

ترومای قفسه

اسپینه

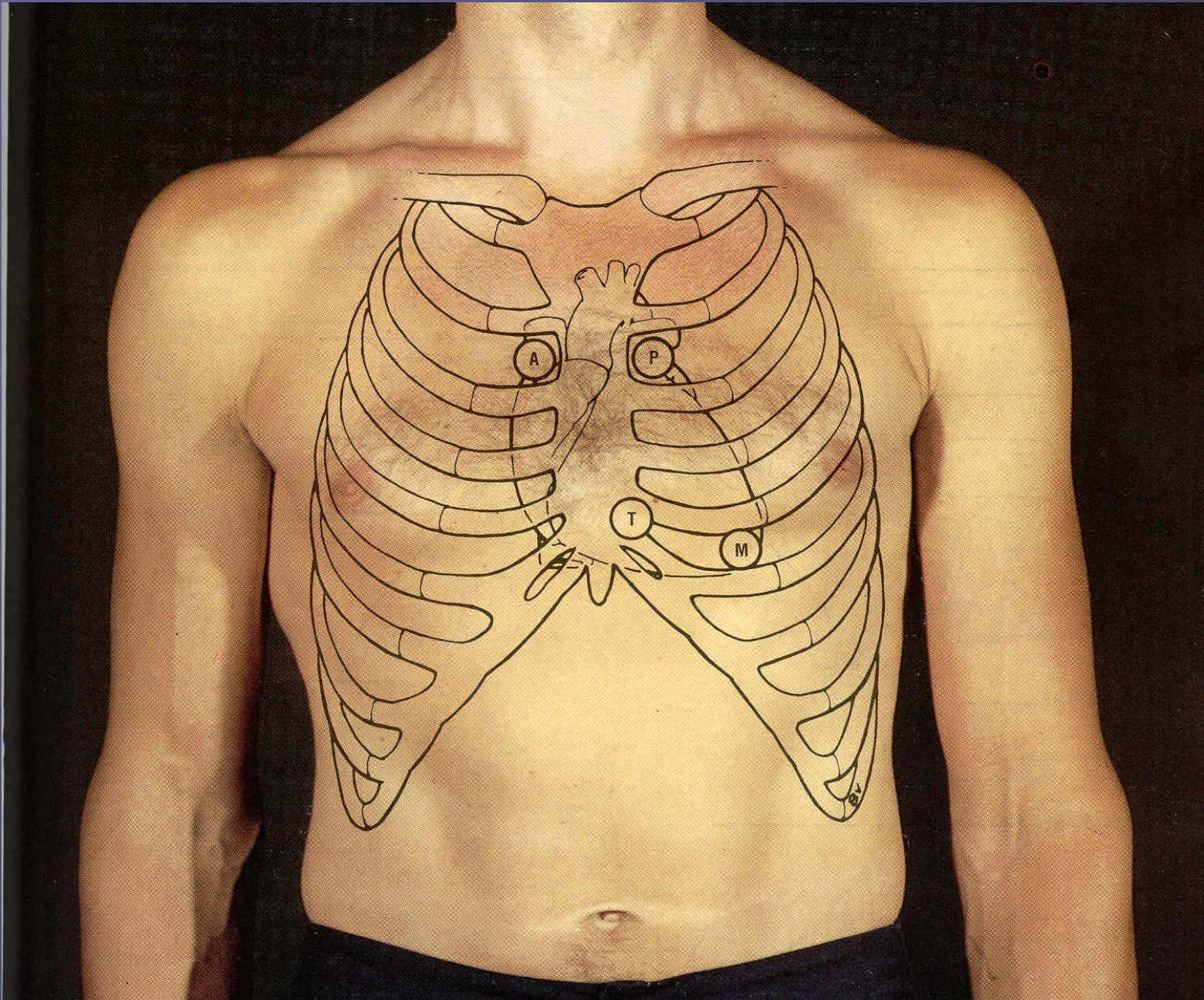
دکتر ادريس رحمانی

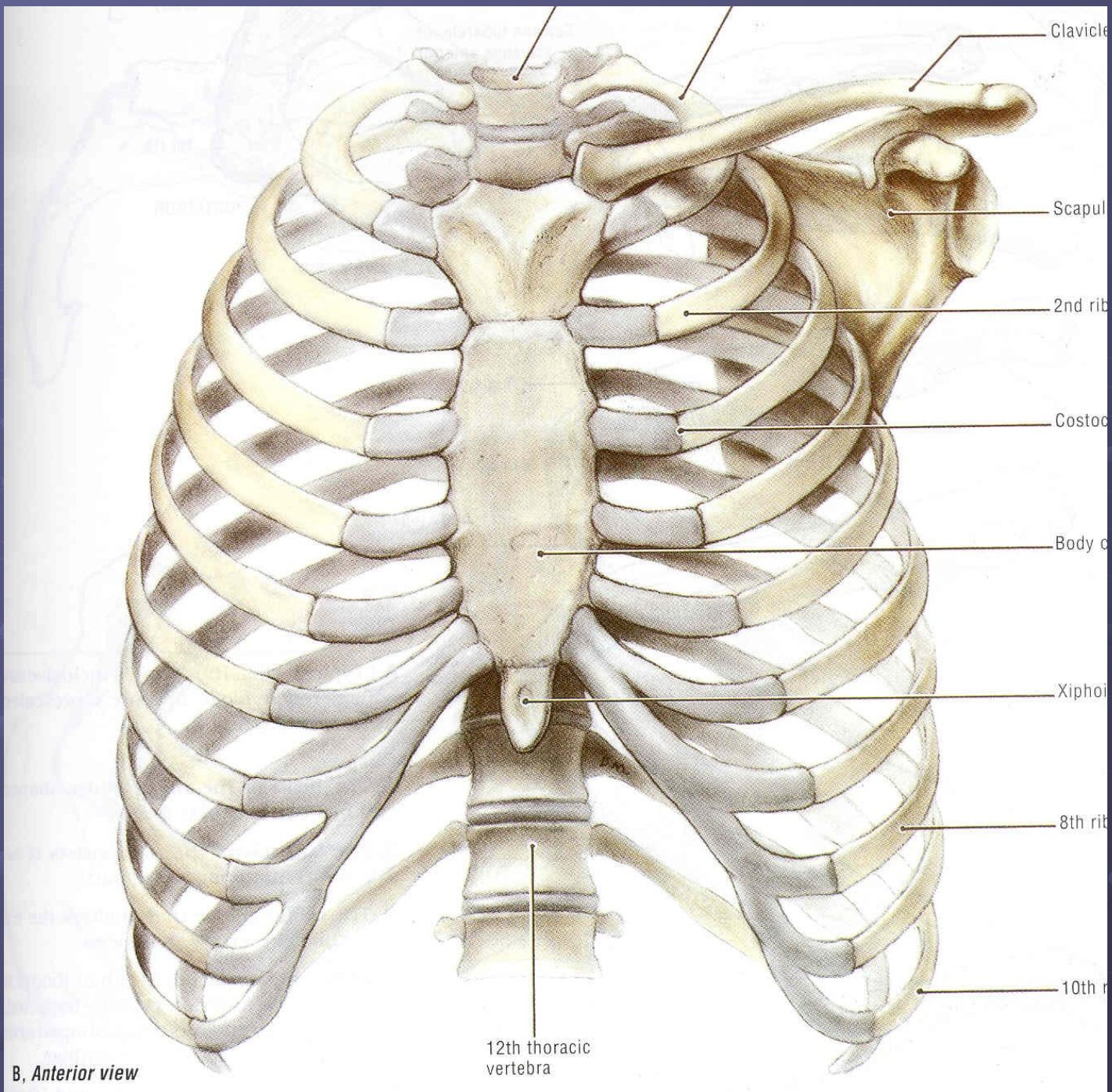
فوق تخصص جراحی توراکس

دانشگاه علوم پزشکی مشهد

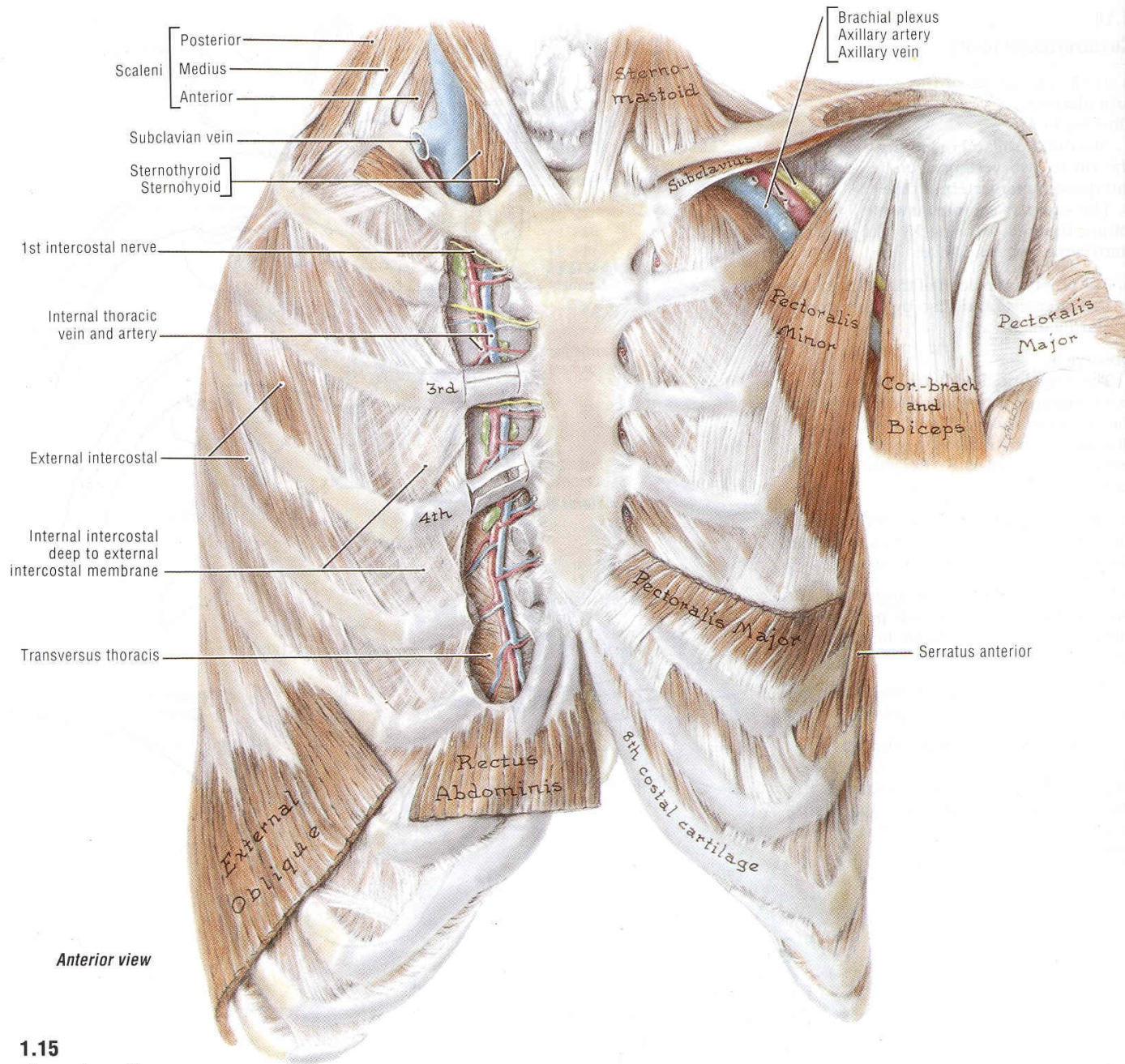
The background features a 3D grid of light blue spheres connected by thin lines, receding into the distance on a dark blue gradient background. The word "Anatomy" is centered in the middle of the grid.

