

بسمه تعالی

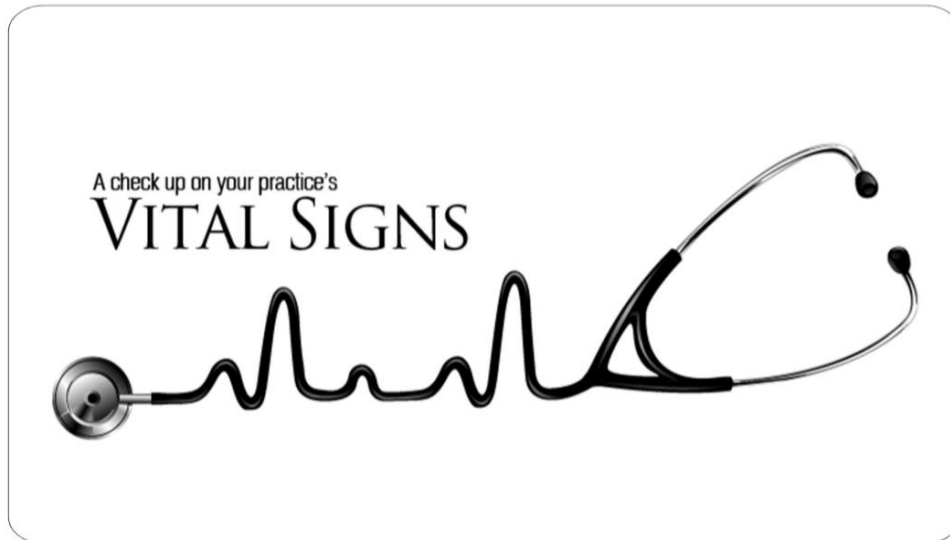
دوره مهارت‌های بالینی



## فهرست

صفحه	عنوان
۲	علایم حیاتی
۳	ارزیابی نبض
۱۳	ارزیابی فشارخون
۱۶	ارزیابی تنفس
۲۱	ارزیابی پوست
۲۲	ارزیابی درجه حرارت (Temperature)
۲۶	ارزیابی مردمکها (PUPILS)
۲۸	ارزیابی سطح هوشیاری
۳۱	پالس اکسیمتری
۳۶	گلوکومتری
۳۷	ارزیابی درد
۴۱	معاینه فیزیکی سمع قلب و ریه
۴۵	معاینه شکم و لگن و فمور
۵۵	معاینه نورولوژیک
۶۷	انواع روشهای تزریق دارو
۷۴	اداره راه هوایی و پروسیژرهای تهویه بیمار
۸۱	دستگاه ونتیلاتور
۸۶	کنترل خونریزی
۹۳	مهار فیزیکی و شیمیایی بیمار
۱۱۰	اصول بی حرکت سازی و انتقال
۱۲۶	نیدل دکامپرشن
۱۳۰	زایمان

## علائم حیاتی



علائم حیاتی شامل درجه حرارت بدن، نبض، تنفس و فشار خون می باشد. این علائم از نظر کارکرد دستگاههای داخلی بدن ارزش دارند، بنابراین هرگونه تغییر در آنها باید بلافاصله گزارش شود.

در حالت طبیعی علائم حیاتی بر اثر عواملی از قبیل سن، جنس، توده بدنی، وضعیت روحی، میزان فعالیت، خوردن غذا و گرسنگی تغییر می کنند.

بطور طبیعی میزان علائم حیاتی بدن در ساعت ۶-۴ صبح که شخص در استراحت کامل است و فعالیت سوخت و ساز بدن کم می باشد در حداقل و بین ساعت ۷-۵ بعدازظهر که شخص فعالیت روزانه را پشت سر گذاشته در حداکثر است.

## ارزیابی نبض



نبض یک موج فشاری است که به وسیله انقباض بطن چپ ایجاد میشود و بازتاب مستقیمی از سرعت، ریتم و قدرت نسبی انقباض قلب است و در هر نقطه ای که نزدیک به سطح بدن بوده و شریان از روی یک استخوان عبور میکند، قابل لمس است.

Pulse Locations	انواع نبض
	<p><b>مرکزی</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* کاروتید، فمورال</li> </ul> <p><b>محیطی</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* رادیال</li> <li>* براکیال</li> <li>* تیبیال خلفی</li> <li>* دورسالیس پدیس</li> </ul>

### مکان نبض های مختلف:

کاروتید (گردنی)

\* در هر طرف گردن در ناودان بین تراشه و توده عضلانی کنار آن

فمورال (رانی)

\* در چین قسمت تحتانی شکم و فوقانی ران


براکیال (بازویی)

\* در سطح داخلی بازو، میانه راه بین شانه و آرنج (بین عضلات دو سر و سه سر بازویی)


رادیال (مچ دست)

\* در سطح قدامی ساعد، نزدیک به انگشت شست




تیبیالیس پوسترپور (خلفی مچ پا) 

\* پشت استخوان قوزک داخلی

دورسالیس پدیس (روی پا) 

\* در سطح دورسال فوت (سطح بالائی پا) در سمت انگشت شست

## نکات مهم در بررسی نبضها

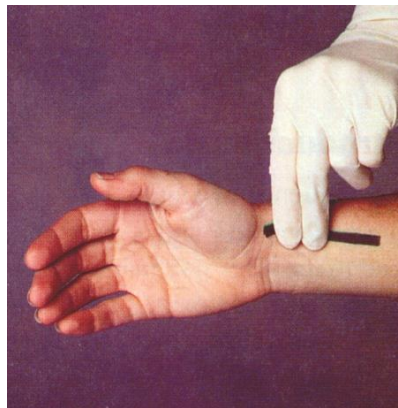
\* نبض های مورد بررسی در سنین مختلف: 

\* نوزاد تازه متولد: بند ناف

\* زیر یکسال : براکیال

\* بالای یکسال: رادیال

\* فرد بیهوش بالای یکسال: نبض کاروتید



تعداد ضربان نبض (Pulse Rate) PR : تعداد ضربانات قلب در یک دقیقه است که به صورت نرمال در سنین مختلف متفاوت است.

تعداد ضربان قلب در دقیقه	سن
۶۰-۱۰۰	بالغین
۶۰-۱۰۵	نوجوانان
۷۰-۱۱۰	سن دبستان
۸۰-۱۲۰	کودک پیش دبستان
۸۰-۱۳۰	کودک نوپا

۱۰۰-۱۶۰	شیرخوار
۱۰۰-۱۸۰	نوزاد

**نحوه اندازه گیری تعداد ضربان نبض:** (برای اندازه گیری PR معمولاً از نبض رادیال استفاده میشود)

۱. بیمار در وضعیت راحت نشسته یا خوابیده قرار گیرد.

۲. با استفاده از نوک انگشت اشاره و انگشت وسط، محل نبض را روی شریان لمس کنید. (از به کار بردن انگشت شصت خودداری کنید زیرا خود انگشت شصت نبض واضحی دارد.

۳. تعداد ضربان را در ۳۰ ثانیه شمرده و در عدد دو ضرب کنید. دقت کنید که نبض نامنظم را به مدت یک دقیقه کامل بشمارید.

**نکته:** در ارزیابی نبض کاروتید (سباتی)، زیاد فشار نمی دهیم (خصوصاً در افراد مسن) و همزمان، دو طرفه هم فشار وارد نمی کنیم.

**نکته:** در بیمارانی که مشکلات عروقی پا دارند، مثل افراد دیابتی، لمس نبض دور سال پدیس اهمیت دارد.

- ❖ **تاکی کاردی:** به تعداد ضربان نبض بیش از حد نرمال اطلاق می شود. (دربالغین: بیشتر از ۹۰ = تاکی کاردی)
- ❖ **برادی کاردی:** به تعداد ضربان نبض کمتر از حد نرمال اطلاق می شود. (دربالغین: کمتر از ۶۰ = برادیکاردی)

❖ چنانچه موفق به یافتن یک نبض نشدیم احتمالات زیر مطرح می باشد:

- ایست قلبی
- فشار خون بسیار پائین
- انسداد یا آسیب شریانی و ...

❖ **چگونگی نبض:**

- قوی
- ضعیف

❖ **ریتم نبض:**

- منظم
- نامنظم

❖ **قدرت نبض:** کیفیت نبض از نظر پری و اشباع بودن و نیز قدرت انقباض بطن چپ است به صورت ۰ تا ۴

۰ : **Absent** (عدم وجود نبض) : با وجود اعمال فشار زیاد نبض حس نمیشود

۱ : **Thready** (نبض خیلی ضعیف) (مویی) : نبض به راحتی حس نمی شود (به سختی لمس میشود در شوک و تامپوناد قلبی)

۲ : **Normal** (نبض طبیعی) : ضربان به راحتی حس شده و با فشار متوسط محو میشود

۳ : **Full** (پر) (+ + +) : شدت نبض افزایش یافته : در ورزش ، استرس

۴ : **Bounding** قوی و جهنده (+ + + +) : ضربان قوی است و با فشار متوسط محو نمی شود. (در هیپرتانسیون و نارسایی آئورت وجود دارد)

## HRmax:

❖  $HR_{max} = 220 - \text{Age}$

❖ **Men:  $HR_{max} = 208 - (0.7 \times \text{Age})$**

❖ **Women:  $HR_{max} = 206 - (0.88 \times \text{Age})$**

❖ **CAD with beta blockers:  $HR_{max} = 164 - (0.7 \times \text{Age})$**

ریتم نبض :

Regular 

Regularly Irregular (2<sup>nd</sup> degree heart block) 

Second degree AV block (Mobitz II)



# Irregularly Irregular (Atrial Fibrillation)



کودکان و ورزشکاران معمولاً دیس ریتمی سینوسی دارند 

## فشار نبض :

اختلاف فشار سیستولیک و دیاستولیک 

منعکس کننده حجم ضربه ای ، سرعت خروج خون از قلب و مقاومت عروق است 

کاهش برون ده قلب



فشار نبض کمتر از ۳۰ میلی متر جیوه

## یافته‌های متعدد:

➤ نبض متغیر **Pulses Alternans** :

ضربان منظم ولی شدت نبض تغییر می کند : در نارسایی بطن چپ و هیپرتانسیون شدید

➤ نبض متناقض **Pulses paradoxes** :

کاهش شدت نبض در هنگام دم ، بیشتر از ۱۰ mlhg فشار سیستولیک : در تامپوناد ، نارسایی شدید قلبی و حمله شدید آسم

➤ **SLOW RISING PULSE** : این نبض با حجم کم می باشد که به آهستگی قوی تر میشود و در تنگی آئورت رخ

میدهد ، در ضمن **anacrotic pulse** هم نامیده میشود .

➤ نبض چکش آبی (**Water hammer pulse**) :

این نبض به صورت نرمال به حجم بالایی میرسد ولی با سرعت زیاد حجم آن کم میشود  
مثل : **aortic regurgitation** و **Thyrototoxicosis** و **anemia** ..

➤ **تاخیر نبض فمورال :**

بیشتر از ۰,۱ ثانیه نسبت به نبض رادیال : در کوارکتاسیون آئورت و انوریسم آئورت رخ می دهد

- احساس تپش در ناحیه **epigastric یا sternoclavicular** ← **آنوریسم آئورت**
- احساس تریل نشان از وجود جریان خون است و معمولا ← **اختلال عملکرد دریچه**
- داشتن نبض سنگین به تنهایی در کنار چپ قفسه سینه ← **هیپرتروفی بطن راست**

**نکته:**

Don't palpate both carotid arteries at once or press too firmly. If you do, the patient may faint or become bradycardic.



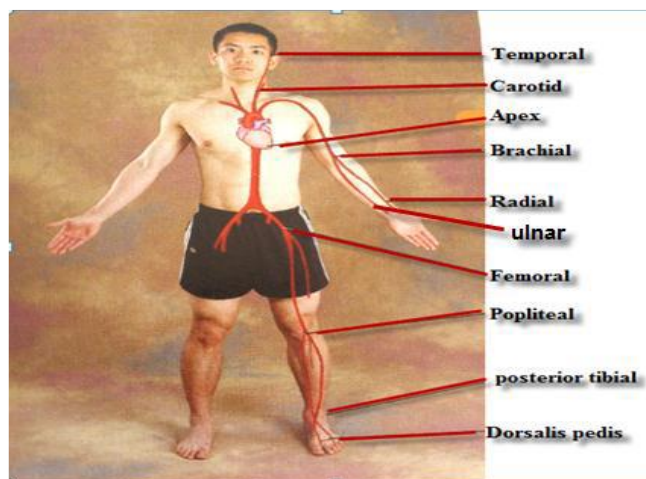
➤ همه نبض ها را می توان به طور همزمان و قرینه بررسی کرد.

ولی نبض کاروتید را نباید به طور همزمان بررسی کرد

➤ مقایسه نبض اندامهای فوقانی و تحتانی :

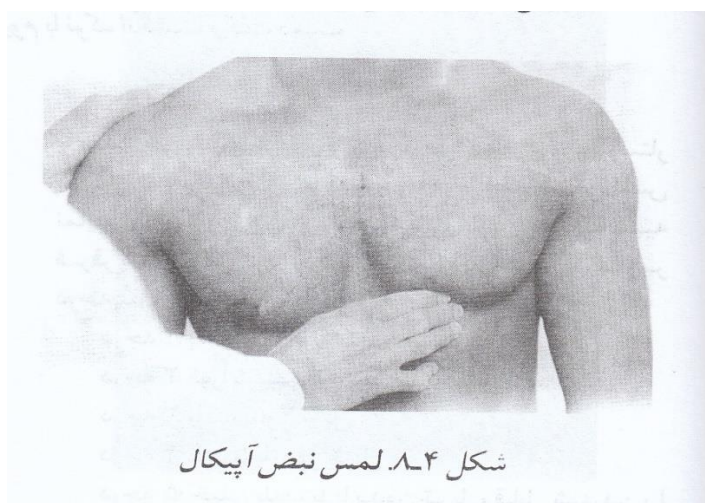
(کوارکتاسیون آئورت)

**محل های لمس نبض :**



## بررسی نبض آپیکال

- در حال طبیعی نبض آپیکال یا PMI در منطقه میترال دیده میشود
- بطور طبیعی قطر نبض آپیکال از ۲-۳ سانتی متر بیشتر نیست
- در افراد چاق، عضلانی و آمفیزماتو قابل رویت نیست
- افزایش قدرت نبض آپیکال: اگر از محدوده یک فضای بین دنده ای بیشتر شده و به سمت چپ و پایین کشیده شده باشد ← نشان دهنده هیپرتروفی بطن چپ است.



شکل ۸-۴. لمس نبض آپیکال

- ❖ PMI بزرگتر از ۲/۵ سانتی متر یا جابجایی به کنار خط خارجی میدکلاویکولار یا بیش از ۱۰ سانتی خارج تر از خط مید استرنال = هیپرتروفی بطن چپ (LVH)
- ❖ در بیماران انسدادی مزمن ریه به دلیل هیپرتروفی بطن راست، PMI در اپیگاستر یا گزیفوئید لمس می شود.

## بررسی نبض کاروتید

وقتی برون ده قلب ناکافی و نبض های محیطی ضعیف است: **نبض کاروتید** بهترین محل برای بررسی سریع نبض است.

## بررسی ضربان ورید ژوگولار

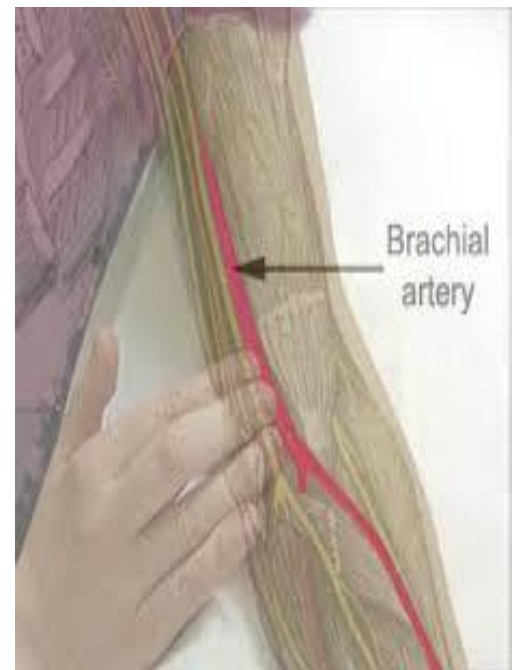
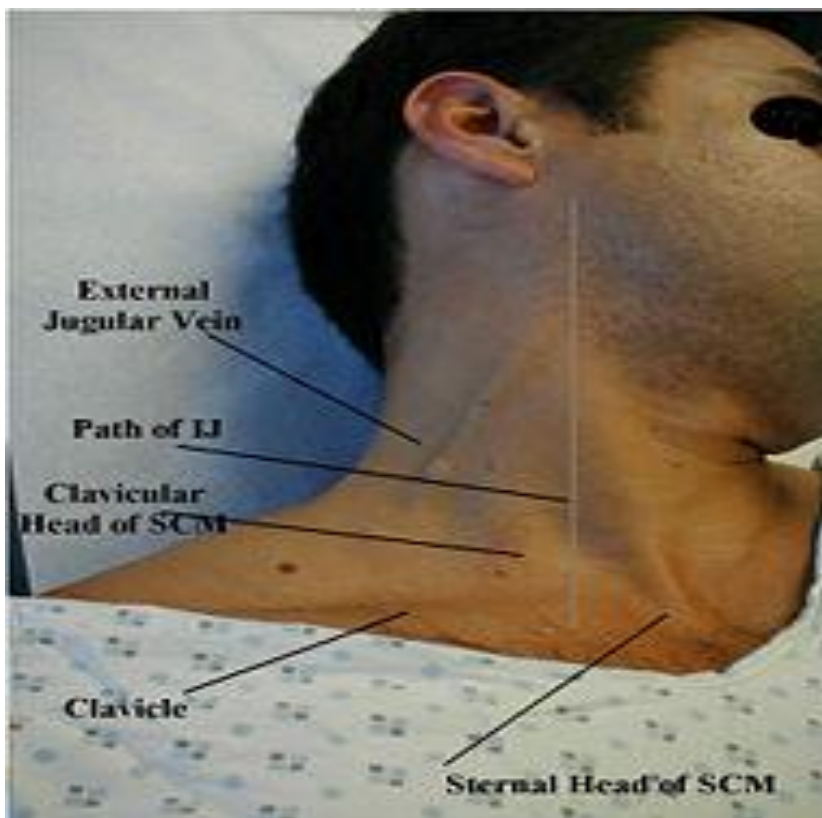
➤ بیمار در وضعیت خوابیده با زاویه ۳۰-۴۵ درجه قرار می گیرد.



- جهت ارزیابی دامنه ، انگشت اشاره و میانی را در یک سوم تحتانی گردن گذاشته به طرف خلف فشار دهید و نبض را احساس کنید.
- سر بیمار به آرامی بطرف چپ چرخانده میشود و ورید ژوگولار راست از نظر اتساع و برجسته شدن مورد مشاهده قرار می گیرد.

## ➤ علل برجستگی ورید ژوگولار:

نارسایی بطن راست ، هیپرتانسیون و تنگی پولمونر، تنگی دریچه تریکوسپید



## بررسی نبض پراکیال:

- در ناحیه بخش داخلی گودی آرنج قرار دارد.
- در هنگام گرفتن فشار خون برای شنیدن صدای سیستولی و دیاستولی.
- در اطفال محل مناسبی برای بررسی نبض است.

## بررسی نبض رادیال:

## اهداف کنترل نبض رادیال :

۱. پایش و بررسی تغییرات وضعیت سلامت بیماران بزرگسال و یا کودکان بالای ۳ سال
۲. تعیین طبیعی بودن تعداد نبض، ریتم نبض و حجم نبض مددجو
۳. فراهم آوردن اطلاعات برای انجام ارزیابی های بعدی مددجو
۴. بررسی بیماران مستعد تغییرات نبض (به طور مثال در افرادی که تاریخچه بیماری قلبی دارند یا مبتلا به آریتمی های قلبی، خونریزی، درد حاد، دریافت حجم زیاد مایعات و دیابت می باشند)



## بررسی نبض فمورال

- شریان بزرگی است که در هر طرف از ادامه شریان ایلیاک خارجی تشکیل میشود .
- سرخرگ رانی خون پا را تامین میکند .
- نبض شریانی در ناحیه فمورال اغلب قابل لمس است.
- در مواردیکه فشار خون خیلی پایین باشد بررسی می شود.

## بررسی نبض پوپلیتال

- بررسی این نبض مشکل است و نیاز به اعمال فشار زیاد در فضای پوپلیتال دارد.
- زانو بایستی کمی خمیده باشد.

## نبض پشت پای Dorsalis Pedis





## بررسی زمان پرشدگی مجدد مویرگی capillary Refill

- روش سریعی برای بررسی گردش خون بافتی است
- سرعت گردش خون مویرگی در کلیه بافت های بدن تقریباً یکسان است



**بنابراین با بررسی زمان پر شدگی مجدد مویرگ های بستر ناخن یا بخش گوشتی کف دست می توان گردش خون کاپیلری را در سایر بافت های بدن نظیر مغز و قلب نیز ارزیابی کرد**

## روش بررسی پرشدگی مجدد مویرگی

با انگشت به مدت ۵ ثانیه روی لبه یکی از ناخن های دست بیمار و یا بخش گوشتی کف دست وی فشار آورید (بشمرید ۱۰۰۱، ۱۰۰۲، ۱۰۰۳، ۱۰۰۴، ۱۰۰۵) همانطور که به شمارش خود ادامه می دهید (۱۰۰۶، ۱۰۰۷، ...) انگشت خود را از روی محل بردارید و منتظر برگشت رنگ صورتی ناحیه باشید. به محض برگشت رنگ صورتی ناحیه، به شمارش خود خاتمه داده، زمان پر شدگی مجدد مویرگی را اندازه گیری کنید.

**نتیجه طبیعی:** به طور طبیعی این زمان کمتر از یک ثانیه ، و حداکثر دو ثانیه است.



**نتیجه غیر طبیعی:** در صورتی که این زمان بیش از سه ثانیه طول بکشد، نمایانگر درجاتی از نارسایی پمپ خون و پرفیوژن بافتی بوده و می تواند علامت خوبی برای قرار داشتن بیمار در وضعیت شوک باشد.

## عوامل مؤثر بر پرشدگی مویرگی:

➤ **سن بیمار:**

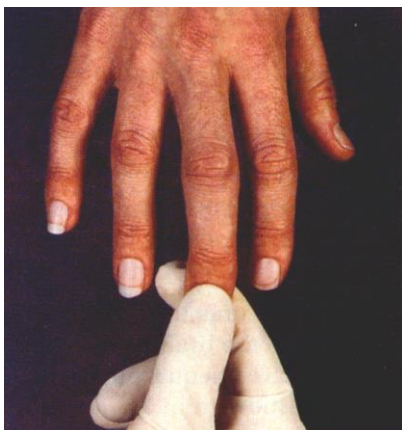
بالغ مذکر / شیرخوار / کودک زیر ۲ ثانیه

بالغ مؤنث: زیر ۳ ثانیه

افراد مسن: زیر ۴ ثانیه

➤ **بیماری اخیر**

➤ **دمای محیط**



## ارزیابی فشار خون (Blood Pressure) BP

فشار خون شریانی فشاری است که توسط خون جاری در شریان ها به دنبال انقباض بطن چپ قلبی به دیواره آنها وارد می شود تا خون مورد مورد نیاز به بافت های بدن برسد. فشار خون دارای دو فاکتور فشار خون سیستولیک و فشار خون دیاستولیک است.

**فشار خون ماکزیموم یا سیستولیک،** فشار بطن چپ به دیواره شریان ها در زمان انقباض بطن و پرتاب خون از بطن چپ قلب به دیواره شریانها وارد میشود و برابر قدرت نبض است و در صورتی که پایین باشد نبض هم ضعیف است.

**فشار خون مینیموم یا دیاستولیک،** فشار وارده به دیواره شریان ها در زمان استراحت قلبی است. که مرتبط است با:

### مقدار خون موجود در شریان و میزان قطر شریان

محدوده فشار خون طبیعی در افراد مختلف متفاوت است (مطابق جدول زیر)

سن	فشارخوت سیستولیک (mmhg)
بالغین	۱۲۰
نوجوانان	۸۸-۱۲۰
سن دبستان	۸۰-۱۱۵
کودک پیش دبستان	۷۸-۱۰۴
کودک نوپا	۷۲-۱۰۰
شیرخوار	۷۰-۹۰
نوزاد	۷۰-۹۰

فشار خون بر حسب میلیمتر جیوه اندازه گیری میشود و بصورت کسر نوشته می شود ، صورت کسر فشار سیستولیک و مخرج آن فشار دیاستولیک را نشان می دهد .

## نکات مهم در اندازه گیری فشار خون:

- ✓ در ابتدا از بیمار بخواهید حداقل ۵ دقیقه قبل از اندازه گیری فشار خون استراحت کند.
- ✓ حتی الامکان بازوی انتخاب شده باید فاقد پوشش باشد.
- ✓ ضمناً نباید فیستول شریانی - وریدی جهت دیالیز، زخم ناشی از کت داون شریان بازویی (گرفتن رگ از وریدهای عمقی با ایجاد برش در پوست) یا نشانه های تورم را داشته باشد.
- ✓ شریان بازویی را لمس کنید تا مطمئن شوید که نبض پایدار می باشد.

**نحوه اندازه گیری فشار خون:** عرض کیسه باد شونده کاف باید در حدود ۴۰ درصد محیط فوقانی بازو باشد در حدود ۱۲ تا ۱۴ سانتیمتر در بالغین متوسط طول کیسه باد شونده کاف باید در حدود ۸۰ درصد محیط فوقانی بازو باشد.

۱. ابتدا بیمار را در وضعیت راحت نشسته یا خوابیده قرار دهید. شریان براکیال را لمس کنید تا مطمئن شوید که نبض ثابت و خوبی دارد بازو را در وضعیتی قرار دهید که شریان براکیال در چین قدامی آرنج در سطح قلب باشد به طور تقریبی می توانید با چهارمین فضای بین دنده ای در محل اتصال به استرنوم تراز کنید. اگر بیمار نشسته است بازو را بر روی میزی که اندکی بالاتر از سطح کمر بیمار است قرار دهید.

۲. مرکز کیسه باد شونده را بر روی شریان براکیال قرار دهید. کناره تحتانی کاف باید حدود دو و نیم سانتی متر بالاتر از چین قدامی آرنج باشد. کاف را خوب محکم کنید. بازوی بیمار را در وضعیتی قرار دهید که در آرنج اندکی خم شده باشد.

☞ وضعیت بازو باید چنان باشد که شریان براکیال در سطح قلب قرار داشته باشد که تقریباً با چهارمین فضای بین دنده ای در محل اتصال به جناغ هم سطح است.

☞ اگر بیمار در حالت نشسته است، بازوی بیمار را روی یک میز که کمی بالاتر از سطح کمر بیمار است، قرار دهید.

☞ اگر بیمار ایستاده است، سعی کنید بازوی بیمار را در سطح میانه قفسه سینه قرار دهید.

☞ سائز بازوبند بایستی مناسب باشد، زیرا اگر بازوبند:

☞ خیلی کوچک باشد ← عدد نشان داده شده بیشتر از میزان فشارخون واقعی خواهد بود.

☞ و اگر خیلی بزرگ باشد ← عدد نشان داده شده کمتر از میزان فشارخون واقعی خواهد بود.

☞ کیسه هوای درون بازوبند باید روی شریان براکیال باشد.

☞ بعد از بستن بازوبند بایستی یک انگشت به سادگی بتواند در لبه زیرین آن قرار گیرد.

۳. استتوسکوپ را به آرامی بر روی شریان براکیال قرار دهید

۴. نبض رادیال بیمار را پیدا کرده و لمس کنید.

۵. شروع به باد کردن کاف فشارسنج کنید تا زمانی که نبض رادیال در زیر دست شما دیگر لمس نشود و سپس ۳۰ میلی متر جیوه بالاتر از این مقدار نیز آن را باد کنید.

۶. به آرامی باد درون کاف فشار سنج را خالی کنید اولین صدای ایجاد شده یا نبض رادیالی که در زیر دست شما لمس می شود فشار خون سیستول بیمار است. آهسته به کاهش فشار ادامه دهید تا جایی که صدا ناپدید شود نقطه قطع صداها بهترین تخمین فشار دیاستولیک در بالغین است سپس کاف را به سرعت تا فشار صفر از باد خالی کنید.

برای اندازه گیری فشار خون صحیح در کودکان از فشار سنج مخصوص اطفال استفاده کنید.



## ارزیابی تنفس

تنفس: یعنی تبادل گازها بین ارگانسیم زنده و محیط اطراف آن

تنفس در سه سطح صورت میگیرد:

\* **تنفس ریوی یا خارجی**: تبادل گازهای تنفسی (O<sub>2</sub>) و (CO<sub>2</sub>) بین آلوئول ها و گلبول های قرمز در مویرگ های

ریوی و از طریق غشاء مویرگ صورت می گیرد

\* **تنفس داخلی**: در مویرگ های محیطی انجام می شود و به صورت تبادل گازهای تنفسی بین گلبول قرمز و

بافت های مختلف بدن است

\* **تنفس سلولی**: در سطح داخل سلولی صورت می پذیرد. مهمترین ارگان در این بین میتوکندری است.

❖ **مرکز کنترل تنفس**: ساقه مغز و بصل النخاع

❖ **خصوصیات تنفس عادی**:

\* حرکت میانه و معتدل از قفسه سینه (۲-۳ سانتی متر اتساع به سمت بیرون)

\* سرعت نرمال

\* دم و بازدم با عمق یکسان

\* عدم استفاده از عضلات فرعی قفسه سینه، گردن و شکم

\* بدون صدا

❖ **ارزیابی وضعیت تنفسی**

\* مشاهده (Look)

\* سمع (Listen)

\* لمس (Feel)

	<p><b>مشاهده وضعیت تنفس:</b></p> <p>نگاه کلی:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ پوزیشن بیمار</li> <li>☞ چهره بیمار</li> <li>☞ گفتار بیمار</li> <li>☞ تغییر وضعیت هوشیار</li> </ul> <p>نگاه به قفسه سینه:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ وضعیت تنفس</li> <li>☞ زخم، آسیب و ضایعات</li> <li>☞ اجسام خارجی و ..</li> </ul>
---	--

### ❖ نکات مهم در مورد تنفس:

- \* سرعت تنفس
- \* ریتم تنفس
- \* عمق تنفس
- \* کیفیت تنفس

### ارزیابی سرعت تنفس (Respiratory Rate) RR

سرعت تنفس با مشاهده بالا و پایین رفتن قفسه سینه بیمار در یک دقیقه ارزیابی می شود. (هر تنفس برابر است با یک دم (بالارفتن قفسه سینه) و یک بازدم (پایین رفتن قفسه سینه))

### \* شمارش نفس ها در ۳۰ ثانیه و ضرب آن در عدد ۲

✓ اگر ریتم تنفس نامنظم بود سرعت تنفس را در یک دقیقه کامل شمارش کنید.

**نکته:** برای اندازه گیری تنفس حواس بیمار را پرت می کنیم یا در حین شرح حال و معاینه اندازه می گیریم زیرا اگر بیمار متوجه شود ناخودآگاه الگوی تنفسش را تغییر می دهد.

**نکته:** در شیرخواران و کودکان کمتر از سه سال تنفس را بر اساس بالا و پایین رفتن شکم ارزیابی نمایید.  
محدوده تنفس طبیعی در سنین مختلف:

سن	تنفس (در دقیقه)
بالغین	۱۲-۱۶
نوجوانان	۱۲-۲۰
سن دبستان	۱۸-۳۰
کودک پیش دبستان	۲۴-۳۰
کودک نوپا	۲۲-۳۴
شیرخوار	۲۵-۴۰
نوزاد	۳۰-۶۰

**نکته:** تنفس در شیرخواران و کودکان به طور مشخص از بالغین سریعتر است. همیشه تعداد تنفس کودک را با توجه به سن و شرایط بالینی آنها ارزیابی کنید. کودکانی که مبتلا به دیسترس قلبی-تنفسی، درد یا تب هستند تاکی‌پنه دارند. اگر در این بیماران تعداد تنفس طبیعی باشد نشان دهنده بدتر شدن وضعیت بالینی است. آهسته شدن تنفس نشانه بدخیمی است که ممکن است نشان‌دهنده در شرف وقوع بود ایست تنفسی باشد.

## ارزیابی ریتم تنفس

**نظم یا بی‌نظمی در تنفس:**

- در بیمار هوشیار و آگاه به راحتی می‌تواند تحت تاثیر صحبت کردن، فعالیت، هیجانات و سایر فاکتورها قرار گیرد.
- در بیماری با تغییر وضعیت هوشیاری موضوعی جدی است و ممکن است ناشی از بیماریهای داخلی، عدم تعادل شیمیایی و یا آسیب مغزی باشد.

• **ارزیابی عمق تنفس**

اهمیت آن به اندازه سرعت تنفس است.

نشان‌دهنده میزان حجم هوایی است که در دقیقه در حال حرکت به داخل و خارج ریه‌ها می‌باشد .

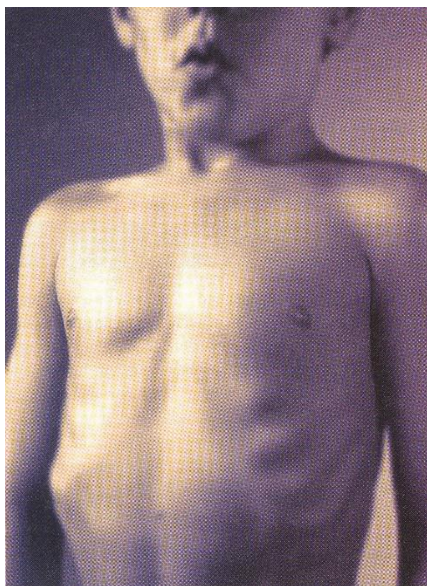
• تنفس سطحی

• تنفس عمقی

## ارزیابی کیفیت تنفس

استفاده از عضلات فرعی





## انواع تنفس غیر طبیعی

برادی پنه (Bradypnea): تنفس کمتر از ۱۲ بار در دقیقه (تعداد تنفس کمتر از حد نرمال) →

تاکی پنه (Tachypnea): تنفس بیشتر از ۲۰ بار در دقیقه (تعداد تنفس بیش از حد نرمال) →

(نرمال)

هایپرپنه (Hyperventilation): افزایش عمق تنفس →

آپنه (Apnea): قطع تنفس به مدت حداقل ۱۰ ثانیه →

هایپرونتیلیاسیون (Hyperventilation): افزایش تعداد و عمق تنفس (همراه با کاهش  $CO_2$ ) →

( $CO_2$ )

هایپوونتیلیاسیون (Hypoventilation): کاهش تعداد و عمق تنفس (همراه با افزایش  $CO_2$ ) →

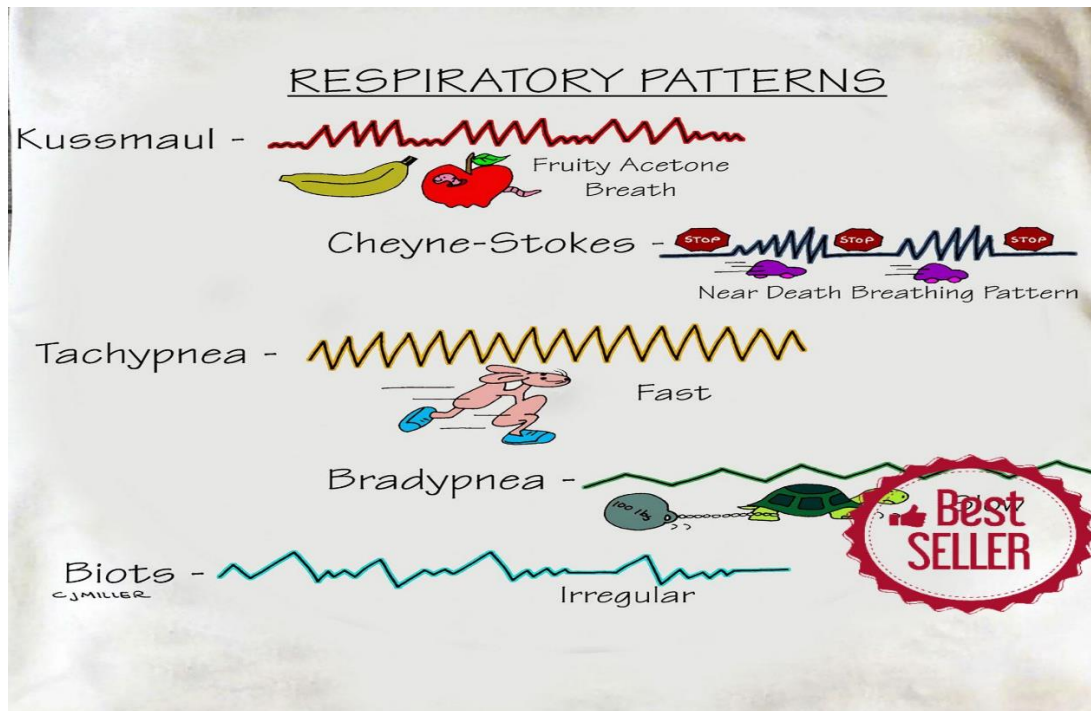
شین استوکز (Cheyne-Stokes): سیکل متغیر تنفسی به صورت تنفس سطحی سپس عمیق، سپس آپنه و بعد تکرار مجدد این سیکل →

آپنه و بعد تکرار مجدد این سیکل

کاسمال (Kussmaul): وجود هایپرپنه و تاکی پنه با هم →

تنفس آتاکسیک یا بیوت: دوره های تکرار شونده تنفسهای بریده بریده با دوره های آپنه →



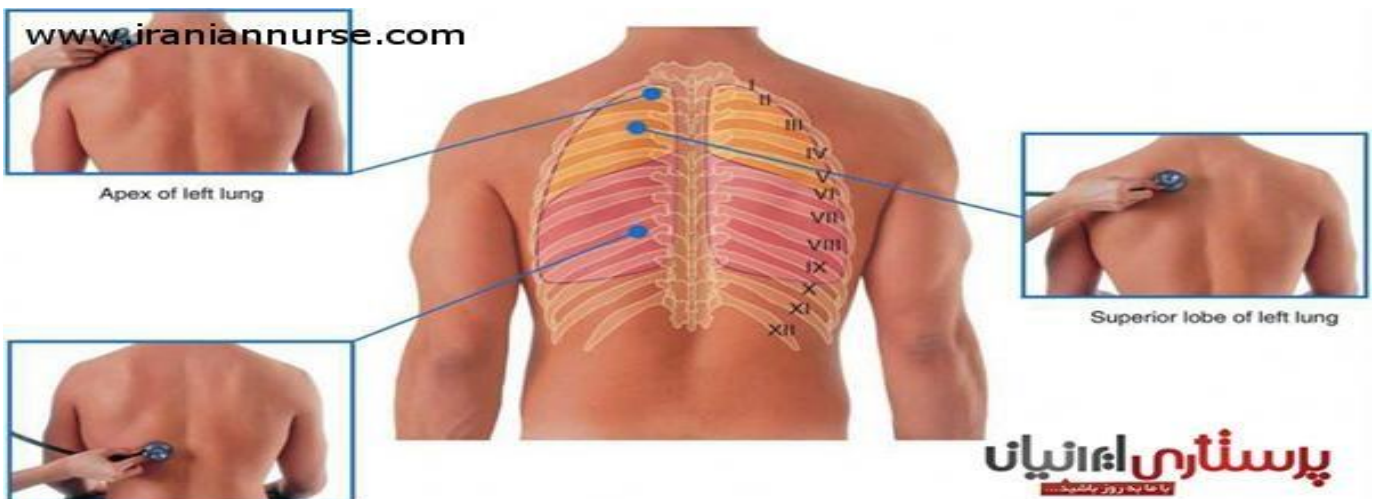


## سمع قفسه سینه (Listen):

سمع قفسه سینه برای شنیدن صداهای تنفسی، طبیعی، غیرطبیعی، قرینه یا غیر قرینه انجام میشود.

