

# МЕДИАСТИНИТ



ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
КАФЕДРА ФАКУЛЬТЕТСКОЙ ХИРУРГИИ И УРОЛОГИИ

# АКТУАЛЬНОСТЬ

---

- ШИРОКИЙ СПЕКТР ПЕРВИЧНОЙ ПАТОЛОГИИ
  - патология органов средостения и головы
  - последствия травм грудной клетки
  - последствия медицинских вмешательств
- ТЯЖЕЛОЕ ТЕЧЕНИЕ
  - рыхлое строение клетчатки средостения и анаэробная флора
  - высокая скорость распространения и наличие крупных сосудов (нервов)
  - высокая площадь резорбции и нейрогенные влияния
- ЛЕТАЛЬНОСТЬ (**20-80%**)
  - распространенный медиастинит с эмпиемой плевры
  - медиастинит с гангренозным компонентом
  - некротизирующий фасциит

/ быстрое развитие инфекционно-токсического шока и сепсиса

# МЕДИЦИНСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

---

- ЯТРОГЕННОЕ ПРОИСХОЖДЕНИЕ

- высокая частота просветных диагностических и лечебных манипуляций на пищеводе
- высокая частота интубации трахеи
- высокая частота операций на сердце

- ДИАГНОСТИКА

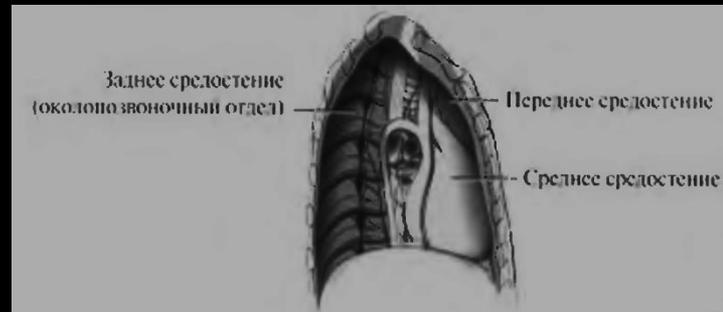
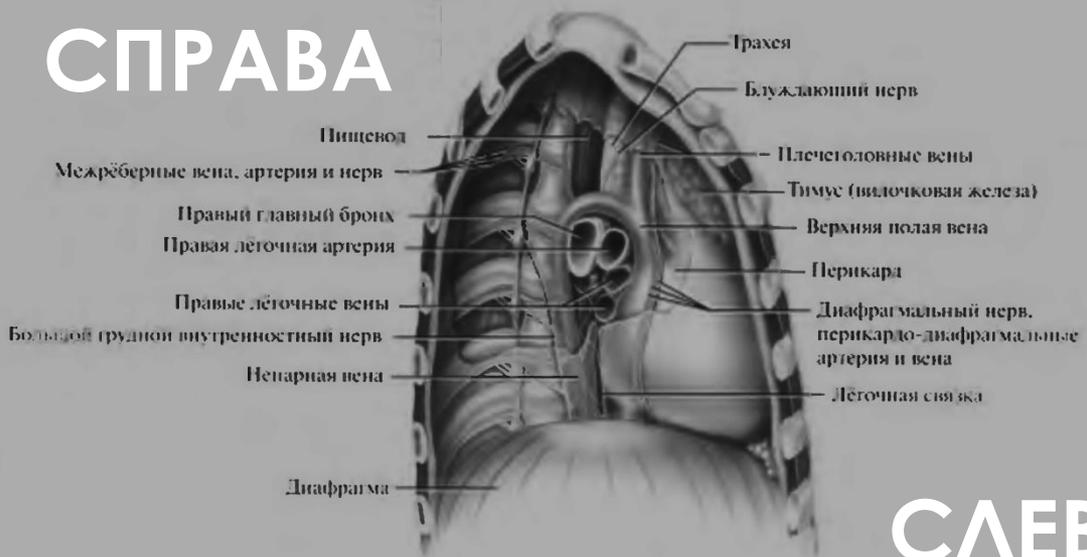
- стертость клиники в связи с тяжестью состояния, преобладание первичной патологии
- необходимость выполнения нерутинных инструментальных исследований
- необходимость выполнения компьютерной томографии для верификации

- ЛЕЧЕНИЕ

- необходимость интенсивной терапии и реанимационного лечения
- необходимость проведения экстракорпоральной детоксикации
- необходимость альтернативной антибактериальной терапии
- необходимость выполнения высокотравматической операции в крупном объеме
- необходимость проведения повторных и программных вмешательств
- необходимость специализированной хирургической помощи

