

# *КазНМУ имени С.Д. Асфендиярова*

- Кафедра клинической анатомии и оперативной хирургии

## *● «Хирургическая анатомия диафрагмы при повреждениях»*

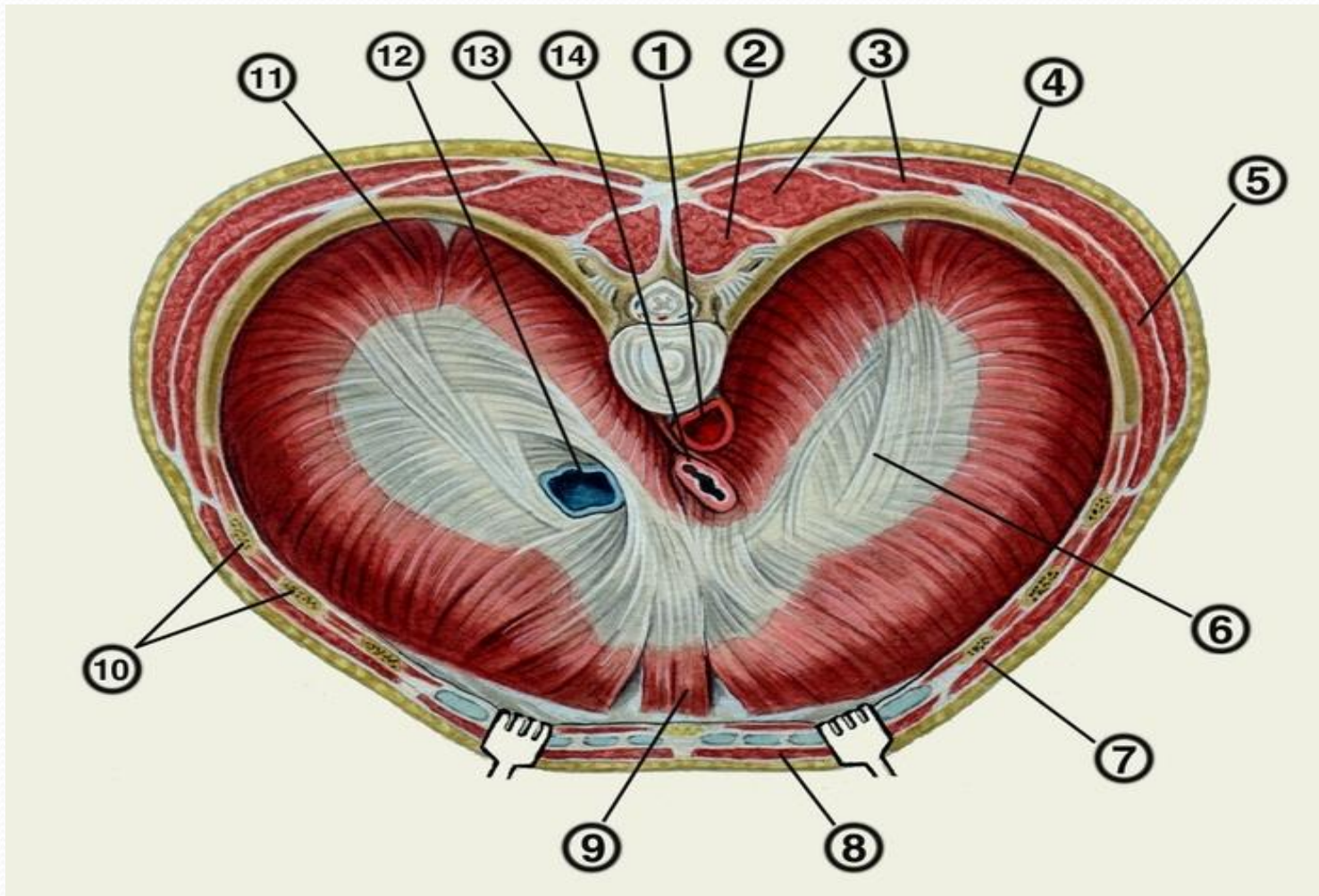
- Выполнила: Джакашева Ж.А.
  - Группа 09-604-3
- Приняла: Жаксылыкова А.К.

