

Повреждения груди

Профессор В.К. Есипов

2011

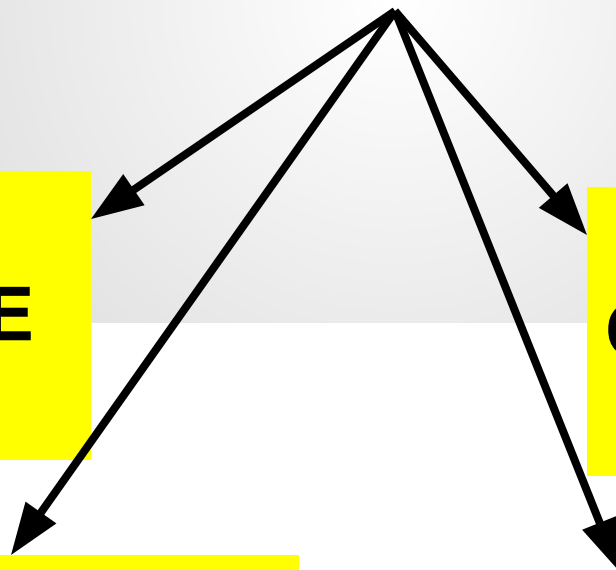
ПОВРЕЖДЕНИЯ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

ЗАКРЫТЫЕ

ОТКРЫТЫЕ

ОДНОСТОРОННИЕ

ДВУСТОРОННИЕ



ЗАКРЫТАЯ ТРАВМА ГРУДИ

БЕЗ ПОВРЕЖДЕНИЯ
ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

С ПОВРЕЖДЕНИЕМ
ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

БЕЗ
ПОВРЕЖДЕ-
НИЯ
КОСТЕЙ
ГРУДНОЙ
КЛЕТКИ

С
ПОВРЕЖДЕ-
НИЕМ
КОСТЕЙ
ГРУДНОЙ
КЛЕТКИ

БЕЗ
ПОВРЕЖДЕ-
НИЯ
КОСТЕЙ
ГРУДНОЙ
КЛЕТКИ

С
ПОВРЕЖДЕ-
НИЕМ
КОСТЕЙ
ГРУДНОЙ
КЛЕТКИ

ИЗОЛИРО-
ВАННОЕ

СОЧЕТАН-
НОЕ

ИЗОЛИРО-
ВАННОЕ

СОЧЕТАН-
НОЕ

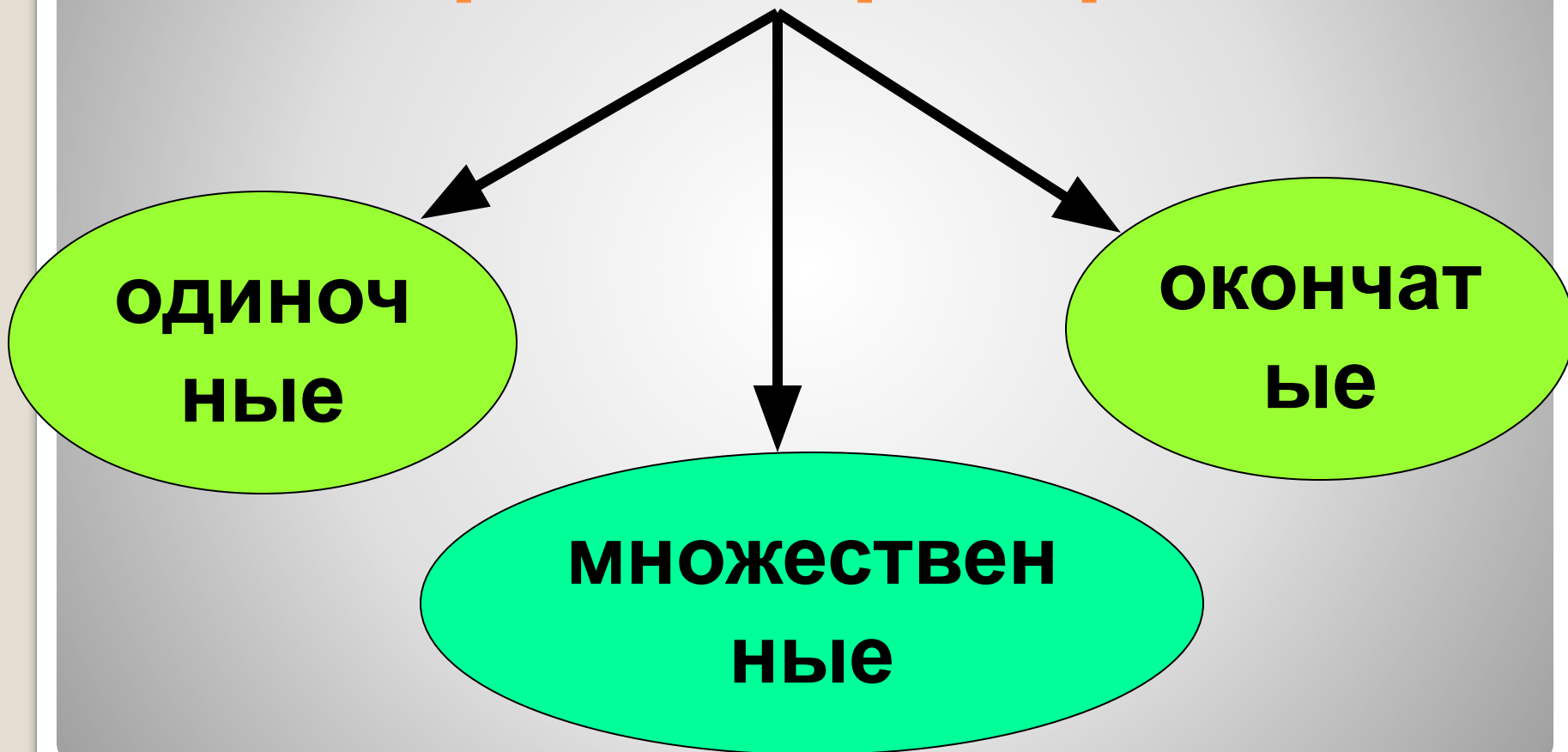
ИЗОЛИРО-
ВАННОЕ

СОЧЕТАН-
НОЕ

ИЗОЛИРО-
ВАННОЕ

СОЧЕТАН-
НОЕ

Переломы ребер



Спирт-новокаиновые блокады

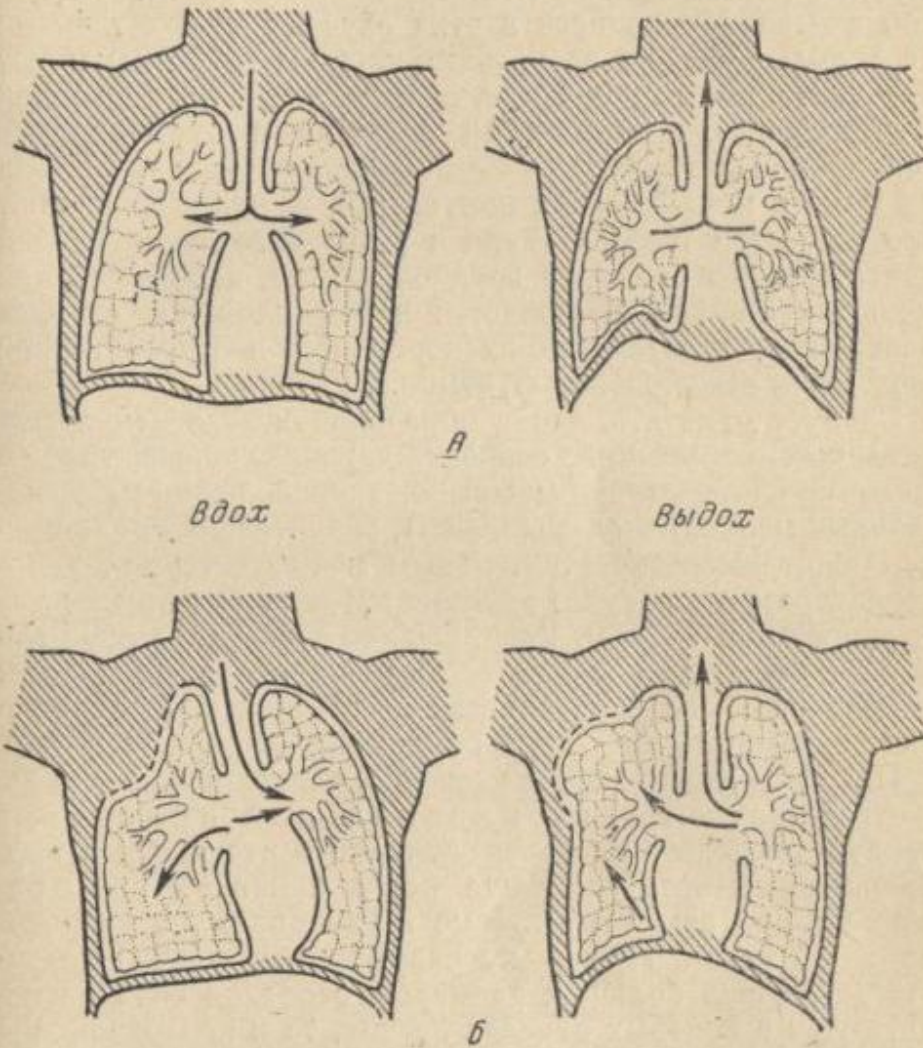