# СИНТОПИЯ

## СПРАВА



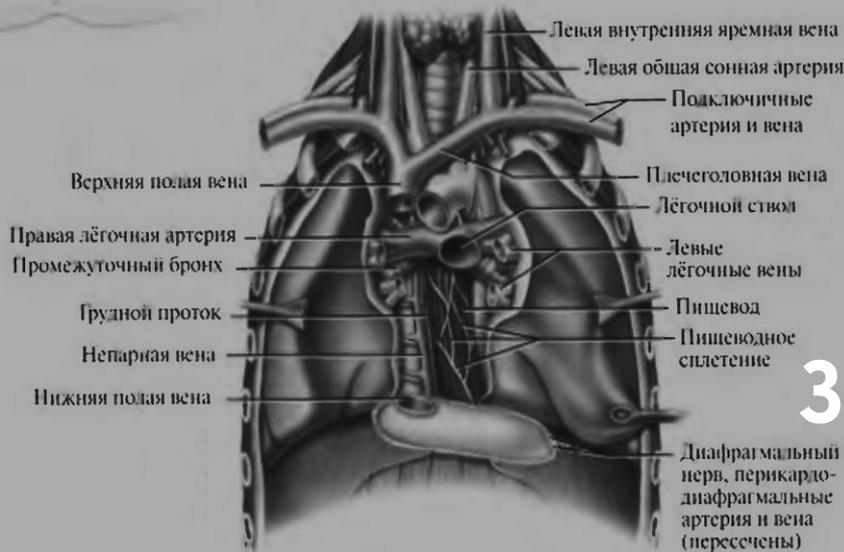
## СЛЕВА



\*По М.Ferguson, Chicago

# СИНТОПИЯ

**ПЕРЕДНЕЕ**



**ЗАДНЕЕ**

\*По М.Ferguson, Chicago

# ЭТИОПАТОГЕНЕЗ

## НИСХОДЯЩИЕ

- **ОДОНТОГЕННЫЕ**
  - Гнойно-воспалительные заболевания стоматологического профиля  
кариес, парадонтоз, остеомиелит челюсти
  - Переломы нижней челюсти  
проникающие
- **ГНОЙНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ЛОР-ПРОФИЛЯ**  
тонзилит, паратонзиллярный абсцесс, ангина Людовика

## ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИЕ

- **ЗАКРЫТЫЕ ТРАВМЫ**
  - Перелом грудины (позвонков)  
ретростеральная гематома,  
посттравматический остеомиелит
  - Разрыв крупных сосудов средостения  
гематома средостения
- **ОТКРЫТЫЕ ТРАВМЫ**  
ранение средостения, органов средостения
- **ОПЕРАЦИИ**
  - Стернотомия  
ретростеральная гематома,  
стерномедиастинит, остеомиелит грудины
  - Операции на органах средостения

## ДЕСТРУКТИВНЫЕ

- **ПЕРФОРАЦИЯ ПИЩЕВОДА**
  - Заболевания пищевода  
рак, опухоли, дивертикулы, ГПОД, эрозивный эзофагит, синдром Боархаве
  - Травмы пищевода  
инородное тело, ожоги, фрагменты пищи
  - Ятрогенные повреждения  
зондирование желудка, ФГДС, биопсия,  
бужирование, кардиодилатация, операции на органах средостения
- **ПЕРФОРАЦИЯ ТРАХЕИ (главных бронхов)**
  - Заболевания трахеи  
рак, опухоли, дивертикулы
  - Травмы трахеи  
инородное тело, ожоги
  - Ятрогенные повреждения  
интубация трахеи, пролежни, ФБС, биопсия,  
операции на органах средостения
- **ЛИМФАДЕНОПАТИИ**
  - метастатический деструктивный лимфаденит
    - септический гнойный лимфаденит
    - деструкция опухоли лимфоузла

# ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ ФАКТОРЫ

## НИСХОДЯЩИЕ

- **ОТСУТСТВИЕ ВЕРХНЕЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ ГРАНИЦЫ**  
клетчаточные пространства шеи и средостения едины
- **ФАСЦИИ ШЕИ**  
«трассы» для инфекции
- **ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ В ГРУДНОЙ КЛЕТКЕ НА ВДОХЕ**  
положительный градиент движения инфицированного экссудата сверху вниз
- **СИЛА ЗЕМНОГО ПРИТЯЖЕНИЯ**  
положительный градиент движения инфицированного экссудата сверху вниз

## ДЕСТРУКТИВНЫЕ

- **ОБИЛИЕ ПОЛЫХ ОРГАНОВ**
  - крупные структуры с нестерильным содержимым в просвете
  - широкий спектр деструктивной патологии пищевода и трахеи
  - высокая частота медицинских вмешательств на трахее и пищеводе
- **ОБИЛИЕ ЛИМФОУЗЛОВ**
  - основной лимфатический коллектор организма
  - связь с большим количеством органов-источников инфекции и метастазов

## ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИЕ

- **ПОВЫШЕННЫЙ РИСК КРОВОТОЧИВОСТИ**  
губчатое строение грудины и обилие крупных сосудов средостения
- **ПОВЫШЕННЫЙ РИСК ИНТРА- И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ КРОВОТОЧИВОСТИ**  
антиагрегантная терапия при операциях на сердце и сосудах