# Диафрагма (diafragma, m. phrenicus)

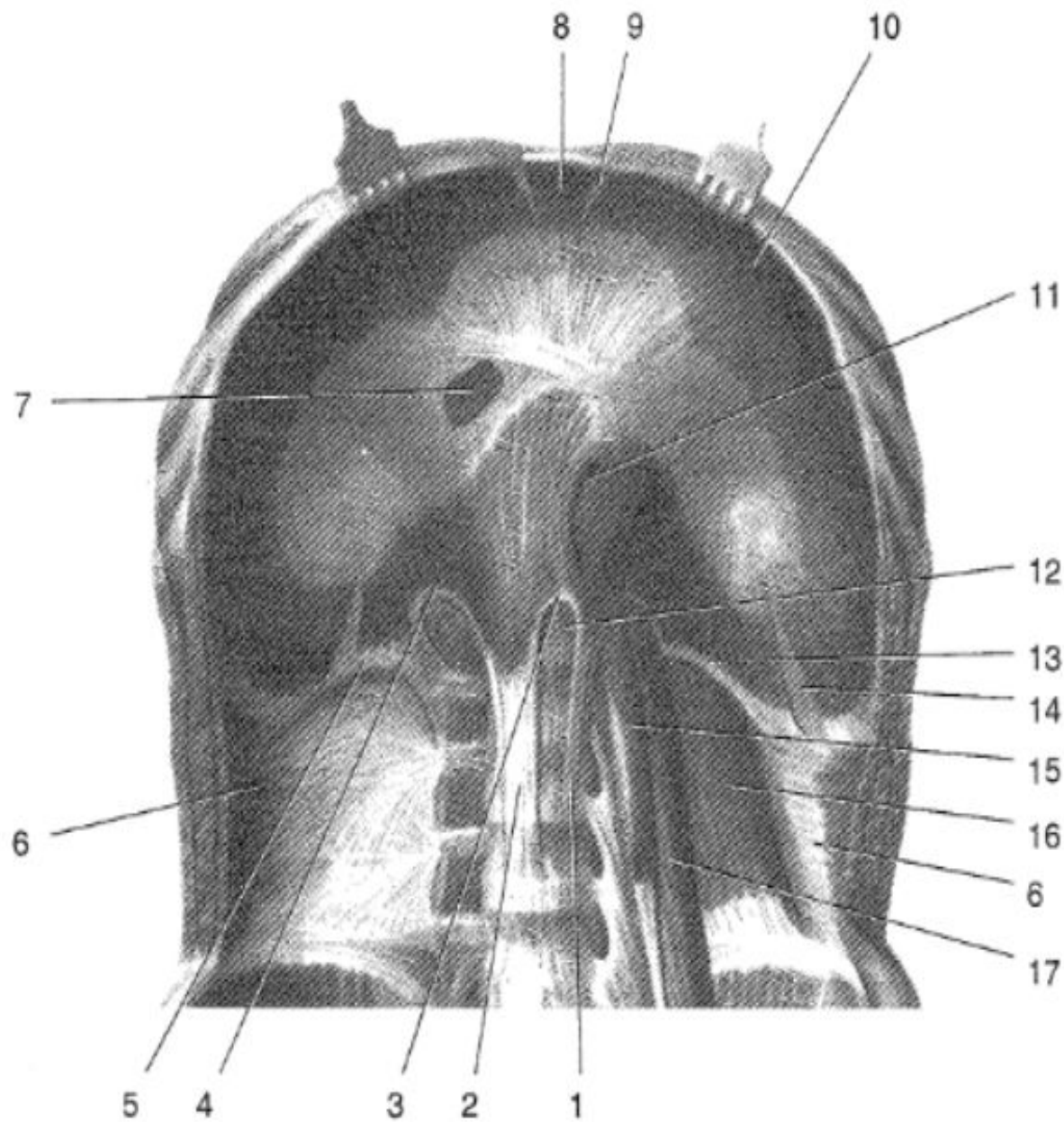
- Мышечно-сухожильная перегородка между грудью и животом.
- Волокна ее начинаются по периметру нижней апертуры и идут кверху и образуют центральное сухожильное растяжение.
- Диафрагма покрыта сверху пристеночной плеврой, снизу- пристеночным листком брюшины.



# Анатомия диафрагмы

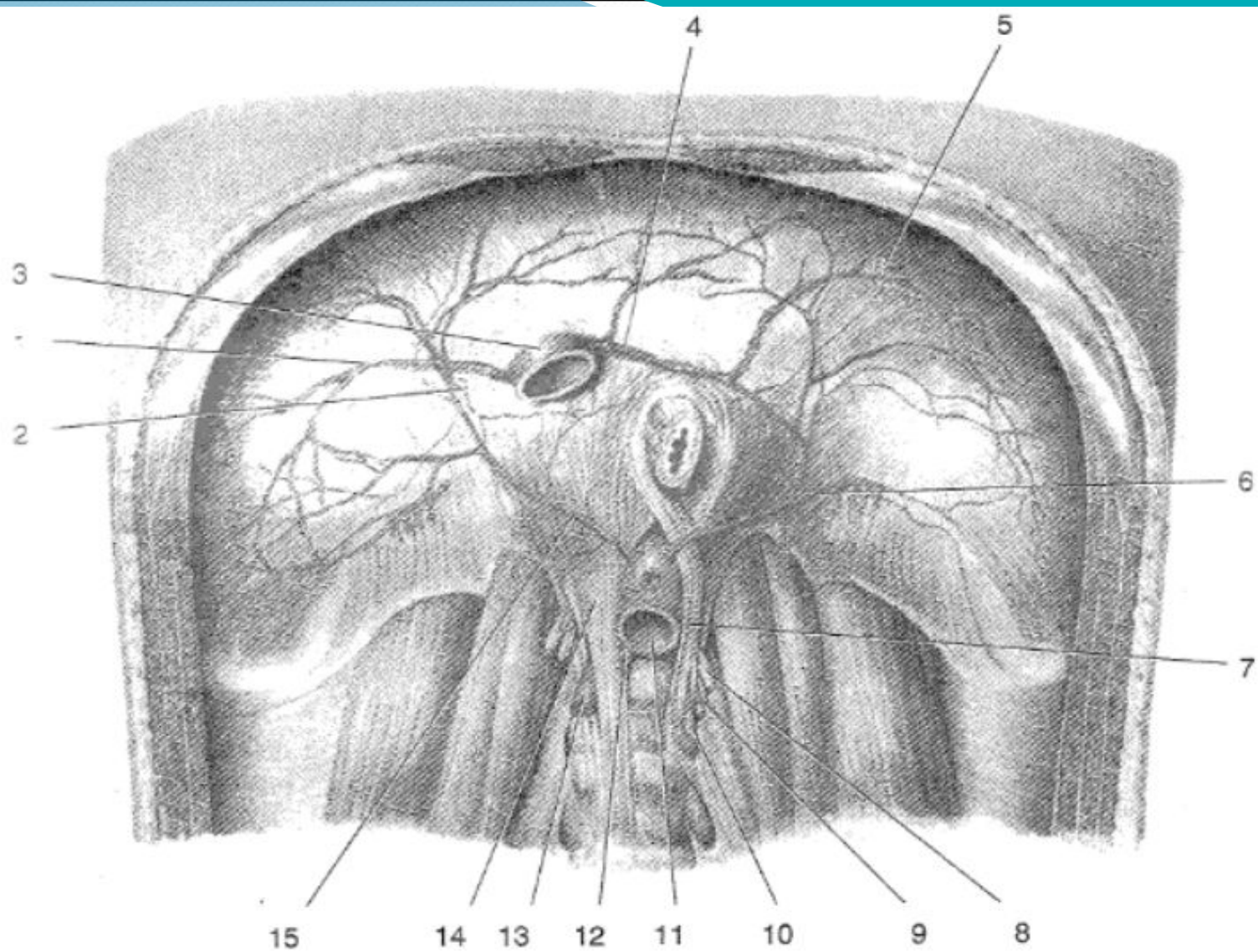


- 1 — аорта; 2 — поперечная остистая мышца; 3 — мышца, выпрямляющая позвоночник; 4 — широчайшая мышца спины; 5 — передняя зубчатая мышца; 6 — сухожильный центр; 7 — наружная косая мышца живота; 8 — прямая мышца живота; 9 — грудинная часть диафрагмы; 10 — реберная часть диафрагмы; 11 — поясничная часть диафрагмы; 12 — нижняя полая вена; 13 — трапециевидная мышца; 14 — пищевод.