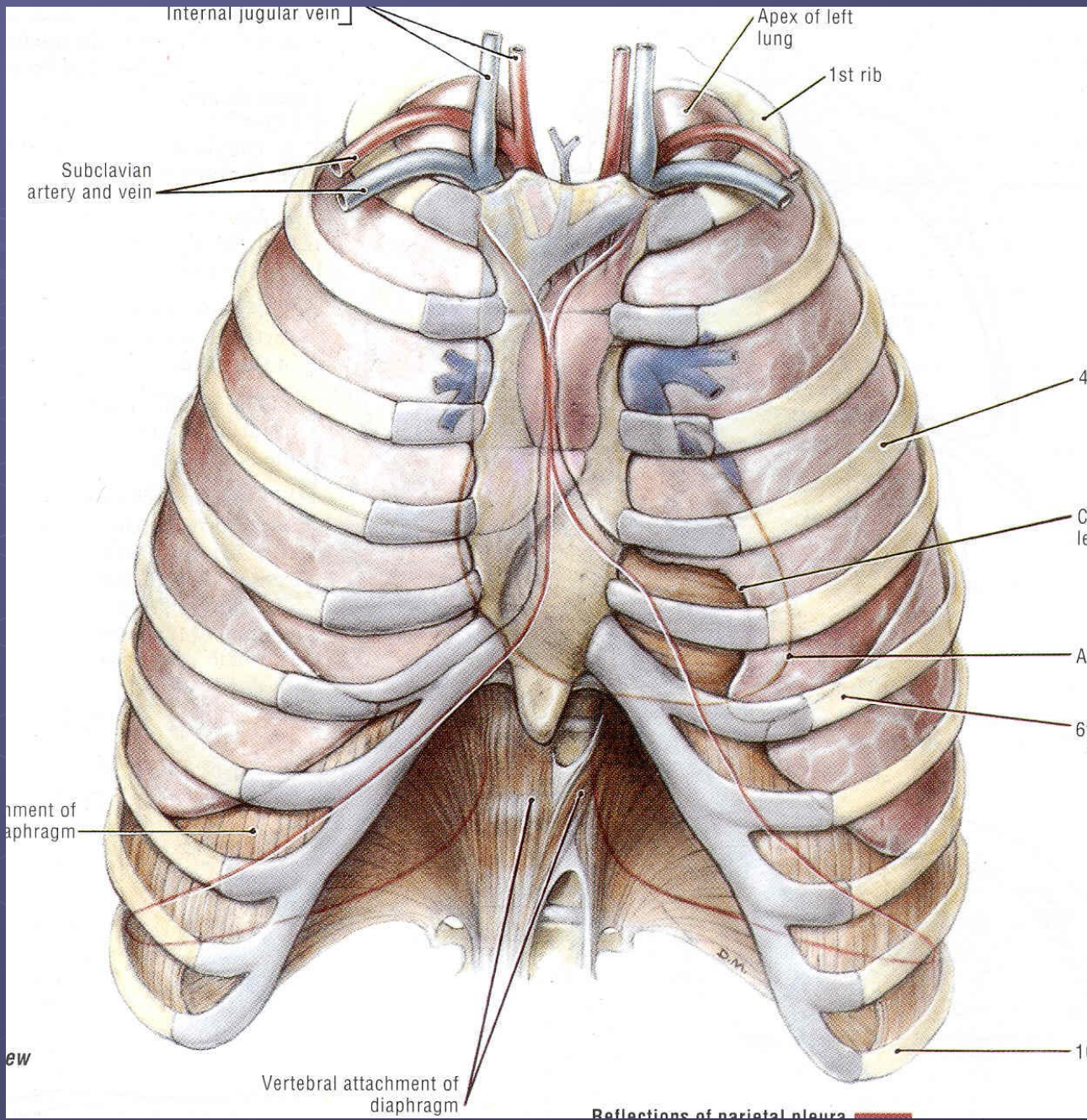
Anatomy





B, Anterior view





تقسیم بندی علل تروما

(1) نافذ:

(A) زخم های نفوذی (stab wound)

(B) آسیب های ناشی از گلوله یا انفجار (gun shot wound) :

الف) High velocity

ب) Low velocity

ج) blast injury

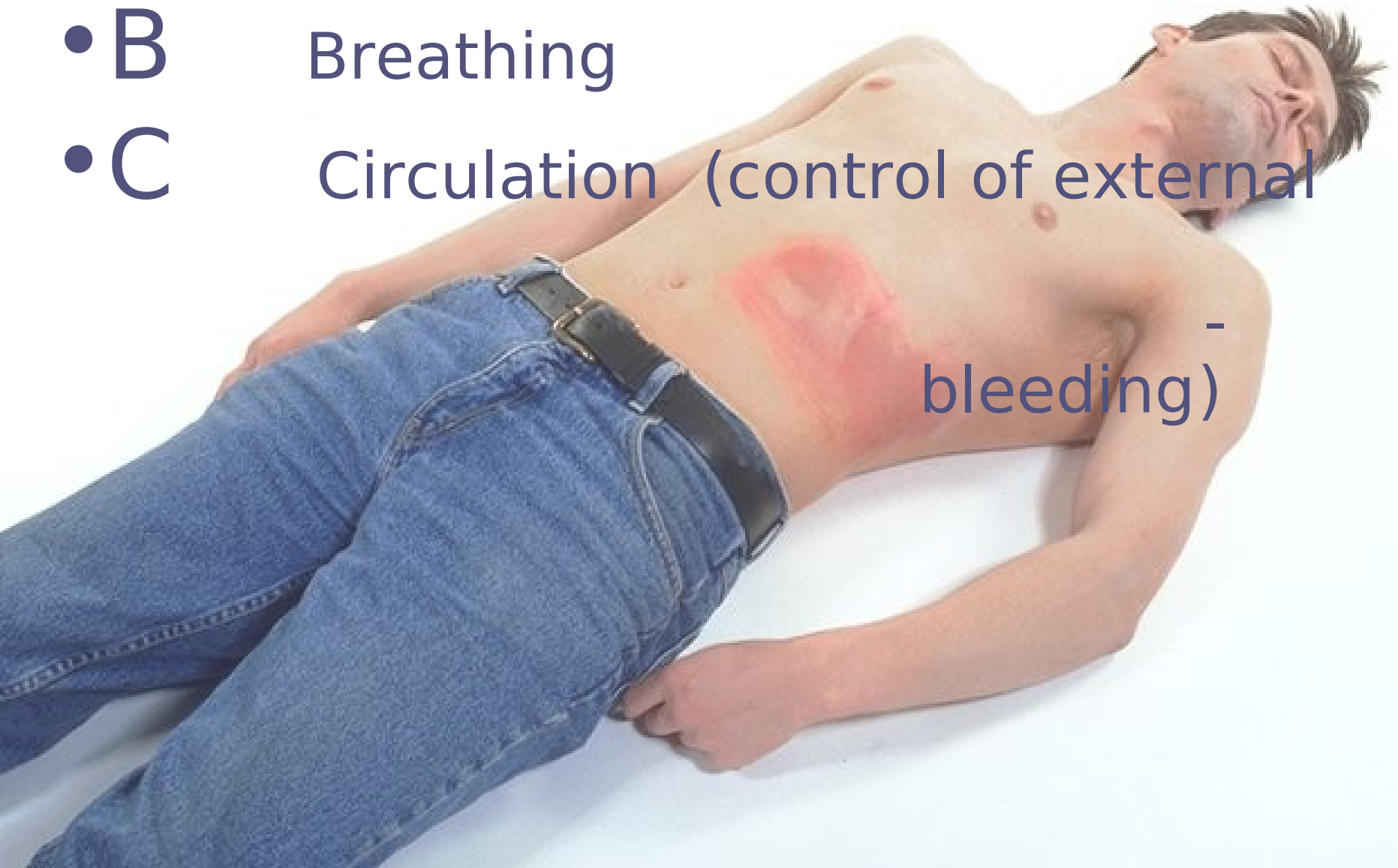
(2) غیر نافذ :

تصادف - سقوط آوار - سقوط از بلندی

ارزیابی بیمار ترومایی

- **A** Airway (cervical spine protection)
- **B** Breathing
- **C** Circulation (control of external

-
bleeding)



Airway

- چگونه دهان را باز و تمیز نگه داریم ؟
- GCS بیمار چند است؟ در صورت GCS کمتر از 8 نیاز به حمایت تنفسی دارد.
- آیا بیمار تنفس خودبخودی دارد؟

Airway obstruction

The leading cause of death
at the accident site



Foreign body



Breathing

- آیا بیمار تنفس خودبخودی دارد ؟
- چگونه می توان بیمار با ریسک خطر نارسایی تنفسی را شناسایی نمود؟
- جایگاه ABG:

$P_{aO_2} < 55 \text{ Mm/Hg}$

$p_{aCO_2} > 50 \text{ mm/Hg}$

$4 > \text{rate} > 40$

Endotracheal Intubation



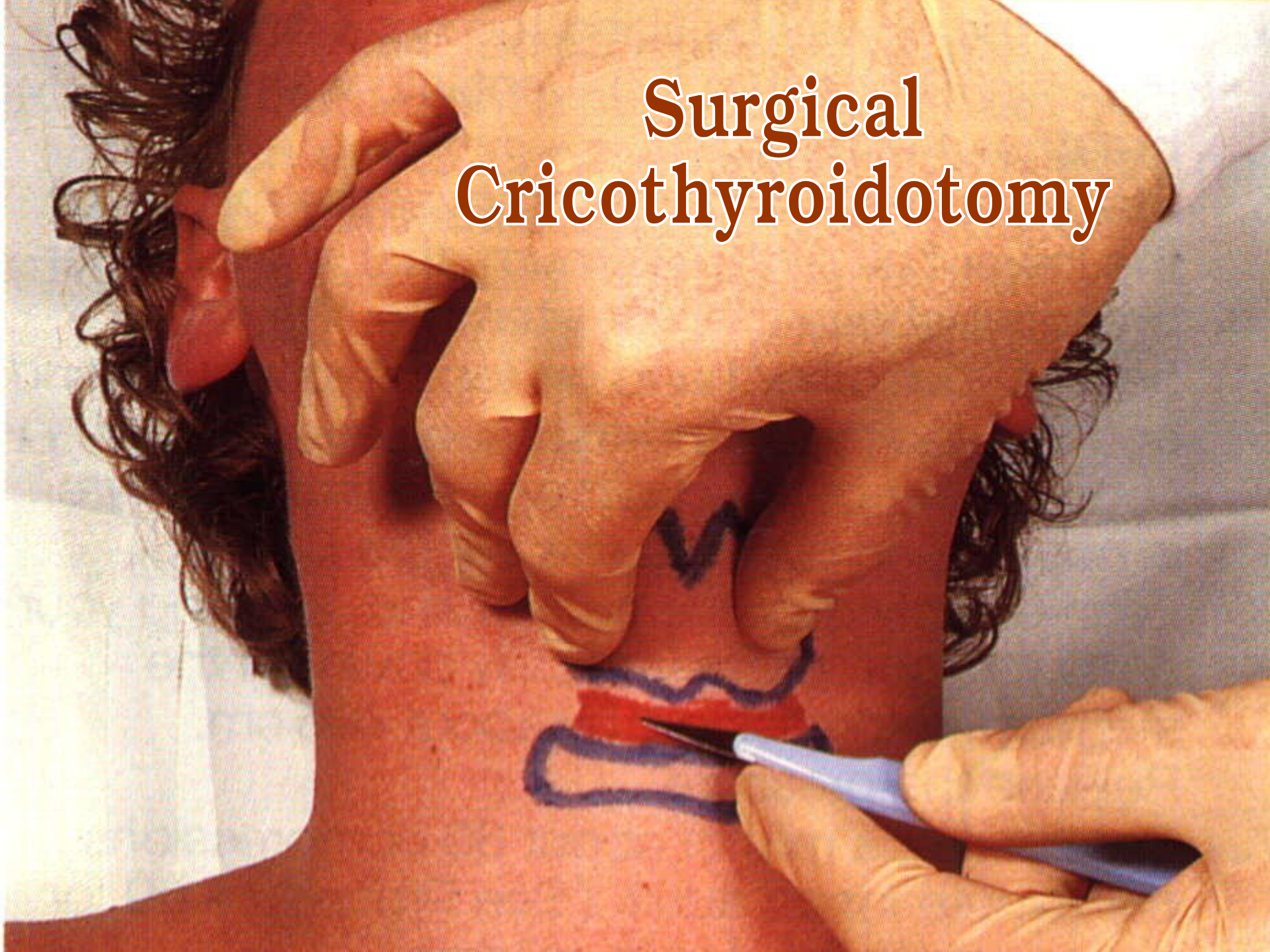
GCS < 8

RR > 35/min

P O₂ < 60 mmHg

P CO₂ > 50 mmHg

Surgical Cricothyroidotomy





Needle Cricothyroidotomy

Circulation

● آیا نبض رادیال لمس می گردد؟

● لمس نبض

60 کاروتید

70 فمورال

80 رادیال


● گرفتن دو رگ

● ارسال خون جهت آزمایشگاه و کراس ماچ

● شروع سرم تراپی و خون در صورت لزوم



IV Line at the scene

A close-up photograph showing a person's hand palpating the radial pulse of another person's arm. The background is a solid brown color. The text is overlaid on the right side of the image.

Carotid P. = 60 mmHg

Femoral P. = 70 mmHg

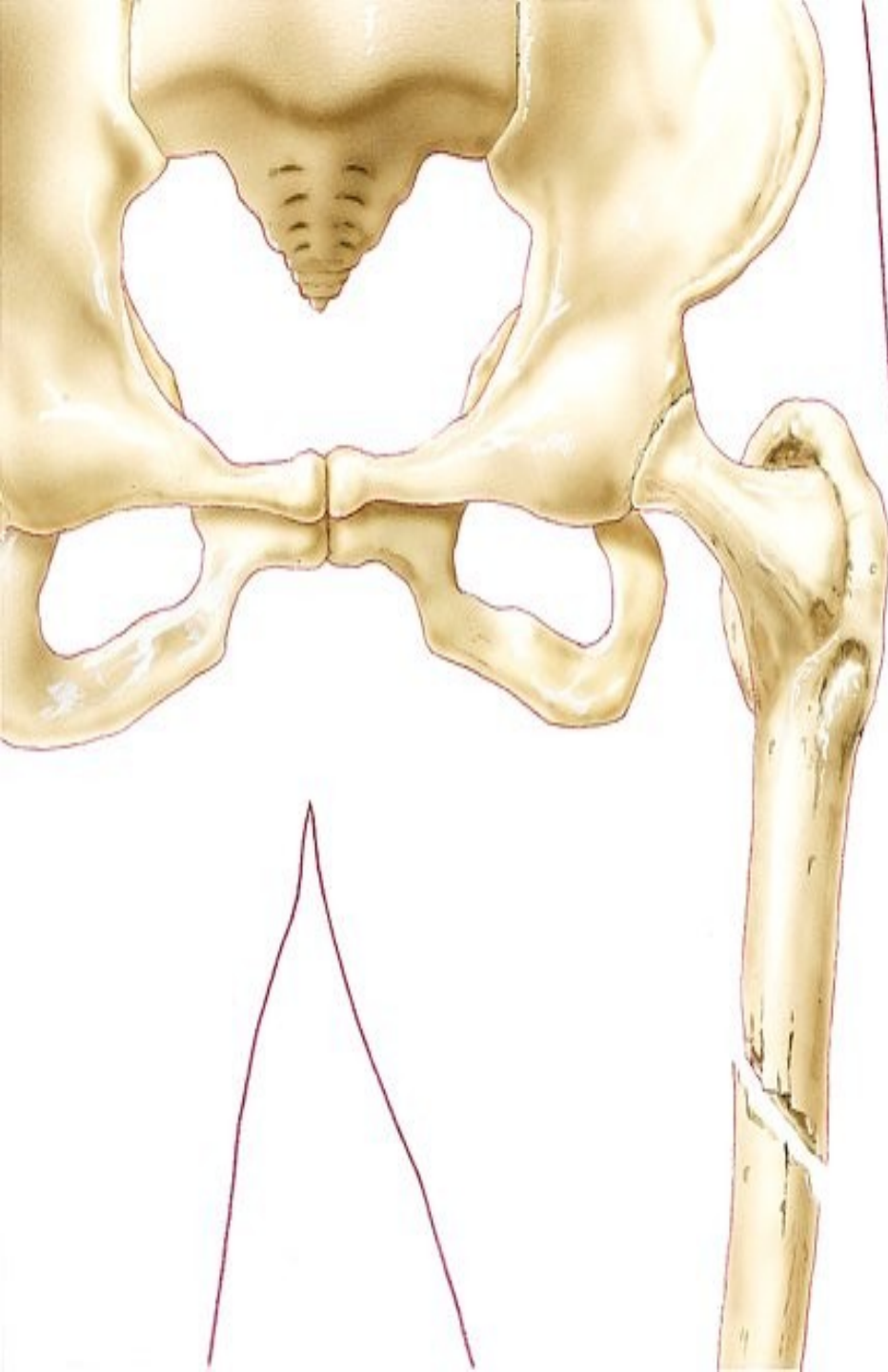
Radial P. = 80 mmHg

Blood

A close-up photograph of a hand in a white glove holding a red blood bag. The bag is connected to a drip chamber and a tube. The background is blurred, showing what appears to be a medical setting.

Ringer 1 lit. bolus
(20 cc/kg child)

Repeated if needed



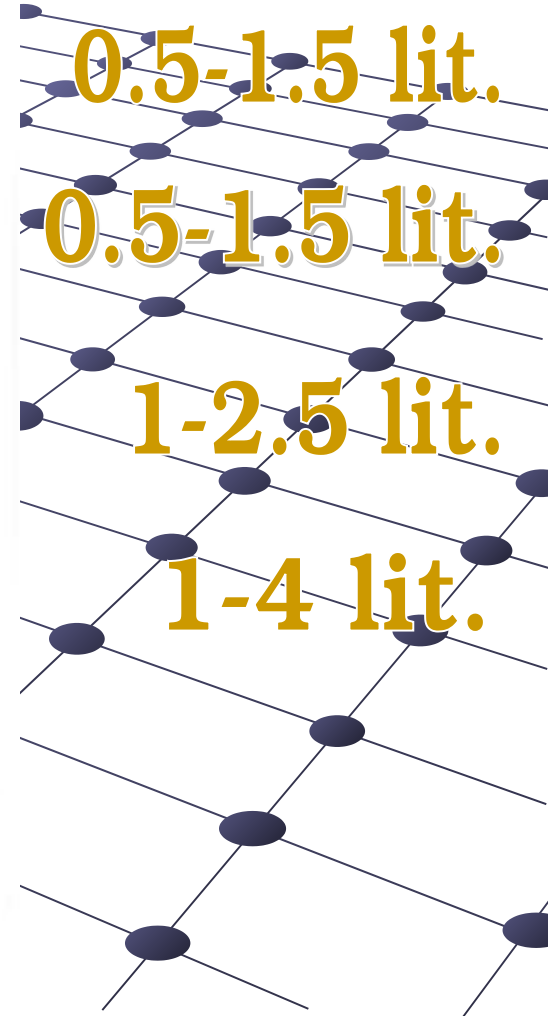
Estimated blood loss (Fx)

Humerus 0.5-1.5 lit.

Tibia 0.5-1.5 lit.

Femur 1-2.5 lit.

Pelvis 1-4 lit.



Every patient has a Back
as well as a Front



NG tube

Foley catheter

No NG tube:

Maxillofacial Fx

Base of skull Fx

Penet. inj. of the neck

Cervical spine Fx



No Urinary catheter:

Blood on meatus

Scrotal hematoma

Perineal hematoma

Floating prostate

High riding prostate



شرح حال و معاینه فیزیکی

1) شرح حال سریع :

سابقه مصرف دارو

سابقه بیماری قبلی

2) معاینه فیزیکی

: a) Head & Neck

JVP - آیا افزایش دارد یا خیر؟

- ملتحمه

- اسکلرا

(b) معاینه قفسه سینه :

الف نگاه :

ب- لمس : کریپتاسیون

درد در دنده ها

لمس تراشه : آیا در خط وسط می

باشد؟

ج- سمع

(c) معاینه شکم

(d) معاینه اندام ها



X-ray in all major trauma:

1-Cervical spine (lat.)

2-Chest (PA)

3-Pelvis (PA)

اتیولوژی شوک در بیمار تروما

1) با افزایش فشار ورید ژوگولر :

(a) پنوموتوراکس فشارنده

(b) تامپوناد

(c) آمبولی هوا

(d) کنتوزیون قلبی

اتیولوژی شوک در بیمار تروما

(2) با کاهش ورید ژوگولر :

(a) خونریزی های شدید داخل قفسه سینه (پارگی ریه ، عروق بزرگ و ...)

