



# جزوه کمک های اولیه مقدماتی و پیشرفته

.

- شناخت سیستم های بدن
- ارزیابی بیمار
- بررسی علائم حیاتی
- تریاژ
- انسداد راه هوایی
- احیا قلبی ریوی

# شناخت سیستم‌های بدن

---

● سیستم تنفس

● سیستم گردش خون

**سیستم تنفس**

# سیستم تنفسی

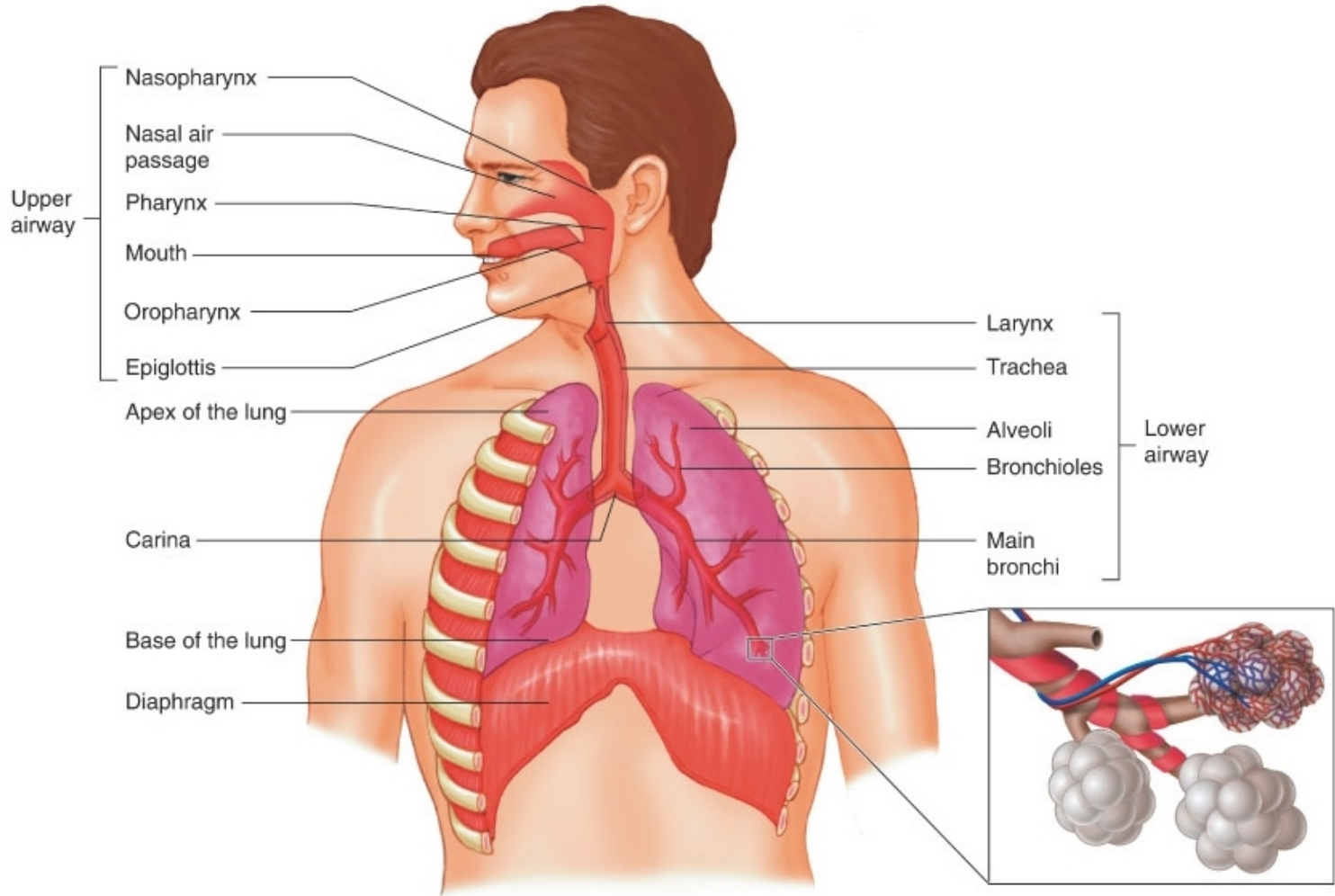
---

## عملکرد :

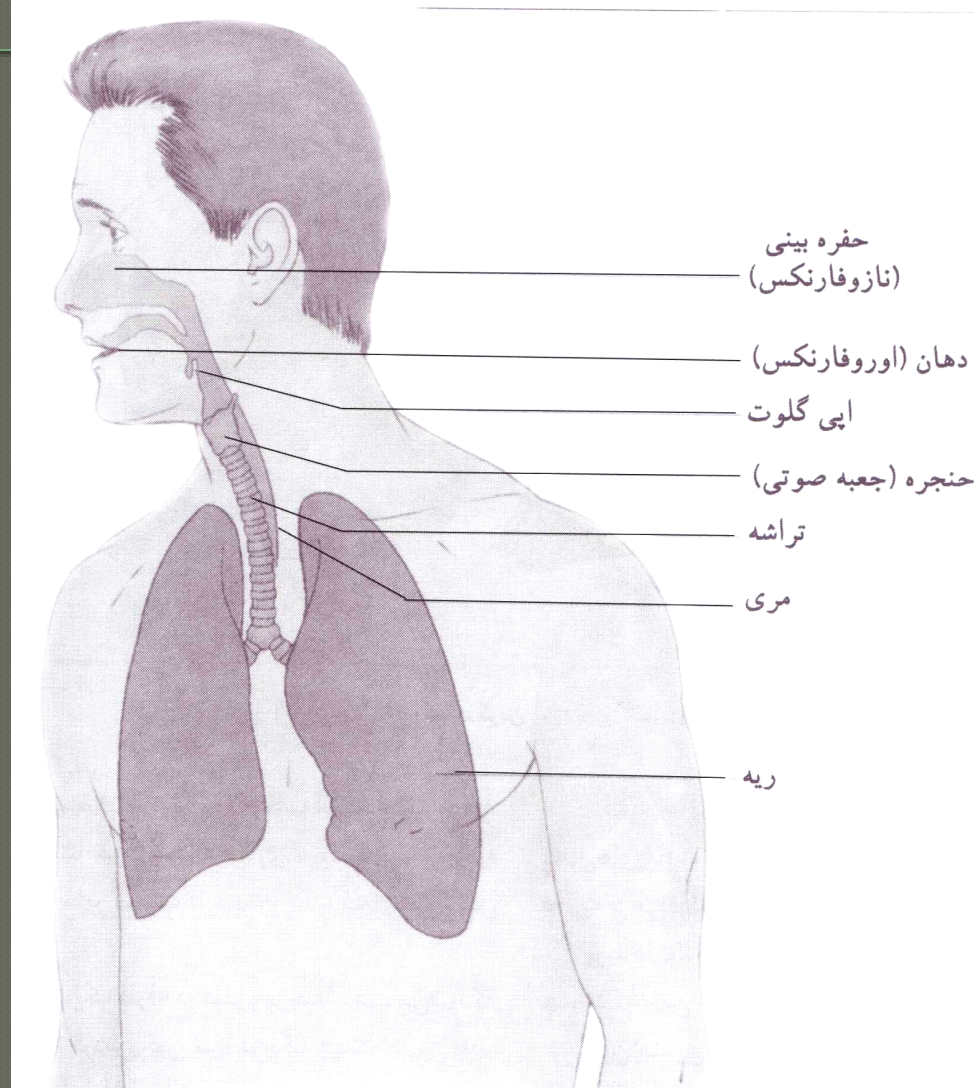
اکسیژن را وارد بدن کرده و گازهای دفعی و دی اکسید کربن را از بدن خارج می سازد.

- دم : فرآیند ورود هوا به درون ریه ها
- بازدم : فزاینده خروج هوا از ریه ها

# اجزاء سیستم تنفسی

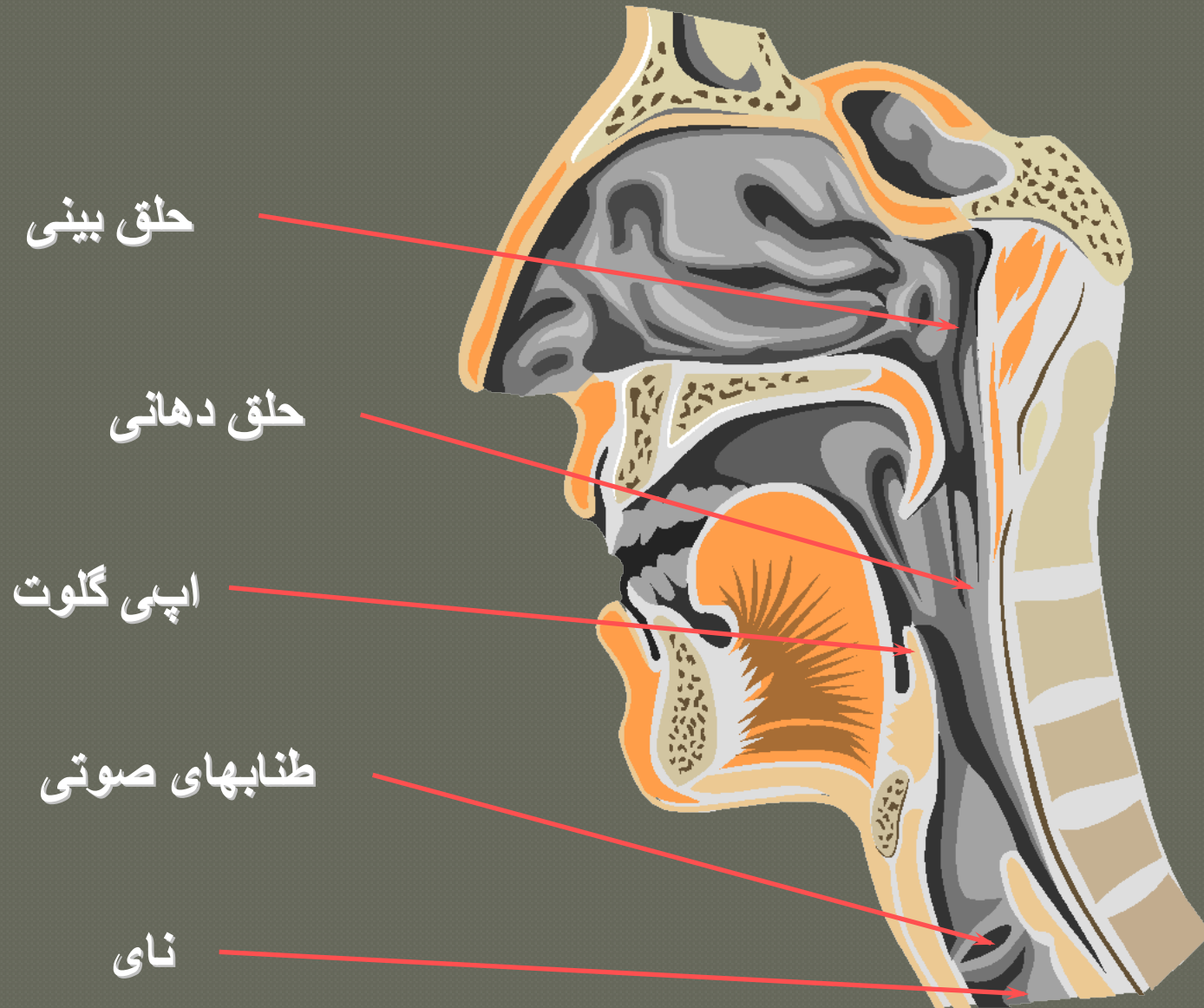


# اجزاء ء سیستم تنفسی





# مجاری هوایی فوقانی

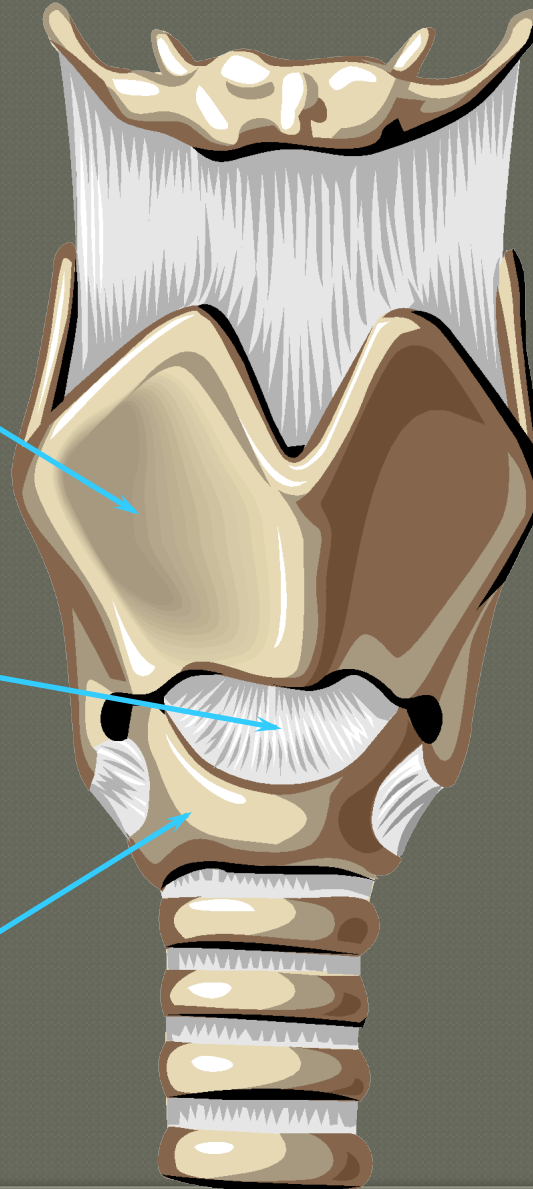


# حنجره

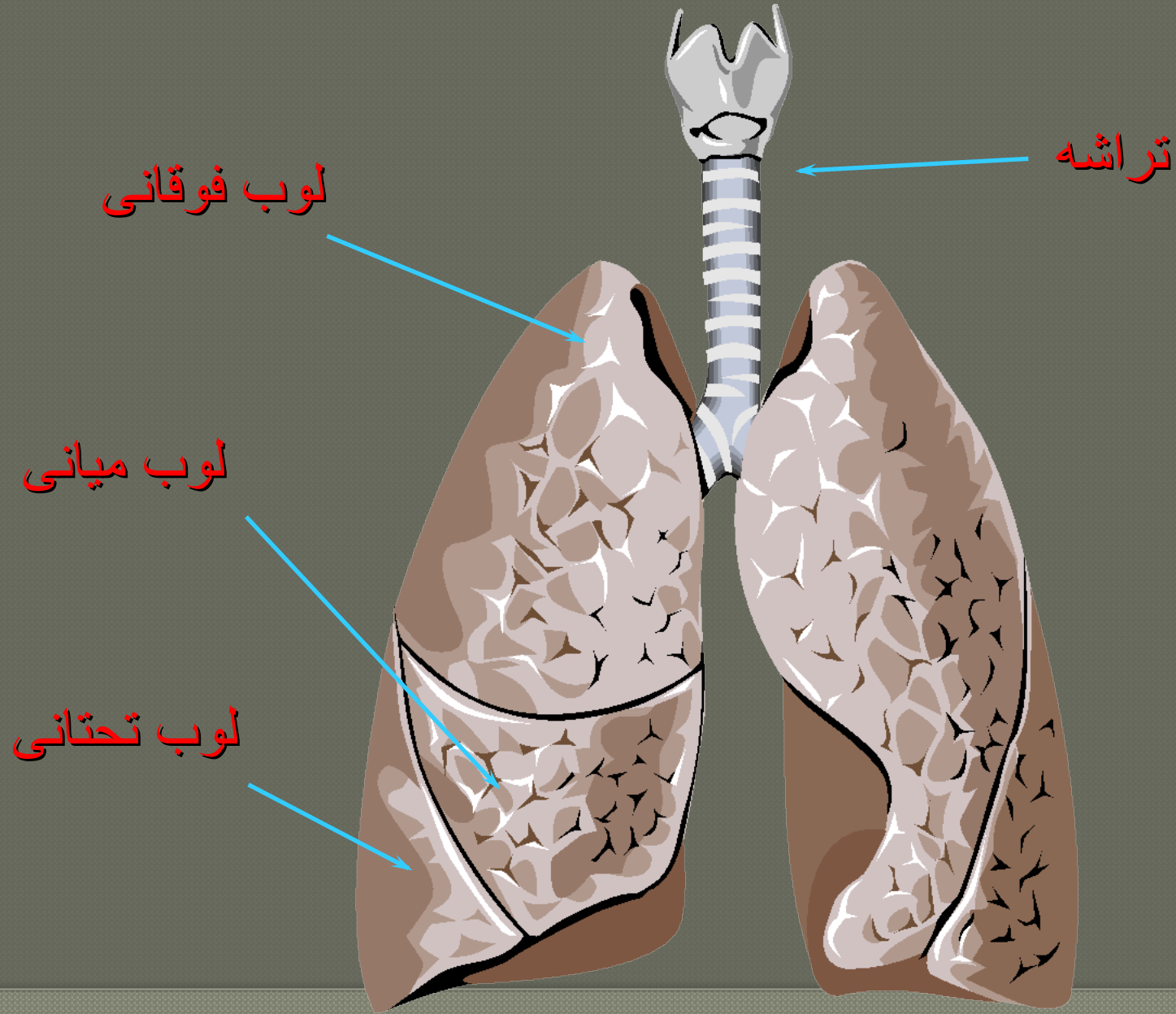
غضروف تیروئید  
(سیب آدم)

غشاء کریکوتیروئید

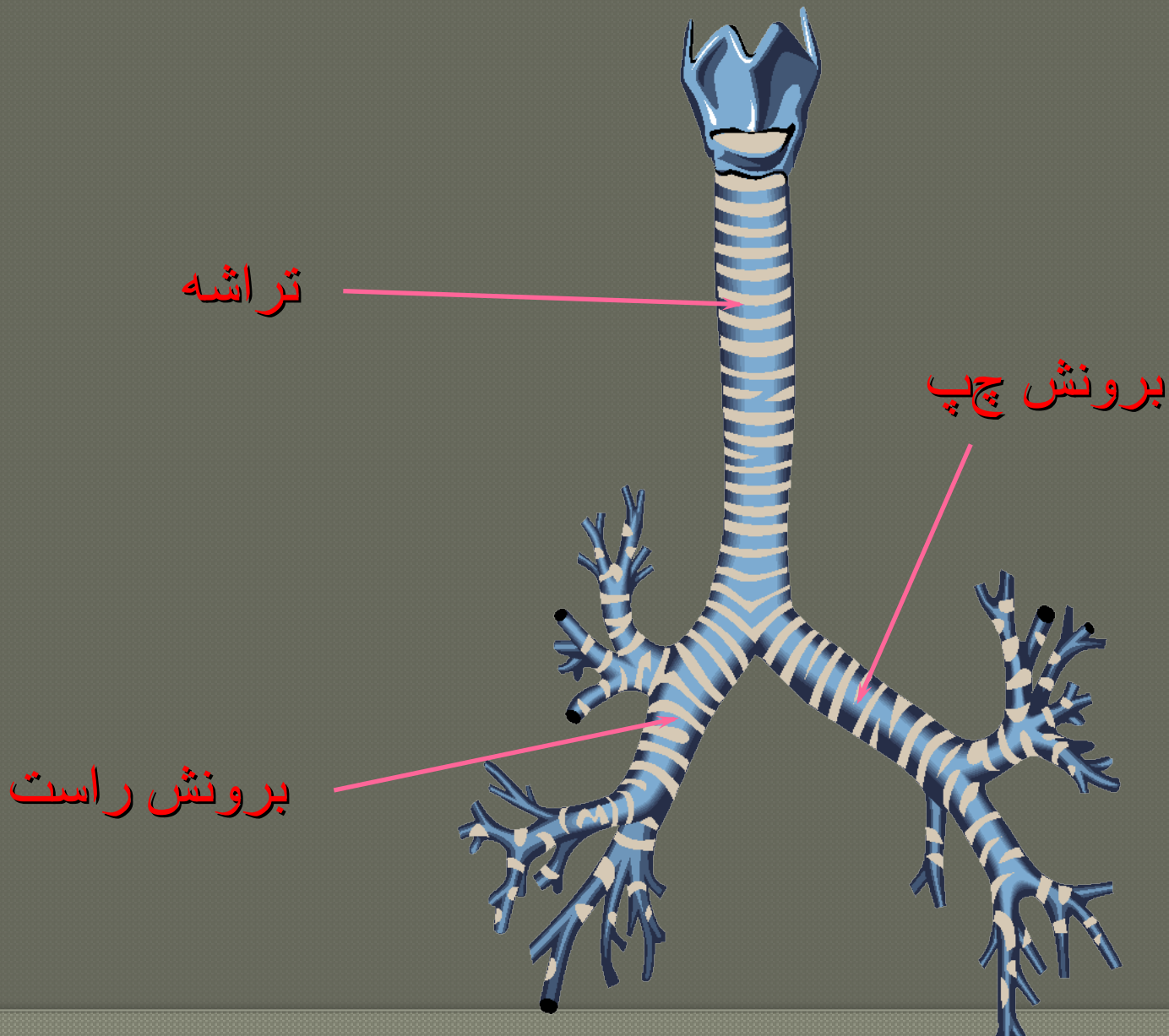
غضروف کریکوئید  
(انگشتری)



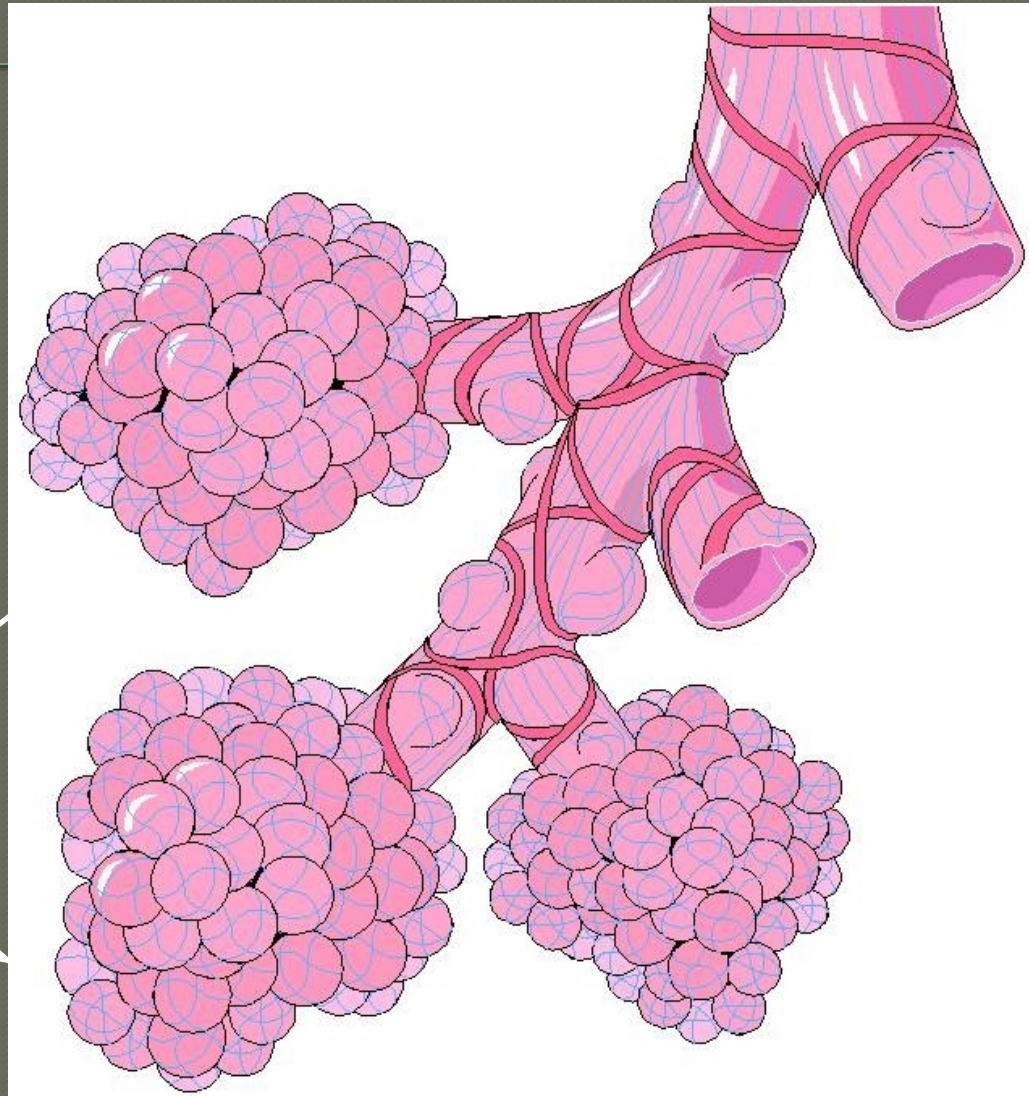
# مجاری هوایی تحتانی



# تراشه و برونش ها



# آلئول ها ((كيسه هاى هوايى))



آلئول

برونشيول

# تبادل گازها در سطح آئینول

خون سیاهرگی از سمت راست قلب

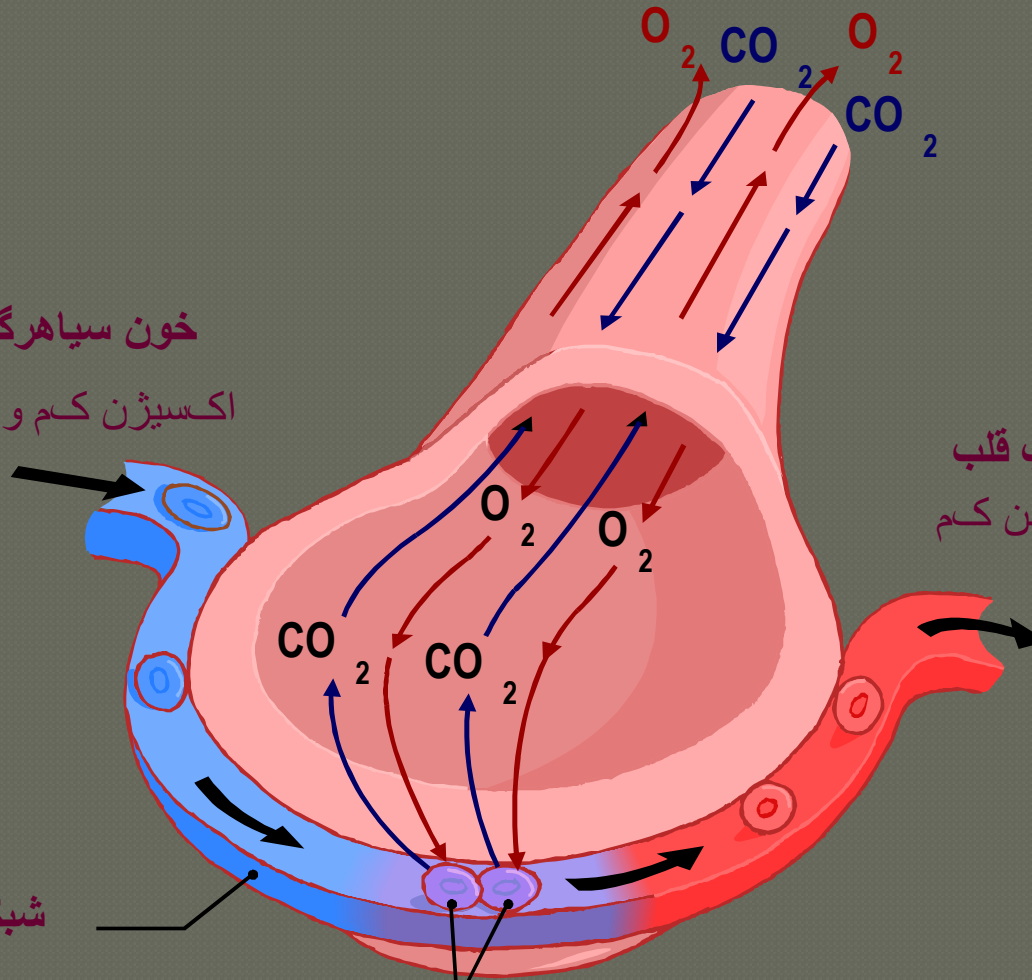
اکسیژن کم و دی اکسید کربن بالا

خون سرخرگی به سمت چپ قلب

اکسیژن بالا و دی اکسید کربن کم

شبکه مویرگی

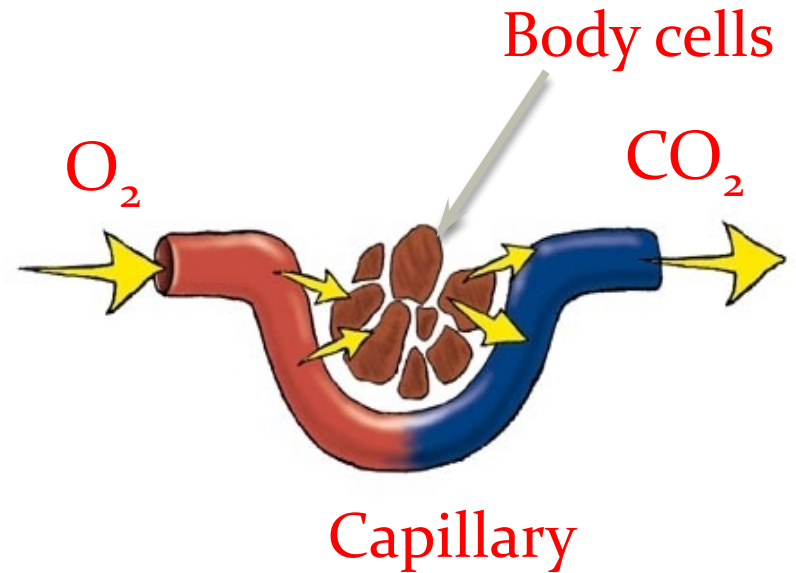
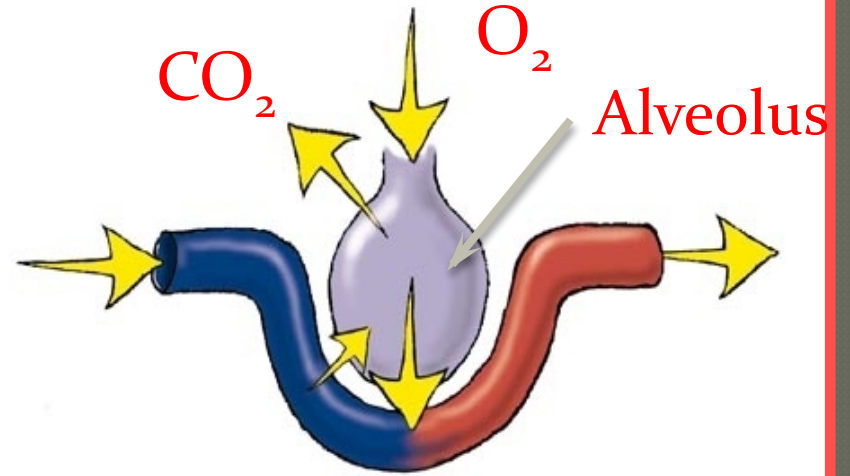
گلبولهای قرمز خون



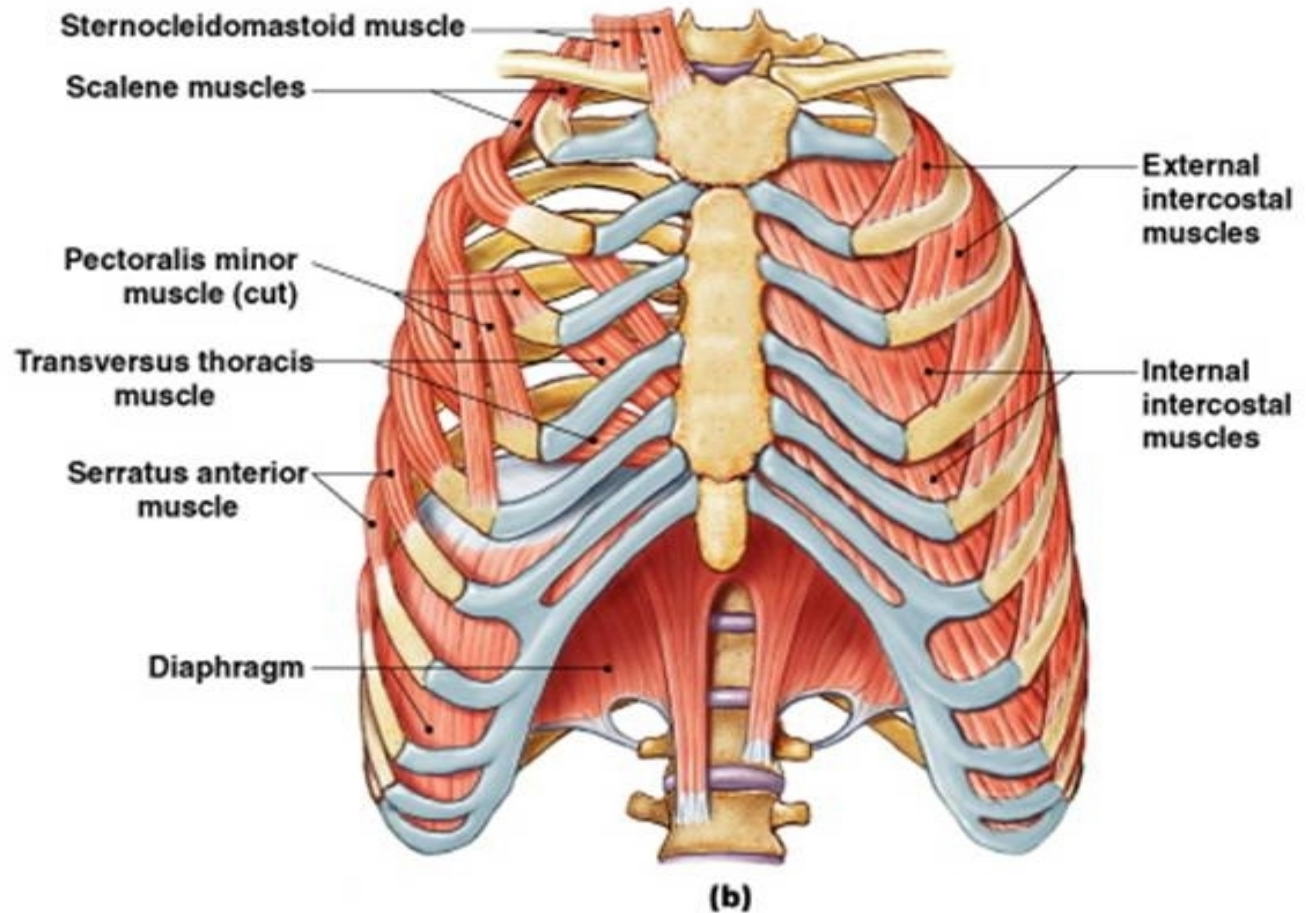
# تبادل گازها

تبادل آلوئول / مویرگی

تبادل مویرگی / سلولی

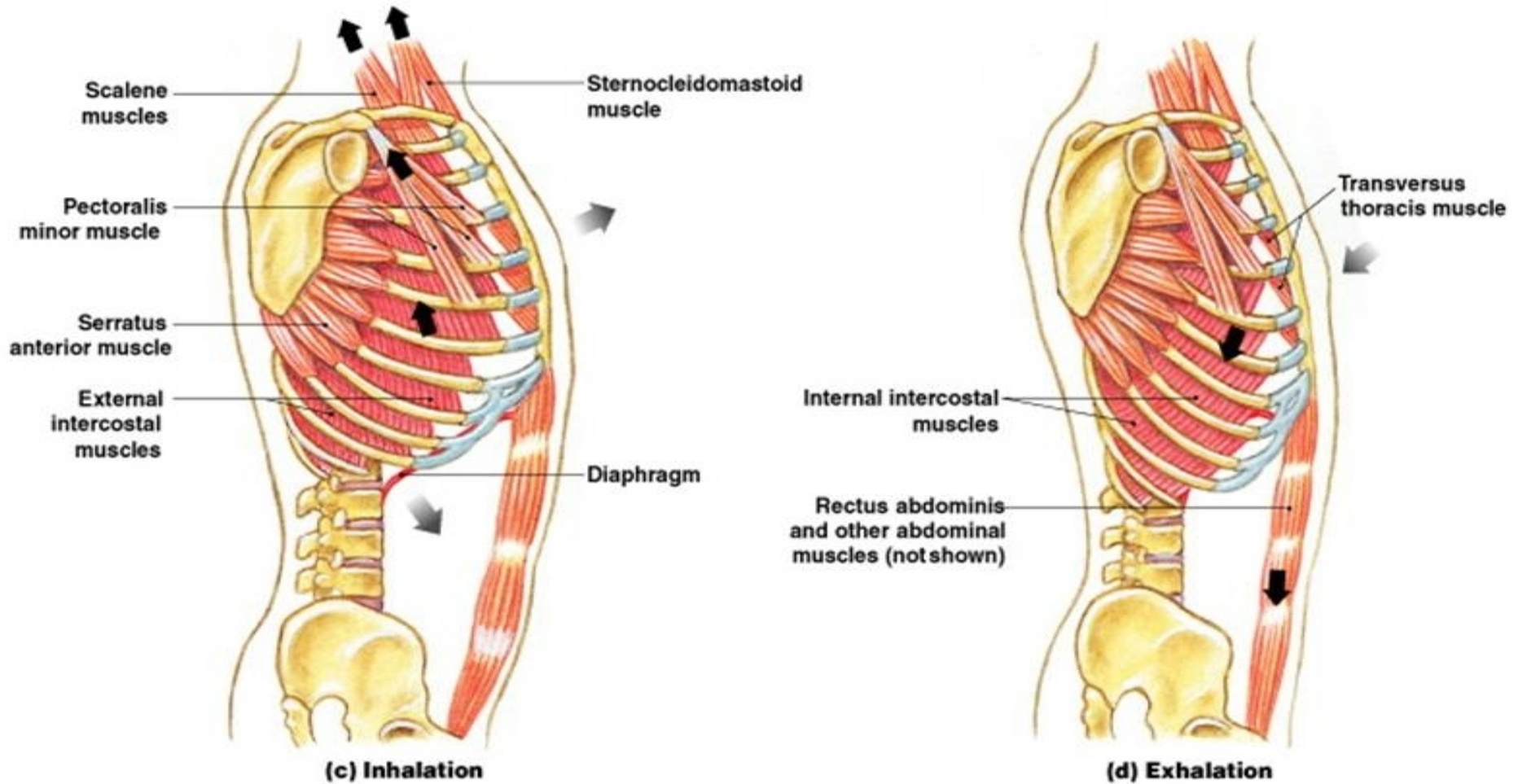


# عضلات تنفسی





# عضلات تنفسی و تغییرات آنها در زمان دم و بازدم

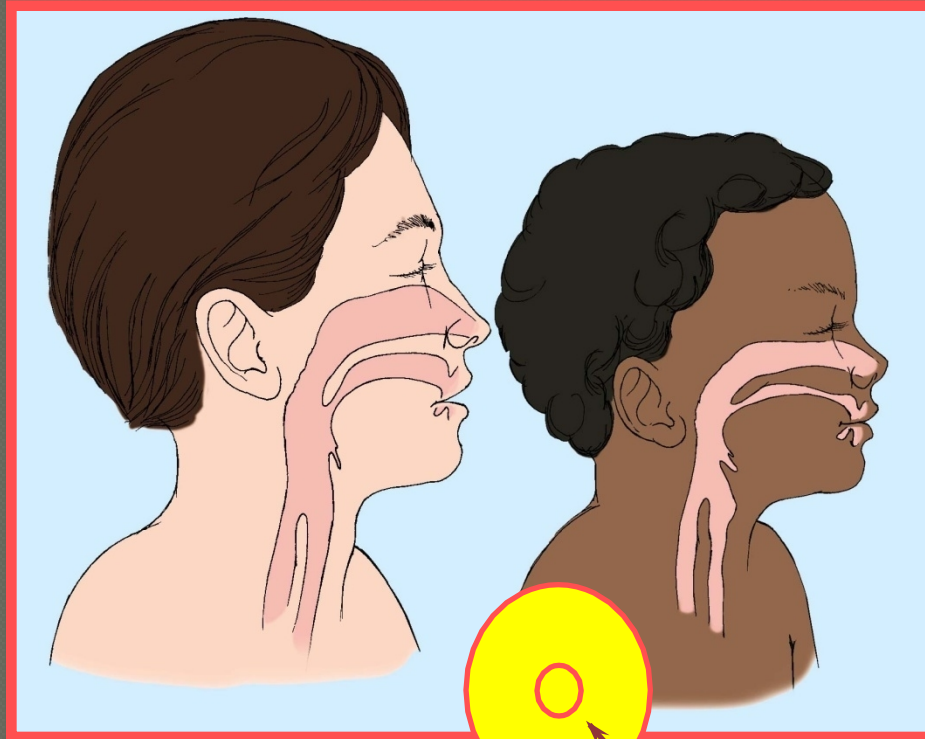


## مقایسه آناتومی سیستم تنفس در بزرگسالان و اطفال

---

- دهان و بینی کوچکتر در کودکان
- در کودکان، زبان فضای بیشتری از دهان را اشغال می کند
- در کودکان نای باریک تر و نرم تر است
- در کودکان دیواره قفسه سینه نرم تر است و در نتیجه فشار بیشتری به دیافراگم وارد می شود

