



**УДК: 616.32-001-002.1-07/089.844**

**ББК: 54.573.656**

**М-61**

**Организация-разработчик:** Городское бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы»

**Составители:**

Даниелян Ш.Н., ведущий научный сотрудник отделения неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии, д.м.н.

Черноусов Ф.А., ведущий научный сотрудник отделения неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии, д.м.н., профессор.

Абакумов М.М., советник директора ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», д.м.н., профессор.

Рабданов К.М., старший научный сотрудник отделения неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии, к.м.н.

Татарина Е.В., научный сотрудник отделения неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии, к.м.н.

Бармина Т.Г., старший научный сотрудник отделения лучевой диагностики, к.м.н.

Тетерин Ю.С., ведущий научный сотрудник отделения неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии, к.м.н., заведующий отделением эндоскопии и внутрипросветной хирургии.

Гасанов А.М., старший научный сотрудник отделения неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии, к.м.н.

Квардакова О.В., врач-рентгенолог отделения лучевой диагностики.

Гасапов М.А., врач-эндоскопист отделения эндоскопии и внутрипросветной хирургии.

**Рецензенты:** Будзинский С.А., заведующий отделением оперативной эндоскопии ГБУЗ «Городская клиническая больница №31 ДЗМ», доктор медицинских наук.

Шестаков А.Л., заведующий отделением торако-абдоминальной хирургии и онкологии ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского», доктор медицинских наук.

Минимально-инвазивные технологии в диагностике и лечении повреждений пищевода и их осложнений: методические рекомендации / составители: Ш.Н. Даниелян, Ф.А. Черноусов, М.М. Абакумов [и др.]. – М.: ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ» – М., 2022. – 24 с.

Методические рекомендации разработаны в ходе выполнения научно-исследовательской работы «Минимально инвазивные технологии в диагностике и лечении повреждений пищевода и их осложнений»

**Предназначение:** методические рекомендации посвящены проблемам лечения повреждений пищевода, адресованы для врачей-хирургов, торакальных хирургов, эндоскопистов, врачей лучевой диагностики, студентов медицинских ВУЗов.

*Данный документ является собственностью Департамента здравоохранения Правительства Москвы и не подлежит тиражированию и распространению без соответствующего разрешения*

**ISBN**

© Департамент здравоохранения  
города Москвы, 2022

© ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», 2022

© Коллектив авторов, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

Нормативные ссылки.....	5
Обозначения и сокращения.....	6
Актуальность проблемы.....	7
Виды повреждений пищевода.....	8
Клиническая картина.....	9
Диагностика повреждений пищевода.....	10
Лечение пациентов с повреждением пищевода.....	15
Заключение.....	22
Список использованных источников.....	23

## **НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

В настоящем документе использованы ссылки на следующие нормативные документы (стандарты):

Методические рекомендации по минимально-инвазивным технологиям в диагностике и лечении повреждений пищевода и их осложнений, утвержденным на общем собрании Ассоциации торакальных хирургов России на XI Международном конгрессе «Актуальные направления современной кардио-торакальной хирургии» (17-19 сентября 2022г. г. Санкт-Петербург).



## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ВТС - видеоторакоскопия

ВЛС- видеолапароскопия

ИВЛ- искусственная вентиляция легких

КТ- компьютерная томография

КВ-контрастное вещество

НВТ- наружная вакуумная терапия

СРП- спонтанный разрыв пищевода

СРБ - С-реактивный белок

УЗИ - ультразвуковое исследование

ФП- фундопликация

ЧЭГС- чрескожная эндоскопическая гастростомия

ЭВТ- эндоскопическая вакуумная терапия

ЭП – эмпиема плевры

ЭКП- эзофагокардиальный переход

## АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

Механические повреждения пищевода остаются одной из сложных проблем современной медицины. Основными механизмами травмы пищевода являются инструментальные, в том числе ятрогенные повреждения, инородные тела, ранения и закрытая травма, спонтанный и гидравлический разрыв пищевода [1, 2, 4, 9, 24].

Даже небольшие по протяжённости разрывы пищевода могут сопровождаться выраженными местными и системными воспалительными осложнениями [8, 10, 15]. Наиболее тяжелыми осложнениями являются: гнойный медиастинит, эмпиема плевры, перикардит, сепсис и полиорганная недостаточность [1, 3, 11, 20].

Повреждения пищевода являются угрожающим жизни патологическим состоянием с летальностью от 25 до 85%. Выживаемость при этом зависит от своевременности диагностики и адекватности тактики лечения [2, 4, 6, 9, 12].

Клиническая симптоматика при повреждениях пищевода не является специфичной и патогномичной [3, 6, 18]. Своевременное распознавание повреждений пищевода, несмотря на широкое использование в клинической практике обширного арсенала клинических и инструментальных методов исследования, остается трудной и не до конца решенной задачей [5, 7, 13].