Рис. 28. Нормальное дыхание (А) и флотация грудной клетки (Б) при подвижной створке грудной клетки.

ЗАКРЫТЫЙ ПНЕВМОТОРАКС

ЧАСТИЧНЫ
Й

ПОЛНЫЙ

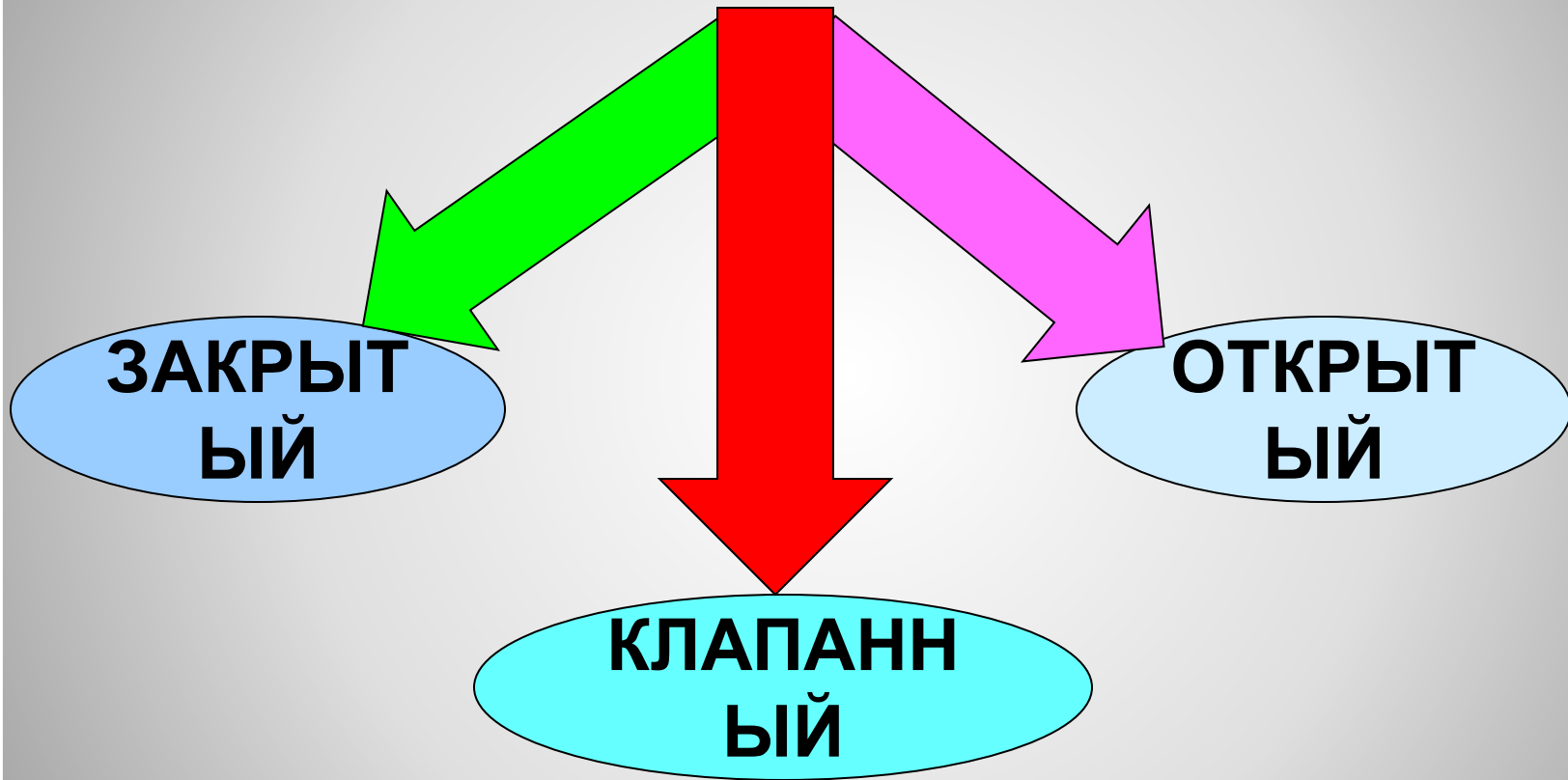
ЛЕГКОЕ ПОДЖАТО
БОЛЕЕ ЧЕМ НА 1/4

- ПУНКЦИЯ ПЛЕВРАЛЬНОЙ ПОЛОСТИ
- ДРЕНИРОВАНИЕ
- АКТИВНОЕ ДРЕНИРОВАНИЕ

РЕГИДНЫЙ

ОПЕРАЦИЯ

ПНЕВМОТОРАКС



РАСТРОЙСТВО ДЫХАТЕЛЬНОЙ, СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И НЕРВНО-РЕФЛЕКТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

КЛАПАННЫЙ ПНЕВМОТОРАКС

ИНСПИРАТОР
НЫЙ

ЭКСПИРАТОР
НЫЙ

ВНУТРЕНН
ИЙ

НАРУЖНЫ
Й

1. НАРАСТАЮЩИЙ
2. НАПРЯЖЕННЫЙ
3. ПЕРЕМЕЖАЩИЙСЯ

**СРОЧНО ПЕРЕВЕСТИ КЛАПАННЫЙ
ПНЕВМОТОРАКС В ОТКРЫТЫЙ**

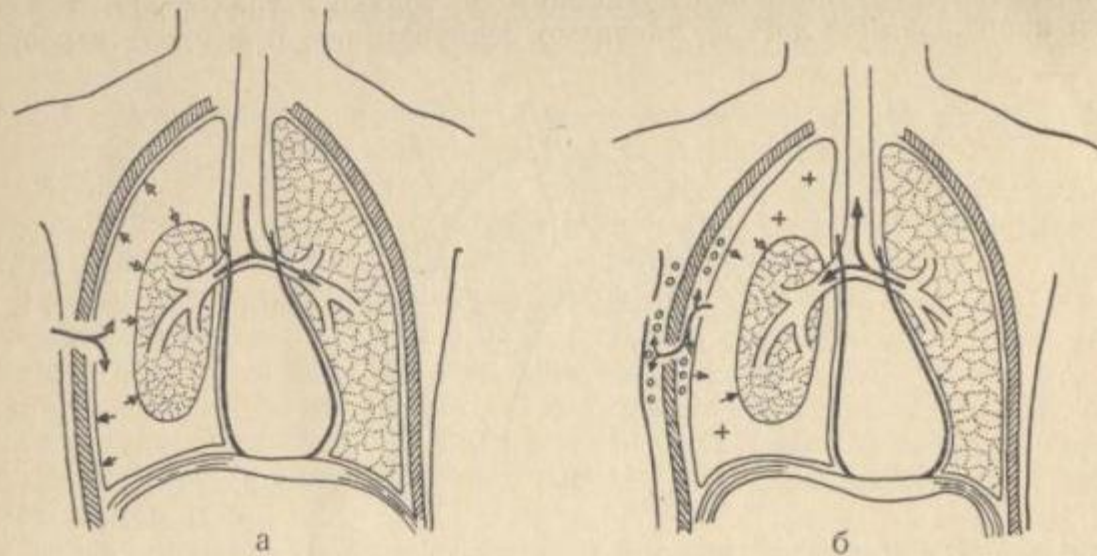


Рис. 96. Схема наружного клапанного пневмоторакса.
а — вдох, б — выдох.