# مقایسه اندازه نای در بزرگسالان و شیرخواران



بزرگسالان  
(20 mm)

شیرخواران  
(4 mm)

**سیستم گردش  
خون**

# سیستم گردش خون

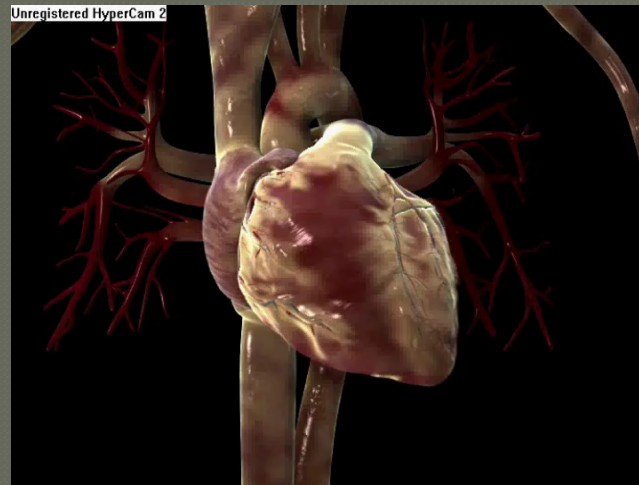
---

اجزاء سیستم گردش خون :

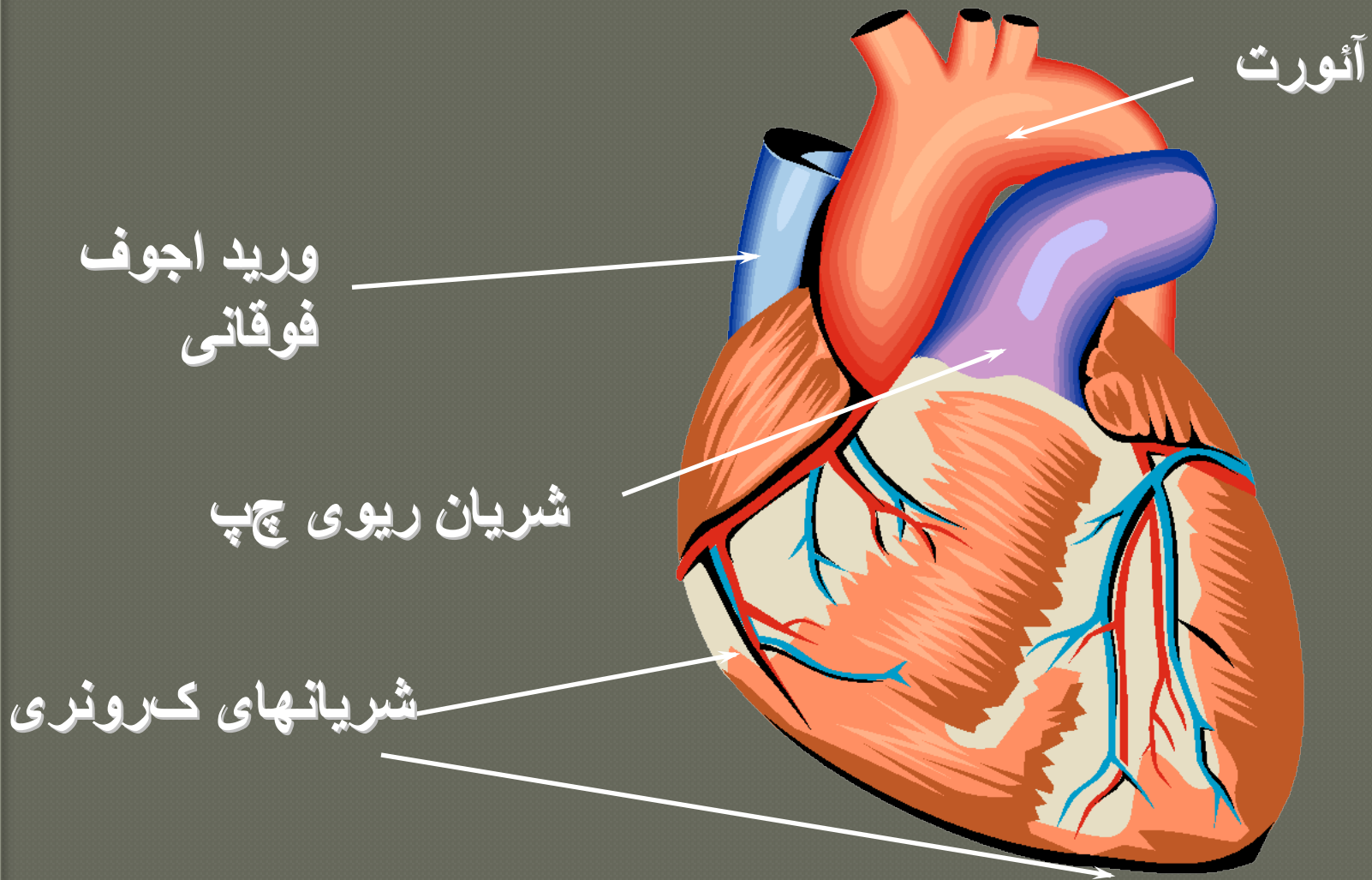
1. قلب
2. عروق
3. خون

# قلب

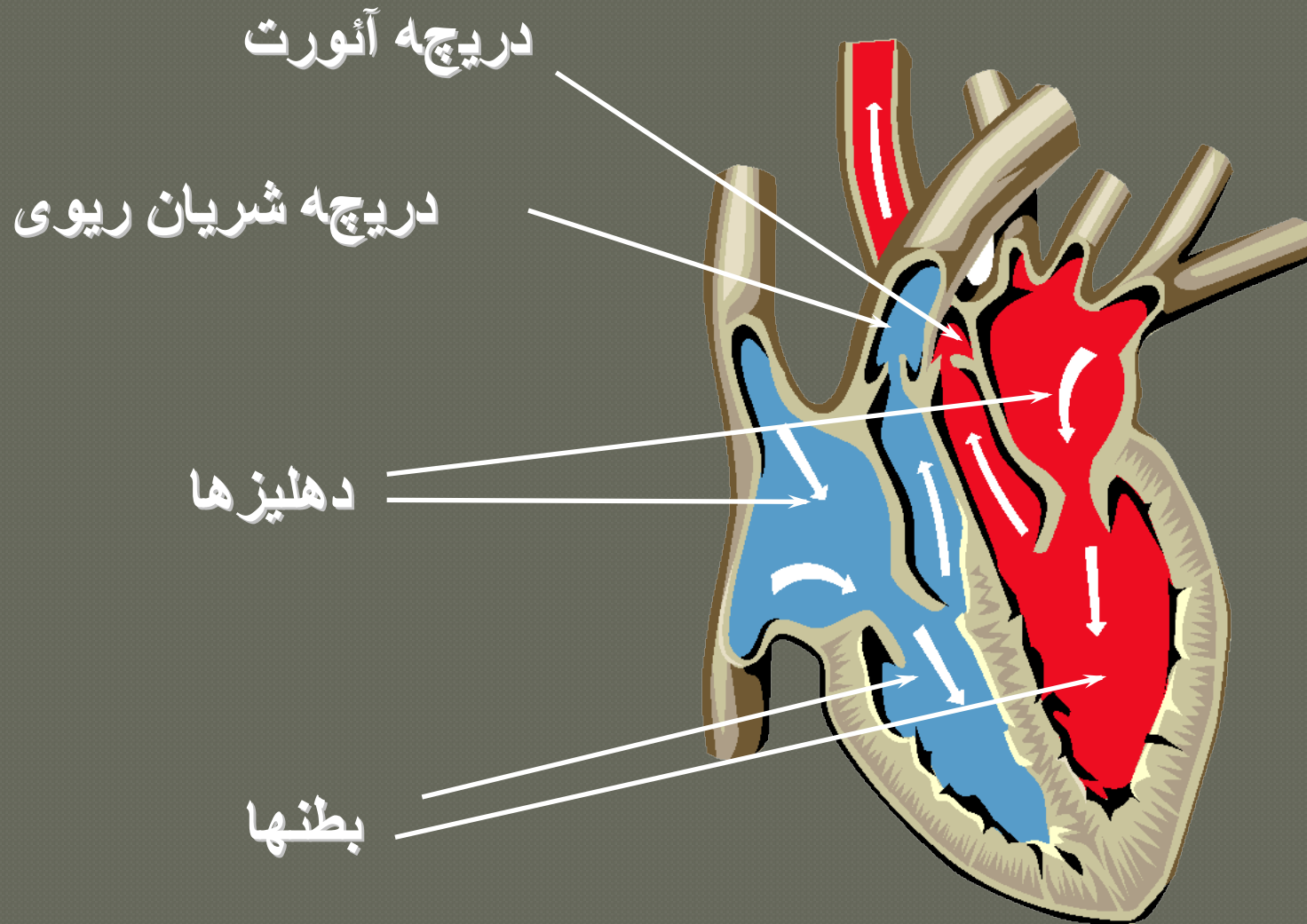
---



# نمای خارجی قلب

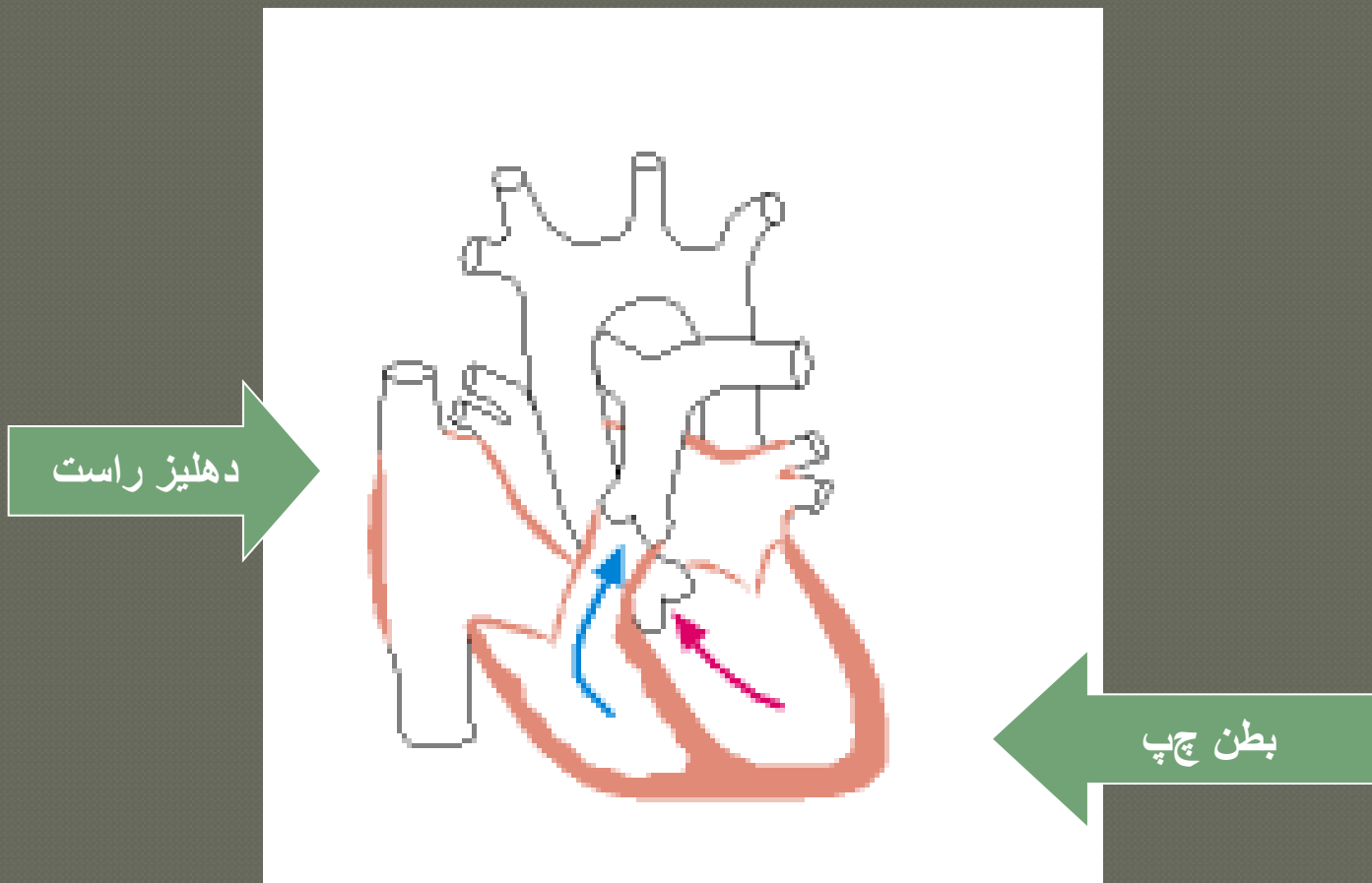


# نمای داخلی قلب



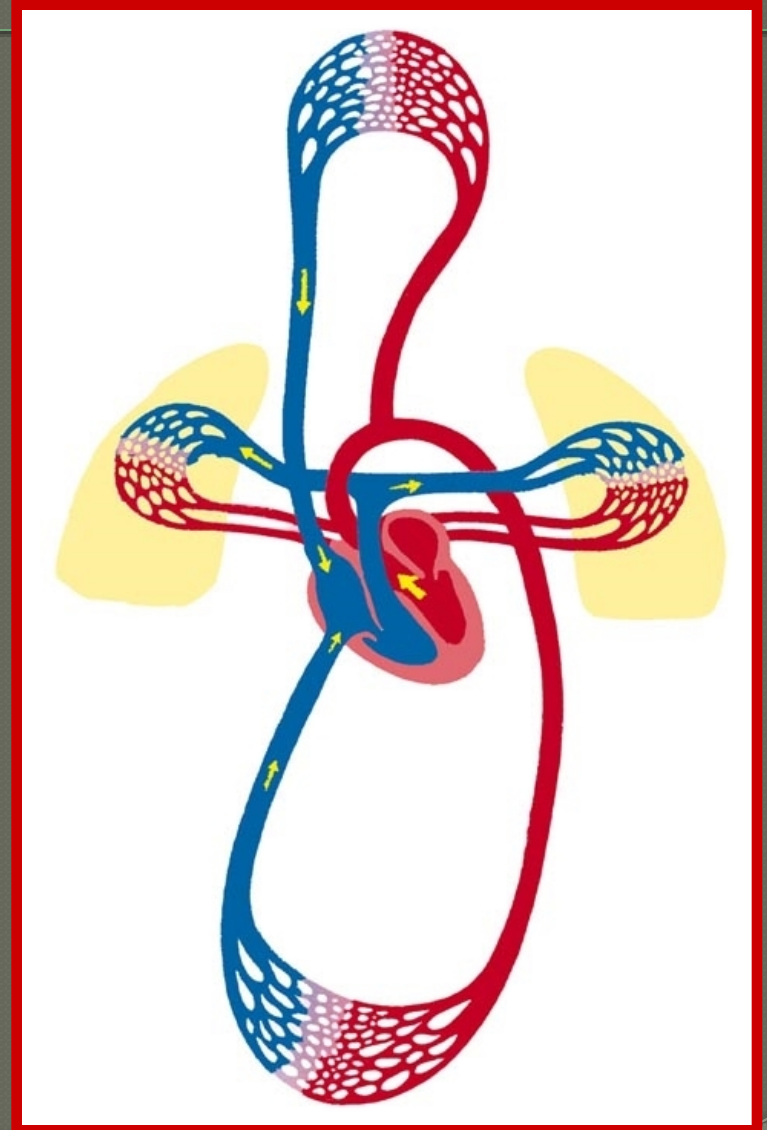


# نمای داخلی قلب



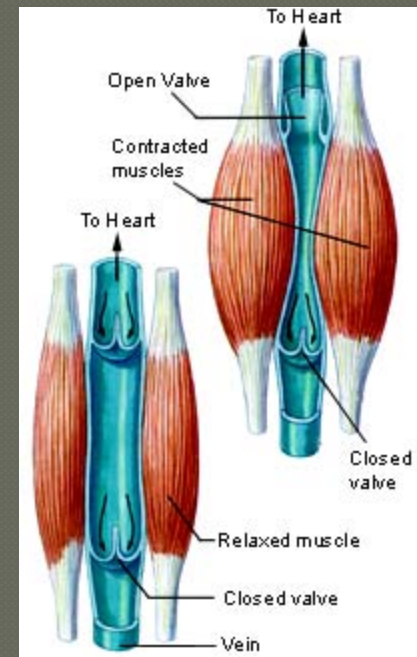
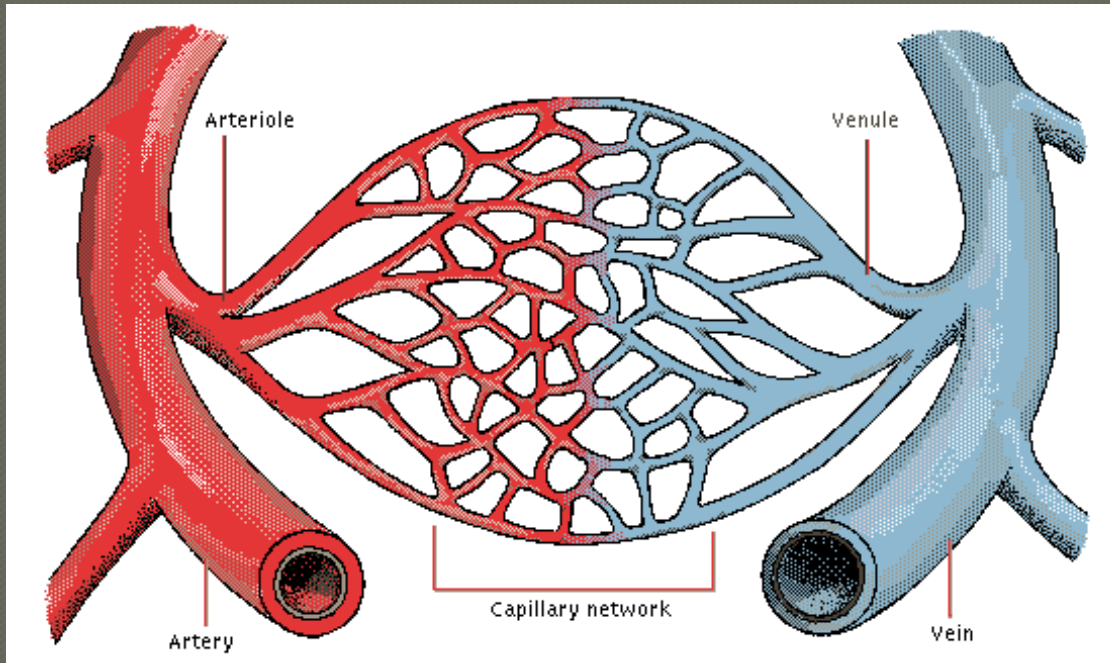
# نمایی از گردش خون

- گردش خون عمومی
- گردش خون ریوی

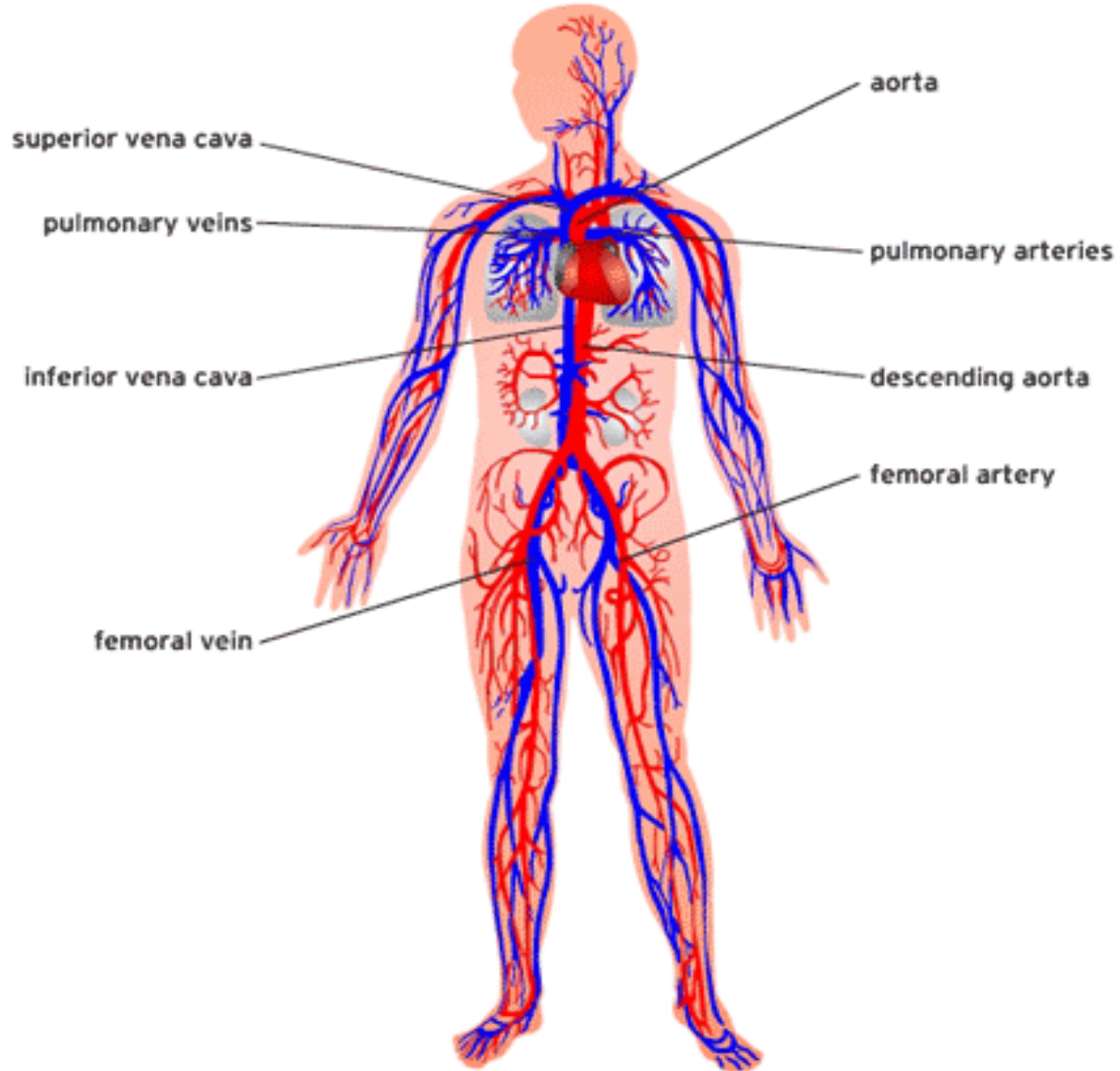


# گردش خون عمومی

حرکت ماهیچه ها و دریچه های لانه کبوتری عامل حرکت خون در ورید به سمت قلب می باشد

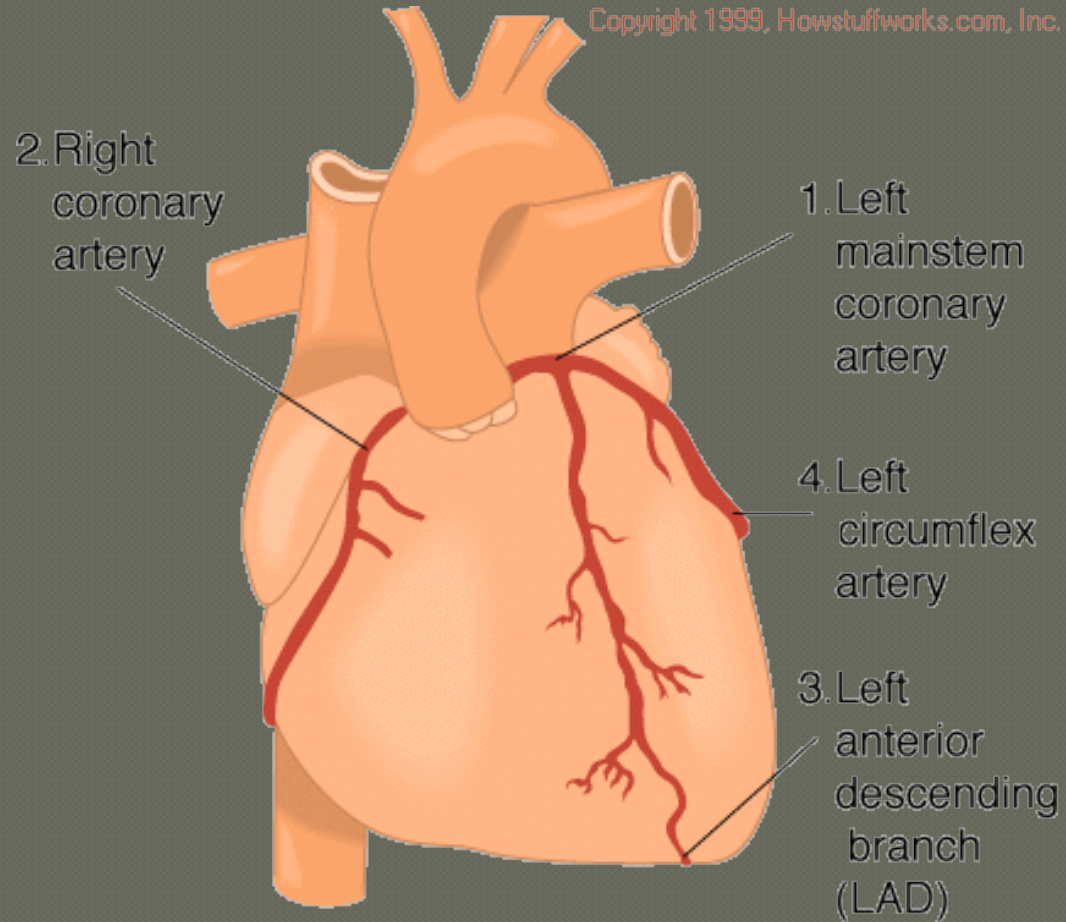


# گردش خون عمومی

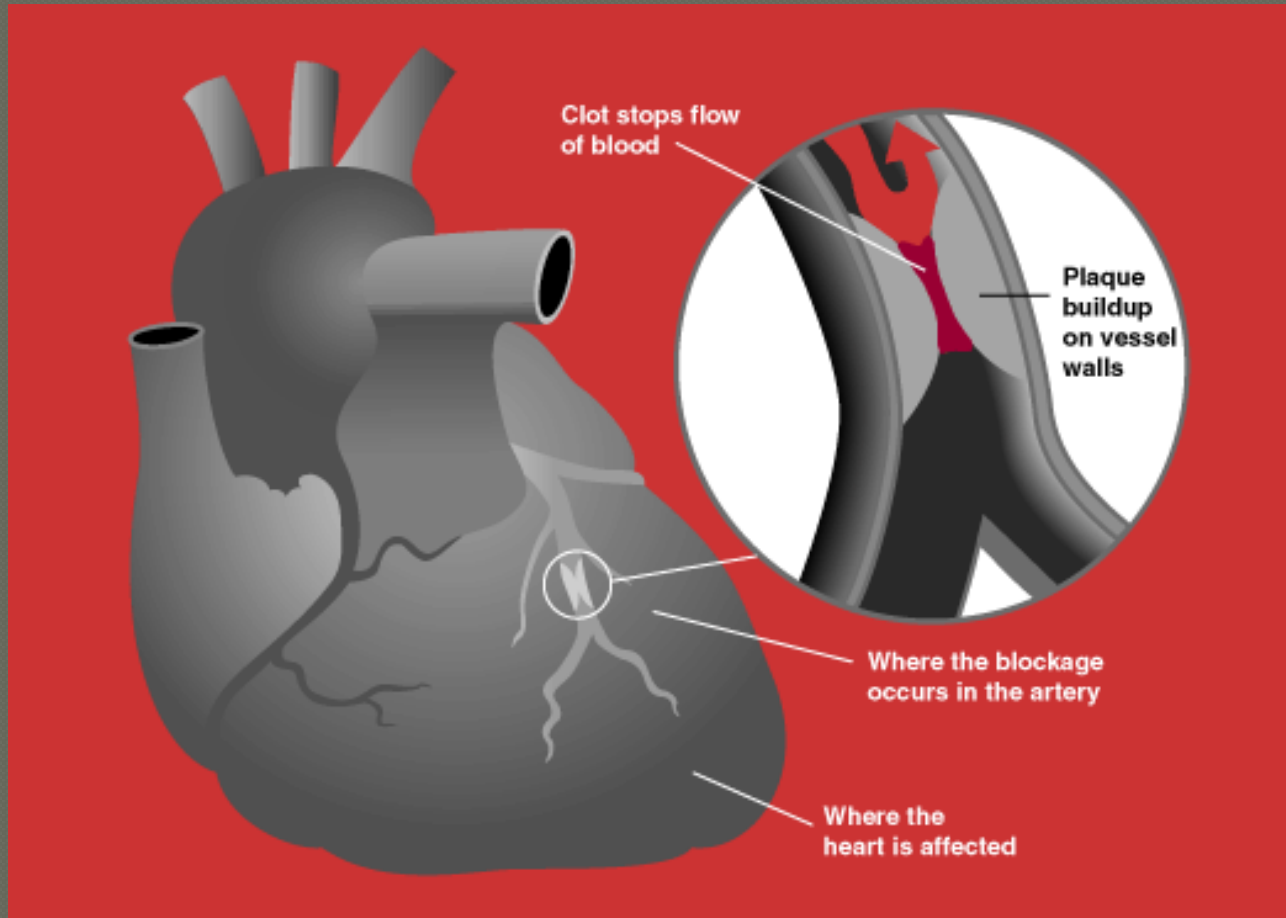


# گردش خون کرونری

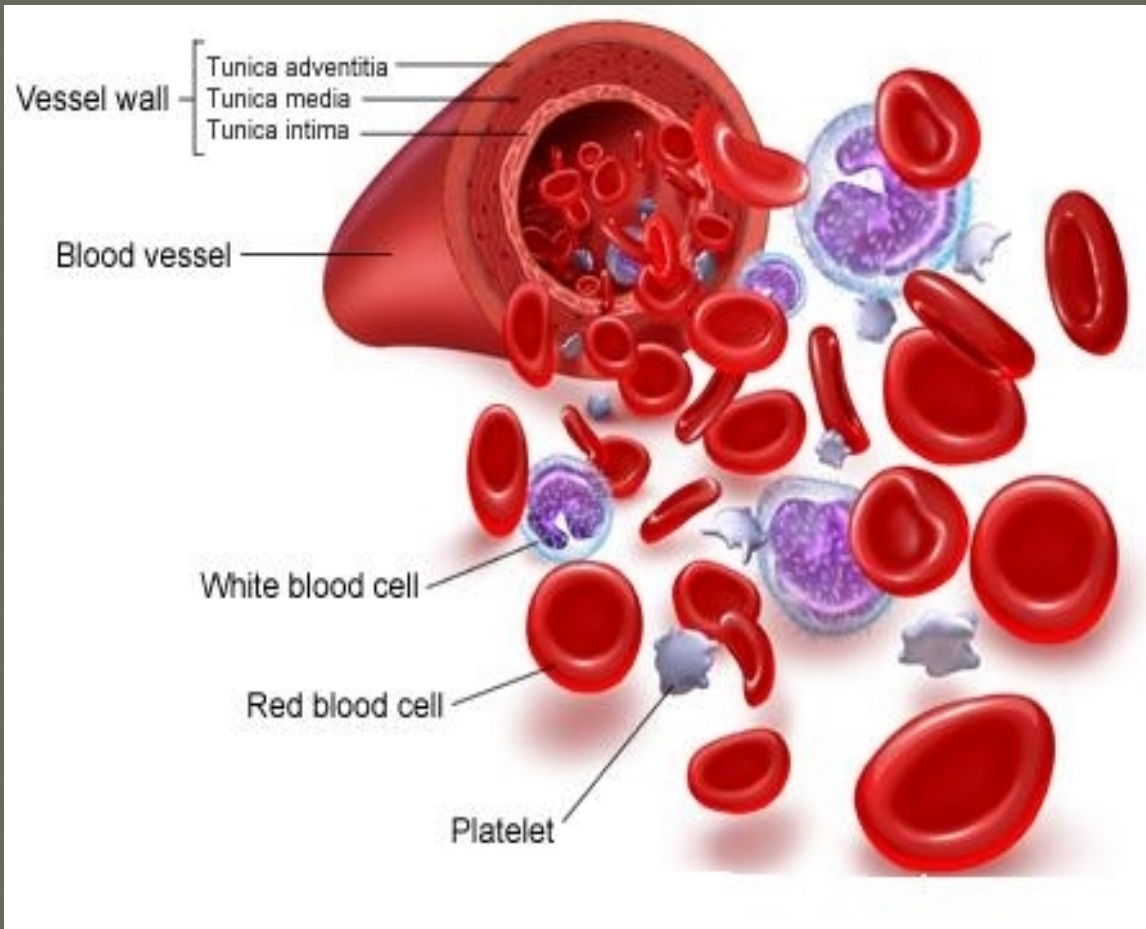
Copyright 1999, Howstuffworks.com, Inc.



# درد قلبی ..... سکته قلبی



# ترکیبات خون



➤ گلبولهای قرمز

➤ گلبولهای سفید

➤ پلاکتها

➤ پلاسما

**ارزیابی بیمار**



# ارزیابی بیمار

● هدف از ارزیابی سریع ، تشخیص و تصحیح مشکلاتی است که تهدید جدی برای زندگی مصدوم هستند و در نظر اول مشخص می‌باشند.

● **موارد تهدید کننده حیات مانند :**

مشکلات شدید تنفسی و قلبی ، ایست قلبی و تنفسی ، مسمومیت‌های شدید ، زخمهای باز قفسه سینه و خونریزیهای شدید داخلی و خارجی و ... هستند.

● **در این مرحله بودن یا نبودن هوشیاری ، تنفس و نبض مطرح**

است. در این موارد اقدامات لازم چون باز کردن راه هوایی و کنترل علایم حیاتی ، برخورد با زخم مکنده و باز قفسه سینه ، کنترل خونریزی خارجی و ... انجام می‌شود.

# یک معارفه ساده به تثبیت چند چیز کمک می کند:

---

- دلیل شما برای بودن در محل
- نقش شما در کمک به بیمار
- سطح هوشیاری بیمار

# توالی ارزیابی بیمار

---

- برآورد وسعت صحنه حادثه
- ارزیابی اولیه بیمار ( شناسایی تهدیدهای فوری )
- گرفتن شرح حال
- معاینه فیزیکی
- ارزیابی ممتد بیمار

# تعیین وسعت حادثه

- تعداد افراد آسیب دیده : درخواست نیروی کمکی
- مشکلات قابل رویت : سیم لخت برق ، ترافیک ، بنزین
- مشکلات غیر قابل رویت : گازهای سمی



# توجه به مکانسیم آسیب یا ماهیت بیماری

- پیش بینی صدمات بیمار



# ارزیابی اولیه بیمار

---

- 1- یک برداشت کلی از بیمار فراهم کنید
- 2- میزان پاسخ دهی بیمار را بررسی کنید
- 3- بررسی راه هوایی
- 4- بررسی گردش خون
- 5- شکایت اولیه بیمار

# پاسخ دهی بیمار

- سطح هوشیاری ارزیابی شود
- بیمار هوشیار ..... معرفی خود

**بررسی علائم  
حیاتی**



# بررسی علائم حیاتی

---

- بررسی تنفس
- بررسی گردش خون
- بررسی فشار خون

# بررسی تنفس

Look, listen and feel for  
breathing and pulse

نگاه کردن

شنیدن

احساس کردن



# تنفس كافي

سرعت تنفس

ريتم تنفس

كيفيت تنفس

عمق تنفس

# سرعت تنفس طبیعی

بزرگسالان

12 - 20 / Minute

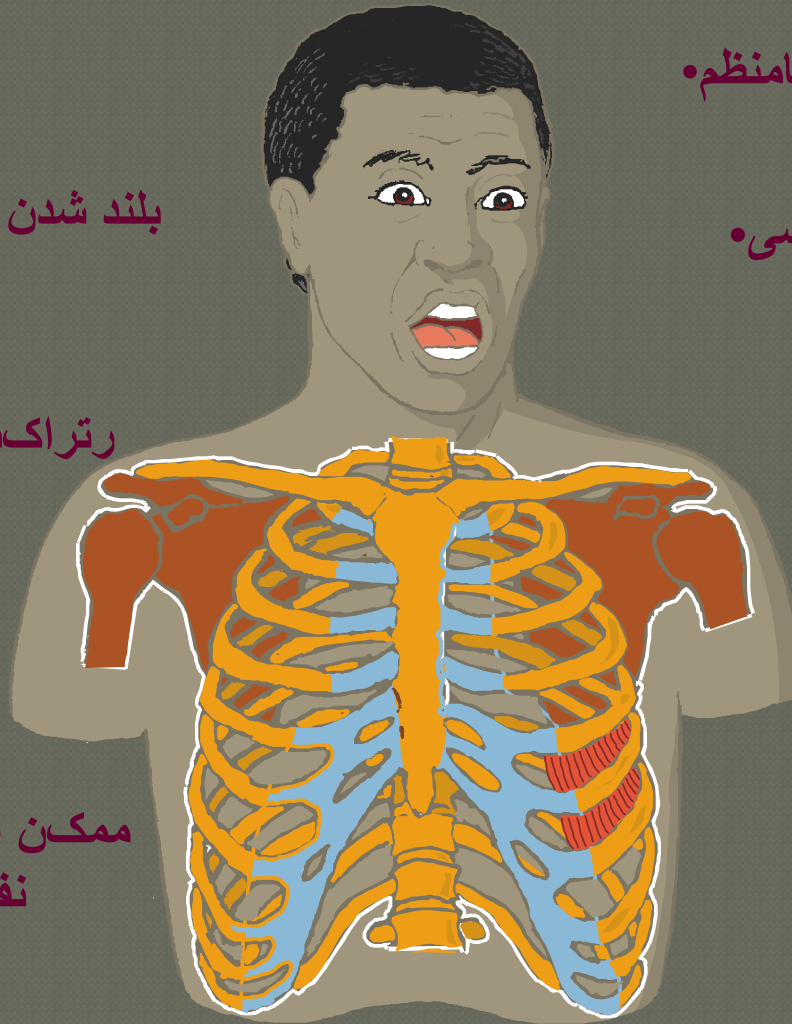
کودکان

15 - 30 / Minute

نوزادان

25 - 50 / Minute

# علائم ناکافی بودن تنفس و دیسترس تنفسی شدید



• سرعت تنفس کند یا سریع.