В последние годы при повреждениях пищевода применяют минимально инвазивные методы лечения, такие как эндоскопическое клипирование дефекта пищевода при помощи клипс, применение клеевых композитов, установка саморасширяющихся металлических стентов, ушивание дефекта пищевода из торакоскопического или лапароскопического доступов, торакоскопическая санация средостения и плевральных полостей [3, 14, 16, 19, 20]. Одним из современных минимально инвазивных методов лечения является эндоскопическая вакуумная терапия (ЭВТ). Принцип действия этого метода основан на том, что при помощи поролоновой губки происходит распределение отрицательного давления по всей поверхности раны, что способствует эвакуации экссудата, улучшению кровоснабжения раны, ускорению регенерации. Эффективность ЭВТ достаточно изучена при несостоятельности пищеводных анастомозов, однако применение данного метода при механических повреждениях пищевода ограничено небольшими сериями наблюдений, и это свидетельствует о необходимости дополнительного изучения [17, 21, 22, 23].

В основу методических рекомендаций положен анализ многолетнего опыта диагностики и лечения механических повреждений пищевода в ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ».

## **ВИДЫ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПИЩЕВОДА**

По локализации выделяют повреждения шейного, грудного и абдоминального отделов пищевода, а также повреждения множественной локализации.

В зависимости от этиологических факторов повреждения пищевода классифицируют как механические и химические. Механические причины нарушения целостности пищевода включают в себя повреждения его стенки инородными телами, ятрогенные повреждения (при проведении открытых и эндоскопических вмешательств), гидравлические и спонтанные разрывы, повреждения при ранениях и закрытой травме шеи и груди.



## КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Клиническая картина повреждений пищевода зависит от степени тяжести поражения и может варьировать от бессимптомного течения до клиники септического шока. Частым неспецифичным признаком перфорации пищевода является острая боль, которая может локализоваться в области шеи и провоцироваться ее сгибанием (при повреждении шейного отдела) или представлять собой боль в грудной клетке, в том числе за грудиной, эпигастрии и спине, в ряде случаев имеет место клиника «острого живота» или иррадиация боли в область плеча в связи с раздражением диафрагмального нерва. Помимо этого, у пациентов могут развиваться повышение температуры тела, одышка, подкожная эмфизема. Клиническая картина спонтанного разрыва пищевода включает в себя рвоту, часто со следами крови, боль в груди, подкожную эмфизему (триада Маклера).

## ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ПИЩЕВОДА

Диагноз перфорации пищевода должен быть установлен или исключен в максимально короткий срок. Диагностика повреждений пищевода требует комплексного подхода с определенной последовательностью действий неотложного характера:

- установление самого факта повреждения пищевода;
- определение этиологического фактора и локализации повреждения пищевода;
- определение характера и распространенности патологического процесса в средостении, плевральных полостях;
- оценка тяжести состояния пациента;
- оценка лабораторных показателей.

Комплексная инструментальная диагностика предполагает использование компьютерной томографии, рентгенографии, эзофагогастродуоденоскопии.

### Компьютерная томография

Задачей КТ шеи, груди является оценка распространенности гнойно-воспалительного процесса в средостении, состояния легочной ткани, плевральных полостей, полости перикарда, объема патологического содержимого (см. рисунок 1 а, б).

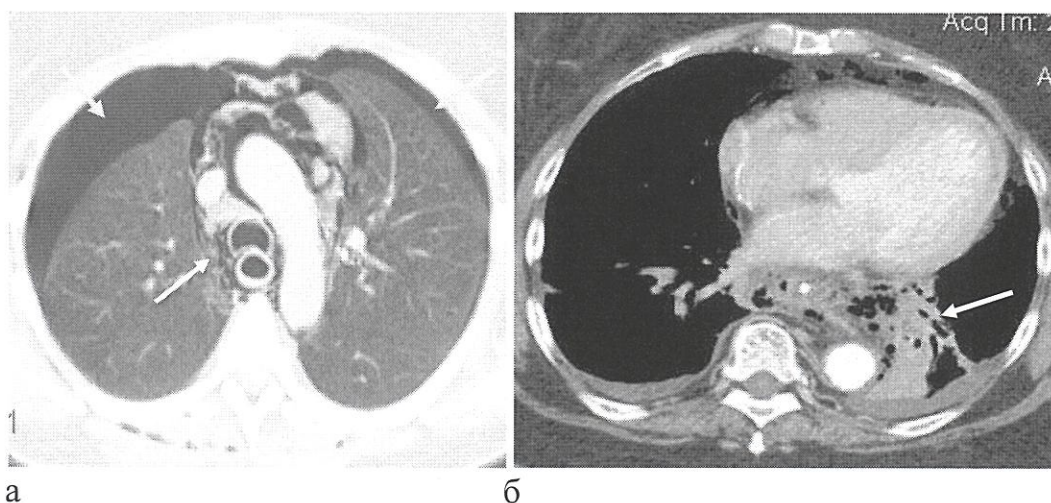
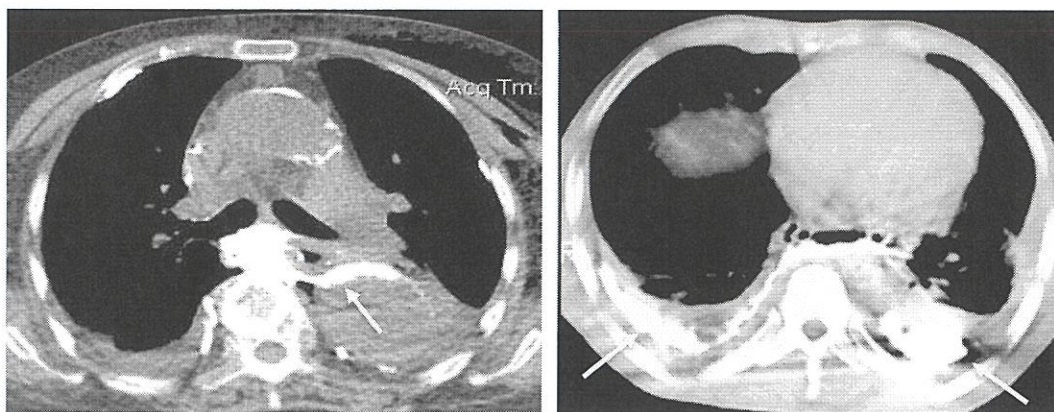