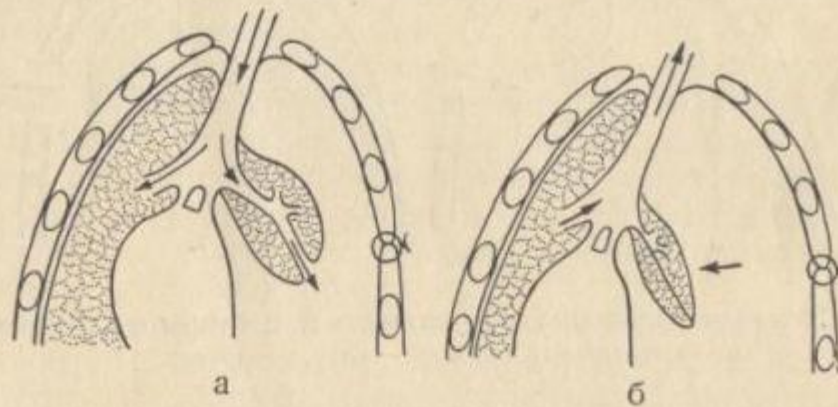


Рис. 97. Схема внутреннего клапанного пневмоторакса.
а — вдох, б — выдох.

ЭМФИЗЕМА

```
graph TD; A[ЭМФИЗЕМА] --> B(ПОДКОЖНАЯ); A --> C(МЕДИАСТИНАЛ  
ЬНАЯ); B --> D[1.ОГРАНИЧЕННАЯ  
2.РАСПРОСТРАНЕННАЯ  
3.ТОТАЛЬНАЯ]; C --> E[1.ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ  
2.ДРЕНИРОВАНИЕ  
СРЕДОСТЕНЬЯ]; E --> F[ПРОТИВОПОКАЗАНА  
ФОРСИРОВАННАЯ ИВЛ];
```

ПОДКОЖНАЯ

**1.ОГРАНИЧЕННАЯ
2.РАСПРОСТРАНЕННАЯ
3.ТОТАЛЬНАЯ**

**МЕДИАСТИНАЛ
ЬНАЯ**

**1.ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ
2.ДРЕНИРОВАНИЕ
СРЕДОСТЕНЬЯ**

**ПРОТИВОПОКАЗАНА
ФОРСИРОВАННАЯ ИВЛ**

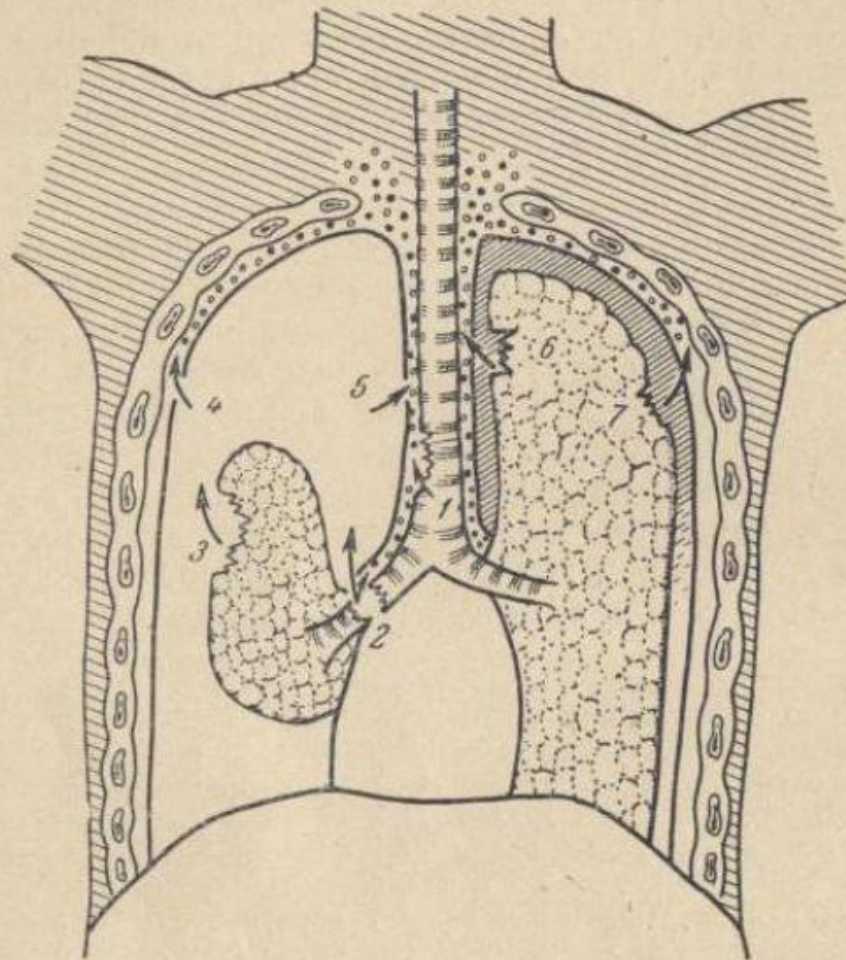


Рис. 29. Пневмоторакс и травматическая эмфизема (по Sougnia, с изменениями).

1 — разрыв трахеи; 2 — разрыв бронха; воздух может проникать в средостение или плевральную полость; 3 — разрыв легкого; 4 — подкожная эмфизема в результате разрыва париетальной плевры; 5 — эмфизема средостения вследствие разрыва медиастинальной плевры; 6, 7 — разрывы легкого при плевральных спайках.