(b) خونریزی شدید داخل شکمی (پارگی کبد، طحال، عروق بزرگ و ...)

(c) خونریزی در فضای خلف صفاقی (شکستگی لگن و ...)

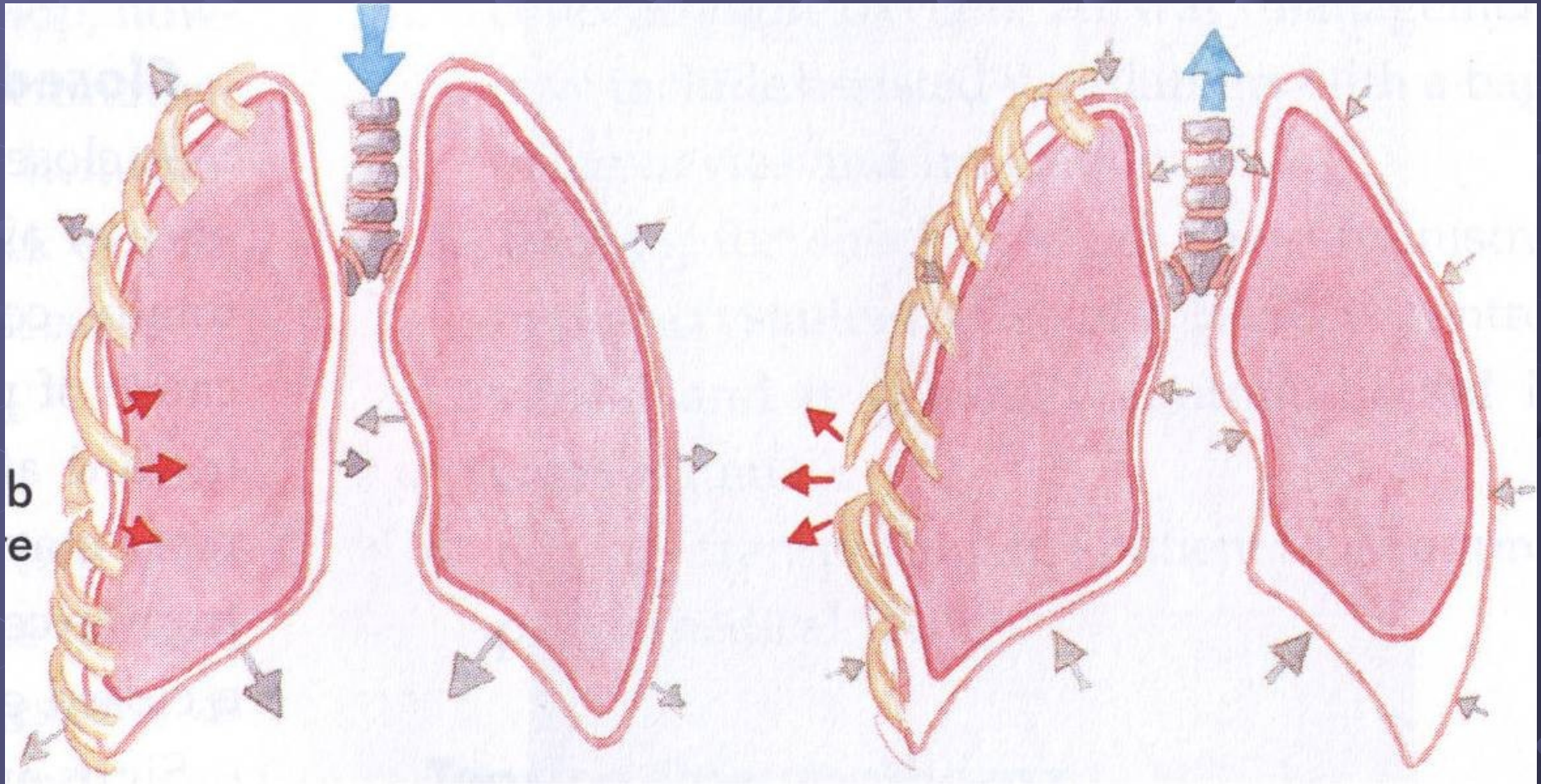
(d) خونریزی از استخوان های بزرگ (ران ، لگن و ...)

آسیب های غیر نافذ قفسه سینه

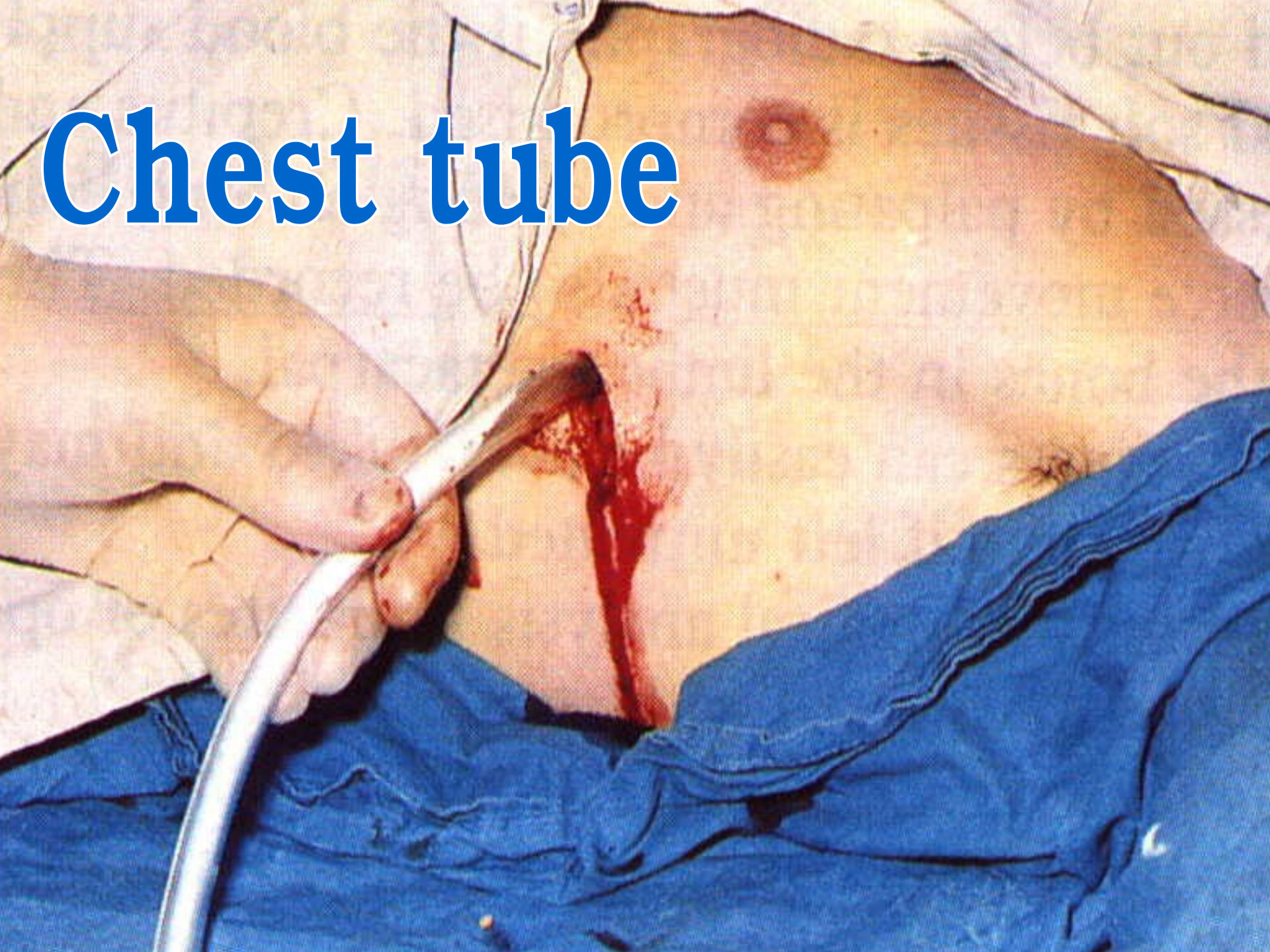
● شکستگی دنده

- شایعترین آسیب می باشد .
- می تواند همراه هموینوموتوراکس باشد .
- flail chest تعریف
- شکستگی دنده اول با چه خطراتی همراه است.
- درمان شکستگی ساده دنده
- flail chest درمان
- درمان شکستگی دنده با هموینوموتوراکس

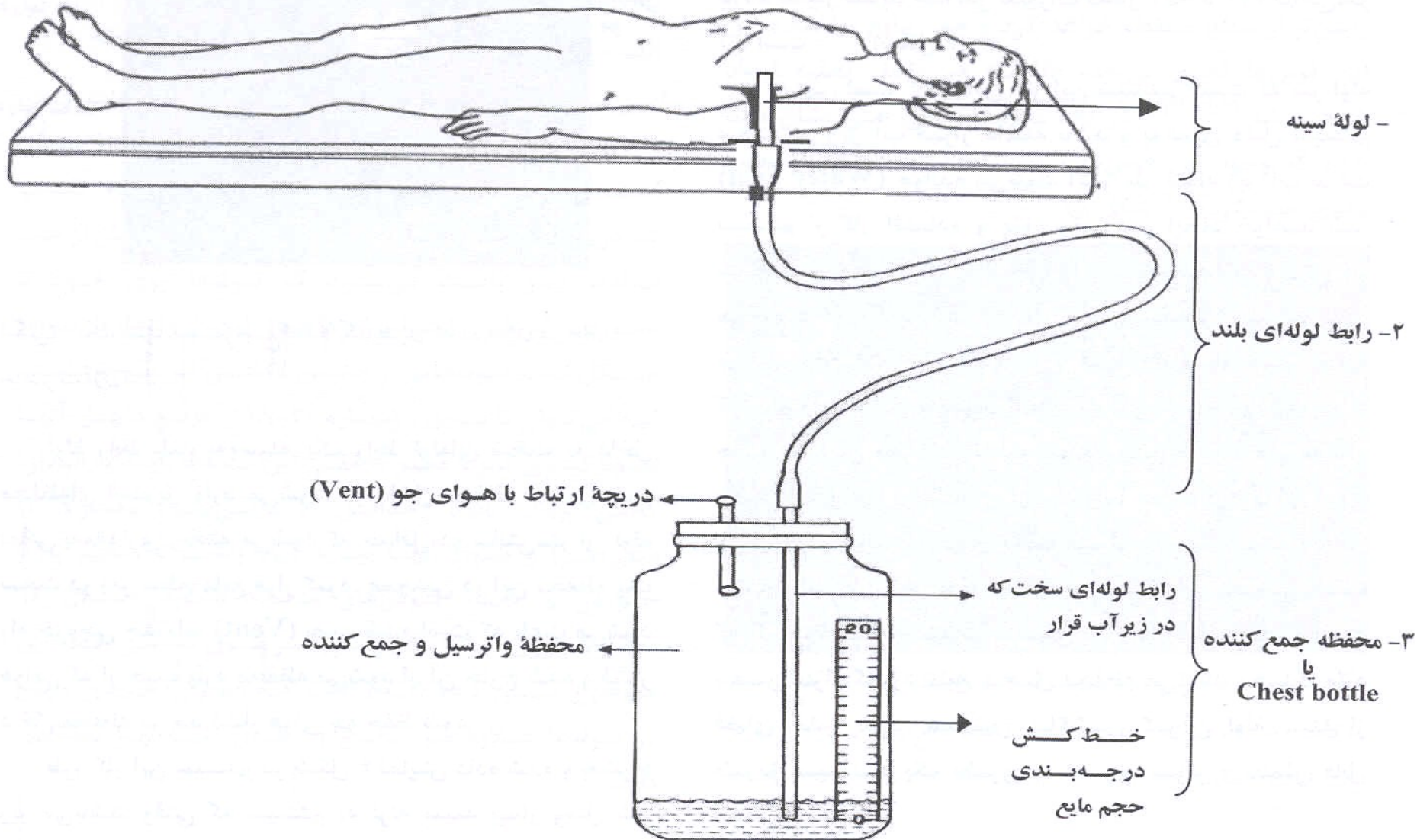
اسلايد پنوموتوراكس



Chest tube



ساختار chest tube



● شکستگی استرنوم :