# ЭТИОПАТОГЕНЕЗ

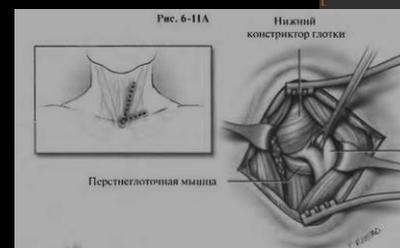
## ИНОРОДНОЕ ТЕЛО – ПРИЧИНА МЕДИАСТИНИТА

- ТРАНСЭЗОФАГЕАЛЬНОЕ ИНОРОДНОЕ ТЕЛО ЗАДНЕГО СРЕДОСТЕНИЯ

- металлическая деталь от кровати
- попытка самостоятельного введения в пищевод
- цель – получение медицинской помощи для изменения условий пребывания в пенитенциарном учреждении
- исход – перфорация задней стенки глотки и введение предмета в средостение

- УДАЛЕНИЕ ИНОРОДНОГО ТЕЛА

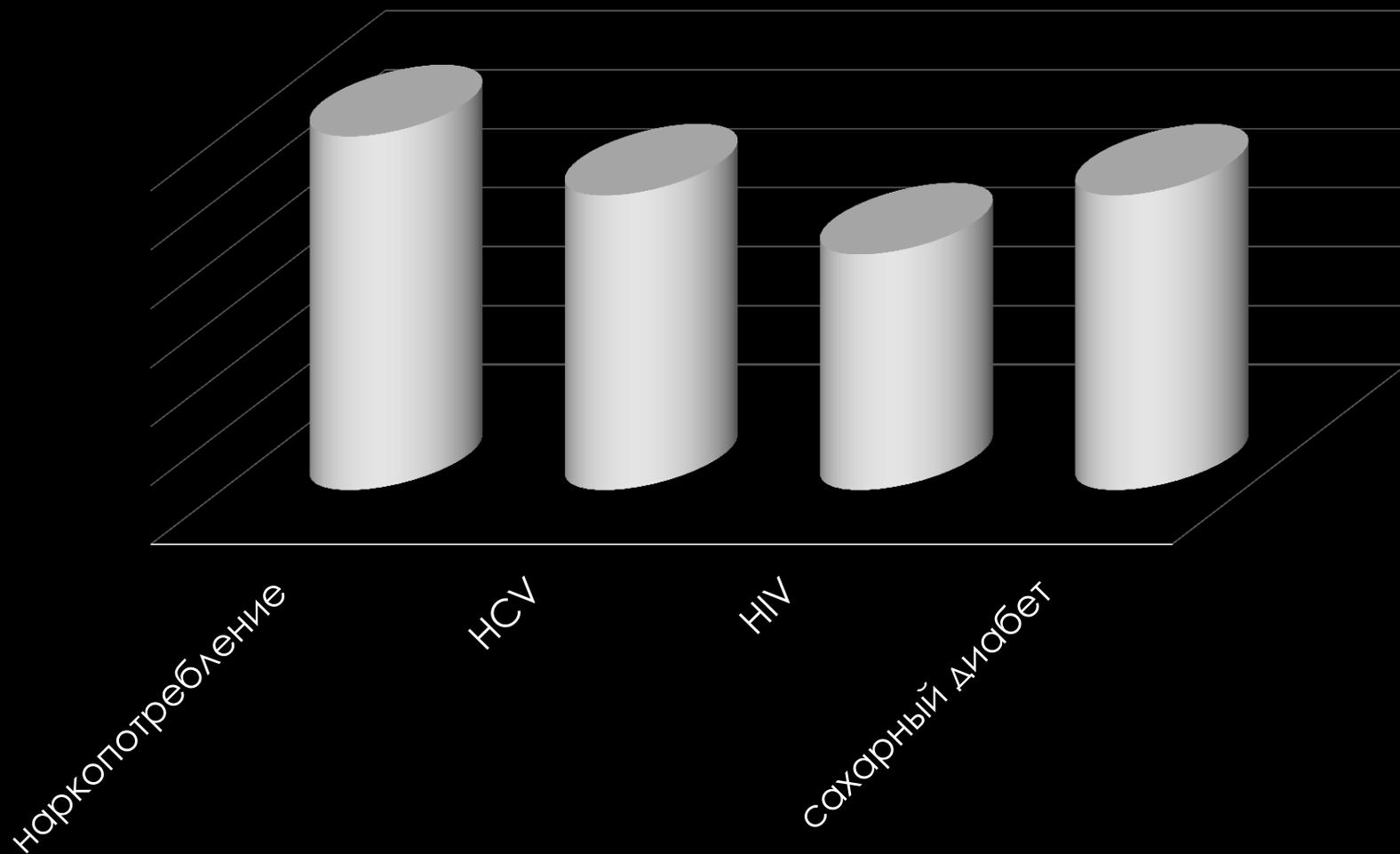
- попытка удаления при фиброэзофагоскопии (к моменту поступления – полная миграция предмета за пределы пищевода с закрытием дефекта глотки)
- удаление инородного тела: доступ - верхняя левосторонняя задняя медиастинотомия