## صداهای طبیعی تنفسی:

- **برونکیال یا توبولار:** صدای تنفسی رسا و زیر که بر روی تراشه شنیده میشود؛ و در مرحله بازدمی بیشتر قابل سمع است
- **برونکوویکولار:** صدای تنفسی نرمتر و با فرکانس متوسط که بر روی ساقه اصلی برونش ها شنیده میشود
- **ویکولار:** صدای تنفسی نرم و بم که در محیط ریه ها شنیده میشود



## صداهای تنفسی غیر طبیعی (تنفس صدادار):

- خرخر کردن  
زبان به صورت جزئی راه هوایی فوقانی را در سطح حلق می بندد
- خس خس کردن (رونکای)  
احتقان آلونل ها در ریه ها
- قل قل کردن (رال)  
وجود مایع در راه هوایی فوقانی
- استریدور (صدای خشن و پر طنین)  
انسداد نسبی راه هوایی فوقانی در سطح حنجره
- سوت (ویز)  
باریکی نایژکها

## ارزیابی پوست

مشخصات مورد بررسی

✓ رنگ

✓ دما

✓ رطوبت

رنگ پوست : نقاط مورد بررسی:

رنگ بستر ناخنها، مخاط دهان، ملتحمه چشم

نشان دهنده:

✓ چگونگی اکسیژناسیون خون

✓ چگونگی عملکرد قلب و ریه ، دستگاه تنفس و گردش خون

## تغییرات رنگ پوست

- ✓ پوست قرمز (برافروخته): در موارد تب یا آفتاب سوختگی و انبساط عروق
  - ✓ پوست سفید (رنگ پریده): در موارد شوک، حمله قلبی، ترس، آنمی، غش و...
  - ✓ پوست آبی (سیانوتیک): در موارد اکسیژن و خونرسانی ناکافی مانند خفگی، مسمومیت و حمله قلبی
- در نوک انگشتان و اطراف دهان دیده می شود.



- ✓ پوست زرد (یرقانی): بیماری کبدی



## دما

- ✓ دمای طبیعی ۳۷ درجه سانتیگراد
- ✓ شایعترین روش اندازه گیری دما در محیط: دمای نسبی پوست
- دمای نسبی پوست روش اندازه گیری دقیقی نیست ولی یک نمایشگر خوب برای دمای پایین یا بالای غیرطبیعی می باشد.
- ✓ پوست نرمال؛ گرم و خشک

## ارزیابی درجه حرارت (Temperature)

دمای مرکزی بدن در حدود ۳۷ درجه سانتی گراد است و در طول شبانه روز تقریباً یک درجه در نوسان است. اگرچه استاندارد طلایی برای دمای مرکزی بدن درجه حرارت خون شریان ریوی است، در شرایط بالینی از روشهای غیرتهاجمی استفاده میشود و اغلب از راه دهانی یا رکتال یا آگزیلاری اندازه گیری میشود.

دمای دهان معمولاً کمتر از دمای مرکزی بدن است. همچنین از دمای مقعدی به طور متوسط ۰,۴ تا ۰,۵ درجه سانتیگراد کمتر بوده و تقریباً ۱ درجه بالاتر از دمای آگزیلاری است.

## اندازه گیری درجه حرارت دهانی:

۱. ابتدا دماسنج را از محلول ضدعفونی در آورده و با پنبه مخزن و ساقه دماسنج را که در محلول قرار داشت خشک می کنیم .
۲. دماسنج را بین انگشتان خود در حالیکه مخزن جیوه بطرف پایین می باشد گرفته و آنرا با حرکت مچ دست بشدت تکان می دهیم تا جیوه در ستون خود پایین آمده و زیر عدد ۳۵ قرار گیرد .
۳. از بیمار می خواهیم تا دهانش را باز کند . سپس به آرامی مخزن جیوه را از سمت راست یا چپ در حفره زیر زبان قرار می دهیم و از بیمار می خواهیم تا دهانش را طوری ببندد که دندانها روی دماسنج فشار وارد نیاورد و از باز کردن دهان در این فاصله خودداری نماید . دماسنج را بمدت ۳-۵ دقیقه در دهان بیمار نگه می داریم .
۴. دماسنج را از دهان بیمار خارج نموده و آنرا با استفاده از پنبه خشک کرده و میزان درجه حرارت را می خوانیم.

## طرز خواندن دماسنج :

پشت به نور ایستاده و دماسنج را بطور افقی همسطح چشم خود نگه دارید . سپس آنرا در بین انگشتان بچرخانید تا سطح جیوه را مشاهده نمایید . عدد خوانده شده ، درجه حرارت بدن را نشان می دهد .

## \* در موارد زیر درجه حرارت بدن از راه دهان اندازه گیری نمی شود :

- در بیمارانیکه از راه دهان تنفس می کنند
- سرفه های پی در پی دارند
- تحت عمل جراحی دهان و بینی قرار گرفته اند
- لرز یا تشنج دارند
- از طریق سوند بینی اکسیژن دریافت می کنند یا سوند معده دارند
- بدحال و بی هوش هستند
- بشدت تحریک می شوند
- افرادیکه دهانشان خشک است
- افرادیکه پیر و کم حواس هستند
- نوزادان و کودکان زیر ۶ سال

## اندازه گیری درجه حرارت آگزیلاری :

- مشابه روش دهانی ، بند های ۱ و ۲ را در این روش نیز بکار می گیریم .
- بازوی بیمار را بالا برده و مخزن جیوه دماسنج را در وسط گودی زیربغل می گذاریم .
- بازوی بیمار را پایین آورده و به تنه نزدیک می کنیم .
- دماسنج را بمدت ۱۰ دقیقه در زیر بغل نگه می داریم .
- دماسنج را از زیربغل بیرون کشیده ، با استفاده از پنبه آنرا پاک کرده و مطابق روش قبلی عدد نشاندهنده سطح جیوه را می خوانیم

- \* چنانچه بیمار حمام کرده یا زیربغل وی شسته شده باشد ، حداقل پس از ۳۰ دقیقه درجه حرارت بدن را کنترل نمایید .
- \* بهتر است درجه حرارت بدن کودکان از طریق زیربغل کنترل گردد ، زیرا از صدمه به مقعد پیشگیری می شود

## اندازه گیری درجه حرارت مقعدی :

۱. با استفاده از پرده یا پاراوان ، محیط بیمار را خلوت کنید .
۲. بیمار را در وضعیت خوابیده به پشت یا پهلو قرار دهید .
۳. دستکش یکبار مصرف بپوشید .
۴. انتهای دماسنج و مخزن آنرا در حدود ۲/۵ تا ۳/۵ سانتیمتر چرب کنید.
۵. با یک دست کفلها را باز کنید و از بیمار بخواهید تا به آرامی نفس کشیده و خود را شل کند . سپس دماسنج را در بزرگسالان ۳/۵ سانتیمتر ، در اطفال ۲/۵ سانتیمتر و در نوزادان ۱/۵ سانتیمتر وارد مقعد نمایید .
۶. کفلها را جمع کنید و دماسنج را بمدت ۳-۲ دقیقه در محل نگه دارید .
۷. دماسنج را خارج کرده با استفاده از پنبه آنرا پاک نموده و مطابق روشهای قبلی عدد مربوطه را بخوانید .

## اندازه گیری دما با دماسنج دیجیتال گوشه یا تیمپانیک :

- ✓ دماسنج تیمپانیک از اشعه مادون قرمز برای اندازه گیری دمای بدن از طریق مجرای گوش استفاده می کند.
- ✓ در میان دماسنج های دیجیتال، اندازه گیری با روش گوشه نسبت به پیشانی دقت بیشتری دارد.

✓ برای استفاده از دماسنج دیجیتال گوشه، نوک دماسنج را به سادگی درون کانال گوش قرار دهید. نتیجه اندازه گیری در مدت یک تا چند ثانیه به دست می آید.

۱. اصول BSI را رعایت کنید
۲. به مدت ۵ دقیقه قبل از سنجش دما، بیمار نه چیزی بخورد و نه چیزی بنوشد.
۳. تب سنج را چند ثانیه در محل (داخل مجرای گوش) نگه دارید.
۴. خواندن را تا نقطه ماکزیمم یا حداکثر افزایش دما بر روی نمایشگر ادامه دهید.
۵. معمولاً هنگامی که مقدار دمای نهایی نمایش داده شود، دماسنج علامت هشدار می دهد. اگر همچنان دماسنج را در جای خود نگاه دارید، دما ثابت می شود.
۶. پس از مصرف، دماسنج را حتماً تمیز کنید.

## تغییرات دما



### گرمتر از معمول

- ✓ تب
- ✓ عفونت
- ✓ قرارگیری در معرض گرما

### سردتر از معمول

- ✓ گردش خون ناکافی
- ✓ شوک
- ✓ قرارگیری در معرض سرما و...

## رطوبت پوست

- ✓ خشک (در حالت عادی)
- ✓ خیلی خشک (کم آبی شدید و...)

✓ خیس یا مرطوب: ( شوک، مسمومیت، مشکلات حرارتی، قلبی، اورژانس دیابت و ...)

## ارزیابی مردمکها (PUPILS)

بررسی مردمکها از نظر:

✓ سایز

✓ قرینه بودن



✓ رفلکس به نور

سایز مردمکها:

مردمک گشاد:

✓ ایست قلبی

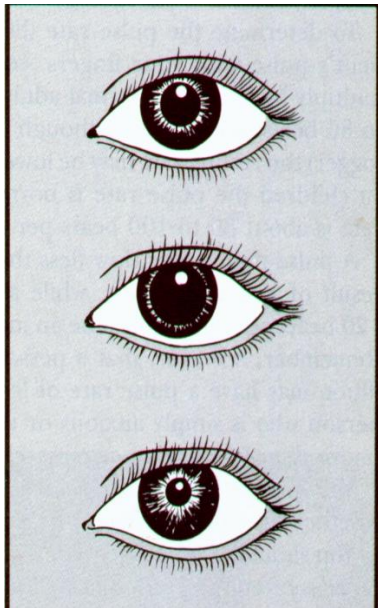
✓ مصرف LSD و آمفتامین و کوکائین

مردمک تنگ:

✓ اختلالات سیستم عصبی مرکزی

✓ مصرف نارکوتیکها

✓ روشنایی خیره کننده محیط



## قرینه بودن:

مردمکهای نرمال؛ سایز برابر

✓ در مواقع نادر شاید اختلاف سایز

وجود داشته باشد.

مواردی که اختلاف سایز در

مردمکهای بیمار وجود دارد:

✓ ضربه

✓ صدمات مغزی

✓ چشم مصنوعی

✓ بیماری چشمی

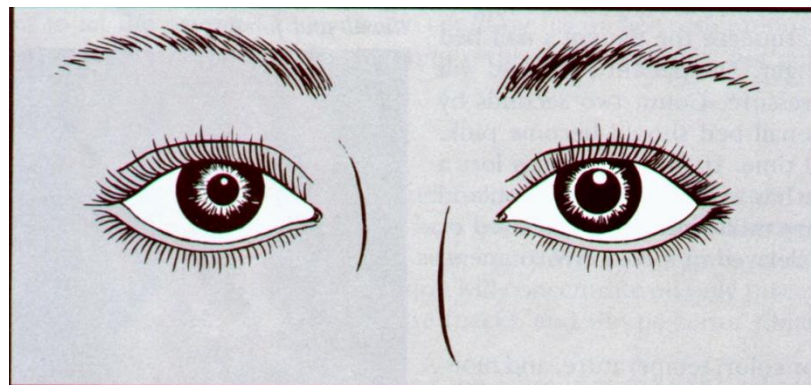
✓ مصرف قطره های چشمی

✓ آسیب به چشم یا عصب چشم



**نکته:** چنانچه اختلاف سایز مردمکها برای بیمار همیشگی و در واقع حالت نرمال وی باشد، هر دو

مردمک به نور واکنش دارند.



## واکنش به نور

مثالی از مردمکهای گشاد و بدون واکنش به نور شامل:

✓ ایست قلبی



✓ ضربه به سر

✓ کمبود اکسیژن شدید

➤ قبل از بررسی واکنش به نور مردمکها، چنانچه نور محیط زیاد است، چشمهای بیمار را بپوشانید و گرنه واکنش آنها به نور خیلی ضعیف یا اصولاً "منفی خواهد بود.

## ارزیابی سطح هوشیاری:

هدف مهم از این کار بررسی امکان وقوع هایپوکسی است زیرا بیماری که دچار کاهش سطح هوشیاری و رفتارهای غیر عادی است راه، باید به عنوان بیمار دچار کاهش روند اکسیژن گیری مغزی به دلیل هایپوکسی یا کاهش پرفیوژن در نظر گرفت. سطح هوشیاری با استفاده از معیار AVPU یا معیار کمای گلاسکو (GCS) تعیین می شود.

### ارزیابی سطح هوشیاری بیماران با استفاده از معیار AVPU:

**سطح A؛ پاسخگو (Alert):** بیمار هوشیار است و به مکان و زمان آگاهی دارد

**سطح V؛ پاسخ به محرک کلامی (Verbal):** بیمار در ظاهر بیهوش است اما با صدا کردن چشم های خود را باز می کند و پاسخ می دهد.

**سطح P؛ پاسخ به محرک دردناک (Painful):** بیمار به محرک کلامی پاسخ نمی دهد اما با تحریک دردناک پاسخ می دهد.

**سطح L؛ غیر پاسخگو (Unresponsive):** بیمار به هیچ تحریکی پاسخ نمی دهد.

### ارزیابی سطح هوشیاری بیماران بر اساس معیار گلاسکو (GCS):

جهت تعیین سطح هوشیاری بیماران مبتلا به صدمات مغزی ابزارهای متعددی طراحی شده اند.

مقیاس کمای گلاسکو متداول ترین ابزار مورد استفاده برای بررسی و ثبت تغییرات در سطح هوشیاری است.

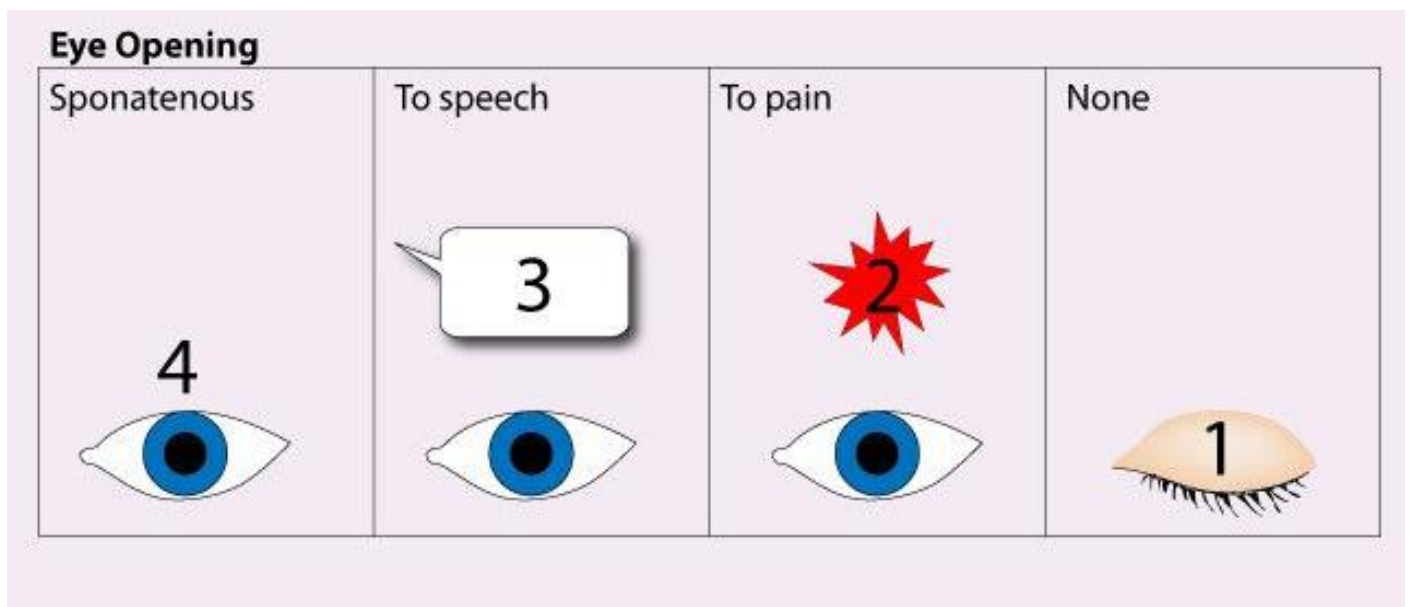
این ابزار وسیله ای برای بررسی پاسخ بیمار به تحریکات می باشد که در سال ۱۹۷۴ توسط تیسدال و ژانت طراحی گردید.

در ابتدا از GCS برای ارزیابی سطح هوشیاری بیماران پس از آسیب به سر استفاده شد، اما اکنون این مقیاس در بسیاری از بیماران. در بیمارستان ها به ویژه، برای نظارت بر بیماران در بخش های مراقبت ویژه استفاده می شود. در

طول ۴۰ سال گذشته، GCS به ابزاری اصلی برای ارزیابی سطح هوشیاری بیماران در بیش از ۸۰ کشور تبدیل شده است.

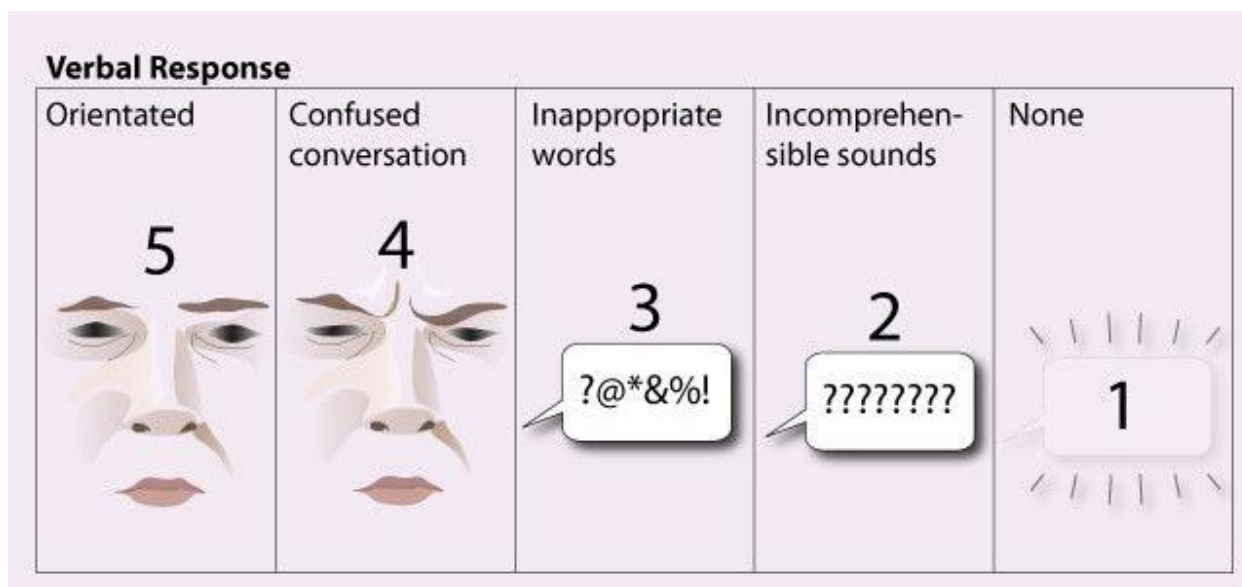
این معیار روشی سریع و ساده برای تشخیص کارایی مغز بوده و همچنین پیش بینی کننده وضعیت نهایی بیماران نیز می باشد. گلاسکو سطح هوشیاری بیماران را بر اساس وضعیت ۳ آیتم باز کردن چشم ها، پاسخ کلامی و پاسخ حرکتی تعیین می کند. تکنسین بر اساس بهترین پاسخ به هر کدام از آیتم ها توسط مصدوم امتیازی به شکل زیر می دهد:

پاسخ چشمی (باز کردن چشمها)	امتیاز چشمی
باز کردن خودبخودی چشمها	۴
باز کردن چشم ها به هنگام صحبت کردن با بیمار یا نسبت به صدای بلند	۳
باز کردن چشم ها با تحریک دردناک	۲
عدم باز کردن چشمها	۱



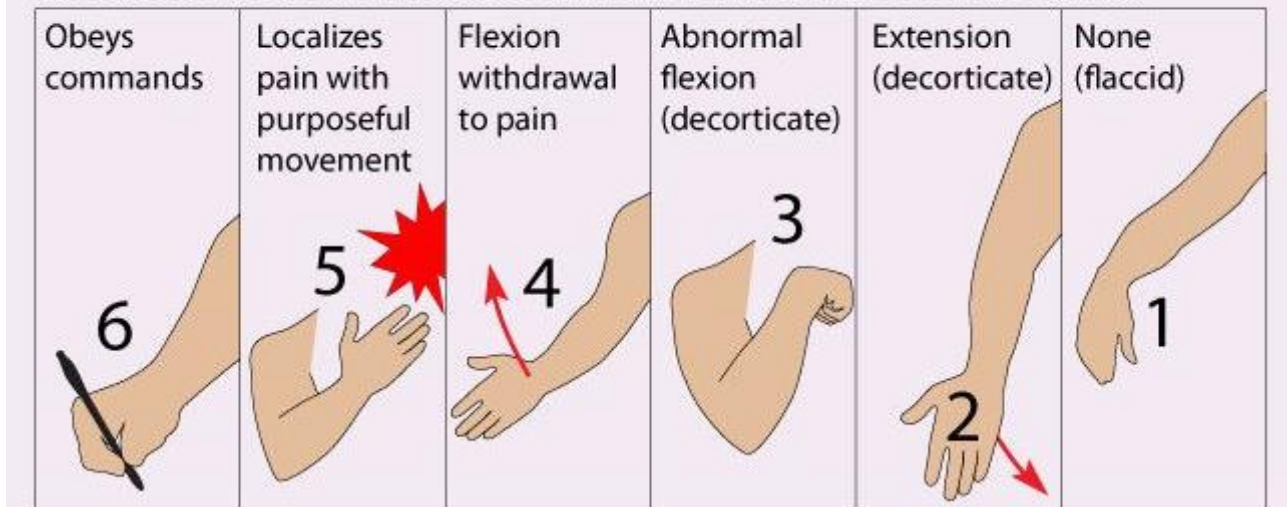
پاسخ کلامی	امتیاز کلامی
بیمار به سوالات خوب پاسخ می دهد. آگاهی داشتن به زمان، مکان و افراد	۵

۴	بیمار پاسخ مغشوش می‌دهد (جملات یا عبارات نامربوط) - بیمار گیج بوده، صحبت می‌کند ولی به زمان، مکان و اشخاص آگاهی ندارد
۳	بیمار پاسخ نامناسب می‌دهد (به کاربردن کلمات نامربوط)
۲	بیمار با صداهای نامفهوم پاسخ می‌دهد (نالہ یا اصوات نامفهوم)
۱	بدون پاسخ



امتیاز حرکتی	پاسخ حرکتی
۶	بیمار از دستورات پیروی می‌کند
۵	بیمار محرکهای دردناک را با حرکات دست و پا تعیین موضع می‌کند
۴	بیمار در برابر تحریکات دردناک، آن را از خود دور می‌کند
۳	پاسخ بیمار در برابر تحریکات دردناک به صورت فلکسیون غیر طبیعی اندامهای فوقانی و اکستنسیون غیر طبیعی اندامهای تحتانی (وضعیت دکورتیکه) است
۲	پاسخ بیمار در برابر تحریکات دردناک به صورت اکستنسیون غیر طبیعی اندامهای فوقانی و تحتانی (وضعیت دسربره) است
۱	بدون پاسخ

**Best motor response** - When there is right/left or upper/lower asymmetry use the best motor response to calculate the score as this is the best predictor of outcome.



## نحوه ی تفسیر

سه مولفه را می توان به طور جداگانه امتیاز بندی کرد یا در یک امتیاز جمع، از ۳ تا ۱۵، ترکیب کرد (خفیف (نمره جمع ۱۳-۱۵)، متوسط (نمره جمع ۹-۱۲) و شدید (نمره جمع > ۸)).

استفاده از جمع نمرات از قابلیت اطمینان کمتری نسبت به گزارش هر سه زیر مقیاس در کنار هم برخوردار است. این مساله ممکن است منعکس کننده این واقعیت باشد که نمره جمع نیاز به ارزیابی هر یک از سه مولفه دارد و پس از آن آنها در یک نمره ترکیب می شوند. اما هنگام گزارش همزمان ۳ سه زیر مقیاس در کنار هم و نمره مجموع، علاوه بر ارزیابی کلی، جزئیات نیز مشخص می شود. از سوی دیگر، ترکیب خاص اجزای سازنده و جمع امتیازات، نیز اطلاعات ارزشمند و دید کلی راجع به سطح هوشیاری بیمار، می دهد.

پس استفاده همزمان از هر دو نوع گزارش دهی توصیه می گردد

## پالس اکسیمتری



❖ پالس اکسیمتری یک تخمین از اشباع شریانی اکسیژن در محدوده ۱۰۰-۸۰٪ میباشد و سطح هموگلوبین اشباع شده خون با اکسیژن را نشان می‌دهد که به صورت  $\% \text{SPO}_2$  نشان داده می‌شود. مقدار ایده‌آل آن برای شخصی که در دمای اتاق نفس می‌کشد، ۹۵ تا ۹۹ درصد است (بجز: COPD مزمن). میزان کمتر از ۹۰ درصد نشان دهنده عدم کفایت سیستم تنفسی می‌باشد. این روش ابزار مناسبی برای پی بردن به هیپوکسی در بیماران، پایش کارایی راه هوایی پیشرفته و کفایت اکسیژن درمانی محسوب می‌شود.

❖ پالس اکسیمتری اشباع فانکشنال را اندازه‌گیری می‌کند و نمی‌تواند کربوکسی هموگلوبین یا مت هموگلوبین را افتراق دهد اما  $\text{CO-Oximetry}$  دارای چندین طول موج بوده و انواع بیشتری از Hb را اندازه‌گیری می‌کند

❖ پالس اکسیمتری باید در هر شرایطی که وضعیت اکسیژن بیمار نگران کننده است یا مورد سوال باشد یا حتی به هیپوکسی خیلی کم مشکوک باشد، استفاده شود. در بسیاری از سیستم‌ها پالس اکسیمتری روی تمام بیماران اورژانسی به طور معمول استفاده میشود. زیرا با استفاده از علائم و نشانه‌های بالینی نمیتوان به طور قابل اعتماد هیپوکسی را تشخیص داد. خواندن پالس اکسیمتر به عنوان یک علائم حیاتی شناخته میشود. هنگام ارزیابی اولیه، راه هوایی، تهویه، اکسیژناسیون و گردش خون ارزیابی میشوند. بهترین روش برای ارزیابی اکسیژناسیون در ارزیابی اولیه، استفاده از پالس اکسیمتر و به دست آوردن  $\text{spo}_2$  است.

## کاربردهای بالینی پالس اکسیمتری

- ✓ ارزیابی کفایت پره اکسیژناسیون در انتوباسیون
- ✓ مانیتور کردن اکسیژناسیون حین اداره راه هوایی
- ✓ مانیتور کردن ونتیلاتور و تغییرات  $\text{FI}_2\text{O}_2$
- ✓ یک اندیکاتور زودرس برای اختلال عملکرد ونتیلاتور
- ✓ کمک کردن به جداسازی از اکسیژن تراپی
- ✓ مانیتور بیماران در طول پروسیجرهای سداسیون و آنالژی
- ✓ مانیتور بیماران با دیسترس تنفسی حاد
- ✓ مانیتور در طول انتقال بیمارستانی

## نحوه استفاده از دستگاه پالس اکسیمتر:

(محل قرار دادن سنسور یا پروب دستگاه یکی از انگشتان دست یا پا یا نرمه گوش است)

۱. محل قرار دادن سنسور را با پنبه الکل تمیز کنید. اگر ناخنها دارای لاک ناخن است آن را پاک کرده یا از نرمه گوش استفاده کنید.
۲. سنسور یا پروب را طوری در محل قرار دهید که فرستنده نور و قسمت حساس به نور دقیقاً مقابل یکدیگر قرار گیرند.
۳. دستگاه را روشن کرده و چند ثانیه صبر کنید تا عدد ظاهر شود. تعداد نبض روی مانیتور را با اندازه گیری خودتان از بیمار مطابقت دهید. اگر ضربان قلب متفاوت باشد، به احتمال زیاد قرائت SpO2 نادرست است.
۴. اگر سیگنال ضعیفی دیده شد یا خطا نشان داده شد، پروب را بررسی کنید تا از روشن بودن آن مطمئن شوید. اگر دمای محیط سرد است، پیچاندن اندام در پتوی گرم مفید است تا خوانش بهتری داشته باشد.
۵. پس از اینکه یک میزان دقیق به دست آمد، SpO2 را هر ۵ دقیقه در بیمار ناپایدار، هر ۱۵ دقیقه در بیمار پایدار، ارزیابی و مستند کنید.



## فاکتورهای موثر در خواندن پالس اکسیمتری

- ✓ آنمی شدید (هموگلوبین کمتر از ۵) : افزایش کاذب
- ✓ آرتیفکت حرکتی : حرکت آمبولانس یا تشنج
- ✓ ماده حاجب: اکثراً گذراست مگر اینکه سبب مت هموگلوبولینمی شود
- ✓ آرتیفکت نوری که با پوشاندن پروب با یک ماده اپک برطرف می شود
- ✓ هیپوپرفیوژن
- ✓ پیگمانتاسیون شدید: در این مورد از انگشت پنجم یا لاله گوش استفاده شود
- ✓ دیس هموگلوبینمی: منجر به افزایش کاذب خواندن می شود
- ✓ لاک تیره ناخن: با استون پاک شود یا در قسمت کناری انگشت، سنسور گذاشته شود



- ✓ افزایش بیلی روبین: در بالغین تا ۲۰ Bil، دقیق است یعنی بر پالس اکسیمتر اثری ندارد اما بر CO-Oximetr تاثیر دارد. مشکل در کودکان مبتلا به زردی گزارش نشده
- ✓ ساچوراسیون بالا: در مانیتورینگ هیپراکسمی در نوزادان کاربردی ندارد.
- ✓ هموگلوبین جنینی: اثری بر پالس اکسیمتری ندارد به صورت کاذب CO-Oximetry را پایین نشان می دهد
- ✓ نبض وریدی: به طور آرتیفکال SatO2 را پایین نشان می دهد ( HF قلب راست، TR). پروب را در محلی بالای قلب قرار دهید
- ✓ گرافت دیالیزی (AVF): هیچ اختلافی با اندام سمت مقابل ندارد مگر اینکه فیستول موجب ایسکمی دیستال شود
- ✓ متیلن بلو در درمان مت هموگلوبین می تواند نور ۶۶۰ نانومتری را جذب و به طور بارز SatO2 را پایین نشان دهد

## محدودیت های پالس اکسیمتر

پالس اکسیمتر برای تعیین دقیق، به جریان خون شریانی ضربان دار احتیاج دارد. هر شرایطی که با جریان خون در ناحیه اتصال پروب تداخل داشته باشد، ممکن است باعث خطا در خواندن شود. از پالس اکسیمتر باید به طور مناسب استفاده شود زیرا خواندن های اشتباه اطلاعات نادرستی را ارائه می دهد و ممکن است بر درمان تاثیر منفی بگذارد. برای مثال اندازه گیری اکسیژناسیون بیمار ایست قلبی، با استفاده از پالس اکسیمتر نامناسب است زیرا وضعیت پرفیوژن برای خواندن درست و قابل اعتماد پالس اکسیمتر بسیار ضعیف است. محدودیت دیگر این است که پالس اکسیمتر اندازه گیری مستقیم محتوای اکسیژن خون را ارائه نمی دهد. ممکن است از زمانی که بیمار هایپوکسیک می شود تا زمانی که میزان خواندن پالس اکسیمتر تغییر می کند و هایپوکسی را نشان می دهد یک تاخیر وجود داشته باشد زیرا این امر به اندازه گیری غیرمستقیم مقدار اکسیژن در خون متکی است.

## موارد زیر شرایطی است که در آن پالس اکسیمتر نمی خواند یا خواندن نادرست دارد:

- ✓ حالات شوک یا هایپوپرفیوژن در ارتباط با از دست دادن خون یا پرو فیوژن ضعیف منجر به خواندن نادرست میشود
- ✓ هیپوترمی یا سرمازدگی در اندام ها باعث کاهش پرفیوژن محیطی و محدود کردن خون موجود در مویرگ های خوانده شده توسط پروب می شود

- ✓ لاک ناخن روی انگشتی که پروب به آن متصل است خواندن نادرستی را ایجاد می کند. (قبل از استفاده از پروب انگشت، ناخن را با دستمال آغشته به استون تمیز کنید)
- ✓ ممکن است سیگاری ها به طور کاذب میزان SpO2 زیاد داشته باشند زیرا مونوکسید کربن محصول جانبی دود است و ۱۵ درصد از هموگلوبین ممکن است به مونوکسید کربن متصل باشد نه اکسیژن، که میزان بالا و کاذب گزارش خواهد شد
- ✓ میزان SpO2 خوانده شده توسط پالس اکسیمتر در حضور مونوکسید کربن به صورت غیر طبیعی بالا خواهد بود. اگرچه سلول ها به شدت هایپوکسیک هستند. مونوکسید کربن به هموگلوبین موجود در خون متصل شده و نور را در فرکانس های ساطع شده جذب می کند و یک رنگ قرمز ایجاد می کند. پالس اکسیمتر به اشتباه نور هموگلوبین متصل به مولکولهای مونوکسید کربن را می خواند و یک SpO2 کاذب بالا را ایجاد می کند.
- ✓ کم خونی (آنمی) ممکن است به اشتباه مقدار SpO2 بالایی داشته باشد. هموگلوبین ممکن است از اکسیژن اشباع شود، اما در بیمار کم خون سطح هموگلوبین کاهش یافته است. هموگلوبین از اکسیژن اشباع شده است مقدار ترکیبی هموگلوبین با اکسیژن خون ناکافی است
- ✓ حرکت بیش از حد بیمار (به عنوان مثال در طی برخی از انواع تشنج)

**نکته:** پالس اکسیمتر نمی تواند بین هموگلوبین اشباع شده با اکسیژن و هموگلوبین اشباع شده با مونوکسید کربن تفاوت قائل شود. با داشتن مونوکسید کربن که میل آن به هموگلوبین ۲۰۰ تا ۳۰۰ برابر بیشتر از اکسیژن است، مقدار زیادی از هموگلوبین با مونوکسید کربن اشباع می شود. این یک حالت کشنده از هیپوکسی ایجاد می کند. با این حال مقدار SpO2 بسیار بالا گزارش شده است. دستگاه های قابل حمل برای اندازه گیری سطح مونوکسید کربن در خون (CO-oximeter) موجود است. این دستگاهها بین هموگلوبین اشباع شده با مونوکسید کربن و هموگلوبین اشباع شده با اکسیژن تمایز قائل می شوند.



## گلوکومتری



### ✓ هیپوگلیسمی

○ زیر ۶۰ میلی گرم در دسی لیتر با علامت

○ زیر ۵۰ میلی گرم در دسی لیتر بدون علامت

تجهیزات لازم: گلوکومتر - نوارهای تست گلوکز - لنست - دستگاه لنست - پد الکلی

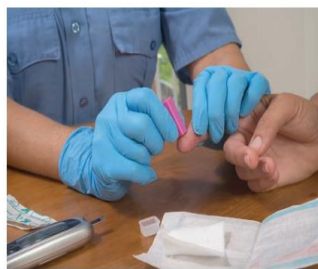
برای گرفتن خون از نوک انگشت بهتر است از دستگاه لنست برای سوراخ کردن استفاده نمود زیرا کنترل عمق سوزن را آسان تر کرده و انگشت را سریعتر سوراخ میکند.

۱. یک نوار تست جدید را در دستگاه گلوکومتر قرار دهید تا دستگاه روشن شود و سپس دستورات روی صفحه نمایش را دنبال کنید تا نماد خون روی صفحه ایجاد شود.