• بلند شدن قفسه سینه به میزان ناکافی.  
یا نا برابر در دو طرف

• رتراکسیون بالای کلاویکول، بین  
دنده ها و زیر قفسه سینه

• پوست سرد.

• ممکن است بلافاصله پیش از مرگ.  
نفس های بریده بریده دیده شود

• ریتم نامنظم.

• افزایش تلاش تنفسی.

• ناکافی بودن عمق.  
تنفس یا تنفس سطحی

• سیانوز.

• حرکت پره های بینی.

• استفاده از عضلات.  
فرعی تنفسی

# محل های شایع برای تشخیص سیانوز

ملتحمه ، مخاط داخل لب ها ، بستر ناخن ها



A.



B.

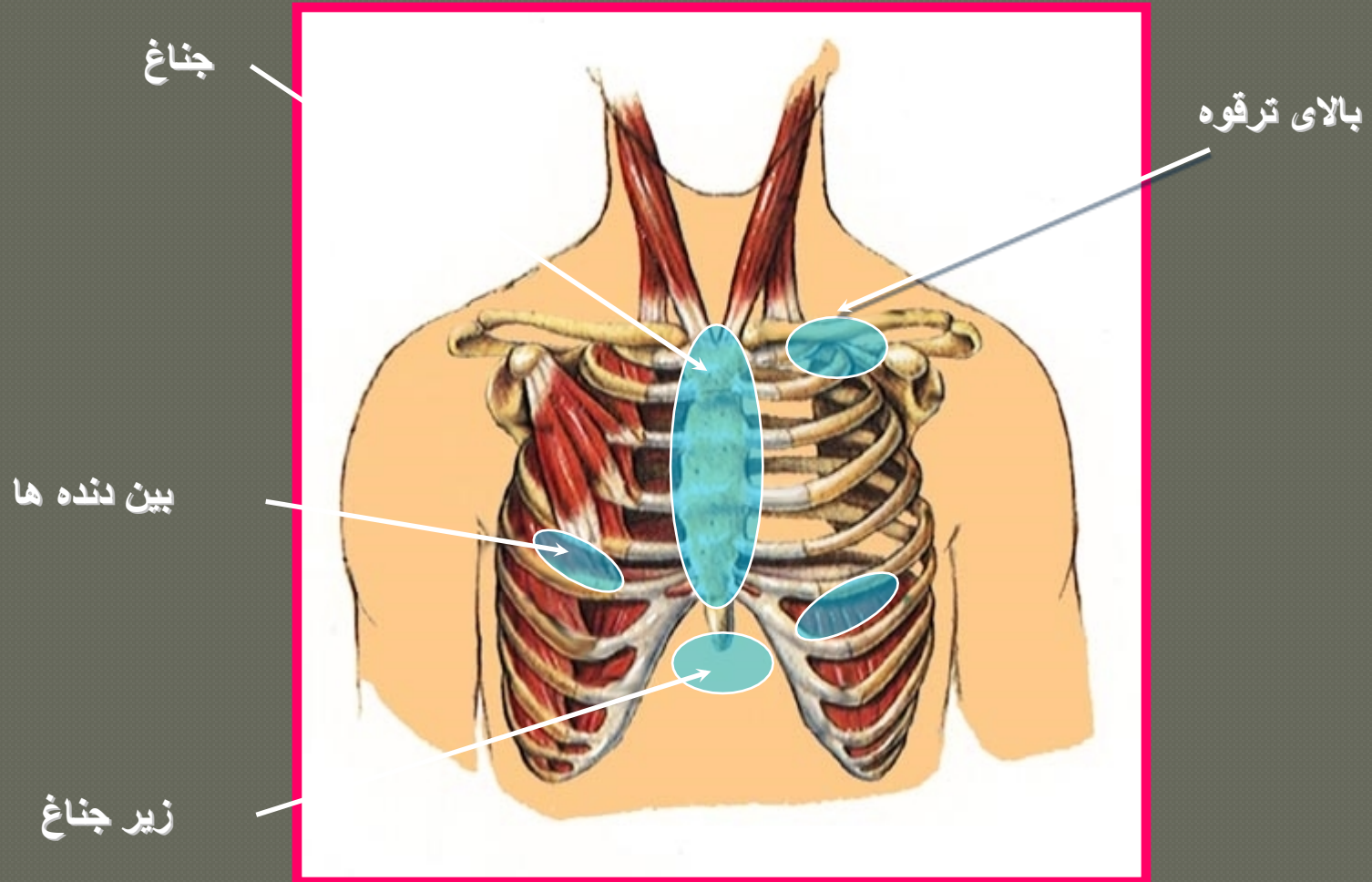


C.



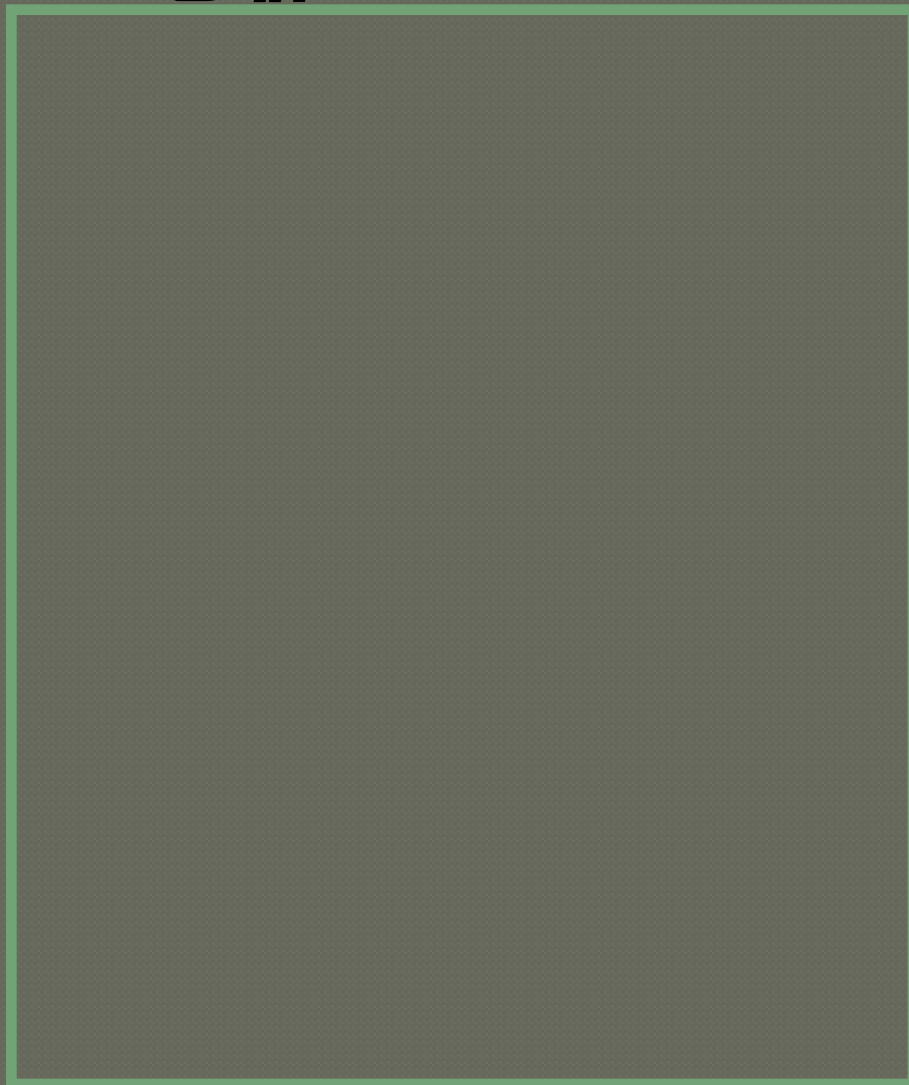
D.

# محل های شایع فرورفتگی در زمان تلاش تنفسی



**حرکت پره های**

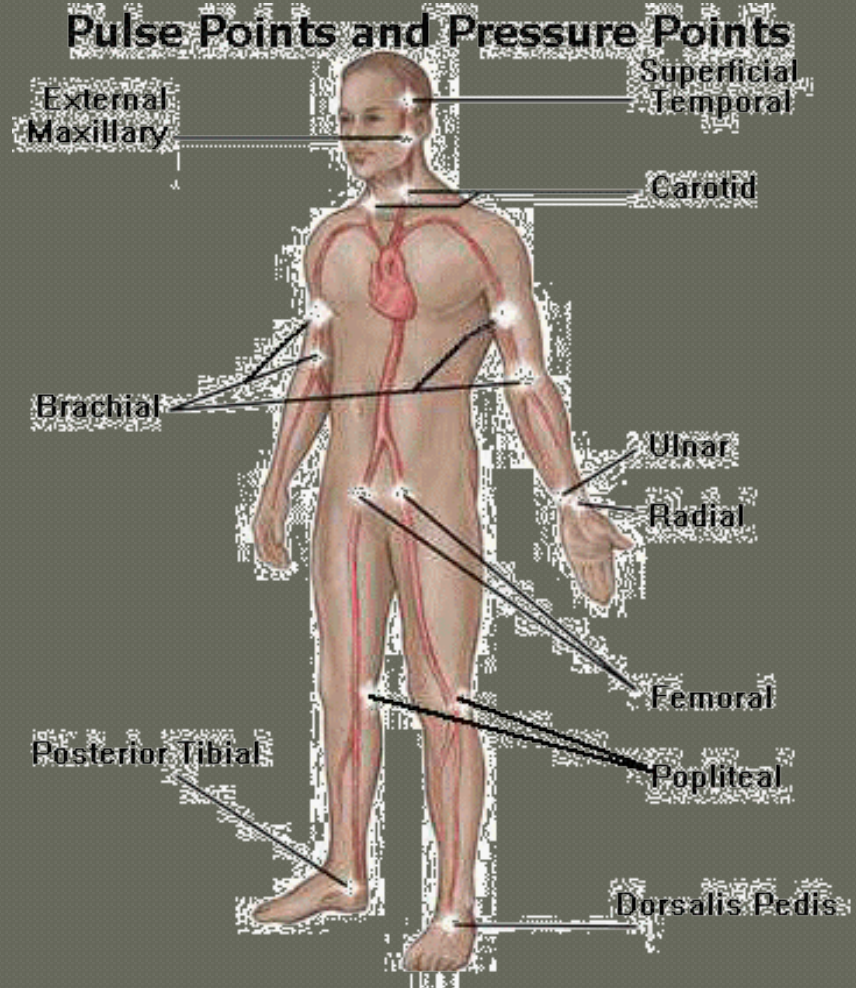
**بینی**





# بررسی گردش خون

نقاط احساس نبض



# ارزیابی نبض

سرعت نبض →

- به طور متوسط در بزرگسالان در زمان استراحت 60 تا 80 ضربه در دقیقه

کیفیت نبض →

- شدت؟ (قوی - ضعیف)

- نظم؟ (منظم - نا منظم)

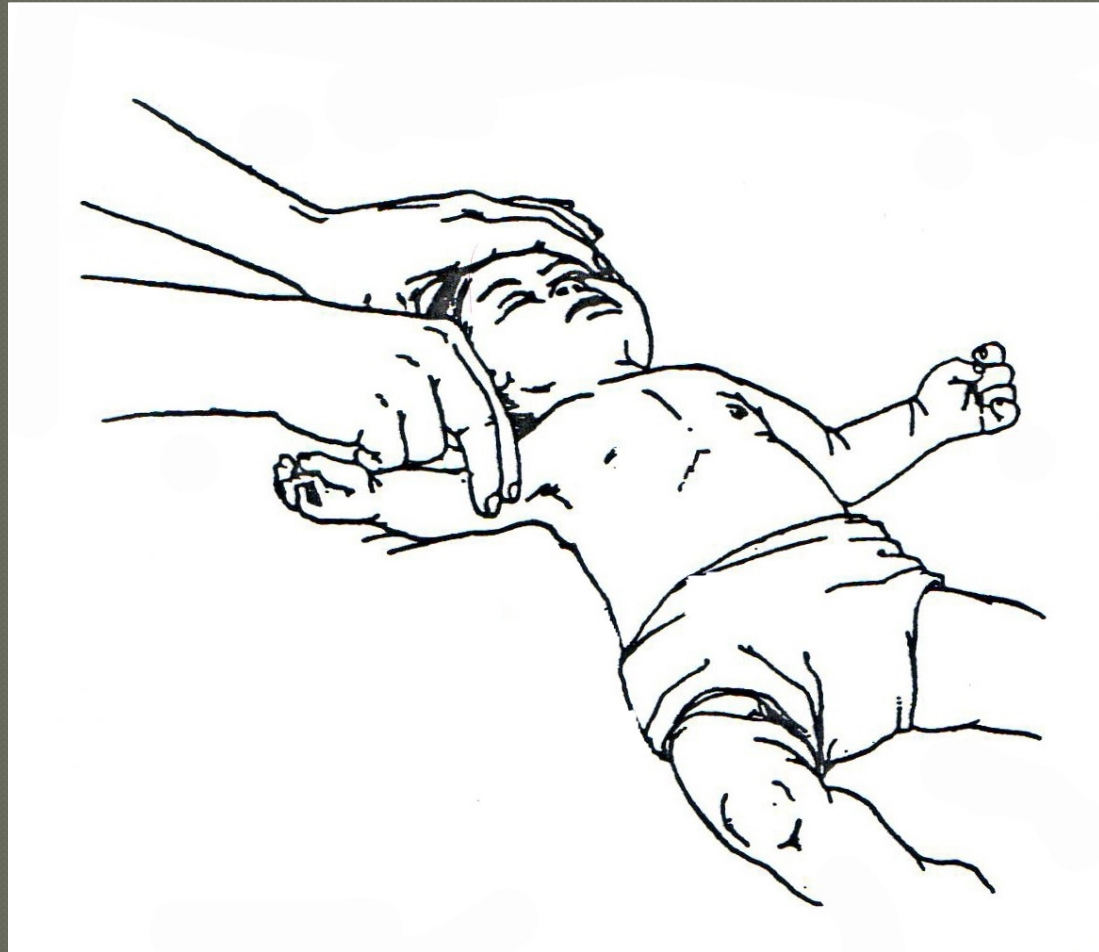
# نحوہ کنٹرل نبض دست



# کانترو نبض شریان گردنی



# کنترل نبض شریان بازویی در اطفال



# پہر شدگی مویرگی :



Pressure is applied to nail bed until it turns white

Blood returned to tissue



- توانایی سیستم گردش خون برای باز گرداندن خون به عروق مویرگی پس از اینکه خون از آنها خارج شده است.

# فشار خون

- هنگامی که بطن چپ قلب منقبض می شود خون را با فشار به داخل آئورت و سراسر شریانهای بدن می راند.
- فشاری که توسط خون جاری در شریانها ، به دیوار هء آنها اعمال می شود ، **فشار خون** نامیده می شود.

## • فشار خون سیستولیک :

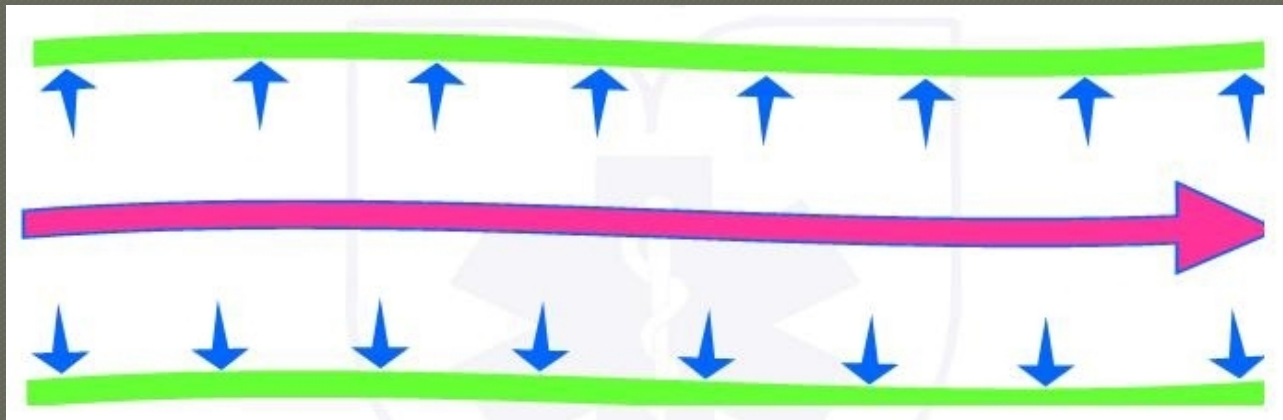
مقدار فشاری است که در هنگام انقباض و پرتاب خون از بطن چپ به دیواره شریانها وارد می شود.

## • فشار خون دیاستولیک :

مقدار فشار وارده بر دیواره شریانها در زمان استراحت و عدم انقباض بطن.



فشاری که توسط خون جاری در شریانها ، به دیوار هء آنها اعمال می شود ، **فشار خون** نامیده می شود.



هنگام انقباض بطن چپ (**فشار سیستولیک**) و هنگام استراحت (**فشار دیاستولیک**)

سیستولیک

دیاستولیک



# مکانیسم کنترل فشار خون

Blood Pressure

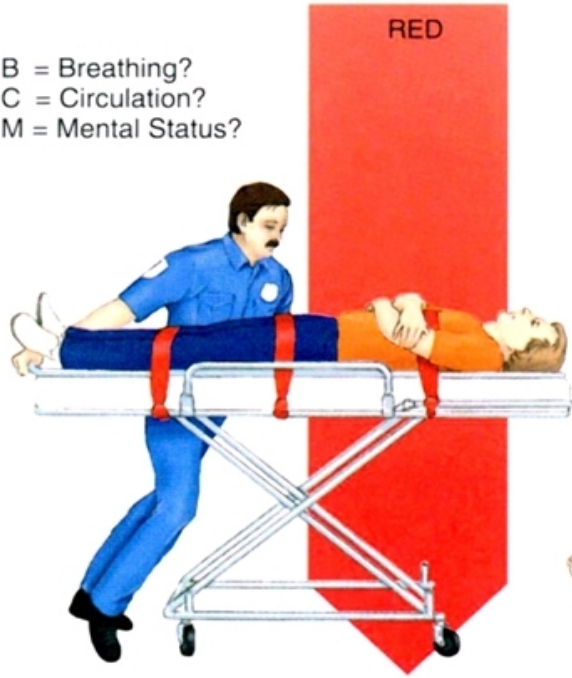
---

پخش  
فیلم

**تريپاژ**

# اولویت بندی بیماران (تریاج)

B = Breathing?  
C = Circulation?  
M = Mental Status?



Treatable life threatening injuries  
**Immediate**



Serious but not life threatening  
**Delayed**



**Walking Wounded**



**Dead or Fatally Injured**

# رنگهای تریاژ

---

- رنگ سیاه : مرگ
- رنگ سبز : بیمار قادر به راه رفتن بوده و آسیبهای سطحی دارد
- رنگ زرد: ( تاخیری ) بیمار با مشکل جدی ولی بدون خطر تهدید حیات
- رنگ قرمز : ( فوری ) بیمار مشکلات تهدید کننده حیات دارد

**انسداد راه  
هواييا**

# اورژانسهای انسداد راه هوایی

---

- تعریف : بسته شدن راه هوایی بینی ، حلق دهانی و حلق بینی
- انسداد تنفس حاصل از بلع را **آسپیراسیون جسم خارجی** می گویند.



انسداد راه هوایی تحتانی  
اسپاسم

- جسم خارجی، برونکو

انسداد راه هوایی فوقانی  
بدخیمی، اپیگلوتیت حاد، اسپیراسیون، صدمات فک و صورت

- زبان، ترشحات، لخته، خون،

# علائم و نشانه های انسداد راه

## هوائی



- 1.
2. عدم وجود صداهای تنفسی یا تنفس پر صدا
3. ناتوان در صحبت کردن
4. تنفس کوششی
5. حرکات پرده های بینی
6. کشیدگی عضلات گردن و صورت
7. بیقراری، نگرانی، گیجی پیشرونده
8. سیانوز (سیاه شدگی)
9. عدم پاسخ دهی

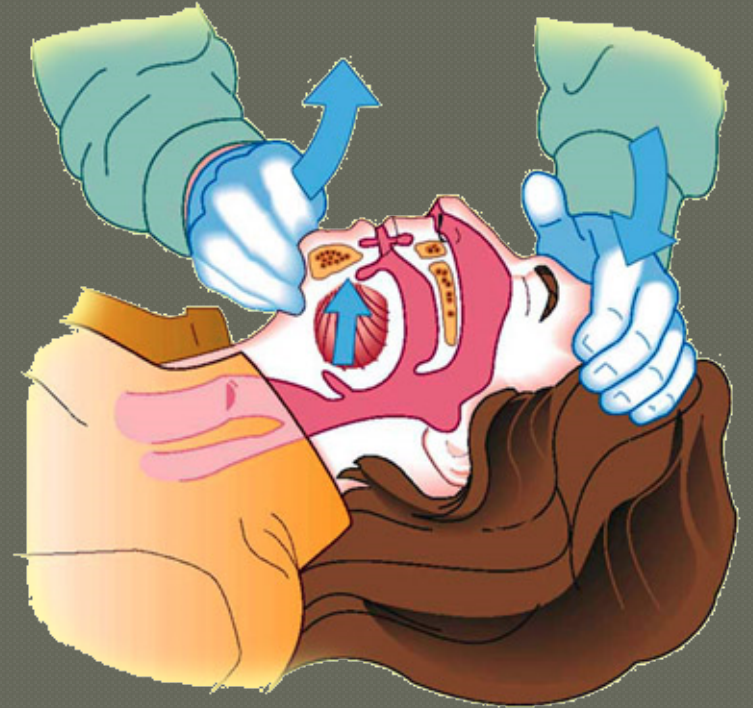
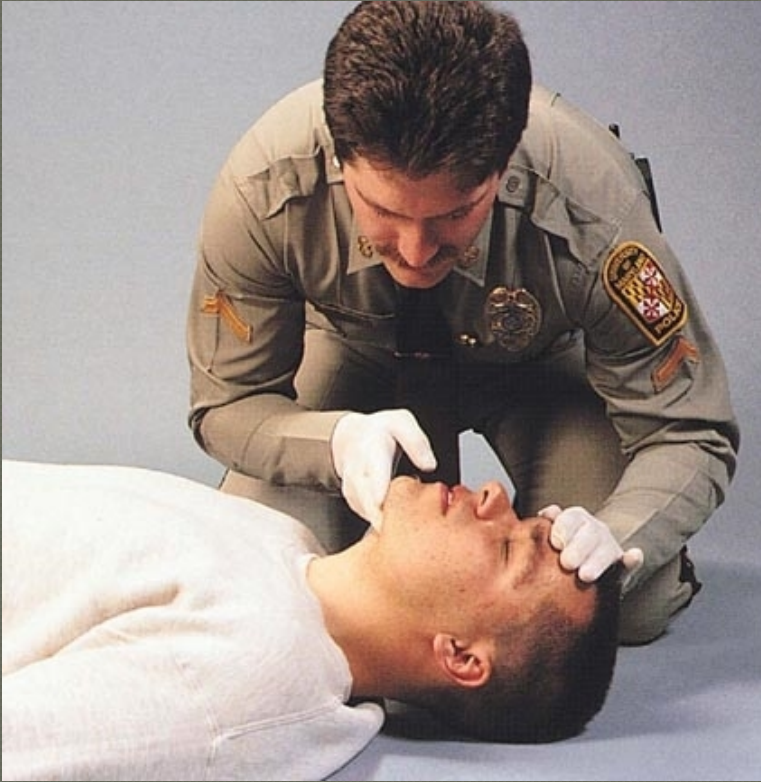
# باز کردن راه هوایی

- باز کردن دهان (استفاده از تکنیک انگشت متقاطع)

- مانور سر عقب - چانه بالا

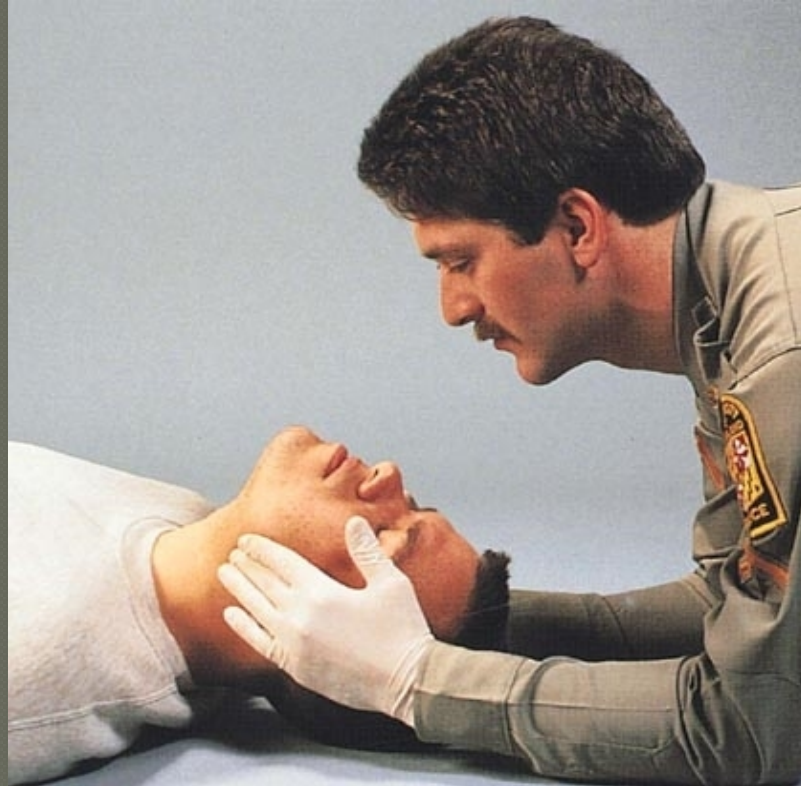
- مانور باز کردن فک با فشار

# مانور سر عقب - چانه بالا



Head-Tilt Chin-Lift

# مانور باز کردن فک با فشار



**Jaw Thrust**

# مانورهای باز کردن راه هوایی در زمان انسداد راه هوایی توسط جسم خارجی :

- سرفه کردن
- خارج کردن جسم خارجی با انگشت ( حرکت جارویی)
- مانور هایملیخ

# اقدامات اورژانسی برای انسداد نسبی

- سرفه کند
- لائِم کاهش جریان هوا باشید

سرفه ضعیف، تنفس صدا دار (ویز دمی)، تنفس با تقلای زیاد، گرفتن گلو با دست، سیانوز



انسداد کامل

# اقدامات اورژانسی برای انسداد کامل

## ۱- بیمار پاسخگو

در بیمار ایستاده و نشسته

از پشت سر دستها دور کمر حلقه ←

با دست مشت شده وبا شست  
جناغ ←

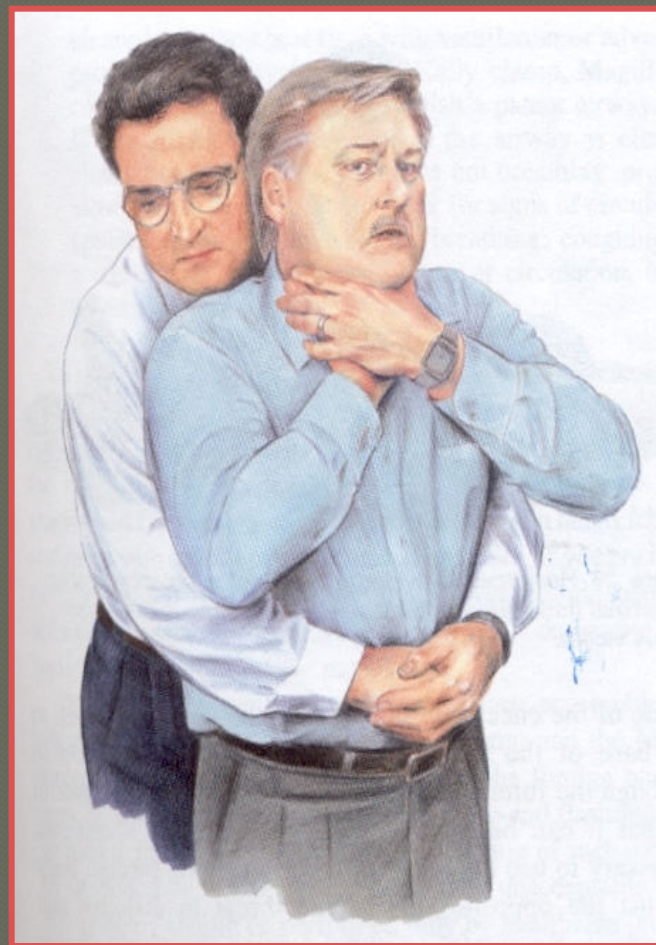
پنج فشاردر فاصله ای بین نای و انتهای ←

تکرار در صورت عدم رفع انسداد



# نحوه انجام مانور هایملیخ

## Heimlich Maneuver



# انجام مانور هایملیخ - مرحله

۱



قرارگیری پشت سر بیمار و  
عبور دستها از کنار

# انجام مانور هایملیخ - مرحله ۲



قرارگیری مشت گره کرده  
در بالای ناف

# انجام مانور هایمیلیج - مرحله

۳



دیگر با دست پوشاندن مشت  
و اعمال فشار به سمت داخل  
به سمت بالا

# بیمار غیر پاسخگو

---

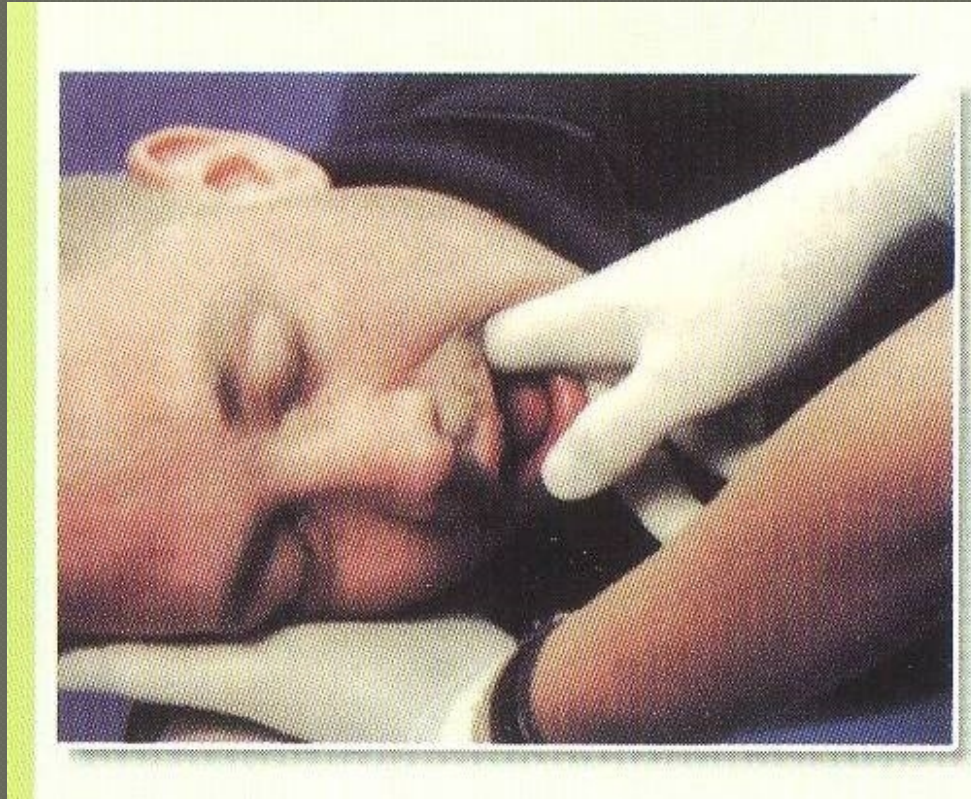
▶ طاق باز

▶ فقط در بالغین بیهوش پاک کردن دهان

▶ هایم لیخ پنج فشار با کف دست در خط وسط

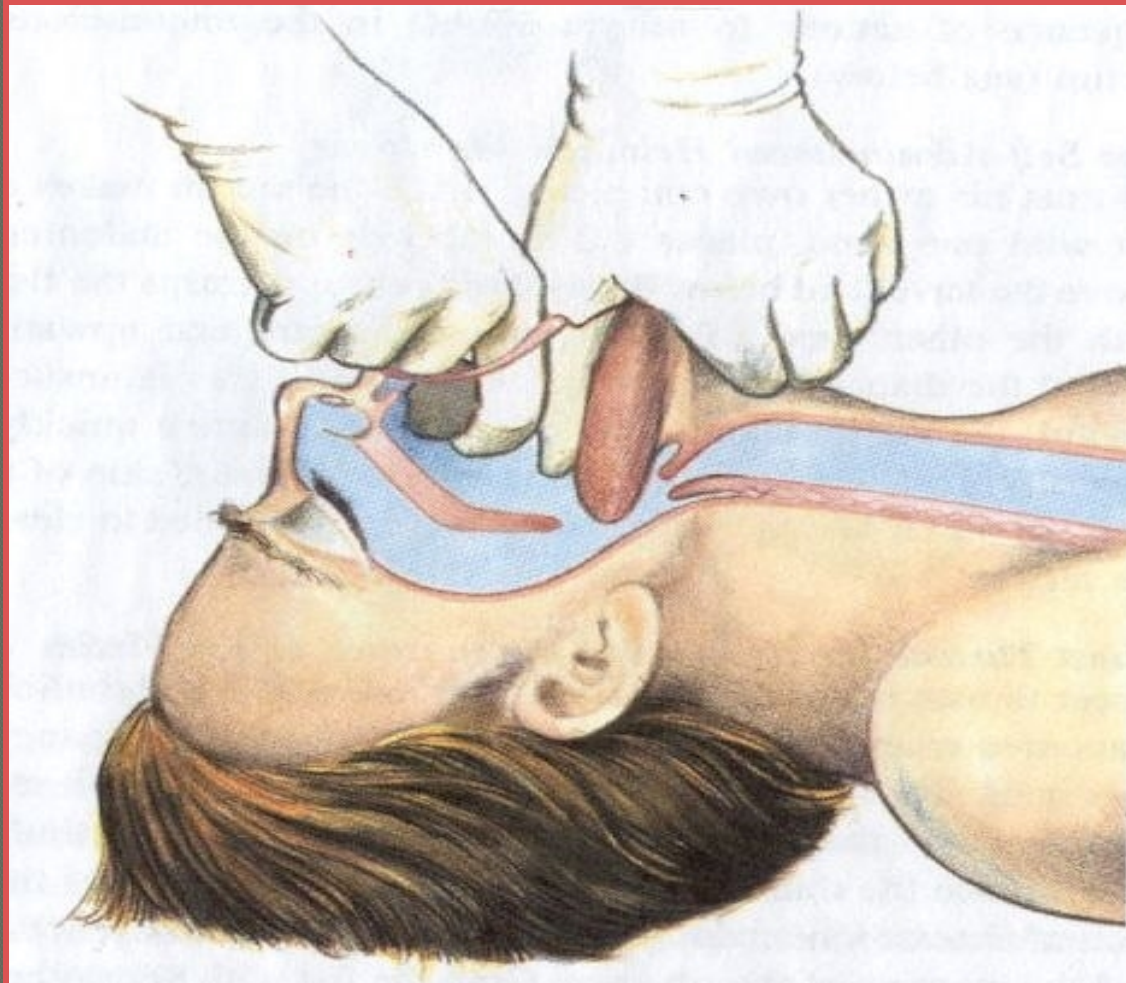
شکم کمی بالای ناف ←

# تخلیه محتویات دهان با انگشت

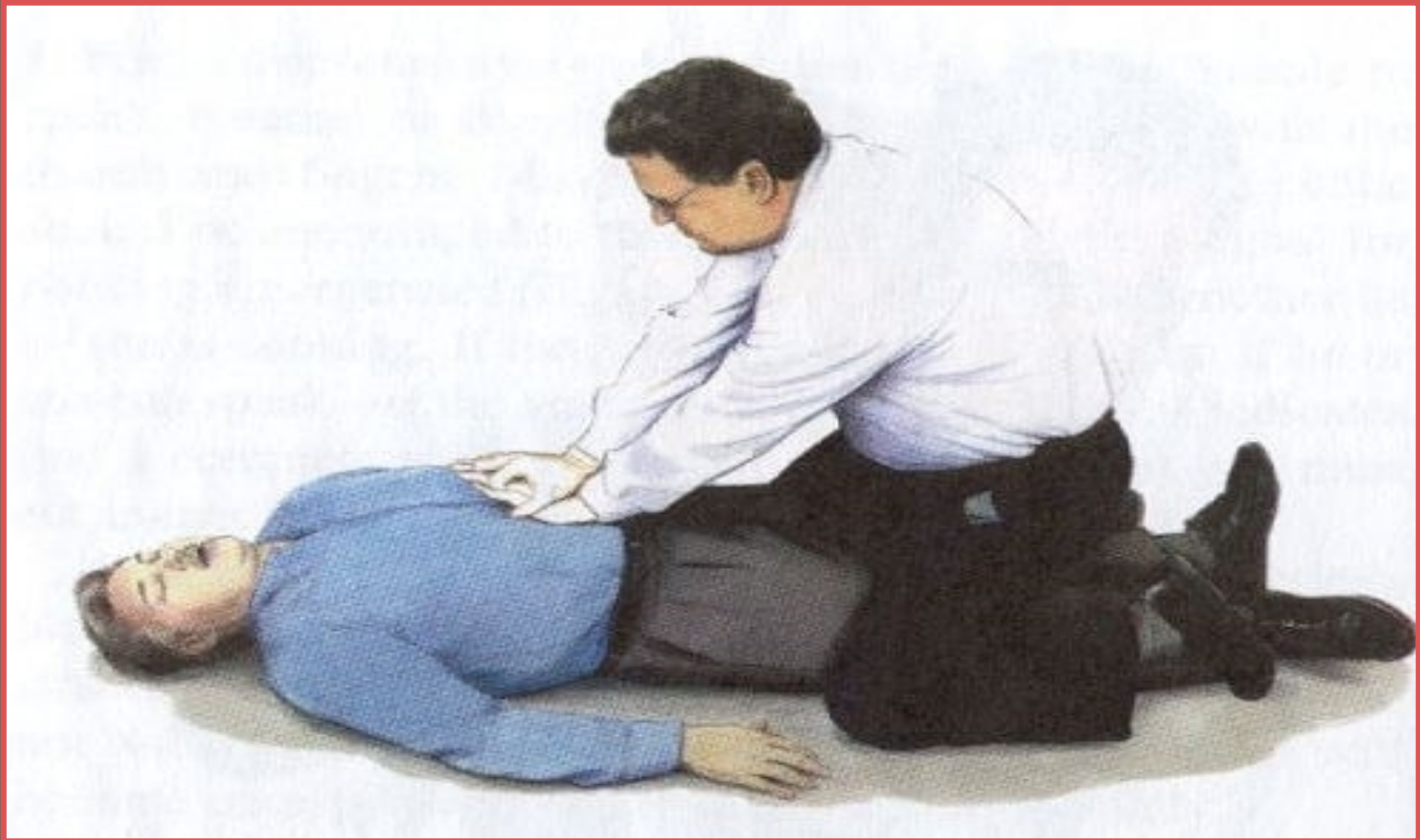


توجه : در آسپیراسیون جسم خارجی نباید به طور کورکورانه و بدون مشاهده جسم ، با انگشت اقدام به خارج کردن جسم نمود.

