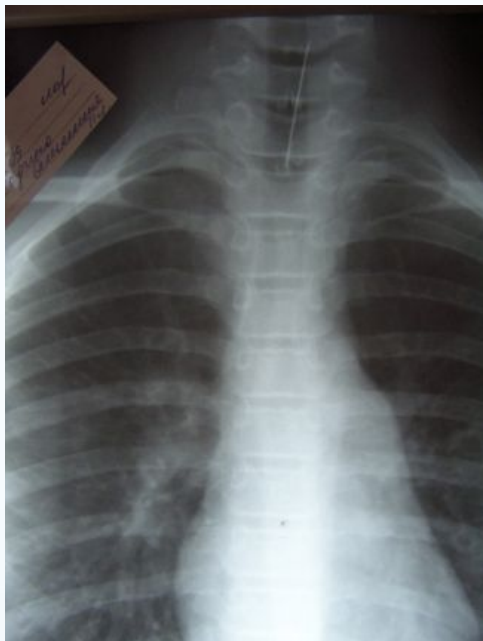
- Рентгенологическое исследование (в том числе контрастная – бариевая взвесь/Омнипак, если нет перфорации)

- КТ

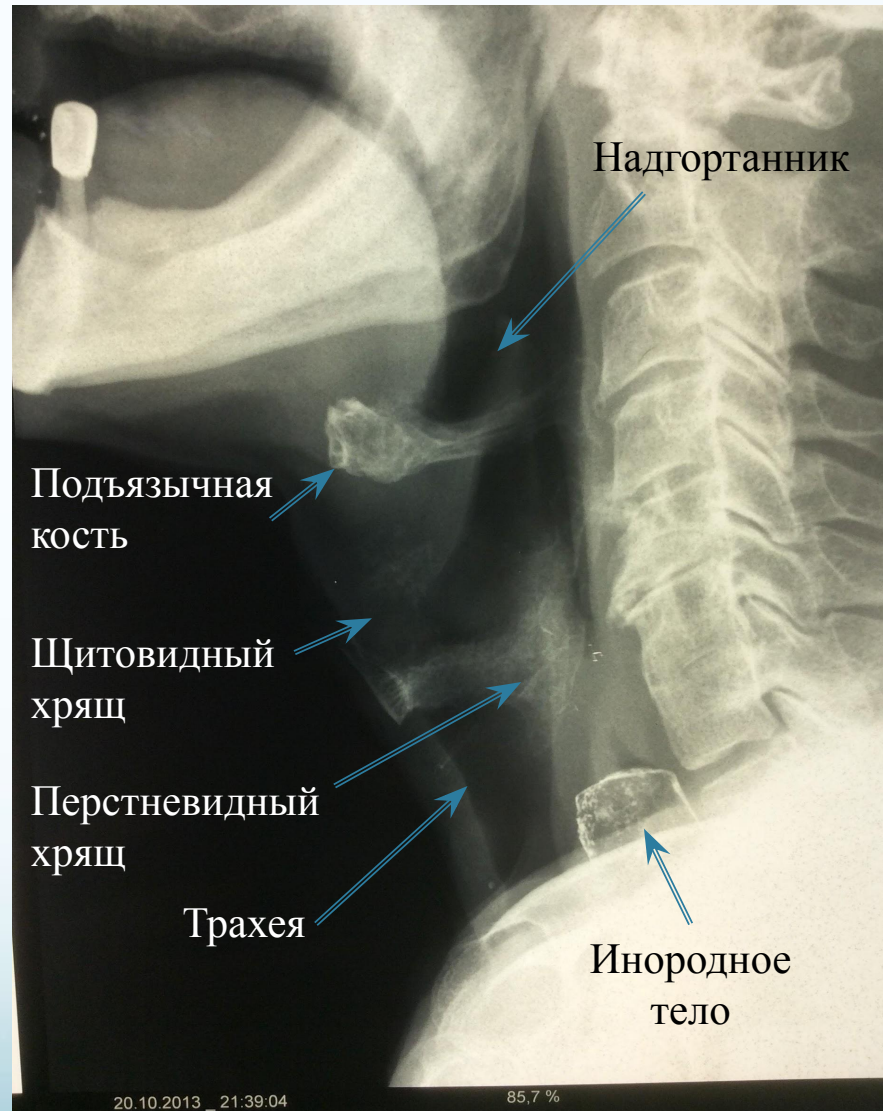


Видео: Монетка, застрявшая в пищеводе

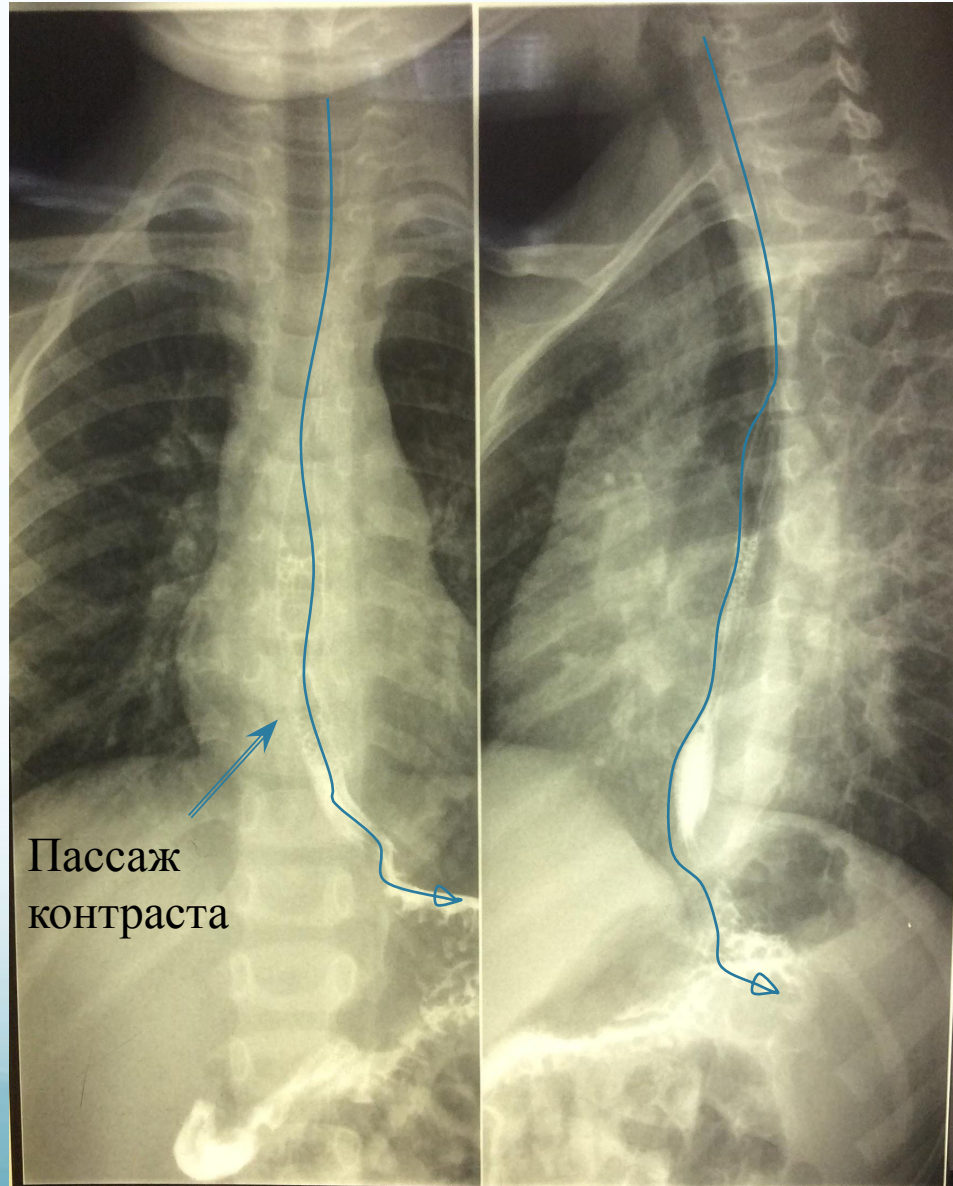
Диагностика



Рентгеноскопия с контрастированием



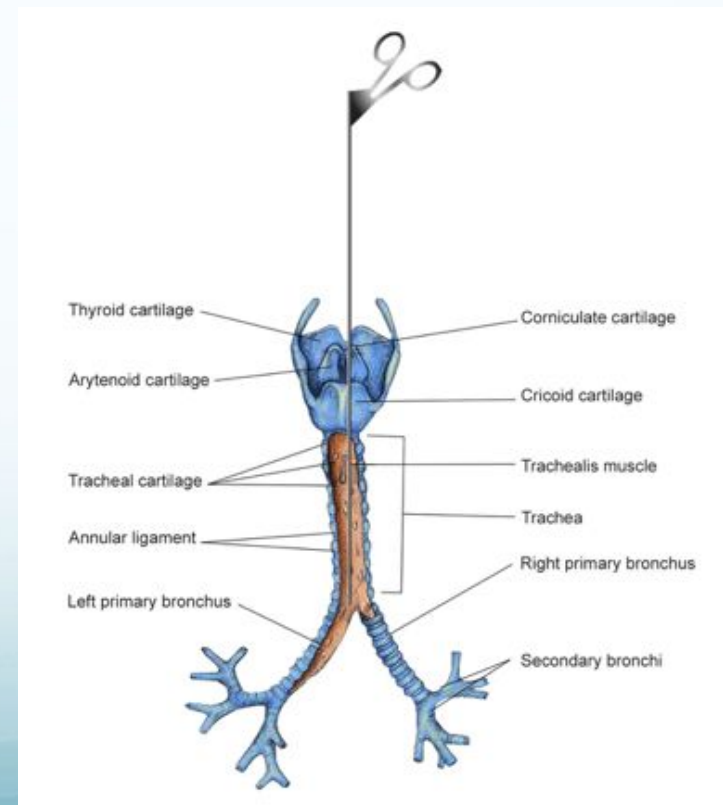
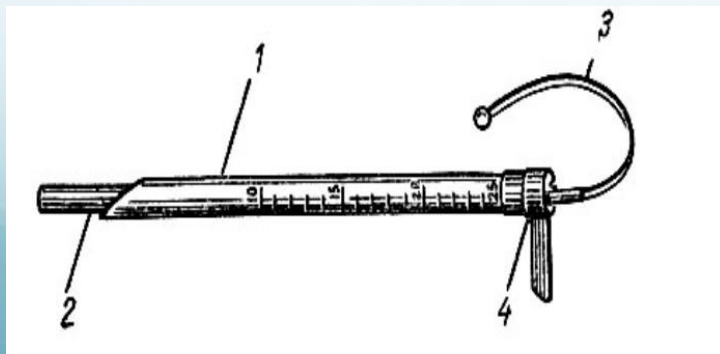
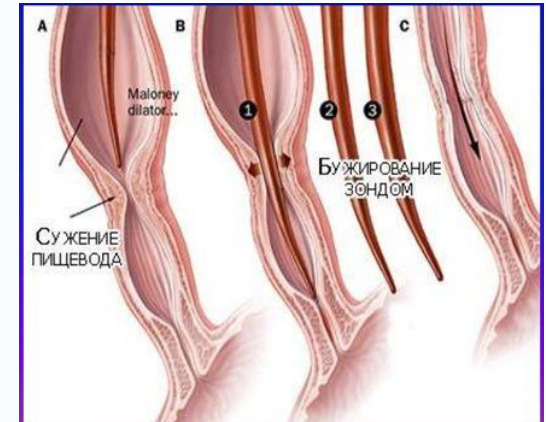
Контрольная рентгеноскопия с контрастированием



Лечение

- Возможно применение тактики выжидания и наблюдения (24 часа) для самостоятельного выхода инородного тела при его прохождении в желудок + 1 мг глюкагона;

- Лечебная эзофагоскопия с бужированием и последующей контрольной эзофагоскопией (удаление с помощью щипцов, корзинки или петли, предпочтительно с одновременной установкой трубки-направителя в пищевод или оротрахеальной интубации для предотвращения аспирации и защиты дыхательных путей);



Список информационных ресурсов