۲. انگشت را از نزدیک جایی که باید سوراخ شود بگیرید و نوک انگشت را با پد الکلی تمیز کنید و بگذارید خشک شود. انگشت را ۳ ثانیه فشار دهید تا خون به نوک انگشت وارد شود.

۳. دست را به سمت پایین نگه دارید و نوک انگشت را با لنست سوراخ کنید و آرام فشار دهید تا یک قطره خون خارج شود. بگذارید اولین قطره خون روی گاز بریزد و از قطره دوم برای آزمایش استفاده کنید.



۴. خون را روی قسمت مشخص شده روی نوار آزمایش بچکانید. یا در صورت لزوم (بسته به نوع نوار تست) انگشت را در مجاورت لبه نوار تست قرار دهید تا خون توسط نوار جذب شود. گاهی ممکن است منطقه تست روی نوار کاملاً پوشیده از خون نشود و لازم است قطره دوم را هم اضافه کنید که این کار باید در عرض ۱۵ ثانیه از قطره اول انجام شود.

۵. مقدار گلوکز خون به طور معمول طی ۴۵-۴۰ ثانیه نشان داده می‌شود. مقدار را ثبت کنید.



## ارزیابی درد

❖ توجه به درد به عنوان یکی از علائم حیاتی

روش های اندازه گیری درد:

## Wong-Baker faces ✓

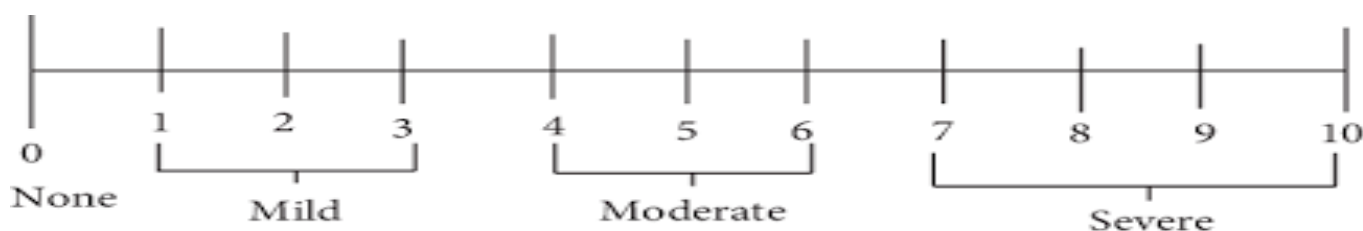
این روش شامل یک کارت با شش صورتک می باشد که با مقیاس عددی مشخص شده اند (از خنده تا گریه) بیمار که معمولا کودکان ۴-۱۲ ساله است، از بین صورتکها یکی را که شدت دردش را نشان می دهد انتخاب می کند، سپس میزان درد توسط کادر درمانی مشخص می شود. باید پیش از ارزیابی به کودک توضیح داده شود.



- صورتک ۰: کاملا خوشحال بدون هیچ دردی
- صورتک ۲: درد کم
- صورتک ۴: درد کمی بیشتر
- صورتک ۶: درد خیلی بیشتر
- صورتک ۸: درد خیلی زیاد
- صورتک ۱۰: شدیدترین درد

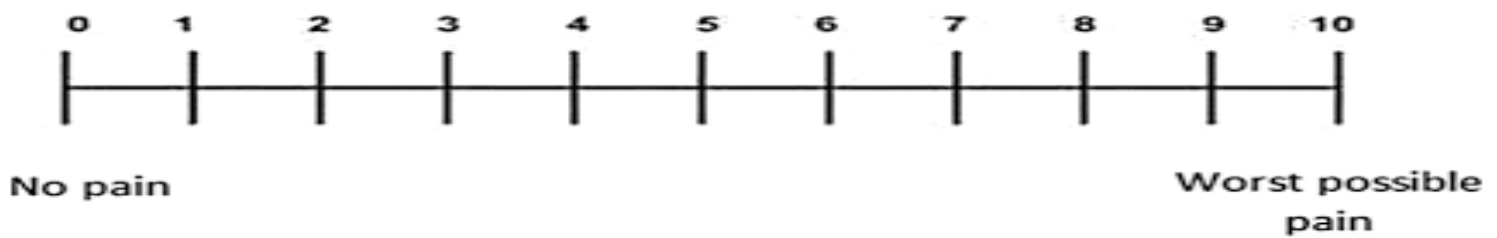
## Numeric Rating Scale ✓

در این روش بیمار بین ۰ تا ۱۰ به میزان درد خود امتیاز می دهد.



## Visual Analogue Scale ✓

همان خطکش درد است که شامل خطی افقی است که از ۰ تا ۱۰ مندرج شده و صفر نشانه بی دردی مطلق و ۱۰ نشانه شدیدترین درد است. بیمار از این گزینه ها موردی را که مطابقت بیشتری با میزان دردش دارد انتخاب می کند.



## FLACC (Face-Leg-Activity-Cry-Consolability) ✓

با توجه این واکنشها به شدت درد بیمار امتیاز داده می شود:

عنوان / امتیاز	صفر	۱	۲
صورت	فقدان عکسل العمل خاص یا تبسم	گاهی اوقات حالت شکلک یا اخم	چهره درهم رفته، قفل شدگی فک، چانه لرزان
ساق ها	در وضعیت طبیعی یا سست	مضطرب، بی قرار، عصبی، هیجان زده	لگد زده یا ساق ها را به سمت بالا می کشد
فعالیت	به آرامی دراز کشیده و حرکت می کند	پیچ و تاب خوردن، تغییر مکان به جلو و عقب، عصبی و هیجان زده	بدن قوسی شکل، سفت یا تکان میخورد
گریه	فقدان گریه	نالہ کردن یا جیغ و داد، گاهی اوقات شکایت	گریه یکنواخت، جیغ و داد، اغلب اوقات شکایت
قابلیت تسکین	خشنود، سست	گهگاهی با لمس، محکم گرفتن و صحبت کردن با او اطمینان می یابد.	به سختی تسلی پیدا می کند یا آرام می شود.

هر یک از قسمتهای صورت، ساقها، فعالیت، گریه و قابلیت تسکین بین ۰-۲ امتیاز می گیرند که مجموع آنها بین ۰-۱۰ امتیاز خواهد شد که با توجه به آن شدت درد بیمار مشخص می شود.

## روش ارزیابی درد در سنین مختلف :

- سن زیر ۴ سال: استفاد از روش های مشاهده ای مثل FLACC
- سن ۴ تا ۱۲ سال: استفاد از روش های پرسش از خود بیمار-faces Baker- Wong
- سن بالای ۱۲سال: استفاد از روش های NRS-VAS

## کنترل درد دارویی

در صورت درمان دارویی، برای جلوگیری از عوارض احتمالی، قبل از تزریق از پزشک مشاور تأییدیه گرفته شود. در موارد التهابی نظیر آپاندیسیت و پانکراتیت و همچنین موارد با احتمال خونریزی مانند خونریزی های گوارشی و خونریزی های مغزی (SAH) استفاده از کتورولاک منع مصرف دارد.

پیش از مصرف دارو برای کنترل درد، به کنترااندیکاسیونها توجه نمایید:

**استامینوفن :** بیماری شدید کبدی، PKU (فنیل کتونوری)، سابقه حساسیت به دارو و شک به مسمومیت یا مصرف دوز اخیر

**کتورولاک:** حساسیت به دارو، خونریزی گوارشی، مشکلات شدید کلیوی، ترومای شدید سر

**اپیوئیدها (مورفین و مشتقات آن):** افت هوشیاری، هایپوکسی، حساسیت به دارو، آسم و مسمومیت

## روش کنترل درد غیر دارویی:

✓ استفاد از کمپرس یخ (جهت کاهش درد از طریق سرمادرمانی)

✓ آتل بندی و ثابت سازی عضو

✓ آرام کردن بیمار

## معاینه فیزیکی (Physical Exam)

### سمع قلب

صداهای قلبی صداهایی هستند که از حرکت جریان خون در قلب و عروق پیرامونی تولید می‌شوند و هنگام سمع قلب با گوشی پزشکی ممکن است شنیده شوند. صداهای قلبی به دو گروه اصلی سیستولیک (قابل سمع هنگام سیستول قلبی) و دیاستولیک (قابل سمع هنگام دیاستول) تقسیم می‌شوند.

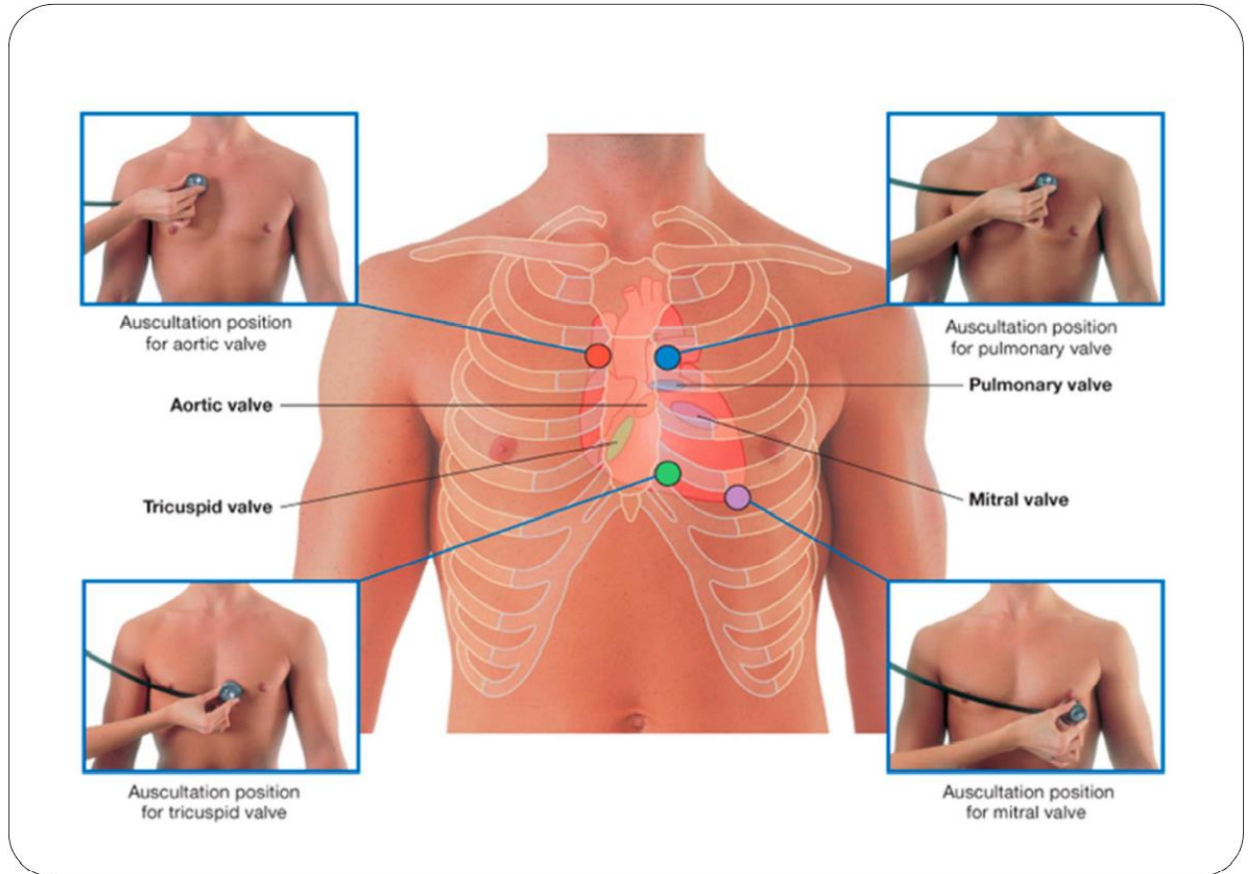
این صداها می‌توانند طبیعی یا غیرطبیعی باشند. سوفل قلب به صداهای غیر عادی قلب گفته می‌شود که در اثر گردش متلاطم خون در بدن ایجاد می‌شود مانند سوفل سیستولیکی که در بیماران دچار تنگی دریچه آئورت شنیده می‌شود.

**صداهای طبیعی قلب:** به صورت طبیعی صدای اول قلب (S1) هنگام آغاز سیستول سمع میشود و ناشی از بسته شدن دریچه‌های دهلیزی-بطنی (میترال و تریکوسپید) است. صدای دوم قلب (S2) هنگام آغاز دیاستول قلبی شنیده می‌شود و ناشی از بسته شدن دریچه‌های آئورت و شریان ریوی است. بین صدای اول و دوم با زمان سیستول قلب مطابقت دارد و این زمان به طور طبیعی کوتاهتر از زمان بین صدای دوم و اول (دیاستول) است.

### محل سمع صداهای قلبی:

صدای اول قلب در تمامی نواحی جلو قلبی شنیده می‌شود، ولی در اپکس یا راس قلب (در فضای بین دنده ای پنجم در خط میدکلاویکولار) بهتر شنیده می‌شود. صدای دریچه تریکوسپید در چهارمین فضای بین دنده‌ای چپ در مجاورت استرنوم بهتر قابل سمع است.

صدای دوم قلب را بسته شدن دریچه آئورت و ریوی ایجاد می‌کند. S2 بلندترین صدای قاعده قلب است. صدای دریچه آئورت در دومین فضای بین دنده‌ای راست در مجاورت استرنوم و صدای دریچه پولمونر در دومین فضای بین دنده‌ای چپ در مجاورت استرنوم بهتر شنیده می‌شود.



## سمع ریه

صداهاى تنفسى به خاطر حرکت هوا در مجارى هوايى طى دم و بازدم ايجاد مى شود. اين صداها مى توانند طبيعى يا غيرطبيعى باشند مانند خس خس سینه يا ويز که در بيماران آسمى شنیده مى شود.

استتوسکوپ برای بزرگنمایی این صداها استفاده می شود. برای سمع قله ریه باید گوشی را درست زیر دنده دوم در خط میدکلاویکل و برای سمع قاعده ریه باید گوشی را در زیر دنده چهارم در خط میداگزیلاری قرار داد. باید نقاط قرینه در دو طرف را سمع و با هم مقایسه نمود.

**صداهاى طبيعى ریه :**

## وزیکولار (Vesicular) :

در حالت طبیعی هنگام سمع صدای ریه‌ها صدایی وزیکولار شنیده می‌شود. صدایی آهسته و کم اوج که در طول دم و دوسوم ابتدایی بازدم شنیده می‌شود و در یک‌سوم نهایی بازدم به تدریج از بین می‌رود. صدای وزیکولار رایج‌ترین صدایی است که در سمع صدای ریه‌ها و در اکثر سطح ریه‌ها شنیده می‌شود.

## برونشیاال (Bronchial)

صدای تنفس برونشیاال صدایی توبولار و در مقایسه با صدای وزیکولار دارای اوج بلندتری است. صدای برونشیاال به صورت طبیعی روی تراشه شنیده می‌شود. بین دم و بازدم، وقفه مشخصی در صدا وجود دارد.

## برونکووزیکولار (Bronchovesicular)

برونکووزیکولار صدایی طبیعی است که در میانه قفسه سینه یا پشت قفسه سینه، بین کتف‌ها شنیده می‌شود. آمیخته‌ای از اوج صدای برونشیاال تنفس که نزدیک تراشه شنیده می‌شود و صدای وزیکولار آلوئول‌ها را منعکس می‌کند.

## صداهای غیر طبیعی ریه :

### کراکل (رال) (Rales) cracke

صدای منقطع و ظریف مشابه صدای حباب که می‌ترکد یا صدای مویی که بین انگشتان، نزدیک گوش به هم مالیده می‌شود. کراکل میتواند ظریف باشد (ناشی از راههای هوایی بسته که سریع باز میشوند) و یا زمخت باشد (ناشی از حرکت ترشحات در راههای هوایی)

## ویز (Wheeze)

صداهای مداوم زیر یا بم و گاه تون‌های موزیکال طی بازدم. اما گاهی اوقات طی دم شنیده می‌شود. برونکوواسپاسم و ترشحات که راههای هوایی را تنگ می‌کند، Wheeze را ایجاد می‌کند.

## استریدور (Stridor)

استریدور یا سوت تنفسی صدای ریوی مداوم و بلندی است که هنگام سمع ریه در مرحله دم شنیده می‌شود و به علت تنگی یا انسداد مجاری هوایی فوقانی (مانند حنجره) است. استریدور معمولاً بدون استتوسکوپ هم شنیده می‌شود.

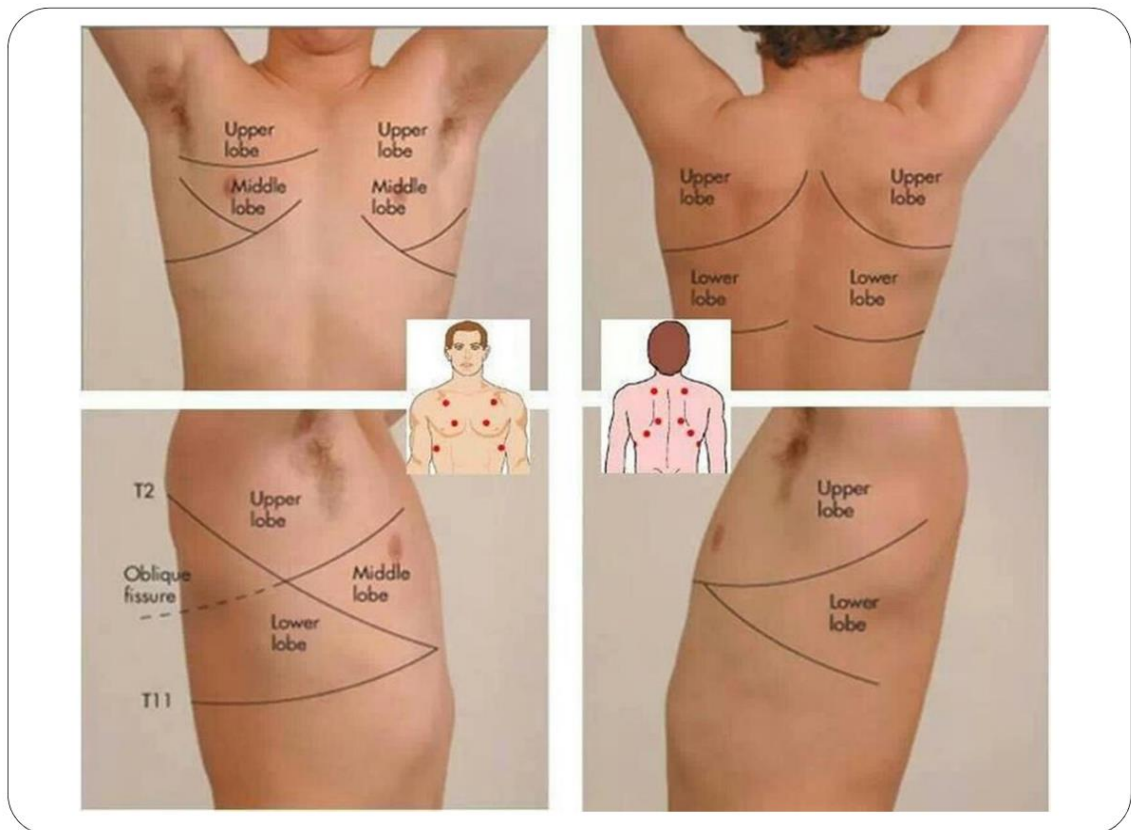


علل احتمالی ایجاد سوت تنفسی: اپی گلو تیت، خروسک، ادم مجاری تنفسی (حنجره)، شکستگی غضروف تیروئید، وجود جسم خارجی در مجاری تنفسی، سوختگی مجاری فوقانی تنفسی.

## نکات

در سمع قفسه سینه به کاهش و یا عدم وجود صداهای تنفسی طبیعی که حاکی از نشت هوا، خون و یا مایع در فضای پلور است، توجه کنید. (کاهش صدای واضح در یک طرف به آسیب ریه در آن سمت اشاره دارد)

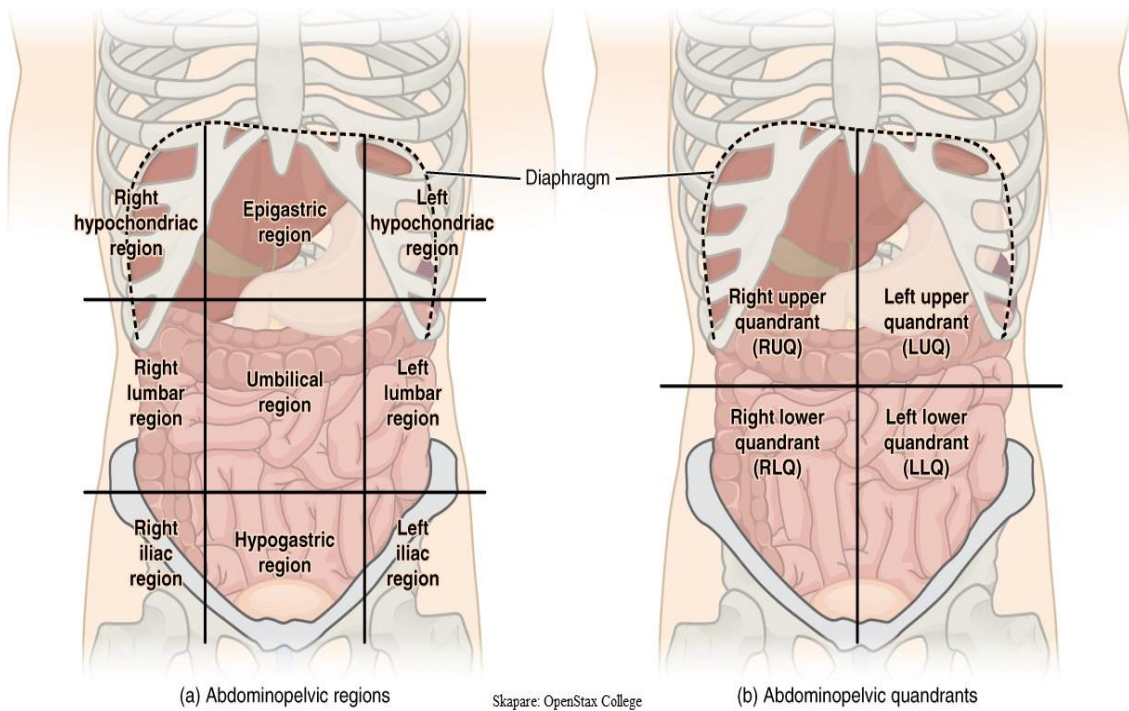
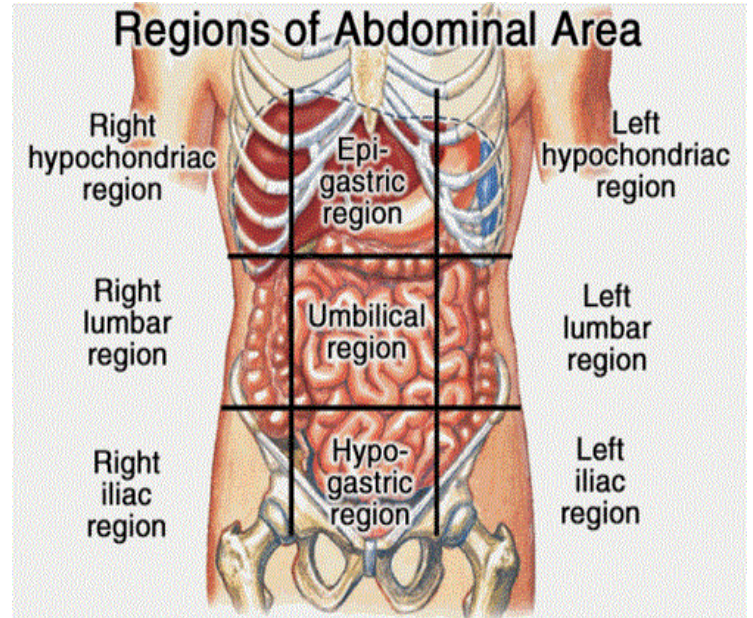
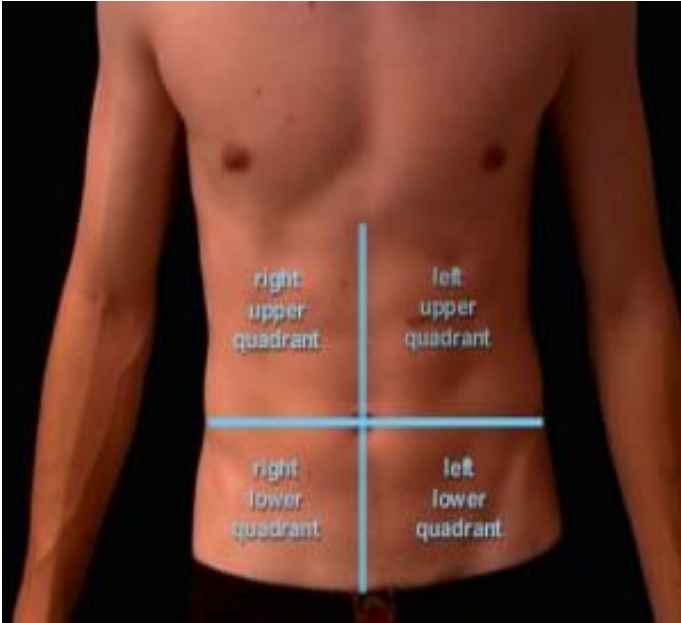
وجود صداهای تنفسی غیر طبیعی نظیر ویز که بیانگر اسپاسم برونشها، صدای کراکل و رال که بیانگر وجود تجمع در مایع در آلوئولها و استریدور که بیانگر انسداد در راه هوایی فوقانی است، توجه کنید.



## معاینه شکم

برای معاینه شکم باید با یکسری از علائم مهم شکمی و مناطق مختلف شکم آشنا شد .

مناطق شکمی به ۲ شکل تقسیم بندی میشوند.



Skapare: OpenStax College

Titel: Anatomy & Physiology

Källa: <http://cnx.org/content/col11496/1.6/>

## کدام اعضا در کدام کوادران قرار میگیرند :

ربع RUQ: کبد و کیسه صفرا و در افراد لاغر کلیه

ربع RLQ: آپاندیس و لوپهای روده ای

ربع LUQ: طحال که توسط دنده های ۹ و ۱۰ و ۱۱ محافظت میشود. پانکراس در افراد سالم قابل لمس نیست .

ربع LLQ: کولون سیگموئید و در زنان رحم و تخمدانها .

ناحیه هایپوگاستر یا سوپراپوبیک : مثانه و رحم .

## آشنایی با علایم شکمی :

دردهای شکمی : در مورد دردهای شکمی باید حتما پرسیده شود که درد حاد بوده است یا مزمن ؟ ناگهانی شروع شده یا به تدریج ؟ کی شروع شده ؟ چقدر طول کشیده ؟ علائم همراه ؟ به کجا تیر میکشد ؟ درد حالت عود کننده است یا خیر ؟ دیابت یا بیماری زمینه ای دارد ؟ در خانمها حتما سابقه کیست تخمدان و LMP و بارداری پرسیده شود . آیا بیمار علایم گوارشی مثل بی اشتها و تهوع و استفراغ دارد ؟ تب ؟ علایم ادراری ؟ زردی ؟ تغییر رنگ ادرار یا مدفوع ؟ محل درد را با دست نشان دهد . شرح حال دارویی ؟ مصرف الکل یا مواد مخدر ؟

حال بر اساس اینکه کدام کوادران درگیر باشد ؟ شرح حال و معاینه را محدود به آن ناحیه میکنیم .

مثلا :

۱. درد دور ناف با انتشار به RLQ که تدریجی ایجاد شده و با تب و بی اشتها و تهوع و استفراغ همراه باشد و تندرns و ریباند

تندرns RLQ در نقطه مک بورنی داشته باشد به نفع آپاندیسیت میباشد .

۲. درد RUQ یا اپیگاستریک که همراه با تندرns این ناحیه با انتشار به نوک اسکاپولای راست یا بین دو اسکاپولا همراه با

تهوع و استفراغ و تندرns RUQ به نفع کله سیستیت میباشد.

۳. درد اپیگاستر یا LUQ همراه با N/V ( تهوع و استفراغ ) و تندرns این ناحیه احتمال پانکراتیت.

۴. درد LLQ و تندرns ناحیه : به نفع کولیت .

۵. دردهای ناگهانی شکمی اکثرا در هایپوگاستر همراه با تندرns و N/V و سابقه کیست تخمدان : احتمال تورشن کیست تخمدان

یا راپچر کیست تخمدان .

۶. درد هایپوگاستر به همراه خونریزی واژینال و سابقه پرئود عقب انداخته : احتمال حاملگی نابجا ( EP ) .

۷. درد شکمی و پهلو در یک خانم حامله به همراه خونریزی واژینال : احتمال سقط

۸. درد پهلوها ( Flank ) به همراه علایم ادراری و تب و هماچوری و تندرns پهلو به نفع پیلونفریت است .

۹. درد ناگهانی پهلو به همراه احتباس ادراری و سابقه هماچوری احتمال سنگ کلیه است .

**معاینات شکم :** شامل ۴ مرحله است به ترتیب : مشاهده - سمع - دق - لمس .

ترتیب معاینه در شکم فرق دارد و سمع در مرحله ۲ است زیرا اگر لمس یا دق قبل از آن انجام دهیم ممکن است شکم دچار اسپاسم شود و سمع مختل میشود .

**در مرحله مشاهده** به ظاهر پوست - توده ها - عروق سطحی - استریاها و فرورفتگی و آسیت (تجمع مایع در شکم میباشد که به دلیل جاذبه در حالت خوابیده به پهلوها کشیده میشود و علامت مهم بیماری کبدی و کلیوی و نارسایی قلبی شدید است) ... دقت میکنیم. همچنین به علایم تروما توجه میشود.

وجود هر گونه زخم، خراشیدگی و کبودی، اکیموز(خون مردگی) خصوصا در اطراف ناف (Cullen) و پهلوها (Gery Turner) ، له شدگی، بیرون زدگی احشا و باقی ماندن جسم خارجی میتواند دلیلی بر وجود آسیبهای احشا داخلی باشد.

وجود اتساع یا دیستانسون (برآمدگی) میتواند علامت تجمع خون و مایع در اثر خونریزی یا تجمع هوا و گاز و محتویات روده در اثر انسداد روده ها باشد.

کوفتگی عرضی به ویژه در ناحیه ناف بیانگر آسیب در اثر بستن ناصحیح کمربند ایمنی است (علامت کمربند ایمنی) که در ۵۰ درصد موارد همراه با آسیب روده‌ای است.

## مرحله سمع

با دیافراگم گوشی به صداهای روده ای به مدت ۱ دقیقه گوش میدهیم. ( نرمال : ۵ الی ۳۴ عدد در دقیقه است) . بازگشت صداهای روده ای در PO کردن بیمار بعد از جراحی های شکمی اهمیت دارد . اهمیت دیگر صداهای روده ای در انسدادهای روده ای است .

## دق ( percussion ) :

روشی است که در آن به سطح بدن ضربه وارد میشود تا صداهای قابل سمع و ارتعاشات قابل احساس استخراج شود.

روش دق بصورت مستقیم و غیر مستقیم مورد استفاده قرار میگیرد.

دق پنج نوع صدا ایجاد میکند:

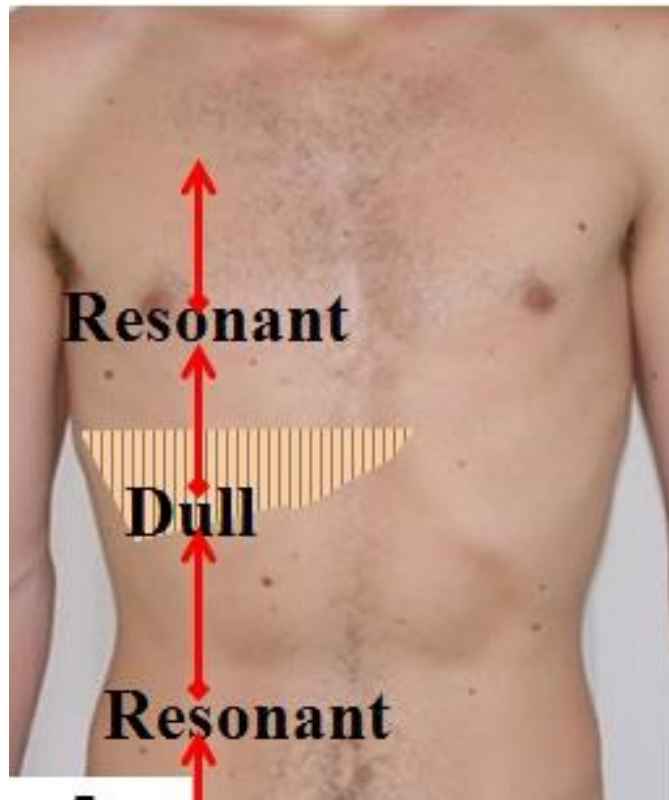
- خمیری Flatness ( بافتهای بسیار متراکم نظیر استخوان)
- صدای دال Dullness یا سنگین ، که صدای خفه و آهسته است.( بافت متراکم مثل کبد - قلب ...)

- صدای رزونانس Resonance صدای خالی (ریه پر از هوا)
- هیپررزونانس Hyper Resonance (ریه های مبتلا به آمفیزم)
- صدای تیمپان Tympany صدای موزون و طبل مانند (معده پر از هوا)

**دق شکم:** در تشخیص نحوه انتشار گازهای شکمی و تشخیص توده ها و ارگانومگالی (بزرگ شدن احشا) کمک میکند. در مناطقی که گاز وجود دارد: صدای تیمپان و در مناطق توده یا مایع صدای دال شنیده میشود.

(یادآوری: ریه رزونانت Resonant است)

با دق کردن حاشیه کبد و مثانه پر را نیز میتوان تشخیص داد. برای تشخیص محل کبد از ناحیه نیپل راست به پایین دق میکنیم که هر جا صدا از رزونانت به دال تغییر یافت نشانه حاشیه بالای کبد است و با ادامه دادن به سمت پایین هر جا دال به تیمپان تغییر یافت نشانه حاشیه پایین کبد است. تا ۳ سانت زیر دنده کبد بصورت نرمال لمس میشود. بزرگتر از آنرا هپاتومگالی مینامیم.



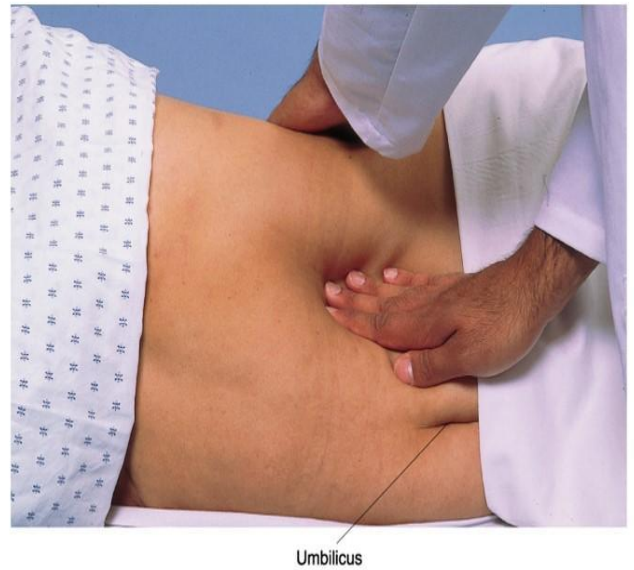
**لمس شکم:** ابتدا لمس سطحی و سپس لمس عمقی انجام میدهیم.

برای لمس کبد سمت راست بیمار می ایستیم و کبد را لمس میکنیم



برای لمس طحال سمت چپ بیمار می ایستیم و طحال را لمس می کنیم . دست چپ را زیر پهلوی چپ می گذاریم و به سمت بالا فشار می دهیم و با دست راست به پایین فشار می دهیم و طحال را لمس می کنیم .

لمس کلیه ها : برای کلیه چپ سمت چپ می ایستیم و دست راست را از پشت به قدام فشار می دهیم و با دست چپ کلیه را لمس می کنیم و برای کلیه راست سمت راست می ایستیم و دست چپ را پشت کلیه قرار می دهیم و به قدام فشار می دهیم و با دست راست کلیه را لمس می کنیم.



Palpating the spleen - patient lying on side

Copyright © 2003 by Lippincott Williams & Wilkins, Instructor's Resource CD-ROM to Accompany Bates' Guide To Physical Examination And History Taking, 8th edition

لمس شکم در پیش بیمارستان باید به صورت سطحی و با فشار ملایم با نوک انگشتان به صورت دورانی و منطقه به منطقه است. با این تکنیک که نوک انگشتان یک دست خود را روی پشت انگشتان دست دیگر خودتان قرار دهید و با دستی که در بالا قرار گرفته آرام روی شکم فشار وارد کنید و دنبال علائم زیر باشید :

**تندرنس یا حساسیت :** وجود تندرنس بیانگر درد با منشا داخل حفره شکمی است.

ریباند تندرنس یا تندرنس برگشتی که میتواند ریباند مستقیم یا غیر مستقیم باشد. در ریباند مستقیم بعد لمس هنگامیکه فشار برداشته میشود درد تشدید می یابد. در ریباند غیرمستقیم با فشار در یک ناحیه بیمار در ناحیه ای دیگر اظهار درد میکند.