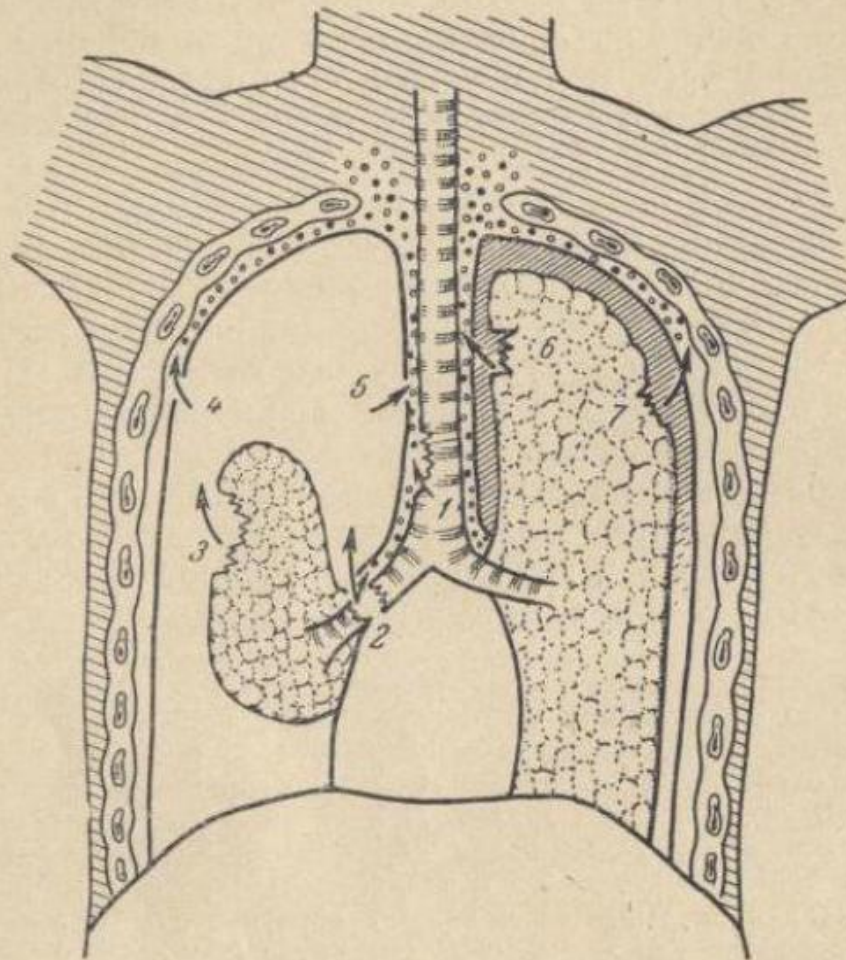


Рис. 29. Пневмоторакс и травматическая эмфизема (по Sougnia, с изменениями).

1 — разрыв трахеи; 2 — разрыв бронха; воздух может проникать в средостение или плевральную полость; 3 — разрыв легкого; 4 — подкожная эмфизема в результате разрыва париетальной плевры; 5 — эмфизема средостения вследствие разрыва медиастинальной плевры; 6, 7 — разрывы легкого при плевральных спайках.

ГЕМОТОРАКС по Куприянову П.А.

МАЛЫЙ

СРЕДНИЙ

БОЛЬШОЙ

ТОТАЛЬНЫЙ

**ЗАТЕМНЕНИЕ В
ОБЛАСТИ
ПЛЕВРАЛЬНОГО
СИНУСА
300-400 МЛ**

**ЗАТЕМНЕНИЕ НА
УРОВНЕ
УГЛА
ЛОПАТКИ
500-600 МЛ**

**ЗАТЕМНЕНИЕ НА
УРОВНЕ
СЕРЕДИНЫ
ЛОПАТКИ
800-1000 МЛ**

**ЗАТЕМНЕНИЕ
ВСЕГО
ЛЕГОЧНОГО
ПОЛЯ
>1000 МЛ**

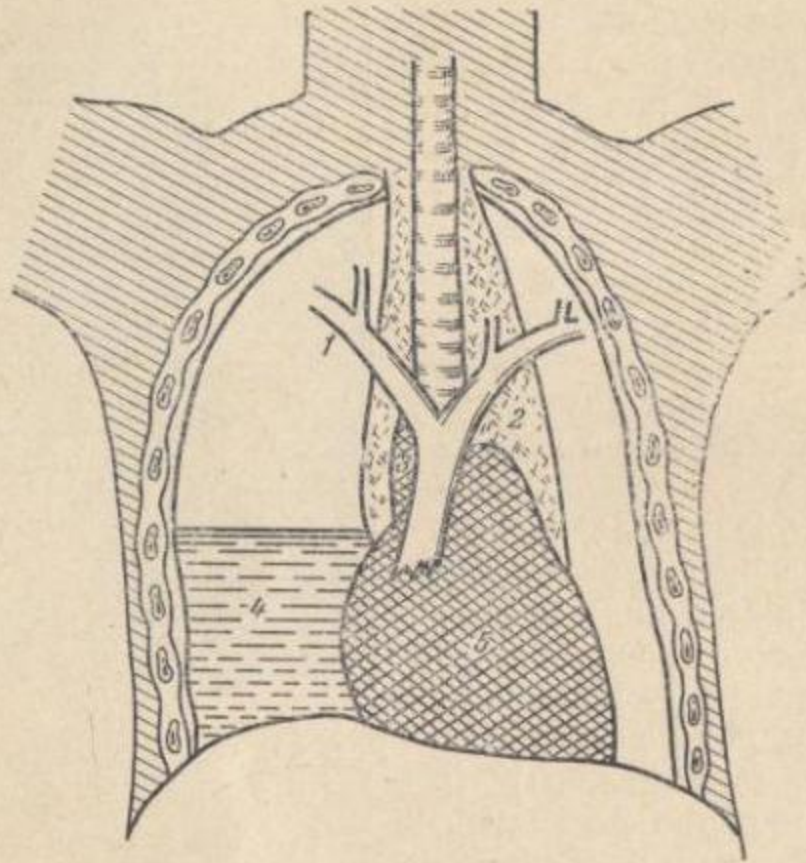


Рис. 32. Нарушения, вызывающие сердечно-сосудистую недостаточность (по Sournia, с изменениями).

1 — смещение и сдавление полой вены; 2 — эмфизема средостения, экстраперикардальная тампонада сердца; 3 — медиастинальная гематома; 4 — сдавление правого сердца гемотораксом; 5 — гемоперикардит, сдавление коронарных сосудов, самотампонада сердца.

1. Немедленная госпитализация
2. Плевральная пункция или дренирование плевральной полости
3. Оперативное лечение при повторном накоплении крови или при выделении через дренаж более 500-600 мл за 2-3 часа

Проба Рувилуа-Грегуара

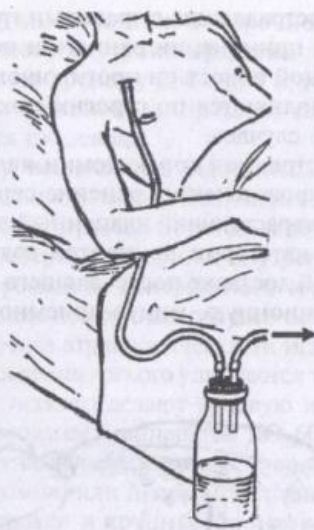


Рис. 39. Дренаживание плевральной полости при закрытом пневмотораксе.

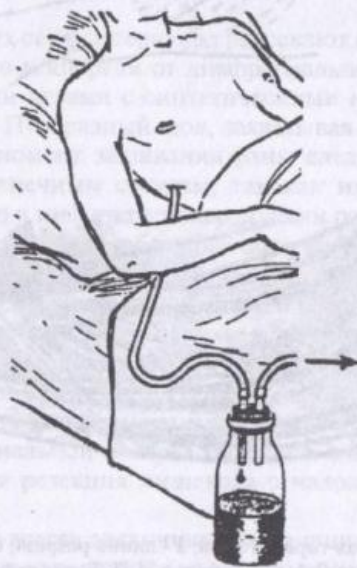


Рис. 40. Дренаживание плевральной полости при гемотораксе.

ОТКРЫТАЯ ТРАВМА ГРУДИ

```
graph TD; A[ОТКРЫТАЯ ТРАВМА ГРУДИ] --> B[КОЛОТО-РЕЗАННЫЕ РАНЕНИЯ]; A --> C[ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ РАНЕНИЯ]; B --> D[СЛЕПОЕ]; B --> E[СКВОЗНОЕ]; B --> F[КАСАТЕЛЬНОЕ]; C --> G[СЛЕПОЕ]; C --> H[СКВОЗНОЕ]; C --> I[КАСАТЕЛЬНОЕ];
```

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top is the main title 'ОТКРЫТАЯ ТРАВМА ГРУДИ' in orange. Two arrows point down to two green boxes: 'КОЛОТО-РЕЗАННЫЕ РАНЕНИЯ' on the left and 'ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ РАНЕНИЯ' on the right. From each green box, three arrows point down to three yellow boxes: 'СЛЕПОЕ', 'СКВОЗНОЕ', and 'КАСАТЕЛЬНОЕ'.