# فارغ کردن جسم خارجی با انگشت ( حرکت جارویی )



## هایملیخ در حالت خوابیده ( افراد بی هوش )





# بیمار غیر پاسنکو و چاقا یا حامله

---

- طاق باز
- کف دست در نیمه تحتانی استرنوم فشار وارد می آورد
- فشار محکم برای خارج شدن جسم خارجی

# انجام مانور هایملیچ در خانم باردار



برای خانم باردار یا زمانی  
که موفق نمی شوید دستانتان  
را دور شکم حلقه کنید ،  
قفسه سینه را فشار دهید

# وضعیت بهبودی (Recovery)

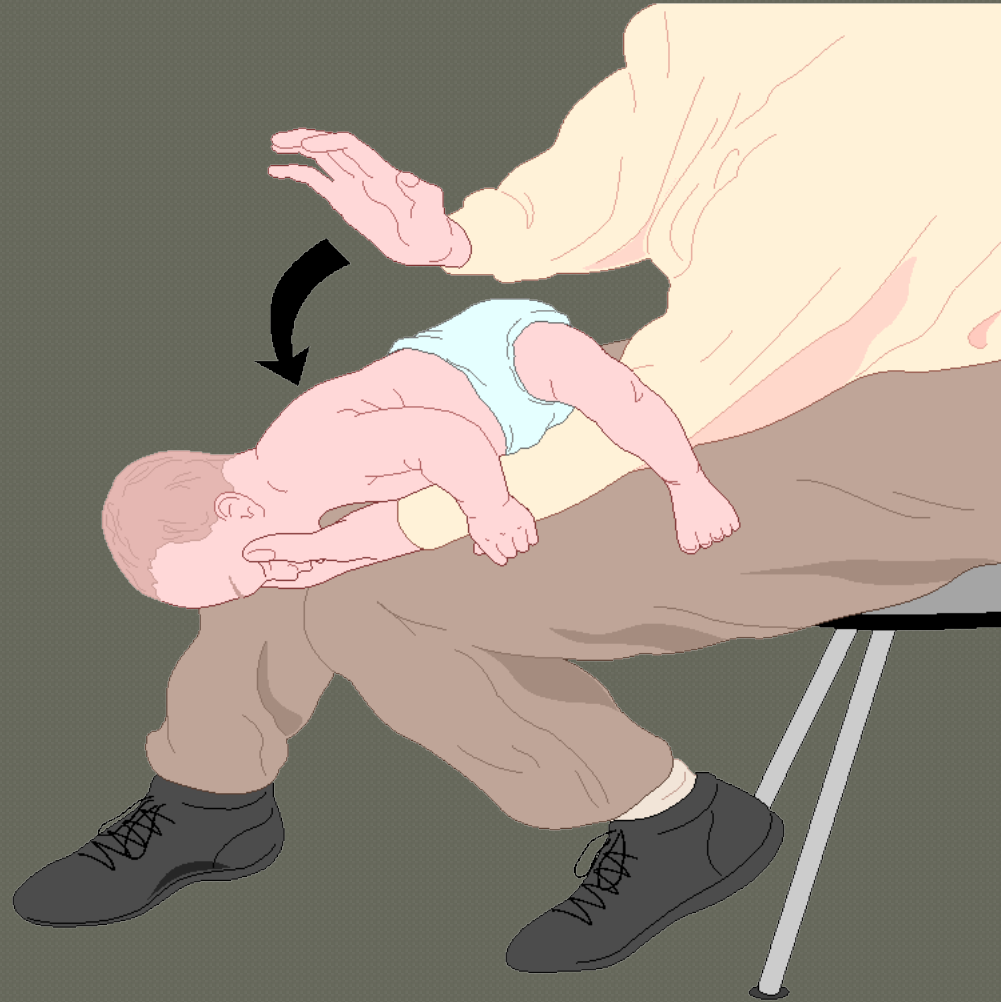
برای کمک به جلوگیری از آسیب‌رسانی در بیمارانی که مشکوک به صدمات ستون مهره‌ها هستند



# انسداد راه هوایی در کودکان و شیرخواران

1. هایم لیخ
2. زیر یکسال و پاسخگو  
فرصت دهید با سرفه خارج کند  
انتقال سریع
3. روی دست و ساعد خوابانده و پنج ضربه بین شانه ها خارج نشد  
فشار به قفسه سینه در وضع خوابیده به پشت در ناحیه مید استرنال  
تکرار تا خارج شدن جسم خارجی

# روش خارج کردن جسم خارجی در شیرخواران



# روش خارج کردن جسم خارجی در شیرخواران



احياء قلبى رىوى

Cardio Pulmonary Resuscitation

CPR

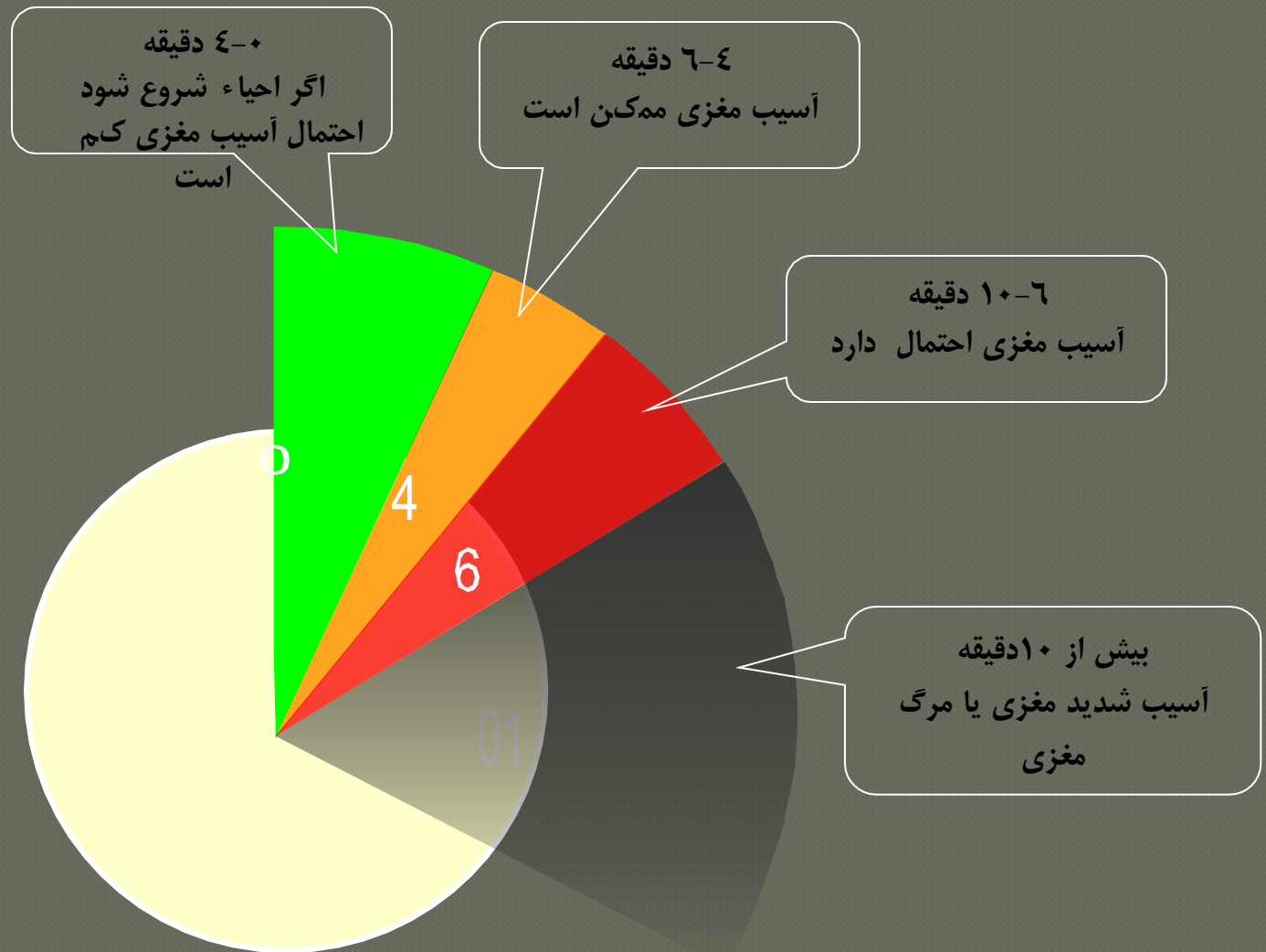


## **احیا قلبی ریوی :**

سلسله اعمالی است که برای بازگرداندن عملکرد دو عضو حیاتی (قلب و ریه) صورت می گیرد.



# شانس زنده ماندن به ازاء هر دقیقه عدم درمان به شدت کاهش می یابد



# CHAIN OF SURVIVAL زنجیره بقا -



1. **Immediate recognition of cardiac arrest and activation of the emergency response system**
2. **Early CPR with an emphasis on chest compressions**
3. **Rapid defibrillation**
4. **Effective advanced life support**
5. **Integrated post-cardiac arrest care**

# C-A-B



## **C**ompressions

Push hard and fast  
on the center of  
the victim's chest



## **A**irway

Tilt the victim's head  
back and lift the chin  
to open the airway



## **B**reathing

Give mouth-to-mouth  
rescue breaths

چه موقع باید شروع به احیا کرد؟

یا فقدان نبض در صورت عدم وجود تنفس

# توالی اقدامات اولیه احیا ، قلبی ریوی

---

1. ارزیابی هوشیاری
2. اطلاع به EMS
3. ارزیابی نبض
4. ماساژ قلبی
5. باز کردن راه هوایی
6. ارزیابی تنفس
7. دادن تنفس مصنوعی

# صدا زدن بیمار جهت تعیین سطح هوشیاری



**درخواست کمک  
(تماس با شماره ۱۱۵ فوریت‌های  
پزشکی)**



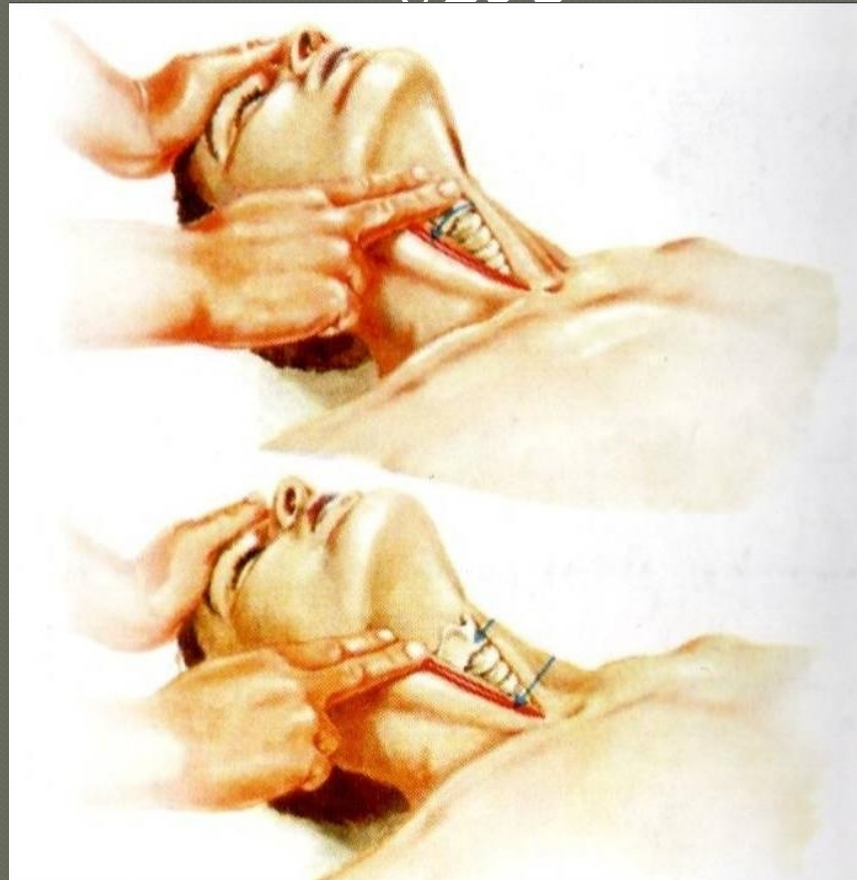
**C**irculation

**گردش خون**



# ارزیابی وضعیت گردش خون

کنترل نبض در **بزرگسالان** ( شریان کاروتید یا  
گ. د. ن. )



# ارزیابی وضعیت گردش خون

کنترل نبض در شیرخواران ( شریان براکیال یا

فمورال)



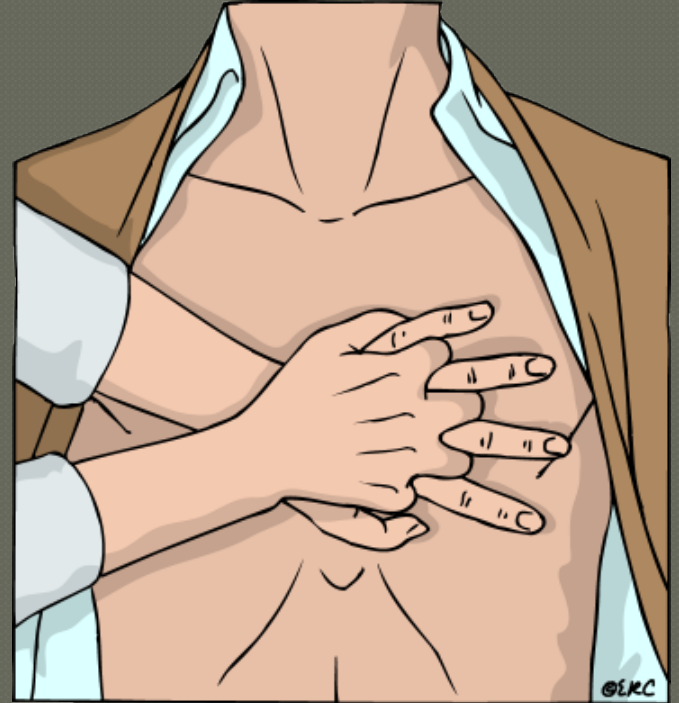
# ماساژ قلبی

---

- انتهای جناغ را مشخص کنید
- کف دست را روی نیمه تحتانی جناغ قرار دهید
- دست دیگر روی دست اول
- انگشتان لابلای هم یا باز
- بازوها صاف، آرنج قفل، شانه ها در امتداد دستان
- عمق ۳-۵ سانتی متر

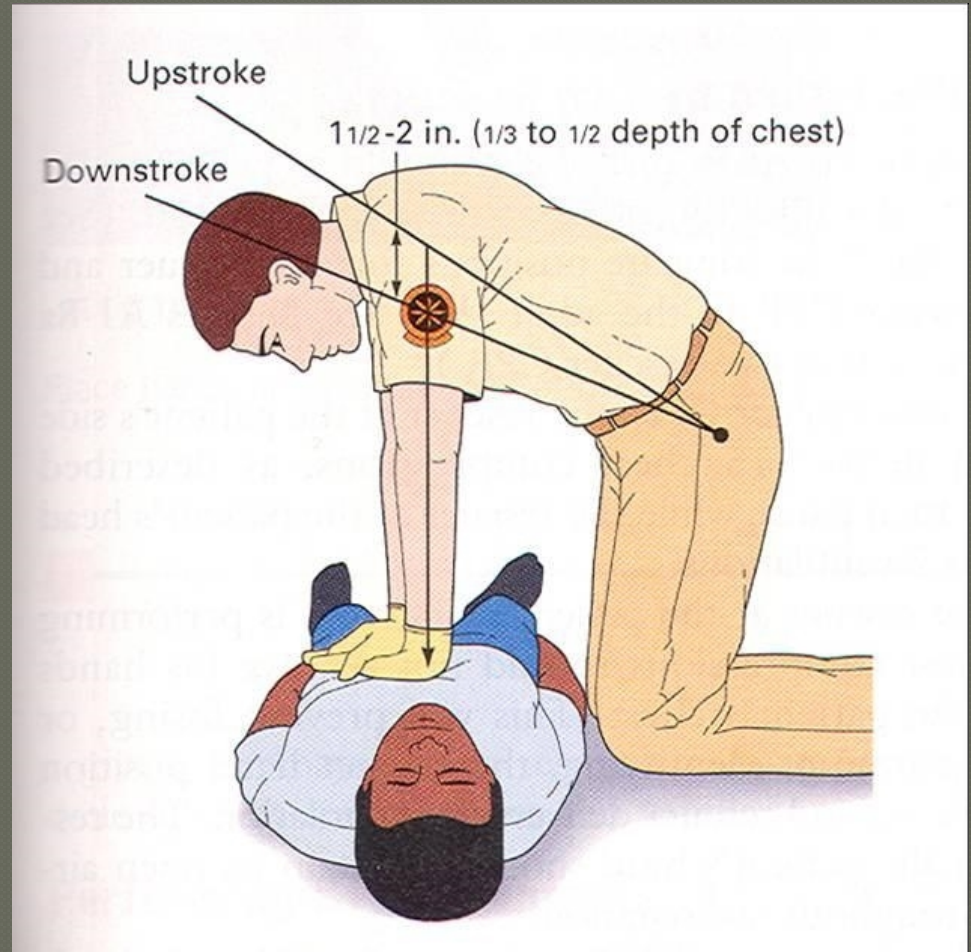
# تعیین محل ماساژ قلبی

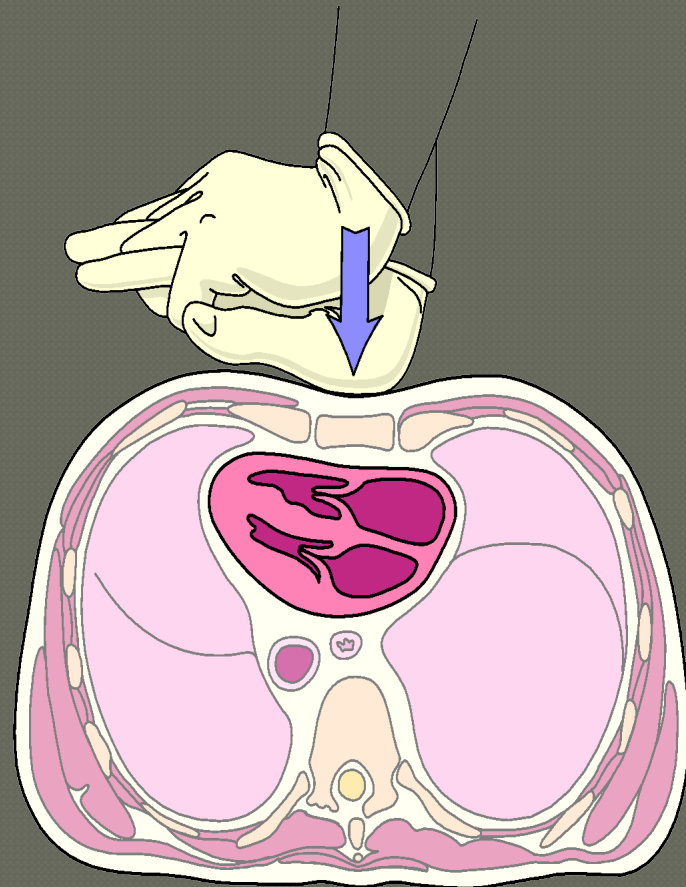
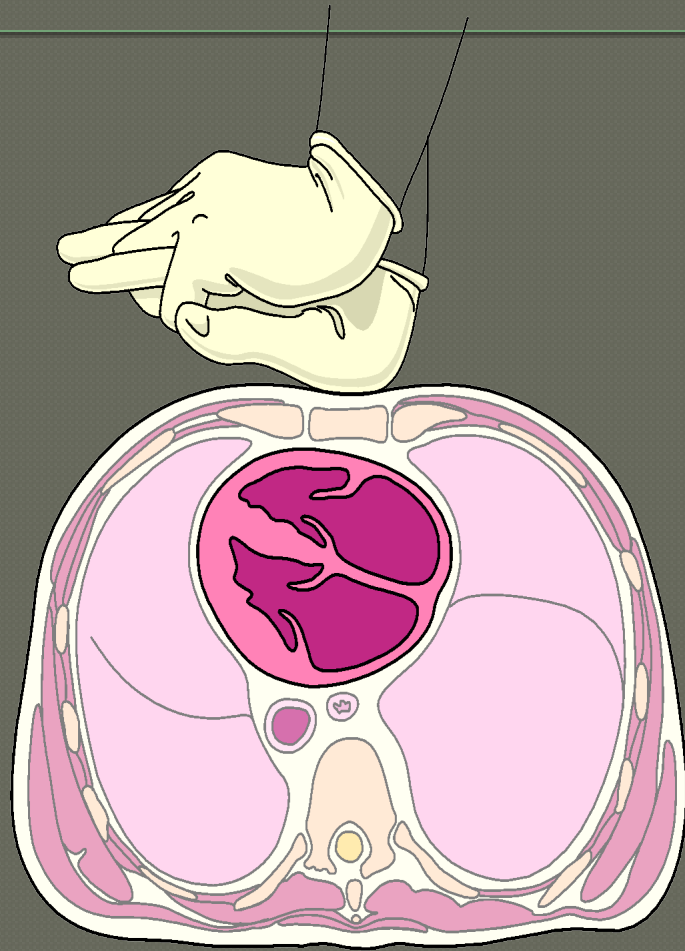
نیمه تحتانی جناغ سینه



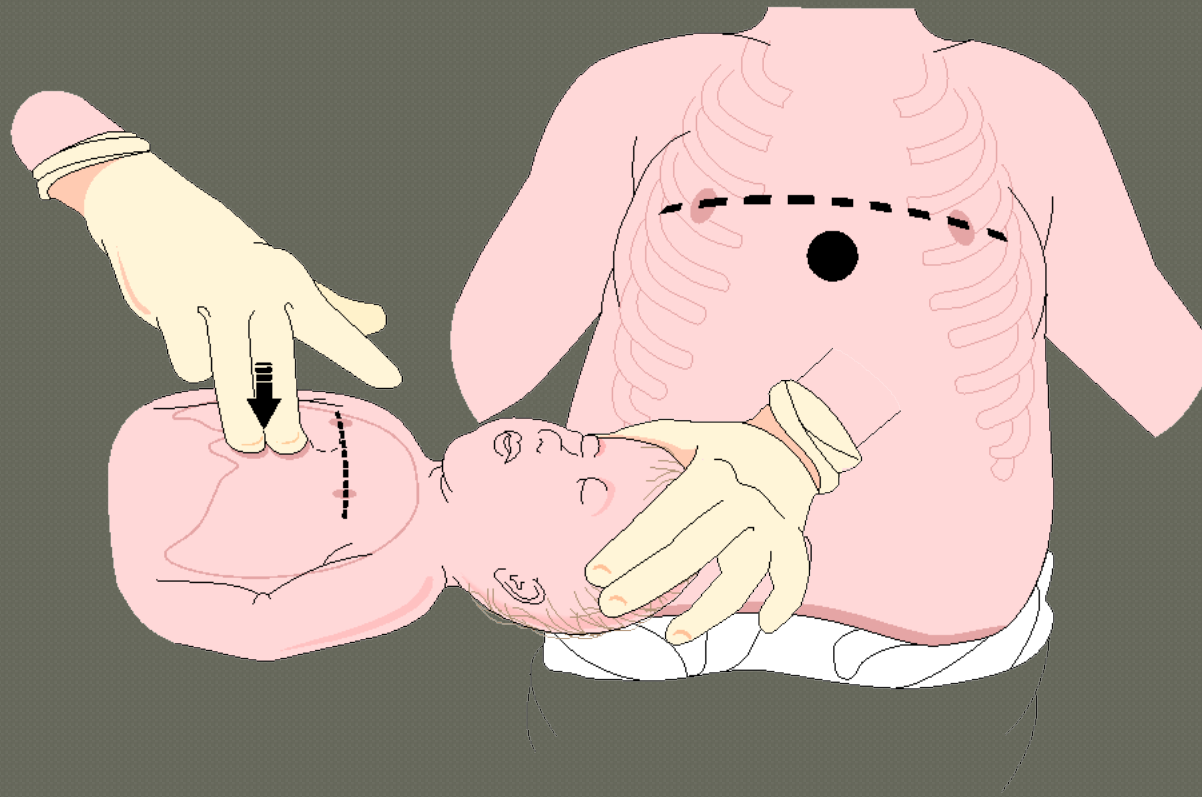
# نحوه صحیح وضعیت دستها در ماساژ قلبی

- ❖ سرعت : حداقل 100 ماساژ در دقیقه
- ❖ بدون وقفه
- ❖ هر 2 دقیقه جابجا شویم/حداکثر 5 ثانیه تاخیر
- ❖ محکم و سریع فشار دهید
- ❖ اجازه دهید قفسه سینه به حالت اول باز گردد
- ❖ در بالغین 5 سانتی متر به داخل فشار دهید و در کودکان 2/1 تا 3/1 قطر قدامی خلفی قفسه سینه

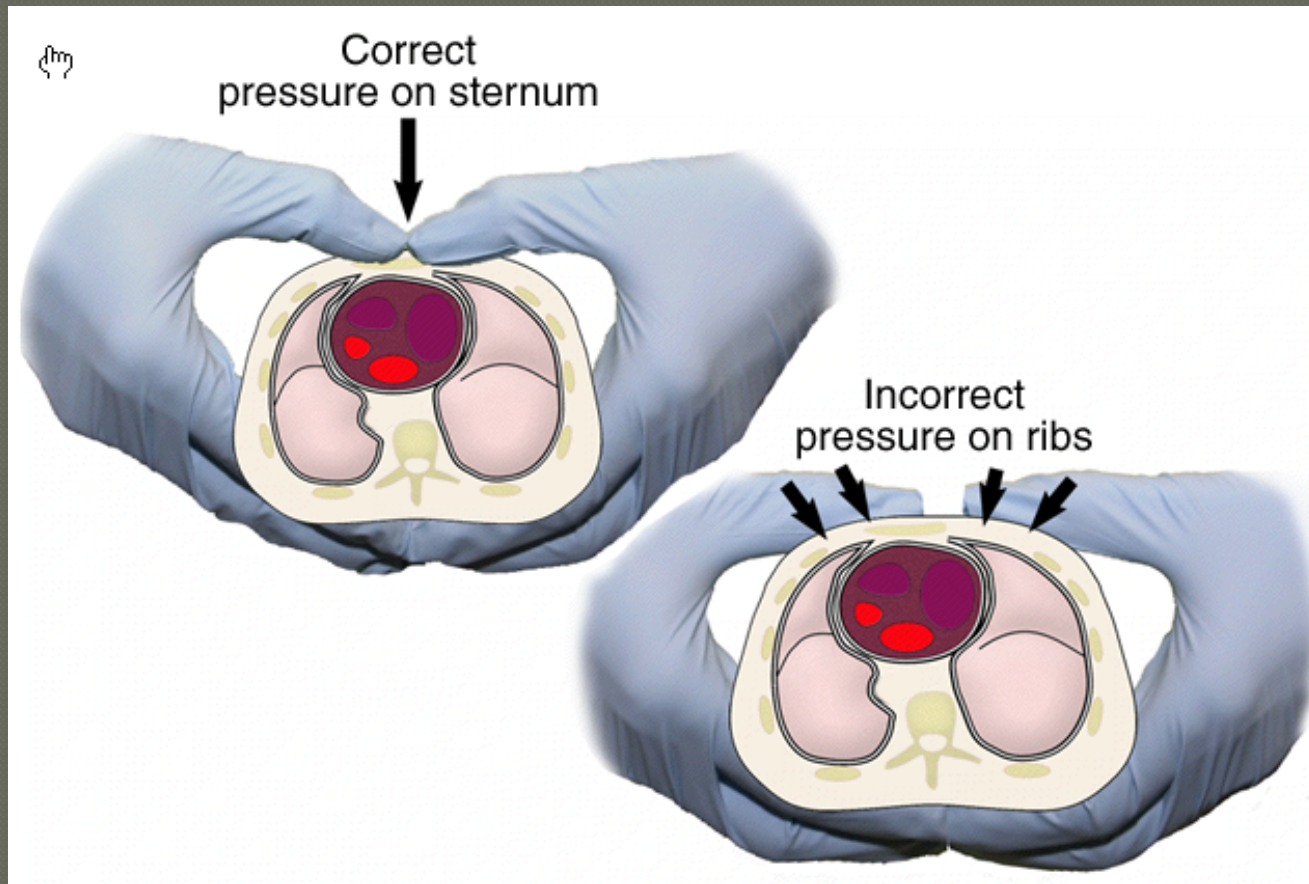




# نحوه و محل صحیح ماساژ قلبی در اطفال



# روش صحیح و غلط ماساژ در نوزادان





**A باز کردن راه هوایی**

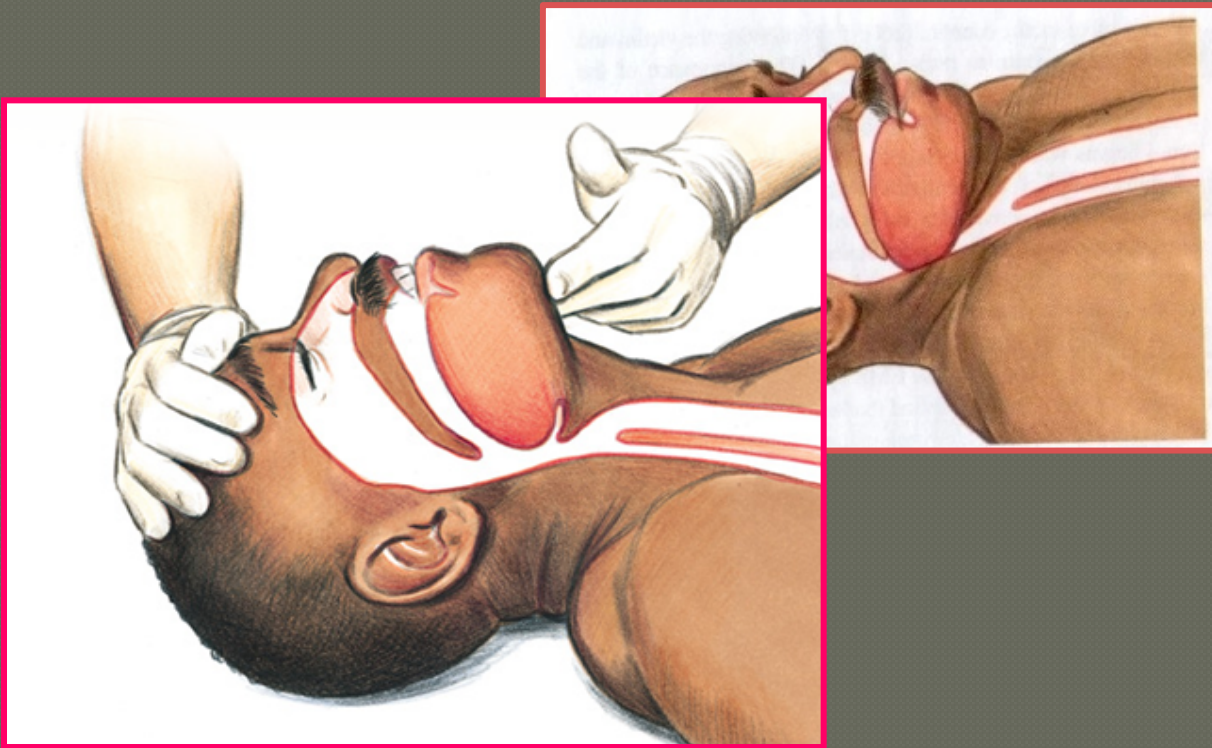
**B تنفس مصنوعی**

# باز کردن راه هوایی

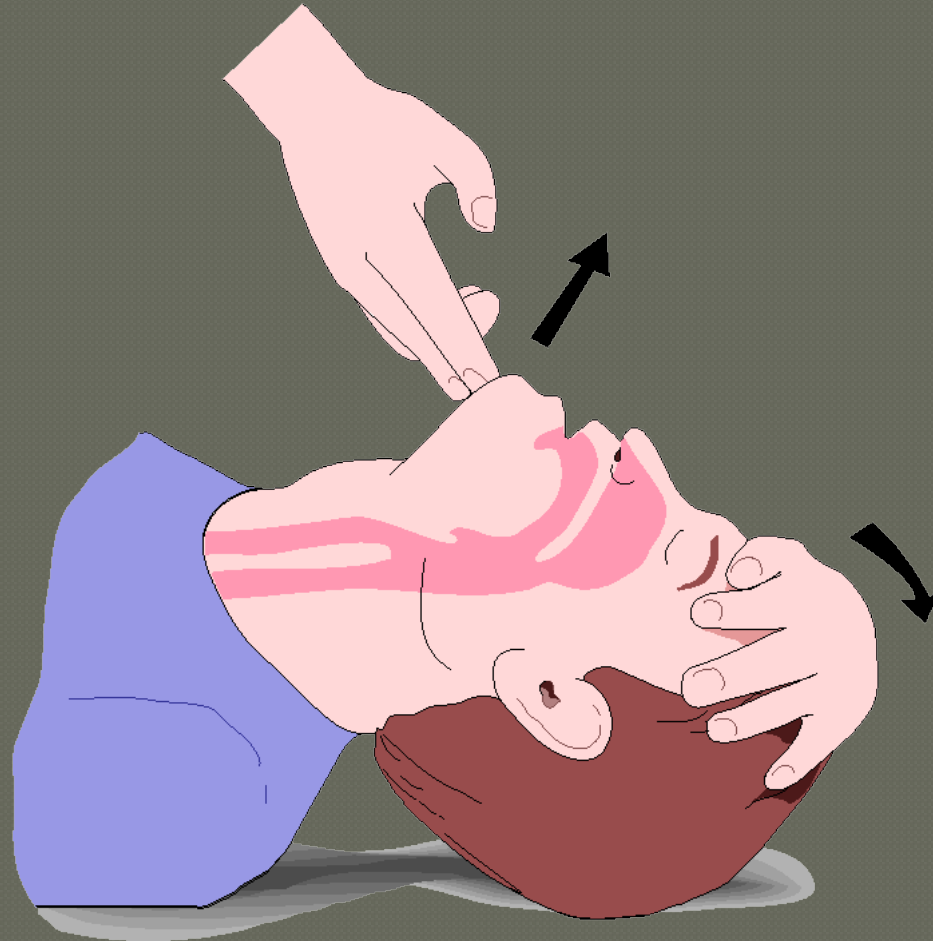


# مانور سر عقب چانه بالا

یکی از شایعترین علل انسداد مجاری هوایی در افراد بی هوش  
افتادن زبان به عقب است.

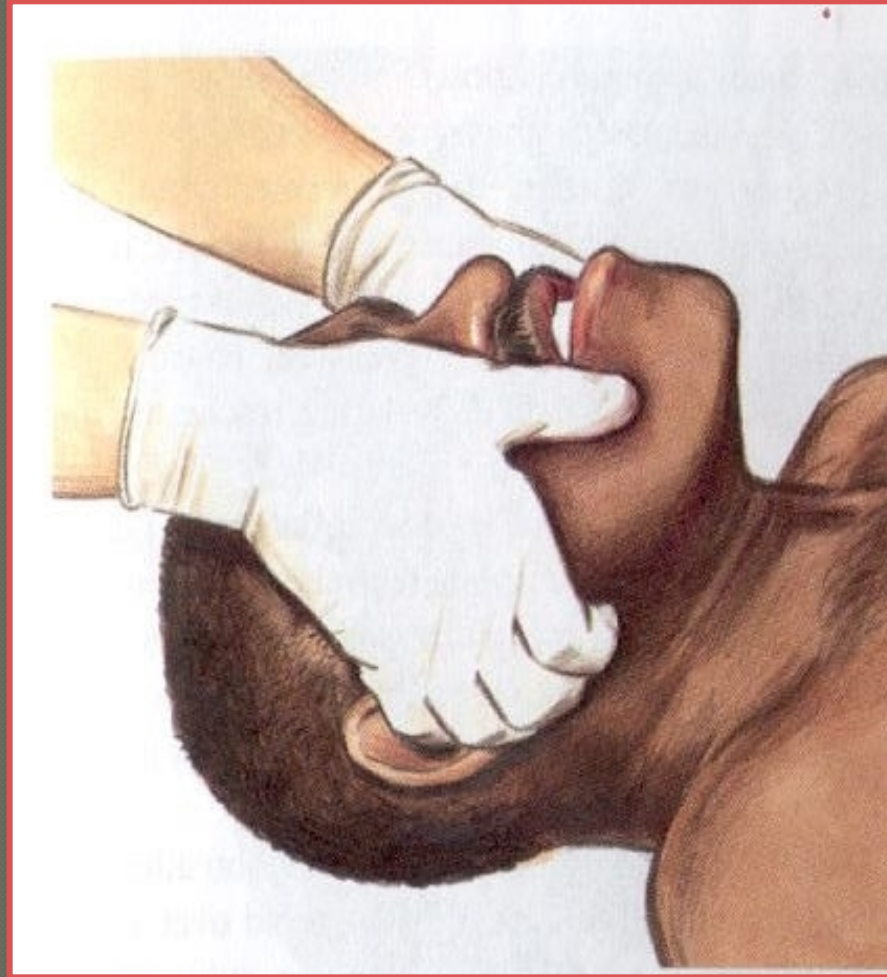


# مانور سر عقب چانه بالا



# مانور باز کردن فک با فشار

در بیماران ترومایی



# ارزیابی تنفس بیمار



# تنفس مصنوعی:

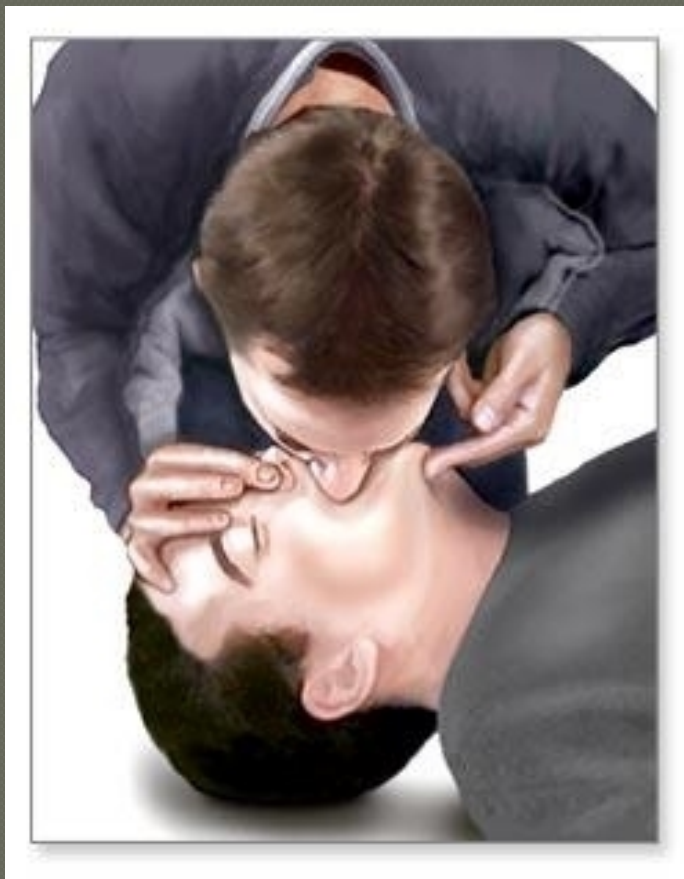
---

● در صورت فقدان تنفس ، تنفس مصنوعی را آغاز می کنیم.

● تنفس مصنوعی به دو شکل دهان به دهان و دهان به بینی انجام می شود.