A: 1500 [D]  
L: 0.0mm

# ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ

---



# КЛИНИКА

## Синдромы медиастинита

### Болевой

Распирающие боли, чувство сдавления за грудиной

Распирающие боли, чувство сдавления в межлопаточной области

Иррадиация по диафрагмальным нервам  
плечо, лопатка, шея нижняя челюсть, верхняя конечность

### Интоксикационный

Ремитирующая лихорадка (39-40°C)  
профузный пот, ознобы

Астено-вегетативные расстройства  
слабость, недомогание, боли в мышцах

Нарушения сознания

### Местный воспалительный

Отек в области грудины

Гиперемия в области грудины

Эмфизема мягких тканей шеи  
газообразующая флора, перфорация полого органа

# КЛИНИКА

## Компрессионный синдром

**Синдром верхней  
полой вены**

**Набухание шейных вен,  
«Голова Медузы»**

**Покраснение, цианоз, отечность лица  
и воротниковой зоны**  
голова кардинала

**Головные боли**  
повышение внутричерепного давления в результате  
нарушения венозного оттока

**Сдавление пищевода**

**Дисфагия**

**Сдавление трахеи**

**Диспное, стридор**  
сдавление задней стенки (мембранозной части) трахеи

**Синдром Горнера**

**Птоз**

**Миоз**

**Энофтальм**

\*Наиболее характерен для ограниченного медиастинита  
(абсцесса средостения)

# МАРКЕРЫ

## ЛЕЙКОЦИТАРНЫЙ ИНДЕКС ИНТОКСИКАЦИИ

ЛИИ по Я.Я. Кальф-Калифу

## БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- воспалительный синдром:
  - С-реактивный белок
  - γ-глобулины
- прокальцитонин

## КРИТЕРИИ СЕПСИСА

- quickSOFA
- SOFA
- SAPS II

Сепсис – 3  
SOFA и qSOFA

Оцениваемый показатель		Баллы				
		0	1	2	3	4
Оксигенация	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> , мм рт. ст.	> 400	≤ 400	≤ 300	≤ 200 с респираторной поддержкой	≤ 100 с респираторной поддержкой
Коагуляция	Уровень тромбоцитов, 10 <sup>9</sup> /л	> 150	≤ 150	≤ 100	≤ 50	≤ 20
Печень	Билирубин, мкмоль/л	< 20	20–32	33–101	102–204	> 204
Сердечно-сосудистая система	Гипотензия или степень инотропной поддержки	Нет гипотензии	АД среднее < 70 мм рт. ст.	Допамин ≤ 5 или любая доза добутамина*	Допамин > 5, или адреналин ≤ 0,1, или норадреналин ≤ 0,1*	Допамин > 15, или адреналин > 0,1, или норадреналин > 0,1
Центральная нервная система	Показатель по шкале комы Глазго, баллы	15	13–14	10–12	6–9	< 6
Почки	Креатинин, мкмоль/л или диурез	< 110	110–170	171–299	300–440 или < 500 мл мочи/сут	> 440 или < 200 мл мочи/сут

\* Введение препаратов не менее одного часа в дозировке мкг/кг/мин; оценку по шкале комы Глазго см. выше.

qSOFA: АД сист < 100 мм.рт.ст. + ЧДД > 22 в мин + нарушения ментального статуса

# МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

## РЕНТГЕНОГРАФИЯ

- Расширение тени средостения
- Смещение границы средостения
- Выравнивание дуг сердца («столб»)
- Уровни жидкости в средостении
- Пневмомедиастинум
- Двухсторонний гидроторакс



## МСКТ

- Уплотнение клетчатки средостения (целлюлит)
- Наличие жидкостного компонента в средостении
- Оценка распространенности и прогрессирования



## ВИДЕОТОРАКОСКОПИЯ

- Признаки воспаления медиастинальной плевры
- Верификация гнойного компонента
- Возможность санации и дренирования



# ДИАГНОСТИКА МЕДИАСТИНИТА

---

- ПАЦИЕНТ
  - ЖЕНЩИНА, 51 год
- ОСНОВНОЙ ДИАГНОЗ:
  - КАРИЕС 36 ЗУБА

## ОСЛОЖНЕНИЯ:

- ФЛЕГМОНА ПОДНИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ ОБЛАСТИ
- ФЛЕГМОНА ШЕИ
- НИСХОДЯЩИЙ ОДОНТОГЕННЫЙ РАСПРОСТРАНЕННЫЙ ГНИЛОСТНЫЙ МЕДИАСТИНИТ
- НЕКРОТИЗИРУЮЩИЙ ФАСЦИИТ
- ДВУХСТОРОННЯЯ ЭМПИЕМА ПЛЕВРЫ
- ТЯЖЕЛЫЙ СЕПСИС