**КОЛОТО-РЕЗАННЫЕ
РАНЕНИЯ**

**ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ
РАНЕНИЯ**

**СЛЕ-
ПОЕ**

**СКВОЗ
-НОЕ**

**КАСА-
ТЕЛЬ-
НОЕ**

**СЛЕ-
ПОЕ**

**СКВОЗ
-НОЕ**

**КАСА-
ТЕЛЬ-
НОЕ**

ОТКРЫТАЯ ТРАВМА ГРУДИ

**НЕПРОНИ-
КАЮЩИЕ**

ПРОНИКАЮЩИЕ

**БЕЗ
ПОВРЕЖДЕ-
НИЯ ВНУТ-
РЕННИХ
ОРГАНОВ**

**С ПОВРЕЖДЕНИЕМ
ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ**

**ТРАХЕЯ
БРОНХИ**

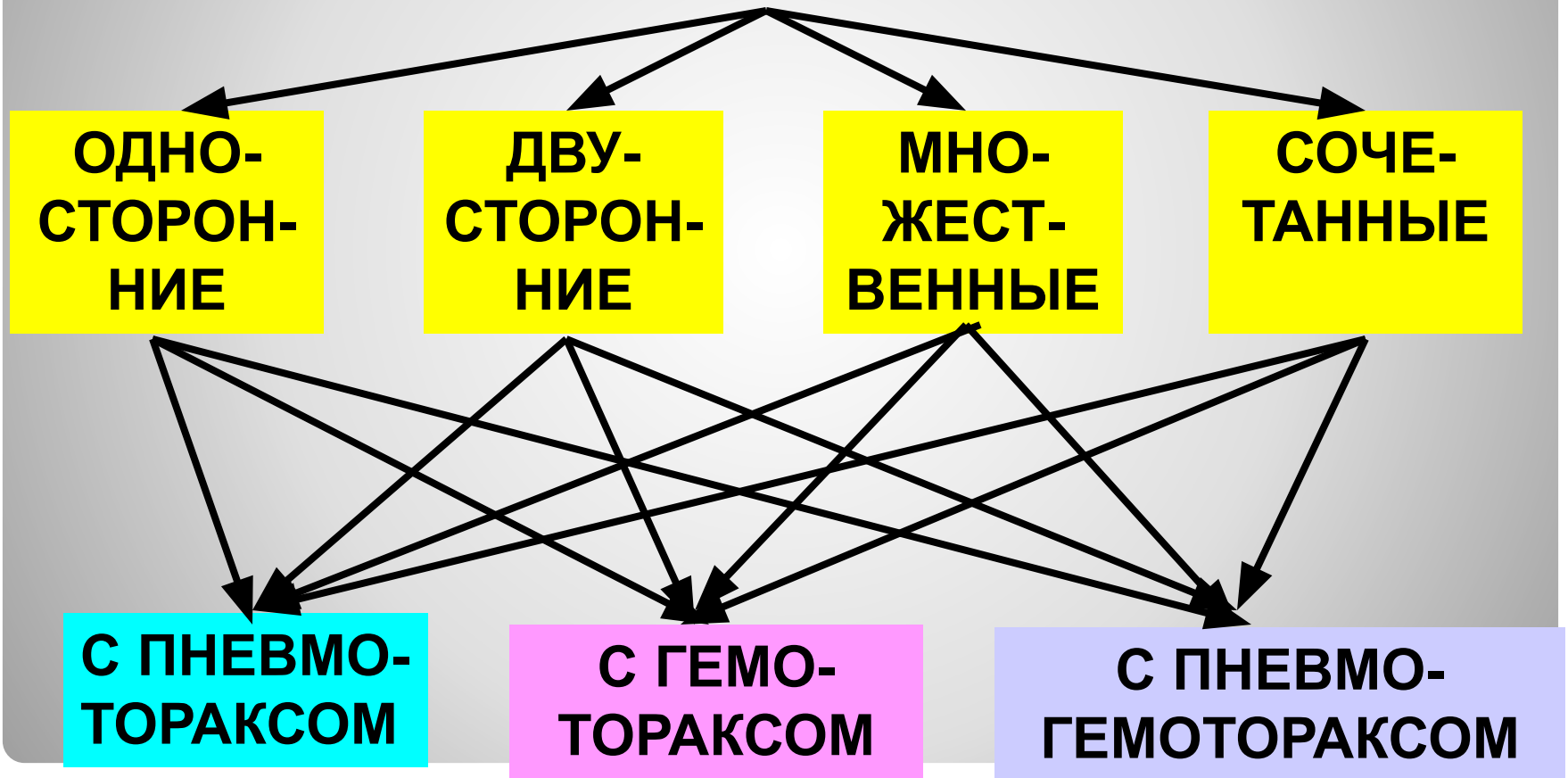
ЛЕГКОЕ

СЕРДЦЕ

**КРУП-
НЫЕ
СОСУДЫ**

**ПИЩЕ-
ВОД**

ПРОНИКАЮЩИЕ РАНЕНИЯ ГРУДИ



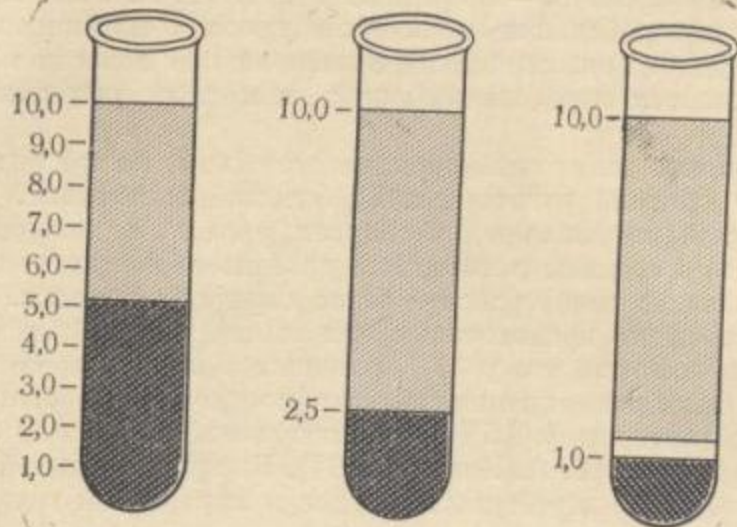


Рис. 99. Проба Ф. А. Эфендиева. В левой пробирке кровь не инфицирована, соотношение слоев 1 : 1, в двух других пробирках кровь инфицирована, соотношение слоев изменено в сторону уменьшения осадка.



Рис. 100. Механизм развития подкожной эмфиземы при проникающем ранении груди. а — вдох, б — выдох (по Б. Э. Линбергу).

ОТКРЫТЫЙ ПНЕВМОТОРАКС

**ПАРОДОКСАЛЬНОЕ ДЫХАНИЕ
БАЛЛОТИРОВАНИЕ СРЕДОСТЕНЬЯ
ПЛЕВРОПУЛЬМОНАЛЬНЫЙ ШОК**

**СРОЧНО ПЕРЕВЕСТИ ОТКРЫТЫЙ
ПНЕВМОТОРАКС В ЗАКРЫТЫЙ**

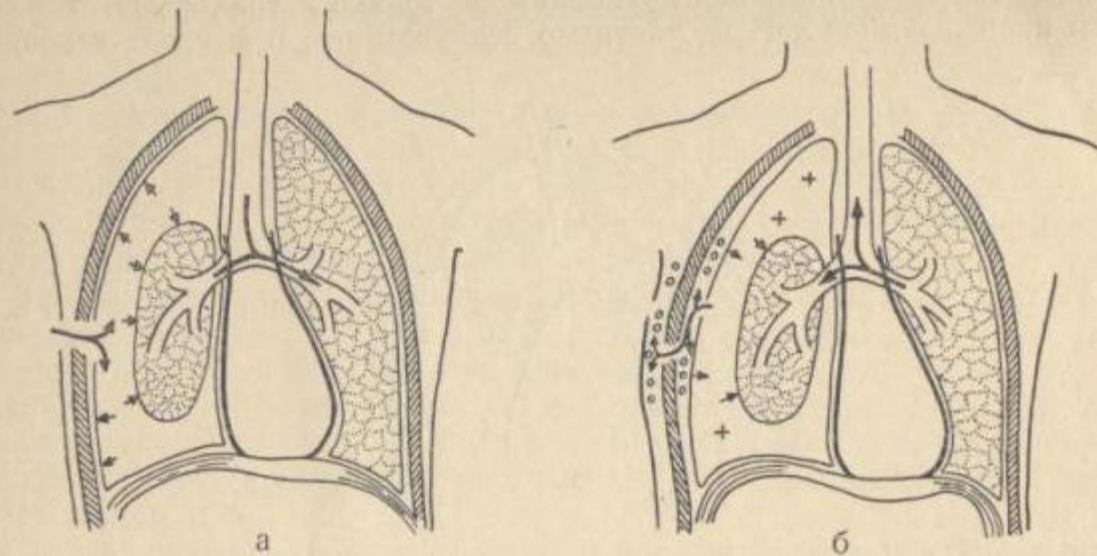


Рис. 96. Схема наружного клапанного пневмоторакса.
а — вдох, б — выдох.