**Рис. 9-13. Диафрагма со стороны брюшной полости.** 1 — левая ножка диафрагмы, 2 — правая ножка диафрагмы, 3 — срединная дугообразная связка, 4 — медиальная дугообразная связка, 5 — латеральная дугообразная связка, 6 — поперечная мышца живота, 7 — отверстие нижней полой вены, 8 — грудинная часть диафрагмы, 9 — грудино-рёберный треугольник, 10 — рёберная часть диафрагмы, 11 — пищеводное отверстие диафрагмы, 12 — аортальное отверстие, 13 — поясничная часть диафрагмы, 14 — пояснично-рёберный треугольник, 15 — малая поясничная мышца, 16 — квадратная мышца поясницы, 17 — большая поясничная мышца. (Из: Синельников В.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1974. — Т. I.)





**Рис. 9-15. Кровоснабжение и иннервация диафрагмы.** 1 — правая нижняя диафрагмальная вена, 2 — правый диафрагмальный нерв, 3 — нижняя полая вена, 4 — левая нижняя диафрагмальная вена, 5 — левый диафрагмальный нерв, 6 — левая нижняя диафрагмальная артерия, 7 — левая ножка диафрагмы, 8 — симпатический ствол, 9 — большой и малый внутренностные нервы, 10 — левая восходящая поясничная вена, 11 — брюшная аорта, 12 — грудной проток, 13 — правая восходящая поясничная вена, 14 — правая ножка диафрагмы, 15 — правая нижняя диафрагмальная артерия. (Из: Кованов В.В. Оперативная хирургия и топографическая анатомия. — М., 1995.)

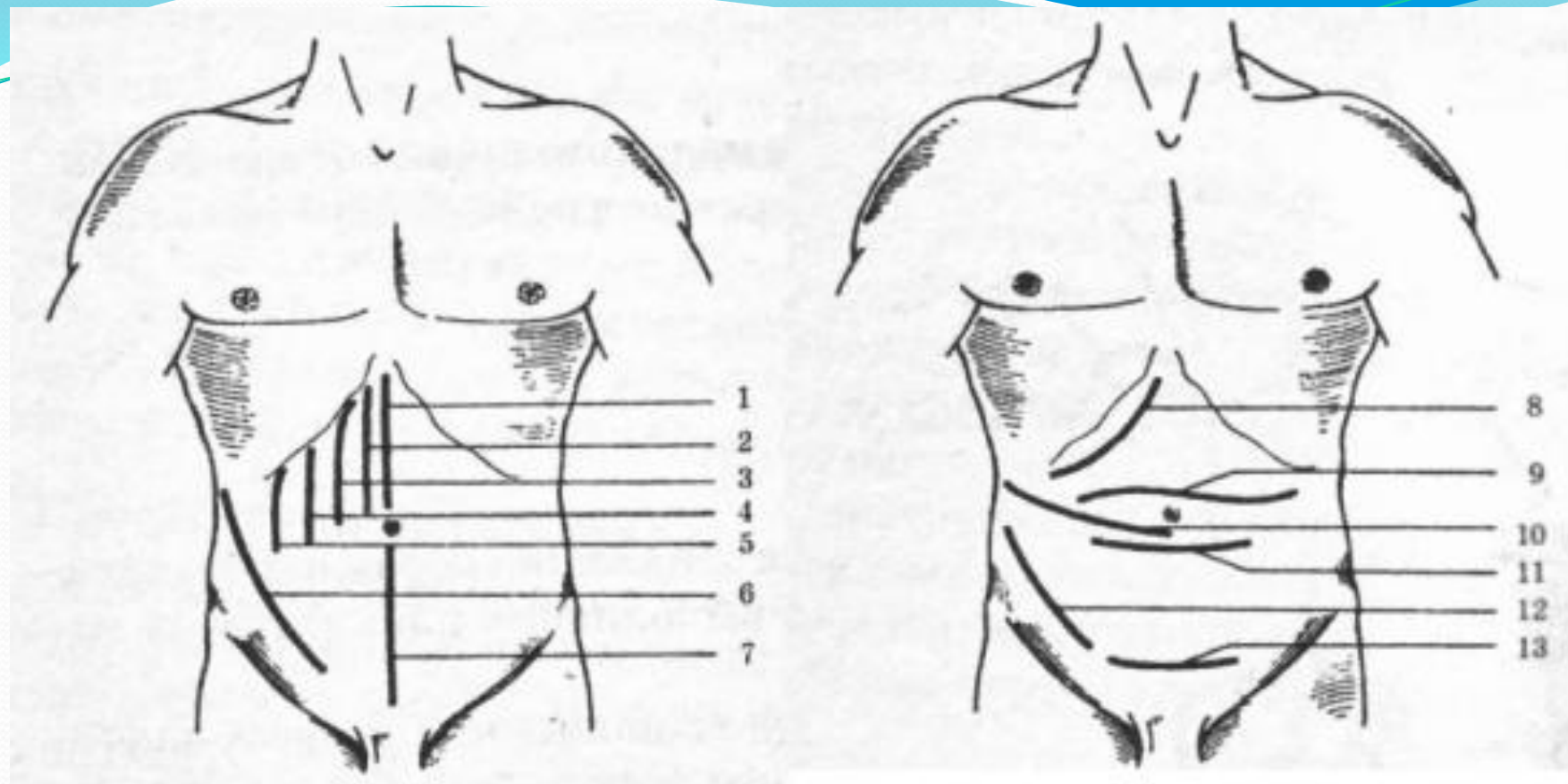
# Хирургические доступы к диафрагме:

- Трансабдоминальные
- Трансторакальные
- Комбинированные



# Трансабдоминальный доступ

1. Верхняя срединная лапаротомия
  2. Парамедиальный разрез
  3. Косой подреберный разрез
- Недостаток: большая глубина разреза, что затрудняет обнажение ножек диафрагмы и наложение на них швов.