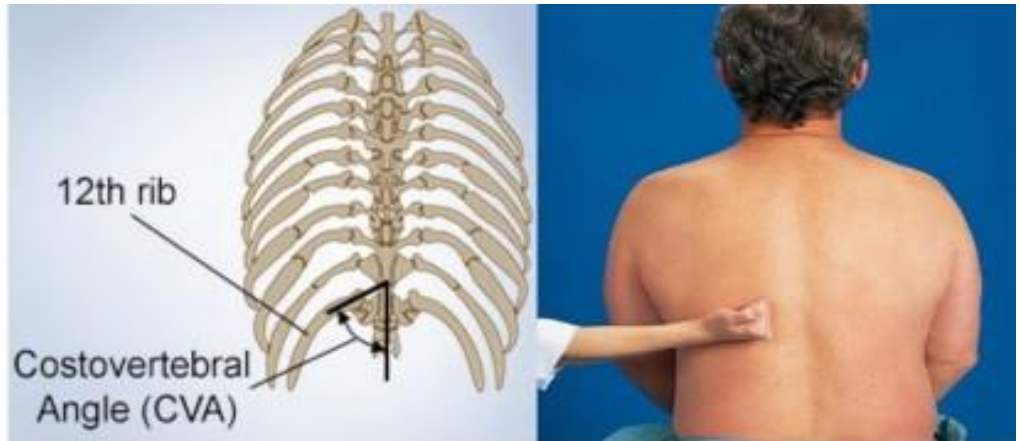
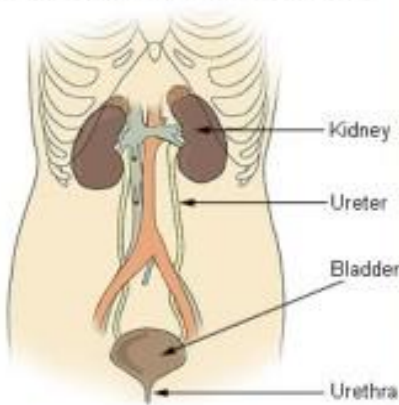
**گاردینگ شکم :** سفت شدن عضلات شکم در هنگام لمس است و به دو صورت ارادی و غیر ارادی است. در گاردینگ ارادی بیمار در مقابل لمس شما عضلات شکمش را سفت میکند تا درد کاهش یابد. گاردینگ ارادی در هنگام لمس، عضلات شکم از ابتدا سفت است.

سفتی شکم : وضعیتی است که در آن به دلیل تحریک پریتون (حفره صفاقی) شکم شبیه به چوب سفت می شود و میتواند ناشی از آزاد شدن مواد شیمیایی در حفره صفاقی باشد. نظیر پارگی روده ها و مثانه.

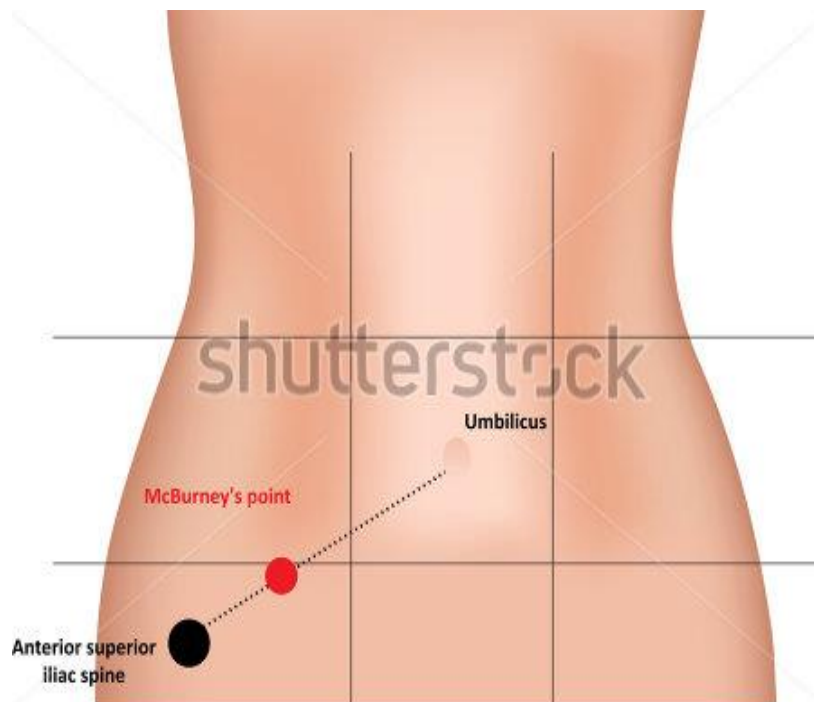
نکته : بعد از آن که در معاینه علائم گاردینگ و درد شکم دیده شد دیگر به لمس این ناحیه ادامه ندهید.

**CVA Tenderness** : تندرns زاویه کوستوورتربرال که نشانه ای از پیلونفریت است .

Components of the Urinary System

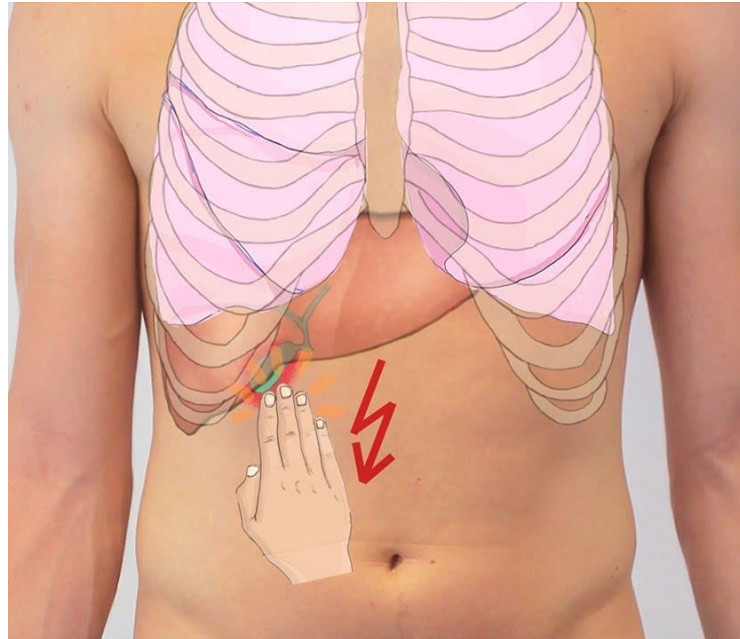


تندرns مک بورنی : نشانه ای از آپاندیسیت است.



www.shutterstock.com · 320931101

## Murphy sign : تندرns ناحیه RUQ در کله سیستیت حاد



### معاینه لگن

لگن ارگان‌هایی نظیر مثانه و رحم را در خود جای می‌دهد. آسیب و شکستگی‌های لگنی می‌توانند موجب خونریزی شدید داخلی شده و به سرعت وضع عمومی بیمار را به وخامت ببرند.

معاینه فیزیکی لگن به دو شکل مشاهده و لمس انجام می‌شود.

**مشاهده :** در مشاهده، لگن از نظر وجود خراشیدگی، کوفتگی، خونریزی یا تغییر شکل ارزیابی می‌شود. همچنین در مشاهده، ناحیه تناسلی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. این ناحیه از نظر زخم، پارگی، خونریزی، ادم و غیره بررسی می‌شود. ادم اندام تناسلی یا خونریزی از پیشابراه از علائم شکستگی لگن و سایر آسیب‌ها در این ناحیه می‌باشد.

**لمس :** فقط باید یکبار لگن را برای وجود یا عدم وجود ناپایداری لمس کرد و لمس اضافه می‌تواند باعث تشدید خونریزی یا آسیب ستون مهره ای شود.

برای لمس ابتدا به آرامی کمرست های ایلیاک را به سمت داخل فشار دهید تا متوجه ناپایداری، تندرns و کریپتوس شوید. سپس به کمک پاشنه دستها فشار آرامی در جهت قدامی خلفی به ناحیه سمفیز پوبیس وارد کنید تا از نظر وجود درد و تندرns بررسی شود.



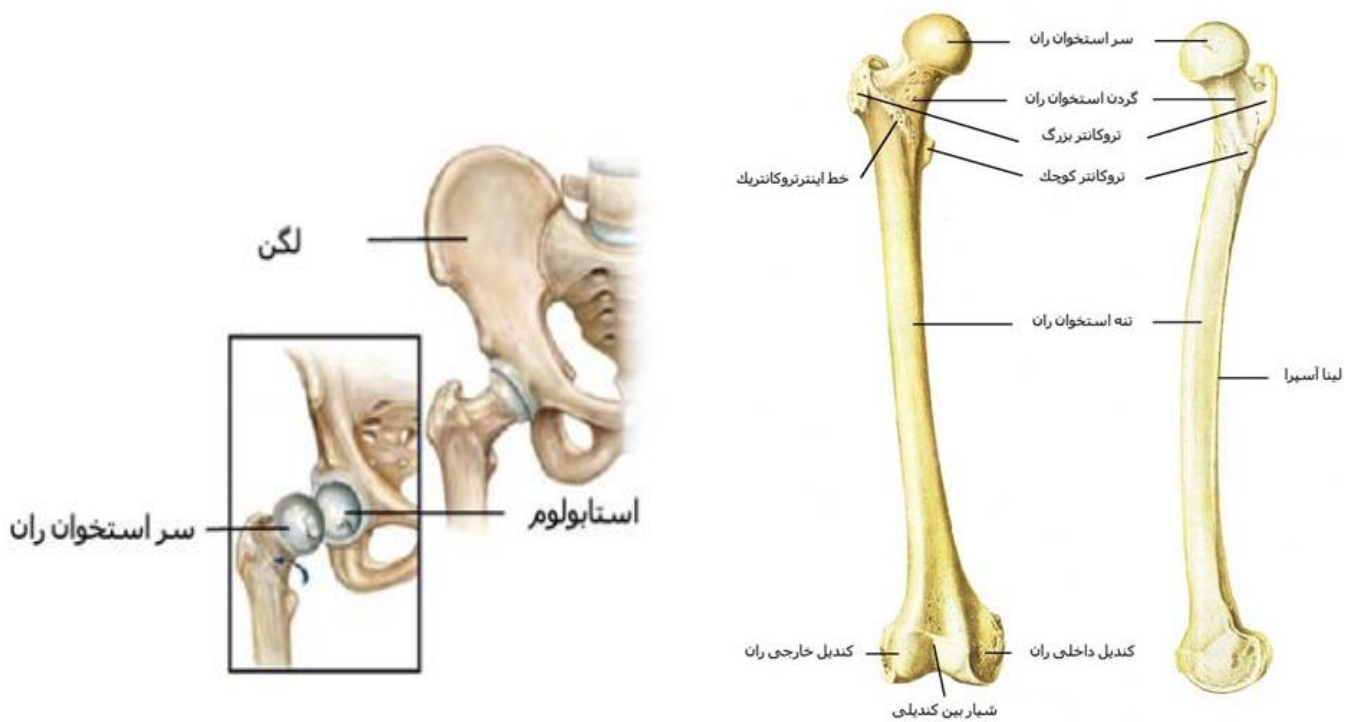
درد، تندرns، کریپتوس و ناپایداری بر اثر فشار از نشانه‌های آسیب و شکستگی لگن است. وجود ناپایداری در لگن شک به خونریزی و احتمال وقوع شوک هیپوولمیک را بیشتر می‌نماید.

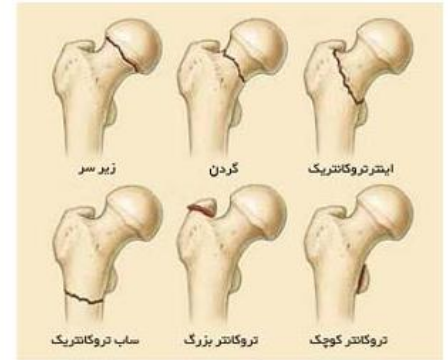
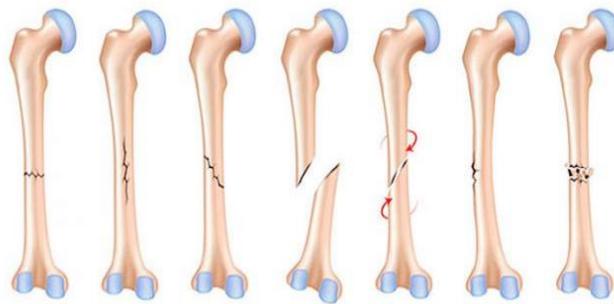
**نکته:** در بیماری که دفورمیتی واضح لگن دارد یا از درد و تندرns لگن شاکی است، لمس و معاینه انجام نمی‌گردد.

## معاینه فمور

استخوان فمور بلند ترین استخوان بدن است. قسمت پروگزیمال آن در حفره استابولوم با استخوان لگن مفصل شده و مفصل هیپ را تشکیل می‌دهد و قسمت دیستال آن با استخوان های تیبیا و فیبولا مفصل زانو را می‌سازد. استخوان فمور توسط عروق بزرگ و عضلات غنی از خون احاطه شده است بنابراین آسیب به آن همیشه با اتلاف مقادیر زیادی خون همراه بوده و می‌تواند سریعاً به شوک هیپوولمیک مصدوم بیانجامد. همچنین تنه استخوان فمور دارای بافت چربی بوده و با شکستگی آن احتمال ورود قطرات چربی به داخل جریان خون و بروز آمبولی چربی وجود دارد. آسیب‌های استخوان فمور شامل شکستگی گردن استخوان و شکستگی تنه استخوان فمور است.

## استخوان ران





تقسیم بندی شکستگی های بالای استخوان ران در ناحیه لگن

### علائم شکستگی گردن استخوان فمور:

- ✓ درد شدید در ناحیه هیپ
- ✓ ایجاد درد بسیار شدید با هر نوع حرکت مفصل هیپ
- ✓ تورم قابل توجه در ناحیه
- ✓ چرخش پای آسیب دیده به سمت خارج
- ✓ کوتاه شدن اندام نسبت به اندام مقابل

### علائم شکستگی تنه استخوان فمور :

- ✓ درد و تورم شدید در ناحیه آسیب دیده
- ✓ دفورمیتی قابل ملاحظه در محل شکستگی
- ✓ مشاهده سر استخوان شکسته و خونریزی در شکستگی باز
- ✓ استخوان فمور شکسته کوتاهتر از استخوان مجاور به نظر می رسد که این به دلیل انقباض عضلات ران و نیز لغزش دو انتهای استخوان روی یکدیگر است
- ✓ پا در اندام آسیب دیده به سمت خارج می چرخد

### آسیب مفصل هیپ

سر استخوان فمور در حفره استابولوم لگن قرار گرفته و مفصل هیپ را به وجود می آورد. دررفتگی مفصل هیپ زمانی اتفاق می افتد که سر استخوان فمور از کاسه مفصل یا حفره استابولوم خارج شود که به دو صورت دیده می شود :

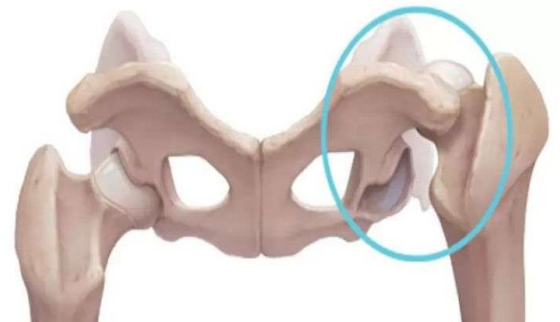
**دررفتگی خلفی مفصل هیپ :** زمانی اتفاق می‌افتد که نیروی زیادی از سمت دیستال به استخوان فمور وارد شود که می‌تواند باعث دررفتن سر استخوان فمور از حفره استابولوم شود (در تصادفات با اتومبیل زانوی مصدوم توسط داشبورد متوقف شده و بدن وی به طرف جلو پرتاب می‌شود. نیروی وارد بر استخوان فمور باعث در رفتن سر استخوان از طرف خلف مفصل می‌گردد.

### علائم دررفتگی خلفی هیپ

- ✓ وجود درد، تندرns و دفورمیتی به شکل برآمدگی سر استخوان در ناحیه مفصل هیپ
- ✓ عدم توانایی مصدوم در حرکت اندام تحتانی مبتلا
- ✓ چرخش به سمت داخل اندام تحتانی مبتلا و نزدیک شدن اندام به قسمت میانی بدن
- ✓ دررفتگی خلفی هیپ می‌تواند عصب سیاتیک را که درست از پشت مفصل هیپ عبور می‌کند تحت فشار قرار داده و باعث اختلالات حسی و حرکتی در پای طرف مبتلا گردد



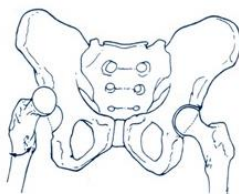
مکانیسم دررفتگی خلفی هیپ



**دررفتگی قدامی مفصل هیپ** که کمتر شایع است به دنبال دور شدن دو پا از یکدیگر و با نیروی زیاد ایجاد می‌شود و استخوان فمور از قسمت قدامی مفصل هیپ خارج می‌شود و بیشتر در اثر سقوط از بلندی ایجاد می‌شود

### علائم دررفتگی قدامی مفصل هیپ

- ✓ وجود درد، تندرns و دفورمیتی به شکل تورفتگی در ناحیه مفصل هیپ
- ✓ عدم توانایی مصدوم در حرکت دادن اندام تحتانی مبتلا
- ✓ چرخش به سمت خارج اندام تحتانی مبتلا
- ✓ دور شدن اندام تحتانی مبتلا از قسمت میانی بدن
- ✓ اندام مبتلا کمی کوتاهتر از اندام مقابل به نظر می‌رسد



دررفتگی قدامی هیپ

## معاینات نورولوژی

### قدرت و تون عضلانی

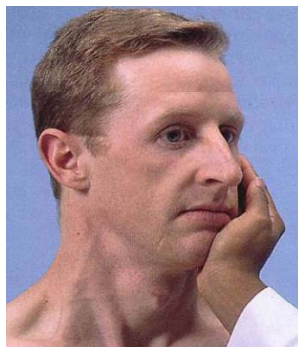
- ❖ قدرت و تون عضلانی را در حین بررسی دامنه حرکتی مفصل می توان کنترل کرد.
- ❖ تون عضلانی مقاومت کم عضلانی است که توسط معاینه کننده همگامی که اندام در حالت استراحت است و یا هنگامی که بطور غیر فعال توسط پرستار در حال انجام دامنه حرکتی است قابل لمس است.
- ❖ جهت بررسی تون عضلانی بیمار باید اندام خود را شل یا آویزان کند، (در بیمارانی که درد دارند انجام این کار مشکل است) سپس اندام را با دست حمایت کنید و هر عضو را بگیرید و در دامنه حرکتی طبیعی آن را به حرکت در آورید. تون طبیعی ایجاد مقاومت خفیفی در برابر حرکت از خود نشان می دهد.
- ❖ برای بررسی تون عضلانی از بیمار می خواهیم که پوزیشن ثابتی را اختیار نماید.



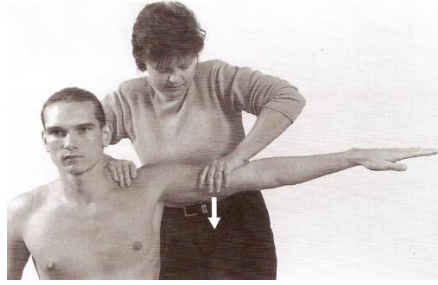
### مانورهای بررسی قدرت عضلانی

## **:sternocleidomastoid manual muscle test**

دست خود را به آرامی روی فک مددجو قرار می دهیم و از او می خواهیم سر را به کنار مخالف جهت حرکت دهد و علیه فشار وارده مقاومت از خود نشان دهد.



## :deltoid manual muscle testing



## :hip strength testing



### تست ارزیابی قدرت عضلانی

- ✓ فلج کامل عضو ، نبودن هیچ حرکت عضلانی ..... ۰/۵
- ✓ فقط یک انقباض جزئی در عضو دیده شود..... ۱/۵
- ✓ بیمار عضو خود را حرکت دهد ولی نتواند با نیروی جاذبه زمین
- مقابله کند، یعنی قادر نباشد اندام خود را از سطح افقی بلند نماید..... ۲/۵
- ✓ بیمار بتواند اندام خود را در برابر نیروی ثقل
- زمین بلند کند ولی زود دچار ضعف و سقوط شود..... ۳/۵
- ✓ اندام مبتلا مدتها نیروی جاذبه زمین را تحمل کند ولی با فشار معاینه کننده
- مغلوب گردد. (در چنین حالتی تنها با معاینه دقیق ضعف بیمار مشخص میشود).... ۴/۵
- ✓ قدرت بیمار کامل باشد..... ۵/۵

❖ نیستاگموس حرکات غیرارادی، منظم و لرزشی چشمهاست که به دو صورت پاندولی (Pendular) و پرشی

(Jerky) دیده میشود. در نوع پاندولی حرکات رفت و برگشتی چشمها یکسان است ولی در نوع پرشی دو مرحله

دارد:

▪ فاز تند

▪ فاز کند

طبق تعریف جهت نیستاگموس بر پایه فاز تند آن معین می‌شود.

❖ از نظر جایگاه آناتومیک ایجاد کننده، نیستاگموس ممکن است مرکزی یا محیطی باشد. منظور از آسیبهای مرکزی

ایجاد کننده نیستاگموس، ضایعات واقع در ساقه مغز یا مخچه است. آسیبهای محیطی بروز دهنده نیستاگموس

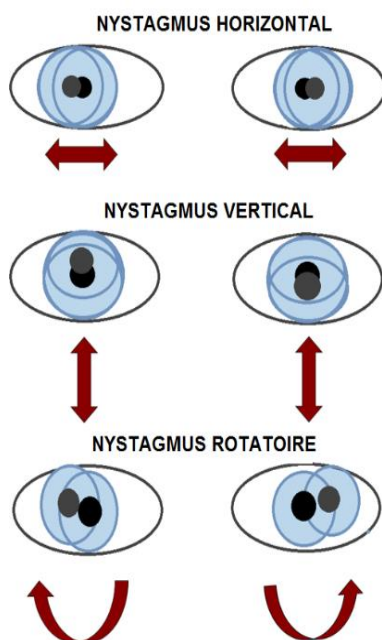
به دستگاه دهلیزی محیطی (گوشها) و بیماریهای آن مانند سندرم منیر (Meniere) و لابیرنیت حاد مربوط

است.

❖ از نظر راستای حرکت چشم، نیستاگموس ممکن است افقی، عمودی و یا چرخشی باشد. در آسیبهای مرکزی

مانند ساقه مغز نیستاگموس ممکن است در راستاهای مختلف (افقی، چرخشی و یا عمودی) دیده شود در صورتی

که در نوع محیطی نیستاگموس معمولاً افقی و یک جهتی و همراه با سرگیجه و تهوع شدید است.





## سرگیجه (Vertigo)

سرگیجه حالتی است که بیمار تصور حرکت بدن یا محیط را دارد و معمولاً با علائمی مانند احساس پرتاب شدن، تهوع، استفراغ و یا آتاکسی راه رفتن همراه می‌باشد.

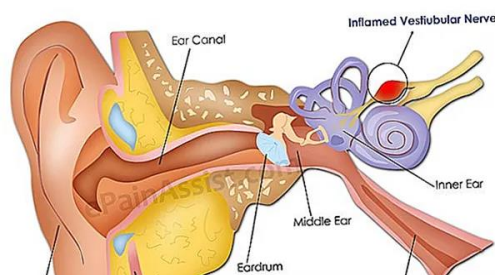


❖ سرگیجه باید از علائم احساس عدم تعادل غیر چرخشی (**Dizziness**) شامل احساس سبکی سر، غش کردن و یا گیجی که با احساس حرکت همراه نیستند افتراق داده شود. در سبکی سر بیمار احساس عدم تعادل می‌کند اما احساس حرکت وجود ندارد. بیمار می‌گوید سرم گیج رفت و یا چشم‌هایم سیاهی رفت.



❖ آسیبهای محیطی و مرکزی می‌توانند عامل سرگیجه باشند. آسیبهای محیطی مانند ضایعات لابیرنت گوش داخلی و یا شاخه وستیبولی عصب شنوایی و آسیبهای مرکزی مانند اختلال در هسته‌های وستیبولی ساقه مغز و یا ارتباطات آنها. سرگیجه به ندرت دارای منشا کورتیکال میباشد به عنوان مثال در تشنجهای کانونی.

## Vestibular Neuritis



### ❖ افتراق سرگیجه محیطی از مرکزی:

سرگیجه محیطی معمولاً متناوب، کوتاه مدت و شدیدتر از سرگیجه مرکزی است. نیستاگموس همواره به همراه سرگیجه محیطی مشاهده می‌شود که معمولاً یک سویه بوده و هیچگاه عمودی نیست. ضایعات محیطی معمولاً سبب بروز علائم اختلال گوش داخلی و عصب شنوایی یعنی افت شنوایی و وزوز گوش می‌شوند.

سرگیجه مرکزی ممکن است همراه یا بدون نیستاگموس بروز نماید. نیستاگموس در صورت وجود ممکن است عمودی، یک یا چند سویه باشد. ضایعات مرکزی ممکن است سبب پیدایش نشانه‌های مربوط به ساقه مغز و یا مخچه مانند اختلالات حسی یا حرکتی، اختلال تکلم و یا آتاکسی اندامها شوند.

### علل سرگیجه

#### • دلایل محیطی

- سرگیجه موضعی پاروکسیسمال خوش خیم (BPPV)
- نوریت دهلیزی (یا نورونیت)/لابیرنتیت
- بیماری منیر
- جسم خارجی در مجرای گوش
- اوتیت میانی حاد
- فیستول پری لنفاتیک
- تروما

#### • دلایل مرکزی

- نارسایی شریان
- خونریزی یا انفارکتوس مخچه
- تومور



- سرگیجه میگرنی
- اسکروز چندگانه (MS)
- تروما پس از سانحه (شکستگی استخوان گیجگاهی و ...)
- عفونت (آنسفالیت، مننژیت، آبسه مغزی)
- صرع لوب گیجگاهی

## ویژگی های سرگیجه محیطی و مرکزی

ویژگیها	سرگیجه محیطی	سرگیجه مرکزی
شروع	<b>ناگهانی</b>	تدریجی / <b>ناگهانی</b>
شدت	در ابتدا <b>شدید</b> است، اغلب با گذشت زمان <b>کاهش</b> می یابد	در اکثر موارد <b>خفیف</b> است اما در سکتة مغزی و مولتیپل اسکلروزیس می تواند <b>شدید</b> باشد
مدت زمان	دوره های متناوب برای BPPV از <b>ثانیه ها تا کمتر از یک دقیقه</b> طول می کشد. <b>ساعتها و روزهای مداوم</b> برای التهاب عصب دهلیزی	معمولاً <b>هفته ها، ماه ها (مداوم)</b> اما می تواند <b>چند ثانیه یا چند دقیقه</b> با علل عروقی، مانند TIA گردش خون خلفی باشد
جهت نیستاگموس	معمولاً <b>چرخشی و روبه بالا</b> در BPPV کانال خلفی کلاسیک؛ <b>افقی</b> در کانال افقی BPPV؛ <b>افقی-چرخشی</b> در نوریت دهلیزی / لایبرنتیت	کاملاً عمودی، خودبخودی و <b>کاملاً چرخشی</b> ، تغییر جهت در نگاه جانبی، ضعیف
تأثیر موقعیت سر	باعث <b>سرگیجه می شود</b> (BPPV)؛ <b>سرگیجه</b> (نوریت دهلیزی) را <b>بدتر</b> می کند	معمولاً تغییرات کمی <b>اتفاق می افتد</b> اما با تغییر وضعیت سر می تواند <b>بدتر</b> شود
یافته های عصبی مرتبط	ندارد	<b>معمولاً وجود دارد</b>
یافته های شنیداری مرتبط	<b>ممکن است</b> وجود داشته باشد، از جمله وزوز گوش (بیماری منیر) و گم شنوایی (لایبرنتیت)	<b>به ندرت</b>

## معاینه نورولوژیک در تشخیص سکتة مغزی

- بر طبق گایدلاین انجمن قلب آمریکا، پنجمین علت اصلی مرگ و میر در جمعیت ایالات متحده سکتة مغزی است.
- زمان یک عامل مهم در مراقبت های اضطراری سکتة مغزی است. بنابراین، خدمات فوریت های پزشکی نقش عمده ای در مدیریت بیمار سکتة مغزی دارند.

- یکی از مهمترین عواملی که در مراقبت و پیش آگهی بیمار تفاوت ایجاد می کند تشخیص زودرس سکته مغزی است. تشخیص زودرس سکته منجر به انتقال و درمان زود هنگام به بخش اورژانس می شود.

## «BE FAST» نشانه های هشدار دهنده سکته مغزی است.



## «BE FAST»

**B:** تعادل "balance" ..... (از دست دادن هماهنگی حرکات)

**E:** چشم ها "eyes" ..... (از بین رفتن دید یا تاری دید)

**F:** صورت "face" ..... (افتادگی و شل شدن یک طرف چهره)

**A:** بازوها "arms" ..... (قادر نیست هر دو بازو را بالا نگه دارد)

**S:** تکلم "speech" ..... (قطع یا اختلال ناگهانی تکلم)

**T:** زمان "time" ..... (فورا با ۱۱۵ اورژانس تماس بگیرد)

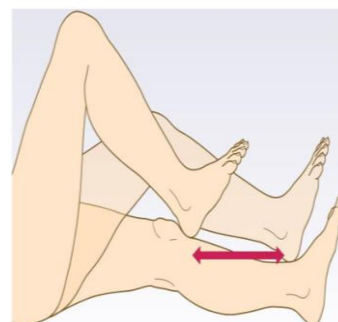
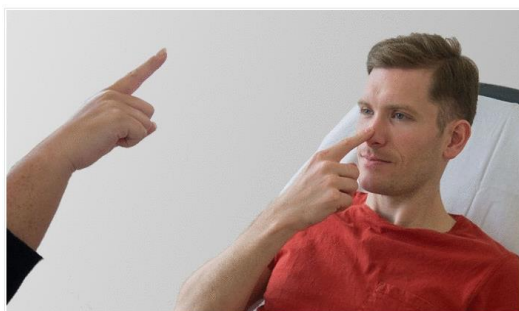
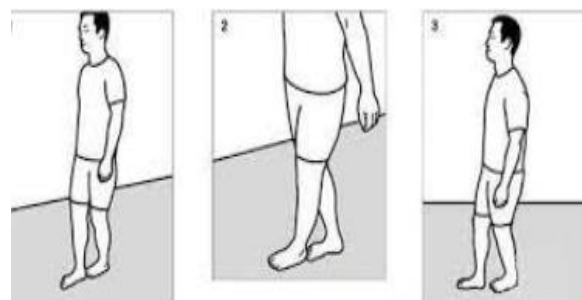
## بررسی تعادل (B)

اختلالات تعادل ناشی از آسیب در مسیرهای وستیبولی محیطی و یا مرکزی، مخچه و یا مسیرهای حس عمقی است. بیمار ممکن است از دست دادن تعادل (آتاکسی) را اعلام کند. همچنین ممکن است از احساس سرگیجه شکایت کند.

برای بررسی تعادل میتوان از تستهای زیر استفاده کرد:

۱. بررسی نحوه صحبت کردن بیمار که در ضایعات مخچه به صورت مقطع و پرشی است.
۲. بررسی وجود نیستاگموس در حرکات چشمها
۳. تست **Finger to nose**: بیمار به طور متناوب انگشت اشاره یک دست خود را به نوک بینی اش زده و سپس به انگشت دست دیگرش یا دست پزشک که در مقابل صورت اش قرار دارد بزند.
۴. تست **Heel-shin**: بیمار در حالت خوابیده به صورت طاقباز پاشنه یک پا را روی زانوی پای دیگر قرار میدهد و سپس آن را روی لبه پیشین استخوان درشت نی به طرف پایین بکشد.
۵. تست **Tandem gait** یا **Heel-toe walking**: بیمار هنگام راه رفتن پاشنه یک پا را به جلوی انگشتان دیگر

میچسباند و حرکت میکند.



## بررسی بینایی (E)

از بین رفتن کامل یا جزئی از بینایی در یک چشم (نابینایی تک چشمی) ممکن است رخ دهد. بیمار همچنین ممکن است اختلال بینایی خود را به عنوان احساس پرده کشیده شده جلوی چشم، مه، یا تیرگی یا تاریکی چشم توصیف کند. نوشته ای را جلوی بیمار گرفته و از او میخواهید با هر چشم به صورت جداگانه بخواند.

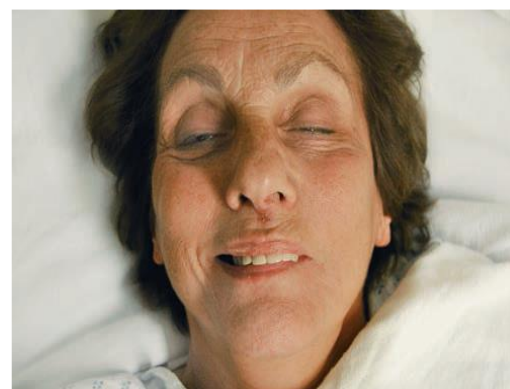
## بررسی صورت (F)

با دستور دادن به بیمار برای لبخند زدن یا نشان دادن دندانها، صورت را از نظر افتادگی یکطرفه بررسی کنید. یافته غیر عادی افتادگی صورت است که حرکات صورت را نامتقارن می کند. گوشه لب یا چشم یا پلک و ابرو پایین می افتد.

### طبیعی



### غیر طبیعی



## بررسی اندامها (A)

بیمار ممکن است توانایی احساس لمس یا درد را نداشته باشد یا دچار ضعف یا فلج شده باشد.  
✓ به بیمار بگویید دستان خود را به سمت جلو بکشد به طوریکه کف دست به سمت بالا باشد (مثل دعا کردن با دستان باز) و چشم خود را به مدت ده ثانیه ببندد. به افتادن یکی از دستها توجه کنید.

در صورتیکه برایش امکان پذیر نبود :

✓ به بیمار بگویید " انگشت من را در مشت خود بفشار"، سپس قدرت فشردن دو دست را با هم مقایسه نمایید.  
✓ به بیمار بگویید با پاهای خود به کف دست شما که مقابل پاهای اوست فشار آورد تا برابری قدرت اندامهای تحتانی را ارزیابی کنید.

❖ به هرگونه اختلاف قدرت بین دو طرف راست و چپ توجه کنید.



## بررسی تکلم (S)

از بیمار بخواهید جمله‌ای که شما می‌گویید را بازگو کند. بیمار ممکن است کلمات را غلط بگوید یا درکی از دستور شما نداشته باشد و یا ممکن است کلمات را مبهم ادا کند یا کلامش در اصطلاح کج و معوج است.



## بررسی زمان (T)

در صورت وجود علائم یا نشانه‌های F، A یا S از کلمه اختصاری B.E.F.A.S.T در ارزیابی، حتی اگر علائم یا نشانه‌ها به سرعت برطرف شود، باید EMS فراخوانی شود تا فرد در اسرع وقت به بیمارستان منتقل شود. حتماً به زمان ظهور اولین علامت یا علائم توجه داشته باشید. یافته پیچیده‌تر پاسخ به این سوال است که "آخرین باری که بیمار را سالم دیده‌اید چه زمانی بوده؟" این سوال برای تیم پزشکی ارائه دهنده مراقبت از سکته مغزی بسیار مهم است.

از آنجا که زمان در معالجه بیمار سکته مغزی بسیار حیاتی است، بسیار مهم است که مردم بتوانند علائم و نشانه‌های پایه‌ای و ناگهانی سکته مغزی را به راحتی تشخیص دهند.

برای تسهیل تشخیص آسان توسط عموم، انجمن سکته مغزی آمریکا کلمه اختصاری B.E.F.A.S.T را توسعه داد.





• افتادگی صورت **F. –Facial Droop**

- آیا یک طرف صورت آویزان است یا بیمار بی حسی یک طرف صورت را تجربه می کند؟ از فرد بخواهید برای تشخیص افتادگی صورت لبخند بزند.

• ضعف دست و **A. Arm Weakness**

- آیا دست یا بازوی یکطرف بدن فلج، ضعیف یا کرخت است؟ از بیمار بخواهید که هر دو **بازو** را بالا ببرد تا بررسی کنید که آیا یک بازو بلند نمیشود یا اینکه یک بازو پس از بلند شدن به سمت پایین کشیده میشود.

• دشواری گفتار **S-Speech Difficulty**

- آیا فرد **گفتار شل** دارد یا نمی تواند صحبت کند یا اینکه هنگام حرف زدن **معنایی** ندارد؟ از فرد بخواهید یک جمله ساده مانند "**آسمان آبی است**" را تکرار کند تا مشخص کند که کلامش در اصلاح کج و معوج است یا نه ، آیا می تواند از دستور آن اطاعت کند یا اینکه کلمات به درستی تکرار می شوند.

• زمان تماس با اورژانس. **T- Time to Call**

- در صورت وجود علائم یا نشانه های **F, A یا S** از کلمه اختصاری **F.A.S.T.** در ارزیابی، حتی اگر علائم یا نشانه ها به سرعت برطرف شود، باید **EMS** فراخوانی شود تا فرد در اسرع وقت به بیمارستان منتقل شود. حتماً به زمان ظهور اولین علامت یا علائم توجه داشته باشید. یافته پیچیده تر پاسخ به این سوال است که "**آخرین باری که بیمار را سالم دیده اید چه زمانی بوده**"؟ این سوال برای تیم پزشکی ارائه دهنده مراقبت از سگته مغزی بسیار مهم است.

**پس هر یک از یافته های زیر در معاینه فیزیکی به شدت نشان دهنده سگته مغزی است:**

- هنگامی که از بیمار خواسته می شود لبخند بزند یا دندان های خود را نشان دهد، **یک طرف صورت آویزان** است.
- وقتی بازوهای بیمار به مدت ۱۰ ثانیه با چشمان بسته رو به جلو نگه داشته میشود، **یک بازو قادر به ماندن در این وضعیت نیست یا به سمت پایین** می افتد. یا وقتی از او میخواهید **با دستانش انگشت شما را بفشارد**، دست در یک سمت بدن **ضعیف** است و یا اصلاً **قدرت فشردن** ندارد.
- هنگامی که از بیمار خواسته می شود جمله "**آسمان آبی است**" را بگوید **کلمات خود رامبهم** بیان میکند، از **کلمات اشتباه** استفاده می کند یا **نمی تواند صحبت** کند.