Рисунок 1. Компьютерная томография у пациентов с повреждением пищевода. А. Пневмоторакс, эмфизема средостения. Б. Медиастинит.

Основными КТ признаками при повреждении пищевода являются: газ в средостении и мягких тканях груди, наличие жидкости и газа в плевральных полостях, средостении и воспалительные изменения клетчатки средостения (см. рисунок 3 а, б).



КТ груди с контрастированием пищевода позволяет выявить локализацию дефекта стенки пищевода у 64% пациентов, наличие сообщения пищевода с средостением и плевральной полостью. (см. рисунок 2 а, б). Задачей КТ живота является оценка состояния паренхиматозных органов брюшной полости, состояния забрюшинного пространства, почек, выявление отграниченных жидкостных скоплений.



а б  
Рисунок 2. Компьютерная томография у пациентов с повреждением пищевода. А. Затекание контрастного вещества в заднее средостение. Б. Затекание контрастного вещества в плевральные полости.

Таким образом, КТ позволяет выявить косвенные признаки СРП у всех пациентов, наиболее важным из которых - инфильтративные изменения средостения или газ в параззофагеальном пространстве. КТ позволяет выявить дефект пищевода у всех больных, которым во время исследования выполнено пероральное контрастирование пищевода.

### Рентгенологическое исследование

Всем пациентам выполняется обзорная рентгенография груди. При рентгенографии груди у больных с повреждением пищевода выявляется гидроторакс (60-70%), причем наиболее часто встречается левосторонний. Двусторонний и правосторонний гидроторакс выявляется реже. (см. рисунок 1). У всех пациентов с двусторонним гидротораксом он более выражен слева. Левосторонняя локализация гидроторакса соответствует более частому разрыву левой стенки пищевода. Вторым по частоте рентгенологическим симптомом является эмфизема груди и шеи, который выявляется в 60-90% наблюдениях, затем пневмомедиастинум.



Рисунок 3. Двусторонний гидроторакс

Пневмоторакс диагностируется у 10-13% больных, левосторонний чаще, чем правосторонний. Расширение тени средостения отмечается у 15-20% больных, а смещение тени средостения из-за наличия гидропневмоторакса выявляется редко.

Рентгеноконтрастное исследование пищевода выполняется после обзорной рентгенографии груди. Затекание контрастного вещества за контуры пищевода является прямым и абсолютным признаком разрыва пищевода (см. рисунок 3).



Рисунок 4. Рентгеноконтрастное исследование пищевода. Затекание контрастного вещества за контуры пищевода.



## Эндоскопическое исследование

При эзофагоскопии уточняется характеристика разрыва пищевода, в том числе локализация и размеры дефекта, состояние стенок пищевода и патологической полости в средостении, сообщение пищевода с плевральными полостями. (см. рисунок 5 а, б). Выполняется забор смыва для микробиологического исследования, санация патологической полости. При эндоскопическом исследовании оценивается возможность применения эндоскопической вакуумной терапии (ЭВТ), чрескожной эндоскопической гастростомии (ЧЭГС). В послеоперационном периоде эндоскопический метод применяется для замены системы ЭВТ и оценки динамики патологического процесса.