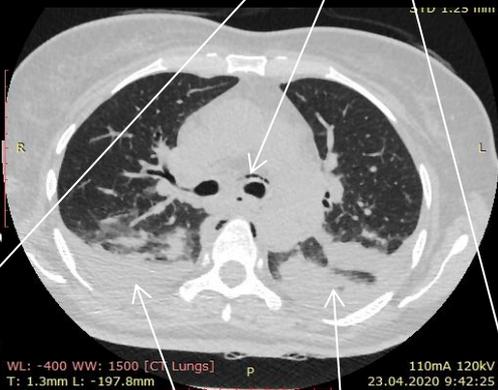
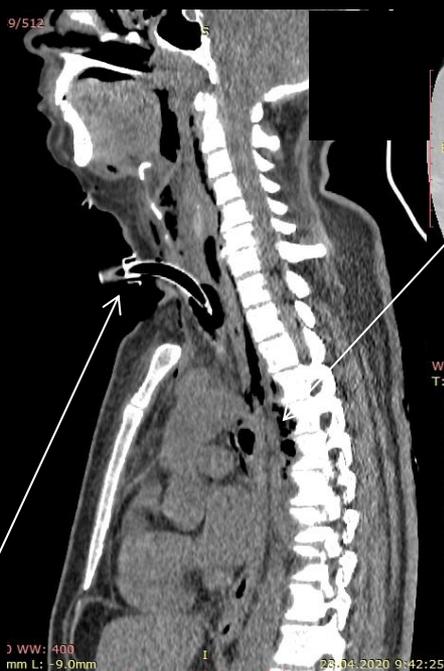
## СОПУТСТВУЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

- САХАРНЫЙ ДИАБЕТ II

# ДИАГНОСТИКА МЕДИАСТИНИТА

МУЛЬТИСПИРАЛЬНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ  
С МОДЕЛИРОВАНИЕМ В «МЕДИАСТИНАЛЬНОМ» И «ЛЕГОЧНОМ» РЕЖИМЕ  
СРЕЗЫ В ПРЯМОЙ, БОКОВОЙ И АКСИАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИИ

Инфильтрация, экссудат и газ  
Гнилостный медиастинит



Трахеостома

Двухсторонний гидроторакс  
Эмпиема плевры

Расширение средостения

# ЛЕЧЕНИЕ МЕДИАСТИНИТА

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБУ «ИНСТИТУТ ХИРУРГИИ ИМ.А.В.ВИШНЕВСКОГО»  
КРАСНОДАРСКАЯ КРАЕВАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА №1 им.  
С.В.ОЧАПОВСКОГО**

**КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ХИРУРГИЧЕСКОМУ  
ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМ  
МЕДИАСТИНИТОМ И ОСТЕОМИЕЛИТОМ ГРУДИНЫ И РЕБЕР**

**Координатор проекта:** Академик РАМН В.А. Кубышкин, член-  
корреспондент РАМН В.А. Порханов

**Координаторы работы:**

**Научный совет:** В.А. Кубышкин, В.Д. Паршин, В.А. Порханов

**Состав рабочей группы по разработке рекомендаций:**

В.А. Порханов, А.А. Печетов, В.А. Митищ, А.А. Звягин, А.Л. Коваленко, Г.Г.  
Кармазановский, И.А. Косова, С.А. Бурякина

Краснодар-Москва 2014

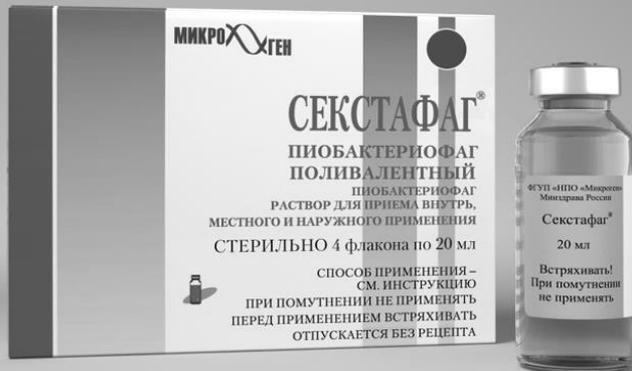
# КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

---

- Массивная антибиотикотерапия  
(3 препарата последних поколений в максимальных дозах)
- Фаготерапия
- Применение иммунизированных сывороток  
(антистрептококковая, антистафилококковая, антигангренозная плазма)
- Массивная инфузионная детоксикационная терапия  
(применение коллоидных растворов, переливание с/з плазмы)
- Экстракорпоральная детоксикация  
(плазмасорбция, гемоультрафильтрация, гемодиализ)
- Иммуномодулирующая терапия
- Раннее подключение ИВЛ