## سایر علایم احتمالی سکته مغزی شامل:

- تغییر سطح هوشیاری از سیاهی رفتن چشم یا گیجی ناگهانی تا عدم پاسخگویی کامل
- شروع ناگهانی فلج (پلژی) یا ضعف (پارزی) در صورت، بازو، دست یا پا، به ویژه در یک طرف بدن
- بی حسی یا از دست دادن حس در یک طرف بدن
- اختلالات گفتاری - گفتار منقطع، بی نظم یا نامفهوم (دیس آرتری) تا از دست دادن کامل گفتار
- از دست دادن کنترل مثانه یا روده
- مردمک های نابرابر
- اختلال یا از دست دادن بینایی در یک یا هر دو چشم - دوبینی
- تهوع و استفراغ
- شروع ناگهانی سردرد شدید، که اغلب تحت عنوان "سردرد رعد آسا" شناخته می شود.
- تشنج
- عدم توانایی در درک آنچه شما می گوئید
- عدم توانایی در ساختن کلمات جهت گفتگو
- عدم هماهنگی اندام ها، معمولاً در یک طرف
- تعادل کم، به هم ریختگی در حرکات یا مشکل در راه رفتن (آتاکسی)
- کاهش شنوایی یک طرفه
- حساسیت به نور یا صدا
- سرگیجه
- اختلال حس در یک سمت بدن

### GENERAL SIGNS AND SYMPTOMS OF STROKE





## پروسیژرها در اورژانسی پیش بیمارستانی

### انواع روشهای تزریق دارو

#### کانولاسیون وریدی (رگ گیری از وریدها):

کانولاسیون وریدی پروسیجری است که با اهداف مختلفی انجام می‌شود از جمله: در فرایند احیا یا برای بیمارانی که نیاز به داروی وریدی دارند یا برای بیمارانی که نیاز به مایع درمانی وریدی دارند و غیره.

لاین‌های وریدی نباید در اندامی که دچار ادم شدید، سوختگی، فلیت یا ترومبوز است تعبیه شوند چون احتمال اکستراواژیشن یا کاهش جریان مایع وجود دارد. همچنین حتی المقدور از محل عفونی، سلولیت و اندامی که فیستول یا شنت دارد نباید رای گیری انجام شود چون ممکن است منجر به ترومبوز یا باکتری می شود و نیز بهتر است از ناحیه ای که به تازگی شکستگی داشته یا دیستال به آن رگ گیری انجام نشود.

مراحل انجام رگ گیری :

اقدامات محافظتی باید رعایت شوند.

**سایز مناسب کاتتر** بر حسب رنگ انتخاب می شود. انتخاب اندازه کاتتر به سناریو بالینی بستگی دارد. باریکترین کاتتری که در بالغین قابل استفاده است گیج ۲۲ یا آبی رنگ است که معمولاً برای تجویز روتین مایعات نگهدارنده و آنتی بیوتیک کفایت می کند. برای تجویز محصولات خونی کاتتر ۱۸ یا ۲۰ مورد نیاز است و در شرایط احیا که لازم است حجم های بالا از مایع سریع تجویز شود کاتتر شماره ۱۶ ترجیح داده می‌شود. گرفتن **IV** دوم امکان درمان وریدی بیشتر را فراهم می‌کند و به عنوان **Back up** در شرایط بحرانی می توان از آن استفاده کرد.

**انتخاب محل** به طول مدت مورد نظر برای درمان وریدی، میزان فعالیت بیمار و وضعیت اندامها بستگی دارد. بهتر است اول از دست شروع کنیم و در صورت لزوم به سمت بالا حرکت می کنیم و وریدهای بالاتر را امتحان می کنیم. برای وریدهای دست کتتر ۲۲ مناسب است و برای وریدهای سفالیک، بازلیک و فرعی کاتتر های بزرگتر قابل استفاده هستند. وریدهای اندام تحتانی هم خصوصاً در کودکان مناسب هستند. وریدهای اسکالپ در نوزادان به طور شایع استفاده می‌شوند.

**روش های کمکی در پیدا کردن ورید:** یک روش شایع برای اتساع وریدها این است که از بیمار بخواهیم مشت خود را باز و بسته کند. پایین قرار دادن بازو نسبت به سطح قلب هم به این مسئله کمک می‌کند. ضربه آرام هم موثر است هر چند ضربه اگر ما محکم زده شود باعث اسپاسم ورید می شود و اگر این روش ها موثر نبود می‌توان به مدت ۱۰ تا ۲۰ دقیقه پک گرم روی محل قرار داد تا وریدها پر خون شوند.

**آماده کردن وسایل:** سر کیسه مایعات وریدی را باز کنید و آن را به مسیر IV متصل نمایید. محفظه قطره‌های سرم را فشار دهید و آن را تا نیمه پر کنید. کلامپ را کمی باز کنید تا مایع داخل لوله‌ها جریان پیدا کند. اگر از سالی‌ن لاک استفاده شده است آن را هم قبل از کانولاسیون به روش مشابه شستشو دهید.

**مشاهده و پوزیشن دادن:** بیمار باید راحت روی یک سطح صاف قرار بگیرد. یک تورنیکه با پهنای یک اینچ در قسمت بالای بازو یا ساعد ببندید و آن را محکم کنید طوری که جریان شریانی اندام قطع نشود. اگر تورنیکه را گره می‌زنید یک لوپ ایجاد کنید تا باز کردن آن راحت باشد. سپس با انگشت اشاره و میانی دست غیر غالب وریدها را لمس کنید وریدها نرم، الاستیک و بدون نبض هستند.

**کانولاسیون:** سپس دست‌ها را شسته و دستکش بپوشید. محل ورود سوزن را با الکل یا iodine یا هر دو تمیز کنید. اگر از الکل استفاده می‌کنید اجازه دهید تا خشک شود میتوان با انگشت شست و ورید را به سمت پایین کشیده و با انگشت اشاره آن را به سمت بالا بکشیم. آنژیوکت را با شست و انگشت اشاره دست غالب بگیرید و در حالی که Bevel آن رو به بالاست با زاویه ۱۰ تا ۳۰ درجه نسبت به ورید و موازی مسیر ورید وارد پوست شوید. وقتی برگشت خون را مشاهده کردید چند میلی‌متر دیگر هم داخل بروید تا مطمئن شوید که در دیواره قرار ندارد و داخل ورید است. خیلی داخل نروید چون دیواره خلفی رای سوراخ می‌شود. با انگشتی که ورید را ثابت نگه داشته بودید نوک کاتتر را فشار دهید تا سر کاتتر خونریزی نداشته باشد. سوزن را در بیاورید و سرنگ، سالی‌ن لاک یا مسیر وریدی را به آن متصل کنید و سپس تورنیکه را باز نمایید.

کانولاسیون ورید ژوگولار خارجی احتیاج به توجه ویژه دارد اگر در سایر محل‌ها رگ‌گیری میسر نشده است از آن استفاده کنید. بیمار را در وضعیت ترندلنبرگ قرار دهید تا ورید پر شود. سر را به سمت مقابل بچرخانید و پوست را چرب نمایید. کانولا را بردارید و آن را در جهت ورید نگه دارید طوری که نوک آن به سمت شانه همان سمت باشد در حالیکه با انگشت از بالای کلاویکل کمی روی ورید فشار وارد می‌کنید از نصف فاصله بین زاویه فک و خط میدکلاویکولار وارد پوست شوید.

برای ثابت کردن کاتتر: بعد از وصل کردن رابط سرم یک چسب با پهنای نیم اینچ در حالی که سمت چپ چسبناک آن رو به بالاست زیر hub کاتتر قرار دهید. دو سر آن را به صورت قوس دار روی کاتتر بچسبانید. اینکار کاتتر را محکم می‌کند و از حرکت آن به طرفین جلوگیری می‌کند. سپس رابط سرم یا سالی‌ن لاک را هم با چسب فیکس نمایید. روی پانسمان باید تاریخ و امضا داشته باشد.

یک قسمت مهم در مراقبت از IV شستشوی مکرر آن جهت باز نگهداشتن مسیر است. شستشو با سالی‌ن هم به اندازه هپارین در باز نگه داشتن مسیر و جلوگیری از فلبیت موثر موثر است اما ریسک خونریزی یا ترومبوسیتوپنی ناشی از هپارین را ندارد.

**عوارض:** شایعترین عوارض برقراری IV شامل فلبیت، انفیلتراسیون، عفونت، آسیب عصبی، آمبولی هوا، کبودی و ترومبوز است. فلبیت شایع‌ترین عارضه بعد از کانولاسیون وریدی است و طی آن در مسیر وریدی یک طناب قابل لمس ایجاد می‌شود که گرم، قرمز و حساس است در صورت بروز آن باید کاتتر را خارج کرد و از اندام دیگری رگ‌گیری نمود طبق مطالعات باقیماندن لاین وریدی تا ۷۲ ساعت ایمن است.

## انفوزیون داخل استخوانی Intraosseus Infusion

تعبیه کاتتر وریدی در یک کودک به شدت بدحال از مشکل ترین پروسیجر هاست. رگ گیری در بیمار بالغ هم در برخی شرایط دشوار است از جمله در شرایط پره هاسپیتال و شرایط نظامی و وقتی قرار است بیمار به سرعت منتقل شود حتی برای افراد خبره هم ممکن است مشکل باشد. دسترسی داخل استخوانی هم در بالغین و هم در اطفال امکان دسترسی سریع و نجات بخش را در شرایط بحرانی فراهم می کند. برقراری مسیر IO اغلب سریع تر از IV بوده و میزان موفقیت آن بالاست. مطالعات نشان می دهد که مایع به سرعت از حفره مدولاری استخوان های بلند به قلب منتقل می شود. توصیه می شود که در بچه های بزرگتر و بالغین از مانوبریوم استرنوم و در بچه های سه ساله و کوچکتر از قسمت فوقانی تیبیا یا دیستال فمور استفاده شود.

### اندیکاسیون های IO:

۱. وقتی کودکان و بالغین نیاز به احیا فوری داشته و دسترسی سریع به IV ممکن نیست.

۲. از دسترسی IO به طور شایع در کودکان و نوزادان استفاده نمی شود اما در مواردی که دسترسی وریدی برقرار نمی شود به عنوان آلترناتیو از آن استفاده می شود. (در مقایسه با ورید نافی سریعتر است و از نظر سهولت استفاده یا میزان اشتباه با هم مشابه اند)

۳. از IO در بالغینی که در آنها مسیر وریدی محیطی ناموفق بوده است هم استفاده می شود مثلاً در شرایط سوختگی، تروما، شوک، دهیدریشن یا صرع پایدار

**تجهیزات IO:** سایز سوزن های IO از گیج ۱۳ تا ۲۰ متغیر است و باید به اندازه کافی محکم باشد تا حین ورود به استخوان خم نشود.

**سوزن cook:** این سوزن به طور خاصی جهت برقراری مسیر IO و انفوزیون طراحی شده است سایزهای آن از ۱۴ تا ۱۸ متغیر است و تا عمق ۳ تا ۴ سانتی متر می توان آن را وارد کرد. یک مارکر روی آن وجود دارد که عمق را نشان میدهد.

**سیستم FAST-1:** یک سیستم انفوزیون داخل استخوانی است که برای تعبیه مسیر در استرنوم طراحی شده و زمان متوسط جاگذاری آن ۶۷ ثانیه است.

**BIG:** وسیله فنردار دیگری برای برقراری مسیر IO است که در دو سایز اطفال و بالغین وجود دارد و به علت آنکه عمق ورود سوزن با آن قابل تنظیم است در محل های مختلف می توان از آن استفاده کرد.

**EZ-IO:** وسیله ایست که دسته دارد و با باتری کار میکند و می تواند تا عمق مناسبی سوزن IO را وارد فضای داخل استخوانی کند جایگذاری آن در کمتر از ۱۰ ثانیه قابل انجام است و در ۷۷ تا ۹۷ درصد موارد اولین تلاش موفقیت آمیز خواهد بود.

**TIAX:** ابزار انفوزین IO با قابلیت استفاده مجدد است که ابزاری قابل حمل و کوچک است که برای دسترسی عروقی سریع از طریق استرنوم در شرایط جنگی استفاده می شود این ابزار سبک بوده و می شود تنها با یک دست از آن استفاده کرد.

## مراحل انجام پروسیجر

**انتخاب محل تعبیه:** سن و سایز بیمار دو فاکتور مهم در انتخاب محل هستند. در شیرخواران و بچه‌های کوچکتر از ۶ سال انتهای پروگزیمال تیبیا محل ارجح است و پس از آن می‌توان از دیستال تیبیا و فمور استفاده کرد. در بالغین انتهای دیستال تیبیا شایع‌ترین محل مورد استفاده است هرچند علاوه بر آن استفاده از سیستم FAST-1 استرنوم را به محلی راحت و موثر برای مسیر IO در بالغین تبدیل کرده است.

**آماده سازی محل:** تمامی ناحیه باید با کلرگزیدین، بتادین یا محلول آنتی باکتریال حاوی الکل شسته شود.

اگر بیمار هوشیار است پوست و پیود می‌بایست بی حس شوند.

**وارد کردن دستی سوزن:** قبل از ورود سوزن با دست دیگر محل را ثابت نگه دارید و لندمارک‌ها را پیدا کنید. به عنوان مثال پروگزیمال تیبیا را با شست و انگشت اشاره نگه دارید و توپروزیته تیبیا را با آنها لمس کنید. مراقب باشید هنگام ورود سوزن به این دست آسیب نرساند. سوزن را با زاویه ۹۰ درجه نسبت به محور اصلی استخوان و کمی به سمت پا وارد کنید. سوزن را به صورت پیچشی وارد کنید تا وارد استخوان شود و کورتکس را سوراخ کند وقتی کورتکس سوراخ شد مقاومت از سر راه سوزن برداشته می‌شود و وقتی وارد مغز استخوان می‌شوید صدایی ایجاد می‌شود. نفوذ به کورتکس داخلی معمولاً در عمق یک سانتی متر می‌باشد. آسپیره کنید تا خون یا محتویات مغز استخوان رویت شود و محل IO تایید گردد سپس آن را با چسب در محل ثابت نمایید. در نوزادان و بچه‌های کوچک با یک آتل کوتاه میتوان پا را بی حرکت نمود به محض برقراری مسیر IV سوزن IO بایستی خارج شود و محل آن پانسمان شود. اگر خونریزی زیادی از محل وجود داشت با فشار مستقیم روی آن را به مدت ۵ دقیقه کنترل می‌شود.

## عوارض بافت نرم استخوان

**عفونت:** احتمال عفونت اندک است شایع‌ترین عفونت سلولیت محل ورود است که معمولاً به خوبی به آنتی بیوتیک پاسخ می‌دهد. استئومیلیت شیوع کمتری دارد ولی آن هم به خوبی به آنتی بیوتیک جواب می‌دهد.

**آسیب پوستی:** میونکروز و آسیب پوستی ثانویه اکستراواژیشن مایع یا دارو گزارش شده است به ویژه وقتی داروهای مثل کلسیم کلراید، اپی‌نفرین و سدیم بی‌کربنات انفوزیون می‌شود باید مراقب جابجایی سوزن و اکستراواژیشن به بافت باشید.

**سندروم کمپارتمان:** این سندرم هنگامی که مایع به خارج از استخوان نشت می‌کند و وارد یک کمپارتمان بسته مثل کمپارتمان قدامی و خلفی ساق می‌شود رخ می‌دهد.

**آسیب‌های اپی‌فیزیال:** آسیب به صفحه رشد و ابنورمالیتی‌های حاصل از آن در تعبیه IO مطرح است. با رعایت لندمارک‌ها و دور نگه داشتن مسیر سوزن از مفصل می‌توان خطر آسیب به اپیفیز را کم کرد.

**آمبولی چربی:** عارضه بالقوه و نادر دیگری است که تنها در بیماران بزرگسال گزارش شده است.

**درد هنگام انفوزیون:** بیشتر بیمارانی که برای آنها تزریق IO انجام می‌شود در وضعیتی نیستند که درد را احساس کنند اما انفوزیون به مغز استخوان کاملاً دردناک است. انفوزیون ۲ تا ۵ میلی لیتر لیدوکائین ۲ درصد قبل از انفوزیون برای از بین بردن درد در بیمار هوشیار توصیه شده است.

## روش های آلترناتیو برای تجویز دارو

در شرایطی در اورژانس نتوان دارو ها را از مسیر وریدی به سرعت تجویز کرد روشهایی مانند اینترانازال، رکتال و داخل تراشه به عنوان روش های آلترناتیو استفاده می شوند.

## تجویز داخل تراشه داروها

برخی داروها از طریق تراشه به سرعت و به طور موثر وارد گردش خون مرکزی میشوند. از این روش به ویژه در شرایط پره هاسپیتال یا ارست قلبی که مسیر دیگری (IV یا IO) در اختیار نداریم، استفاده می‌کنیم. بنابراین راه ET راه انتخابی برای تجویز دارو نیست و اندیکاسیون آن در بیماران با ایست قلبی و فقدان مسیر محیطی و یا IO می باشد.

داروهایی که تجویز آنها از طریق داخل تراشه به صورت تجربی و بالینی موثر ارزیابی شده است عبارتند از آتروپین، دیازپام، اپی نفرین، لیدوکائین و نالوکسان.

**نکته:** AHA دیازپام را از لیست داروهایی که به روش ET قابل تجویز هستند حذف کرده است.

## دوز مناسب برای تجویز داخل تراشه داروها

در مورد داروهای acls در بالغین، AHA توصیه می‌کند که دوز دارو را از طریق تراشه ۲ تا ۲٫۵ برابر دوز وریدی تجویز کنیم. همچنین AHA حجم‌های 15ml را برای بالغین و 5ml را برای اطفال و 1ml را برای نوزادان به ازای هر دوز منفرد از دارو پیشنهاد می‌کند. دادن حجم به دنبال داروی ET سطح خونی آن را زودتر بالا میبرد بدین منظور میتوان از سرنگ‌های آماده در حجم های بالاتر استفاده نمود و یا داروهای معمول را تا حجم کلی ۵ تا ۱۵ میلی لیتر رقیق نمود.

## تکنیک های تجویز دارو در روش ET عبارتند از:

- ✓ تجویز مستقیم از انتهای لوله تراشه
- ✓ تجویز از طریق کاتتری که از دیستال لوله تراش بیرون زده باشد
- ✓ تجویز عمقی اندو براکیال توسط یک کاتتر بلندتر
- ✓ تزریق از طریق دیواره لوله تراش با یک سوزن یا تزریق از پرت های مخصوص مانیتورینگ لوله تراشه

**تجهیزات لازم برای تجویز ET:** هیچ وقت نباید تجویز دارو را به خاطر نبود وسایل به تاخیر انداخت.

۱. ابزار بگ ونتیلاسیون دستی که حداقل بتواند **Fio2** معادل ۵۰٪ فراهم کند. هرچند تجویز دارو باعث اختلال خاصی در تنفس نمی شود اما توصیه میشود که بعد از دادن دارو اکسیژن اضافی به مریض بدهیم و نیز با چند ونتیلاسیون پیاپی بعد از تجویز دارو می توان به جذب دارو کمک کرد.

۲. یک کاتتر ضعیف یا لوله تراشه مخصوص جهت تجویز دارو که تا دیستال لوله تراشه عبور داده میشود

۳. آداپتور **IV** که می توان آن را روی کاتترهای فوق استفاده کرد تا اتصال سرنگهای آماده به آنها امکان پذیر شود. اگر از سرنگ استاندارد استفاده می کنید وجود آن ضروری نیست.

۴. سرنگ **10-20 ml**: چنین سرنگی به اندازه کافی بزرگ است که هم حجم لازم برای جذب دارو را با آن تجویز کنیم و هم **5ml** هوا دنبال آن داخل لوله بزنیم.

۵. نرمال سالین یا آب مقطر جهت رقیق کردن داروها

۶. داروهای لازم

۷. سوزن گیج ۱۸ یا ۱۹ جهت کشیدن داروها

۸. پنبه الکل

۹. دستکش، ماسک، عینک محافظ (بعد از تجویز دارو معمولا محلول از لوله بیرون می پرد)

### پروسیجر:

بیمار نخست باید اینتوبه شود. دارو باید در حداقل زمان ممکن تجویز شود. اول لوله را با دست ثابت نگه دارید تا در اثر سرفه جابجا نشود. اگر لوله کافدار است کاف آن را پر کنید. در حالی که بیمار ونتیله می شود دارو را داخل سرنگ بکشید و رقیق کنید. اگر از سرنگ آماده استفاده می کنید حجم لازم برای رقیق کردن را داخل سرنگ دیگری بکشید. سپس سرنگ را به سوزن ۱۸ یا ۱۹ وصل کنید. لوله تراشه را از آمبوبگ جدا کنید. سوزن را وارد پروگزیمال لوله تراشه نمایید. پروگزیمال سوزن را با دست نگه دارید تا داخل لوله تراشه نیفتد. داروی رقیق شده را با سرعت و فشار داخل لوله تراشه تزریق کنید. اگر از سرنگ آماده استفاده می کنید بعد از تزریق دارو با سرنگ دوم رقیق کننده را وارد نمایید. اگر بیمار سرفه کرد دست را در مقابل لوله تراشه بگیرید تا دارو بیرون نریزد. آمبوبگ را وصل کنید و ۵ بار سریع بیمار را ونتیله کنید. وقتی از کاتتر برای تجویز دارو استفاده می کنید علاوه بر مایع **5ml** هوا هم داخل سرنگ بکشید تا بعد از دارو با زدن آن داروهای که به دیواره کاتتر چسبیده اند هم وارد ریه شود.

### عوارض:

به ندرت به دنبال تجویز **ET** دارو عوارضی گزارش می شود که علت آن شاید استفاده کم از این تکنیک باشد. یک نگرانی بالقوه در مورد تجویز **ET** داروها کاهش در میزان اکسیژن شریانی به طور موقت در حین تزریق دارو یا پس از آن است. برای به حداقل رساندن آن حجم تجویزی را بین **5-15ml** حفظ کنید و اکسیژن تکمیلی برای بیمار تجویز کنید.

## تجویز اینترانازال داروها

حفره بینی با حجم حدود 15-20ml و سطح کلی حدود 150 cm<sup>2</sup> محل مناسب و راحتی برای تجویز داروهاست. مناطق تنفسی و بویایی خورسانی و نفوذپذیری بالایی دارند. داروهایی که از طریق مخاط بینی قابل تجویز هستند معمولاً وزن مولکولی پایین دارند و در مخاط آبکی بینی حل می شوند.

**اندیکاسیونها:** راه اینترانازال در شرایطی که مسیر IV نداریم کمک کننده است. خصوصاً در بیمارانی که در دو سر طیف سنی هستند. داروهای زیادی به طور روتین از طریق اینترانازال تجویز می شوند اما بیشتر آنها در اورژانس کاربرد خاصی ندارند. داروهای روتین در اورژانس که در مورد تجویز اینترانازال آنها مطالعه شده عبارتند از نالوکسان، میدازولام، کتامین و فنتانیل.

**کنتراندیکاسیون:** به جز آلرژی دارویی کنتراندیکاسیون مطلق برای تجویز اینترانازال نداریم. اختلال آناتومی بینی یا افزایش تولید موکوس ممکن است جذب دارو را کاهش دهد و نیاز به تکرار دوز دارو باشد. دوز مورد استفاده معادل دوز IV یا IM می باشد. توصیه می شود که از حداقل دوز استفاده کنید و در صورت لزوم آن را تکرار نمایید.

**تجهیزات:** تنها وسیله مورد نیاز یک سوزن برای کشیدن دارو و یک سرنگ 1ml و در صورت امکان یک atomizer است. **پروسیجر:** دو روش برای تجویز IN داریم: قطره و آئروسول. قطره نیاز به همکاری بیمار و پوزیشن مناسب دارد. وقتی از قطره استفاده میشود بیشتر دارو از بینی بیرون میریزد یا وارد گلو میشود و قورت داده می شود. atomization روش ایده آل برای افزایش غلظت پلاسمایی داروی IN است. صرف نظر از روش تجویز چون فضای بینی کوچک است حجم دارویی دریافتی را به 1ml برای هر طرف محدود می کنیم. اگر حجم دارو از این مقدار بیشتر است دوز آن را نصف کنید و نیمی از آن را در هر طرف تجویز نمایید. ابزار atomization ذرات خیلی کوچکی ایجاد می کند که روی سطح مخاط پخش می شود و به آسانی جذب می شود و استفاده از آن نیاز به پوزیشن خاصی ندارد. دارو سریعاً تجویز می شود و هدر رفتن دارو کمتر است و به همکاری بیمار هم کمتر احتیاج دارد.

### نالوکسان نبولایز شده:

مزیت آن عدم نیاز به IV و طولانی بودن اثر آنتاگونیستی آن با ادامه نبولایزر است و برگرداندن اثر اپیوم با آن تدریجی است و ویت دراوال حاد با آن دیده نمی شود. این پروسیجر در بیماران فاقد آپنه کاربرد دارد و برای آنهایی که پاسخ مناسبی نمی دهند نالوکسان IV یا IM باید تجویز شود. دوز مناسب آن 2-4 mg نالوکسان داخل 3ml سالین است که با نبولایزر اکسیژن داده می شود. هم در پره هاسپیتال و هم در ED قابل استفاده است.



## اداره راه هوایی و پروسیژرهای تهویه بیمار:

برقراری راه هوایی باز، اکسیژن رسانی مناسب و تهویه با بگ ماسک (BMV) سنگ بنای اداره راه هوایی خوب در اورژانس هستند. این تکنیکها به سرعت و همه جا قابل انجام هستند و به فرد معالج این امکان را می دهند که بیمار با آپنه را تا زمان برقراری راه هوایی قطعی زنده نگه دارد. همچنین وسایل اکستراگلوتیک از قبیل LMA و لارنژیال تیوب (LT) هم در احیای اولیه بیماران آپنه و همچنین برای تهویه نجاتبخش در زمان شکست لوله گذاری بسیار مهم هستند.

**انسداد راه هوایی ناشی از جسم خارجی:** افراد هوشیار انسداد نسبی نیاز به اقدامی ندارند و معمولاً در اثر سرفه کردن جسم خارجی در آورده می شود. مداخلات زمانی لازم است که فرد دچار کاهش سطح هوشیاری شده یا انسداد کامل راه هوایی رخ دهد برخی بیماران دچار انسداد راه هوایی را می توان با استفاده از BMV با Aggressive high pressure تهویه و اکسیژنه کرد که البته با توجه به افزایش ریسک آسپیریشن باید فقط در موارد عدم توانایی در تهویه بیمار به روش BMV معمولی استفاده کرد.

### مانورهای خارج کردن جسم خارجی:

**مانور هایملیخ (Abdominal Thrust):** مانور هایملیخ در زمانی که انسداد لارنکس به علت تکه غذای جامد باشد موثر است. این مانور در بیمار هوشیار به صورت ایستادن پشت بیمار در حالت ایستاده و حلقه زدن دست ها از قسمت وسط با مشت کردن رادیال یک طرف روی شکم در ناحیه بین ناف و ساب زایفوئید و فشار دست ها به سمت بالا و داخل شکم است. مانور هایملیخ در بیماران باردار یا با شکم چاق کنترااندیکاسیون نسبی دارد. مانور هایملیخ با افزایش ریسک پارگی معده، مری و مزانتر همراه است در بیماران باردار دستها در ناحیه استرنال قرار می گیرد.



اگر بیمار با خفگی دچار کاهش سطح هوشیاری شود از Chest compression استفاده می شود و اغلب نظر بر این است که ماساژ قفسه سینه اثر بیشتری نسبت به مانور هایملیخ دارد. پس از ۳۰ ثانیه ماساژ قفسه سینه اگر جسم خارجی خارج نشد دو تنفس داده

و CPR را ادامه می دهیم. ضربه به پشت برای نوزادان و بچه های کوچک توصیه شده است. AHA مانور هایملیخ را برای نوزادان توصیه نمی کند.

**Finger sweep** در دهان بیمار تنها در انسان جسم جامد در نظر گرفته می شود. در افرادی که جسم خارجی را نتوان با دید مستقیم خارج کرد یا نتوان از فشار مثبت شدید استفاده کرد می توان با استفاده از تجهیزات دیگر راه هوایی، جسم خارجی ساب گلوٹیک را به زیر کارینا معمولاً برونش راست هل داد.



### راه هوایی مصنوعی (Nasopharyngeal & Oropharyngeal Airway)

در بیماری که راه هوایی با مانورهای دستی و ساکشن باز شده اغلب امکان دارد که راه هوایی دوباره دچار انسداد شود بنابراین باید راه هوایی مصنوعی تعبیه کرد.

### گذاشتن راه هوایی مصنوعی:

هر دو راه هوایی اوروفارنژیال و نازوفارنژیال با عبور از پشت زبان باعث جلوگیری از انسداد زبان میشوند. Oral airway باعث جلوگیری از قفل شدن دهان نیز می گردد.

**نکته:** در موارد ادم شدید راه هوایی همچون آنژیوادم این وسایل کاربردی ندارند و باعث رفع انسداد نمی شوند.

راه هوایی اورال به دو روش تعبیه می شود:

یک روش با ورود راه هوایی اوروفارنژیال به صورت معکوس از **hard plate** به داخل دهان و چرخش ۱۸۰ درجه ای و قرار دادن آن داخل هیپوفارنکس است.

روش دوم با باز کردن دهان و استفاده از آبسلانگ جهت کنترل انتهای زبان و قرار دادن اوروفارنژیال به داخل هیپوفارنکس است. در این روش نیازی به چرخش نیست و آسیب کمتری به دنبال دارد اما طولانی تر است.

راه هوایی نازوفارنژیال را با استفاده از لوبریکانت از طریق سوراخ بینی وارد می کنیم. هر دو راه های هوایی نازوفارنژیال و اوروفارنژیال دارای سایزهای مختلف هستند که قبل از تعبیه باید سایز مناسب را انتخاب کنیم. سایز راه هوایی اوروفارنژیال از گوشه دهان تا تراگوس

گوش است و سایز نازوفارنژیال از گوشه بینی تا تراگوس گوش است. در بیمار با هوشیاری نسبی و gag رفلکس نرمال راه هوایی نازال بهتر تحمل می شود و کمتر باعث تهوع می گردد.

## وسایل اکسیژن رسانی:

**BAG-MASK VENTILATION** مهمترین تکنیک برای اداره راه هوایی در اورژانس می باشد مهارت **BMV** خوب لازمه انجام اداره راه هوایی پیشرفته است. باز کردن دستی راه هوایی، وضعیت دادن مناسب به سر و گردن، گذاشتن اوروفارنژیال و پوشش مناسب ماسک روی صورت کلید رسیدن به یک **BMV** خوب است.

## اندیکاسیون ها و کنترااندیکاسیون ها

**BMV** شایع ترین تکنیک اولیه برای تهویه بیماران آینه و برای تهویه نجات بخش بعد از شکست انتوباسیون است.

بیشتر منابع کنترااندیکاسیون های نسبی آن را:

بیماران با معده پر، ایست قلبی، **RSI** ذکر می کنند. این بیماران ریسک باد کردن معده و آسپیریشن دارند.

در بیماران با دفورمیتی صورت و ریش ضخیم احتمال پوشش **Face mask** خوب وجود ندارد. وسایل تهویه **intermediate** مثل **LMA** در این بیماران انتخاب بهتری است.

## تکنیک **BMV**:

هدف رسیدن به تبادل مناسب گازها، با حفظ یک **peak airway pressure** کم ایجاد می شود. فشردن بگ با فشار زیاد باعث ایجاد **peak airway pressure** بالا و بیشتر باد کردن معده می شود.

موثر بودن تهویه و اکسیژناسیون باید با موارد زیر قضاوت شود:

- بالارفتن قرینه قفسه سینه
- صداهای تنفسی
- **Spo2**
- کاپنوگرافی

از بین ماسک های متعددی که در دسترس هستند اغلب در **ED**، ماسک پلاستیکی با **High-volume & low-pressure cuff** انتخاب می شود. این نوع ماسک ها به لحاظ آناتومیک می توانند برای انواع بیماران با سایز صورت متفاوت به کار روند. با فشار مستقیم انگشت شست و اشاره و بالا بردن فک با فشار انگشت چهار و پنج، با تکنیک **C-E** انجام میشود. در اورژانس بهترین روش **BMV**، تکنیک دو دستی است که یک نفر دستیار بگ را فشار می دهد.



## LMA

LMA به طور وسیع به عنوان یک تهویه نجات بخش و ابتدایی در موارد لوله گذاری مشکل استفاده می‌شود و در کمتر از ۳۰ ثانیه انجام می‌شود و تهویه مناسب در بیشتر از ۹۸٪ بیماران ایجاد می‌کند. LMA برای بیمارانی که تهویه و اکسیژنیشن با BMV امکان پذیر نیست مفید است.

اندیکاسیون ها

عدم موفقیت RSI

BMV مشکل

اینتباسیون مشکل

ترومای صورت

چاقی

در ایست قلبی به عنوان راه هوایی اولیه یا استفاده توسط EMS

## تعبیه LMA کلاسیک (پلاستیک – سیلیکونی)

نوع یونیک یکبار مصرف است اما نوع کلاسیک چند بار مصرف بوده و LMA در سایزهای مختلف وجود دارد. سایزهای مختلف آن از شماره ۱ برای نوزادان کمتر از ۵ کیلو تا سایز ۶ برای بالغین بیشتر از ۱۰۰ کیلو وجود دارد. پس از انتخاب سایز مناسب باد کاف خالی شود. سپس لوبریکانت با پایه آب به پشت LMA میریزیم. پوزیشن sniffing با فلکشن گردن و اکستنشن سر ایجاد میکنیم. هل دادن LMA در جهت کام سخت به عقب انجام می‌شود.

## کنتراندیکاسیون LMA

نسبی: بیمار بیدار به ویژه وقتی معده پر است و همچنین در موارد کاهش باز شدن دهان و آناتومی به هم ریخته نیز LMA ناموفق است. بنابراین در LMA بیمار باید بیدار نباشد و نباید پس از گذاشتن LMA نیز بیدار شود و gag پیدا کند. باید یک شل کننده طولانی اثر استفاده شود.

**عوارض:** مهمترین عارضه همراه با LMA آسپیریشن محتوی معده و هیپوکسی است.

## لوله گذاری تراشه (Tracheal Intubation):

انتوباسیون اغلب در اورژانس پروسیجر اساسی برای اداره بیماران بدحال است. شایع ترین روش انتوباسیون در اورژانس RSI است و اگر احتمال انتوباسیون مشکل وجود دارد Awake intubation ترجیح داده می‌شود.

## مراحل انجام انتوباسیون

**پره اکسیژناسیون:** اکسیژناسیون قبل از انتوباسیون شانس موفقیت انتوباسیون در بار اول را افزایش میدهد.

**تصمیم برای انجام RSI (Rapid Sequence Intubation) :** با هدف کاهش ریسک آسپیراسیون در بیماران با معده پر که نیازمند انتوباسیون اورژانس هستند انجام می‌شود. همچنین در حال حاضر بهترین روش اداره راه هوایی در اورژانس است چرا که فلج کننده عضلانی باعث ایجاد شرایط مطلوب در بیماران بدحال در اورژانس می‌شود.

RSI در بیماران زیر کنتراندیکه است:

- نمی‌توان از طریق دهان اینتوبه کرد مثل ترومای صورت
- وجود ناهنجاری تراکئوبرونکئال مثل تومور، عفونت، ادم
- شرح حال رادیوترایی گردن

### **:Awake Intubation**

این روش بدون فلج کننده بوده و برای بیماران با **Difficult airway** مناسب است. هدف کلی، اجتناب از RSI در بیمارانی است که نمی‌توان به سادگی اینتوبه کرد و نمی‌توان با **BMV** تهویه انجام داد.

### **لارنگوسکوپ مستقیم:**

اندیکاسیون های لارنگوسکوپ مستقیم:

۱. انتوباسیون در اورژانس

۲. **Difficult airway**

کنتراندیکاسیون های لارنگوسکوپ مستقیم:

۱. هیپوکسی

۲. محدودیت باز شدن دهان

۳. تورم یا به هم خوردن آناتومی راه هوایی فوقانی

۴. کیفوزیس

۵. ترشحات خونی فراوان

### **تجهیزات**

**لارنگوسکوپ:** بر اساس تیغه به دو نوع منحنی یا **Macintosh** و صاف یا **Miller** تقسیم می‌شود. نوع صاف زیر اپی گلوت قرار می‌گیرد و به طور مستقیم آن را بالا می‌برد و نوع منحنی زیر **vallecula** قرار گرفته و به طور غیر مستقیم اپی گلوت را بالا می‌برد. لارنگوسکوپ در سایزهای متفاوت برای بالغین و اطفال وجود دارد.

**لوله تراشه:** لوله تراشه استاندارد برای بالغین به طول ۳۰ سانتیمتر است سایز لوله بر اساس قطر داخلی آن به میلیمتر از محدوده ۲ تا ۱۰ میلی متر موجود است. قطر خارجی ۲ تا ۴ میلیمتر بیشتر از قطر داخلی است. سایز لوله در بالغین مذکر ۷/۵ تا ۹ و در بالغین مونس ۷ تا ۸ میلیمتر است.

در اطفال انتخاب سایز مناسب به خصوص در موارد بدون کاف بسیار مهم است. سایز لوله بدون کاف ۰/۵ میلیمتر کمتر از کاف دار است.

قبل از انتوباسیون کاف لوله برای جلوگیری از نشتی هوا باید چک شود و **stylet** برای سفتی و عبور بهتر و کنترل مناسب لوله باید گذاشته شود. برای ورود بهتر آن از لوبریکانت ها مثل ژل لیدوکائین یا ژل محلول در آب استفاده می شود و انتهای لوله ۳۵ درجه خم میشود.

**وضعیت مناسب بیمار برای لارنگوسکوپی: Sniffing position** با اکستنشن سر روی گردن و فلکشن نسبی گردن روی تنه انجام میشود. پوزیشن ایده آل ۳۵ درجه فلکشن گردن و اکستنشن آتلانتواگزیاال به طوری که صورت ۱۵- درجه نسبت به سطح افق قرار گیرد. در افراد بالغ نرمال سر باید ۷ تا ۱۰ سانتیمتر بالاتر قرار گیرد. در بیماران با چاقی مرضی سر باید بالاتر قرار گیرد که می توان از حوله یا بالش استفاده کرد.