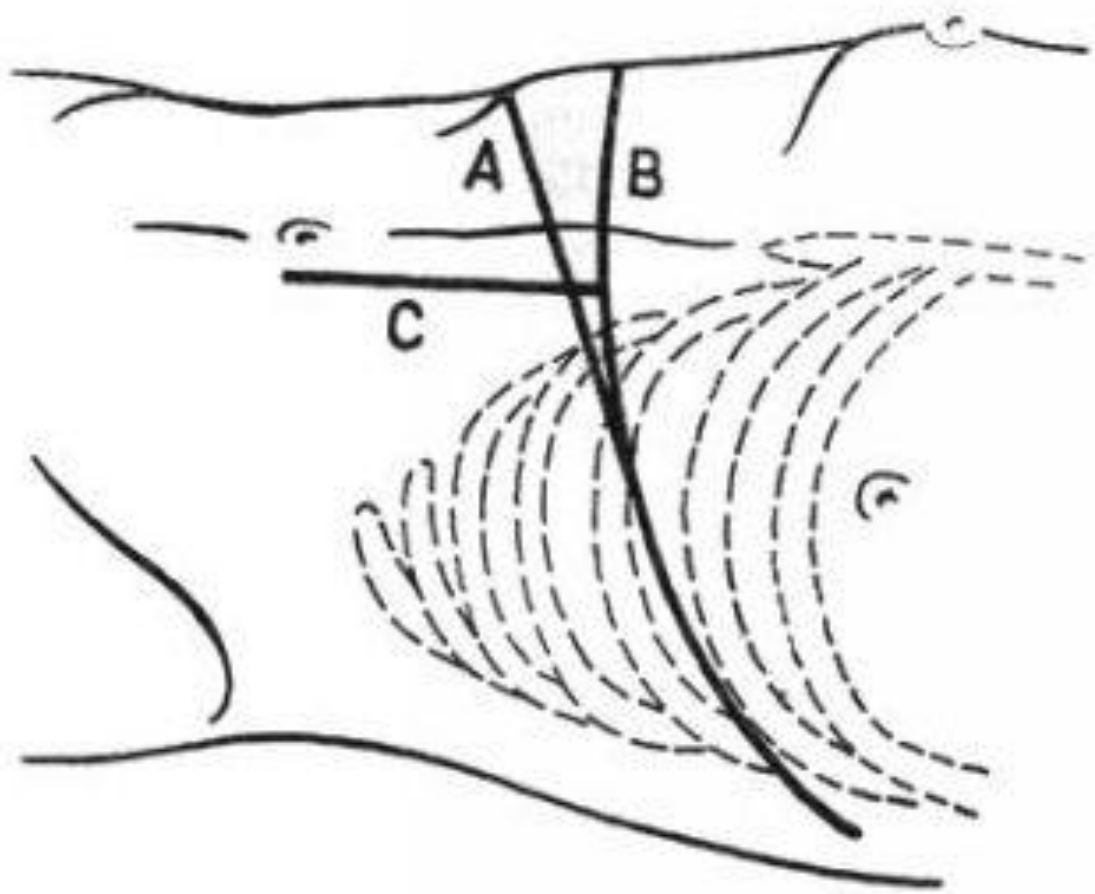


- 1 — срединная; 2 — парамедиальная; 3 — трансректальная; 4 — параректальная; 5 — по полулунной линии; 6 — боковая трансмулярная; 7 — нижняя срединная; 8 — паракостальная (подреберная); 9 — верхняя поперечная; 10 — верхний боковой разрез с переменным направлением; 11 — нижняя поперечная; 12 — срединно-нижний боковой разрез с переменным направлением



# Трансторакальный доступ

- Наибольшее распространение получили межреберные разрезы в 7 и 9 межреберье.
- Начинается от лопаточной линии и переходит на брюшную стенку.
- С правой стороны разрез делают на одно межреберье выше.
- Данный разрез позволяет широко развести рану и свободно манипулировать на любом отделе купола диафрагмы.



Проведение разреза при тораколапаротомии.