- اغلب در اثر ترومای فرمان اتومبیل

- دردناک

- بهترین ویولاترال استرنوم

- درمان

● شکستگی اسکاپولا :

در صورت بروز نشانه شدت ضربه می
باشد.

آسیب پارانشیم

1) کنتوزیون یا له شدگی :

بصورت یک ضایعه اوپاک در عکس سینه دیده می شود و درمان آن نگه دارنده است.

2) آسیب پارانشیم بصورت لاسراسیون

● سؤال : بعد از گذاشتن CT در چه صورت

بیمار نیاز به توراکوتومی اورژانس دارد؟

الف- درناژ بیش از 1500 cc

ب- درناژ بیش از 100cc خون در ساعت برای بیش از 6 ساعت

پنوموتوراکس فشارنده چیست ؟

● ورود هوا از طریق منفذی در جداره قفسه سینه و عدم خروج آن (check valve)

● علائم : بر خلاف پنوموتوراکس معمولی علائم زیر را دارد :

1- انحراف تراشه قلب به سمت مقابل

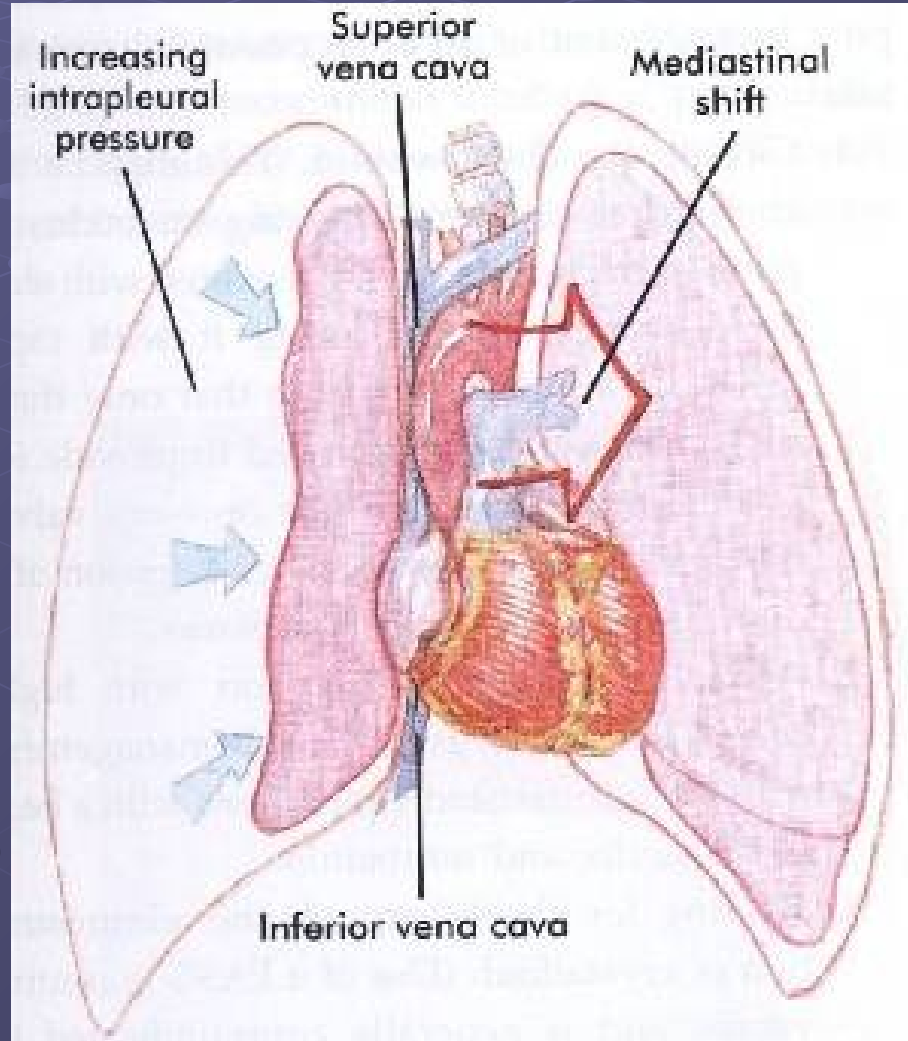
2- JVP افزایش یافته

3- افت فشار و تاکی کاردی

● نکته : حتی بدون گرفتن گرافی باید سریعاً برای بیمار CT گذاشت.

● حتی پرستاران مجاز هستند با یک سرنگ بزرگ حدود 200 cc تا 300 cc هوا را از داخل توراکس بیمار خالی کند .

پنوموتوراکس فشارنده



Sucking wound

● زخمی است که بجای ورود هوا از سیستم تنفس بیمار با هر تنفس از زخم بیمار نفوذ می کند.
● چه کنیم ؟

- پانسمان با گاز و چسب زدن سه طرفه
- انتقال به اتاق عمل و گذاشتن CT و ترمیم زخم

Open pneumothorax

Taped on three sides



ترومای نافذ













زخم های نفوذی (stab wound)

مانند چاقو ، شیشه یا سایر اجسام نوک تیز

انواع آسیب :

الف) سطحی: آسیب پوست یا بافت زیر جلدی
← درمان : ترمیم ساده زخم

ب) نفوذ به داخل قفسه سینه بدون آسیب به ریه : جمع شدن هوا در فضای جنب (پنوموتوراکس) ← درمان: گذاشتن لوله سینه (chest tube)

ج) آسیب به پارانشیم و یا به عروق بین دنده ای:
جمع شدن هوا و خون داخل قفسه سینه یا بروز
هموپنوموتوراکس:

- درمان گذاشتن لوله سینه

- معیارهای نیاز به جراحی (توراکوتومی)
اورژانس:

الف) خروج بیش از 1500 سی سی خون
ب) خروج خون بیش از 100 سی سی در ساعت
برای بیشتر از 6 ساعت

ج) نشت شدید هوا و آسیب راه هوایی

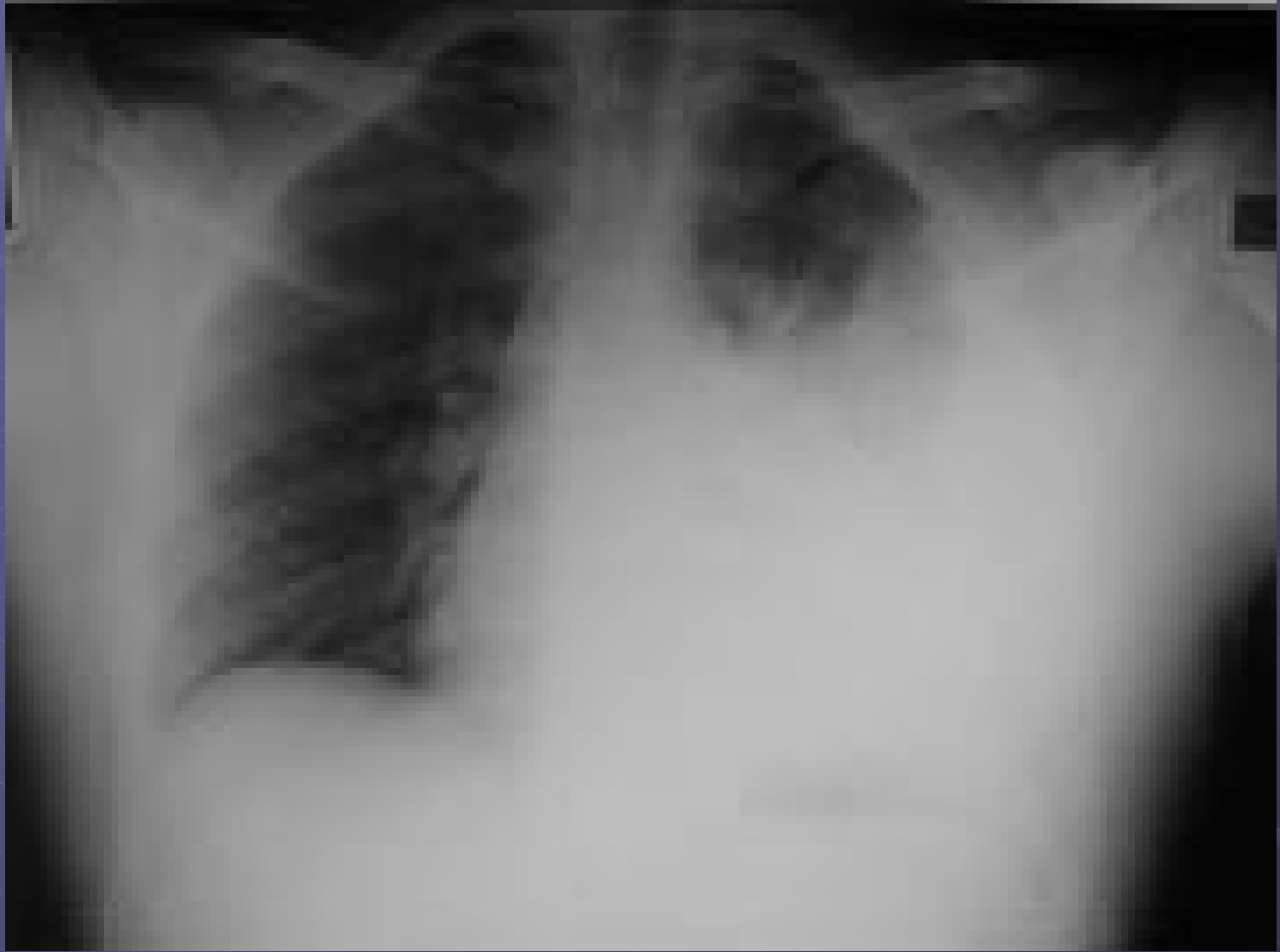
د) آسیب مری

ه) صدمه قلبی

هموپنوتوراكس



Accumulation
of blood in
pleural space



د) آسیب نفوذی به قلب ← اکثراً نیاز به درمان جراحی دارند.