**مراحل لارنگوسکوپی مستقیم:** بیمار در وضعیت سوپاین قرار گرفته و دستهای وی باید مهار شود. پالس اکسیمتری وصل و سرساکشن در سمت چپ بیمار قرار داده شود. سر بیمار باید در محاذات قسمت تحتانی استرنوم پزشک باشد. دست چپ که لارنگوسکوپ را می گیرد نباید خم شود. پشت پزشک نیز نباید خم شود و در صورت لزوم فقط بر روی زانوها خم شود. لارنگوسکوپ از گوشه سمت راست دهان وارد شود تا زبان را به طور کامل از دید پزشک حذف کند. در تیغه **Macintosh** نوک آن در والکولا و در تیغه **Miller** زیر اپیگلوت قرار گرفته و بلند میشود. نیروی وارده بر لارنگوسکوپ باید در امتداد دسته لارنگوسکوپ باشد و به طرف بالا و جلو با زاویه ۴۵ درجه نیرو وارد شود.

پس از مشاهده طنابهای صوتی برای عبور بهتر لوله به داخل تراشه می توان از یک استیلت قابل انعطاف در هر انتوباسیون اورژانس استفاده کرد. بهترین شکل استیلت مثل چوب هاکی دادن زاویه ۳۵ درجه در پروگزیمال کاف است. برای اطمینان از عبور لوله به داخل تراشه پس از عبور کاف از طنابهای صوتی بهتر است لوله را ۳ تا ۴ سانتیمتر دیگر هم جلو ببریم.

## پوزیشن و نگهداری لوله:

با حرکت سر، لوله تراشه حدود ۲ سانتیمتر می تواند جابجا شود پس بهتر است نوک لوله ۳ تا ۷ سانتیمتر با کارینا فاصله داشته باشد. متوسط طول تراشه ۱۰ تا ۱۳ سانتیمتر است در گرافی لوله تراشه باید  $2 \pm 5$  سانتیمتر بالاتر از کارینا باشد. اگر در گرافی کارینا دیده نشود باید انتهای لوله در مقابل مهره ۳ یا ۴ توراسیک باشد. پس از قرار دادن لوله تراشه باید هر دو ریه در ناحیه پوسترولترال سمع شوند. لوله تراشه باید در گوشه دهان بیمار فیکس شود و **airway** گذاشته شود تا بیمار لوله تراشه را گاز نگیرد. برای فیکس کردن لوله می توان از چسب، **Umbilical tape** یا لوله گیرهای تجاری استفاده کرد. لوله تراشه را در گوشه دهان قرار دهید تا هم ریسک



خروج آن توسط زبان کاهش یابد و هم امکان ساکشن ترشحات دهان بیشتر فراهم گردد و بیمار هم لوله را در این وضعیت بهتر تحمل می کند.

## تایید محل لوله تراشه:

تایید جاگذاری مناسب با مشاهده عبور تراشه از بین تارهای صوتی است. کاهش صداهای تنفسی، وجود صدا یا توانایی حرف زدن بیمار، افزایش سایز شکم و صدای غل غل در ونتیلاسیون نشانه قرارگیری لوله در مری است. با توجه به این که کارینا در سمت چپ نسبت به خط وسط و زاویه برونکوس اصلی راست است احتمال رفتن لوله تراشه به سمت راست بیشتر است که این موجب کاهش صدا در سمت چپ می شود و برای اصلاح آن ابتدا کاف را خالی کرده و آن قدر لوله را بیرون می کشیم تا صداهای تنفسی در دو طرف یکسان باشد. در اطفال نیز اگر صداهای تنفسی غیرقرینه باشد لوله را تا آنجا که صداها در دو طرف یکسان شود بیرون می کشیم.

## عوارض انتوباسیون:

ونتیلیسیون و اکسیژناسیون ناکافی مهمترین عارضه انتوباسیون است.

احتمال هیپوکسی در موارد زیر بالاتر است :

۱. قبل از انتوباسیون موقعی که تلاش‌های انجام گرفته ناموفق است

۲. طی انتوباسیون مشکل، زمانی که تلاش‌های مکرر انتوباسیون بدون انجام ونتیلیسیون صورت می گیرد

۳. پس از انتوباسیون زمانی که لوله تراشه داخل مری می شود و ما متوجه نباشیم

ماکزیمم زمان توصیه شده در انجام انتوباسیون در بیماران آپنیک ۳۰ ثانیه است و باید فوری BMV ادامه یابد. O2sat قبل از انتوباسیون بیشتر از ۹۸٪ قابل قبول می باشد و اگر O2sat به زیر ۹۲٪ بیفتد باید انتوباسیون قطع شده و BMV صورت گیرد.

## سایر عوارض انتوباسیون:

برادیکاردی و آسیستول ناشی از تحریک واگ

استفراغ و آسپیراسیون

شکستن دندان که شایعترین عارضه لارنگوسکوپ می باشد

ARDS

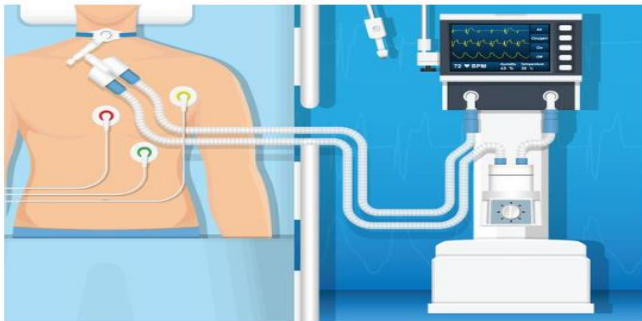
احتمال آسیب نخاع

تنگی تراشه به‌عنوان عارضه دیررس

## دستگاه ونتیلاتور

ونتیلاتور (Ventilator) یا دستگاه تنفس مصنوعی، دستگاهی است که با توجه به شرایط بیمار به عمل تنفس کمک می‌کند و یا برای بیمارانی که قادر به تنفس نیستند، تنفس را بصورت کامل انجام می‌دهد. دستگاه به نحوی طراحی شده است تا هوای قابل تنفس (در صورت نیاز هوا با درصد اکسیژن بیشتر) را به داخل ریه‌ها بفرستد و سپس دی‌اکسید کربن را از ریه‌ها خارج کند. از ونتیلاتورها به صورت عمده در بخش‌های مراقبت ویژه، بخش اورژانس و بیهوشی استفاده می‌شود. نوعی از ونتیلاتور به نام ونتیلاتور پرتابل نیز برای استفاده در آمبولانس، همچنین در شرایط بحرانی، مناطق صنعتی، بیمارستان صحرایی و مکان‌های امدادی بدون تجهیزات پیشرفته و همچنین در هواپیما مورد استفاده قرار می‌گیرد. ضمن این‌که برای نگهداری از بیمار در منزل (Home Care) نیز می‌توان از دستگاه ونتیلاتور پرتابل استفاده نمود. با توجه به شرایط بیمار ونتیلاتور می‌تواند فشار، حجم و زمان تنفس را کنترل و یا محدود سازد.

هدف اصلی استفاده از دستگاه کمک تنفسی ونتیلاتور و برقراری تهویه مصنوعی، درمان بیماری‌های ریوی نیست بلکه با برقراری تهویه مکانیکی و حمایت از ریه‌ها تا زمان رفع علت زمینه‌ساز، نیازهای تهویه‌ای و اکسیژناسیون بیمار تامین می‌گردد. در واقع ونتیلاتور باعث درمان بیماری نمی‌شود، فقط می‌تواند بیمار را زنده نگه‌دارد تا بیماری زمینه‌ای درمان شود. گروه پزشکی و کادر درمان همواره در تلاشند که اگر شرایط بیمار اجازه دهد هر چه زودتر بیمار را از دستگاه ونتیلاتور جدا کنند. بعضی از بیماران چند ساعت، بعضی چند روز و گروهی مدت طولانی‌تر نیاز به دستگاه دارند و گاهی بیماران برای تمام عمر نیاز به دستگاه ونتیلاتور دارند.



## مهمترین اهداف تهویه مصنوعی عبارتند از:

۱. حفظ و برقراری تهویه مناسب آلئولی جهت جذب اکسیژن و دفع  $CO_2$  از بدن
۲. تجویز اکسیژن با غلظت مورد نیاز جهت اصلاح انواع هیپوکسمی
۳. تجویز گازها تحت فشار مثبت به منظور افزایش حجم ریه ها و کاهش ابتلا به آتلکتازی
۴. اعمال فشار مثبت در انتهای بازدم (PEEP) به منظور جلوگیری از کلاپس راههای هوایی و بهبود اکسیژناسیون بیمار
۵. برقراری مجدد تنفس در بیماران دچار ایست تنفس یا بیمارانی که تنفس ارادی آنها کارایی لازم جهت جذب اکسیژن یا دفع  $CO_2$  را ندارند
۶. به عنوان درمان کمکی در بیماران مبتلا به بیماری های مزمن انسدادی
۷. به عنوان درمان کمکی در مواردی که قفسه سینه و ریه ها تحت فشار قرار گرفته باشند نظیر تروماهای وسیع وارده به توراکس

## موارد استفاده بالینی تهویه مصنوعی:

۱. دپرسیون مراکز تنفسی در سیستم عصبی مرکزی همراه با آپنه ناشی از مصرف داروها و ضایعات مغزی که روی مراکز تنفسی اثر تضعیفی دارند.
۲. کاهش فشار داخل جمجمه از طریق کاهش سطح  $CO_2$
۳. درمان علامتی هیپوکسمی مقاوم
۴. درمان کمکی در بیماری های حاد تنفسی به منظور حفظ سطح مناسب  $PaO_2$  و  $PaCO_2$
۵. اختلال در حرکات قفسه سینه به علت فلج یا ضعف شدید عضلات تنفسی در بیماری هایی مانند میاستنی گراو، گیلن باره
۶. **Flail Chest** به علت شکسته شدن حداقل دو دنده از دو ناحیه

آشنایی با اصطلاحات بکاربرده شده در زمینه ونتیلاتورها لازمه شناخت این دستگاه می باشد که در ادامه این اصطلاحات پر کاربرد آورده شده است:

- **نرخ تنفس:** نرخ تنفس (**Rate of Breaths**) تعداد تنفس در دقیقه می باشد که بصورت طبیعی برای بزرگسالان بین ۱۲ تا ۱۶ تنفس در دقیقه و برای نوزادان این نرخ بیشتر است.

- **حجم تنفس:** حجم تنفس (**Volume of Breaths**) که بصورت رایج با واحد میلی لیتر اندازه گیری می شود و به آن حجم جاری (**Tidal Volume**) نیز گفته می شود، حجمی از هواست که در طول یک دم وارد ریه ها می شود. این حجم در حالت طبیعی برای بزرگسالان حدود ۵۰۰ میلی لیتر می باشد.
- **قدرت انطباق ریه و مقاومت راه هوایی:** قدرت انطباق ریه، میزان سهولت ریه به کشش برای افزایش حجم و دریافت حجم هوای تنفسی لازم است و مقاومت راه هوایی میزان مقاومتی است که هوا هنگام عبور از راه های هوایی با آن مواجه می شود.

## ونتیلاتور چگونه کار می کند؟

ابتدا یک لوله از طریق دهان یا بینی در نای بیمار گذاشته می شود (در مواردی که استفاده از دستگاه مکانیکی طولانی شود یک سوراخ در ناحیه جلو گردن روی نای ایجاد می شود و یک لوله درون نای گذاشته شده و دستگاه به آنجا وصل می شود) و بیمار از طریق یک لوله خرطومی به دستگاه وصل می شود. دستگاه ونتیلاتور با فشار مثبت، هوا و اکسیژن را به داخل ریه می فرستد و از همان طریق بازدم هوا از ریه تخلیه می شود.

## تنظیمات و مدهای ونتیلاتور

ونتیلورها تنظیمات بسیاری دارند که هنگام استفاده، با توجه به شرایط بیمار تنظیم می شوند تا دستگاه بهترین عملکرد را داشته باشد:

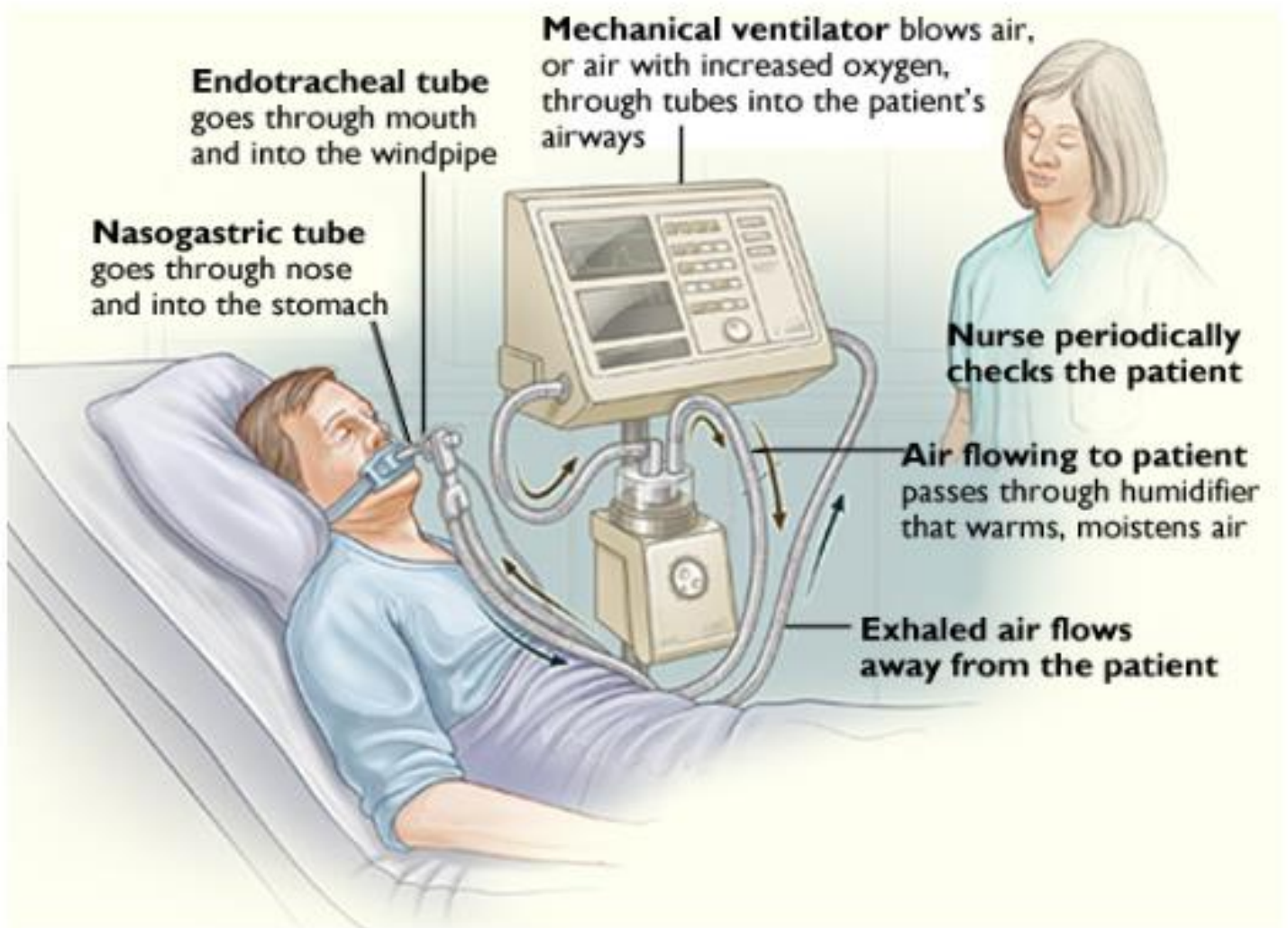
- ✓ **FIO2:** میزان اکسیژنی که توسط ونتیلاتور در هر دم به بیمار تحویل داده می شود.
- ✓ نرخ (**Rate**): تعداد تنفسی که در هر دقیقه توسط ونتیلاتور به بیمار اعمال می شود.
- ✓ حجم جاری (**Tidal Volume**): حجمی از هوا/گاز که در هر تنفس به بیمار داده می شود.
- ✓ فشار اوج دمی **Peak inspiratory pressure (PIP)**: بالاترین میزان فشاری که در هنگام دم به ریه های بیمار اعمال می شود و توسط کاربر قابل تنظیم است که معمولاً با واحد فشار **cmH2O** اندازه گیری می شود.
- ✓ حساسیت (**Sensitivity**): حساسیت ونتیلاتور به تنفس آگاهانه و یا تلاش برای تنفس توسط بیمار است که هنگامی که این تلاش توسط دستگاه تشخیص داده شود برای کمک به تنفس بیمار و یا تنفس مصنوعی شروع بکار می کند.

✓ ماکزیمم جریان ( **Peak Flow** ): مقدار جریانی از هوا/گاز که در هر تنفس مصنوعی به بیمار اعمال می شود.

✓ زمان دم و بازدم ( **Inspiratory and expiratory times** ): مدت زمانی که برای یک چرخه کامل تنفس مورد نیاز است. معمولاً زمان بازدم دو تا سه برابر زمان دم می باشد.

✓ چرخه تنفس ( **Cycling** ): تنفس هایی که توسط ونتیلاتورها اعمال می شوند، می توانند **Volume Cycled**، **Time Cycled** و یا **Flow Cycled** باشند و با توجه به نوع عملکرد، دستگاه را متوقف کرده و به بیمار اجازه بازدم می دهد.

✓ محدودیت ( **Limit** ): این امکان را به ونتیلاتور می دهد تا برای حجم، فشار و زمان تنفس محدودیت مشخص شود.



سازندگان ونتیلاتورها برای دستگاه‌ها مدها و حالات تنفسی مختلفی را فراهم ساخته‌اند که مشخصه نحوه و زمان تنفس مصنوعی هستند. در ادامه مدهایی از ونتیلاتور که رایج هستند آورده شده است:

**A/C (Assist/control):** در این مد دستگاه فشار و یا حجم تنفسی را کنترل می‌کند و در هر بار تنفس چه تنفس توسط بیمار شروع شده باشد چه توسط دستگاه، دستگاه مقدار هوای یکسانی را با توجه به تنظیمات نرخ تنفس، تحویل بیمار می‌دهد.

**CPAP (Continuous positive airway pressure ventilation):** در این حالت تمامی مراحل تنفس توسط خود بیمار انجام می‌شود و دستگاه در این مد درصد اکسیژنی که تحویل داده می‌شود را کنترل می‌کند و همچنین میزان حجم و یا فشاری از هوا را که تکمیل‌کننده تنفس بیمار است اعمال می‌کند. در این مد بیمار حجم جاری تنفسی و تعداد تنفس آگاهانه را مشخص می‌کند. در این مد دستگاه می‌تواند در صورت نیاز فشار مثبتی را هنگام دم بیمار بوجود آورد تا تنفس را برای بیمار آسان‌تر کند.

**SIMV (Synchronized intermittent mandatory ventilation):** در این حالت دستگاه، تنفس مصنوعی را با تنفس آگاهانه بیمار هماهنگ می‌سازد. در واقع این مد از دستگاه ترکیبی هماهنگ شده از حالت تنفس مصنوعی کامل توسط دستگاه و تنفس آگاهانه خود بیمار می‌باشد.

**PCV or PC (Pressure control ventilation):** حالتی از تنفس مصنوعی است که در مدهای A/C و یا SIMV قابل استفاده است و هدفش تنظیم مقدار مشخصی از فشار هنگام دم می‌باشد. نرخ جریان تنفس با توجه به نیاز بیمار و مشخصات شخصی ریه بیمار مانند قدرت انطباق ریه و مقاومت راه‌های هوایی، تغییر می‌کند. در مد PC زمان دم نیز تنظیم می‌شود.

**PSV or PS (Pressure support ventilation):** حالتی از تنفس آگاهانه است که در مدهای CPAP و یا SIMV قابل استفاده است. هدفش تنظیم فشار دم می‌باشد شبیه به حالت PC، ولی در حالت PS، دم هنگامی که ریه‌ها پر می‌شوند متوقف می‌شود و جریان تحویلی تا میزان مشخصی که برای دستگاه تنظیم شده است، کاهش می‌یابد. در این مد بیمار نرخ تنفس، زمان دم، حجم جاری و نرخ جریان را تعیین می‌کند.

**PEEP (Positive end expiratory pressure):** در این مد فشار مثبت در انتهای بازدم اعمال می‌شود تا از بسته شدن کامل ریه‌ها جلوگیری شود.



## کنترل خونریزی

خونریزی میتواند یک اورژانس مهم و تهدید کننده حیات باشد. شما به عنوان یک EMT باید خونریزی خارجی و آشکار و نیز خونریزی داخلی غیر مشهود را تشخیص دهید. اگر هر کدام از دو نوع خونریزی درمان نشود، میتواند به وخامت سریع حال بیمار، شوک و مرگ منتهی شود. مهمترین اصل در خونریزی خارجی، کنترل کردن خونریزی است. کنترل خونریزی شدید خارجی در طی ارزیابی اولیه انجام میشود. اگر در نگاه اول یک خونریزی شدید مشاهده شود باید فوراً مدیریت شود. علایم و نشانه های خونریزی داخلی و شوک باید در طی ارزیابی اولیه شناسایی شده و بلافاصله پس از آن درمان شود. یک اصل مهم در مراقبت اورژانسی خونریزی داخلی همراه با علایم شوک، انتقال هر چه سریعتر بیمار به یک مرکز درمانی است.

آسیب های بافت نرم ( پوست، عضلات و اعصاب ) اغلب ظاهر دراماتیک و پر جلوه ای دارند اما به ندرت تهدید کننده حیات هستند. اما اگر درگیری عروق بزرگ یا ارگانها وجود داشته باشد یا اگر آسیب به راه هوایی و درگیری تنفسی یا خونریزی غیر قابل کنترل یا شوک ایجاد شود، جدی در نظر گرفته میشوند.

## خونریزی خارجی

اقدامات حفاظتی استاندارد باید به صورت روتین برای جلوگیری از تماس پوست و مخاطات با خون و سایر مایعات بدن انجام شوند. شدت: شدت خونریزی بر اساس میزان از دست دادن خون بستگی به بیمار دارد. از دست دادن ۵۰۰ سی سی خون در یک فرد بزرگسال ممکن است شدید تلقی نشود، اما این میزان در یک کودک یا نوجوان شدید است. حجم خون یک فرد بالغ ۷۰ cc/kg است. وزن یک فرد بالغ با سایز متوسط ۱۵۴ پوند یا ۷۰ کیلوگرم است. بنابراین یک فرد بالغ با سایز متوسط ۴/۹ لیتر خون دارد. از دست دادن ۱۵ درصد یا بیشتر از حجم خون مهم در نظر گرفته میشود و میتواند به شوک منتهی شود. حجم خون کودکان و نوجوانان ۸۰ cc/kg است. حجم خون توتال در یک کودک ۱۰ کیلوگرمی ( ۲۲ پوندی )، ۸۰۰ CC است. ۱۵ درصد از دست دادن خون در د بود. از دست دادن ۲۰۰ CC از حجم خون در یک فرد بالغ متوسط، تنها ۴ درصد است در حالیکه این میزان در یک کودک ۱۰ کیلوگرمی، ۲۵ درصد حجم خون است.

## ارزیابی:

تخمین حجم خونریزی باید بر اساس علائم و نشانه های بیمار باشد نه براساس خونی که روی زمین است یا لباس بیمار را خیس کرده است. ( مطابق جدول زیر )

**TABLE 28-1** Classes of Hemorrhage

	Class I	Class II	Class III	Class IV
Amount of blood loss	<15%	15-30%	30-40%	>40%
Heart rate	↑	↑↑	↑↑↑	↑↑↑↑ or ↓
Vasoconstriction	↑	↑↑	↑↑↑	↑↑↑↑ or ↓↓
Ventilatory rate	Normal	↑	↑↑	↑↑↑
Systolic blood pressure	Normal	Normal	↓	↓↓↓
Pulse pressure	Normal	Narrow	Narrow	Very narrow or wide
Skin	Normal or slightly pale and cool	Pale, cool, and clammy	Severely pale and cool	Severely pale, cold, and mottled

**Note:** In this table, up arrows indicate an increase, down arrows indicate a decrease, and multiple arrows indicate a greater degree of increase or decrease. For example, two arrows indicate a greater change than one arrow, and so on.

## دستورالعمل پیش بیمارستانی برای کنترل خونریزی خارجی:

- ۱) فشار مستقیم به زخم وارد کنید .
  - ۲) اگر کسی وجود نداشته باشد که بطور مداوم به زخم فشار وارد کند ، یک پانسمان فشاری بگذارید.
  - ۳) اگر فشار مستقیم یا پانسمان فشاری در توقف خونریزی موثر نباشد و زخم در یک اندام باشد ، تورنیکت ببندید.
  - ۴) اگر فشار مستقیم در کنترل خونریزی ناحیه ای از بدن بی اثر باشد و بستن تورنیکت هم در آن ناحیه عملی نباشد ، از یک عامل هموستاتیک استفاده نموده و به اعمال فشار مستقیم ادامه دهید. توصیه میشود که از گاز آماده حاوی عوامل هموستاتیک استفاده نمود که میتوان زخم را با آن پانسمان کرد.
- نکته : اگر به دلیل تعدد بیماران با خونریزی شدید در صحنه ، انجام فشار مستقیم یا پانسمان فشاری غیر عملی باشد ، بلافاصله از تورنیکت استفاده کنید.

## • فشار مستقیم

اولین روش برای کنترل خونریزی فشار مستقیم است. این روش معمولاً با گذاشتن یک گاز یا پانسمان استریل روی ناحیه آسیب و اعمال فشار مستقیم نوک انگشت بر نقطه خونریزی انجام میشود. زخم های بزرگ و باز لازم است که با گاز استریل پوشانده شده و اگر فشار انگشت کافی نباشد توسط کف دست فشار مستقیم وارد شود. اگر در طی ارزیابی اولیه با یک خونریزی زیاد مواجه شوید تا زمان گذاشتن پانسمان با دستتان ( که داخل دستکش است ) روی ناحیه فشار وارد کنید.



## • پانسمان فشاری

پانسمان فشاری برای حفظ کنترل خونریزی استفاده می شود. پانسمان فشاری را به روش زیر بگذارید :

۱. زخم را با چندین گاز استریل یا یک پانسمان استریل بزرگ بپوشانید.

۲. فشار مستقیم روی زخم وارد کنید تا خونریزی کنترل شود.

۳. محکم بانداز کنید تا فشار کافی برای نگه داشتن کنترل خونریزی ایجاد شود. نبض های دیستال را چک کنید تا مطمئن شوید که بانداز خیلی محکم نباشد. یک اسپلینت هوایی یا کاف فشار خون نیز می توان برای نگهداشتن پانسمان فشاری در محل قرار داد. اگر از یک کاف فشارسنج استفاده می کنید مطمئن شوید که نبض های دیستال بعد از باد کردن کاف هنوز وجود دارند.

۴. اگر خون ، پانسمان اصلی و بانداز را خیس کند ، بیانگر ادامه خونریزی شدید است ، آنها را بردارید و فشار مستقیم با انگشت وارد کنید. وقتی خونریزی کنترل شد ، مجدداً پانسمان و بانداز را روی زخم قرار دهید.

برای انجام پانسمان و بانداژ از موادی که در دسترس هستند و بهترین روش هایی که می توانید انطباق دهید ، استفاده کنید بطوریکه شرایط عمومی زیر را رعایت کنید :

- **لوازم پانسمان باید در حد امکان تمیز باشند.** لوازم استریل همیشه ارجح هستند. هنگامیکه یک پانسمان را باز می کنید یا به هر وسیله ای که به عنوان پانسمان استفاده خواهید کرد دست می زنید ، این کار را با دقت انجام دهید تا این مواد به خاک و غیره آلوده نشوند.
- تا زمانیکه خونریزی متوقف نشده پانسمان را بانداژ نکنید.
- پانسمان باید کاملاً زخم را بپوشاند. تمام لبه های پانسمان باید توسط بانداژ پوشانده شود. بانداژ را در محل بچسبانید یا با گره مربعی محکم کنید. دقت کنید که هیچ قسمتی از پارچه ، گاز یا نوار چسب شل نباشد تا هنگام انتقال بیمار به جایی گیر نکند.
- در صورت امکان تمام جواهرات را از قسمت آسیب دیده بدن خارج کنید. جواهرات در صورت ایجاد تورم میتواند در گردش خون اختلال ایجاد کند.

## • تورنیکت

اگر خونریزی یک اندام با فشار مستقیم کنترل نشود ، اقدام بعدی استفاده از تورنیکت است. توصیه میشود تورنیکت تجاری مورد استفاده قرار گیرد. هیچ کنتراندیکاسیونی برای استفاده از تورنیکت وجود ندارد. می توان چند تورنیکت در چند اندام بست.

برای بستن تورنیکت این دستورالعمل ها را دنبال کنید :

۱) تورنیکت را در قسمتی از اندام که بالای محل خونریزی است اما دیستال اندام بوده و نزدیکترین قسمت ممکن به

محل آسیب است ببندید. محل زخم را با تورنیکت بپوشانید.

۲) تورنیکت را تا جایی که خونریزی متوقف شود و تورنیکت در محل خودش فیکس باشد محکم کنید. نباید پالس

قابل لمسی در ناحیه دیستال زخمی که بالای آن تورنیکت بسته شده وجود داشته باشد.

۳) زمان بستن تورنیکت را روی نوار چسب بنویسید و روی تورنیکت بچسبانید ( به عنوان مثال 32 : TK 13 ). هرگز

تورنیکت یا محل خونریزی را بپوشانید. بطور مرتب محل زخم را از نظر خونریزی راجعه بررسی کنید.

۴) اگر خونریزی ادامه یابد ، تورنیکت را محکم تر کنید. اگر این کار نتواند خونریزی را متوقف کند ، تورنیکت دوم را

بلافاصله در بالای اولی ببندید.

۵) به مرکز درمانی تحویل گیرنده بیمار اطلاع دهید که یک تورنیکت برای بیمار بسته شده است. استفاده از تورنیکت و زمان بستن آن را در برگه مراقبت بیمار ثبت کنید.

هنگام استفاده از هر نوع تورنیکت ، دستورالعمل زیر را در نظر بگیرید :

- اگر تورنیکت تجاری در دسترس نیست از یک بانداژ با عرض ۴ اینچ استفاده کنید. هرگز از سیم ، نوار یا هر جنس دیگری که میتواند باعث بریدگی در پوست یا بافت نرم زیر آن شود استفاده نکنید.
- بعد از بستن تورنیکت آن را محکم کنید. تورنیکت را شل نکنید یا بردارید مگر به دستور پزشک
- تورنیکت را در حد امکان نزدیک به محل آسیب ببندید اما هرگز تورنیکت را مستقیماً روی هیچ مفصلی نبندید.
- همیشه اطمینان حاصل کنید که تورنیکت در معرض دید است.
- زمان بستن تورنیکت را روی یک تکه نوار بنویسید و آن را روی تورنیکت بچسبانید.
- سفتی لازم در یک تورنیکت برای کنترل خونریزی در ساق پا واضحاً بیشتر از بازوست.



(a)



انواع مختلف تورنیکت های تجاری در دسترس هستند.



در بعضی موارد می توان از یک کاف فشارسنج باد شده به عنوان تورنیکت استفاده کرد.

## • عوامل هموستاتیک

عوامل هموستاتیک برای بهتر شدن تشکیل لخته و کنترل خونریزی تهدید کننده حیات که با فشار مستقیم کنترل نمی شود، طراحی شده اند. این عوامل به دو دسته تقسیم می شوند :

(۱) یک پانسمان ، گاز یا اسفنج که آغشته به عوامل هموستاتیک است.

(۲) یک پودر یا ماده که مستقیماً روی زخم ریخته می شود. عوامل هموستاتیک پودری شکل ، دیگر برای استفاده پیش بیمارستانی توصیه نمیشوند.

گاز ، پانسمان یا اسفنج آغشته به عوامل هموستاتیک توصیه میشود زیرا روی زخم پک میشود. این عوامل هموستاتیک ، برای خونریزی که با فشار مستقیم کنترل می شود در زخم نواحی از بدن که نمیتوان تورنیکت بست ، استفاده میشوند. پس از پک کردن زخم با گاز ، پانسمان یا اسفنج هموستاتیک ، توصیه می شود حداقل ۳ دقیقه فشار مستقیم روی آن اعمال شود. عوامل هموستاتیک روی خونریزی شریانی به دلیل فشار بالاتر نسبت به خونریزی وریدی تاثیر کمتری دارند.



## • اسپلینت ها

خونریزی در یک اندام با شک به شکستگی میتواند تهدید کننده حیات باشد. اگر بدون اسپلینت رها شود ، حرکت انتهایی استخوان شکسته یا قطعات استخوانی می تواند به آسیب بافتهای اطراف و عروق خونی ادامه دهد. همچنین حرکت کردن اندام میتواند باعث شود که لخته های تشکیل شده ، شکسته شود و خونریزی از عروق ادامه یابد. آتل گیری اندام میتواند به کنترل خونریزی همراه با شکستگی احتمالی کمک کند زیرا اسپلینت میتواند حرکت محل زخم را کاهش دهد. تا ۱۵۰۰ CC خون در اطراف یک استخوان فمور و ۷۵۰ - ۵۰۰ CC خون در اطراف تیبیا و فیبولا میتواند از دست برود.

فقط در صورتی آتل گیری را سر صحنه انجام دهید که بیمار پایدار است و هیچ عامل تهدید کننده حیاتی وجود ندارد. اگر بیمار ناپایدار است ، هر گونه عامل تهدید کننده حیات وجود دارد یا علایمی از شوک هموراژیک دارد ، بیمار را روی بک بورد یا تشک بادی قرار دهید و شکستگی اندام را حفاظت کنید. بیمار را سریع انتقال دهید. اگر زمان و شرایط بیمار اجازه می دهد ، شکستگی های خاص را در مسیر بیمارستان آتل گیری کنید.



## یک اسپلنت هوای بادی



### • کنترل خونریزی جانکشنال

نواحی جانکشنال بدن ، قسمتهایی هستند که اندامها و سر به لگن یا تنه متصل می شوند. این نواحی شامل کشاله ران ، آگزیلا ، شانه و گردن است. تورنیکت ها را نمیتوان برای کنترل خونریزی در این نواحی بکار برد. زخم ها ( به ویژه در اندامهای تحتانی ) که با وسایل انفجاری دست ساز مرتبط هستند اغلب خونریزی شدید در نواحی جانکشنال بدن ایجاد می کنند. در حال حاضر فقط فشار مستقیم و پانسمانهای هموستاتیک ، روش های تایید شده برای کنترل خونریزی مناطق جانکشنال هستند.

### • خونریزی از بینی ، گوش ها یا دهان

EMT ممکن است با بیمارانی برخورد کند که خونریزی از بینی ، گوش یا دهان دارند. خونریزی از این قسمتهای خاص میتواند نگران کننده باشد زیرا ممکن است بیانگر یک وضعیت جدی باشد. علل احتمالی خونریزی از بینی ، گوش ها یا دهان شامل موارد زیر است :

- آسیب جمجمه
- ترومای صورت
- دست کاری بینی
- سینوزیت و سایر عفونتهای دستگاه تنفسی فوقانی
- هیپرتانسیون
- اختلال انعقادی
- بیماری مری

هر زمان بیماری دیدید که خونریزی از گوش یا بینی در اثر تروما دارد، به شکستگی جمجمه شک کنید. اگر بیمار تروما به سر داشته، نباید تلاش کنید جریان خون را متوقف کنید، زیرا ممکن است باعث افزایش فشار داخل جمجمه شده و حتی آسیب بیشتری ایجاد کند. در عوض یک پانسمان شل روی ناحیه قرار دهید تا ترشحات را جمع کرده و تماس با منابع عفونی محدود شود.

**اپیستاکسی:** خونریزی از بینی است، که میتواند در نتیجه تروما، بیماری یا عوامل محیطی ایجاد شود. اغلب این نوع خونریزی یک ناخوشی است تا عامل تهدید کننده حیات. هر چند در موارد شدید می تواند به سمت شوک هموراژیک برود. مراقبت های اورژانسی برای اپیستاکسی شامل موارد زیر است:

۱) بیمار بطور مستقیم بنشیند و سرش را کمی جلو بیاورد. بیمار سرش را به عقب خم نکند. این کار می تواند باعث بلع خون شود. خون باعث تحریک معده می شود و ممکن است استفراغ کند. استفراغ می تواند باعث بدتر شدن خونریزی یا تکرار آن شود. بیمار باید تمام خونی که داخل دهان جمع می شود را بیرون بریزد. همچنین می توانید خون داخل دهان بیمار را ساکشن کنید.

۲) با شست و ۴ انگشت قسمت نرم بینی را محکم بگیرید. بیمار از راه دهان نفس بکشد.

۳) کیسه یخ روی بینی و گونه ها بگذارید. سرما عروق خونی را تنگ می کند و به توقف خونریزی کمک می کند.

۴) محکم گرفتن بینی را تا ۱۰ دقیقه ادامه دهید. در طول این زمان برای چک کردن وضعیت خونریزی فشار را رها نکنید. تا پایان ۱۰ دقیقه فشار را نگه دارید.

۵) به بیمار بگویید حداقل تا ۱۲ ساعت بعد از توقف خونریزی به بینی اش ضربه نخورد، استراحت کند و فعالیت شدید انجام ندهد.

اگر بعد از ۱۰ تا ۲۰ دقیقه فشار مستقیم و گذاشتن یخ نتوانستید خونریزی بینی را کنترل کنید بیمار را برای ارزیابی بیشتر و درمان به مرکز درمانی انتقال دهید.