1. Оториноларингология : учебник / В. Т. Пальчун, М. М. Магомедов, Л. А. Лучихин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 584 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-3849-7;
2. Руководство по практической оториноларингологии./ В.Т. Пальчун, М.М. Магомедов, Л.А. Лучихин — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010. — 344 е.: ил. - ISBN 978-5-8948-1886-3;
3. Инородные тела в дыхательных путях// В.М. Свистушкин, Д.М. Мустафаев. - Регулярные выпуски «РМЖ» №33, 16.12.2013. - с.1681;
4. [ASGE Standards of Practice Committee, Ikenberry SO, Jue TL, Anderson MA, et al Management of ingested foreign bodies and food impactions //Gastrointest Endosc 73:1085–1091, 2011;](#)
5. https://meduniver.com/Medical/otorinolaringologia_bolezni_lor_organov/inorodnie_tela_dixatelnix_putei_i_pichevoda_u_rebenka.html
6. <https://www.stanfordchildrens.org/en/service/ear-nose-throat/conditions/foreign-body-throat>What are the symptoms of a foreign body in the airway?
7. Aliasghar Arabi Mianroodi, Yeganeh Teimouri, Neil A.Vallance Foreign Bodies: Aspirated or Ingested? A Report of Two Unusual Cases// Iranian Journal of Otorhinolaryngology No.2, Vol.24, Serial No.67, Spring-2012;
8. [Rodríguez H1, Passali GC, Gregori D, Chinski A, Tiscornia C, Botto H, Nieto M, Zanetta A, Passali D, Cuestas G. Management of foreign bodies in the airway and oesophagus //Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2012 May 14;76 Suppl 1:S84-91;](#)
9. [Denney W1, Ahmad N, Dillard B, Nowicki MJ. Children will eat the strangest things: a 10-year retrospective analysis of foreign body and caustic ingestions from a single academic center //Pediatr Emerg Care. 2012 Aug;28\(8\):731-4. doi: 10.1097/PEC.0b013e31826248eb;](#)
10. Румянцева Г.Н. Инородные тела верхних отделов пищеварительного тракта у детей/Г.Н. Румянцева, Т.Н. Минько, Л.М. Никифорова, В.В. Светлов, Д.Г. Галахова, Ю.Ф. Бревдо// Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2014. - №2. – с.16-20.