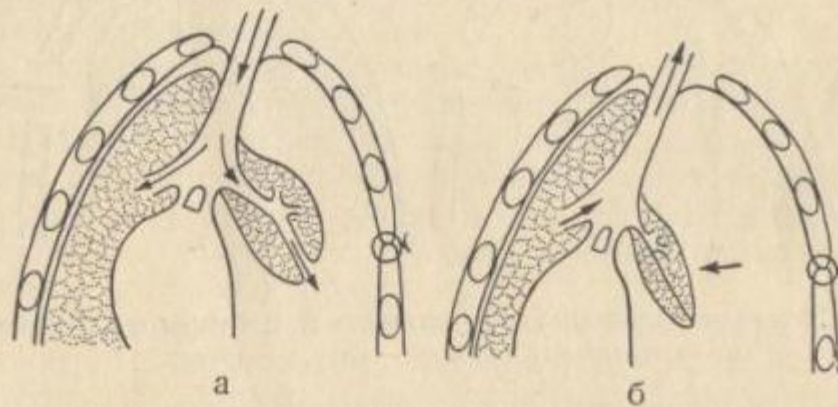


Рис. 97. Схема внутреннего клапанного пневмоторакса.
а — вдох, б — выдох.

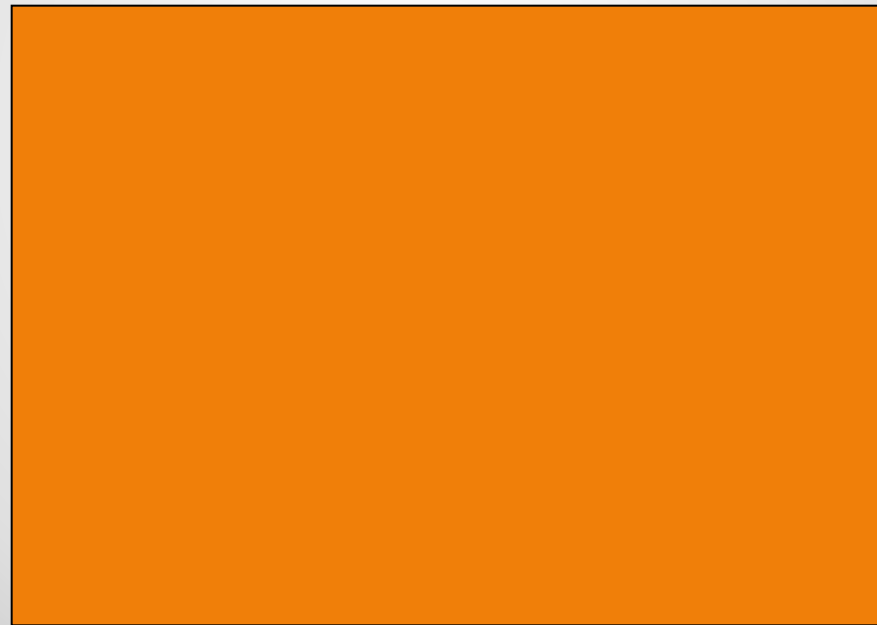
Границы опасной зоны на грудной клетке в плане повреждения сердца

СВЕРХУ:

Второе ребро

СПРАВА:

**Правая
пара-
стер-
нальная
линия**



СЛЕВА:

**Левая
средне-
подмы-
шечная
линия**

СНИЗУ:

Реберная дуга

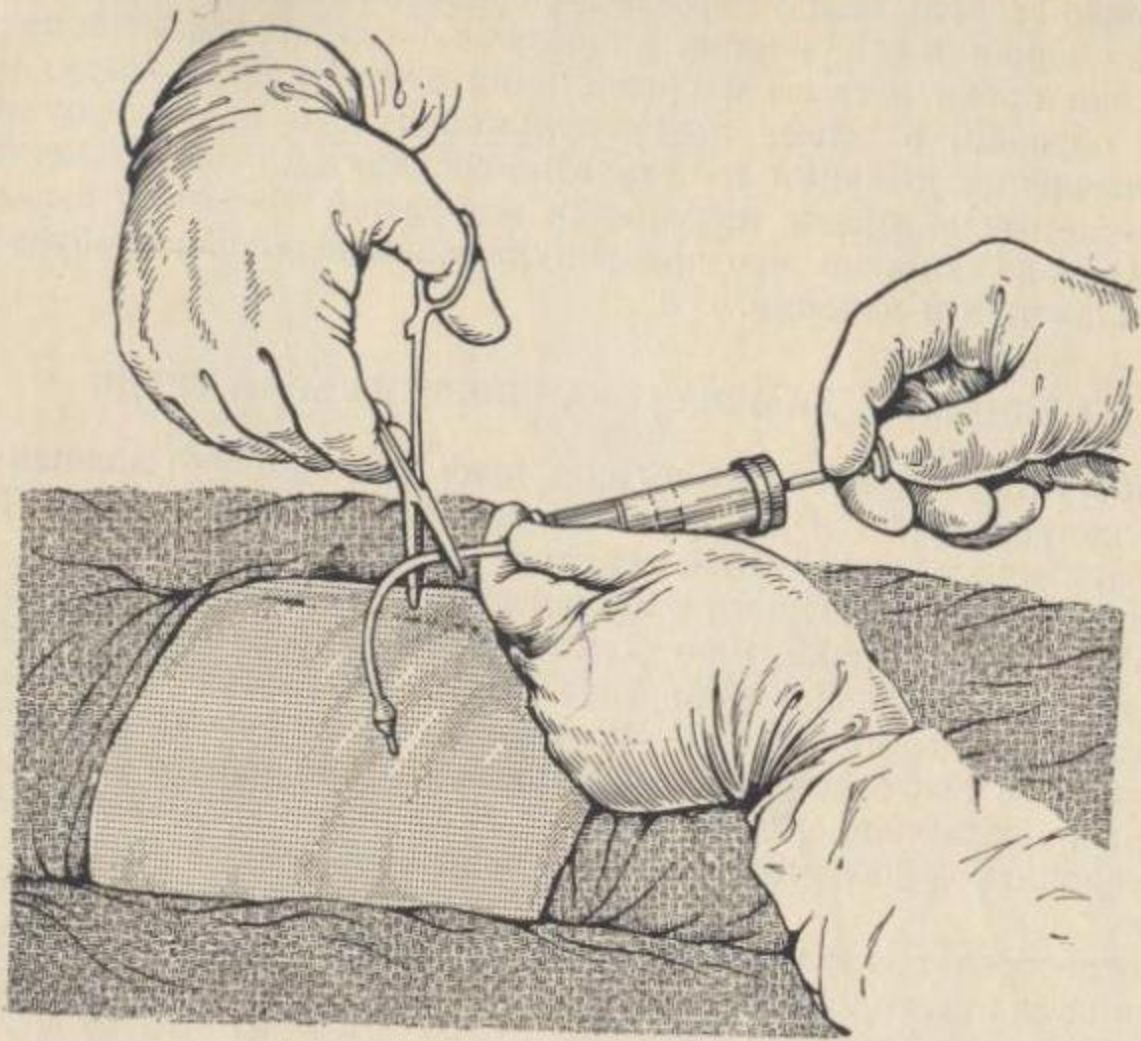


Рис. 101. Откачивание крови из плевральной полости (приведено по В. И. Колесову).