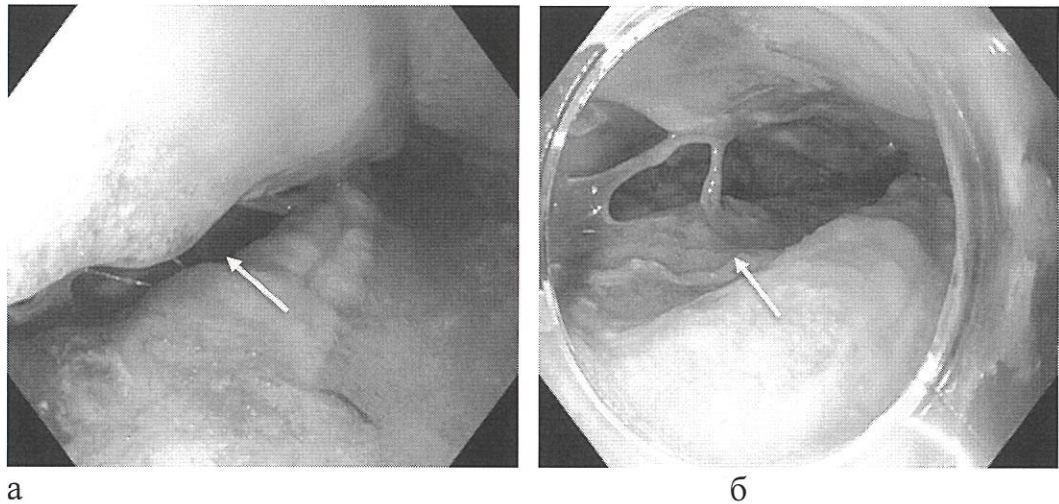


Рисунок 5. Эзофагоскопия. А. Дефект левой стенки пищевода.  
Б. Гнойная полость в параэзофагеальном пространстве.

Для пациентов с подозрением на повреждение пищевода применяется следующий алгоритм диагностики (см. рисунок 6).

Клинический осмотр пациента в сочетании с инструментальным (компьютерно-томографическим, рентгенологическим, эндоскопическим) исследованиями позволяют диагностировать повреждение пищевода.



Рисунок 6. Алгоритм диагностики повреждения пищевода.

## ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПИЩЕВОДА

В основе лечения больных с повреждением пищевода должны лежать как консервативные, так и хирургические методы, в том числе минимально-инвазивные вмешательства, при этом необходимо надежно прервать дальнейшее инфицирование средостения и плевральных полостей, адекватно дренировать средостение и плевральные полости, обеспечить энтеральное питание.

Алгоритмы лечения отличаются в зависимости от давности перфорации пищевода. Ранняя диагностика и скорейшее лечение определяет исход заболевания.

### Перфорация пищевода давностью менее 24 часов

При выявлении небольших размеров дефекта пищевода (менее 1 см) без медиастинита и эмпиемы плевры целесообразно проведение консервативной терапии под контролем лабораторных маркеров воспалительного процесса (С-реактивного белка (СРБ), лейкоцитарной формулы), КТ в динамике. При появлении в динамике признаков медиастинита и/или эмпиемы плевры на фоне консервативной терапии, показано хирургическое лечение (см. рисунок 6).

При локализации дефекта в шейном отделе пищевода необходимо выполнить цервикотомию на стороне повреждения, ушивание дефекта пищевода с укреплением линии швов порцией грудино-ключично-сосцевидной мышцы по Е.Н. Попову. При перфорации нижнегрудного отдела пищевода (на расстоянии менее 5 см от пищеводно-желудочного перехода) следует выполнить видеолaparоскопию (ВЛС), ушивание дефекта пищевода, фундопликацию. Видеоторакоскопическое (ВТС) ушивание дефекта пищевода показано при локализации дефекта проксимальнее уровня 5 см от пищеводно-желудочного перехода.

При наличии эмпиемы плевры, независимо от локализации повреждения пищевода, следует выполнить ВТС, санацию плевральной полости, средостения. Вмешательство выполняют под общим обезболиванием с отдельной вентиляцией легких в положении пациента на здоровом боку с использованием трех стандартных портов. При ВТС санации обязательно продольное широкое рассечение медиастинальной плевры в зоне наличия патологического процесса, что позволяет осуществить удаление некротизированной клетчатки средостения и инородных тел.

В случае развития несостоятельности швов, прогрессирования медиастинита применяется ЭВТ.

При наличии дефекта пищевода более 6 см длиной, выраженных некротических изменений стенки пищевода, а также перфорации пищевода на фоне рубцовой стриктуры, опухоли, нейромышечных заболеваний показана резекция пищевода.



Для резекции пищевода оптимальным хирургическим доступом является ВТС справа. Выполняют мобилизацию грудного отдела пищевода и его пересечение на уровне диафрагмы и верхней грудной апертуры при помощи сшивающе-режущих степлеров, формирование эзофагостомы и гастростомы/еюностомы.