# تنفس دهان به دهان:

- راه هوایی را باز کنید
- سر و گردن را به سمت عقب و بالا هدایت کنید
- با دستی که روی پیشانی مصدوم است بینی وی را مسدود کنید
- یک نفس عمیق بکشید
- لبهایتان را بر روی دهان مصدوم قرار دهید
- در حالی که قفسه سینه مصدوم را نگاه می کنید ، به داخل دهان وی فوت کنید





# تنفس دهان به دهان در بیماران غیر ترومایی

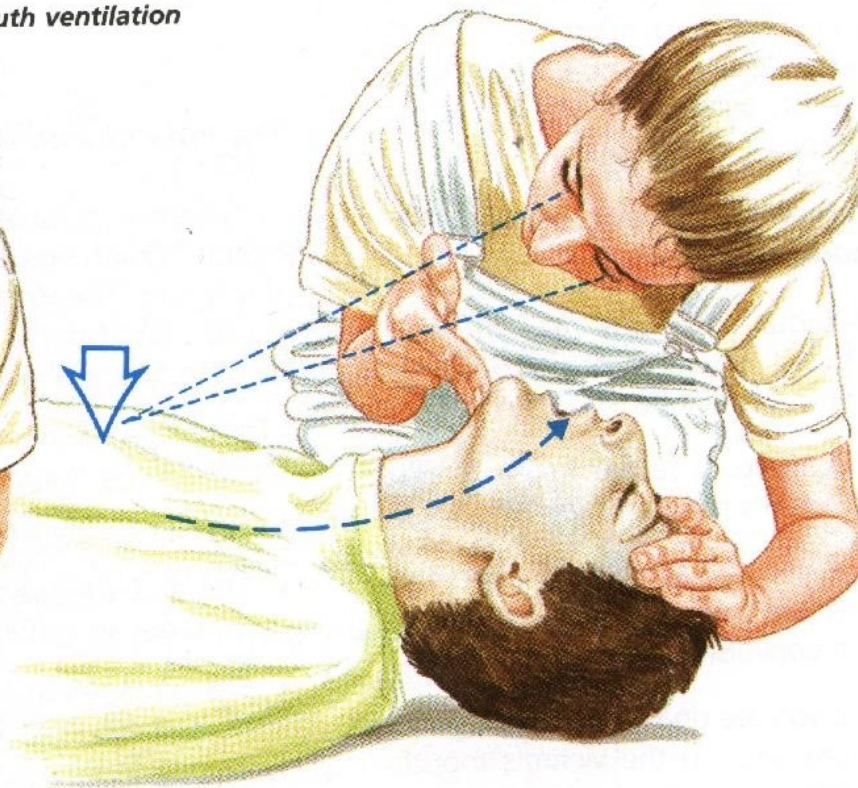
## 6 Mouth-to-mouth ventilation



### (A) Ventilation

With the fingers of your hand that is on the victim's forehead, pinch his nostrils closed.

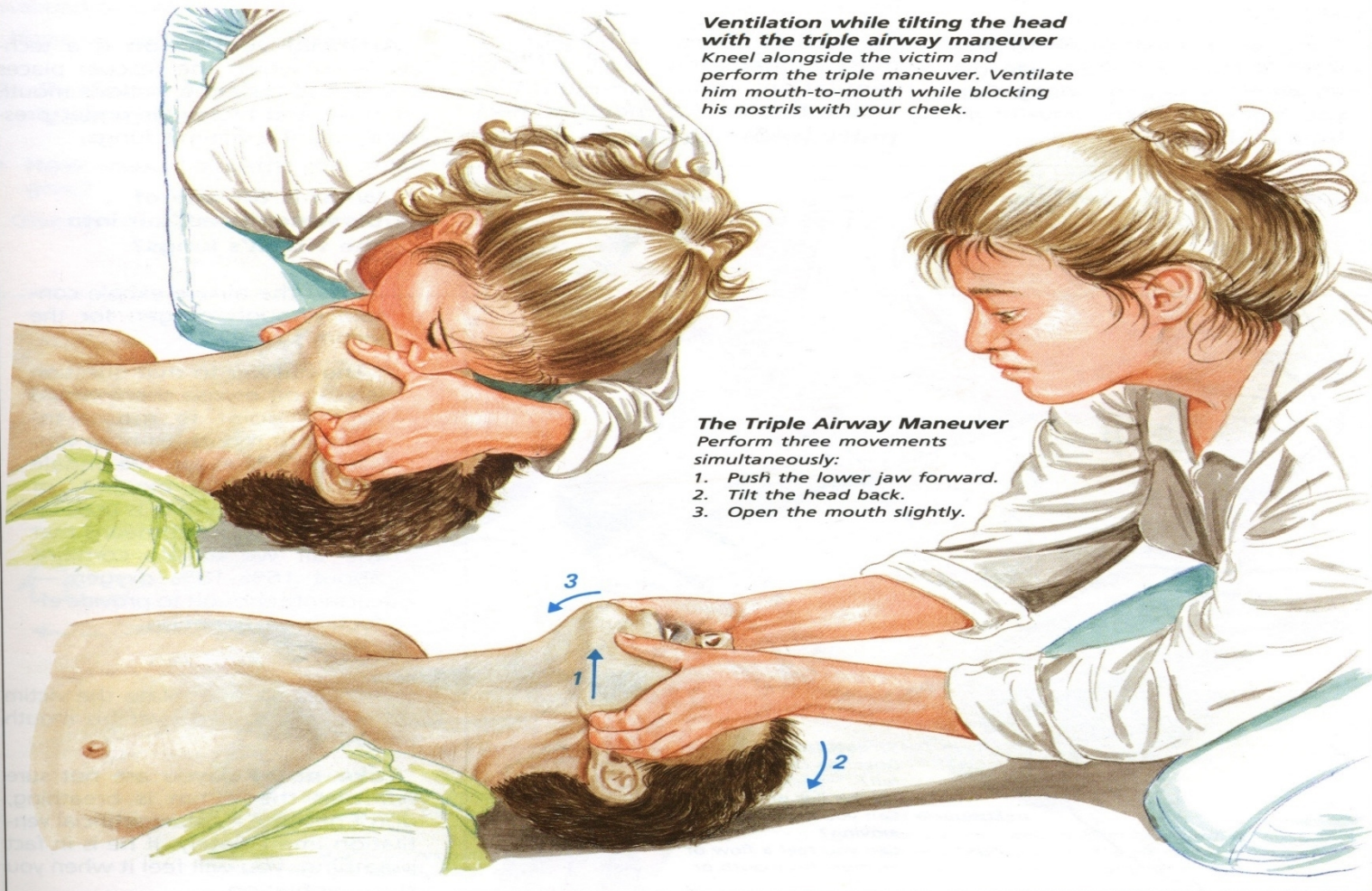
Seal your lips around his mouth and exhale until you see his chest rise.



### (B) Relaxation

Remove your mouth from his mouth and let go of his nose. Let the air escape from his lungs through his mouth and nose.

# تنفس دهان به دهان در بیماران ترومایی



**Ventilation while tilting the head with the triple airway maneuver**  
Kneel alongside the victim and perform the triple maneuver. Ventilate him mouth-to-mouth while blocking his nostrils with your cheek.

**The Triple Airway Maneuver**  
Perform three movements simultaneously:  
1. Push the lower jaw forward.  
2. Tilt the head back.  
3. Open the mouth slightly.

## تنفس دهان به بینی:

● از این روش در مواردی که تنفس دهان به دهان امکان پذیر نیست (نظیر صدمات دهان، شکاف لب، کوچک یا بزرگ بودن بیش از حد دهان) استفاده می شود.

1. راه هوایی را باز کنید
2. با دستی که روی چانه مصدوم قرار دارد، دهان وی را ببندید
3. پس از یک نفس عمیق، دهان خود را روی بینی مصدوم قرار داده و فوت کنید

# تنفس دهان به دهان و بینی:

● در کودکان و نوزادان که

دهان و بینی کوچک مصدوم با  
دهان امدادگر متناسب نیست از  
این روش استفاده می شود

● دهان امدادگر روی دهان و بینی  
مصدوم را کاملاً می پوشاند



# نمونه ای از تجهیزات مورد استفاده در تنفس دهان به دهان



## عوارض تنفس مصنوعی:

- شایعترین آن **اتساع معده** است
- اتساع معده ممکن است به دلیل باز بودن نامناسب مجرای هوایی و دادن تنفس های سریع ایجاد شود
- در زمان اتساع معده نباید اقدام به فشار دادن شکم و تخلیه آن نمود، زیرا باعث برگشت غذا و انسداد مجرای هوایی می شود.

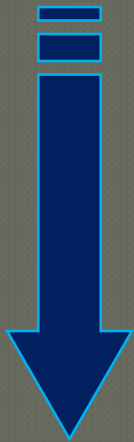
## برای جلوگیری از اتساع معده چه اقداماتی را باید انجام داد؟

---

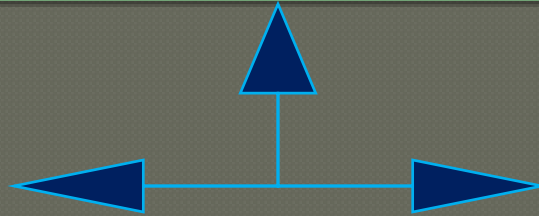
1. مانور باز کردن راه هوایی باید به درستی انجام شود
2. هر تنفس 1 ثانیه طول بکشد
3. در صورت امکان در موقع تنفس روی غضروف کریکوئید فشار وارد کنید
4. در اولین فرصت راه هوایی پیشرفته توسط تیم درمانی برقرار شود

# نسبت ماساژ قلبی به تنفس مصنوعی

یک امدادگر



۲ به ۳۰



دو امدادگر



بزرگسال



۲ به ۳۰

کمتر  
از  
۸ سال



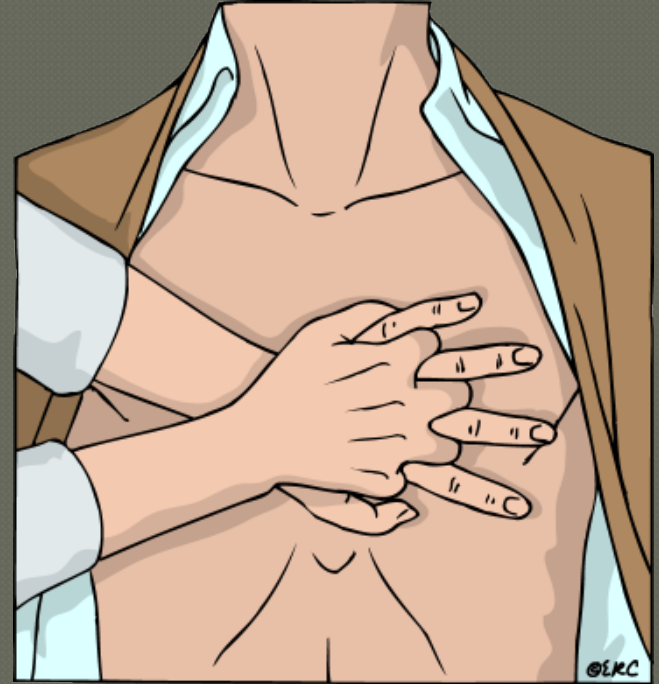
۲ به ۱۵



# نسبت ماساژ قلبی به تنفس مصنوعی



30 ©ERC



2

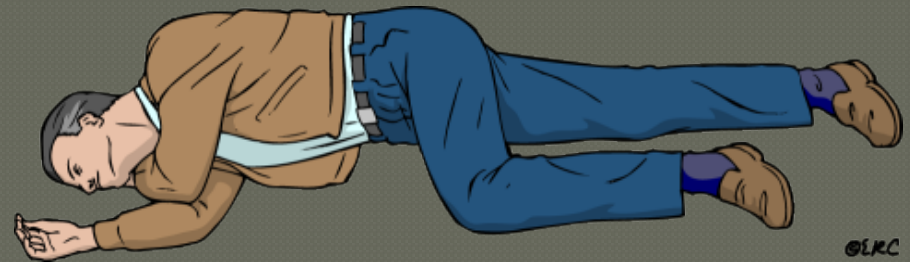
## وضعیت ریکاوری (بهبودی)

اگر مصدوم تنفس خود به خودی پیدا کرد  
او را در **وضعیت ریکاوری** قرار دهید



©ERC

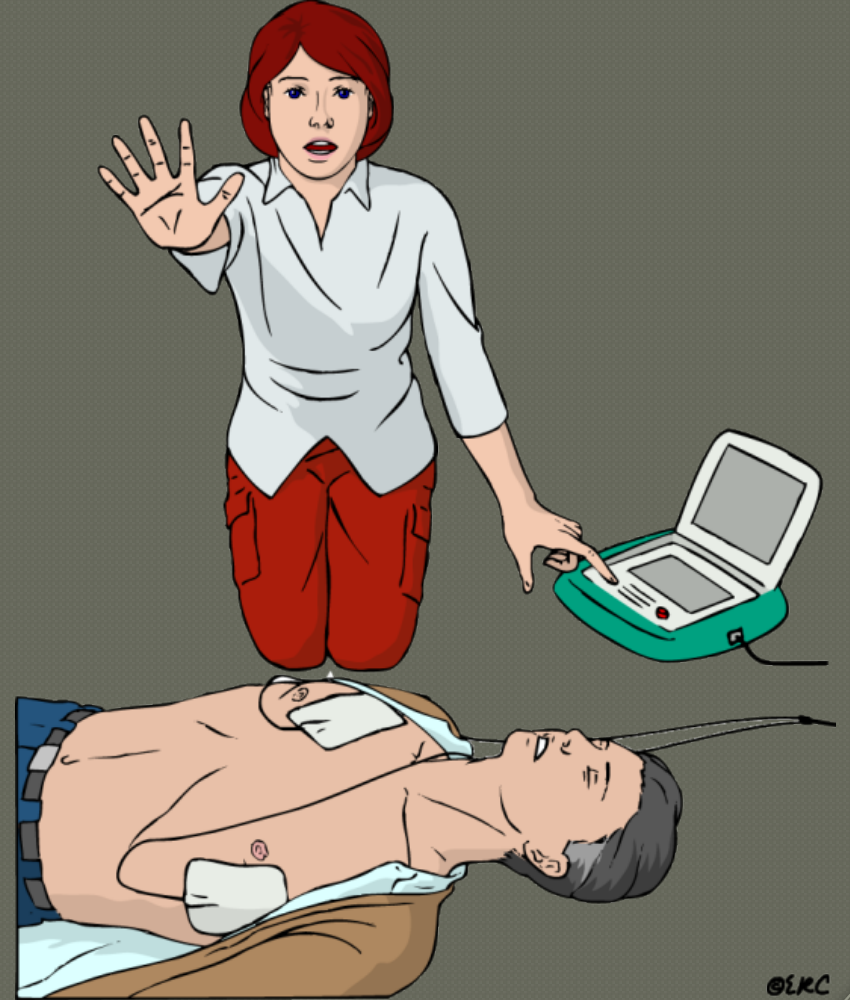
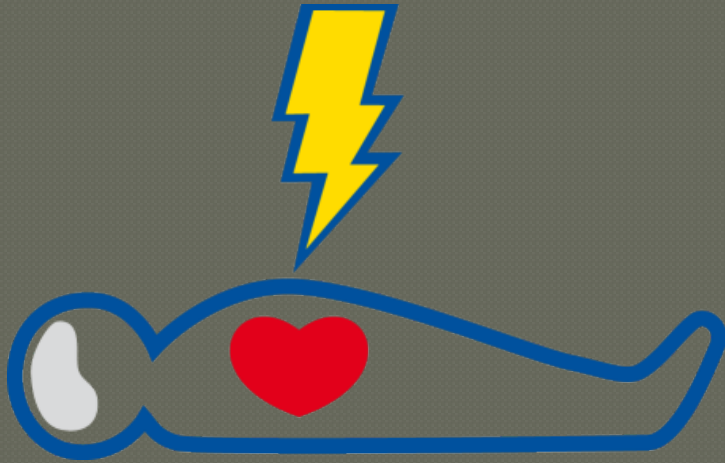
# نحوه قرارگیری مصدوم در وضعیت ریکاوری



## تا چه موقع باید ادامه دهیم؟

- ▶ بازگشت تنفس و ضربان خود بخود
- ▶ شروع اقدامات پیشرفته احیا
- ▶ دستور قطع اقدامات اولیه توسط پزشک
- ▶ خستگی فیزیکی

# شوک الکتریکی



# دستگاه شوک الکتریکی یا اتوماتیک Automated External Defibrillator (AED)



# نحوه استفاده از دستگاه شوک الکتریکی اتوماتیک

وصل کردن پدها بر روی قفسه سینه بیمار



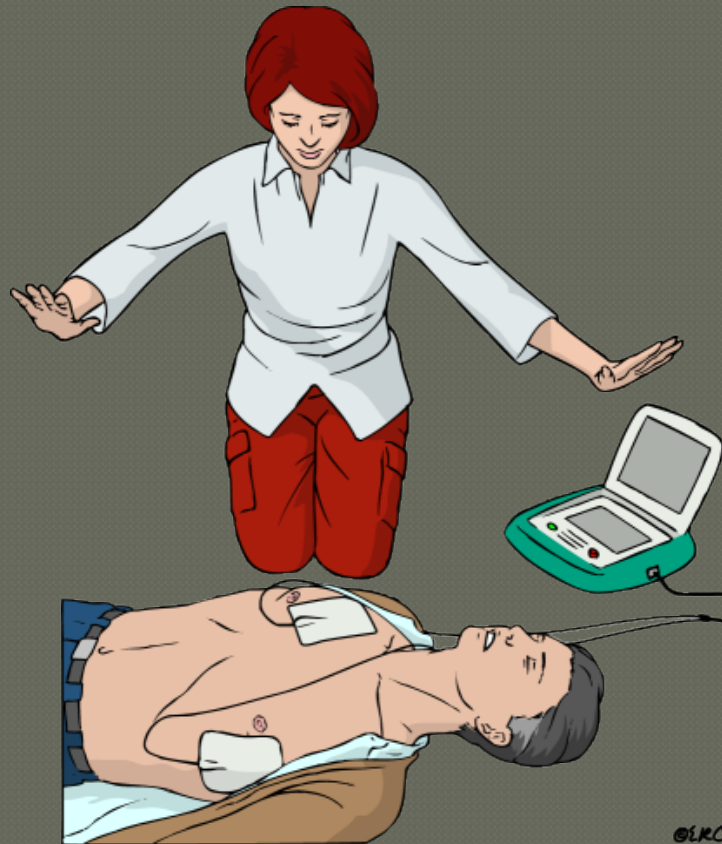
©ERC



©ERC

# نحوه استفاده از دستگاه شوک الکتریکی اتوماتیک

آنالیز ریتم قلبی / بیمار را لمس نکنید

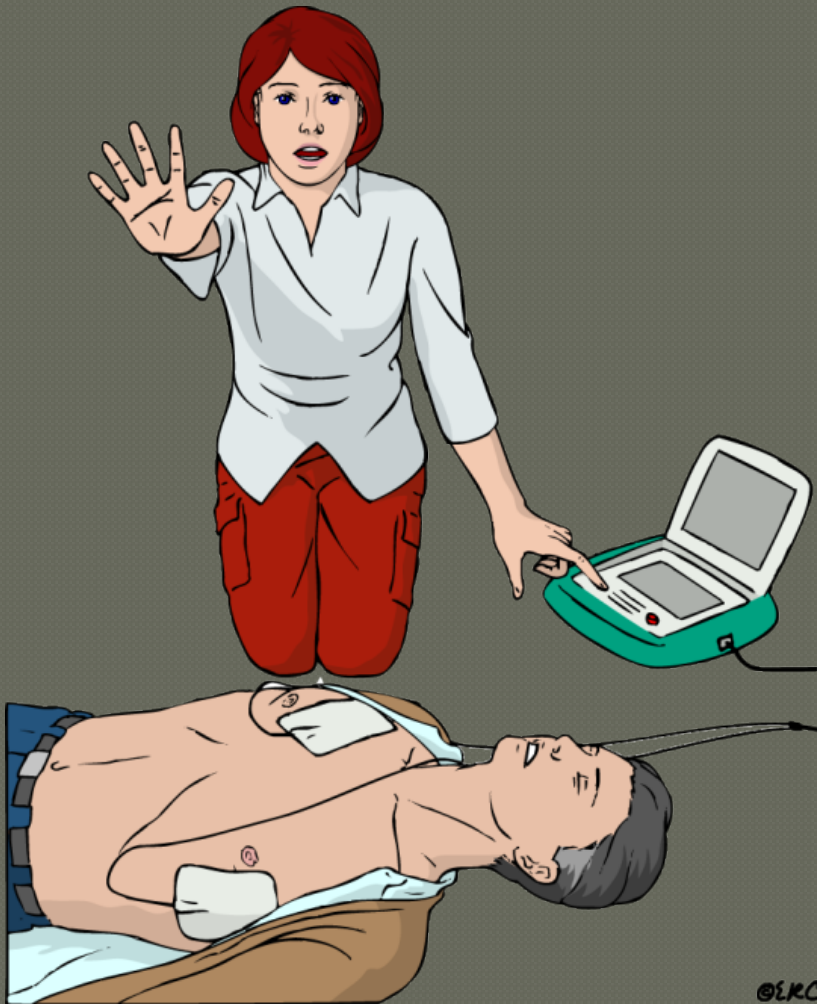




# نحوه استفاده از دستگاه شوک الکتریکی اتوماتیک

نیاز به شوک می باشد

- کنار بایستید
- تخلیه شوک



# نحوه استفاده از دستگاه شوک الکتریکی اتوماتیک

شوک تخلیه شد  
احیا قلبی ریوی را ادامه دهید

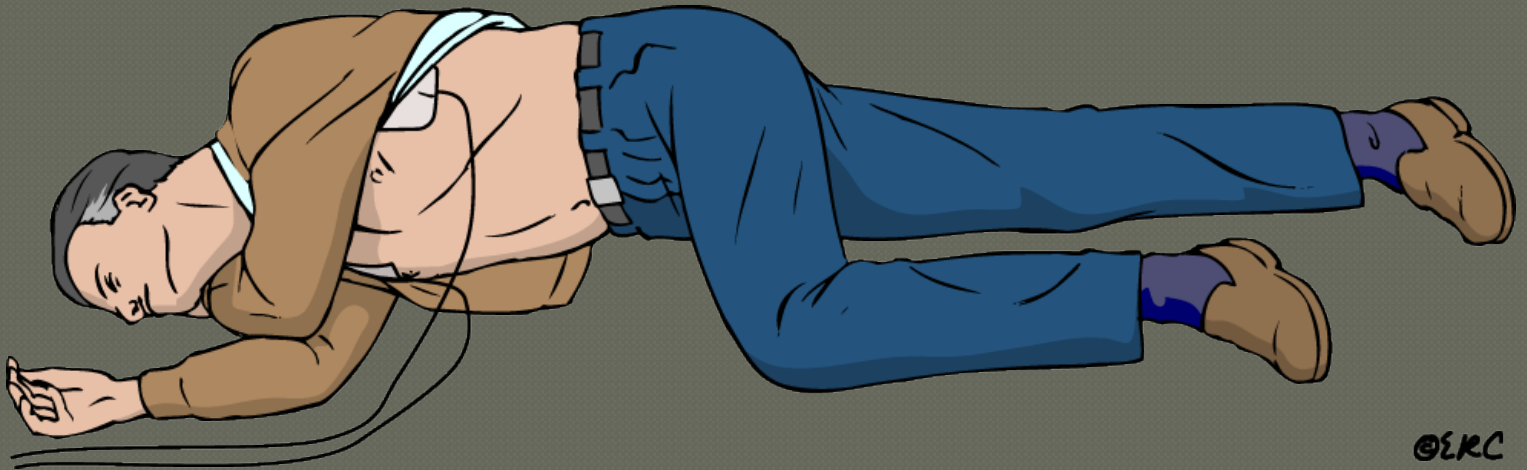


30



2

اگر مصدوم تنفس خود به خودی پیدا کرد  
او را در **وضعیت ریکاوری** قرار دهید



©ERC

# فهرست

---

- گرمازدگی
- سرمازدگی
- سوختگی
- برق گرفتگی
- گزیدگی ها

اورژانسهای محیطی شرایطی هستند که توسط بعضی از عناصر یا ترکیبی از عناصر محیط های طبیعی اطراف بیمار ایجاد می شوند یا توسط آنها بدتر می شوند.

این اورژانسها می تواند از برهم کنش با آب و هوا، مانند قرار گرفتن در معرض هوای بسیار سرد و گرم ناشی شوند. همچنین می توانند تماس با مخلوقات زنده محیط، از قبیل گزش مارها یا عذک بوتهها ایجاد شوند.

اورزانه‌های مربوط به گرما و سرما

۶/۹۸ درجه فارنهایت یا ۳۷ درجه سانتی

**گراد** **دائماً** **حرارت بدن و تعادل مقدار گرمای تولید شده و از دست رفته**

- باید حرارت سوزن را در دست خود نگه دارید تا جایی که سلول‌ها بتوانند به فعالیت خودشان ادامه دهند. برای انجام چنین کاری، مقدار گرمای از دست رفته توسط بدن باید با مقدار گرمای بدست آمده توسط آن برابر باشد.

# تنظیم حرارت

● حرارت بدن ابتدائاً توسط **هیپوتالاموس** در مغز مونیتور و کنترل می شود.

● هیپوتالاموس دارای یک مرکز کنترل حرارت به نام مرکز ترمورگولاتوری است.

● این مرکز از دو گیرنده مختلف پیام دریافت می کند:

➤ الف: گیرنده های حرارت مرکزی

➤ ب: گیرنده های حرارت محیطی



**چگونه گرما تولید می شود؟**

● از طریق فرایندهای متابولیسم

● حرکت عضلات اسکلتی

بدن گرمای تولید شده را تا ۴۰٪ برابر از طریق لرزیدن افزایش میدهد.

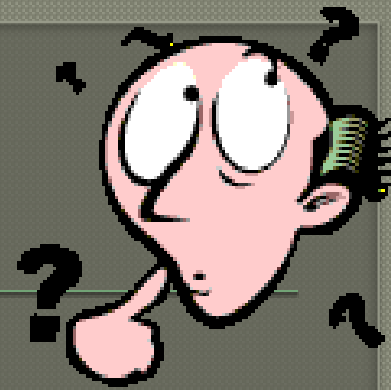
● بعضی از هورمون ها ( تیروکسین، اپی

نفرین )

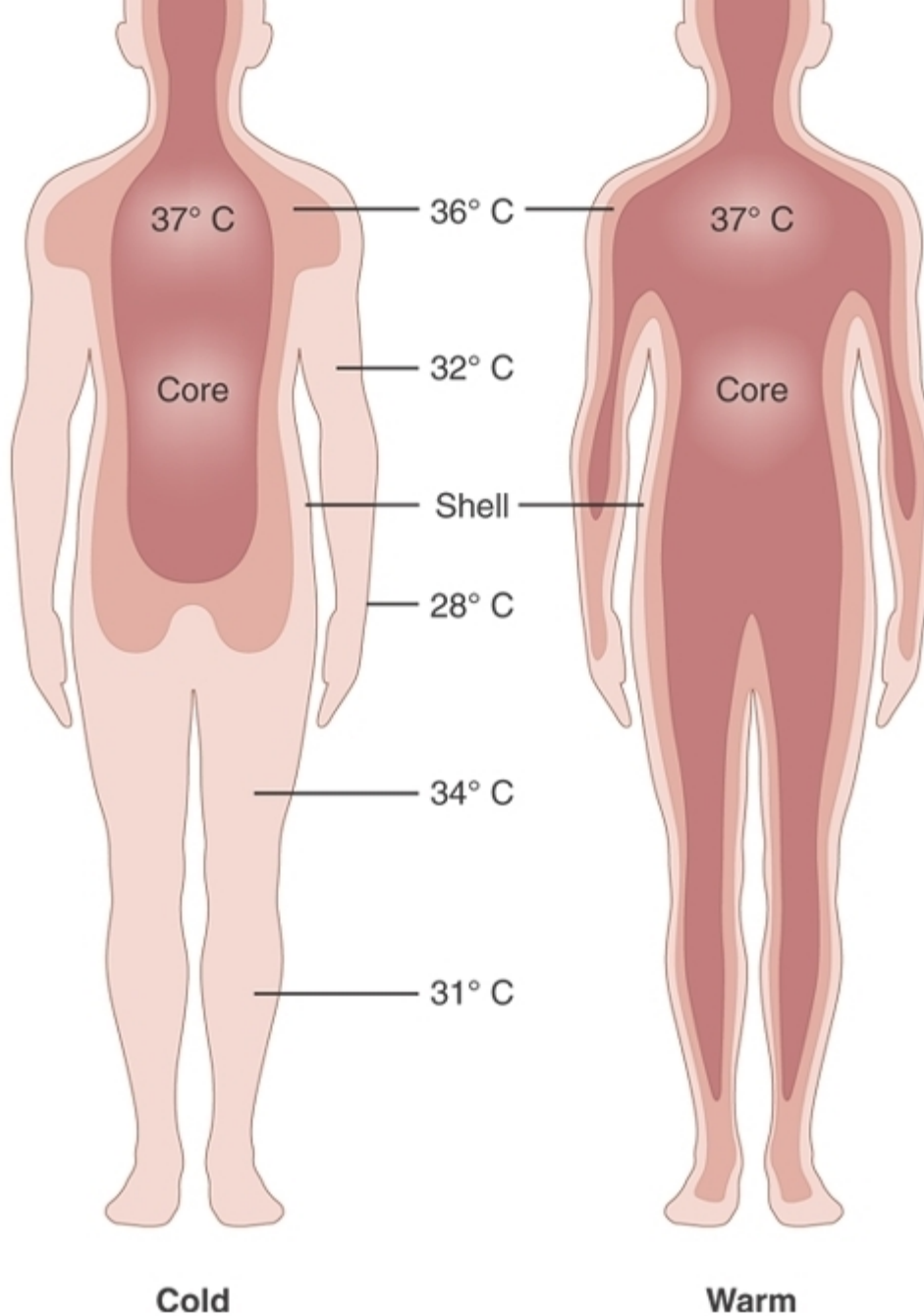
این هورمون ها سرعت متابولیسم بدن را افزایش داده و گرما را به عنوان یک محصول جانبی تولید خواهند کرد.



# گرما چگونه نگهداری می شود؟



- انقباض عروق خونی
- تعریق کم یا عدم تعریق
- کاهش وسعت سطح بدن



(From Elizondo RS: In Rhoades RA, Pflanger RG [eds]: Human Physiology, 3rd ed. Philadelphia, Saunders College, 1996. Reprinted with permission of Brooks/Cole, a



بدن چه گونه خودش را خنک می کند؟

سه دستگاه وجود دارند که مسئول اولیه خنک کردن بدن و کاهش دمای مرکزی بدن هستند:

- ۱ - پوست
- ۲ - دستگاه قلبی - عروقی
- ۳ - دستگاه تنفس

# راه‌های اتلاف گرما

- تشعشع ]radiation]
- همرفت ]convection]
- رسانایی ]conduction]
- تبخیر ]evaporation]



# تحت شرایط عادی:

تشنه عامل حدود ۵۵ تا ۶۵ درصد از اتلاف گرما محسوب میشود.  
همرفت و رسانایی با هم حدود ۱۵ درصد از اتلاف گرما را ایجاد می کنند.  
تبخیر و تنفس حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد اتلاف گرما را تشکیل میدهد.

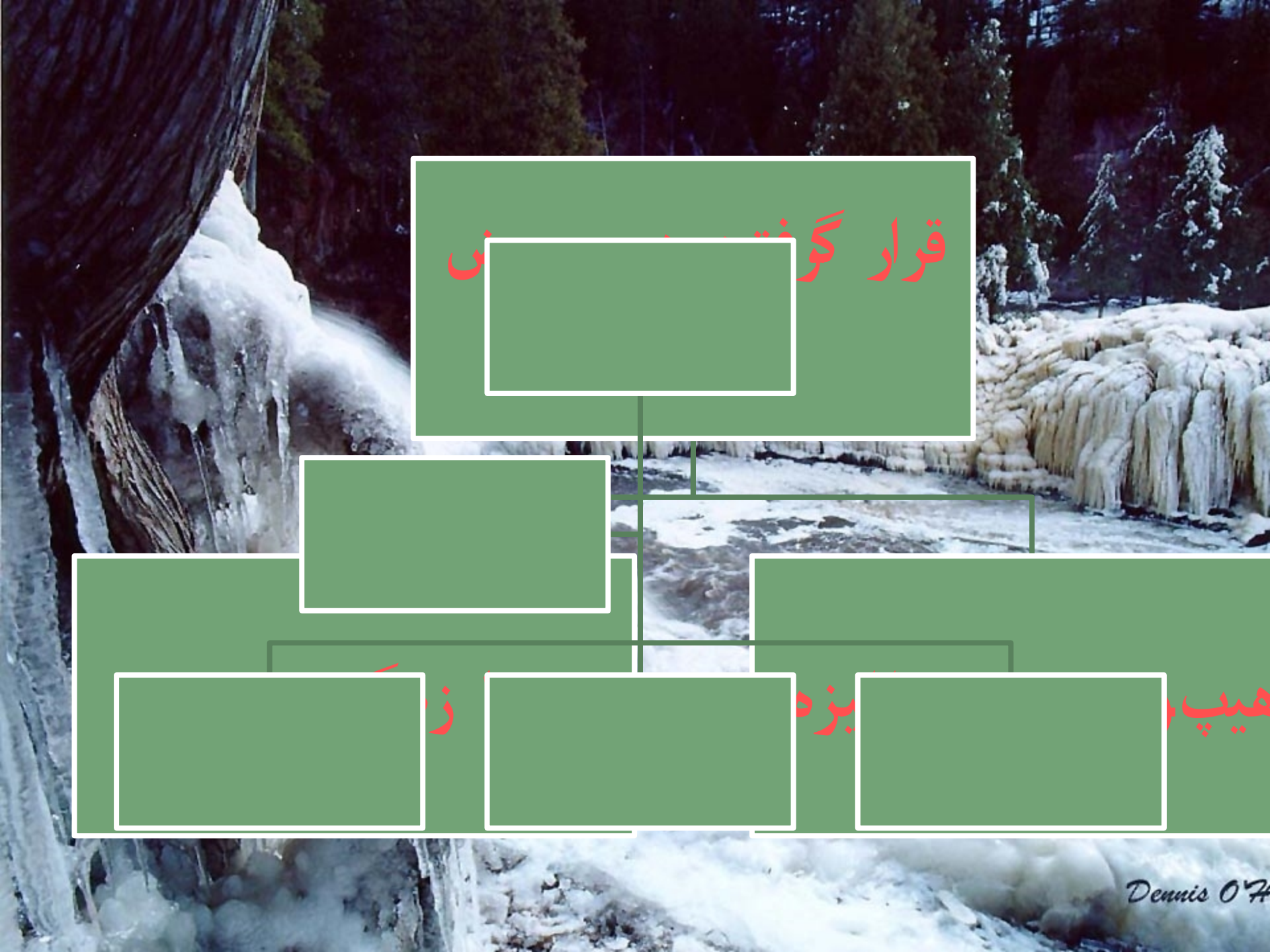


تبخیر تحت تاثیر رطوبت نسبی هوا قرار دارد.  
رطوبت نسبی ۷۵٪ به میزان بارزی تاثیر تبخیر را کاهش می دهد.  
رطوبت نسبی ۹۰٪ باعث خواهد شد که تبخیر کاملاً بی تاثیر  
گردد.

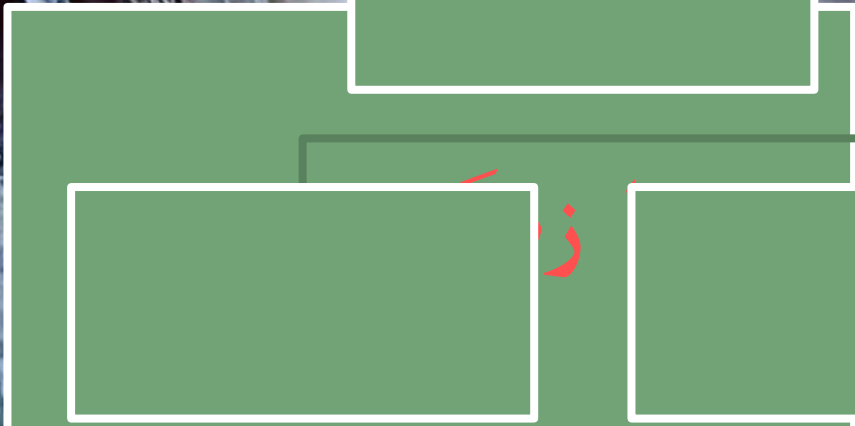
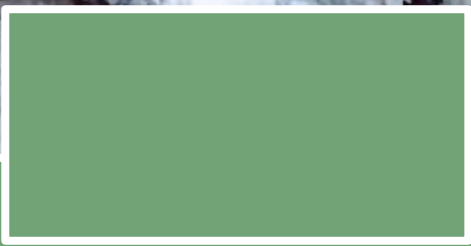


وقتی که دمای هوا با حرارت پوست مساوی باشد یا از آن بیشتر باشد، تبخیر تنها راه اتلاف گرما برای بدن است.





قرار گرفته است



ز



بزه



هیپ



# هیپو ترمی جنرالیزه

- ناشی از افزایش در اطلاق گرما ی بدن، کاهش در تولید گرما توسط بدن، یا هر دو است.
- در کنترل حرارتی وقتی که دمای بدن به کمتر از ۹۵ درجه فارنهایت ( ۳۵ درجه سانتی گراد ) می رسد، از بین می رود.

# طبقه بندی هیپوترمی

● دمای مرکزی کمتر از 35 درجه سانتیگراد :

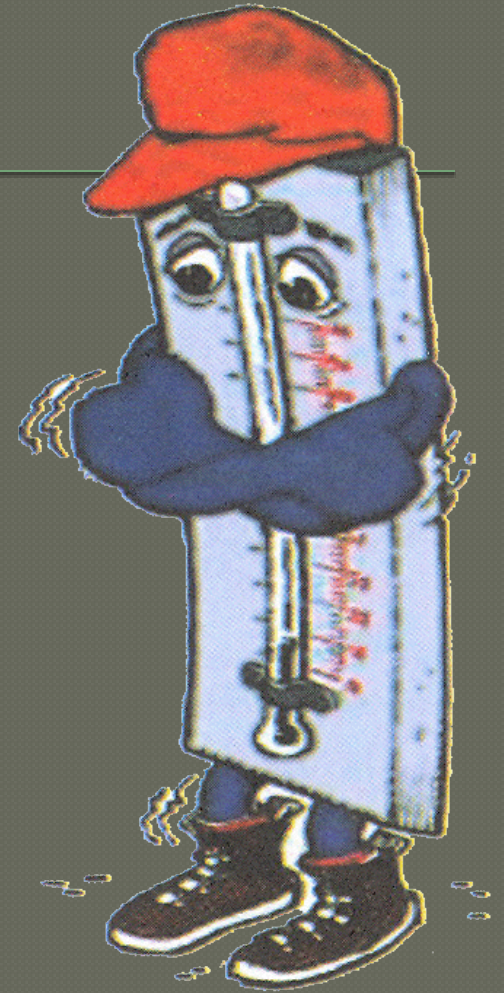
• - بین 32 تا 35 خفیف

• - بین 28 تا 32 متوسط

• - کمتر از 28 شدید

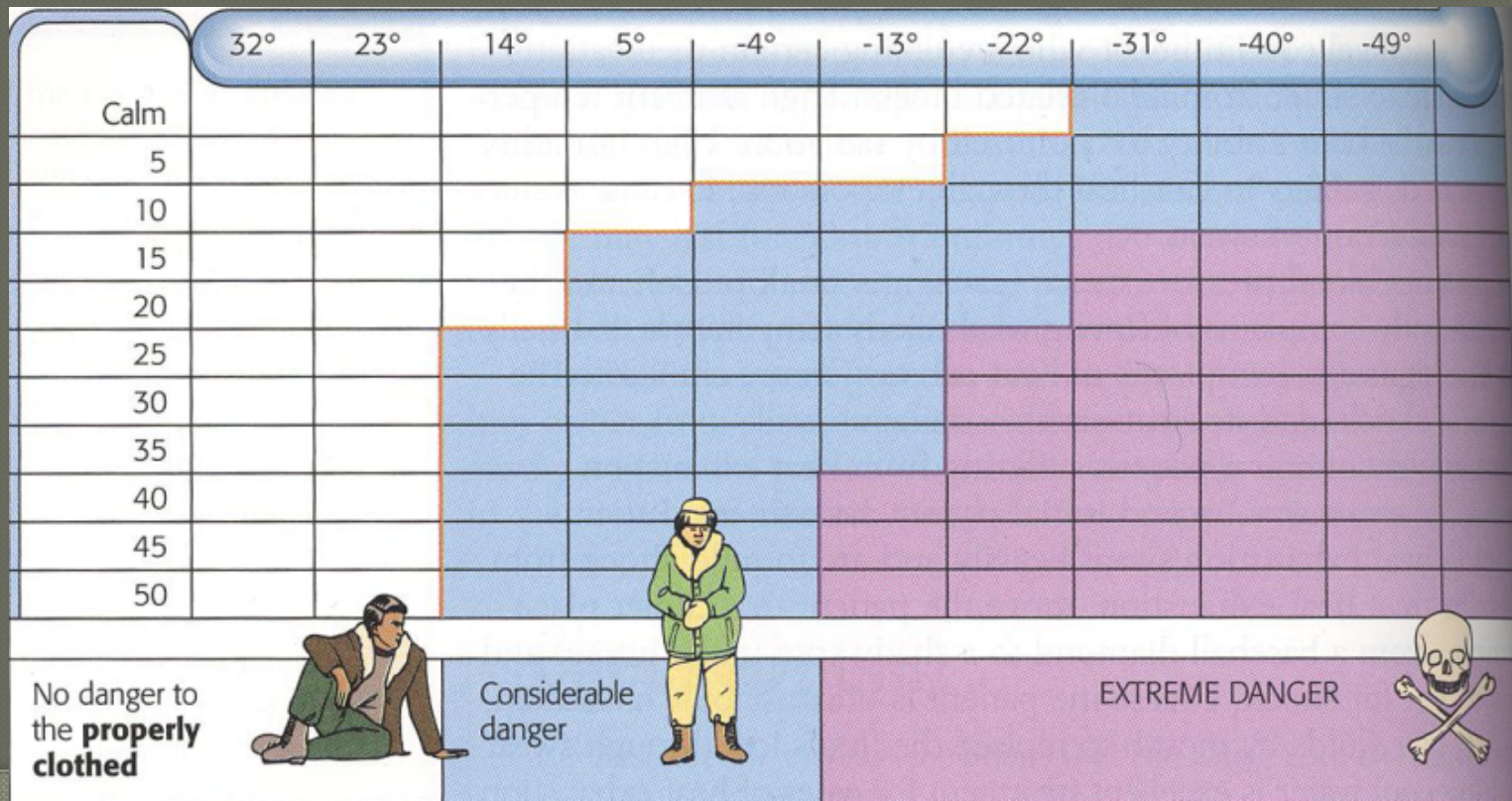
● هیپوترمی می تواند شروع ناگهانی داشته باشد، مثل وقتی که فردی به درون یخ می افتد.