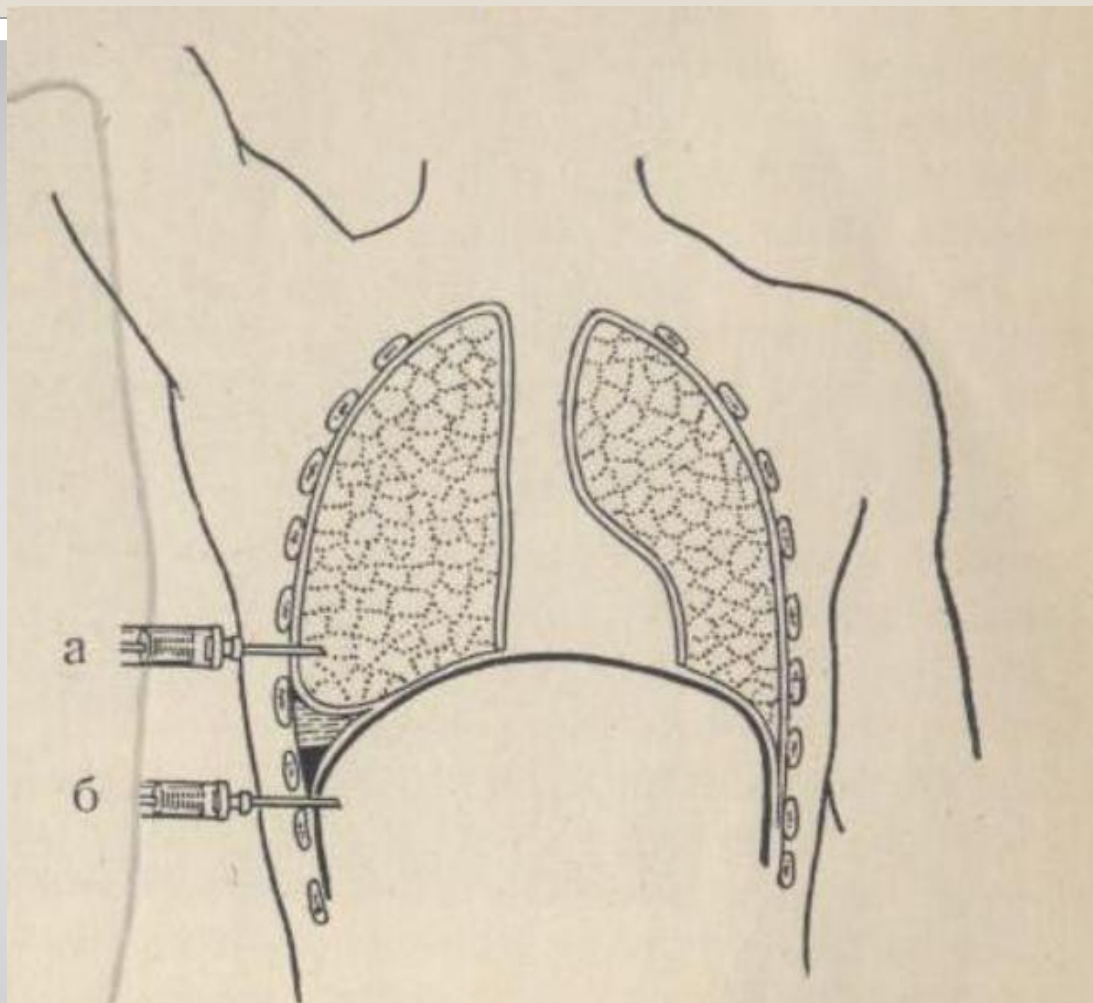


Рис. 102. Возможность ранения легкого (а) и диафрагмы (б) при плевральной пункции (схема).

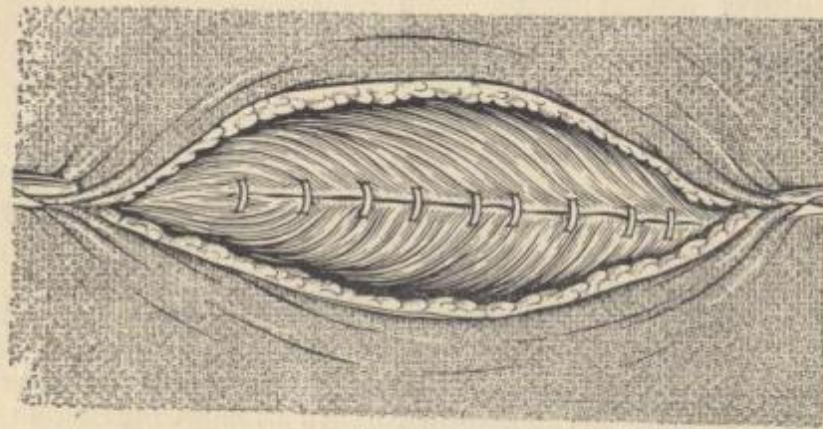
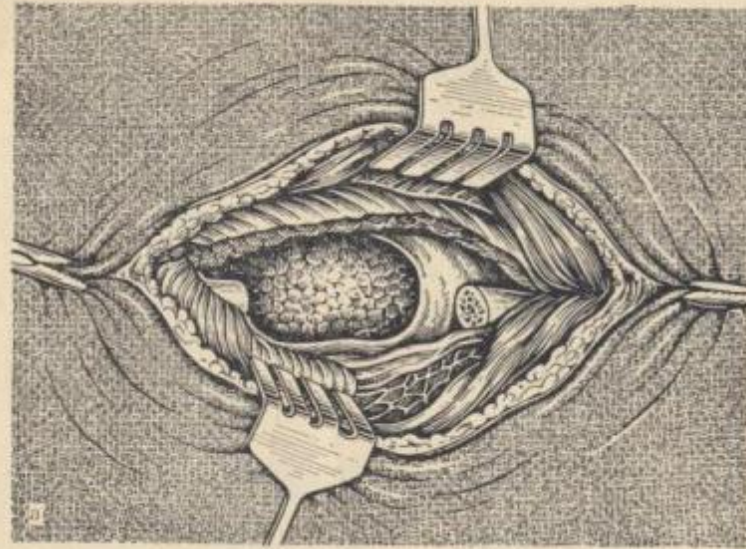


Рис. 103. Этапы первичной хирургической обработки при открытом пневмотораксе.
а — после рассечения и иссечения мягких тканей грудной стенки, скусывания концов ребра
(в глубине видно легкое); б — наложены двухэтажные швы на мышцы, кожа оставлена
незашитой.