Пациентам, находящимся в септическом шоке, нестабильной гемодинамикой с тяжелой сопутствующей патологией, в эти сроки следует использовать минимально-инвазивные методы лечения - ЭВТ, ЧЭГС. У данной категории больных нельзя применить ВТС в связи с невозможностью проведения однологочной вентиляции. После стабилизации состояния у них возможно выполнение ВТС при развитии эмпиемы плевры.



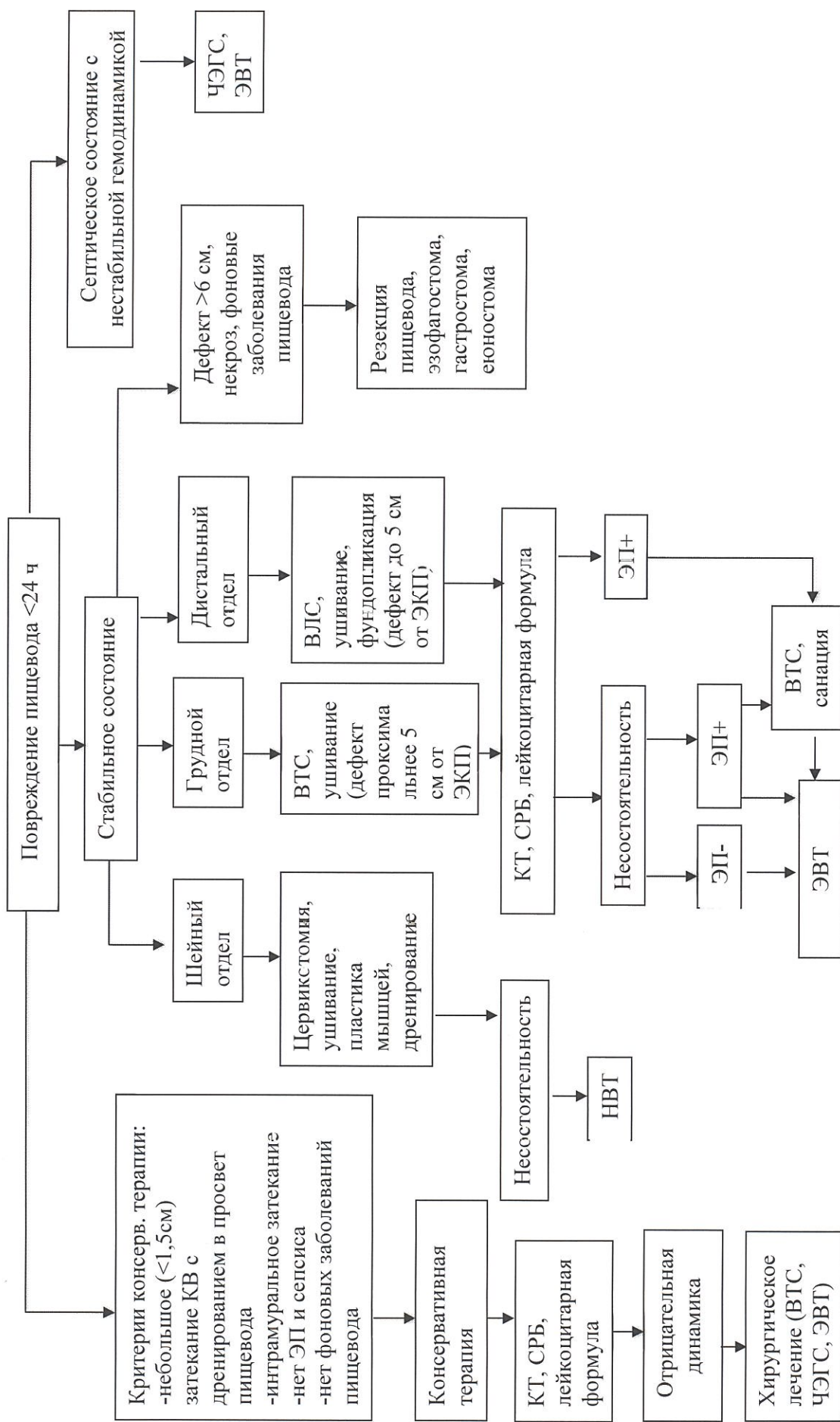


Рисунок 6. Алгоритм лечения повреждений пищевода при давности до 24 часов.

## Перфорация пищевода давностью более 24 часов

Показания к консервативной терапии при давности перфорации пищевода более 24 часов такие же, как при более ранней диагностике: дефект небольших размеров (менее 1 см), отсутствие медиастинита и эмпиемы плевры.

При диагностировании повреждения шейного отдела пищевода необходимо выполнить цервикотомию на стороне повреждения, ушивание дефекта пищевода с укреплением линии швов порцией грудино-ключично-сосцевидной мышцы по Е.Н. Попову. При наличии флегмоны шеи, медиастинита показано дренирование клетчаточных пространств шеи и средостения.