# ФАГОТЕРАПИЯ

## ПОЛИВАЛЕНТНЫЙ ПИОБАКТЕРИОФАГ СЕКСТАФАГ®



### КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

- **лимфотропное введение**  
2,0 мл инициально  
2,0 на 5-е сутки лечения
- **прием per os**  
20,0 мл инициально  
20,0 мл на 5-е сутки лечения

### ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

- **лимфотропное введение**  
2,0 мл за 30-40 мин до операции  
2,0 на 5-е сутки после операции
- **прием per os**  
20,0 мл до операции  
20,0 мл на 5-е сутки после операции
- **введение через дренажи 20 мл**
- **орошение раны 20 мл**

# ПРИНЦИПЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

---

- УСТРАНЕНИЕ ПРИЧИНЫ

(восстановление целостности или резекция полых органов,  
удаление инородных тел, лечение первичных гнойных очагов)

- РАННЕЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО

(наличие признаков жидкостного компонента в средостении)

- ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР ДОСТУПА

(соответствие распространенности, применение комбинированных доступов)

- ТЩАТЕЛЬНАЯ РЕВИЗИЯ

(точное определение распространенности, локализации,  
вовлеченных органов и структур, отдельных затеков)

- ОСТОРОЖНАЯ НЕКРЭКТОМИЯ

(сложная анатомия средостения,  
затруднение отождествления структур при инфильтрации)

- АДЕКВАТНОЕ ДРЕНИРОВАНИЕ

(установка нескольких дренажей крупного диаметра,  
двухстороннее плевральное дренирование)

# ПРИНЦИПЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

---

«Ubi pus, ibi incisio!»



**Авл Корнелий Цельс**

(ок. 25 до н. э. — ок. 50 н. э.)

римский философ и врач

# ДОСТУПЫ

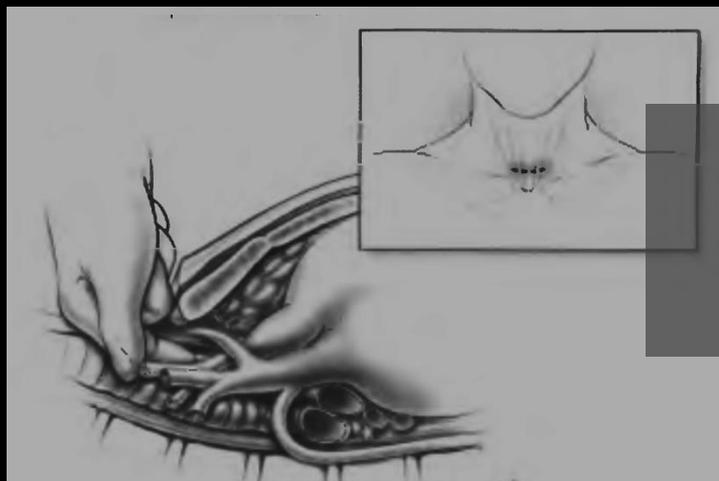
СРЕДОСТЕНИЕ	ЗАДНЕЕ	СРЕДНЕЕ	ПЕРЕДНЕЕ
ВЕРХНЕЕ	<p><b>ВЕРХНЯЯ ЗАДНЯЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ</b></p> <p>ДОСТУП <b>РАЗУМОВСКОГО</b> ПО ПЕРЕДНЕМУ КРАЮ ГРУДИННО-КЛЮЧИЧНОСОСЦЕ- ВИДНОЙ МЫШЦЫ</p>		<p><b>ВЕРХНЯЯ ПЕРЕДНЯЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ</b></p> <p>РЕТРОСТЕРНАЛЬНЫЙ ДОСТУП В ПРОЕКЦИИ ЯРЕМНОЙ ВЫРЕЗКИ</p>
СРЕДНЕЕ	<p><b>СРЕДНЯЯ ЗАДНЯЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ</b></p> <p>ДОСТУП <b>НАСИЛОВА</b> С ЭКЗАРТИКУЛЯЦИЕЙ ГОЛОВОК РЕБЕР</p>	<p><b>СРЕДНЯЯ БОКОВАЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ</b></p> <p>ДОСТУП <b>ДОБРОМЫСЛОВА</b> ПРАВООСТОРОННЯЯ ТРАНСПЛЕВРАЛЬНАЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ</p>	<p><b>СРЕДНЯЯ ПЕРЕДНЯЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ</b></p> <p>СТЕРНОТОМИЯ ПРОДОЛЬНАЯ, ПОПЕРЕЧНАЯ, ЧАСТИЧНАЯ</p>
НИЖНЕЕ	<p><b>НИЖНЯЯ ЗАДНЯЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ</b></p> <p>ДОСТУП <b>САВИНЫХ-РОЗАНОВА</b> ТРАНСАБДОМИНАЛЬНЫЙ ДОСТУП ЧЕРЕЗ ПИЩЕВОДНОЕ ОТВЕРСТИЕ ДИАФРАГМЫ</p>		<p><b>НИЖНЯЯ ПЕРЕДНЯЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ</b></p> <p>РЕТРОСТЕРНАЛЬНЫЙ ПОДМЕЧЕВИДНЫЙ ЭКСТРААБДОМИНАЛЬНЫЙ ДОСТУП</p>