A) Торакотомический разрез продлен на переднюю брюшную стенку,

B) торакотомия + поперечная лапаротомия,

C) торакотомия + левосторонняя парамедианная (или трансректальная) лапаротомия



# Разрезы диафрагмы

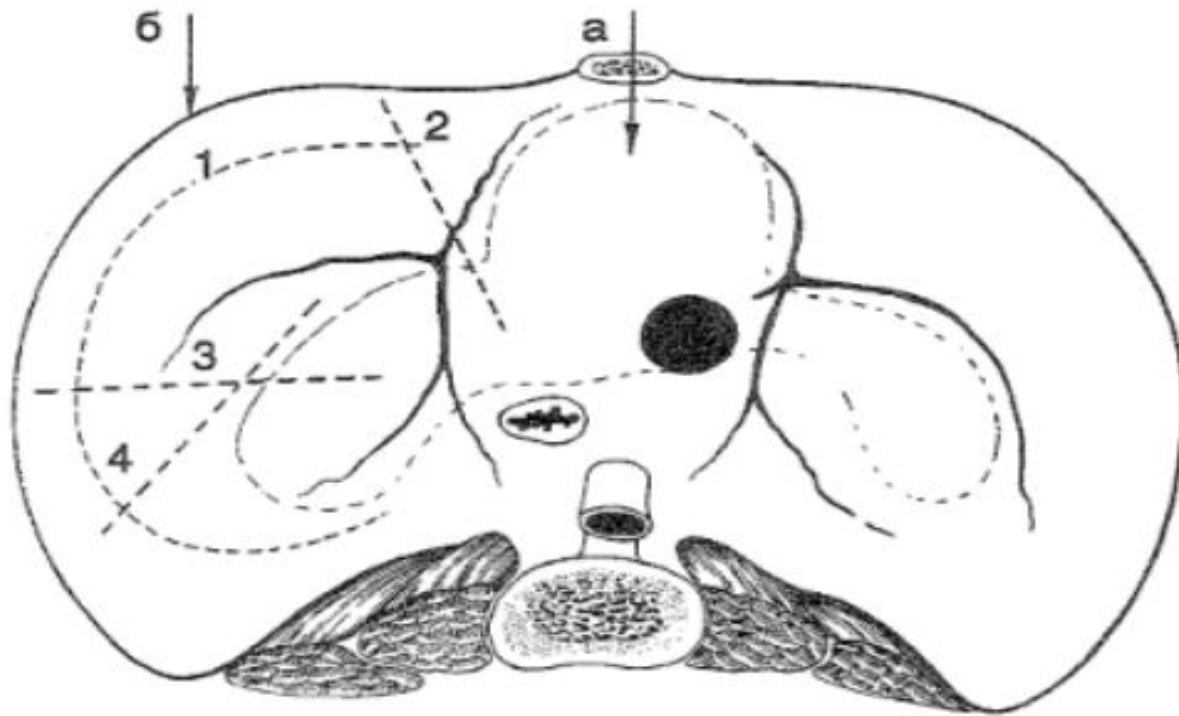


Рис. 10-83. Схема рациональных разрезов диафрагмы в связи с особенностями её иннервации. а — зона прикрепления перикарда, б — левый купол диафрагмы; 1 — разрез вдоль линии прикрепления диафрагмы, 2 — разрез для доступа к кардии без пересечения крупных ветвей диафрагмального нерва, 3, 4 — разрезы для спленэктомии. (Из: Петровский Б.В., Каншин Н.Н., Николаев Н.О. Хирургия диафрагмы. — Л., 1966.)

# Ушивание ран диафрагмы

- Швы накладывают нерассасывающимся шовным материалом
- Расстояние между швами 8-10 мм друг от друга
- Иногда прибегают к созданию дубликатуры диафрагмы, пользуясь для этого наложением одного ряда матрацных и второго ряда отдельных узловых шелковых швов.
- При обширных дефектах диафрагмы с целью их замещения используется полихлорвиниловая (проленовая) сетка

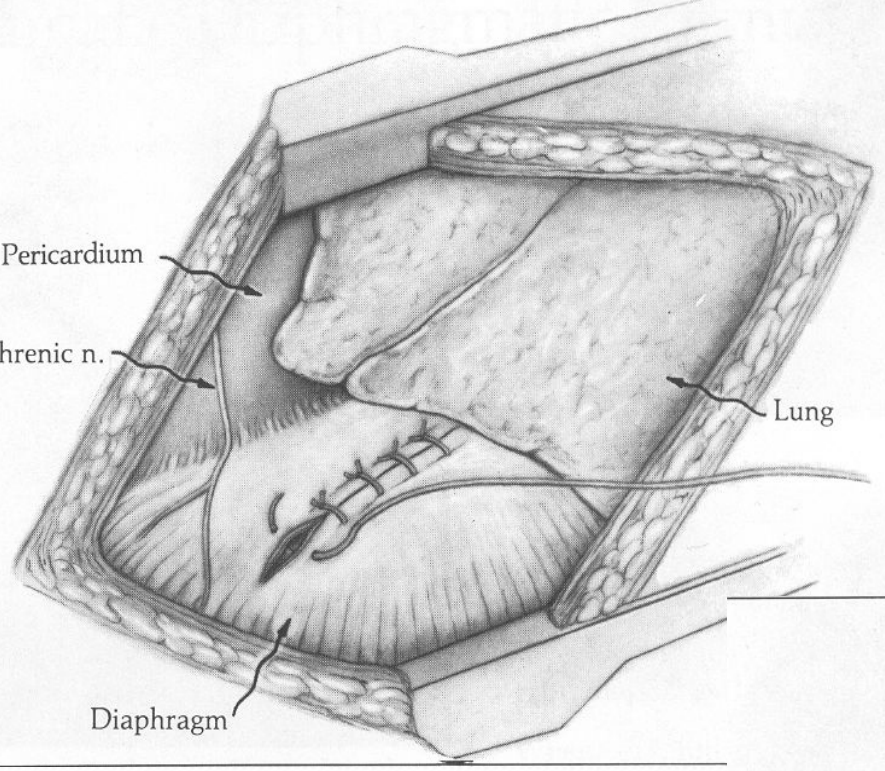


Pericardium

Phrenic n.