При наличии признаков медиастинита и отсутствии инфицирования плевральной полости на момент диагностики перфорации пищевода применяется ЭВТ со сменой губчатой системы каждые 3 суток под контролем лабораторных маркеров воспаления и КТ в динамике. Через носовой ход и просвет пищевода в патологическую полость в средостении размещается дренажная система с фиксированной на конце смоделированной поролоновой губкой. Данная система состоит из назогастрального зонда (диаметр 14-16 Fr) с фиксированной к дистальному концу перфорированной поролоновой губкой, длиной около 5 см. Боковые отверстия назогастрального зонда должны располагаться внутри губки. При больших дефектах пищевода губку устанавливают внутри параэзофагеальной полости или в плевральной полости с постепенным перемещением ее в просвет по мере уменьшения полости в процессе заживления. При дефекте пищевода менее 1 см, затрудняющем проведение адекватной ЭВТ, выполняют продольную эзофаготомию длиной 1,5-2 см при помощи электрохирургического ножа, что позволяет провести адекватную первичную санацию полости и размещение губки. Расположение губки в просвете пищевода неэффективно. Назальный конец системы ЭВТ подключается к постоянной аспирации на уровне 110-125 мм рт ст. Замену системы для ЭВТ в течение первых 2 недель проводят каждые 3 суток, а по мере очищения полости — каждые 5 суток.

При выявлении признаков эмпиемы плевры по данным КТ в динамике на фоне ЭВТ, необходимо выполнить ВТС и санацию инфицированной плевральной полости.

При наличии медиастинита и эмпиемы плевры на момент установки диагноза перфорации пищевода следует в первую очередь выполнить ВТС, санацию плевральной полости и средостения с удалением некротизированных тканей и установкой дренажной трубки непосредственно к месту перфорации пищевода. Через 2-3 суток после этого при отсутствии показаний для дополнительной санации плевральной полости (по данным КТ) необходимо проведение ЭВТ с целью разграничения просвета пищевода от свободной плевральной полости.

Показанием для ушивания дефекта пищевода при давности перфорации более 24 часов, помимо шейного отдела, является локализация повреждения в нижнегрудном, абдоминальном отделе пищевода и подозрение на сообщение со свободной брюшной полостью. При этом операцией выбора следует считать ВЛС, ушивание дефекта пищевода с укрытием линии швов фундопликационной манжетой.

Резекция пищевода показана при наличии дефекта пищевода более 6 см длиной, выраженные некротические изменения стенки пищевода, а также перфорация пищевода на фоне рубцовой стриктуры, опухоли, нейромышечных заболеваний. При этом предпочтителен видеоторакоскопический доступ справа (см. рисунок 7).