# ДОСТУПЫ

## ВЕРХНЯЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ

ВЕРХНЯЯ ПЕРЕДНЯЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ

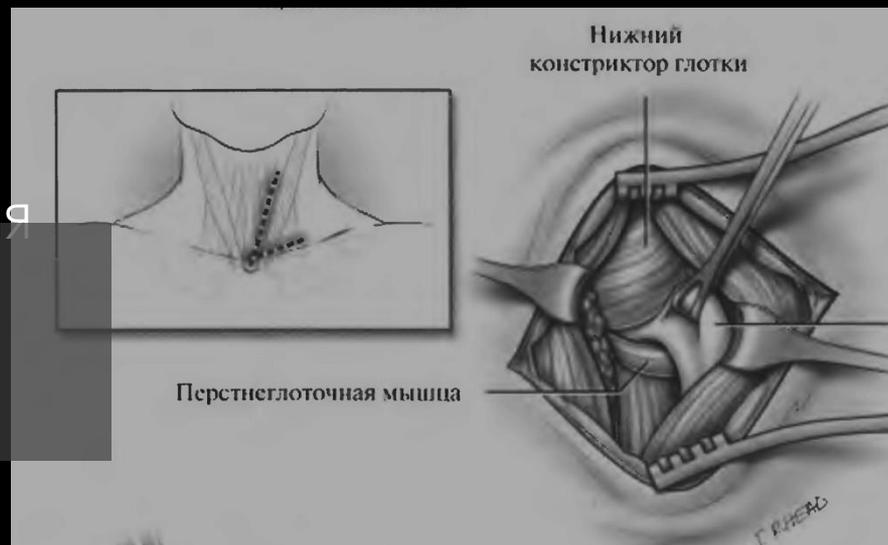
РЕТРОСТЕРНАЛЬНЫЙ ДОСТУП В ПРОЕКЦИИ  
ЯРЕМНОЙ ВЫРЕЗКИ



ВЕРХНЯЯ ЗАДНЯЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ

ДОСТУП **РАЗУМОВСКОГО**

ПО ПЕРЕДНЕМУ КРАЮ  
ГРУДИННОКЛЮЧИЧНОСОСЦЕВИДНОЙ МЫШЦЫ



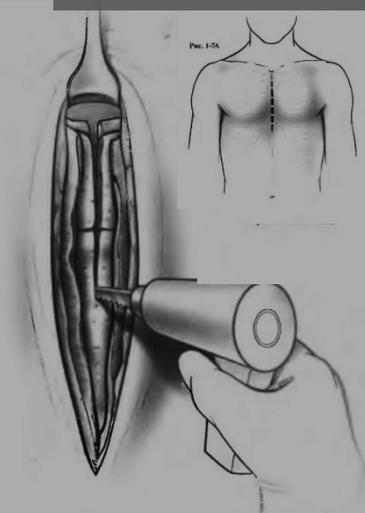
# ДОСТУПЫ

## СРЕДНЯЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ

СРЕДНЯЯ ПЕРЕДНЯЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ

СТЕРНОТОМИЯ

продольная, поперечная, частичная



СРЕДНЯЯ БОКОВАЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ

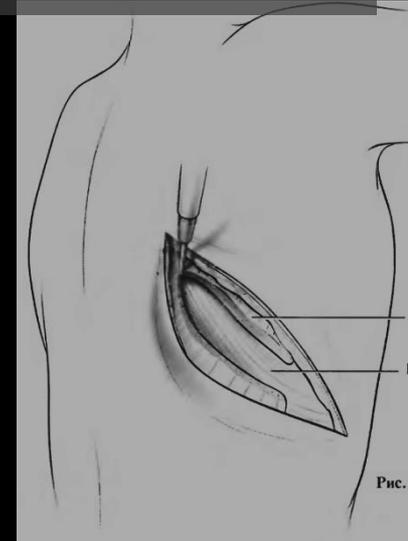
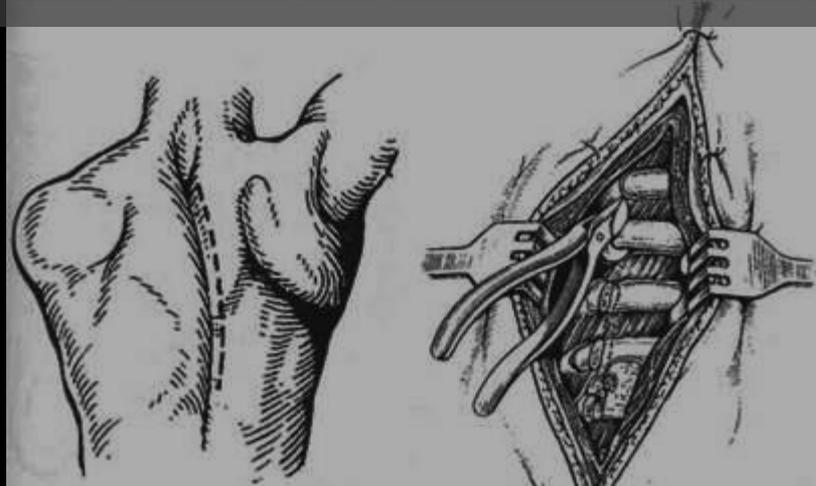
ДОСТУП ДОБРОМЫСЛОВА