● یا می تواند شروع تدریجی داشته باشد، مثل وقتی که بیمار مدت طولانی در معرض باد، هوای سرد یا آب خنک قرار بگیرد.



# نکته

● دماهای بسیار پایین برای رخ دادن هیپوترمی ضروری نیستند. این وضعیت می تواند حتی در دماهای 65 درجه فارنهایت (31/8 درجه سانتیگراد)، نیز بسته به عامل باد- لرز رخ دهد.



# مواردی که ایجاد هیپوترمی می کنند

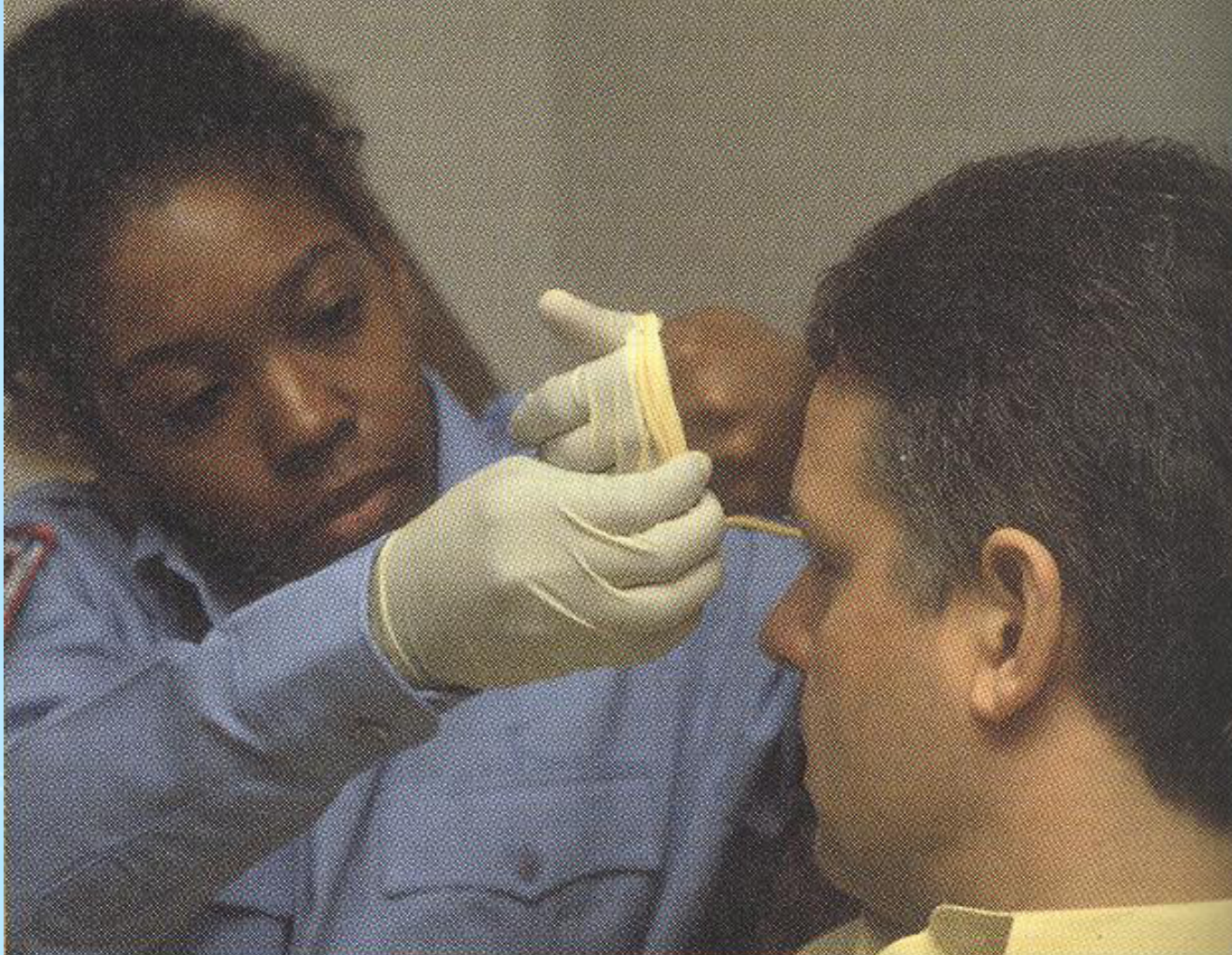
---

- - تصادفات
- - متابولیک
- - داروها
- - عفونتهای سیستمیک
- - بیماریهای پوستی
- - مربوط به درمانگر
- - اختلال در سیستم عصبی مرکزی

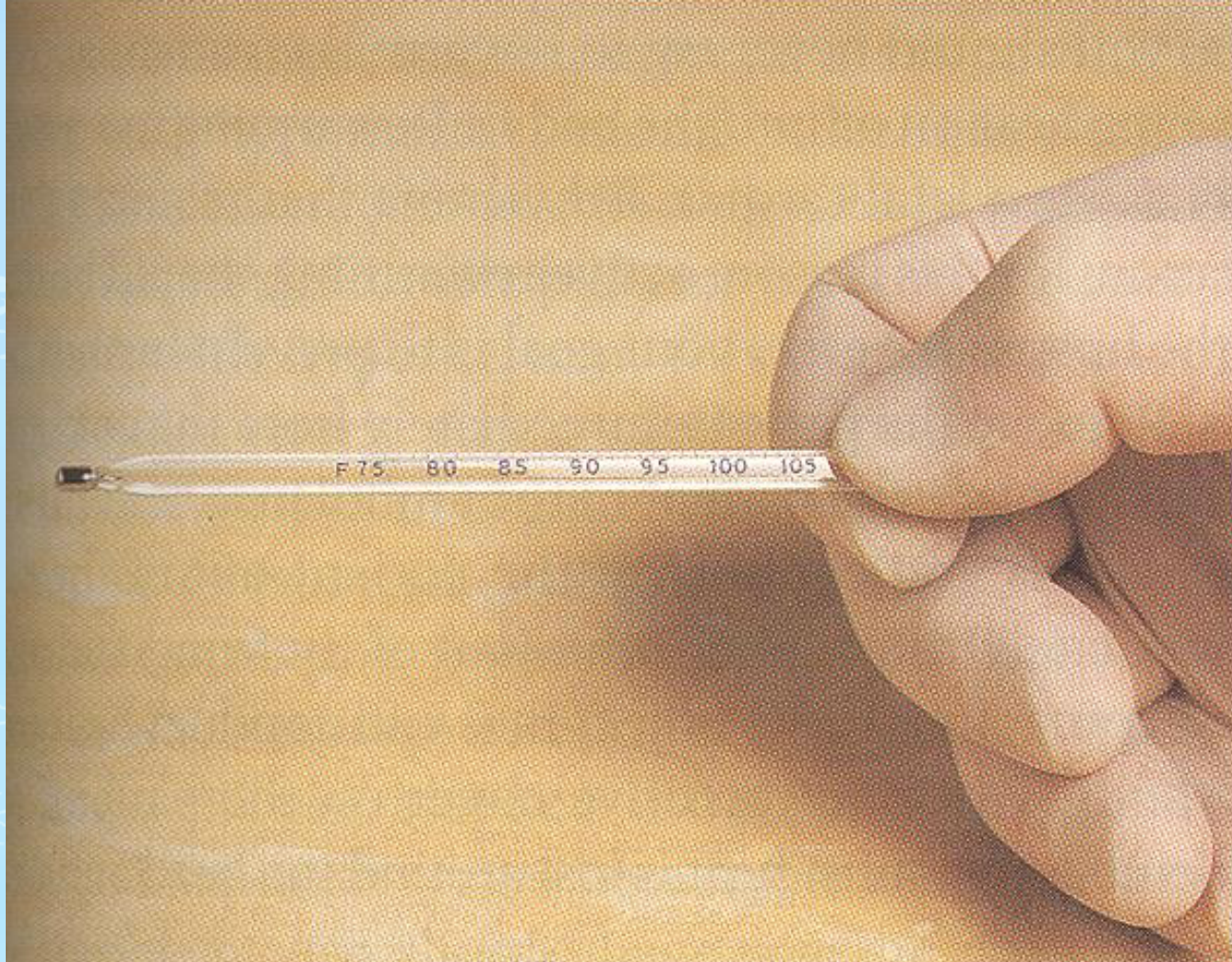
# اندازه گیری دمای بدن

● در صورتی که در محیط سردی کار می کنید، باید با خود یک دماسنج هیپوترمی که درجه حرارت های پایین تر مرکزی بدن را نشان می دهد، حمل نمایید.

● دماسنج های معمولی نمی توانند درجه حرارت بیماری را که دچار هیپوترمی شده است نشان دهند.



برای اندازه گیری درجه حرارت بیمار، دستکش خود را خارج  
کنید و پشت دست را بر سطح پوست بیمار قرار دهید.



یک دماسنج هیپوترمی رکتال مختص، می تواند بهتر از  
یک دماسنج معمولی درجه حرارت های پایین تر نشان دهد.



# عوامل مستعد کننده

• محیط سرد

• سن

• بیماری های طبی

• مواد مخدر و سم ها

# سن

- شیرخواران و بچه های کوچک **وسعت سطحی بیشتری** نسبت به کمال جثه بدنشان دارند، که مقدار و سرعت اتلاف گرما را بیشتر می کنند.
- **توانایی لرزیدن** در کودکان به خوبی پیشرفت نکرده است و در شیرخواران وجود ندارد.
- در افراد بسیار کم سن و سال یا خیلی پیر **کم بودن چربی** نیز در اتلاف گرمای آنها نقش دارد.
- شیرخواران و بچه های کوچک قادر به استفاده از **رفتارهای تطبیقی**، از قبیل حرکت به محیط گرم نیستند.

# هیپوترمی ناشی از تمدن

- در افراد سالمند
- شناخت سرما دچار اشکال است،
- متابولیسم پایه پایین است
- و عروق خونی در اندام‌ها انقباض ضعیفی دارند:
- این دلایل می‌تواند منجر به وضعیتی به نام هیپوترمی ناشی از تمدن شود که در آن
- فرد سالمندی در منزل خودش دچار  
هیپوترمی می‌شود.

# بیماری های طبی

❖ عمل جراحی اخیر

❖ سدک ته مغزی

❖ آسیب به سر

❖ سوختگی

❖ عفونت جنرالیزه

❖ آسیب های نخاعی

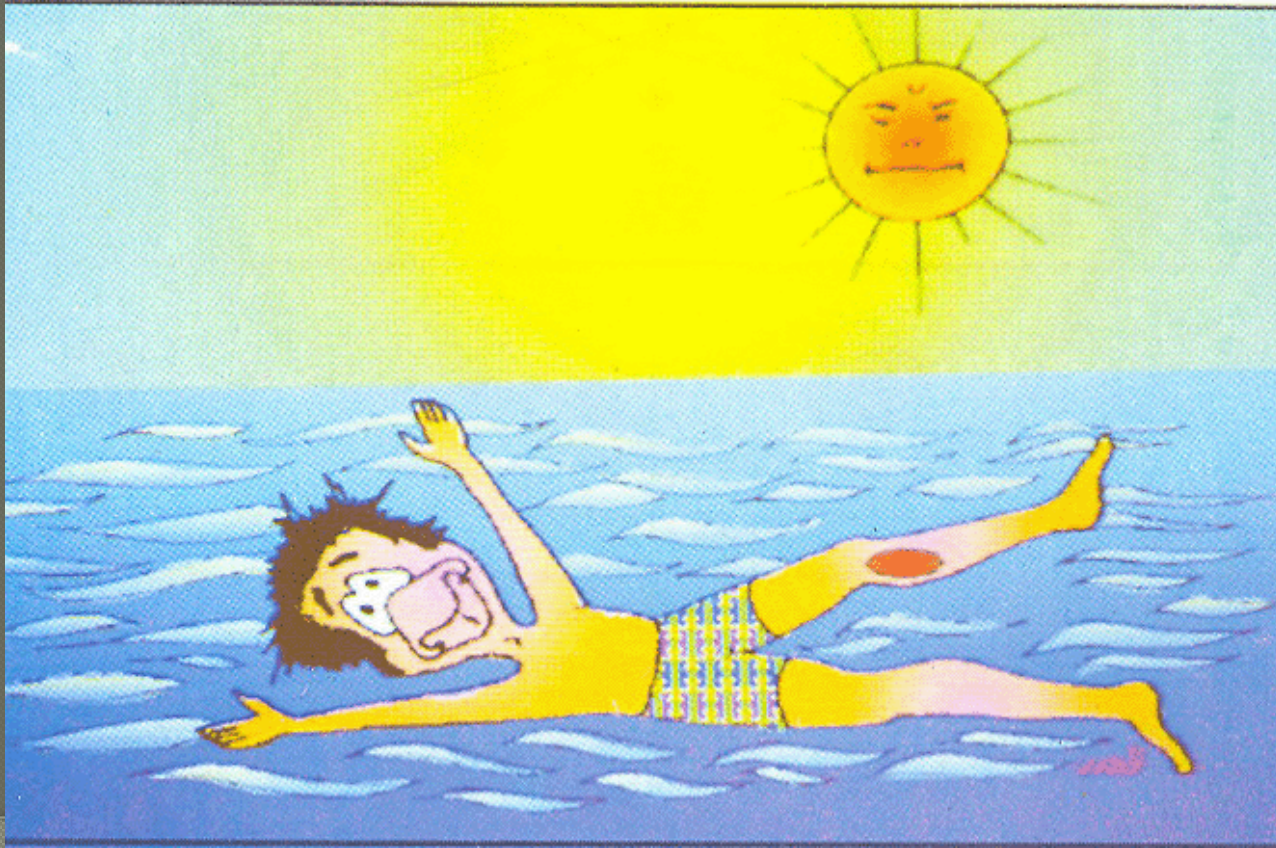
❖ اختلالات غده تیروئید

❖ اورژانس های دیابت

❖ تروما (پیامد یک بیمار دچار تروما به همراه هیپوترمی بسیار بد است)

# هیپوترمی ناشی از غوطه ور شدن در آب

● احتمال هیپوترمی ناشی از غوطه ور شدن را باید در همه موارد غوطه ور شدن های تصادفی که با آن برخورد می کنید در نظر بگیرید.



● بر خلاف نظر عامه مردم که اعتقاد دارند که فقط وقتی کسی در آب می میرد که دمای آب به نزدیک دمای انجماد برسد، مرگ می تواند در آب 50 درجه فارنهایتی (10 درجه سانتی گراد) یا پایین تر از آن در عرض چند دقیقه اتفاق بیفتد.



# مراحل هیپوترمی

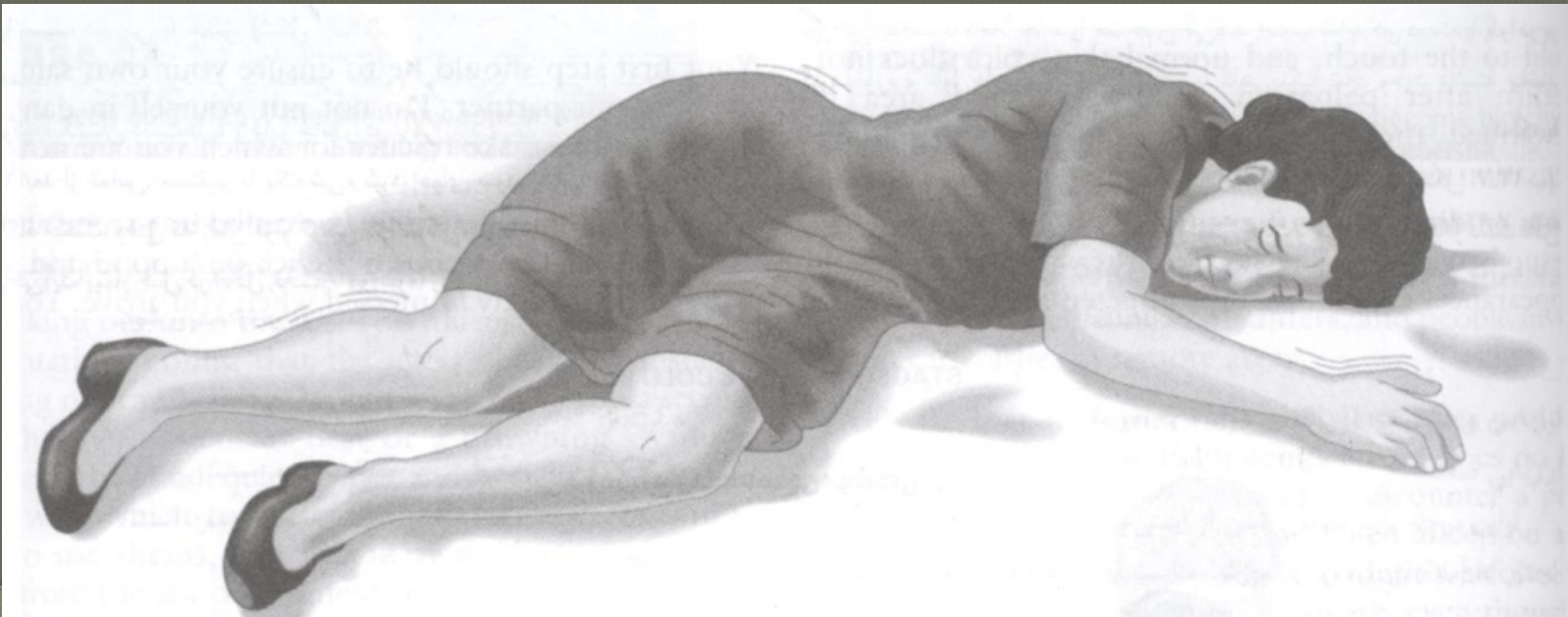
● لرزیدن

● قیافه بی تفاوت در صورت و کاهش عملکرد عضلانی

● کاهش سطح هوشیاری

● افت علایم حیاتی

● مرگ



# مشکلات در مکانیسم های دفاعی

---

- - تنگ شدن رگها تا 35 درجه
- - لرزیدن تا 32 درجه
- - افزایش متابولیسم پایه تا 24 درجه

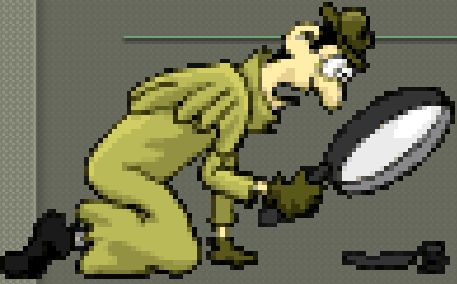


# ارزیابی و مراقبت

- ارزیابی صحت
- ارزیابی اولیه
- شرح حال و معاینه جسمانی
- لازم
- مراقبت های طبی اورژانس
- ارزیابی مداوم



# مواردی که باید در صحنه جستجو کنید عبارتند از:



- ♣ بیمار از محیط سرد حفاظت شده است؟
- ♣ دمای محیط خنک یا سرد است؟
- ♣ هیچ گونه شواهدی از خیس بودن لباس بیمار وجود دارد؟
- ♣ بیمار متناسب با محیط لباس پوشیده است؟
- ♣ دمای درون محل اقامت بیمار چقدر است؟
- ♣ هیچ گونه شواهدی دال بر مصرف الکل یا مواد مخدر توسط بیمار وجود دارد؟
- ♣ هیچ گونه آسیبی از قبیل آسیب به ستون فقرات یا به سر در بیمار وجود دارد که با تنظیم دمای عادی او تداخل کند؟

## نکته

وقتی که دمای بدن به کمتر از 93 درجه فارنهایت (8/33 درجه سانتی گراد) میرسد، از آنجایی که متابولیسم سلولی به شدت آهسته می شود تولید دی اکسید کربن شروع به کاهش می کند.

نتیجه؟

# مراقبت طبی اور ژانوس برای هیپوترمی جنرالیزه

- پیشگیری از اتلاف بیشتر گرما
- گرم کردن مجدد بیمار هر چه سریعتر و مطمئن تر
- مراقب عوارض بودن

پیشگیری از انفلاف بیشتر گرما

● خارج کردن بیمار از محیط سرد

● خارج کردن لباسهای خیس بیمار

● استفاده از پتو

● استفاده از اکسیژن گرم

و مرطوب

ثابت شود. زیرا امکان دارد نبض وجود داشته باشد اما خیلی آهسته باشد.

• سری از شوک های سه تایی باید به بیمار تخلیه شود.

• تنفس در دقیقه و نبض ۵ تا ۱۰ ضربان در دقیقه برای ادامه زندگی در یک بیمار دچار هیپوترمی کافی است.

# گرم کردن مجدد بیمار

- گرم کردن فعال خارجی
- گرم کردن فعال داخلی

اگر بیمار هوشیار نیست او را به طور فعال گرم نکنید، فقط از گرم کردن مجدد به صورت غیر فعال استفاده کنید.

گرم کردن فعال در بیمار بیهوش باعث افت دمای مرکزی بدن و بدتر شدن شرایط بیمار می شود.

# نکته

هرگز بیمار را در یک وان آب گرم یا زیر دوش داغ غوطه ور نکنید.

دمای بدن نباید بیشتر از 1 درجه فارنهایت در ساعت افزایش یابد.

ایمن ترین گرم کردن در مرکز طبی صورت می گیرد، بنابراین **انتقال بیمار مهمترین عامل** است.



## ● هرگز بازوها یا ساق های بیمار را مالش

ندهید. می توانید خون وریدی سرد را با این کار به

سمت قلب هل دهید، که باعث تحریک قلبی یا

ایست قلبی می شود.

● به بیمار اجازه ندهید مواد محرک از قبیل تنباکو،

قهوه، یا الکل بخورد یا بیاشامد.

مایه موضعی وقتی رخ می دهد که  
های یخ بین سلولهای پوست تشکیل می  
پس به دلیل خروج مایع از سلول ها  
می یابند. گردش خون مسدود می شود، که  
بیشتر به بافت می گردد.

# عوامل مستعد کننده

● هر نوع تروما

● دو انتهای طیف سنی ( بویژه سالمندان و نوزادان )

● محکم بستن بند کفش یا پای افراد دیگر

● استفاده از الکل در طی قرار گرفتن در معرض سرما

● لباس خیس به تن داشتن

● ارتفاعات بالا

● از دست دادن خون

# مراحل آسیب سرمایی موضعی

● آسیب سرمایی زودرس:

معمولاً نوک انگشتان دست ها یا پاها، نوک گوش، بینی، استخوان گونه ها و چانه را در برمی گیرد.  
علائم:

از دست دادن حس محل آسیب  
پوست نرم و سرد ( مومی )  
رنگ پوست خاکستری یا زرد

## ● آسیب سرمایی دیررس یا عمیق:

پوست و بافت زیر آن را در بر می گیرد. و یک مورد بسیار اورژانسی است و می تواند باعث از دست دادن بافت به طور دائمی شود.

علائم و نشانه ها:

پوست سفید و با قوام سفت تا کاملاً جامد  
تورم

تاول های کماهی رنگ

# مراقبت طبی اورژانس برای آسیب سرمایی موضعی

● همه زیور آلات یا لباس های خیس را در آورید.

● اندام مبتلا را بی حرکت کنید.

● اندام آسیب دیده نباید در تماس مستقیم با سطحی سخت باشد.

● پوست مبتلا را با پانسمان خشک برای جلوگیری از اصطکاک بپوشانید. از فشار آوردن اجتناب کنید.

● هرگز عضو آسیب دیده را در معرض مجدد سرما قرار ندهید.

● از پاره شدن تاول ها یا درمان تاول ها با گذاشتن **مرهم و پماد** روی آنها اجتناب کنید.

● به بیمار اجازه راه رفتن روی اندام آسیب دیده را ندهید.

## مجموعه هنکاز

- اگر زمان انتقال بیمار بسیار طولانی است یا با تاخیر انجام می شود باید گرم کردن سریع بافت آسیب دیده را در صورت قادر بودن به ادامه آب کردن یخ بافت فراهم کنید.
- کاری نکنید که یخ بافت یخ زده آب شده و سپس مجدداً یخ بزند که در این صورت بافت را به طور کامل از بین می برید.

# برای گرم کردن مجدد بافت یخ زده، طبق مراحل زیر عمل کنید:

- بافت مبتلا را درون آب گرم غوطه ور کنید.
- به طور دائم آب را کنترل کنید.
- آب را مرتب بهم بزنید.
- تا زمان نرم شدن و برگشتن رنگ و حس بافت به حالت عادی آن را در آب گرم نگه دارید.
- ناحیه مبتلا را با پانسمان های خشک بپوشانید.
- اندام مبتلا را بالا ببرید.



# ارزیابی مداوم

- در طی ارزیابی مداوم بیماران دچار اورژانس های سرمایی، ارزیابی مجدد دقیق وضعیت هوشیاری بیمار اهمیت دارد.
- راه هوایی و تنفس بیمار را به طور دقیق و دائم کنترل کنید.
- نبض بیمار را مرتب چک کنید.
- پوست را از جهت تغییرات در رنگ و دما بازرسی کنید.
- علائم حیاتی اولیه را هر 5 دقیقه تکرار و ثبت کنید.

# درمان

- - باید ها :
- پانسمان گرم و شل
- - جدا سازی انگشتان از هم
- گرم کردن عضو یخ زده :
- استفاده از دمای بدن
- استفاده از آب تمیز 40 تا 42 درجه
- تجویز ضد درد
- بالاتر از سطح قلب قرار دادن
- خشک کردن اندام

# درمان

نباید ها :

- راه رفتن
- پاره کردن تاو لها
- گرم کردن در صورت ضرورت راه رفتن
- استفاده از داروی موضعی
- استفاده از گرمای خشک
- استفاده از آب گرم با درجه نا مشخص
- ماساژ اندام

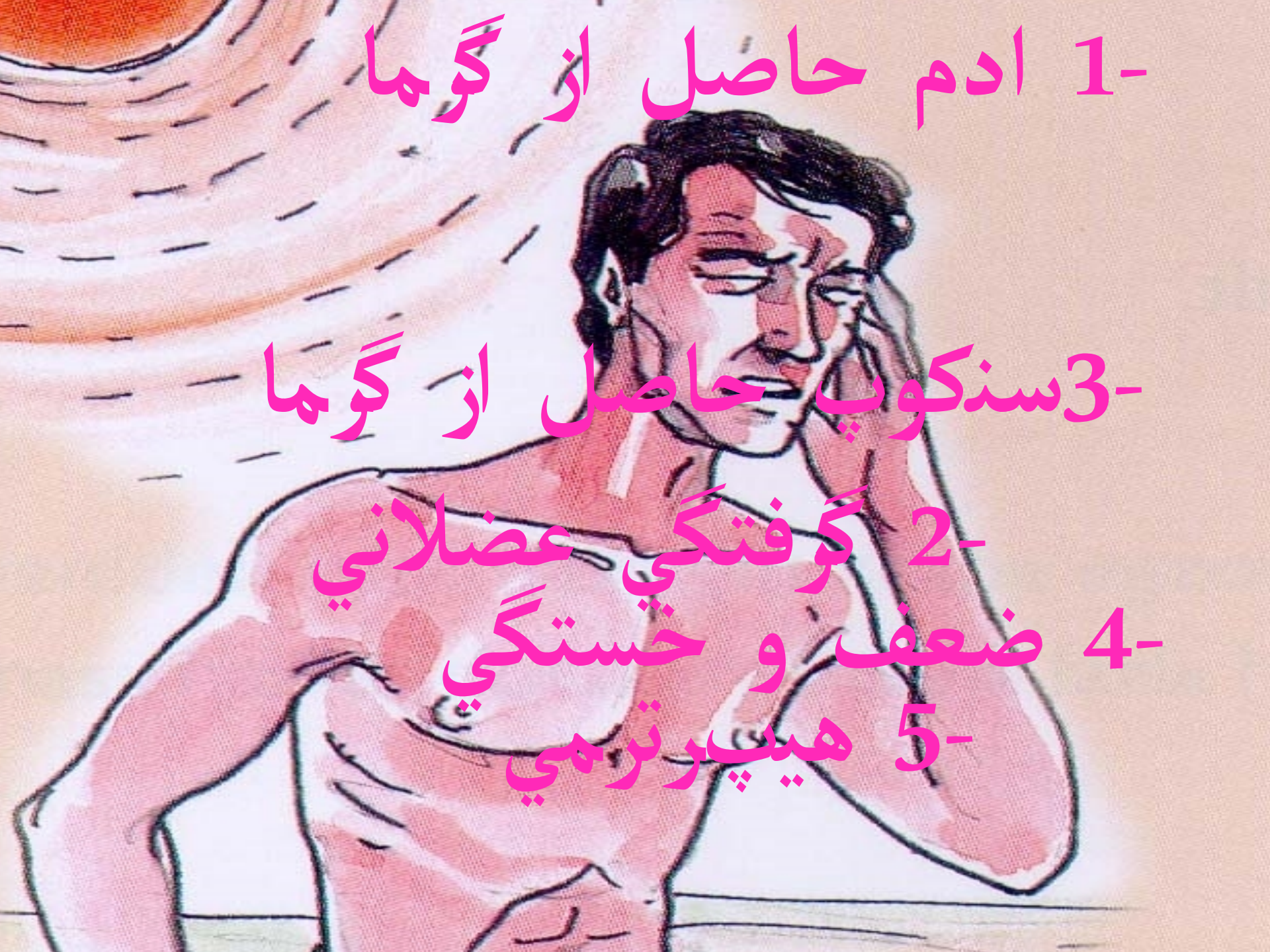
1- ادم حاصل از گرما

3- سنکوپ حاصل از گرما

2- گرفتگی عضلانی

4- ضعف و خستگی

5- هیپرترمی



## بی رمقی گرمایی

این وضعیت می تواند باعث اختلال در جریان خون بدن شود که باعث نوعی **شوک خفیف** گردد. این امر توسط تجمع خون در عروق زیر پوست ناشی می شود، که باعث دور شدن جریان خون از ارگان های اصلی بدن می شود.

در چنین مواردی دمای پوست بیمار **عادی تا خنک**، رنگ پریده یا خاکستری و عرق کرده خواهد بود.

# هیپرترمی

● نوعی اورژانس تهدید کننده حیات است.

این وضعیت در هنگام از کار افتادن مکانیسم های تنظیم کننده گرما و قادر نبودن به خنک کردن کافی بدن رخ می دهد.

مکانیسم های تولید گرما سرعت یافته و در

نهایت سلول های مغزی آسیب می بینند، که

باعث معلولیت دائمی و مرگ می شود.

# ارزیابی و مراقبت

- ارزیابی صحنه
- ارزیابی اولیه
- شرح حال و معاینه جسمانی لازم
- مراقبت های طبی اورژانس
- ارزیابی مداوم





## ارزیابی صحنه

- صحنه را از جهت شواهدی بگردید که نشان می دهند بیمار دچار نوعی اورژانس مربوط به گرما است.
- احتمالاً مهمترین عوامل، رطوبت و دمای محیط است.
- در طی ارزیابی صحنه، محدودیت های خودتان را بشناسید و خودتان را از قرار گرفتن در معرض گرما محافظت کنید.



# پاسخ به گرمزدگی

- افزایش تعریق
- کاهش تولید
- تغییر رفتار
- اختلال در این پاسخ : در اثر مصرف داروهایی از جمله :
- بتا بلوکر
- آنتی کولینرژیک
- مدرها
- و ...

# نشانه ها و علایم هیپرترمی جنرالیزه

● کرامپ های عضلانی

● ضعف یا بی رمقی

● سرگیجه و غش

● نبض سریع

● تنفس عمیق و سریع

● سردرد

● تشنج

● ازدست دادن اشتها، تهوع یا استفراغ

● تغییر وضعیت هوشیاری

● پوست مرطوب و رنگ پریده و دمای آن عادی تا خنک یا داغ و خشک و

یا مرطوب

# علل مهم افزایش دما در فرد

---

- علل عفونی

- داروها

- عصبی

- متابولیک

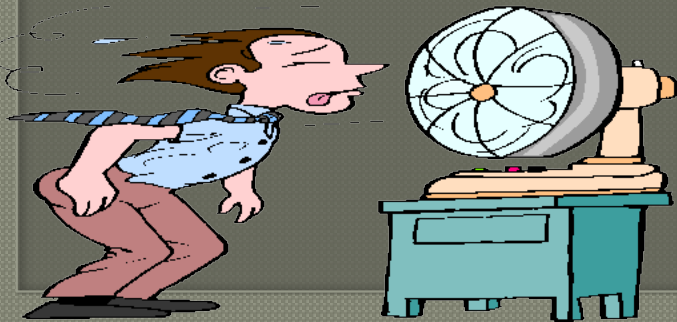
و باید با رد این علل به افزایش دما در اثر گرم‌زدگی توجه کرد.

مراقبت های طبی اورژانسی برای بیمار دچار نوعی اورژانس گرمایی که پوست مرطوب، رنگ پریده، با دمای عادی تا خنک دارد.

● بیمار را به یک مکان خنک، از قبیل عقب یک آمبولانس کوئلر دار، ببرید.

● اکسیژن به بیمار بدهید.

● هر چه قدر می توانید لباس های بیمار را دریاورید.



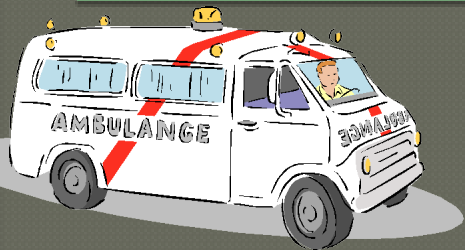
● توسط کمپرس سرد و خیس و باد زدن آرام بیمار را خنک کنید.

● بیمار را در وضعیت خوابیده به پشت قرار دهید و پاهای و ساق های او را 20 تا 30 سانتی متر بالا بیاورید.

● اگر بیمار کاملاً هوشیار است و حالت تهوع ندارد، به او آب خنک بنوشانید.

● اگر بیمار به تحریکات واکنش نشان نمی دهد یا دچار تغییر وضعیت هوشیاری است یا استفراغ می کند، به او مایعات ندهید.

# یک بیمار دچار هیپرترمی با پوست مرطوب و رنگ پریده که دمای عادی تا خنک دارد نیاز به انتقال در موارد زیر دارد:



- اگر بیمار به تحریکات واکنش نشان نمی دهد یا دچار تغییر وضعیت هوشیاری است.
- اگر دچار استفراغ است یا حالت تهوع دارد و مایعات را نخواهید نوشید.
- سابقه مشکلات طبی دارد.
- دمای بدن بالاتر از 101 درجه فارنهایت (2/38 درجه سانتی گراد) دارد.
- دمای بدنش در حال بالا رفتن است.
- به درمان پاسخ نمی دهد (علایم بهتر نمی شوند)

# مراقبت های طبی اورژانسی برای بیمار دچار اورژانس گرمایی با پیوست داغ، مرطوب یا خشک

- بیمار را از منبع گرما دور کنید و او را در یک محیط خنک از قبیل اتاق یا آمبولانس کولر دار قرار دهید.
- لباس های بیمار را هر چه بیشتر یا در حد معقول در بیاورید.
- به بیمار اکسیژن دهید.
- فوراً شروع به خنک کردن بیمار بکنید.
- آب خنک روی بدن بیمار بریزید.
- کیسه های سرد را در کشاله ران، دو ط  
زیر بغل ها، پشت زانو ها بگذارید.



● شدیداً بیمار را باد بزنید یا از پنکه استفاده کنید.

● پوست بیمار را برای افزایش خنک شدن او **خیس نگه دارید**.

● اگر بیمار شروع به لرزیدن کرد خنک کردن را آهسته تر کنید زیرا

**لرزیدن باعث تولید گرما می شود.**

● به دلیل اینکه کل بدن بیمار در اورژانس گرمایی درگیر است،  
چندین عارضه می تواند به دلیل وضعیت یا درمان ایجاد شوند.

آماده درمان تشنج یا پیشگیری از آسیب‌های ثانویه مواد استرواری

باشید.



# درمان

- تجویز مایع حدود 400cc در ساعت
- تجویز مایع زیاد ( 1 تا 2 لیتر ) در صورت بروز کلاپس
- وضعیت معمولاً نیمه نشسته
- و ...
- با هدف رساندن دما به کمتر از 40 درجه
- پاشیدن آب روی بدن و باد زدن
- غوطه ورسازی در آب
- قرار دادن کیسه یخ
- پتو های خنک کننده

# درمان خستگی ناشی از گرما



۱-۱- لباسهای اضافی را خارج کنید.



۲- بیمار را به پشت محیط خدمتگری منتقل و آنکسیرین رسانی  
کنید. بیمار را به پشت بخوابانید، پاهای وی را بلند کنید و  
باد بزنید.



۳۳ یک IV access برقرار کنید و نرمال سالین را به طور یک جا به میزان  $22 \text{ ml/kg}$  در بیماری که حالت تهوع دارد یا در اثر کاهش هوشیاری نمی تواند مایعات را از راه دهان بنوشد، تجویز کنید.



۱۴۴ اگر بیمار حالت تهوع دارد یا شروع به استفراغ کرد او را به یک پهلوی برگردانید.