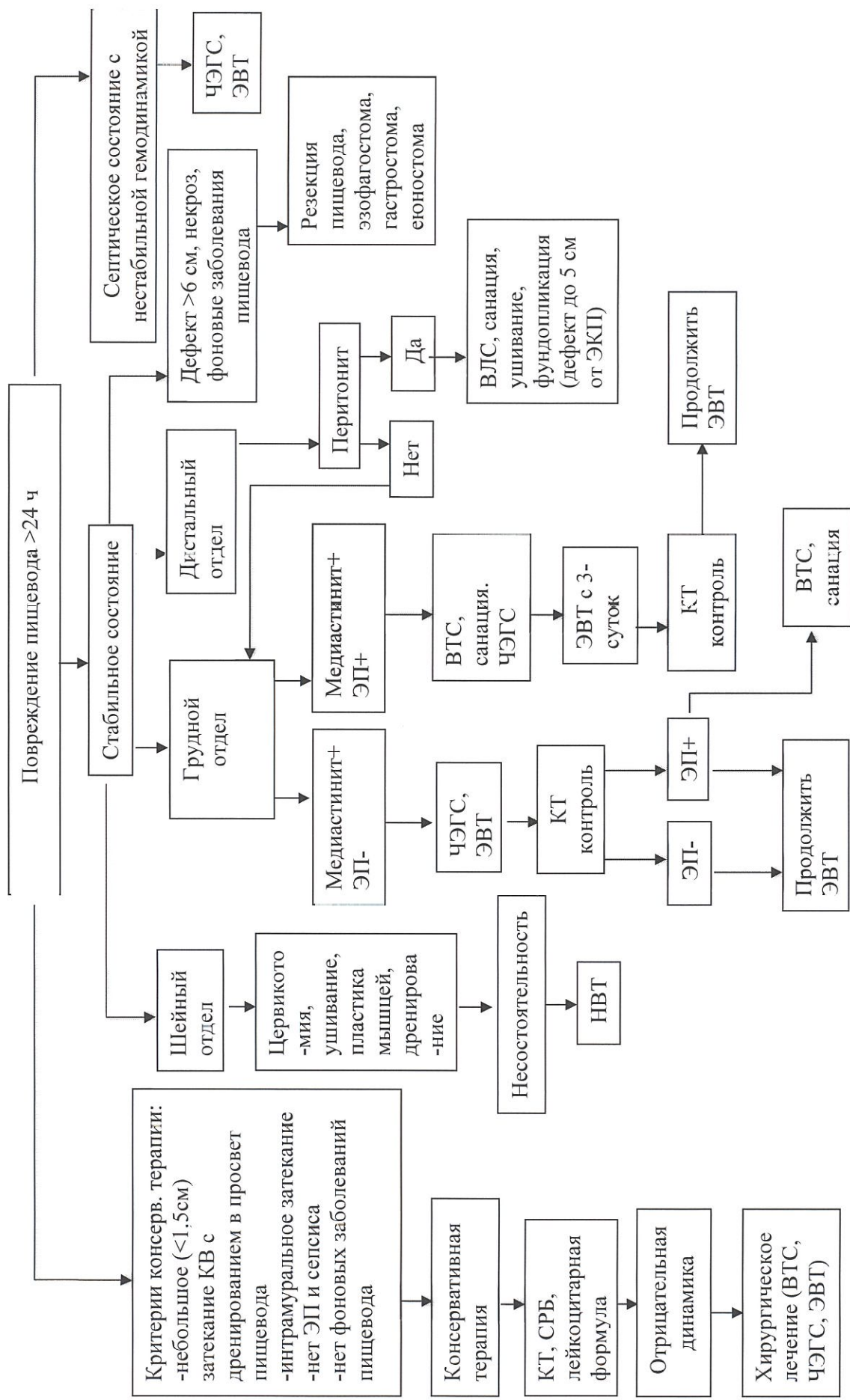


Рисунок 7. Алгоритм лечения повреждений пищевода при давности более 24 часов.



## **Энтеральное питание**

Обеспечение адекватного энтерального питания и временное исключение пищевода из акта пищеварения является крайне важной задачей у всех пациентов с повреждениями пищевода. Следует отметить, что наличие зонда в просвете пищеводе не способствует быстрому заживлению дефекта, в том числе за счет поддержания гастроэзофагеального рефлюкса вдоль зонда. В связи с этим считаем целесообразным наложение ЧЭГС, а при наличии эндоскопических признаков гастроэзофагеальной рефлюксной болезни – заведение зонда через гастростому в тощую кишку для энтерального питания.

## **Интенсивная терапия**

Всем пациентам проводится интенсивная терапия, в том числе инфузионно-трансфузионная, антибактериальная, иммунокорректирующая (иммуноглобулин 100 мл/сут/в/в), противогрибковая терапия (флюконазол 200 мг/сут/в/в), методы экстракорпоральной детоксикации при прогрессировании интоксикационного синдрома (плазмаферез, ВВГДФ), ингибиторы протонной помпы (омепразол 160 мг/сут/в/в), санационная фибротрехеобронхоскопия, постоянное промывание полости эмпиемы раствором антисептика с аспирацией, регулярный контроль маркеров воспаления, показателей белкового и азотистого обмена, свертывающей системы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

КТ с внутривенным и пероральным контрастированием является методом выбора диагностики повреждений пищевода. Рентгенография пищевода со взвесью сульфата бария показана при отрицательном результате КТ. Эндоскопическая верификация диагноза показана при отсутствии возможности перорального контрастирования у пациентов, находящихся в тяжелом состоянии.

Результаты лечения повреждений пищевода прямо зависят от ранней диагностики и хирургического вмешательства.

Тактика лечения повреждений пищевода зависит от давности перфорации, распространенности гнойных осложнений, наличия фоновой патологии пищевода и тяжести состояния пациентов.

Внедрение разработанных алгоритмов с дифференцированным применением новых минимально-инвазивных методик позволяет существенно улучшить результаты лечения механических повреждений пищевода, снизить летальность и количество осложнений, сократить продолжительность пребывания в стационаре.