---

## مهار فیزیکی و شیمیایی بیمار

### PHYSICAL & CHEMICAL RESTRAINT

پزشکان و درمانگران اورژانس اغلب با چالش مراقبت از بیماران بیقرار ناسازگار، منازعه جو و خشونت طلبی روبه رو هستند که قادر به شرکت در روند مراقبت از خود و گرفتن تصمیمات بهداشتی درمانی عقلانی نیستند و یا برای خود و دیگران خطر محسوب می شوند. بیماری های روانی، مسمومیت های شیمیایی حاد یا ترک مصرف، روان آشفتگی، بیماری پزشکی، خشم غیر قابل کنترل،

هایپوکسی و در موارد نادر عفونت سیستم عصبی مرکزی از عواملی هستند که در بخش اورژانس ایجاد رفتار عصبی و خشن می نمایند.

## علل بروز رفتارهای خشن

➤ سوء مصرف مواد یا مصرف اتفاقی مواد

➤ بیماری های پزشکی:

تروما

هایپوکسی

بیماری های متابولیک مانند هایپوگلیسمی و ...

مسمومیت ها

عفونت ها

بیماری های نرولوژیک و ضایعات مغزی

➤ خشونت

➤ اختلال رفتاری

## دلیریوم: سختترین بیمار برای کنترل و در بالاترین ریسک موربیدیتی و مورتالیتی

### BOX 69.1 Conditions That May Cause Agitated and Violent Behavior

ENDOCRINE	TOXICOLOGIC	TRAUMATIC	NEUROLOGIC
Hypoglycemia	Acute alcohol intoxication	Intracranial hemorrhage	Status epilepticus
Hyperglycemia	Sympathomimetic intoxication	Diffuse axonal injury	Postictal states
Thyrototoxicosis, thyroid storm	Anticholinergic intoxication	Hypoxia	Acute delirium
Myxedema	Delirium tremens	Low-flow states secondary to systemic hemorrhage	Subarachnoid hemorrhage
	Alcohol withdrawal		Cerebral vascular accident
<b>INFECTIOUS</b>	Benzodiazepine withdrawal	<b>METABOLIC</b>	
Meningitis	Narcotic withdrawal	Hypoxia	
Encephalitis		Hypercapnia	
Sepsis		Hyponatremia	
Urinary tract infection		Hypernatremia	

**پیش زمینه:** بیمارانی که بیشتر مستعد بروز رفتارهای شدید و کنترل نشده عصبی هستند کسانی هستند که سوء مصرف موادی چون الکل، داروهای مقلد سمپاتیک مانند کوکائین یا مت آمفتامین و مواد روانگردان صنعتی مانند اکستازی و نیز دارو های توهم زا مانند فن سیکلیدین دارند. اغلب بیماران دچار جنون عصبی مشکلترین موارد برای مدیریت شدن هستند. عوامل ایجاد کننده جنون

عصبی شامل اختلال افسردگی شیدایی، سایکوز، شیذوفرنی مزمن، مسمومیت با داروهای مقلد سمپاتیک و یا آنتی کولینرژیک، مسمومیت با کوکائین، ترک مصرف الکل یا بنزودیازپین، هایپوگلیسمی، دوره پس از حمله صرع و یا تروما به سر می باشند.

## مهار فیزیکی

**ملاحظات پزشکی – قانونی :** نیاز است پزشکان اورژانس موارد قانونی مرتبط با بیمارانی که به صورت فیزیکی در مهار قرار دارند را بشناسند. متأسفانه استفاده از یک راهکار برای همه موارد نگرشی واقع گرایانه نیست و پزشک باید هر یک از بیماران را تک تک و درحالی مورد ارزیابی قرار دهد که اغلب اطلاعات و سابقه اندکی برای تعیین یک مداخله مشخص وجود دارد. علاوه بر این پزشکان باید از اینکه بیماران صلاحیت قانونی لازم برای نپذیرفتن درمان را حتی در شرایطی که عدم پذیرش ممکن است مرگ یا آسیب جدی بیمار را به دنبال داشته باشد دارند یا خیر اطلاع داشته باشند.

➤ **اواخر دهه ۸۰ و اوایل دهه ۹۰ مرگ و میر و موربیدیتی قابل توجهی ناشی از بستن بیمار گزارش گردید و لذا قوانین و استانداردهایی برای آن وضع گردید.**

➤ **در یک مطالعه در اورژانس بیمارستانی از ۲۹۷ بیمار که مهار فیزیکی شده بودند، ۷ درصد دچار عوارض خفیف شدند و عوارض شدید یا مرگ رخ نداد.**

➤ تعیین راهبردها

➤ به حداقل رساندن بستن بیمار

➤ استاندارد سازی

➤ تعیین اندیکاسیون ها

➤ آموزش پروسیجر

➤ اطمینان از سلامت و راحتی بیمار

➤ ارزیابی مکرر

➤ مستند سازی

## قبل از ورود به صحنه موارد زیر را در نظر بگیرید:

- پیش بینی را فرار و مکان امن
- ایمنی اتاق یا محل حضور بیمار
- در نظر گرفتن استفاده مصدوم از اسلحه یا تغییر ناگهانی رفتار
- وجود نیروهای کمکی (همکار، سایرین)
- پیش بینی نحوه ورود نیروهای کمکی به صحنه
- عدم ورود تنها به اتاق و تأکید بر حضور همکار و نیز دوستان و خانواده در اتاق یا پشت درب
- توجه به احتمال خشونت و خودکشی و مراجعه به پروتکل مربوطه

## ارزیابی بیمار:

### اخذ شرح حال بیمار از خانواده یا اطرافیان:

- آیا سابقه خشونت، مصرف مواد، الکل و دارو وجود دارد؟
- ویژگی های دموگرافیک (سن، جنس، شغل) ... جهت بررسی احتمال خشونت
- وضعیت فرهنگی، مذهبی و قومی
- شروع ناگهانی علایم بدون سابقه قبلی
- سابقه بیماری جسمی یا روانی
- سابقه خودکشی
- علایم نورولوژیک (آناکسی، نیستاگموس، تشنج، اختلال حافظه، اختلال هوشیاری)

افراد در خطر علل جسمی	علل جسمی علایم روانی
<p>شروع ناگهانی علایم یا اولین بار</p> <p>سیر نوسان دار علایم</p> <p>کاهش سطح هوشیاری</p> <p>علایم حیاتی غیر طبیعی</p> <p>رژیم دارویی پیچیده</p> <p>سابقه مصرف مواد و الکل</p> <p>سن کمتر از ۱۲ و بیشتر از ۶۰</p>	<p>هیپوکسی</p> <p>overdose/مسمومیت</p> <p>هیپوگلیسمی</p> <p>اختلال الکترولیت</p> <p>ضربه به سر</p> <p>وضعیت post ictal</p> <p>دلیریوم بانگیخته یا هیپراکتیو</p> <p>علایم نورولوژیک</p>

## افراد مشکوک برای رفتار تهدید آمیز:

بی قراری

تغییرات صدا

تهدید کلامی (کلمات تهدید آمیز با صدای بلند)

راه رفتن مکرر

نگاه خشم آلود و خیره

تهدید غیر کلامی (حمله یا رفتار پرخاشگرانه)

رفتار تکانشی

بیان احساس تهدید

## توجهات ویژه

➤ عدم انتساب عناوین توهین آمیز

➤ توجه ویژه به افراد با علائم جدید:

شرح حال و معاینه جدید:

- گلوکومتری
- کنترل کامل علائم حیاتی (تب/هیپرترمی، فشارخون، پالس اکسی متری، وضعیت هوشیاری و ...)
- شواهد توکسیدروم ها
- شواهد تروما
- توجه به: وضعیت پوست، ضربه، وضعیت نورولوژیک، عفونت، اختلالات متابولیک (هیپوگلیسمی) و

...

پزشکان باید تا قبل از تشخیص علایم شدید و مخاطره آمیز از هرگونه نسبت دادن رفتار پرخاشگرانه و تجاوز کارانه به مسمومیت دارویی و الکلی یا بیماری های روانی زمینه ای خودداری کنند.

باید به منظور تعیین عوامل ارگانیک ایجادکننده رفتار بیمار برای مثال وجود تروما، عفونت و به هم ریختگی متابولیکی، معاینه فیزیکی صورت گیرد. در هر بیمار بستری با رفتار عصبی و پرخاشگر باید اندازه گیری سطح گلوکز پلاسما انجام شود. سنجش دمای بدن به طور مطلوب از طریق مقعد باید در اولین زمان ممکن انجام گیرد چراکه هایپرترمی ممکن است نشانه ای از وجود عفونت در سیستم عصبی مرکزی و یا مسمومیت سیستمیک ناشی از دارو باشد. شواهدی از ضرب دیدگی سر در بیماری که دارای



علائم مسمومیت است لزوم معاینات بعدی به منظور رفع شک وجود ضربه مغزی را نشان میدهد. به محض اینکه بیمار مهار شد، بررسی مجدد و دوره ای برای حفظ ایمنی بیمار بسیار مهم و مورد نیاز است. بازبینی بیماری مهار شده باید شامل اندازه گیری علائم حیاتی، وضعیت عصبی، وضعیت تنفسی، حالت پوست و خونرسانی اندام های انتهایی باشد. به محض اینکه پزشک تعیین کند که بیمار برای خود و دیگران خطرناک نیست باید مهارکننده های فیزیکی برداشته شوند.

**نکته :** عوارض محدود کردن فیزیکی در حالی که بیمار در وضعیت خوابیده به پهلو باشد کمتر است.

## مراحل تشدید خشونت

Coburn و Mycyk سه مرحله از تشدید خشونت را تعریف کرده اند:

- اضطراب
- حالت تدافعی
- پرخاشگری فیزیکی (بدنی)

شناخت آن می تواند از بروز پرخاشگری بدنی جلوگیری کند (استفاده از تکنیک های تنش زدایی)

## کنترل بیمار آژیته

- یک روش ساده و موثر که نشانگر دلسوزی کارکنان است، پرسیدن این سوال است: "من چطور می توانم به شما کمک کنم؟"
- تعارف کردن غذا یا نوشیدنی می تواند به طور مشابهی بیمار را آرام کند.
- در کنار این همدلی، باید بیمار متوجه شود که رفتار خشونت آمیز تحمل نخواهد شد و پاسخ سریع خواهد داشت.
- در صورت ادامه داشتن آژیتاسیون بیمار، از دیگران کمک بگیرید: پلیس، خانواده، ۱۲۳ و ...
- در صورت ادامه داشتن آژیتاسیون بیمار، از دیگران کمک بگیرید: پلیس، خانواده، ۱۲۳ و ...
- در قدم بعد پلیس یا افرادی که قرار است بیمار را کنترل کنند، باید چشم در چشم بیمار شوند. این اقدام ممکن است موجب آرام شدن بیمار شود.

**تکنیک های تشنج زدایی :** چندین تکنیک تشنج زدا به منظور کمک به آرام کردن بیمار بیقرار و خشن نشان داده شده است. یک تکنیک ساده اما کارآمد، درگیر کردن کلامی بیمار با این پرسش است که چطور می توانیم به شما کمک کنیم؟ این اظهار لطف از طرف پزشک درمانگر و کادر درمانی ممکن است بیمار را آرام کند. به طور مشابه تعارف غذا و نوشیدنی اغلب بیمار بیقرار را آرام

میکنند. در کنار این اظهار توجه و دلسوزی مهم است به بیمار نشان داده شود که رفتار خشونت طلبانه قابل تحمل نبوده و به سرعت و به شدت سرکوب خواهد شد. در صورتی که بیمار به نشان دادن رفتار عصبی و پرخاشگر ادامه دهد از یکی از اعضای خانواده یا یک فرد آموزش دیده در این زمینه برای مثال اورژانس اجتماعی یا مشاور روانشناسی درخواست کمک شود. در صورتی که این اقدامات محافظت کننده با شکست روبرو شود نیروهای امنیتی فراخوانده شوند تا امنیت بیمار و کادر درمانی حفظ شود. در این مواقع نیروهای امنیتی نباید به سمت بالین بیمار یورش برند و به جای آن باید در جایی خارج از اتاق بیمار و یا در نزدیکی و در زاویه دیده بیمار جمع شوند. نمایش قوی از قدرت ممکن است بیمار بالقوه پرخاشگر را بدون نیاز به استفاده از مهار، آرام کند.

## انواع مهار بیمار :

**ایزوله کردن بیمار:** فواید ایزوله کردن در بخشهای ارزیابی روانپزشکی و در بخش بیماران بستری به خوبی نشان داده شده است. در مراکزی که دارای فضای فیزیکی کافی و سیاستها و راهکارهای به خوبی تعریف شده هستند، تجربه نشان می‌دهد که ایزوله کردن اقدام اورژانسی مفیدی در مورد بیماران خاص است. ایزوله کردن شامل قرار دادن بیماران بی قرار و پرخاشگر در یک فضای ایزوله و محدود کردن این افراد در تخت های بیمارستانی یا تخت هایی است که دارای محافظ هستند تا از آسیب دیدن فرد جلوگیری شود. ایزوله کردن اغلب همراه با استفاده از خواب آور های شیمیایی، مهار فیزیکی و یا هر دو انجام می‌شود. اتاق ایزوله سازی باید در نزدیکی محل استقرار کادر اورژانس قرار داشته باشد تا به این افراد اجازه نظارت دائم بر بیمار داده شود و این بیماران باید به طور منظم بازبینی شوند.

## مهار فیزیکی (Physical restraint):

یک مطالعه از استفاده ی امن از مهار فیزیکی توسط پزشکان اورژانس که خود به واسطه آموزش و تجربه در شناسایی علائم آسیب دیدگی متخصص بوده و در کار بر روی راه هوایی و احیای بیماران از تبحر برخوردار هستند حمایت می کند.

ابزار های مهار :

نگهدارنده های اندام:

محدود کردن اندام انتهایی بیماران روش ابتدایی در مهار فیزیکی به شمار می‌روند که در بخش مراقبت های ویژه مورد استفاده قرار می گیرد. مهارهای اندامی از انواع مختلفی از اجناس از جمله چرم، چرم مصنوعی، پنبه و فوم یکبار مصرف ساخته می شوند. این مواد مهارهایی را می سازند که دارای استقامت متفاوت، سهولت در باز کردن و شستشو هستند و عملاً غیر قابل شکستن و پاره کردن هستند. از این نگهدارنده های اندامی چرم به طور معمول در مهار بیماران منازعه جو و پرخاشگر استفاده می شود. مهارهای اندامی

نرم معمولاً از مواد پنبه ای یا فوم و یا هردو ساخته می شوند. اینها یک بار مصرف بوده و نیاز به شستشو و استریل کردن ندارند. این مهارهای اندامی نرم سختی کمتری نسبت به مهارهای چرمی اندام دارند و این عامل قرار دادن آنها را تسهیل می کند و و چون بدون نیاز به کلید هستند با سادگی بیشتری برداشته میشوند. مهارهای اندامی نرم عمدتاً در مورد بیماران بیقرار اما کمتر منازعه جو مورد استفاده قرار می گیرند چرا که این انواع استحکام کمتری نسبت به مهارهای چرمی دارند.

### کمربندها یا مهارهای پنج نقطه ای :

مهار پنج نقطه ای یک دستگاه کمربندی است که به منظور تکمیل کاربرد مهارهای چهار نقطه ای با محدود کردن ران، قفسه سینه و لگن کاربرد دارد و بر روی بیمارانی مورد استفاده قرار می گیرد که علی رغم مهار کافی اندامهای دست و پا هنوز هم در خطر آسیب رساندن به خود قرار دارند و نیز افرادی که به رفتارهای مخاطره آمیزی که با روند تشخیص و درمان آنها تداخل دارد، ادامه میدهند. زمانی که بیماران از ناحیه ران و قفسه سینه و لگن محدود می شوند دیگر قادر به نشستن و چرخیدن و طرفین خود نیستند که این عامل آنها را در خطر بیشتری برای آسیبیره کردن در اثر استفراغ قرار می دهد. مهارهای پنج نقطه ای معمولاً از مواد صنعتی ساخته شده و در شکل های سریع باز شونده و نیازمند به کلید در دسترس هستند.

### ژاکت ها و جلیقه ها :

ژاکت ها و جلیقه ها عموماً در بخش های سرپایی و مراکز نگهداری از بیماران به منظور جلوگیری از افتادن بیمار مورد استفاده قرار می گیرند و در بخش اورژانس کاربرد کمی دارند. همچنین در بخش مراقبت های ویژه پیشنهاد نمی شوند.

### مهارهای پا با زنجیر :

مهار پای هابل با محدود کردن حرکت قوزک پا با اتصال پابندهای قفل شونده حرکت بیمار را محدود می کند. این مهارها عمدتاً توسط نیروهای اجرا کننده قانون مورد استفاده قرار می گیرند و مانع از دویدن و لگد زدن فرد می شوند و برای انتقال بیماران خشونت طلب و افرادی که خطر ایجاد درگیری دارند مناسب اند و کمتر در بخش مراقبت های ویژه مورد استفاده قرار می گیرند. ترکیبی از روش خوابانیدن به رو، مهار پای هابل و بستن دست بیمار به پشت که اصطلاحاً hog tying نامیده میشود روشی متداول در مهار کردن زندانیان و بیماران روانی و پرخاشگر بوده است. با این حال این عمل به دلیل خطر خفه شدن بیمار امروز چندان مورد استفاده قرار نمی گیرد.

## تجهیزات مهار فیزیکی

### دستبند : Limb Holders (Restraints)

دستبند ها از قدیمی ترین ابزار بستن و مهار فیزیکی است.

از جنس های مختلف: چرم، پنبه، مواد سنتتیک و فوم یکبار مصرف

راحتی در استفاده، قابلیت شستشو، قیمت

چرم:

• معمول ترین

- مقاوم است
- در صورت خونی شدن براحتی پاک نمی شود. نیاز به قفل دارد و موقع ارست یا استفراغ در آوردن آن با تاخیر است.



Figure 69.2 Leather extremity restraint. (Courtesy Posey Company, Inc., Arcadia, CA.)



Figure 69.4 Fifth-point restraint. (Courtesy Posey Company, Inc., Arcadia, CA.)



Figure 69.3 Cotton extremity restraint. (Courtesy Posey Company, Inc., Arcadia, CA.)



### :Soft limb restraints

- یکبار مصرف هستند.
- استفاده و خارج سازی راحت تر
- عدم نیاز به شستشو
- نرم تر
- مقاومت پایین تر: استفاده در بیماران با آرتیواسیون کمتر

### اندیکاسیون ها

- جلوگیری از صدمه به خود و دیگران در بیماران:
- آژیته
- مهاجم
- خشن
- حفظ وسایل پزشکی بیمار مانند لوله تراشه، IV Line، چست تیوب و ...

### مهار فیزیکی بیمار

- در صورت تهدید یا احتمال حمله، فوراً اقدام شود.
- بهتر است ابتدا از روش های دیگر استفاده شود. از جمله Verbal de\_escalation
- در موارد کاهش هوشیاری باید ارزیابی های تشخیصی کامل شود.

### کنتر اندیکاسیون ها

- در دسترس بودن روش دیگر
- شکستگی اندام
- زخم باز، عفونت پوست یا بافت ها
- احتمال ایسکمی اندام، مانند سابقه جراحی یا ترومای اخیر عروقی، اختلال عروقی محیطی و ...
- در شکستگی لگن، داشتن تیوب سوپراپوبیک، استومی، لوله غذایی و ... از فشار پنج نقطه ای استفاده نکنید.
- توجه: بیماران تنفسی و قلبی، تحمل بستن و فشار روی قفسه سینه را ندارند.

### روش پروسیجر

- در صورت امکان: ۵ نفره (مطیع شدن بیمار)
- مراقب اجسام خطرناک باشید.
- وضعیت سوپاین (وضعیت پرون ریسک خفگی را افزایش می دهد).
- فشار روی پرکسیمال زانو و آرنج
- بستن مچ های دست ها و پاها در حدی که محکم باشد ولی گردش خون را مختل نکند. (کلید در دسترس باشد).
- نقطه پنجم در صورت لزوم: لگن، قفسه سینه یا ران ها
- ماسک جراحی: جلوگیری از تف کردن
- در دسترس بودن کلید
- مهار سقوط از تخت یا واژگونی تخت
- ارزیابی مکرر با فواصل منظم
- توجه داشتن به ختم بستن فیزیکی در اولین فرصت ممکن

### ارزیابی مکرر

- علایم حیاتی
- وضعیت نرولوژیک:
- هوشیاری
- میزان آژیتاسیون
- وضعیت مردمک ها
- وضعیت حسی و حرکتی
- وضعیت عروقی: نبض دیستال و بازگشت وریدی (C.R)
- راحتی بیمار:
- وضعیت پوست محل بستن
- نیاز به سرویس بهداشتی
- هیدراتاسیون
- بهداشت فردی
- بررسی امکان ختم بستن

### عوارض جانبی

- تشدید آژیتاسیون بیمار: همه عوارض دیگر را هم تشدید می کند. لذا مهار شیمیایی قویا توصیه می شود.

- برعکس، استفاده از مهار اندام به تنهایی در بیماران مسمومیت با الکل موثر است زیرا پیشرفت طبیعی مسمومیت با الکل، آرامبخشی و خواب است.
- در موارد مسمومیت، پیش از مهار شیمیایی باید یک ارزیابی از نظر نیاز به آن انجام شود. اغلب آنها خودبخود سدیت خواهند شد و دادن داروی آرامبخش ممکن است مخاطره ایجاد کند.
- آسیب پوستی: ریسک آن بیشتر در مهار طولانی، بستن محکم و ...
- درد
- ایسکمی:
  - محکم بستن، تورم ثانویه و ...
  - چک تورم، زخم، رنگ، دما، نبض و C.R
- اختلال در تنفس:
- در بیماران COPD از روش ۵ نقطه ای با فشار بر قفسه سینه استفاده نشود.
- عدم استفاده از پوزیشن های پرون و hog-tied
- اسیدوز متابولیک
- رابدومیولیز
- هیپرترمی
- آسفکسی پوزیشنال: آسیب شدید ریوی گاهها منجر به مرگ
- مرتبط با چاقی، استفاده از محرک ها، مخدرها و بیماری زمینه ای قلبی ریوی
- ارزیابی مکرر وضعیت تنفسی، تهویه، اکسیژناسیون
- توجه به افرادی که مهار شیمیایی هم شده اند
- مرگ ناگهانی

## موارد استفاده از مهار های فیزیکی

از مهار اندامها به منظور بازداشتن بیماران بی قرار و پرخاشگر از آسیب رساندن به خود یا دیگران استفاده کنید. در صورتی که تکنیک های تشنج زدایی کلامی به کار گرفته شوند استفاده از مهار به تعویق می افتد با این حال در صورتی که بیمار یک خطر فوری برای خود یا دیگران تلقی می گردد بدون معطلی او را مهار کنید.

## موارد منع استفاده

در صورتی که امکان استفاده از مهارت ها و تکنیک های تشنج زدایی کلامی وجود داشته باشد استفاده از مهار را به تأخیر بیندازید. مهارهای اندامی را بر روی اندام انتهایی دارای شکستگی، زخم های باز و عفونت های حاد پوستی و بافتهای نرم قرار ندهید. احتیاط کنید تا در بیمارانی که خونرسانی ضعیفی به اندام های انتهایی دارند برای مثال در کسانی که مبتلا به بیماری عروق محیطی بوده یا سابقه بیماری شریانی یا جراحی دارند، ایسکمی ایجاد نشود. از مهار پنج نقطه ای شکم و ناحیه لگن در بیماران با شکستگی لگن یا دارای لوله سوپرپوبیک، استومی و لوله های تغذیه پوستی پرهیز کنید. به علاوه ذکر این نکته لازم است که بیمارانی با بیماری تنفسی و قلبی زمینه ای ممکن است مهار شدن قفسه سینه را تحمل نکنند.

## روش کار

در صورت امکان از حداقل ۵ نفر که همگی در تکنیک های مهار و ایمنی بیمار آموزش دیده هستند در مهار بیمار استفاده کنید. این نمایش قدرت ممکن است به ناامید کردن بیمار از مقاومت کمک کند و نیز بخش مهمی از روند مهار است. در صورت امکان

قبل از اقدام به قرار دادن مهار بر روی بیمار، لباس او را خارج کرده و به بیمار گان بیمارستانی بپوشانید. بیمار را مهار کرده و بی درنگ او را برای یافتن اسلحه یا هر گونه شیء خطرناک تفتیش کنید. همیشه بیماران در وضعیت خوابیده به پشت مهار کنید نه در وضعیت خوابیده به روی شکم چرا که در این حالت خطر خفگی افزایش می یابد. فردی را مسئول نگه داشتن محکم هر یک از اندام ها در کنار محافظ تخت به وسیله اعمال فشار مستقیم به آرنج یا زانو کنید سپس نفر پنجم تیم، مهارها به دورمچ یا قوزک پا قرار می دهد. کنترل روی آرنج و زانو خطر آسیب دیدن این مفاصل را کاهش داده و برای کنترل بهتر، نیرو را در مرکز ثقل بیمار متمرکز میکند. نگهدارنده های اندام را به حدی محکم ببندید که حرکات بیمار کنترل شده و از فرار او جلوگیری شود اما به قدری محکم نباشد که در بیمار ایجاد درد یا نقص در گردش خون کند. در صورت لزوم برای محدود کردن بیشتر حرکت، یک مهار پنج نقطه ای بر روی رانها، لگن و قفسه سینه قرار دهید. موقتا یک ماسک جراحی بر روی دهان بیمار قرار دهید تا از ریختن آب دهان توسط بیمار بر روی اعضاء تیم مهار و کادر درمانی اورژانس جلوگیری شود پس از مهار مکرراً ضربان قلب، رنگ پوست و دما و عملکرد حسی حرکتی بررسی گردد. عموماً مهارها باید محدودیت های زمانی تعریف شده داشته باشند و باید به محض اینکه وضعیت بیمار به میزان کافی تغییر کند که دیگر برای خود و دیگران تهدید محسوب نشود برداشته شوند.



**Figure 69.9** Technique to physically restrain a violent patient. Adequate chemical restraint should be used early in the ED course, either before or after physical restraints, to limit acidosis, rhabdomyolysis, and hyperthermia. **A**, Patients should always be restrained in the supine position. One person is assigned to each limb, which is held firmly against the stretcher by applying direct pressure proximal to the elbows and knees. **B**, The fifth member of the team places restraints around the wrists and ankles. The limb holders should be applied snugly enough to control movement and prevent escape, but not so tight that they cause pain or impair circulation. If necessary, a fifth-point restraint may be placed across the patient's thighs, pelvis, or chest to further limit motion.



### BOX 69.3 Recommended Areas to Assess During Reevaluation of Restrained Patients

#### Neurologic Status

- Level of alertness
- Degree of agitation
- Pupillary examination
- Motor examination
- Sensory examination

#### Vascular Status

- Capillary refill
- Distal pulses

#### Vital Signs

- Blood pressure
- Heart rate

- Respiratory rate

- Oxygen saturation

- Temperature

#### Patient Comfort

- Skin under and around the restraints

- Hydration

- Personal hygiene

- Toileting needs

#### Assessment for Restraint

#### Removal

## عوارض

**افزایش بی قراری:** قرارگیری برخی بیماران در مهار فیزیکی از نظر عاطفی به حدی آزاردهنده است که پرخاشگری و رفتار ستیزه جویانه را تشدید می کند. در این بیماران اضافه شدن داروهای آرام بخش به شدت پیشنهاد می شوند. اما در مورد بیماران با مسمومیت دارویی بهتر است پیش از تصمیم گیری راجع به تجویز داروی مسکن طی یک دوره کوتاه مورد مشاهده و ارزیابی قرار گیرند، اغلب این بیماران به خواب میروند و نیاز به تجویز مسکن ندارند.

**عوارض پوستی:** که به صورت واکنش پوستی و آسیب دیدن پوست است و بیشتر در موارد استفاده از مهار های بیش از حد تنگ و سخت و یا با مدت زمان طولانی ایجاد می شوند. مهارهای چرمی بیش از مهارهای نرم مستعد ایجاد آسیب پوستی هستند مخصوصاً در بیمارانی که علیرغم مهار شدن به تقلا ادامه می دهند لازم است تا حد ممکن از مهار نرم استفاده شود و از محکم کردن بیش از حد مهار پرهیز کرده و زمان استفاده محدود شود و بیمار به طور مکرر بررسی گردد.

## عوارض عروقی:

مهارها احتمال نادری برای قطع جریان خون به دست و پاها دارند. در موارد حاد، منجر به وقوع ایسکمی در بخش انتهایی اندام می شوند. در افرادی که یک آسیب دیدگی پنهان دارند احتمال بیشتری برای عواقب عروقی وجود دارد. جستجوی کامل برای یافتن جراحات پنهان، دقت نسبت به اندازه بودن مهار و محدود بودن مدت زمان مهار به جلوگیری از وقوع ایسکمی کمک می کند. بررسی مکرر ضربان قلب، پرشدگی مویرگی، رنگ پوست و عملکرد حسی و حرکتی بسیار مهم است.

## عوارض تنفسی

در برخی بیماران مهار کردن ممکن است روند مکانیکی تنفس را با اشکال روبرو کند به ویژه در مواردی که بیمار در وضعیت خوابیده به روی یا در وضعیت بسته شدن دست در پشت بدن مهار شده باشد همچنین افرادی که به بیماری تنفسی زمینه ای مبتلا هستند. مبتلایان به بیماری انسدادی تنفسی مزمن (COPD) ممکن است قادر به تحمل مهار پنج نقطه ای بر روی قفس سینه خود نباشند.

## مهاریهای شیمیایی (Chemical restraint):

استفاده از مهار شیمیایی در زمانی که مهار فیزیکی و دیگر روش‌ها با شکست مواجه می‌شوند قابل قبول است. بیمارانی که از دید بالینی در معرض خطر بوده و از نظر روانی فاقد صلاحیت باشند، در وضعیت‌های بالینی شدید قادر به درک و مشارکت در روند ارزیابی و درمان نبوده و یا به هر صورت قادر به همکاری در مداخلات تشخیصی و درمانی مورد نیاز نباشند باید به صورت شیمیایی مهار شوند. مهار شیمیایی یا تسکین شیمیایی عبارت است از آرام کردن یک بیمار بیقرار با تجویز داروهای مسکن خواب آور یا ضد سایکوز. در برخی موارد تجویز داروهای ضد اضطراب برای مثال بنزودیازپین‌ها ممکن است مطلوب‌ترین درمان برای فردی با حالت دلیریوم باشد. ظهور درمان‌های ضد اضطراب و ضد روان‌پریشی انقلابی در درمان بی‌قراری حاد ایجاد کرده است. نه تنها روند آرامبخشی ایمن‌تر شده بلکه بسیاری از این داروهای جدید، درمان حالات سایکوتیک زمینه‌ای را نیز به فواید دارویی اضافه کرده است. بنزودیازپین‌ها اغلب جایگزین باربیتورات‌ها در درمان بی‌قراری روانی شده‌اند. در ابتدا بهتر است دارو به صورت خوراکی تجویز شود. لورازپام و ریسپریدون خوراکی در مقایسه با تجویز عضلانی هالوپریدول کارایی بیشتری نشان داده است. با این حال در بیمارانی بی‌قراری که همکاری نداشته و هدف آرام کردن سریع آنهاست داروها عموماً به صورت IM و IV استعمال می‌شوند. یک داروی ایده‌آل به عنوان مسکن در بخش اورژانس باید دارای روش‌های استعمال متعدد (برای مثال IM ، IV ، ترنس موکوسی)، تاثیرگذاری سریع، اثرات همودینامیک قابل قبول و سابقه ایمنی خوب با حداقل اثرات جانبی باشد.

### مهاری شیمیایی

بنزودیازپین‌ها

کلرپرومازین

هالوپریدول

توصیه پروتکل آفلاین:

هالوپریدول و لورازپام: هر کدام ۲,۵ میلی گرم عضلانی

هالوپریدول و میدازولام: هر کدام ۲,۵ میلی گرم عضلانی

کلرپرومازین ۲۵ میلی گرم عضلانی: کنترل فشار خون

در صورت نیاز به تکرار ۱۵ دقیقه بعد: **کنترل وضعیت تنفسی**

**داروها در یک سرنگ کشیده نشوند.**

## انتخاب بهترین دارو

**آزیتاسیون:** ایمن‌ترین دارو برای رفع بی‌قراری در بخش مراقبت‌های ویژه، در گذشته تزریق وریدی بنزودیازپین‌ها بوده که اغلب بر اساس قضاوت پزشک با مقداری هالوپریدول همراه می‌شوند. نشان داده شده که ترکیبی از یک داروی ضد سایکوز با میدازولام در مقایسه با استفاده از میدازولام به تنهایی زمان مورد نیاز کوتاه‌تری برای شروع روند آرام‌بخشی دارد.

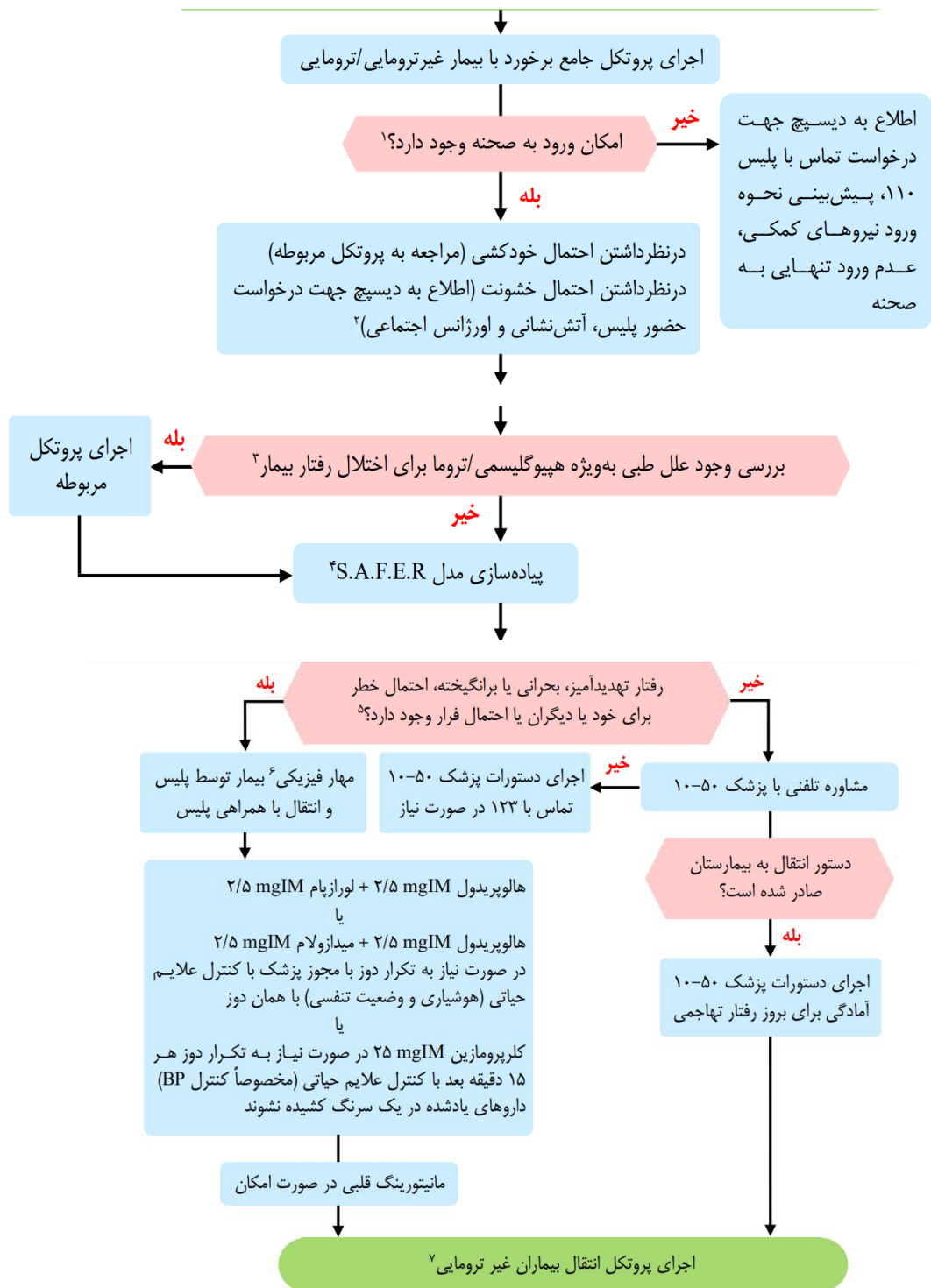
**بی‌قراری ناشی از مصرف الکل و مواد مخدر:** در بیماران مشکوک به مسمومیت با الکل و دیگر مسکن‌ها، هالوپریدول و دروپریدول آرام‌بخشی سریع، ایمن و کارآمدی فراهم می‌کنند. در بیماران مسمومیت شده با الکل و نیز افرادی که داروهای مسکن مصرف کرده‌اند، بنزودیازپین‌ها باید با احتیاط مورد استفاده قرار گیرند چرا که احتمال وقوع افت عملکرد تنفسی وجود دارد. برعکس در بیمارانی که در اثر ترک مصرف الکل یا بنزودیازپین‌ها دچار بی‌قراری شده‌اند استفاده از بنزودیازپین‌ها گزینه‌هایی برای انتخاب هستند.

**بی‌قراری ناشی از بیماری بالینی:** در بیمارانی که بی‌قراری آنها ناشی از مشکل پزشکی باشد، درمان باید با هدف اصلاح بیماری زمینه‌ای صورت گیرد. در صورتی که نیاز به آرام کردن سریع وجود دارد، داروهای ضد روان‌پریشی معمول و یا بنزودیازپین‌ها باید در خط اول درمان استفاده شوند. در بیماران ضعیف یا سالخورده یا با نارسایی کلیه شناخته شده درمان را به صورت تک‌دارویی و در دوز کمتر انجام دهیم.