سودستگی



● سوختگی:

● آسیب بافتی ناشی از تماس با شعله آتش

یا مایعات داغ با یا بدون آسیب

استنشاقی. تماس با مواد شیمیایی. تشعشع

و یا تماس با منبع الکتریکی میباشد

4. پوست نازکتر (درجه 3 بیشتر است)

5. سوختگی درجه 3 گاهی بخاطر رنگ

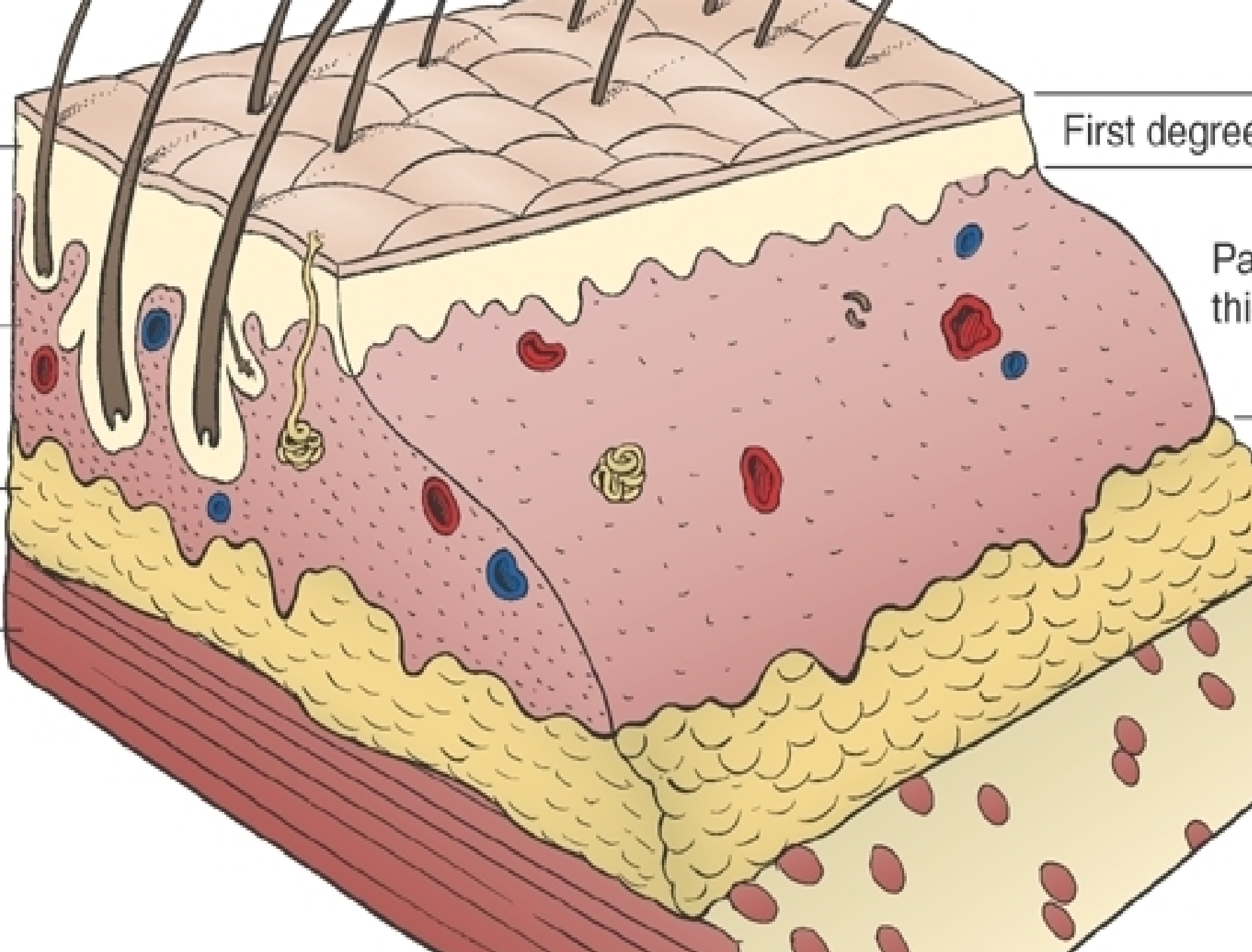
صورتی با درجه 2 اشتباه میشود

6. در سوختگی بیشتر از 10 درصد نیاز به

مایع درمانی دارند

7. تنظیم حرارت مشکل است





# وظایف پوست

---

- ایمنی
- حفظ آب بدن
- احساس و ارسال به مغز
- تنظیم حرارت بدن

# ارزیابی و مراقبت از سوختگی

● طبقه بندی سوختگی ها

1 - طبقه بندی سوختگی از روی عمق آن

2 - طبقه بندی سوختگی بر اساس درصد فضای

سطحی بدن

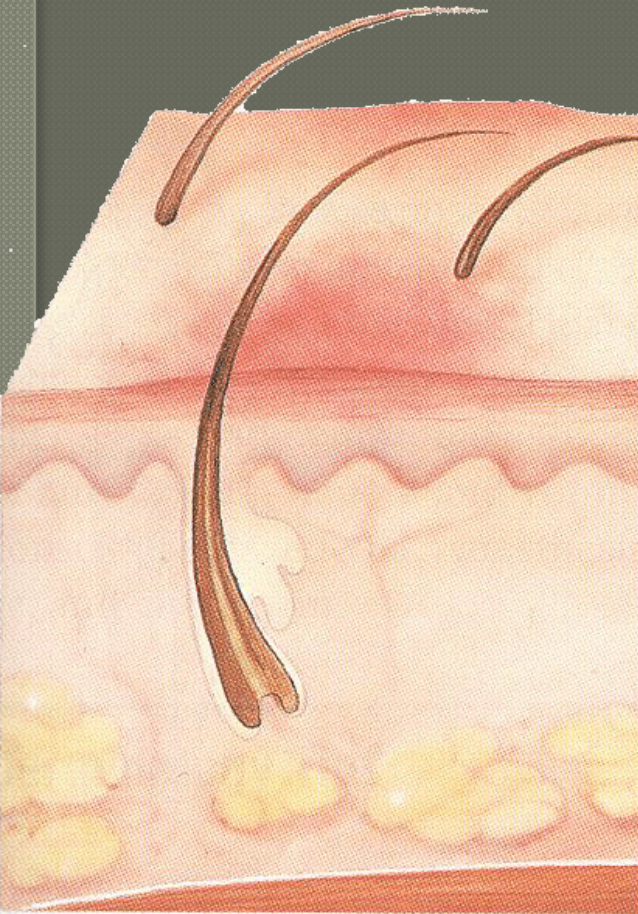
● تعیین شدت صدمات سوختگی

● محل آسیب ناشی از سوختگی

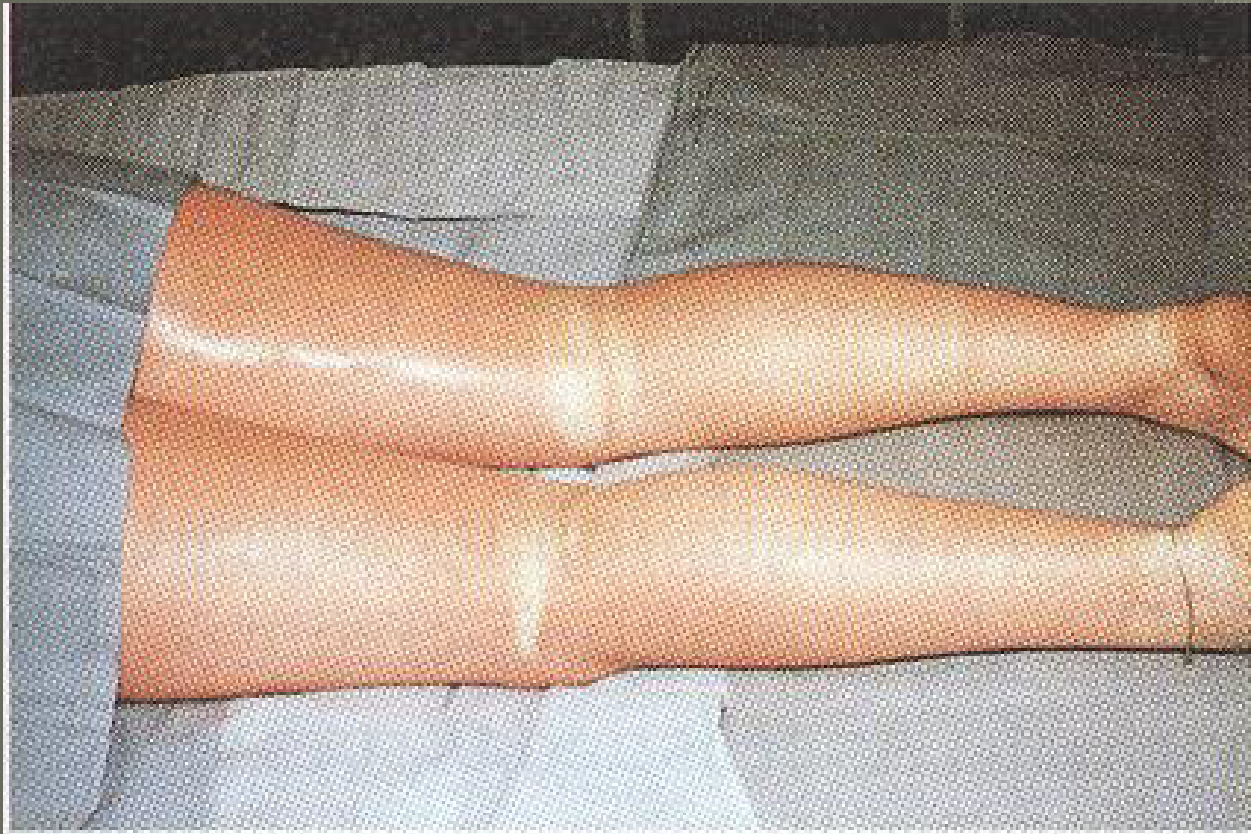
● سن و بیماریهای زمینه ای

# طبقه بندی سوختگی از روی عمق آن

## 1 - سطحی (درجه 1)



Superficial (first degree)





**B**



## ● مشخصات سوختگی سطحی

تنها اپیدرم را درگیر می کند.

پوست در ظاهر صورتی یا قرمز رنگ و خشک می باشد.  
در بعضی موارد ممکن است تورم مختصر وجود داشته باشد.  
تاول ایجاد نمی شود.

پوست در لمس نرم و حساس است.  
ممکن است بسیار دردناک باشد.  
بعد از چند روز بهبود می یابد.

**مثال این سوختگی شامل آفتاب سوختگی و سوختگی خفیف با آب جوش است.**

## سوختگی درجه 2

- نه تنها اپیدرم بلکه قسمتهایی از درم را هم درگیر می کند.
- با تخریب عروق خونی باعث احتباس آب در زیر پوست و ایجاد تاول می شود.
- درد شدید

### ● به 2 دسته تقسیم می شوند:

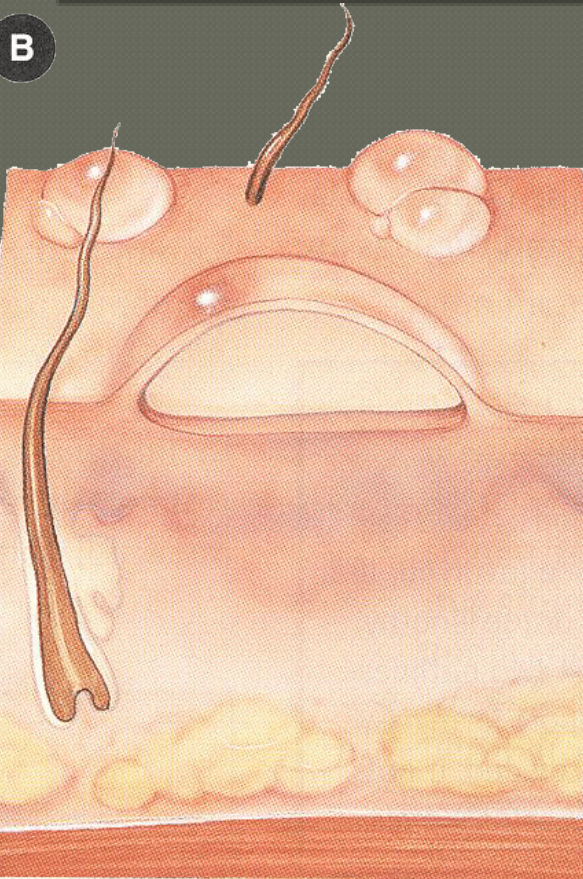
#### 1 - ضخامت نسبی سطحی

تاول های با دیواره نازک، پوست صورتی رنگ و مرطوب و نرم و حساس

#### 2 - ضخامت نسبی عمقی

تاول هایی با دیواره ضخیم، پوست قرمز و سفید رنگ، پرشدگی مویرگی ضعیف در محل سوختگی

## 2- ضخامت نسبی ( درجه 2 )



Partial Thickness (second degree)











(c) Copyright 2007 by Mosby, Inc., an affiliate of Elsevier Inc.

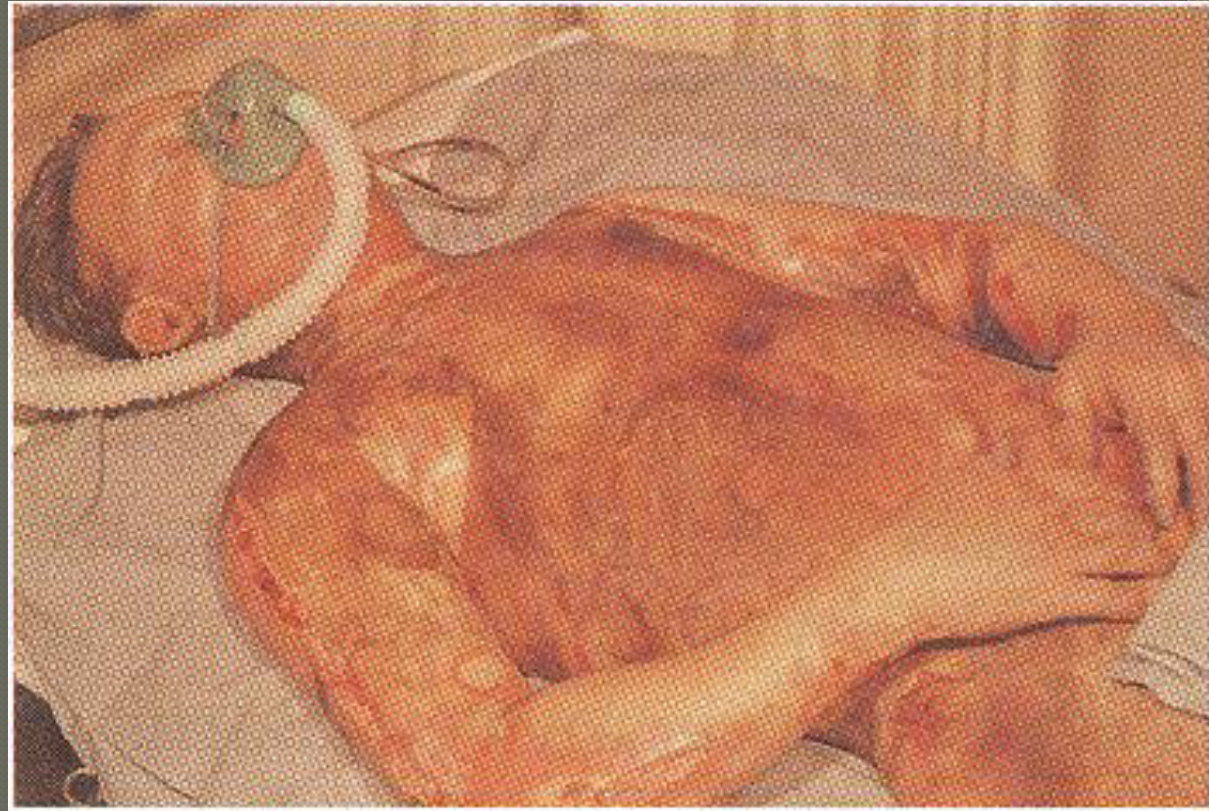
## سوختگی درجه 3

تمام لایه های پوست را درگیر می کند.  
پوست سخت، خشک، خشن و چرمی شده و ممکن است به نظر سفید و چرب تا قهوه ای تیره یا سیاه و زغال مانند برسد.

**اغلب خیلی دردناک نخواهد بود.** ( در اکثر چنین آسیب هایی مناطق اطراف، سوختگی با ضخامت نسبی خواهند داشت که درد شدیدی ایجاد می کند.

**سوختگی درجه 4 یک سوختگی خیلی عمیق است که به طور کامل اپیدرم، درم، عضله عروق خونی و اعصاب را درگیر می کند.**

### 3 – تمام ضخامت ( درجه 3 )



اغلب درجه 4 سوختگی نیز وجود دارد که عموماً با صدمات الکتریکی همراه است. البته بیشتر همان نوع درجه 3 اطلاق میشود



**Figure 14-25** Electrical burns, like gunshot wounds, have entrance and exit wounds. **A.** An entrance wound is often quite small. **B.** The exit wound is typically more extensive.



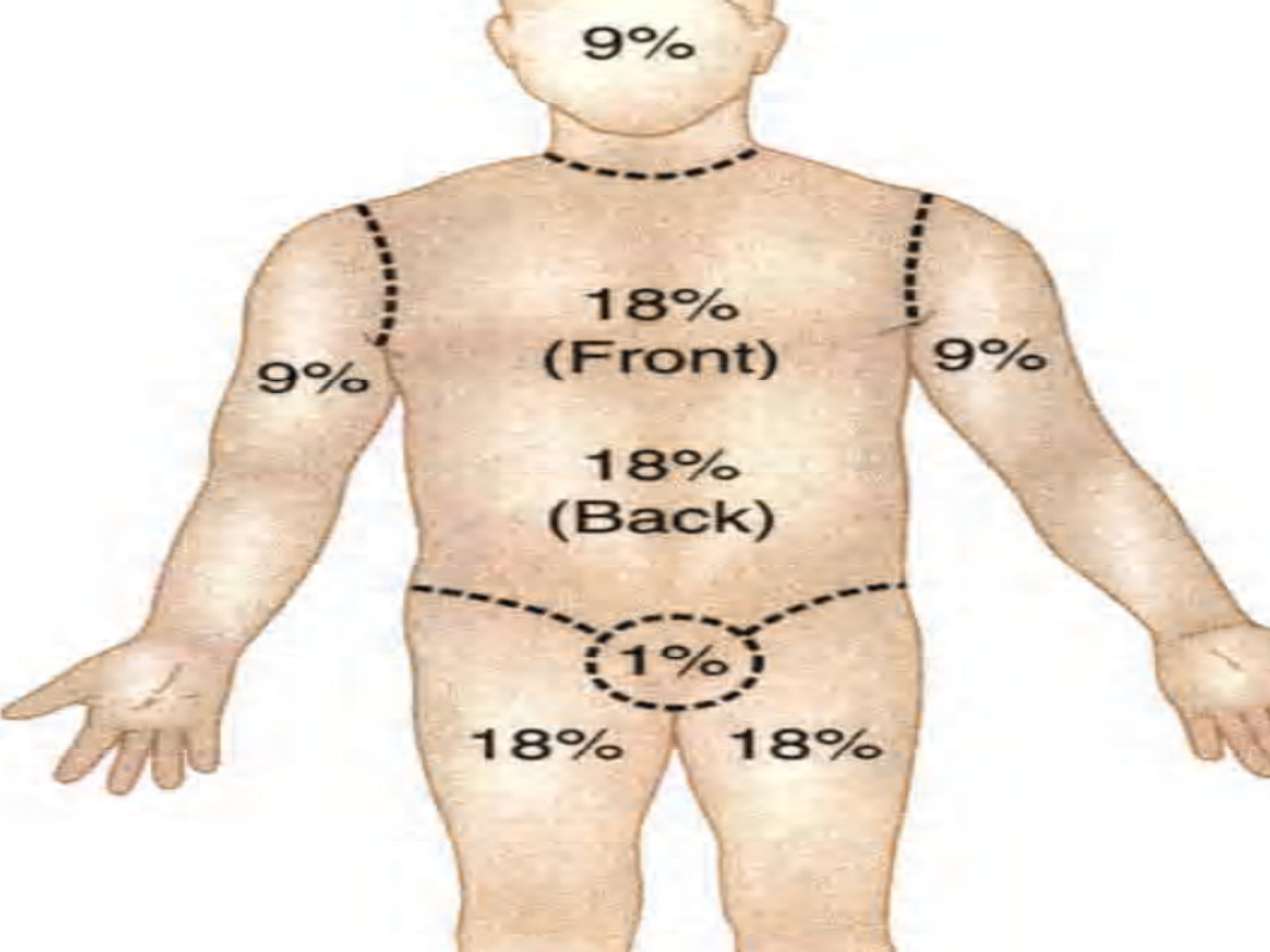
# درصد فضای سطحی بدن

## ● قانون نه ها

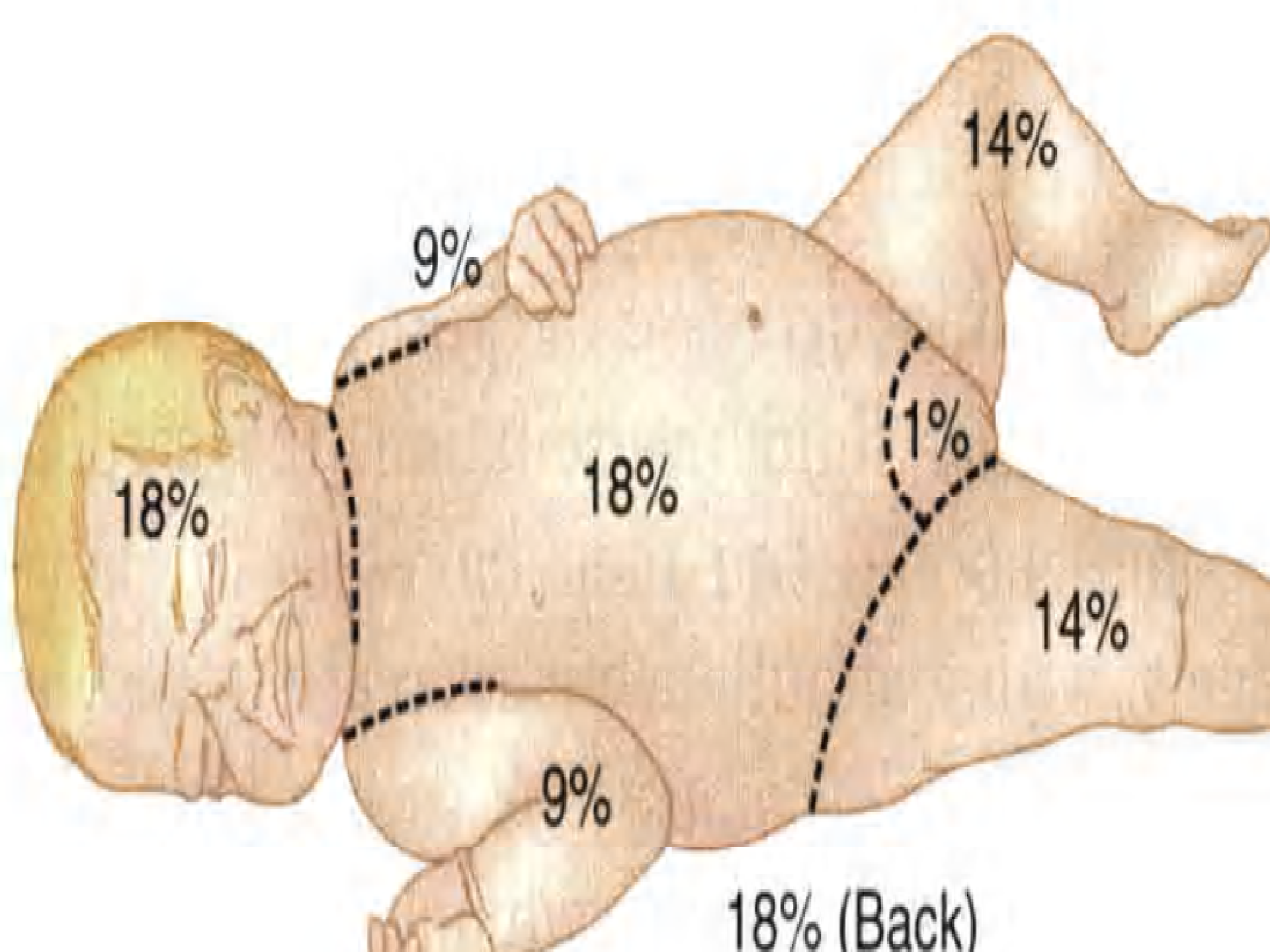
یک راه استاندارد شده برای تعیین میزان سطح پوست که دچار سوختگی شده است. در مورد سوختگی های سطحی استفاده نمی شود.

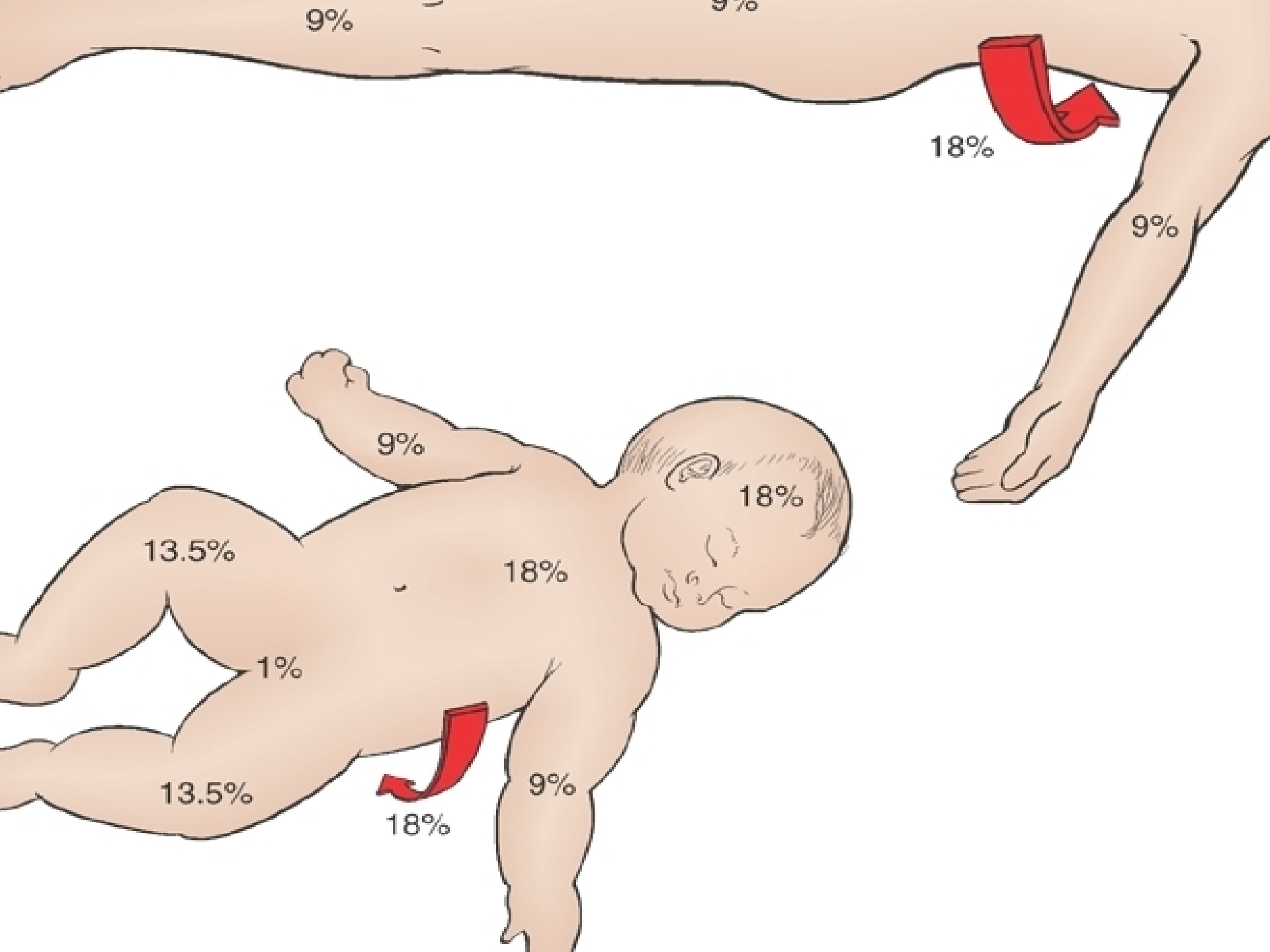
## ● قانون کف دست

در سوختگی های کوچکتر مفید خواهد بود.









# شدت سوختگی

- بحرانی
- متوسط
- خفیف

مهمترین فاکتورهایی که در تعیین شدت سوختگی باید مد نظر قرار گیرد:  
درصد سطح بدن که درگیر است  
محل سوختگی  
سن بیمار  
بیماریهایی قبلی  
منبع یا ماده سوزاننده

# سوختگی های بحرانی

- سوختگی های صورت
- سوختگی های دور تا دور
- مانند بازو، ساق پا، قفسه سینه ( به خصوص زمانی که فضای مفصلی را احاطه می کند ) بحرانی هستند.
- زیر 5 سال و بالای 55 سال
- بیمار ان قلبی، تنفسی، دیابت و ...
- سوختگی الکتریکی و شیمیایی
- سوختگی شیمیایی
- سوختگی استنشاقی
- درجه 2 بادر صدبالای 10
- درجه 3 بادر صدبالای 2

# سوختگی متوسط

---

- درجه 2 کمتر از 10 درصد
- درجه 3 کمتر از 2 درصد

# سوختگی خفیف

---

● درجه 1 بدون تاول همراه با درد

## مهم هتکلز

● اغلب بیماران سوخته که در مرحله پیش بیمارستانی فوت می کنند، مرگشان به دلیل راه هوایی بسته شده، استنشاق مواد سمی، یا سایر تروماها می باشد نه ناشی از خود سوختگی

# علل مرگ و میر

## ● علل زودرس :

- انسداد راه هوایی
- نارسایی تنفسی
- شوک (هیپوولمی)

## ● - علل دیررس :

- نارسایی کلیه
- سپسیس
- نارسایی چند ارگانی



# علايم سوختگي راه هوايي

---

- موي سوخته شده در بيني
- دوده در اطراف دهان و بيني
- خشونت صدا
- هيپوکسي

# مراقبت طبی اور ژانسی

1 – بیمار را از سرچشمه سوختگی دور کنید.  
به خاطر داشته باشید که دور کردن بیمار از منشا سوختگی  
به طور کامل روند سوختگی را متوقف نخواهد کرد.  
سوختگی باید تقریباً در ظرف 10 دقیقه اول آسیب فرو نشانده  
شود.

2 – راه هوایی و تنفس را برقرار کنید.

3 – شدت سوختگی را تعیین کنید و در صورت وخیم بودن

فوراً بیمار را انتقال دهید.

4 – ناحیه سوخته را به وسیله پانسمان

خشک استریل بپوشانید.

5 – بیمار را گرم نگه داشته و سایر صدمات را در صورت نیاز درمان کنید.

6 – تمام زیور آلات بیمار را خارج کنید.

7 – سوختگی های شیمیایی را تا 20 دقیقه با فشار آب در مسیر انتقال شستشو دهید.

8 – مواد شیمیایی خشک، مثل آهک باید قبل از شستشو با آب با **برس زدن** از محل زدوده شود.

9 – یکی از اقدامات مهم در سوختگی **تجویز مایعات در 24 ساعت اول** است.