В результате внедрения разработанных в ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ» алгоритмов диагностики и применения минимально-инвазивных методов лечения механических повреждений пищевода летальность снизилась с 36,8 до 10,3 %, а средняя продолжительность стационарного пребывания с 62 до 30 дней.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абакумов, М.М. Диагностика и лечение гнойного медиастинита - особая глава в истории хирургии / М.М. Абакумов // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.- 2019.- №3.- С.105-110.
2. Абакумов, М.М. Ранения пищевода / М.М. Абакумов, А.Н. Погодина // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.- 2001.- №6.- С.68-69.
3. Абакумов, М.М. Медиастинит: руководство для врачей / М.М. Абакумов. – Москва: СИМК, 2020. – 296 с.: ил. – (Практическая хирургия).
4. Компьютерная томография - метод обоснования минимально инвазивного подхода в лечении повреждений пищевода и их осложнений / Т.Г. Бармина, Ш.Н. Даниелян, Л.С. Коков и др. // Медицинская визуализация.- 2021.- Т. 25, №2.- С.63-73.
5. Повреждения пищевода, вызванные инородными телами или инструментами / В.М. Бобров, В.А. Лысенко, П.В. Пушков, В.А. Баданов // Вестник оториноларингологии.- 2005.- №2.- С.55-57.
6. Спонтанный разрыв пищевода у пациента с хронической обструктивной болезнью легких / Ш.Н. Даниелян, К.М. Рабаданов, М.М. Абакумов, Е.А. Тарабрин // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.- 2019.- № 9.- С.99-102.
7. Хирургическое лечение спонтанного разрыва пищевода: многолетний опыт НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского / Ш.Н. Даниелян, М.М. Абакумов, Е.А. Тарабрин, К.М. Рабаданов // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.- 2021.- №5.- С.50-57.
8. Игнатюк, А.Н. Перфорации пищевода: диагностика и лечение / А.Н. Игнатюк, А.С. Карпицкий // Гепатология и гастроэнтерология.- 2021.- Т.5, №1.- С.37-43.
9. Кочуков, В.П. Спонтанный разрыв пищевода (синдром Бурхаве) / В.П. Кочуков // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.- 2012.- №7.- С.83-84.
10. Погодина, А.Н. Механические проникающие повреждения пищевода / А.Н. Погодина, М.М. Абакумов // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.- 1998.- №10.- С.20-24.
11. Погодина, А.Н. Лечение послеоперационных осложнений у больных со спонтанным разрывом пищевода и причины смерти / А.Н. Погодина, К.М. Рабаданов // Новые технологии в скорой и неотложной медицинской помощи: материалы научно-практической конференции (Москва, 21-22 апреля 2016 г.).- Москва: Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ, 2016.- С. 84-85.
12. Спонтанный разрыв пищевода / В.М. Тимербулатов, М.А. Нартайлаков, А.М. Авзалетдинов, Ш.В. Тимербулатов // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия.- 2009.- №2.- С.34-37.
13. Черноусов, А.Ф. Хирургия пищевода: руководство для врачей / А.Ф. Черноусов, П.М. Богопольский, Ф.С. Курбатов.- Москва: Медицина, 2000.- 352 с.



14. Диагностика и лечение синдрома Бурхаве / Ю.В. Чикинев, Е.А. Дробязгин, А.С. Полякевич, И.В. Пешкова // Вестник хирургии им. И.И. Грекова.- 2015.- Т.174, №4.- С.73-76.
15. Minimally invasive surgical management of Boerhaave's syndrome: a narrative literature review / A. Aiolfi, G. Micheletto, G. Guerrazzi et al. // J. Thorac. Dis.- 2020.- Vol.12, №8.- P.4411-4417.
16. Self-expanding metal stents versus endoscopic vacuum therapy in anastomotic leak treatment after oncologic gastroesophageal surgery / F. Berlth, M. Bludau, P.S. Plum et al. // J. Gastrointest. Surg.- 2019.- Vol.23, №1.- P. 67-75.
17. Current treatment and outcome of esophageal perforations in adults: systematic review and meta-analysis of 75 studies / F. Biancari, V. D'Andrea, R. Paone et al. // World J. Surg.- 2013.- Vol.37, №5.- P.1051-1059.
18. Endoscopic closure of esophageal intrathoracic leaks: stent versus endoscopic vacuum-assisted closure, a retrospective analysis / M. Brangewitz, T. Voigtlander, F.A. Helfrit et al. // Endoscopy.- 2013.- Vol.45, №6.- P.433-438.
19. Esophageal emergencies: WSES guidelines / M. Chirica, M.D. Kelly, S. Siboni et al. // World J. Emerg. Surg.- 2019.- Vol.14.- P.26.
20. Minimally invasive surgical management of spontaneous esophageal perforation (Boerhaave's syndrome) / J.A. Elliott, L. Buckley, M. Albagit et al. // Surg.Endosc.- 2019.- Vol.33, №10.- P.3494-3502.
21. Gutschow, C.A. Endoscopic vacuum therapy in the upper gastrointestinal tract: when and how to use it / C.A. Gutschow, C. Schlag, D. Vetter // Langenbecks Arch. Surg.- 2022.- Vol.407, №3.- P.957-964.
22. Impact of endoscopic vacuum therapy with low negative pressure for esophageal perforations and postoperative anastomotic esophageal leaks / C.F.M. Jung, A. Müller-Dornieden, J. Gaedcke et al. // Digestion.- 2021.- Vol.102, №3.- P.469-479.
23. Options in the management of esophageal perforation: analysis over a 12-year period / D. Vallbohmer, A.H. Holscher, M. Holscher et al. // Dis. Esophagus.- 2010.- Vol.23, №3.- P.185-190.
24. Yagnik, V.D. Boerhaave's syndrome: Spontaneous full thickness esophageal perforation / V.D. Yagnik // Lung India.- 2012.- Vol.29, №2.- P.197.