Lung

Diaphragm

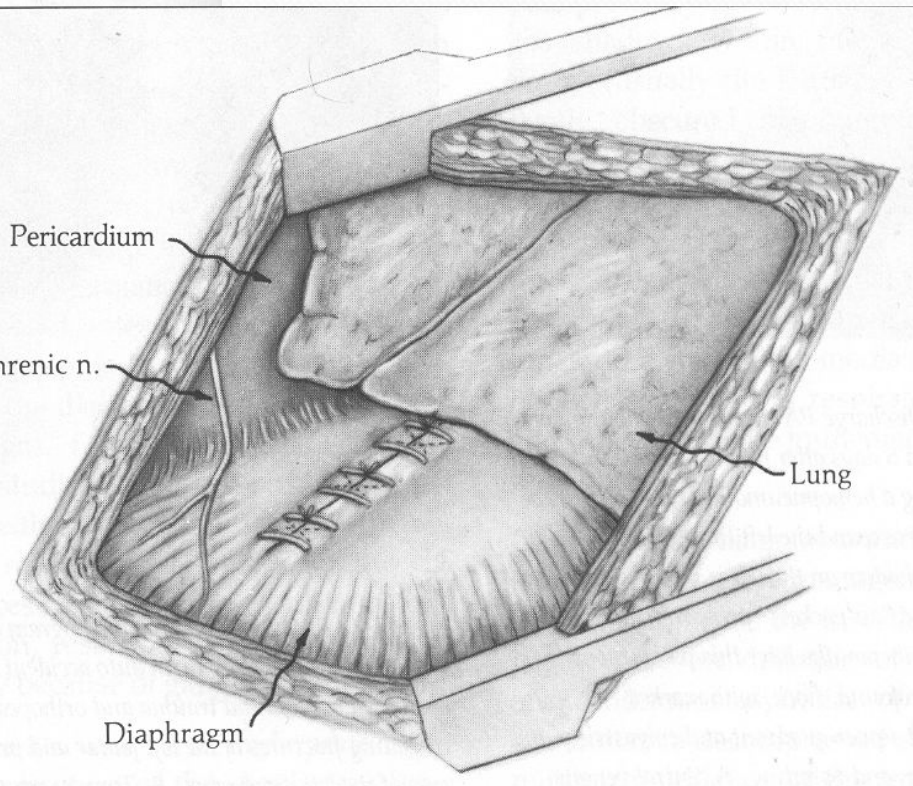


Pericardium

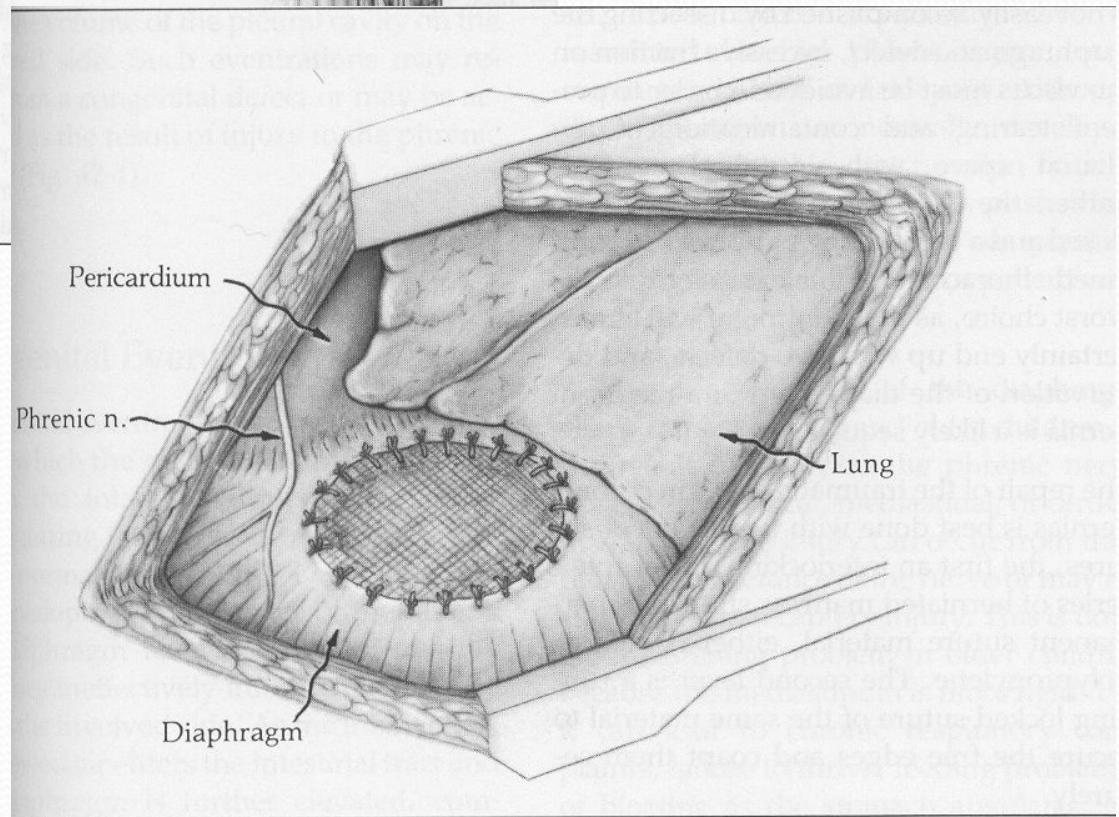
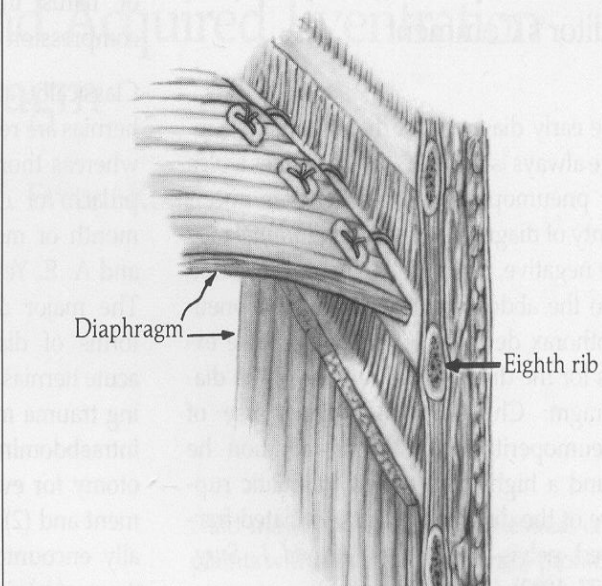
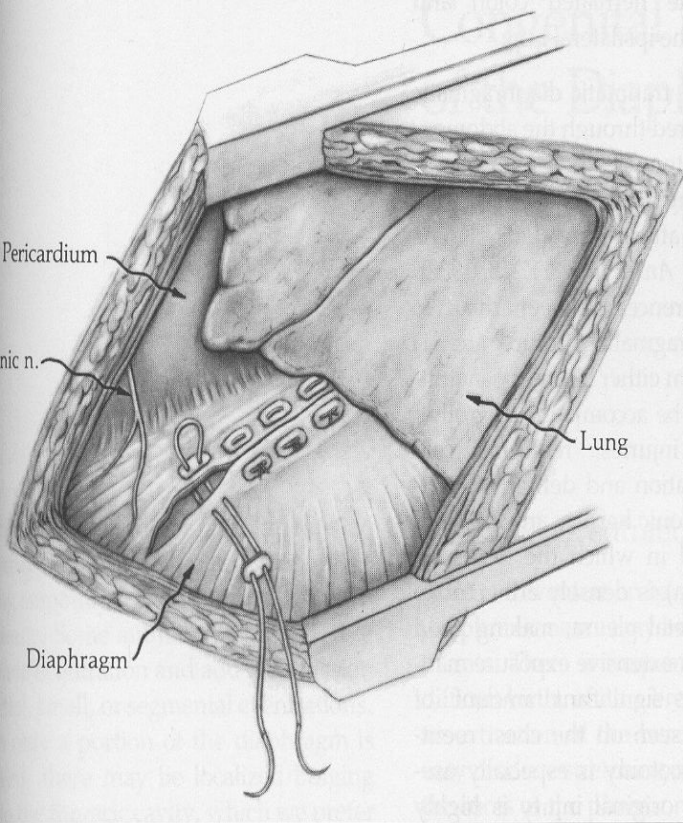
Phrenic n.