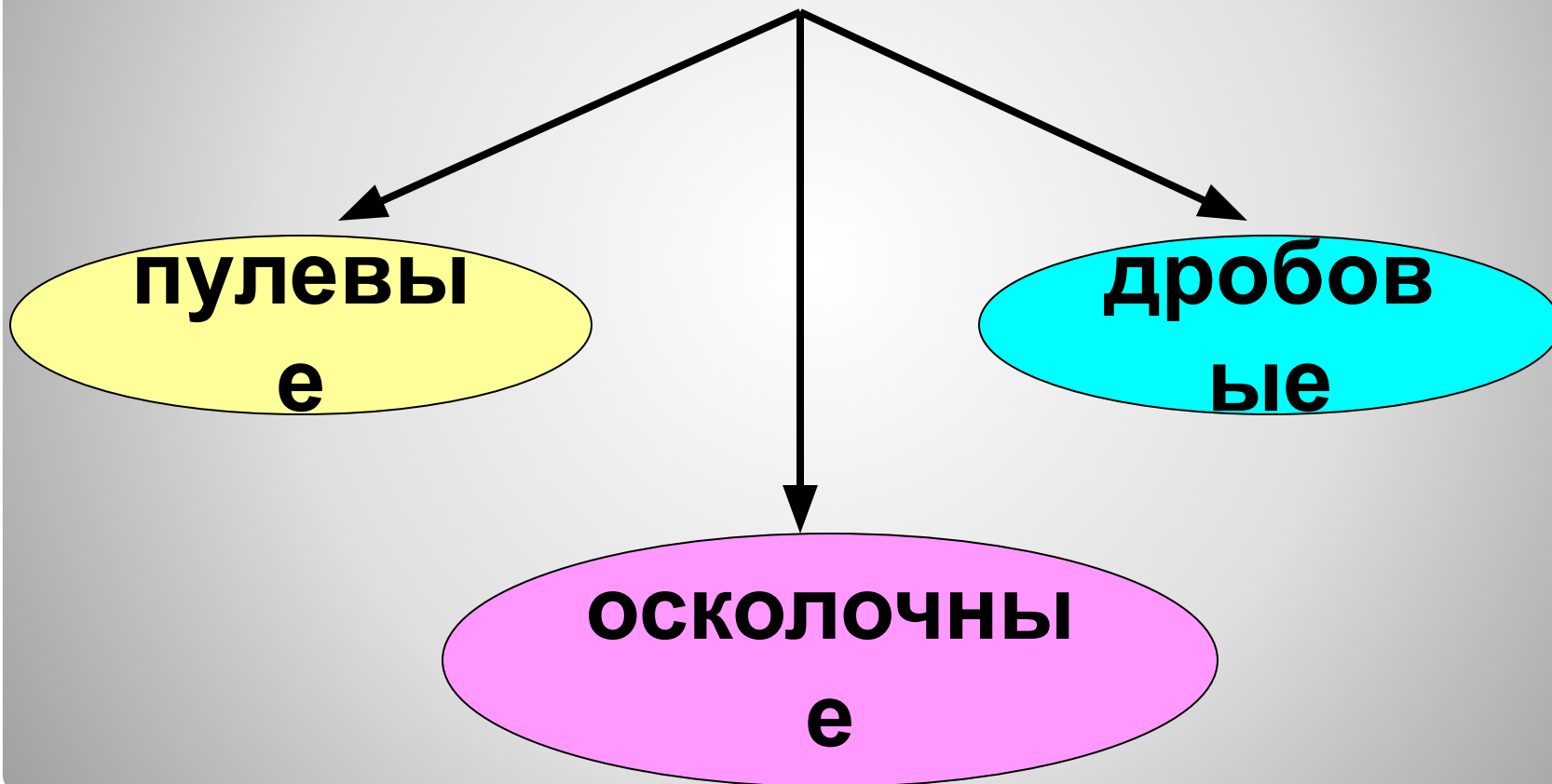
Показания к экстренной торакотомии

1. Большой или тотальный гемоторакс
2. Ранение ниже 5 межреберья
3. Входные ворота в опасной зоне

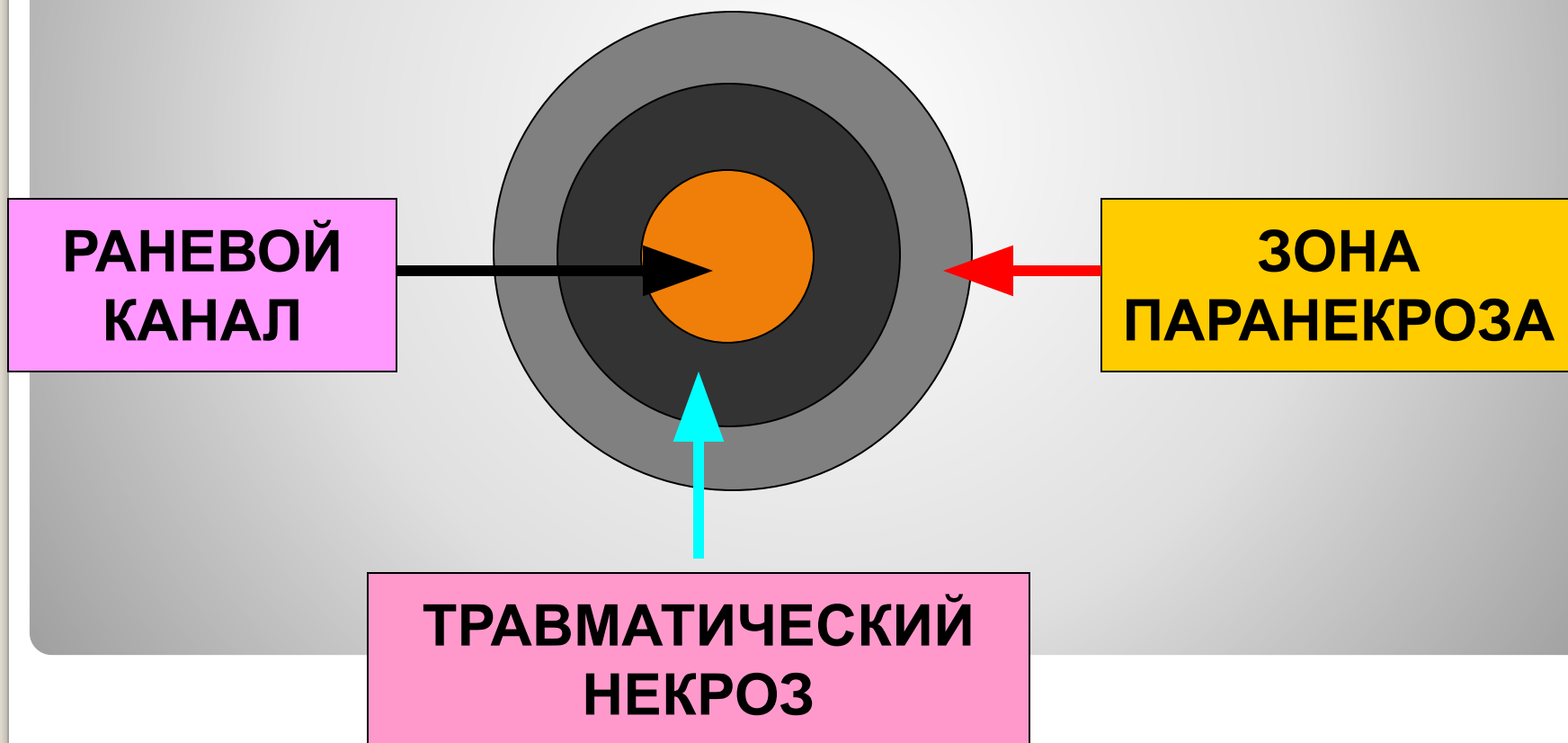
Цель

- Остановка кровотечения
- Реинфузия крови
- Устранение повреждений органов грудной клетки
- Ревизия диафрагмы

Огнестрельные ранения груди



ОГНЕСТРЕЛЬНЫЙ РАНЕВОЙ КАНАЛ



АБСОЛЮТНЫЕ ПОКАЗАНИЯ К ТОРАКОТОМИИ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЯХ

- **ПРОДОЛЖАЮЩЕЕСЯ КРОВОТЕЧЕНИЕ**
- **КЛАПАННЫЙ ПНЕВМОТОРАКС**
- **ПНЕВМОТОРАКС НЕ УСТРАНЯЕМЫЙ
ПРИ ДРЕНИРОВАНИИ**
- **РАНЕНИЕ КРУПНОГО БРОНХА**
- **ОБШИРНОЕ РАЗРУШЕНИЕ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ**
- **РАНЕНИЕ СЕРДЦА**
- **СВЕРНУВШИЙСЯ ГЕМОТОРАКС**
- **ПОВРЕЖДЕНИЕ ПИЩЕВОДА**
- **ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНОЕ РАНЕНИЕ**