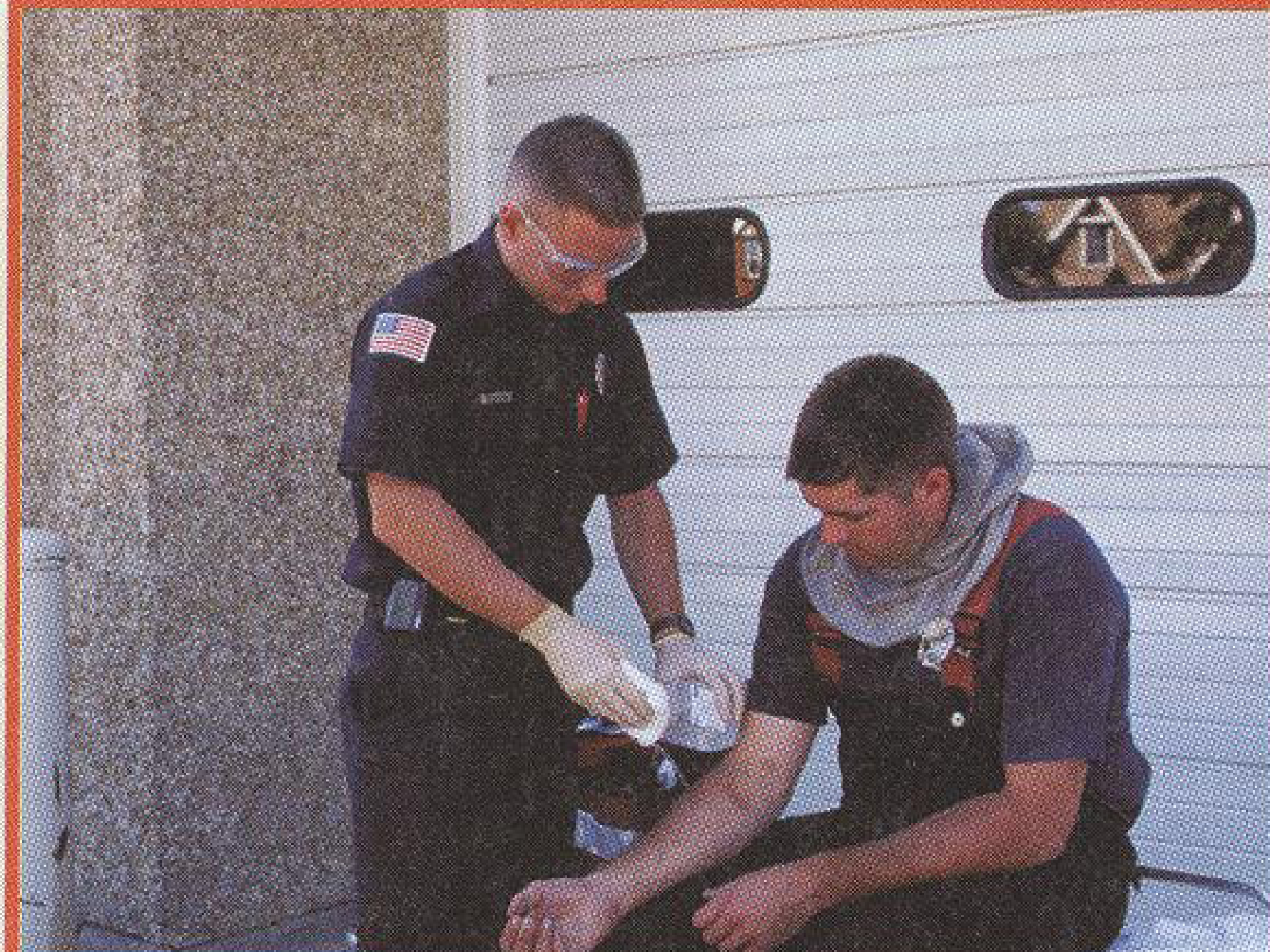
10- تجویز سرم بلافاصله در محل حادثه

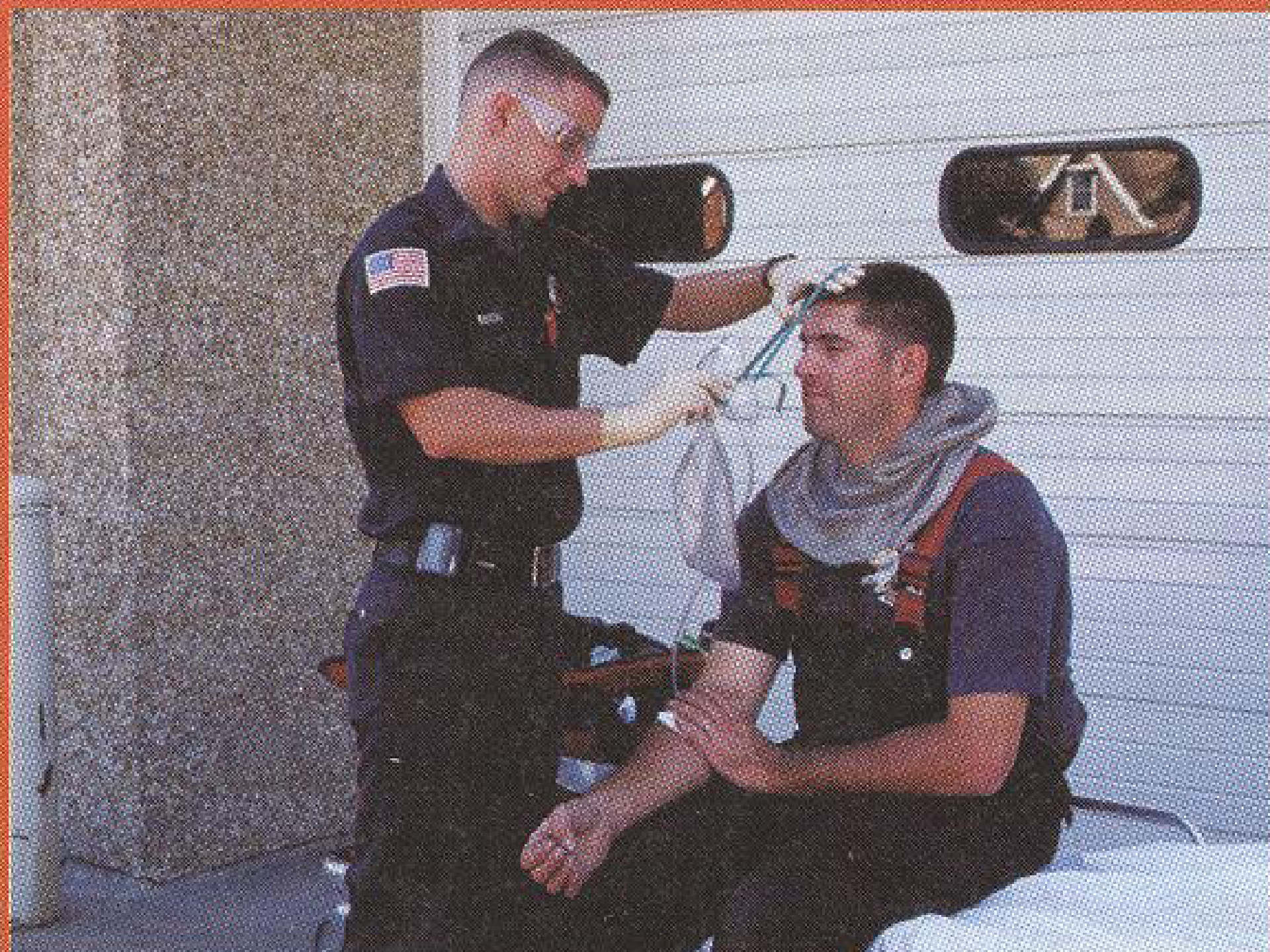
11- پیش گیری از هیپوترمی

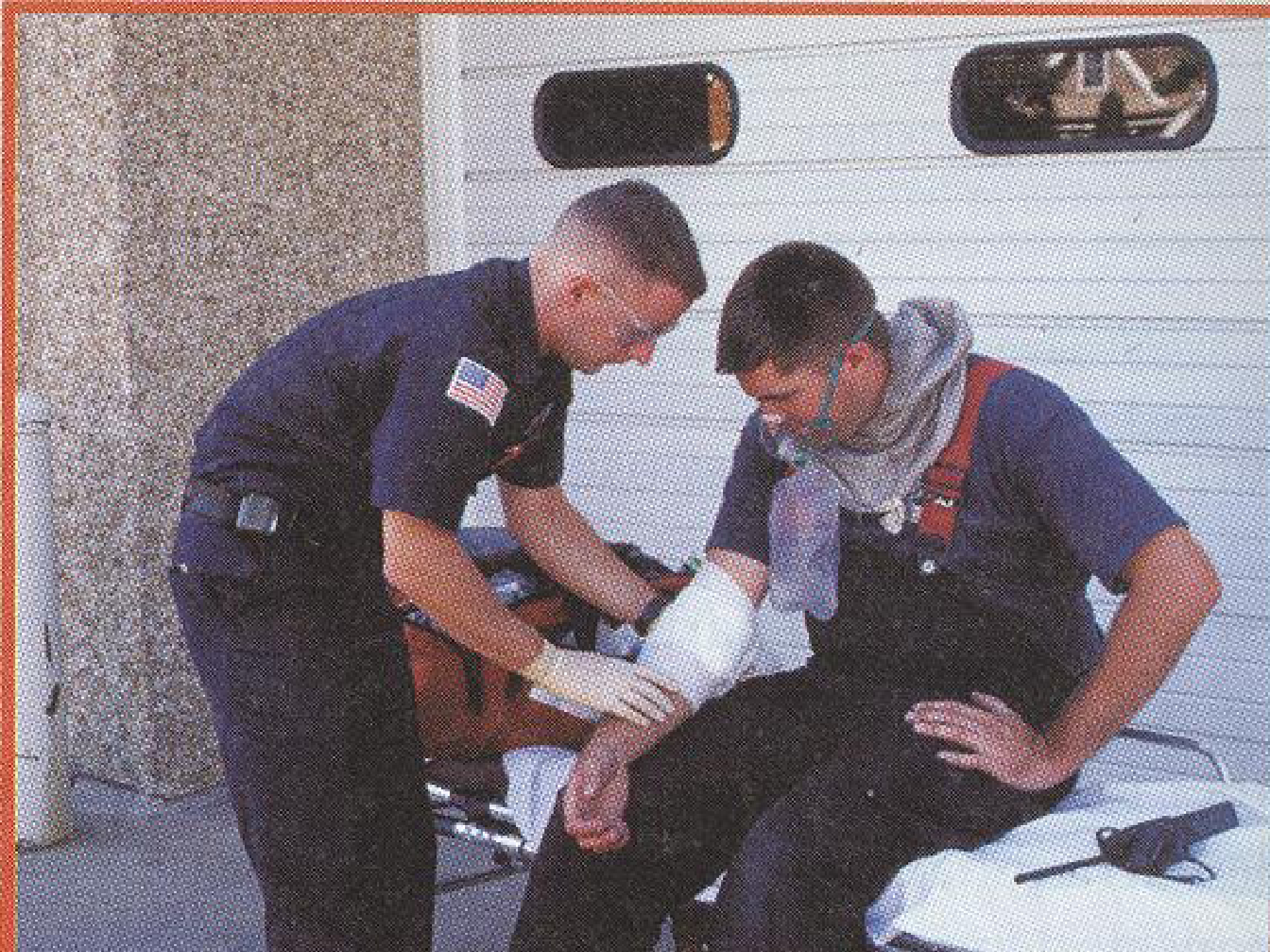
نکته

---

● برای خارج شدن از محیط خزیده  
حرکت کنید

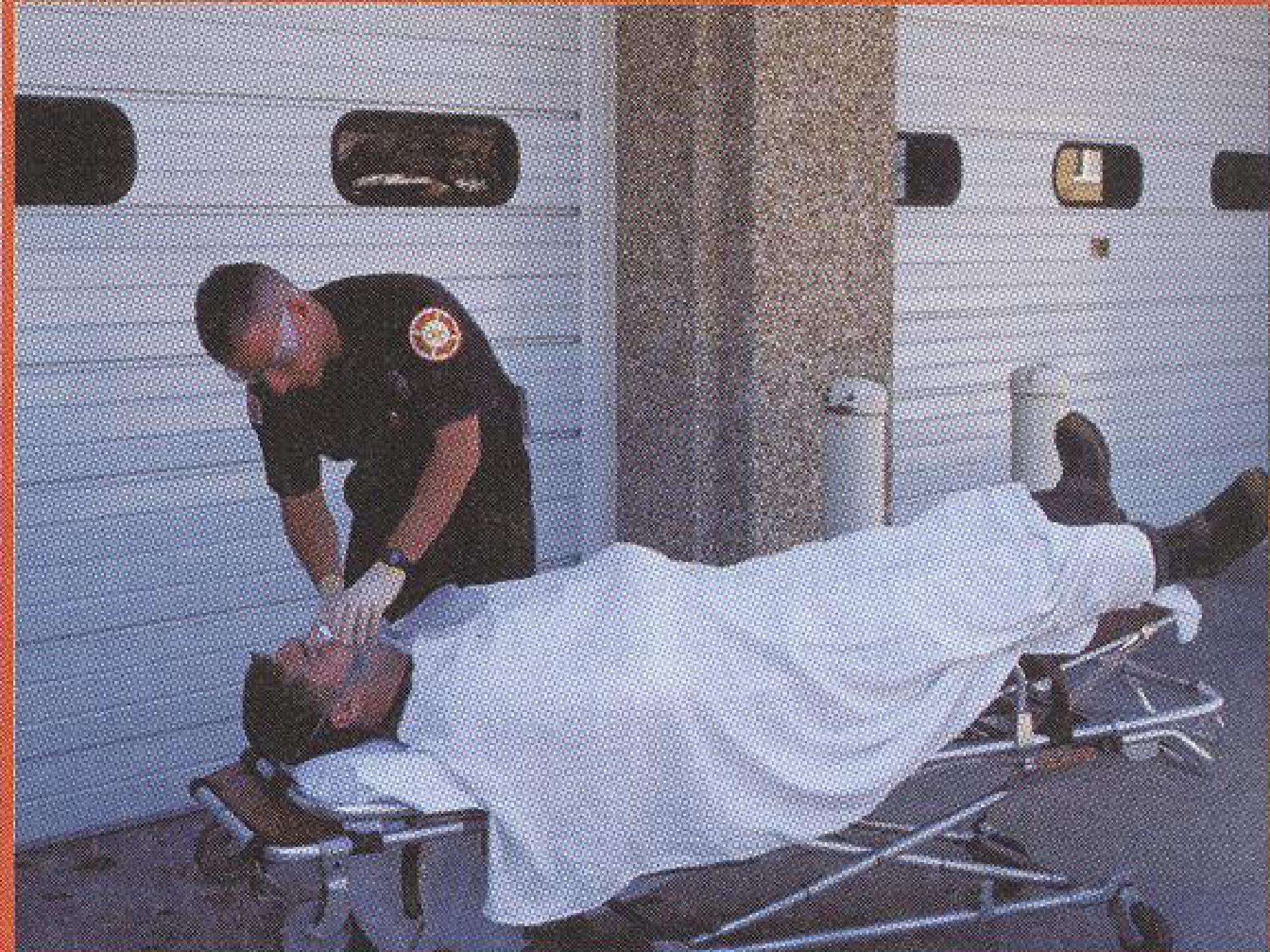




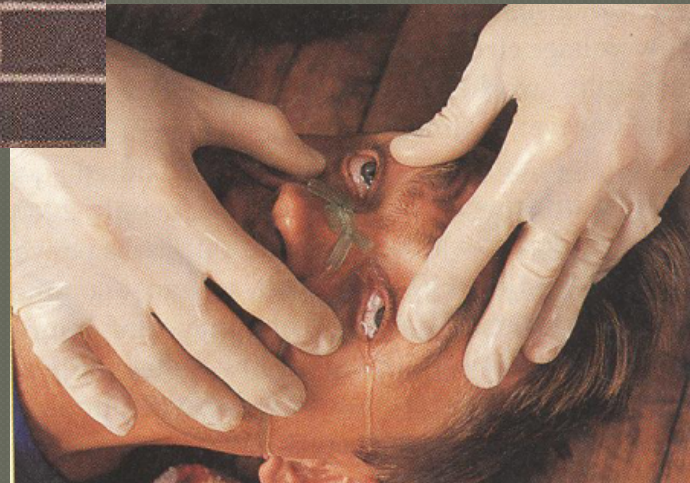








پیش از شستن ناحیه  
سوخته با آب، مواد  
شیمیایی خشک را  
بتک انید.



یک روش شستشو، ریختن  
مستقیم سالین به داخل  
چشم آسیب دیده با  
استفاده از یک راه هوایی  
یا کانونول گرد بینی می  
باشد.

● در موقع شستشوی چشم آلوده

آلودگی به چشم دیگر منتقل

نشود

## نکات مهم



- برای پانسمان از به کار بردن موادی که خرده و ذره از خود رها می کنند خودداری کنید زیرا باعث آلودگی بیشتر در ناحیه سوخته می شود.
- هرگز سعی نکنید تاول ها را پاره یا تخلیه کنید زیرا باعث آلودگی و اتلاف مایع می شود.

---

● هرگز از انواع پمادها، لوسیون یا مواد ضد عفونی کننده استفاده نکنید زیرا باعث نگهداری حرارت می شود

- انگشتان سوخته را به وسیله گاز استریل از هم جدا کنید.
- در صورت سوختگی پالک ها سعی در باز کردن آنها نکنید.
- هرگز از یخ استفاده نکنید باعث تخریب بیشتر سلولی می شود.
- عضو را در آب غوطه ور نکنید.

● اگر منشا سوختگی نیمه جامد یا مایع است  
مثل قیر، گریس یا روغن، سوختگی را با  
آب یا سالین خنک کنید اما برای پاک  
کردن مواد تلاش نکنید.

● اگر لباس به بدن چسبیده اطراف آن را  
قیچی کنید و هرگز سعی در جداسازی  
لباس چسبیده نکنید.



## سوختگی با اسیدها

---

- باتغییر ماهیت پروتیین ها
- موجب نگر و ز انعقادی میشود
- بالخته و اسکار مانع نفوذ اسید
- میشود

# سوختگی با قلبا

---

- علاوه بر پروتئین چربی هم تجزیه میشود
- نکرóz میعانی
- نفوذ بیشتر
- آسیب بیشتر

# درس سوختگی اسید و باز

---

● تا اولها حتما برداشته و زیر آن  
شسته شود

# سوختگی باقیر

---

● اقدام نخست

● به سرعت سطح قیر را با آب

خنک سرد کنید

# حل کردن قیر

---

● کره

● روغن بچه

● پارافین

# برق گرفتگی

- هر گاه قسمتی از بدن انسان جزئی از یک مدار بسته الکتریکی شود، ضایعات الکتریکی حادث می شود، که عمدتاً از طریق عبور جریان و تولید گرما باعث صدمات بافتی می شود.
- بیشتر اثرات مخرب جریان مربوط به تولید گرما در بافتها است.

# برق گرفتگی

- آسیب الکتریکی ناشی از برق خانگی، برق صنعتی، صاعقه زدگی و ... وارد این الگوریتم می شود.
- وسایلی چون باتونهای الکتریکی و سلاحهایی از این قبیل و نیز برق اتومبیل معمولاً صدمه چندانی به فرد نمی رسانند؛ اما در صورت بروز آسیب، همانند الگوریتم مذکور بایستی عمل شود.

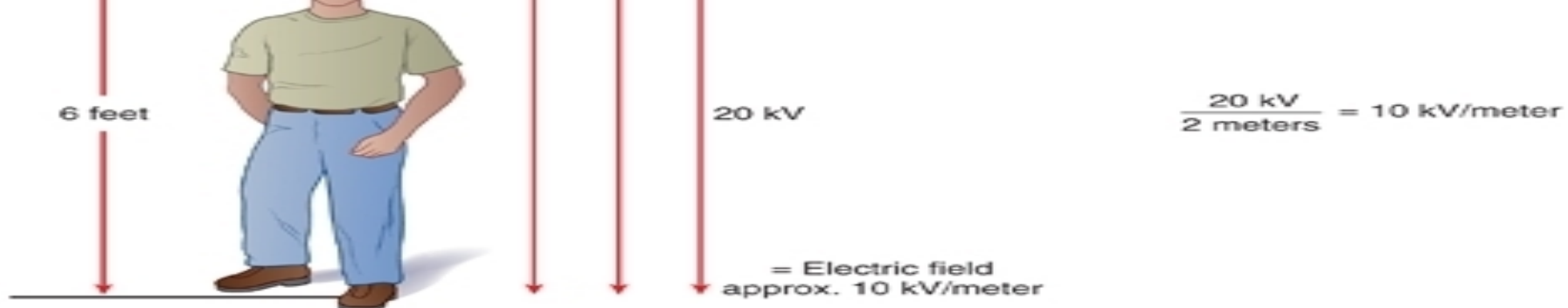
# نکته مهم

مقاومت بافت‌های بدن بسیار متفاوت بوده و به ترتیب افزایش عبارتند از:

- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| 1 - اعصاب و عروق | 4 - تاندون         |
| 2 - عضلات        | 5 - چربی و استخوان |
| 3 - پوست         |                    |

در ولتاژهای پایین ( نظیر برق شهری ) به دلیل مقاومت بسیار بالای استخوان، تقریباً جریان الکتریکی بسیار کم بوده و تولید گرما چندان شدید نیست که موجب تخریب بافت استخوان شود، ولی می‌تواند به بافت‌های حساس ( عضلات و عروق ) صدمه برساند.





A



B



C

# علائم و نشانه ها

## ● پوست

پوست ناحیه ورود جریان ممکن است دچار درجات مختلفی از سوختگی شده باشد.

همچنین در صورت عبور جریان از بدن، محل خروج آن نیز ممکن است دچار ضایعه و سوختگی شود.

## ● ریوی

ایست تنفسی

## ● نورولوژیک

مهمترین و شایعترین ضایعه حاصل از صدمات الکتریکی

ضایعات نورولوژیک است، که ممکن است چند ثانیه تا

چند ساعت ( و گاهی چند روز ) بعد بروز کند.

اختلال هوشیاری، خونریزی مغزی، افسردگی، ادم مغزی،

تشنج، فلج، اختلال در قدرت درک و شناخت و ...

## ● قلبی - عروقی

آریتمی های قلبی، انفاکتوس و ...

## ● گوارشی

خونریزی گوارشی، ضایعات کبدی

# اقدامات اورژانسی در برق گرفتگی

- مراقب آتش سوزی، انفجار و ... باشید.
- کابل‌های برق فشار قوی فاقد عایق بوده از فاصله معین نیز امکان رساندن صدمه را دارند؛ این کابلها احتمال حرکت و وارد کردن تروما و آسیب الکتریکی را بخودی خود دارند.
- قبل از نزدیک شدن به مصدوم منبع الکتریکی را قطع کنید و در صورتیکه این امر بسرعت ممکن نیست با رعایت نکات ایمنی خود، مصدوم را جدا کنید؛ توجه داشته باشید که در ولتاژهای بالای 600 ولت امکان آسیب الکتریکی از طریق چوب خشک و مواد دیگر نیز وجود دارد و از این وسایل نمی توان جهت جدا کردن مصدوم کمک گرفت.

## نکته

- آسیب ستون فقرات حتی در صورت عدم وجود تروما، در اثر اسپاسم ناگهانی عضلات پاراسپاینال ممکن بوده، بایستی حتماً مد نظر قرار گیرد.
- ضمناً در حوادث دسته جمعی در صورت بروز ایست قلبی برعکس موارد معمول تریاژ در این موارد از تریاژ معکوس استفاده میکنیم.
- لذا در این موارد ابتدا به افراد گروه سیاه رسیدگی می کنیم.

# اقدامات اورژانسی در برق گرفتگی

- بسیاری از مصدومین جوان، فاقد بیماری قلبی و عروقی بوده، احتمال بقای بالایی دارند. در این مصدومین بخصوص:
- با ولتاژهای پایین، علت ایست قلبی، معمولاً فیبریلاسیون بطنی بوده، اهمیت استفاده زودرس از دفیبریلاتور مشخص است.
- در ولتاژهای بالاتر (مثل برق صنعتی و صاعقه) و نیز برق مستقیم (DC) معمولاً علت ایست قلبی آسیستول است.

# اقدامات اورژانسی در برق گرفتگی

● مایع وریدی ایزوتونیک مثل نرمال سالین و یا رینگر، بر اساس نیاز مصدوم داده می شود: در صورت وجود تاکیکاردی و یا افت فشار خون و یا سایر علایم و نشانه های افت پرفوزیون محیطی و یا مرکزی، بایستی 1-2 Lit برای بزرگسالان و یا 20 ml/kg برای کودکان داده شود. در بقیه موارد، بر اساس قضاوت بالینی خود تصمیم بگیرید.

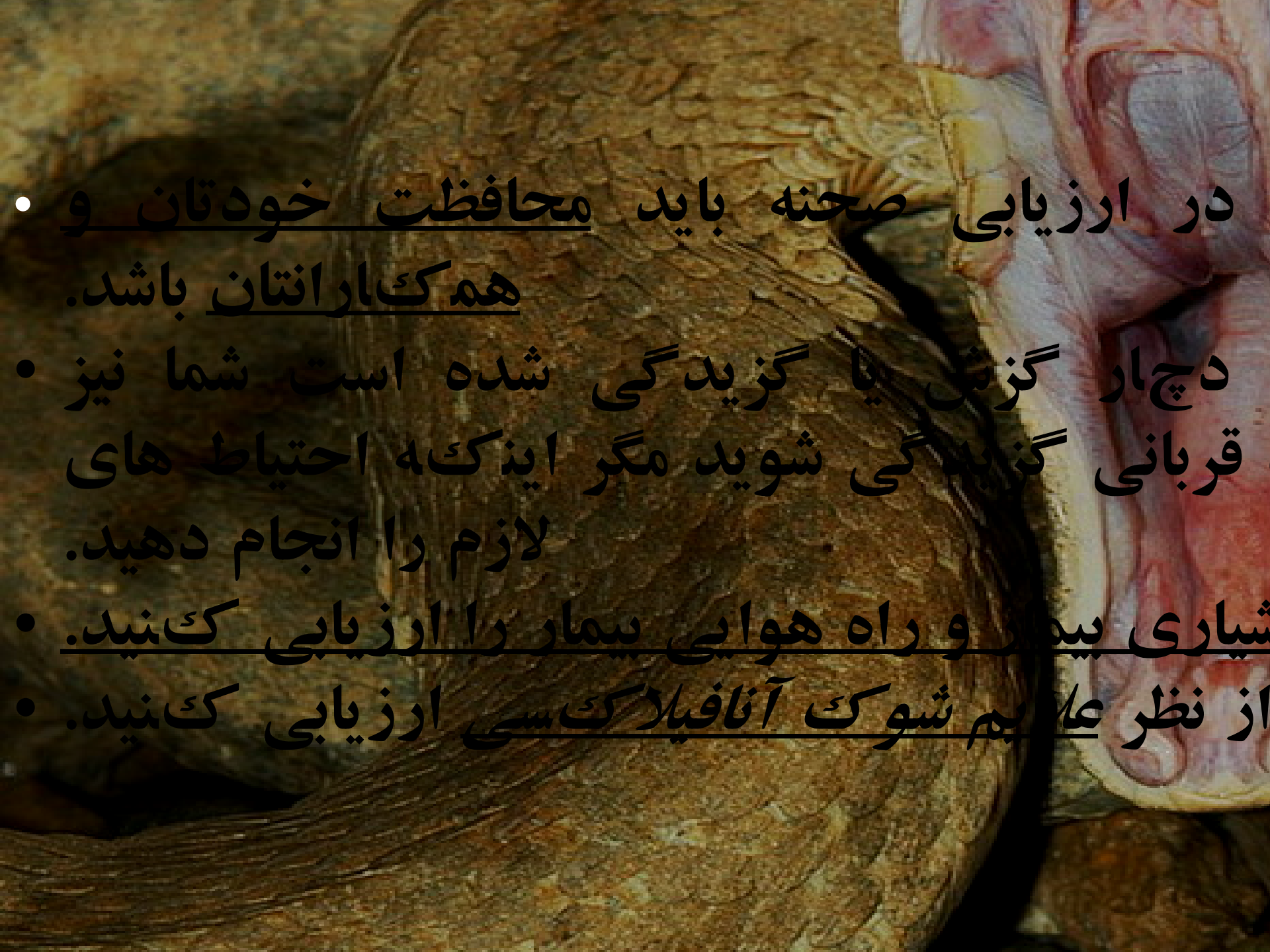
# گزیش و گزیدگی ها





● گزیدگی و گزش توسط حشرات خیلی شایع تر از مار گزیدگی می باشد. با این حال احتمال مرگ یا آسیب معلول کننده ناشی از مار گزیدگی وجود دارد و باید آماده سروکار داشتن با این موقعیت را داشته باشید.

● گزیدگی توسط حشرات فقط در صورت داشتن واکنش آلرژی بیمار و به کار افتادن احتمال خطر پیشرفت آن به شوک آنافیلاکسی است که اورژانسی محسوب می شوند.

- 
- در ارزیابی صحنه باید محافظة خودتان و همکارانتان باشد.
  - دچار گزش یا گزیدگی شده است شما نیز قربانی گزیدگی شوید مگر اینکه احتیاط های لازم را انجام دهید.
  - شیاری بیمار و راه هوایی بیمار را ارزیابی کنید.
  - از نظر علائم شوک آنافیلاکسی ارزیابی کنید.

# دو مشکل اساسی در شوک آنافیلاکسی

---

- تنگی مجاری تنفسی
- گشادی رگها



# نشانه های شوک آنافیلاکسی

کپورتا هفت تنفس

بزرگتر و خشکی

عکس امپول های شکمی

سنگ میجه

ظرف دست جند این هوشیاری

نورم جند الیزه

باع دستوار خون

# مراقبت های طبی اورژانس برای شوک آنافیلاکسی

- حفظ و نگهداری راه هوایی بیمار
- تجویز اکسیژن
- در صورت عدم تنفس یا ناکافی بودن آن تهویه با فشار مثبت
- تجویز مایعات
- تزریق اپی نفرین

# روش استفاده از داروی خودتزریق



# درمان

- درمان در صورت شک به آنافیلاکسی
- اپی نفرین بوده که اگر علائم هیپوتانسیون و شوک وجود دارد بصورت وریدی و در صورت عدم پاسخ باید بصورت انفوزیون تجویز شود.
- در بقیه موارد تجویز بصورت عضلانی و در صورت عدم پاسخ باید تکرار یا انفوزیون گردد.

# گزش بندپایان

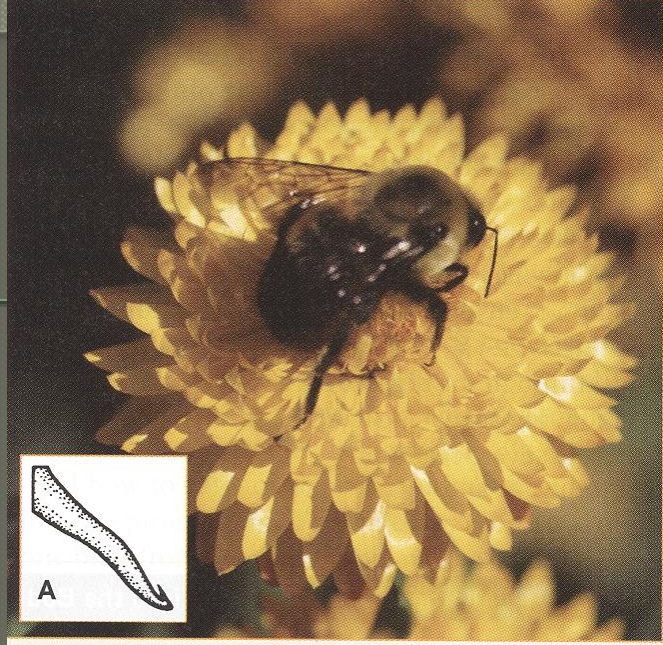
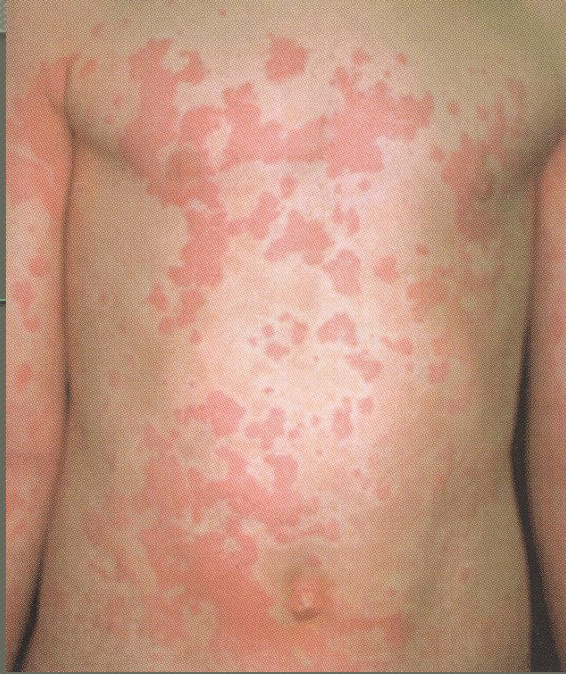
- شامل حشرات (بخصوص انواع زنبور)، عنکبوتیان (شامل عقرب و رتیل) و موارد ناشناخته می باشد.
- رتیل معمولا نیش نمی زند و آنچه که به عنوان نیش رتیل شناخته می شود، پرزی از آن است که وارد پوست یا چشم شده باعث بروز تظاهرات بالینی می شود که محدود به آن محل است و درمانش می تواند فقط و فقط خارج کردن آن باشد.



# نکته

● هرگونه یافته غیرطبیعی در بررسی راه هوایی، تهویه تنفسی یا گردش خون فرد گزیده شده، باید به درمان شوک آنافیلاکسی توجه گردد.





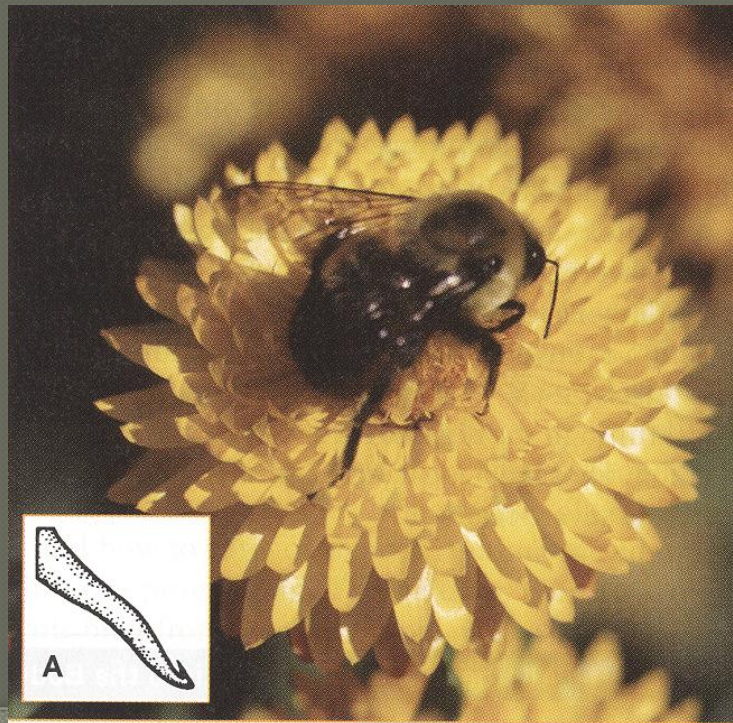
# بررسی گردش خون

---

● تعداد نبض و یا فشار خون می تواند بدلیل رها سازی کاتکولامین ها ناشی از درد و استرس و یا به علتی نامرتبط با گزیدگی، بالا باشد.

# واکنش سمی

● واکنش سمی معمولاً در اثر گزش های متعدد (معمولاً توسط زنبور های عسل، زنبور های قاتل یا مورچه های آتشین) ایجاد شده ممکن است با آنافیلاکسی قابل تمایز نباشد.



# علائم و اکنش سمی

- تهوع، استفراغ و اسهال
- احساس سبکی سر (lightheadedness)
- سنکوپ
- سردرد
- تب
- خواب آلودگی
- اسپاسم های غیر ارادی عضلانی
- ادم بدون کهیر
- تشنج های گهگاه
- نارسایی و ایست تنفسی در غیاب کهیر و برونکواسپاسم
- نارسایی کبدی و کلیوی و DIC

## نکته

- این علائم معمولاً در عرض 48 ساعت فروکش می‌کند اما در موارد شدید می‌تواند روزها طول بکشد.
- در چنین مواردی، برخورد با هر مورد با توجه به شدت آن ممکن است لازم باشد و رجوع به الگوریتم‌های دیگر در صورت نیاز توصیه می‌شود.

# مراقبت های طبی اورژانس برای گزیدگی ها

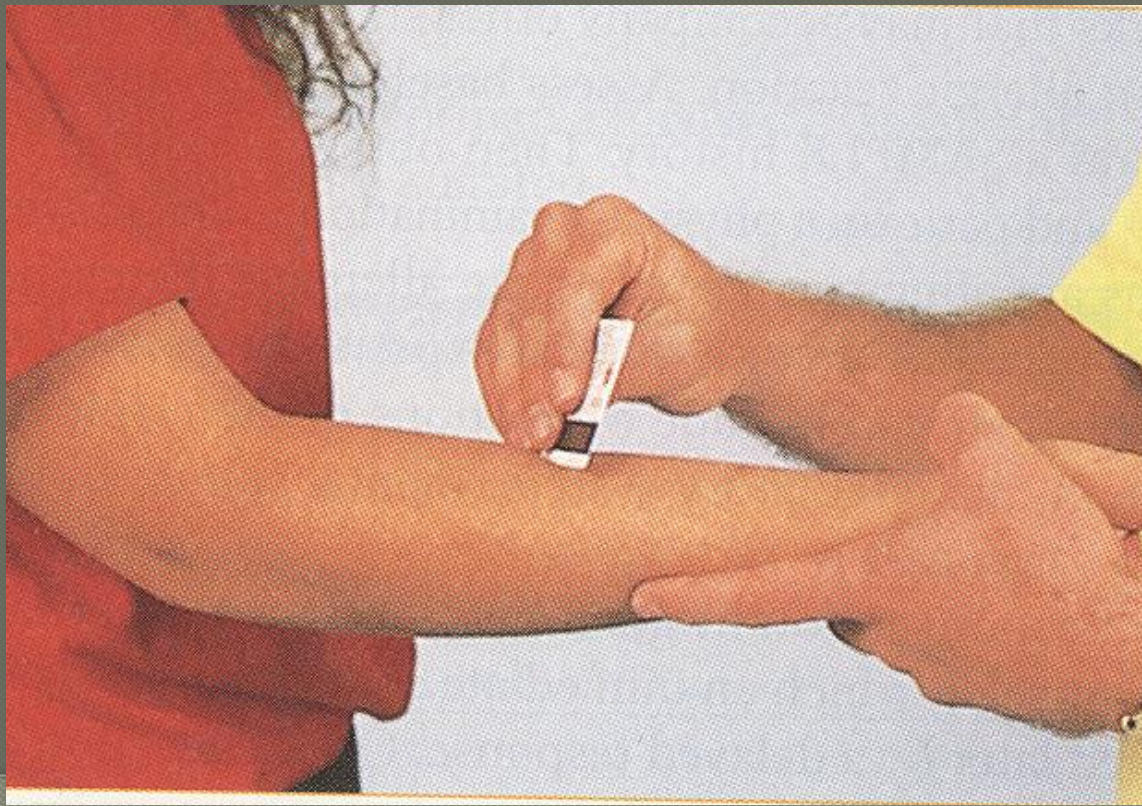
- ◉ اگر خود نیش هنوز در محل وجود دارد با لیه چاقو یا یک کارت آرام بیرون بکشید.
- ◉ اطراف ناحیه گزش را با یک فراورده صابونی بشویید.
- ◉ هرگز ناحیه را مالش ندهید.
- ◉ همه زیور آلات یا اشیا تنگ را به سرعت خارج کنید.
- ◉ محل تزریق را به پایین تر از سطح قلب بیاورید.
- ◉ کیسه سردی را در محل گزیدگی یا گزش حشره بگذارید.

● به بیمار آرامش دهید.

● فعالیت جسمانی بیمار را محدود کنید.

● بیمار را گرم نگه دارید.

● در صورت نیاز از آنتی هیستامین خوراکی استفاده  
نمایید.





## اقدامات اورژانسی در مارگزیدگی

1- سعی کنید مصدوم را از قلمرو مار دور کنید.

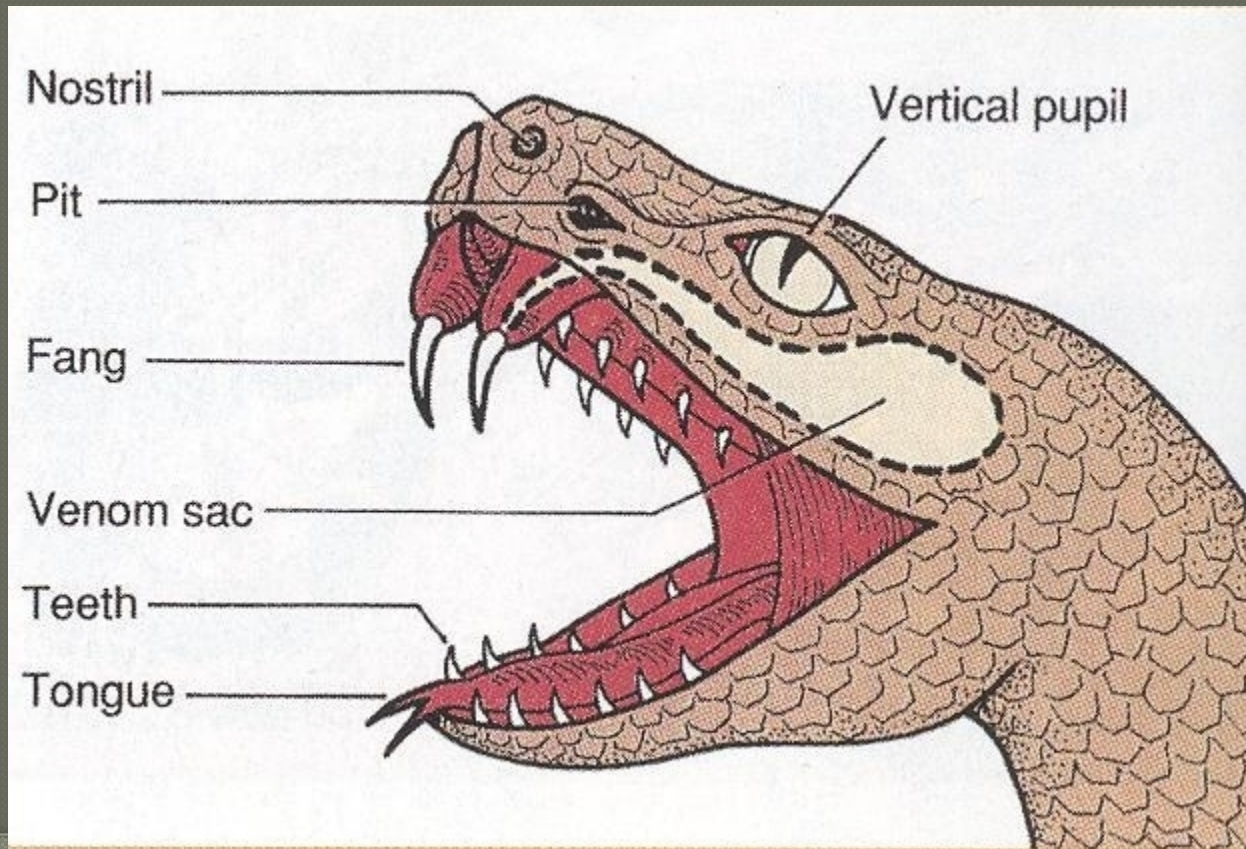
بجای گرفتن مار، سعی کنید آنرا شناسایی کنید یا با دوربین از آن عکس بگیرید؛ فلاش دوربین ممکن است باعث تحریک مار شود.

مار در هر سن و سایزی (حتی پس از خروج از تخم) و تا مدتی پس از مردن، توانایی گزش دارد.



# نکته

فقط افراد خبره می توانند مار سمی را از غیر سمی بشناسند ؛  
تمام مارها را سمی در نظر بگیرید.





(c) Copyright 2007 by Mosby, Inc., an affiliate of Elsevier Inc.

# اقدامات اورژانسی در مارگزیدگی

2- (معمولا بدنبال گزیدگی با مارهای غیر افعی)، بلوک عصبی-عضلانی شروع شده و احتمال پیشرفت به سمت فلج عضلات تنفسی و نارسایی تهویه تنفسی بالاست؛ پایش مداوم و دقیق و مداخله سریع در صورت نیاز لازم است.



# اقدامات اورژانسی در مارگزیدگی

3- در صورت گذشت زمان کافی از گزیدگی توسط افعی، ممکن است اختلال انعقادی شروع شده کنترل خونریزی مشکل باشد؛ در حین انتقال، از بروز تروماهای بیشتر جلوگیری کرده در صورتیکه ترومای حتی جزئی صورت گرفته، می تواند منجر به خونریزی های مخفی جدی (مثل داخل شکم یا جمجمه) شود.

# اقدامات اورژانسی در مارگزیدگی

4-حتی در صورت گاز گرفتگی بدون گزش (ورود سم به زخم)، مراقبت از بیمار ترومایی و زخم را مد نظر داشته باشید؛ شستشوی زخم با آب و صابون یا بتادین رقیق شده (1%) توصیه می شود.

# اقدامات اورژانسی در مارگزیدگی

- 5- بیمار را آرام کرده در راحتترین وضعیت برای وی (ترجیحا خوابیده به پشت) قرار دهید؛ اجازه تقلای زیاد به بیمار ندهید و در صورت نیاز از بنزودیازپین های خوراکی، عضلانی یا وریدی، جهت آرام کردن وی استفاده کنید.
- 6- تمام وسایل اضافی مثل انگشتر و حلقه، ساعت، دستبند و النگو و سایر زیور آلات را از عضو گزیده شده خارج کرده عضو را کمی پایینتر از سطح قلب، بیحرکت نگه دارید.
- 7- بیمار باید NPO شود.

# علائم مسمومیت

- - شروع با تورم و / یا تغییر رنگ محل گزیدگی بوده بدنبال آن با پیشرفت تورم، ممکن است علائم سیستمیک شامل خونریزی، ادم ریه (در نتیجه افزایش نفوذپذیری مویرگی)، بدنبال آن ضعف عضلات تنفسی و نهایتاً نارسایی تهویه تنفسی (در نتیجه بلوک عصبی-عضلانی) دیده شود.
- یافته های دیگر مثل سرگیجه، پارستزی در نقاط مختلف بدن به ویژه دور دهان، سایر علائم عصبی-عضلانی یافته های گوارشی و ... اختصاصی نبوده ممکن است ثانویه به اضطراب و بدون ارتباط با سم باشد



# مداخلات غیر ضروری

- شامل برش (excision یا incision) زخم
- مکش با دهان یا وسایل پیشرفته مثل extractorهای حرفه ای (مانند Sawyer) برای خارج کردن سم؛ بستن تونیکه برای پیشگیری از ورود سم به گردش خون سیستمیک و یا تجویز مواردی چون شوک الکتریکی، مشروبات الکلی یا الکل، داروها یا مواد محرک، اسپیرین یا سایر داروها یا مواد گیاهی یا شیمیایی برای خنثی کردن سم؛ هیچ‌کدام از این موارد فایده ای نداشته می تواند باعث آسیب بیشتر شود.
- بستن تونیکه یا گارو
- شوک الکتریکی
- مشروبات الکل و اسپیرین
- گذاشتن کیسه یخ روی محل گزیدگی فقط می تواند به کاهش درد بیمار کمک کند و درپیشگیری از انتشار سم یا ورود آن به گردش خون سیستمیک نقشی ندارد. شاید آسیب را بیشتر کند.

# عقرب گزیدگی

---

- درد شدید در محل گزش
- گزگز شدن محل
- درد شدید بدنبال ضربه به انتهای عضو

# اقدامات در عقرب گزیدگی

---

- بی حرکت کردن
- کمپرس سرد
- دادن مسکن
- واکسن کزاز

# گاز گرفتگی حیوانات

---

- شستشوی لابلای زخم با آب و صابون
- ضد عفونی با الکل یا بتادین
- پانسمان نشود
- تزریق واکسن کزاز و سرم هاری