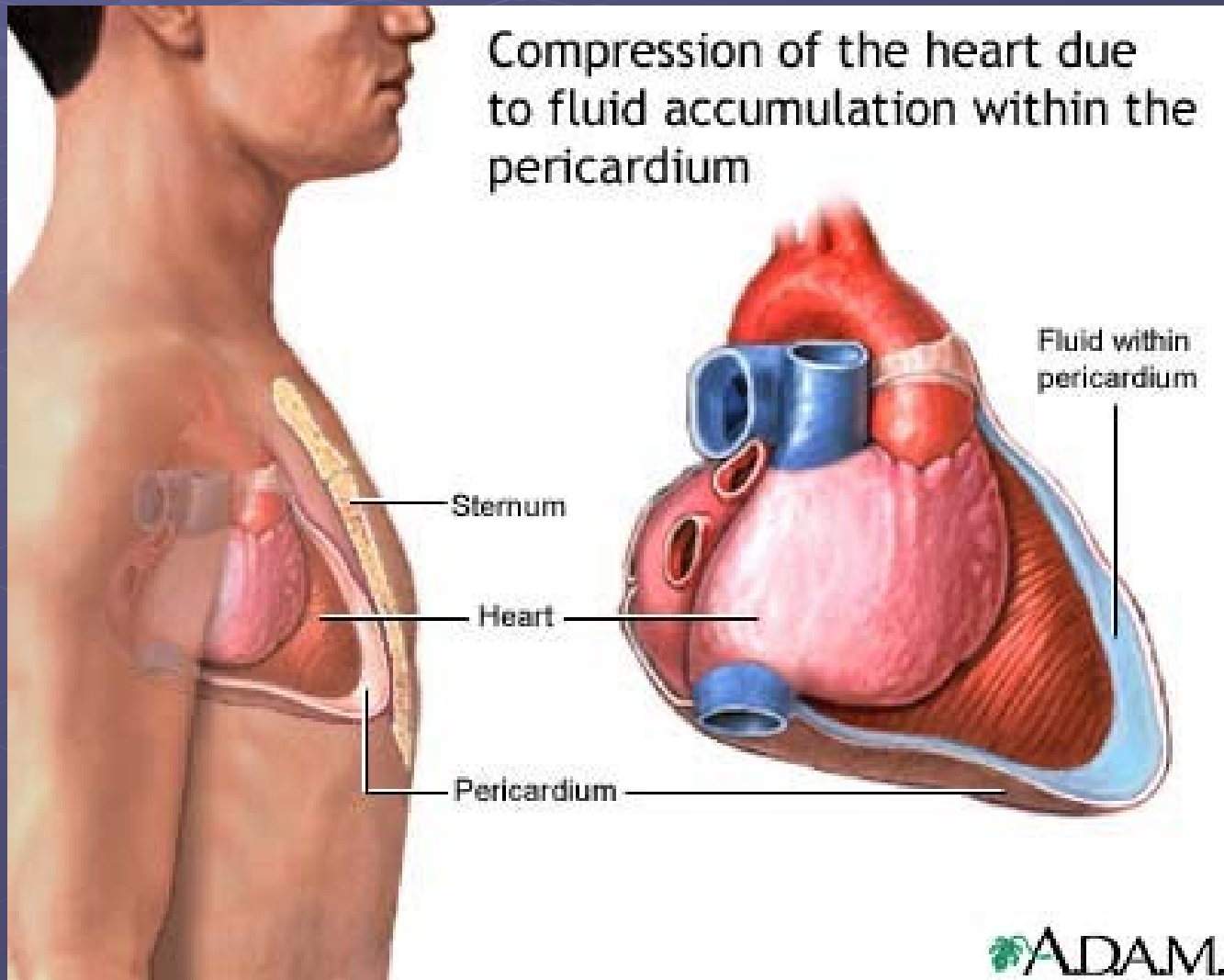
ه) آسیب به پرده حاجب (دیافراگم)

و) آسیب به اعضاء دیگر : عروق بزرگ داخل قفسه سینه ، ندرتاً مری ، راه هوایی

Concomitant Thoracoabdominal injury



آسیب نفوذی قلب



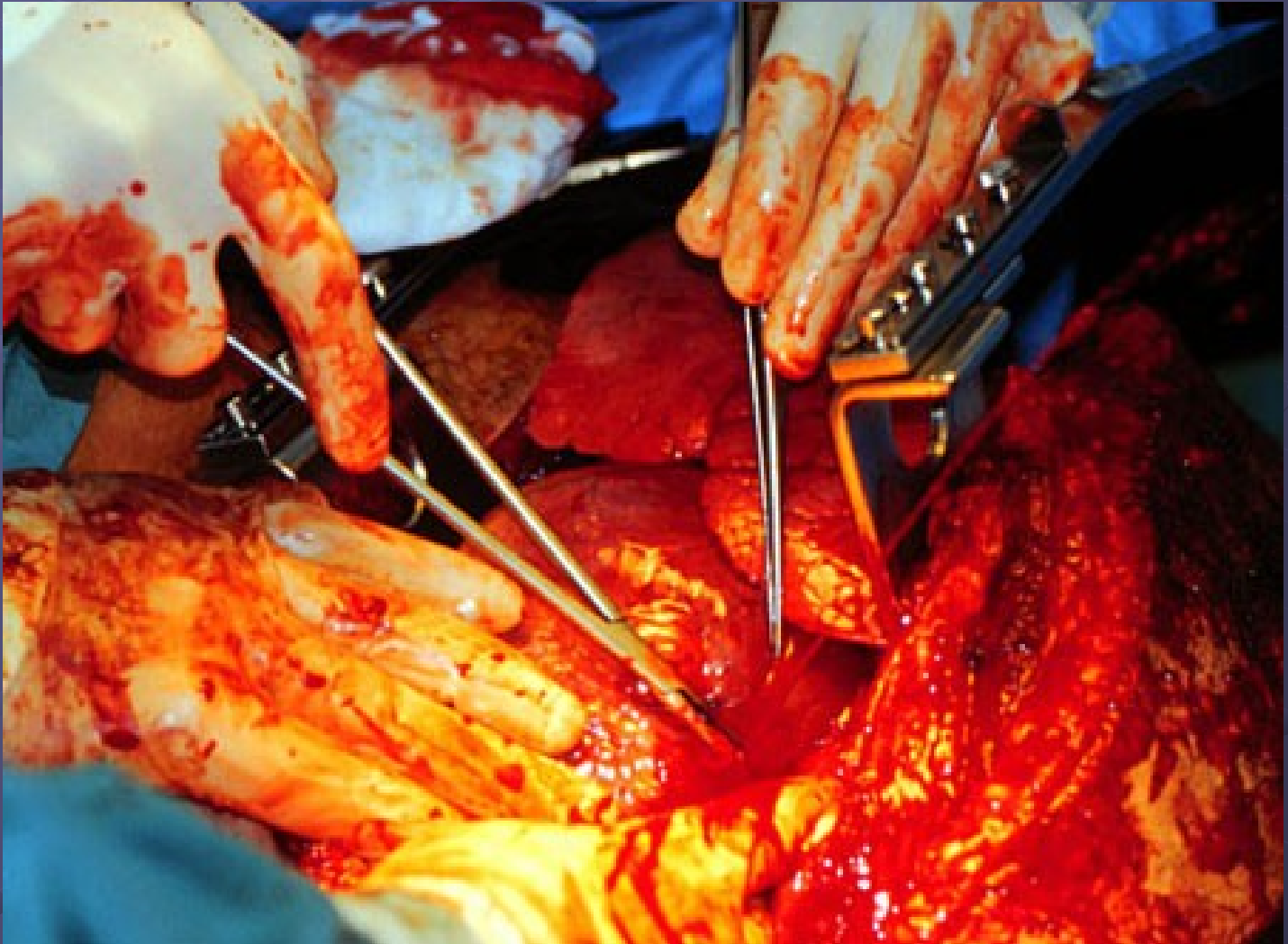
تريپاد بک

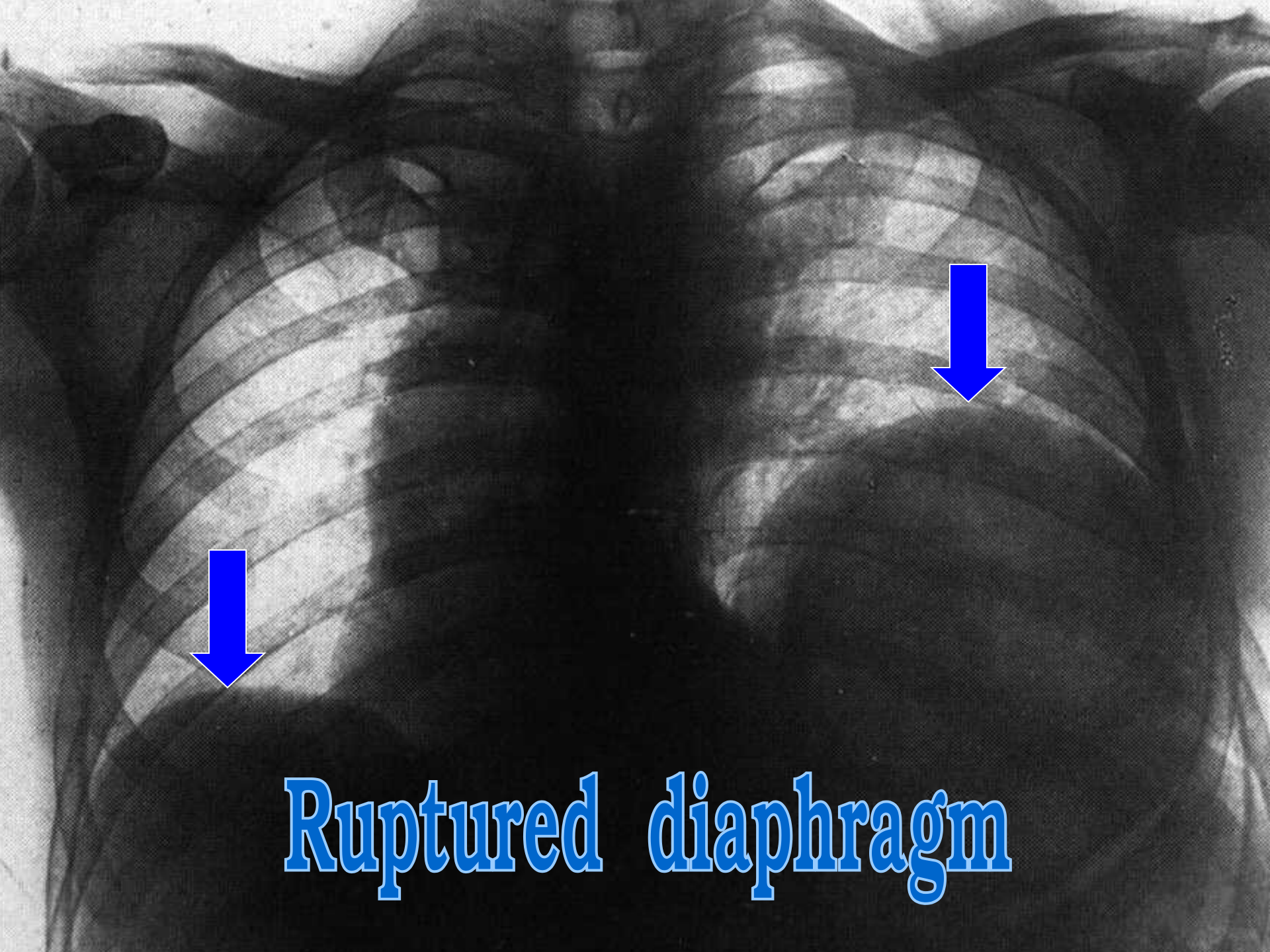
- (1) افزايش فشار ورید ژوگولر
- (2) کاهش صداهاى قلبى
- (3) افت فشار خون مقاوم به درمان