Lung

Diaphragm









# Повреждения диафрагмы

- Закрытые
- Открытые
- Полные
- Неполные
- С повреждением органов грудной полости
- С повреждением органов брюшной полости
- Сочетанные торакоабдоминальные ранения с повреждением диафрагмы

# Типы клинической картины торакоабдоминальных ранений

- с преобладанием со стороны органов брюшной полости (перитонит, внутрибрюшное кровотечение),
- преобладание симптомов повреждения органов грудной полости (плевропульмональный шок, гемопневмоторакс, дыхательная недостаточность),
- наличие одинаково выраженных тех и других СИМПТОМОВ.



# Осложнения травм диафрагмы

- Плевро-пульмональный шок
- Кровотечение
- Кишечная непроходимость
- Перитонит
- Эмпиема плевры

# Лечение

- Доступ – торакотомия в 9 межреберья либо общий торакофренолапаротомный доступ для ревизии и грудной и брюшной полости
- Операция – ушивание диафрагмы прочными нерассасывающимися нитями двумя рядами швов после вправления выпавших в грудную полость органов брюшной полости.
- **Обязательная ревизия органов грудной и брюшной полостей!!!**



# Травматические диафрагмальные грыжи

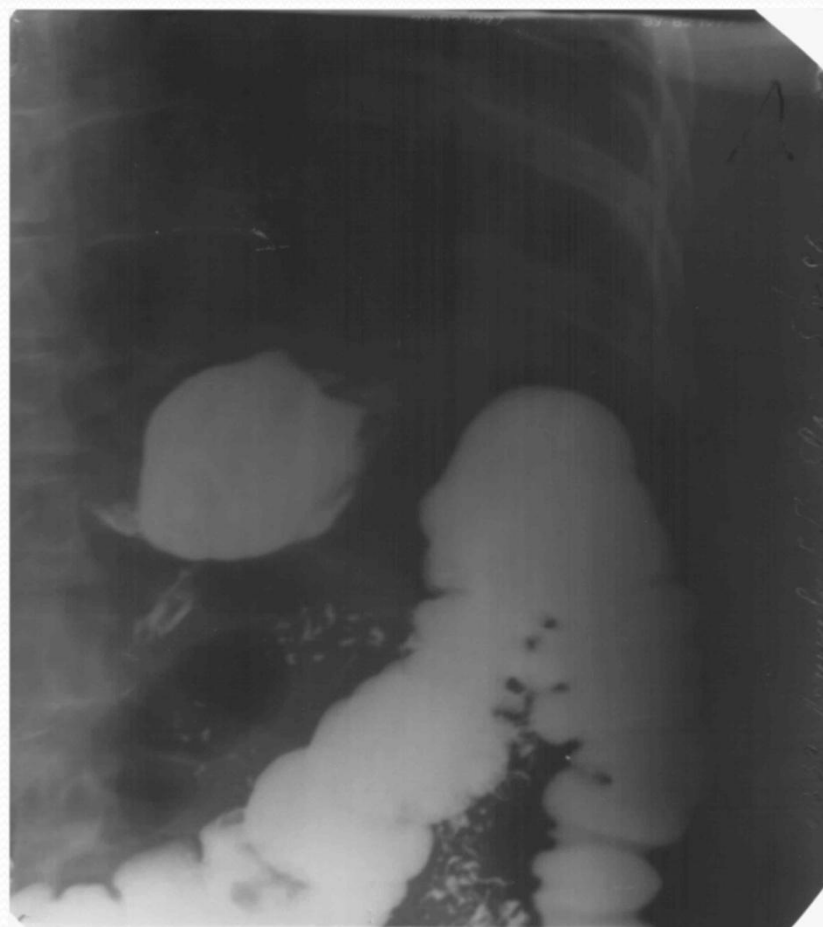
- **травматические грыжи диафрагмы чаще развиваются вследствие открытых ранений, реже – при закрытой травме.**
- **Наиболее часто локализуются на левом куполе диафрагмы.**

# Клинически целесообразно различать:

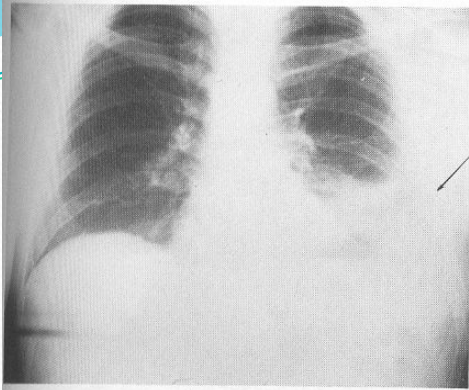
- 1) острую
- 2) хроническую
- 3) ущемленную травматическую диафрагмальную грыжу.