правосторонняя трансплевральная медиастинотомия

СРЕДНЯЯ ЗАДНЯЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ

ДОСТУП НАСИЛОВА

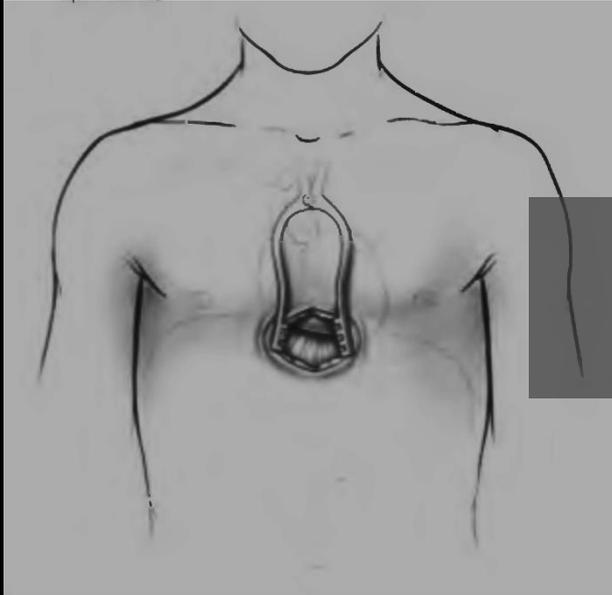
доступ с экзартикуляцией головок ребер



# ДОСТУПЫ

## НИЖНЯЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ

---



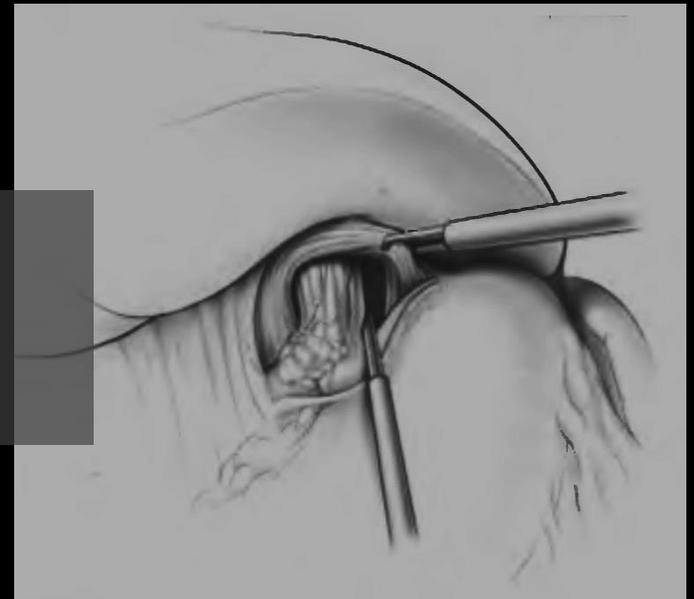
НИЖНЯЯ ПЕРЕДНЯЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ

РЕТРОСТЕРНАЛЬНЫЙ ПОДМЕЧЕВИДНЫЙ  
ЭКСТРААБДОМИНАЛЬНЫЙ ДОСТУП

НИЖНЯЯ ЗАДНЯЯ МЕДИАСТИНОТОМИЯ

ДОСТУП **САВИНЫХ-РОЗАНОВА**

трансабдоминальный доступ через пищеводное  
отверстие диафрагмы



# ЭТАПЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

---

- ДОСТУП
- НЕКРСЕКВЕСТРЭКТОМИЯ
- САНАЦИЯ
- ДРЕНИРОВАНИЕ

# ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ

---

- МЕДИАСТИНАЛЬНЫЙ ЛАВАЖ
- VAC - ТЕРАПИЯ
- ПОВТОРНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ РЕВИЗИОННЫЕ САНАЦИОННЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА
- ТРАХЕОСТОМИЯ В СЛУЧАЕ ПРОЛОНГИРОВАННОЙ ИВЛ