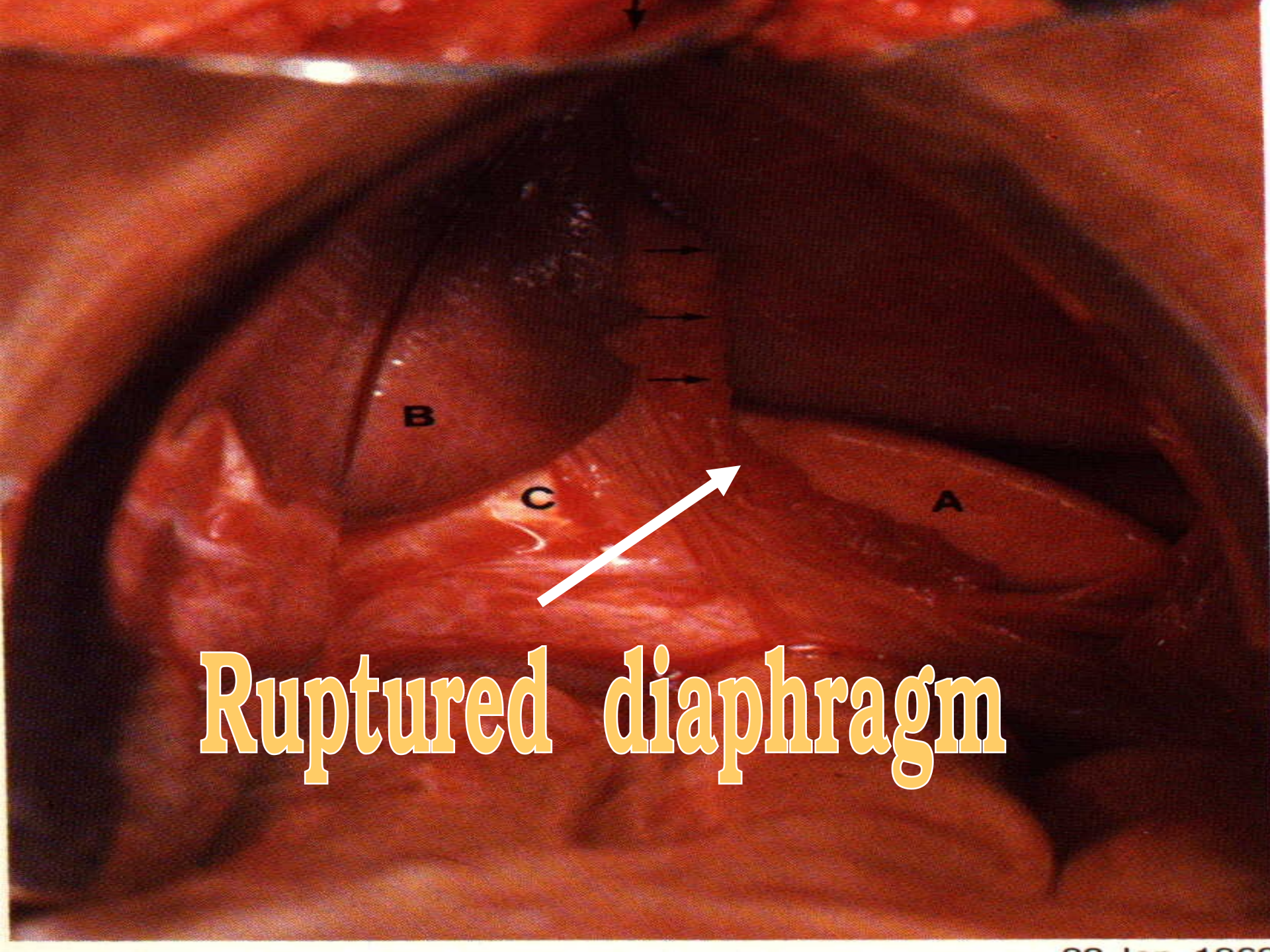
آسیب نفوذی قلب

آسيب نفوذی قلب





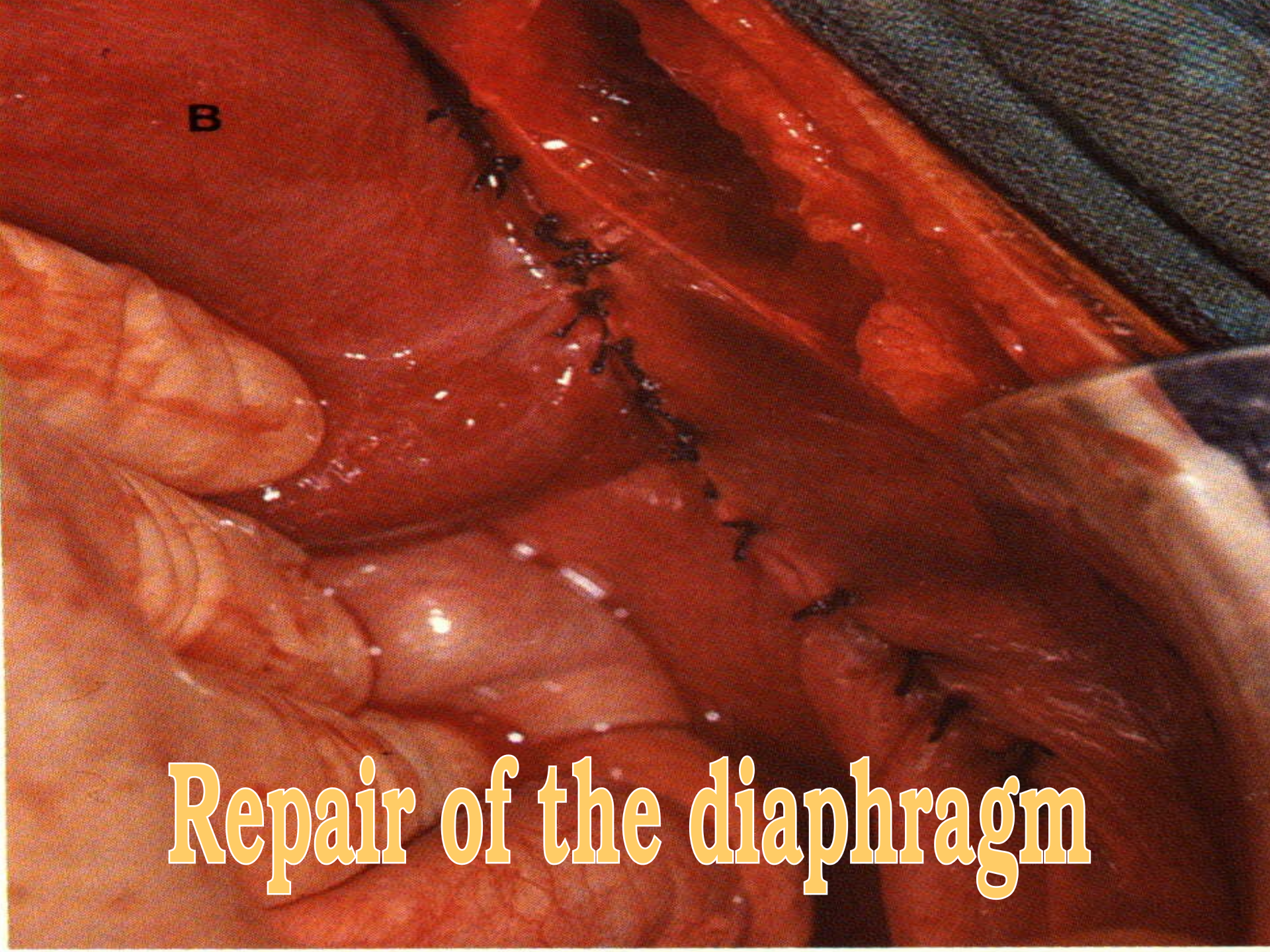
Ruptured diaphragm



Ruptured diaphragm

B

Repair of the diaphragm



آسیب ناشی از گلوله یا زخم های پرتابه (Ballistic)

● انواع

الف) گلوله : 1- high velocity

2- low velocity

$$KE = \frac{1}{2} MV^2$$

بر اساس فرمول :

جرم گلوله (گرم)