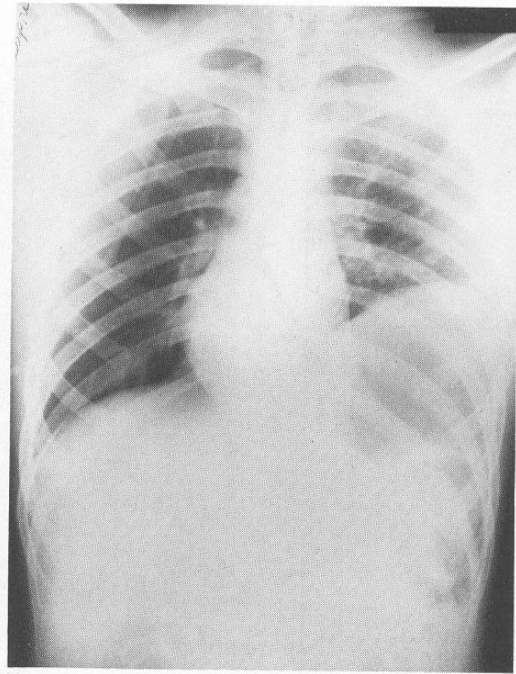
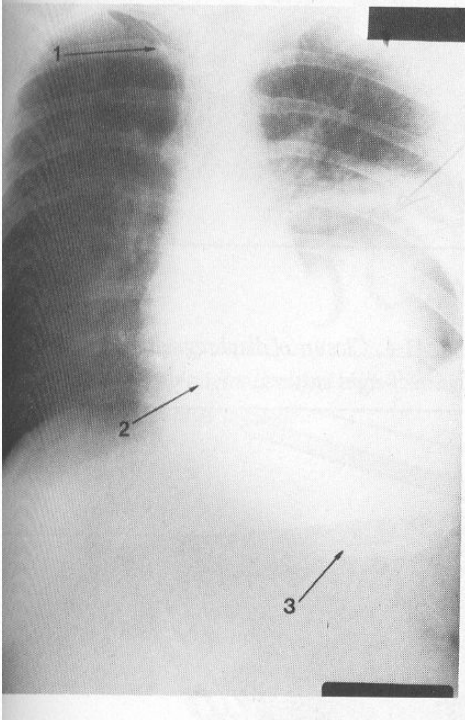
# РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА ТРАВМАТИЧЕСКИХ ДИАФРАГМАЛЬНЫХ ГРЫЖ.



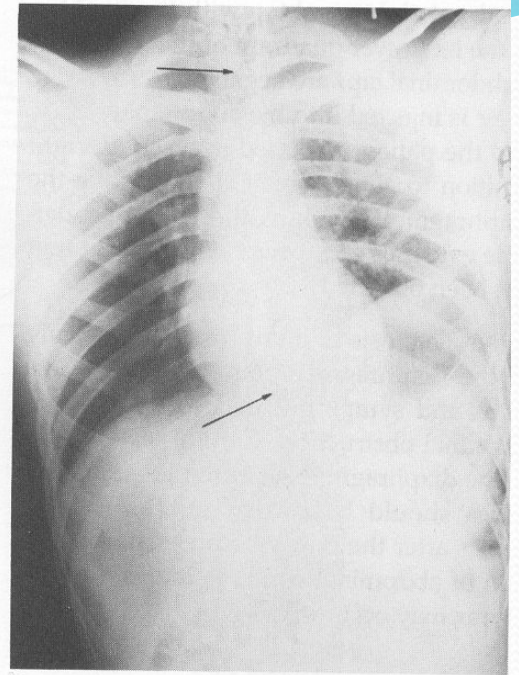




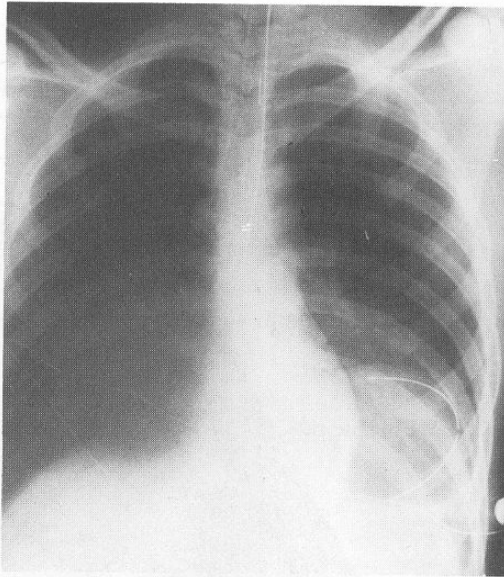
A



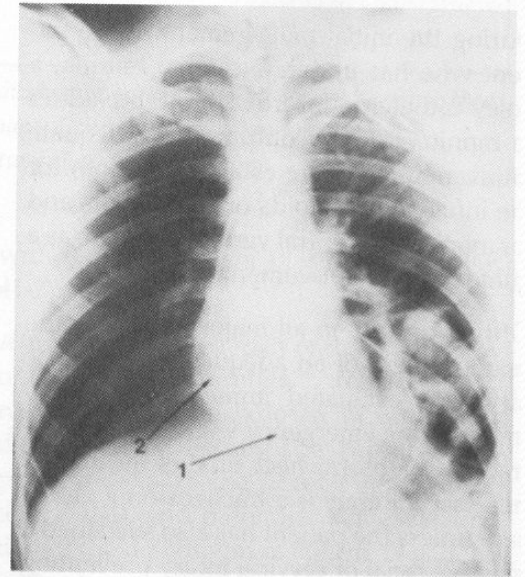
A



B



C



D



# ***ЛЕЧЕНИЕ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ДИАФРАГМАЛЬНЫХ ГРЫЖ***

- **все установленные травматические диафрагмальные грыжи подлежат хирургическому лечению.**
- **Доступ – ранее применяли чресбрюшинный, в настоящее время предпочтение отдается чресплевральному доступу.**