سرعت گلوله ↓

انرژی

● سرعت گلوله و انحراف محور آن

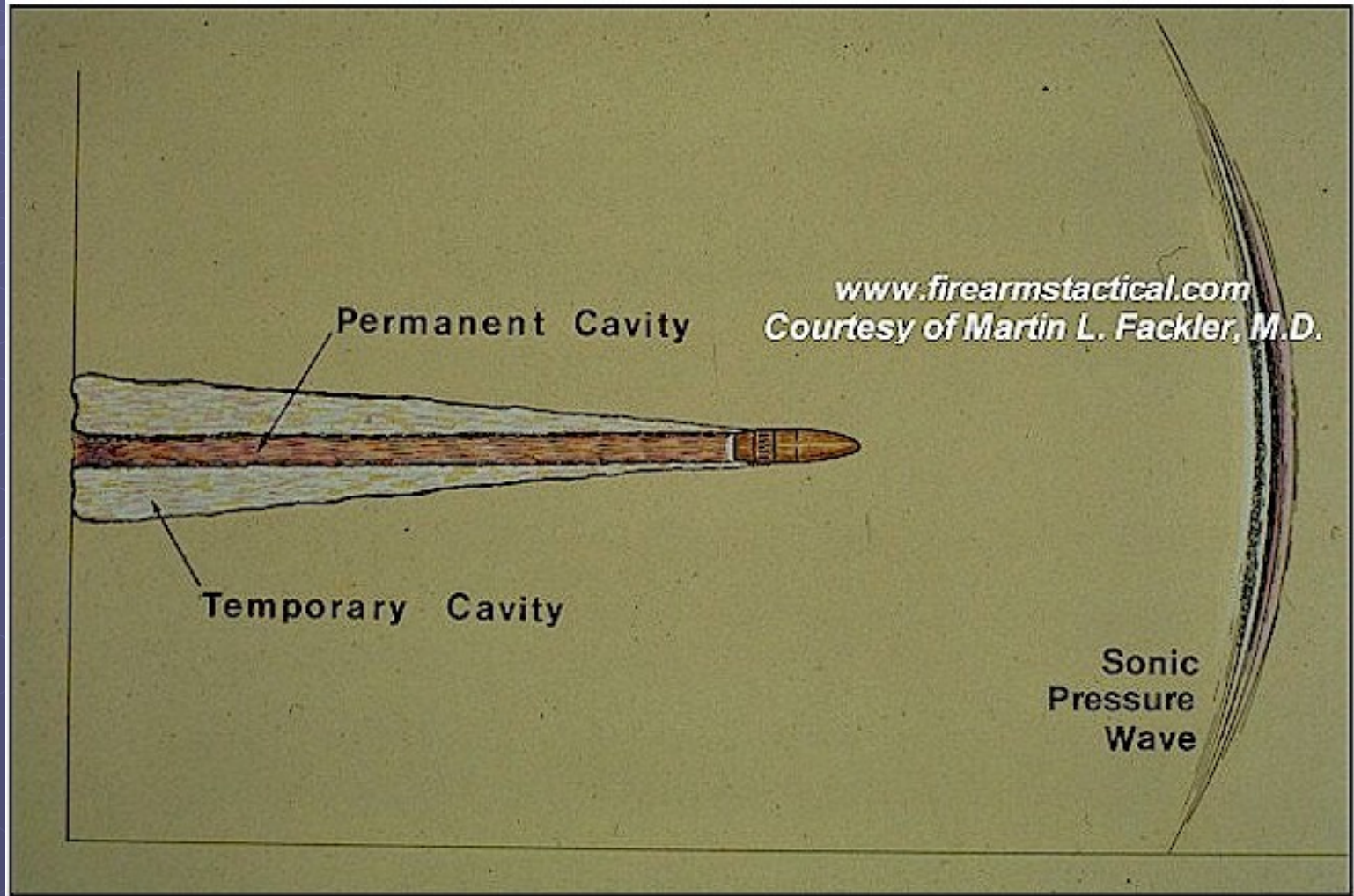
● حفره موقتی و دائمی حاصله از گلوله



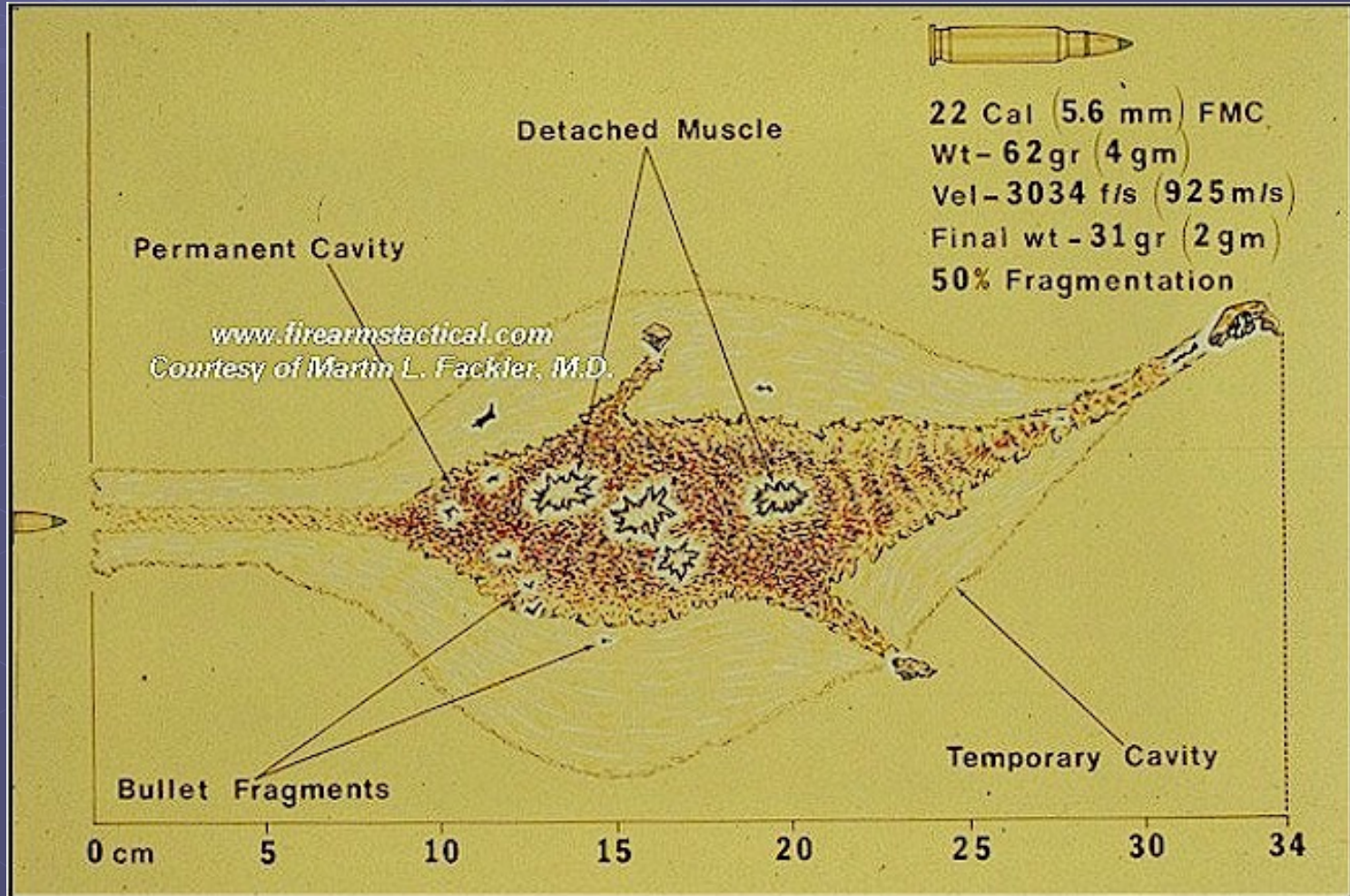
High-velocity gunshot inj.

Almost-always require operation

اثرات بالستیک گلوله



اثرات بالسٹیک گلولہ







22mm E=75 F/P کلت کمری با کالیبر

38mm E=350 F/P کلت کمری با کالیبر

0.375mm E=750 F/P رولور

0.41mm E=110 F/P رولور

زخم های ناشی از تفنگ های نظامی انرژی
معادل 1200-3000 F/P ایجاد می کنند.

مجروحین ناشی از گلوله های رولور و جنگی
اکثراً نیاز به مداخله فوری جراحی دارند.

ب) آسیب ناشی از زخم های پرتابه یا Ballistic

- یک نارنجک بعد از انفجار حدود 1000 ترکش (fragment) تولید می کند.
- در صدمات جنگی اکثر آسیب ها بعلت ترکش ها (60 تا 90%) بوده و دومین علت شایع مربوط به گلوله با سرعت بالا و سپس گلوله با سرعت پائین می باشد.

علل زخمها در جنگهای مختلف

| نوع جنگ | ترکش درصد | گلوله درصد | مین درصد | غیره درصد |
|----------------|--------------|---------------|-------------|--------------|
| ویتنام 1966-7 | 37 | 26 | 11 | 26 |
| ویتنام 1970 | 45 | 30 | 3 | 22 |
| فالکلند 1982 | 45 | 32 | 11 | 12 |
| لبنان 1982 | 32 | 20 | 4 | 44 |
| افغانستان 1985 | 50 | 38 | 10 | 2 |
| خلیج فارس 1991 | 72 | 20 | 8 | — |

توزیع زخم ها در مجروحین مختلف

| اندام تحتانی درصد | اندام فوقانی درصد | شکم درصد | توراک س درصد | سر و گردن درصد | نوع جنگ |
|-------------------------|-------------------------|-------------|--------------------|----------------------|-------------------|
| 50 | 40 | 14 | 20 | 24 | ویتنام 1966-7 |
| 27 | 29 | 6 | 8 | 15 | شرق میانه 1973 |
| 41 | 27 | 12 | 7 | 14 | فالکلند 1982 |
| 43 | 26 | 12 | 3 | 12 | افغانستان 1985 |
| 75 | 44 | 11 | 12 | 6 | خلیج فارس 1991 |

تقسیم بندی صدمات انفجاری

- (1) صدمه اولیه (primary injury) : که توسط اصابت مستقیم موج انفجار و صدمات در برگیرنده به ارگانهای حاوی هوا از فیبل ، ریه ، روده و احشاء توپر
 - (2) صدمات ثانویه (secondary injury) : صدمه ناشی از پرتابه های اولیه (ترکش و ...) یا ثانویه (قطعات اطراف محل انفجار) رخ می دهد.
 - (3) صدمات ثالثیه (tertiary injury) : صدمات ناشی از پرت شدن مجروح یا جابجا شدن او در هوا و اصابت او به اشیاء ثابت
 - (4) صدمات متفرقه :
- Flush burns : اثرات ناشی از حرارت عامل انفجاری
 - Crush injury : صدمات ناشی از سقوط آزاد ناشی از انفجار گلوله

اختلاف بین صدمات جنگی و

شهری

الف) زمان رسیدن مصدوم به مرکز درمانی : در صدمات جنگی طولانی تر است.

ب) عدم احیاء سازی مناسب در محل آسیب

ج) نوع آسیب: در صدمات جنگی بسیار شدیدتر از آسیب شهری است.



Terrorism

- جراحان نظامی و شهری باید به آن آشنا باشند.
- وقایع تروریستی متعدد بخصوص حادثه 11 سپتامبر خود دال بر ضعف سیستم امنیتی داخلی امریکا در جریانات تروریستی است.
- از آنجایی که تشکیلات تروریستی به مبنای ضابطه قانونی عمل نمی کنند آنها در انتخاب نوع سلاح یا هدف خود محدودیتی ندارد.

• انواع سلاحهای نظامی ، بیولوژیک یا شیمیایی ممکن است مدنظر حملات تروریستی باشد.

• در سال 1984 در رستوران oregon dallas بعد از آلودگی غذا با میکروب سالمونلا 750 نفر مبتلا به مسمومیت شدید گشتند.

خسته نباشید