**بی‌قراری در کودکان:** تجربه نشان می‌دهد بنزودیازپین‌ها به عنوان خط اول درمان در کنترل بی‌قراری در کودکان در نظر گرفته می‌شوند. دوز تزریق عضلانی لورازپام ۰/۰۵ تا ۰/۱ mg/kg و دوز عضلانی میدازولام ۰/۱ تا ۰/۲ mg/kg می‌باشد. داروهای نورولپتیک نیز در درمان بی‌قراری در کودکان مورد استفاده قرار گرفته‌اند. دوز عضلانی هالوپریدول این افراد ۰/۰۲۵ تا ۰/۰۷۵ mg/kg با حداکثر دوز ۲/۵ mg است. کودکان بالاتر از ۱۲ سال می‌توانند دوز افراد بالغ را دریافت کنند که معمولاً ۲/۵ تا ۵ mg به صورت عضلانی است. در کودکان درمان ترکیبی عموماً توصیه نمی‌شود.

**بی‌قراری در بارداری:** در بارداری، تنها زمانی باید از داروهای ضد اضطراب استفاده کرد که خطر بالقوه برای قرار گرفتن جنین در معرض دارو از خطر درمان نشدن اختلال در مادر کمتر باشد. تجربه بالینی نشان داده است داروهای ضد سایکوز متداول مانند هالوپریدول در کنترل بی‌قراری در زمان بارداری پیشنهاد می‌شود. در بارداری استفاده از بنزودیازپین‌ها زمانی که در دوره‌های طولانی مدت مصرف شوند ممکن است با وقوع ناهنجاری همراه باشد. بنزودیازپین‌ها به منظور به حداقل رساندن خطر نواقص شکل‌گیری جنین معمولاً در سه ماهه اول بارداری استفاده نمی‌شوند. اما در وضعیت‌های حاد اورژانسی در سه ماهه دوم و سوم تجویز مختصر بنزودیازپین‌ها به عنوان یک گزینه می‌تواند مد نظر قرار گیرد.

**بیقراری در بیماران سالخورده بیماران :** بیماران بالاتر از ۶۵ سال به دلیل همزمانی با بیماری‌های جسمی زمینه‌ای و استفاده از نسخه‌های دارویی متعدد و تغییرات وابسته به سن مستعد بروز اثرات ناخوشایند دارویی هستند. پیشنهاد می‌شود که داروهای ضد روان‌پریشی معمول مانند هالوپریدول برای درمان رفتارهای بیقرارانه ناشی از روان‌پریشی ایمن و موثر هستند. دوزهای پایین (برای مثال نصف دوز معمول) از بنزودیازپین‌ها نیز به شرط نظارت نزدیک بر افت تنفسی قابل استفاده هستند.



## مدل SAFER

**S: Stabilization** ➡ تثبیت وضعیت و کنترل بیمار با کاهش

محرك های درونی و بیرونی

**A: Assess** ➡ ارزیابی، فهم و همدلی با بیمار و توجه به

وضعیت فرهنگی، مذهبی و قومی

**F: Facilitate** ➡ دسترسی به اطلاعات کسانی که می توانند

به بیمار کمک کنند. مانند: خانواده، دوست، فامیل و ...

**E: Encourage** ➡ تشویق بیمار به دادن اطلاعات

**R: Recovery** ➡

# اصول بی حرکت سازی و انتقال

## محدود سازی حرکت ستون فقرات:

معیارهای بالینی محدود سازی ستون فقرات پیش از انتقال به بیمارستان:

- ✓ مکانیسم آسیب
- ✓ درد یا حساسیت در لمس ستون فقرات
- ✓ نقص عصبی موضعی (FND)
- ✓ بیمار غیر قابل اعتماد (غیر بیدار، ناآگاه، غیر اورینته، ناآرام و عدم همکاری مصدوم)
- ✓ آسیب سر و صورت
- ✓ تغییر وضعیت هوشیاری
- ✓ عدم امکان گرفتن شرح حال مناسب
- ✓ وضعیت پیشنهاد کننده تروما (افتاده در کف راه پله)
- ✓ غرق شدگی با احتمال بالای آسیب ناشی از شیرجه
- ✓ مسائل گمراه کننده (Distracting injury)
- ✓ مشکلات ارتباطی (Communication barriers)
- ✓ دو انتهای طیف سنی

انواع کلارهای گردنی

- گردنی
- سری - گردنی
- سری - گردنی - سینه ای



### ویژگیهای کلار ایده آل

- توانایی حفظ سنگینی سر در وضعیت خنثی
- پیشگیری از حرکات جانبی، چرخشی و قدامی-خلفی
- راحتی برای مصدوم
- عدم مداخله با رادیوگرافی در نشان دادن ساختمانهای داخلی (Radiolucent)
- فشردگی
- قیمت
- امکان داشتن تعداد کافی و سایزهای مختلف در هر آمبولانس
- عدم تداخل با ساختارهای مهم راه هوایی
- عدم تاثیر مضر روی گردش خون مغز
- طراحی ساده؛ سهولت استفاده:
  - توسط ۲ امدادگر
  - در کمتر از ۶۰ ثانیه
  - در تاریکی و آب و هوای سرد و بارانی
  - بدون دستکاری سر و گردن
- پوشش مناسب کل افراد با حداقل سایزهای ممکن



دو نوع کلار گردن در پیش بیمارستان موجود است:

۱. کلار گردن فیلادلفیا: دو تکه بوده و دارای دو قسمت قدامی و خلفی است. بخش خلفی معمولاً بدون سوراخ بوده و بخش قدامی که محل قرارگیری مندیبل بر روی آن کاملاً مشخص است ممکن است دارای سوراخ باشد که جهت دسترسی به بخش قدامی گردن برای چک نبض کاروتید و دسترسی به تراشه استفاده میشود. در سایزهای مختلف و به صورت یک بار مصرف وجود دارد.

۲. کلار گردن استیفنک یا کلار میامی (Stifneck collar): به صورت یکپارچه بوده و در جلو و عقب آن، دو سوراخ بزرگ وجود دارد که انگشتان دست به راحتی میتواند از آنها عبور کرده و به بررسی گردن مصدوم پرداخت.



کلار فیلادلفی

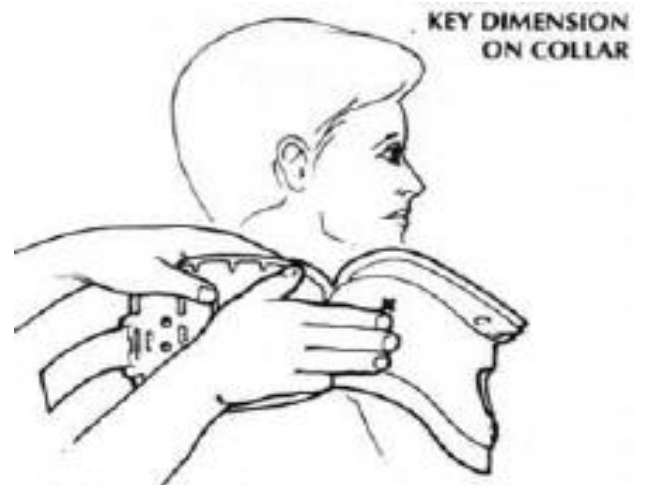
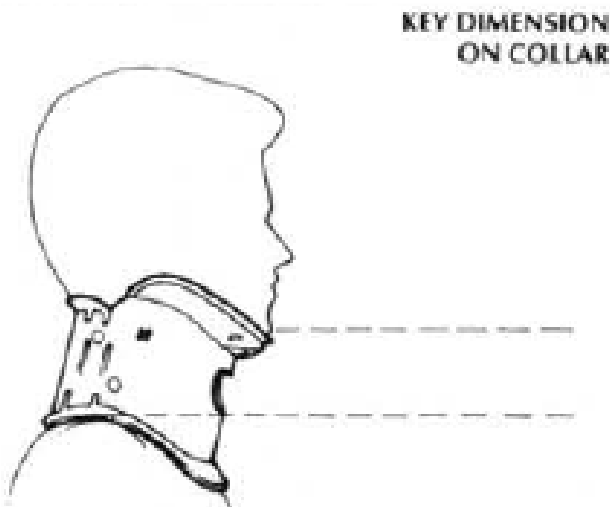
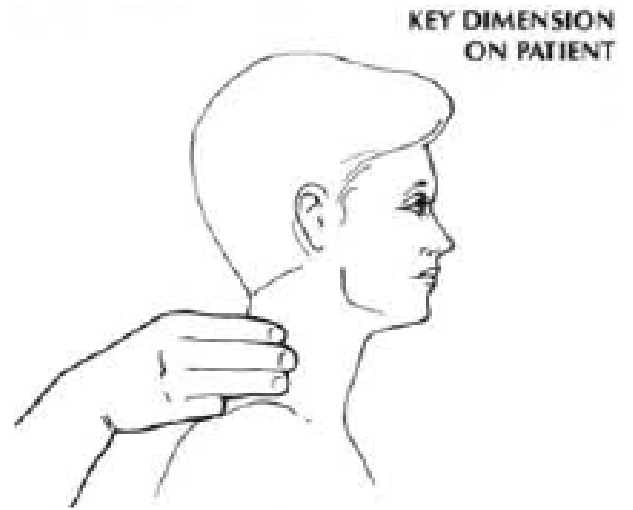
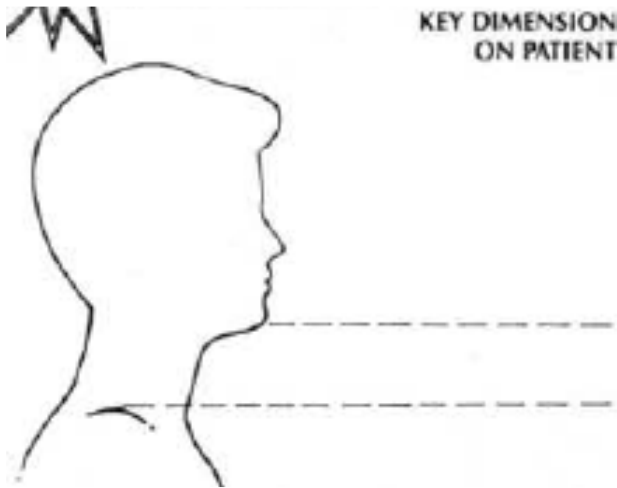


کلار میامی

تعیین سایز مناسب کلار

✓ در حالیکه سر و گردن مصدوم توسط همکار شما در راستای بدن قرار دارد، (گوش ها و شانه ها در یک راستا و بینی در راستای استرنوم قرار دارد) با استفاده از انگشتان دست خود فاصله بین خط فرضی باتوم شانه تا قاعده فک تحتانی (مندیبل) را اندازه بگیرید.

✓ فاصله اندازه گیری شده را توسط انگشتان دست روی همان قسمت از گردنبنند مناسب لحاظ کنید.



### محدود کننده های حرکت کل بدن

موارد استفاده:

- تروماهای نافذ و غیر نافذ به:

- قفسه سینه
- شکم

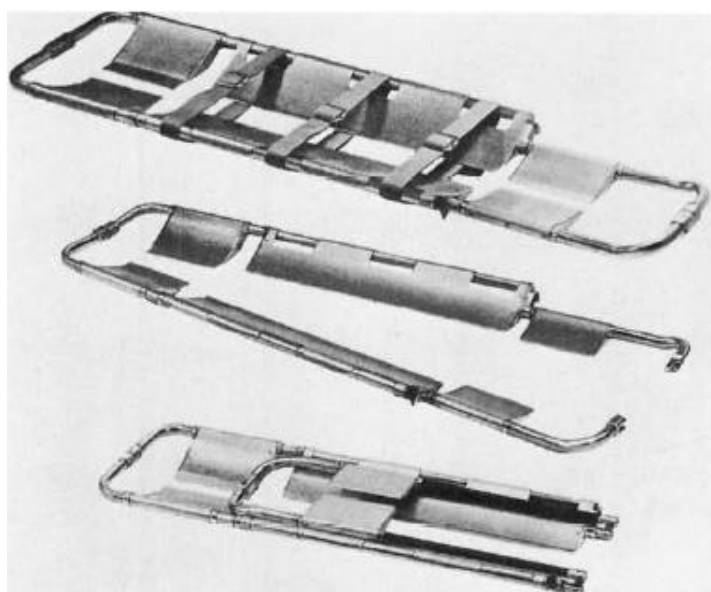
- لگن
  - ستون فقرات
- وجود مکانیسم آسیبی که مطرح کننده ستون فقرات باشد حتی در غیاب علامت و نشانه های آسیب.
- تکذیب آسیبهای احتمالی با آزمایشات بالینی یا رادیولوژیکی یا هر دو در بیمارستان امکانپذیر می باشد.

تنها مورد منع استفاده از محدود کننده های حرکت کل بدن وجود یک تهدید بزرگتر:

- وجود خطر در صحنه
- تیراندازی مداوم در صحنه
- آسیبهای درگیر کننده تعداد زیادی از افراد
- بدی آب و هوا
- عدم پذیرش بیمار

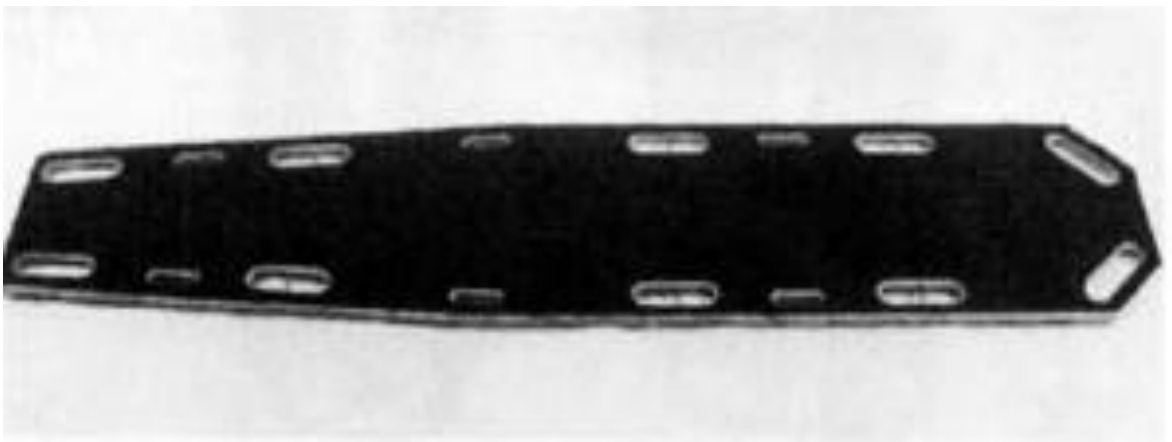
## اسکوپ

- لزوم بیحرکت سازی کل ستون فقرات (کلار گردنی، بیحرکت کننده های جانبی گردن و بندهای محکم کننده تنه)
- انتقال بیمار توسط اسکوپ روی تخته پشتی بلند



## تخته پشتی بلند (Long Backboard)

تخته پشتی بلند (LBB) به دلیل سفت بودن، محافظ بسیار خوبی برای فیکس کردن ستون فقرات است. سطح صاف و صیقلی دارد که ستون فقرات مصدوم به راحتی روی آن فیکس میشود. سبک بوده و حمل آسانی دارد. در حاشیه خارجی آن سوراخهایی تعبیه شده که هم جای دست برای حمل و هم محل بستن تسمه هایی برای بی حرکت کردن مصدوم است. در قسمت فوقانی آن هم ثابت ساز سر و گردن قرار میگیرد که کاملاً سر و گردن مصدوم را فیکس میکند. در مقابل اشعه رادیوگرافی حاجب نبوده و اشعه را از خود عبور میدهد و تا انتهای مراحل ارزیابی بیمارستانی نیاز به خارج سازی تخته از زیر مصدوم نمی باشد.



## مانور لاگ رول برای انتقال مصدوم بر روی LBB



## کمر بند عنکبوتی

### بی حرکت سازی تنه و اندامهای مصدوم روی تخته پستی بلند با استفاده از کمر بند عنکبوتی:

۱. ضمن حفظ وضعیت خنثی به کمک دست، ابتدا تسمه ای که از تسمه‌های دیگر به صورت مورب جدا شده است و مربوط به ثابت سازی سرشانه هاست را در قسمت فوقانی تخته پستی بلند ببندید تا قسمت فوقانی تنه مصدوم (سرشانه ها) فیکس شود.
۲. بخش میانی تنه (قفسه سینه و شکم) به بک بورد بسته شود. تسمه بعدی در قسمت میانی قفسه سینه و شکم مصدوم فیکس می‌شود.
۳. سپس بخش تحتانی تنه مصدوم (ناحیه لگن) به تخته پستی بسته میشود. تنه باید طوری به تخته پستی بسته شود که حرکت آن به سمت بالا، پایین و طرفین ممکن نباشد.
۴. مرحله نهایی بستن اندامهای تحتانی است که میتوان یکی از تسمه های ناحیه انتهایی را در قسمت میانی رانها و تسمه های دیگر را در ناحیه زیر زانو و میانی ساق فیکس کرد.



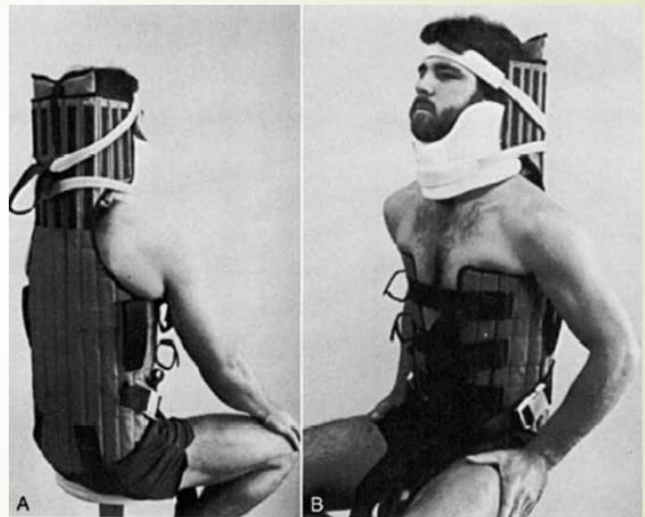


## وضعیت ایستاده



## وضعیت نشسته

The Kendrick Extrication Device (KED)





## بی حرکت سازی و فیکس اندامهای فوقانی و تحتانی

مراقبت از جراحتهای اسکلتی، عضلانی که با بی حرکت سازی اندام آسیب دیده در راستای طبیعی خودش و فیکس کردن آن به وسیله انواع آتل ها صورت میگیرد.

### مزایای آتل گیری:

۱. کاهش درد
۲. حفظ جریان خون بافت ایسکمیک با برداشتن فشار ایجاد شده در مسیر جریان خون توسط قطعه استخوان شکسته
۳. کاهش آسیب به پوست، عضلات، اعصاب و عروق خونی با پیشگیری از ساییده شدن مکرر آنها بین قطعات یا کشیده شدن آنها در اثر افزایش زاویه در محل شکستگی
۴. کاهش احتمال تبدیل یک شکستگی بسته به شکستگی باز و خطر بالقوه استئومیلیت

### موارد استفاده از آتل:

- درد با یا بدون بدشکلی بدنبال تروما
- تورم
- تغییر رنگ
- بدشکلی
- صدای ساییده شدن دو قطعه شکسته (Crepitus)



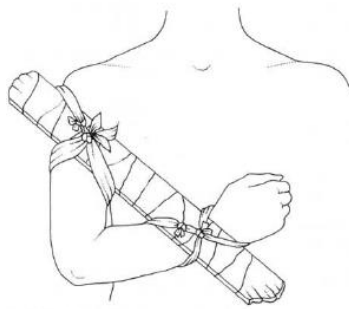
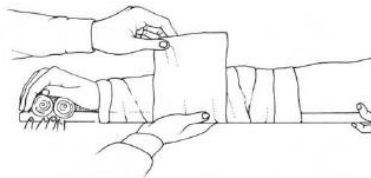
- کاهش عملکرد عروقی-عصبی

**نکته: در صورت هر گونه شک به آسیب اندام، آن را آتل گیری نمایید.**

## انواع آتل‌ها

### آتل‌های سخت

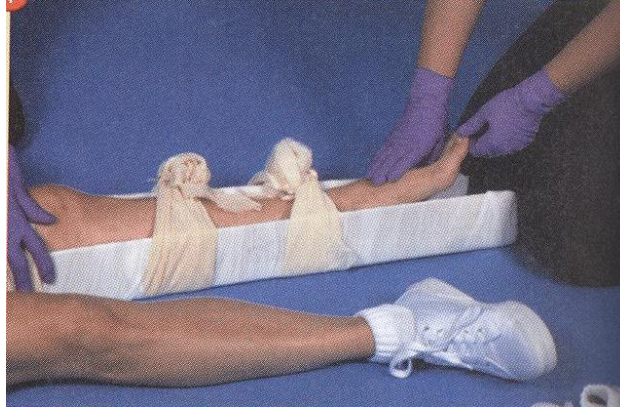
- ساخته شده از مقوا، پلاستیک، مقوا و چوب
- فیکس شدن آتل با استفاده از نوار، گاز
- قابل مشاهده بودن انتهای انگشتان برای کنترل خونرسانی دیستال



### آتل خلاء (Vacuum Splint) اندام فوقانی

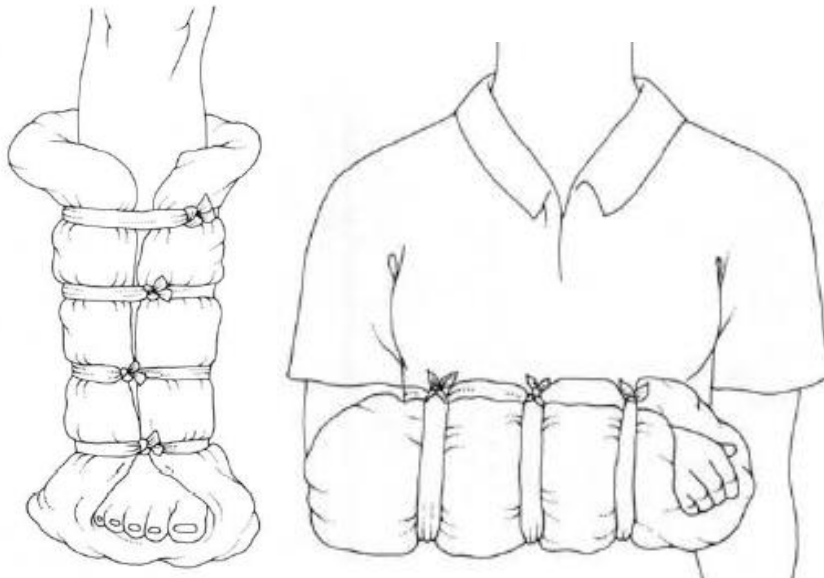


## آتل مقوایی (Cardboard Splint)



### آتل‌های نرم

- بالش (pillow)، swathe و sling
- امکان انعطاف پذیری و حرکت قابل توجه
- تاثیر بیشتر، زمانی که همراه با یک آتل سخت بکاربرده شوند



### Sling and Swathe

- برای بیحرکت سازی در آسیب ناحیه :

- شانه

- ترقوه

- بازو



**بیحرکت سازی شکستگی لگن**



## بی حرکت سازی شکستگی اندام تحتانی



## بی حرکت سازی آسیبهای اختصاصی اندامهای فوقانی

تکنیکهای ارجح بی حرکت سازی	محل
Sling & swath	ترقوه
Sling & swath	شانه
آتل خلاء یا مقوایی با Sling & swath	بازو
آتل خلاء یا مقوایی	آرنج
آتل خلاء، مقوایی، بادی یا فلزی انعطاف پذیر با Sling & swath	ساعد
آتل خلاء، مقوایی، بالشی یا فلزی انعطاف پذیر در همان وضعیتی که اندام به خود گرفته	مچ
آتل مقوایی، بالشی یا فلزی انعطاف پذیر در وضعیت عملکردی	دست
آبسلانگ یا آتل فلزی انعطاف پذیر کوچک	انگشت

## بیحرکت سازی آسیبه‌های اختصاصی اندام‌های تحتانی

محل	تکنیک‌های ارجح بیحرکت سازی
لگن	PASG (MAST or G-suit)، تخته پشتی بلند
هیپ	آتل کششی همراه با تخته پشتی بلند یا بستن ساق پای سمت آسیب دیده به ساق پای سمت سالم، تخته پشتی بلند + آتل بالشی اندام مصدوم
ران	آتل کششی یا PASG
زانو	آتل خلاء یا مقوایی در همان وضعیتی که اندام به خود گرفته
تیبیا-فیبولا	آتل خلاء، مقوایی یا بادی
مچ	آتل بالشی یا بادی
پا	آتل بالشی یا بادی
انگشت	بستن به انگشت مجاور با نوار چسب

## خارج کردن کلاه ایمنی موتورسوار

### دلایل لزوم خارج کردن کلاه

- اشکال در ارزیابی و اداره راه هوایی و ارزیابی آسیب‌های وارد شده به سر و گردن
- عدم امکان بیحرکت سازی سر و گردن با بیحرکت سازی کلاه

### موارد منع مطلق خارج کردن کلاه

- بروز درد گردن یا پاراستزی اندام در حین انجام پروسیجر

### موارد منع نسبی خارج کردن کلاه

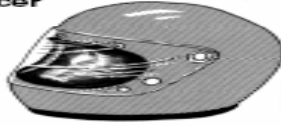
- ناآشنایی با تکنیک





## Types of Helmets

Full face coverage—motorcycle, auto racer



Full face coverage—motocross



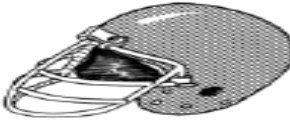
Partial face coverage—motorcycle, auto racer



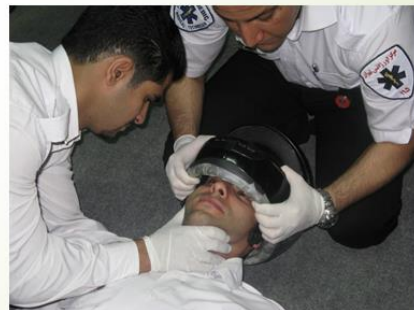
Light head protection—bicycle, kayak



Football



## خارج کردن کلاه ایمنی موتور سوار





# Needle Decompression

**پنوموتوراکس** به وجود و تجمع هوا در فضای جنب گفته می‌شود که مانع باز شدن کامل ریه میشود. (پنوموتوراکس زمانی ایجاد میشود که جنب جداری یا احشایی سوراخ شده و فضای جنب در معرض فشار مثبت جو قرار گیرد. به طور طبیعی فشار در فضای جنب منفی یا کمتر از فشار جو می‌باشد. این فشار منفی برای اتساع ریه ها ضروری است) پنوموتوراکس انواع مختلفی داشته و از موارد خوش خیم تا تهدید کننده حیات دیده می‌شود.

## ❖ **پنوموتوراکس ساده یا خودبه‌خودی:** زمانی اتفاق می‌افتد که هوا از یک سوراخ یا شکافی در ساختمان داخلی

دستگاه تنفس (مانند برونش، برونشیول، کیسه هوایی) به درون فضای پلور راه یابد. بدون آنکه ترومایی اتفاق افتاده باشد. به دو گروه اولیه و ثانویه تقسیم میشود:

✓ اولیه: در غیاب بیماری زمینه ای ایجاد میشود.

✓ ثانویه: در حضور بیماریهای زمینه ای ریوی ایجاد میشود. مانند پاره شدن کیسه‌های هوایی کوچک در ریه در اثر

آسم و COPD، آمفیزم، عفونتها، آبسه، بدخیمی‌ها و ...

## ❖ **پنوموتوراکس تروماتیک یا باز:** زمانی اتفاق می‌افتد که هوا از طریق شکاف ریه یا زخم دیواره ی قفسه سینه

وارد فضای جنب شود.

### علل ایجاد:

✓ صدمات بسته (شکستگی دنده)، صدمات نفوذی (نظیر زخم چاقو و ...)

✓ در اثر روشهای تهاجمی قفسه سینه (توراکوستنژ، بیوپسی، ...)

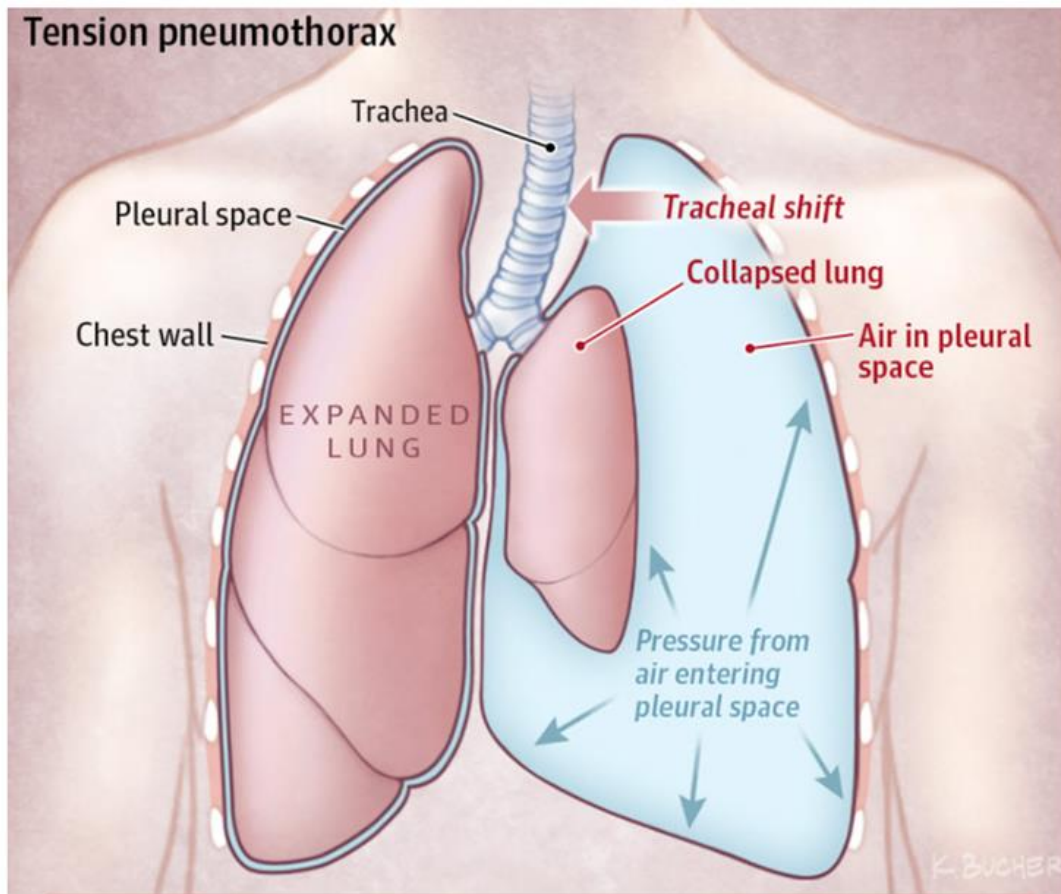
✓ در اثر باروترومای ناشی از تهویه مکانیکی

## ❖ **پنوموتوراکس فشارنده یا Tension Pneumothorax:** در پنوموتوراکس فشارنده، نقص آلوئولی -

پلوری همانند یک دریچه یک طرفه عمل میکند که سبب ورود هوا به فضای پلور در هنگام دم و گیر افتادن هوا هنگام بازدم میشود. گیر افتادن هوا سبب تجمع پیشرونده هوا داخل فضای پلور و کلاپس ریه همان طرف، و سپس

سبب اثر فشاری بر ریه سمت مقابل شده و ایجاد هیپوکسی می‌کند. همچنین سبب نقص در بازگشت وریدی به قلب شده و اگر پیشروی کند منجر به کلاپس قلبی عروقی و مرگ بیمار می‌شود.

**نکته** پنوموتوراکس فشارنده یک تشخیص بالینی است و تاخیر در درمان جهت گرفتن گرافی برای اطمینان از تشخیص توصیه نمی‌شود.



- علایم پنوموتوراکس ساده: درد ناگهانی، تنگی نفس، کوتاهی تنفس، آمفیزم زیر جلدی، افزایش **Rate** تنفسی، کاهش صداهای طبیعی ریه در سمت درگیر همراه با هیپررزونانس در دق
- علایم پنوموتوراکس فشارنده: علایم پنوموتوراکس ساده همراه با تشدید تنگی نفس به همراه هیپوکسی، سیانوز، تاکی کاردی، انحراف تراشه، افت فشارخون

## درمان پنوموتوراکس فشارنده

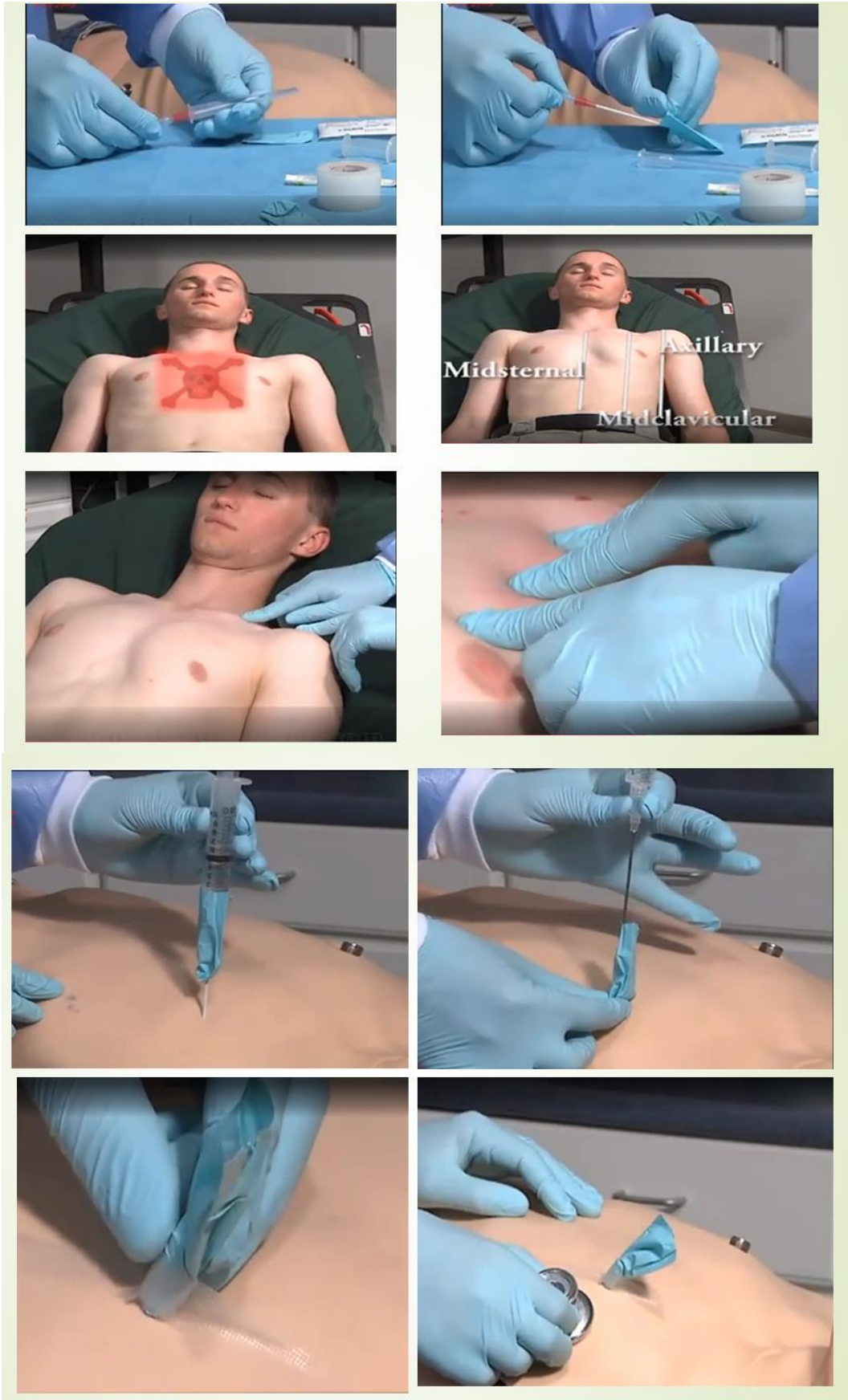
پنوموتوراکس فشارنده یک تشخیص بالینی است و تاخیر در درمان جهت گرفتن گرافی برای تایید تشخیص توصیه نمی شود زیرا تهدید کننده جدی حیات است. برای خارج کردن هوای تجمع یافته در فضای پلور میتوان **Needle Decompression** یا توراکوتومی و جایگذاری **Chest Tube** انجام داد.

### شیوه انجام Needle Decompression:

قرار دادن بیمار در وضعیت سمی سوپاین با زاویه ۳۰ الی ۴۵ درجه برای تنه تا به هوا اجازه جمع شدن در قله ریه را بدهد. مکان ارجح برای ورود سوزن در نیدل آسپیراسیون، دومین فضای بین دنده ای در خط میدکلاویکولار است. دنده دوم، اولین دنده قابل لمس درست زیر ترقوه است سپس محل دنده سوم را مشخص کنید دومین فضای بین دنده ای، ناحیه بین دنده دوم و سوم می باشد (دکامپرشن با نیدل ۱۶ یا ۱۸ انجام میشود و برای پیشگیری از آسیب به عروق و اعصاب نیدل درست از محل لبه فوقانی دنده سوم وارد می شود). بلافاصله بعد از ورود نیدل صدای خروج پرفشار هوا شنیده میشود و تنفس مصدوم بهبود می یابد.

### عوارض Needle Decompression

- ✓ عوارض مینور شامل آمفیزم زیرجلدی لوکالیزه می باشد.
- ✓ عوارض جدی، نادر هستند و شامل: پارگی ریه، آمبولی هوا، عفونت و خونریزی می شود.  
(می توانید با عبور کاتتر درست از لبه بالایی دنده سوم و جلوگیری از آسیب به عروق بین دنده ای، ریسک خونریزی را کاهش دهید)
- ✓ اگر شما نتوانید به فضای پلور برسید مثلاً اگر کاتتر خیلی کوتاه باشد، شکست تکنیکی رخ داده است این مسئله زمانی رخ می دهد که بیمار خیلی چاق یا عضلانی باشد.
- ✓ آسپیراسیون بیش از ۵/۲ لیتر هوا نشان دهنده وجود نشتی هوا می باشد، اگر این اتفاق رخ داد باید گذاشتن چست تیوب را مدنظر قرار دهید.

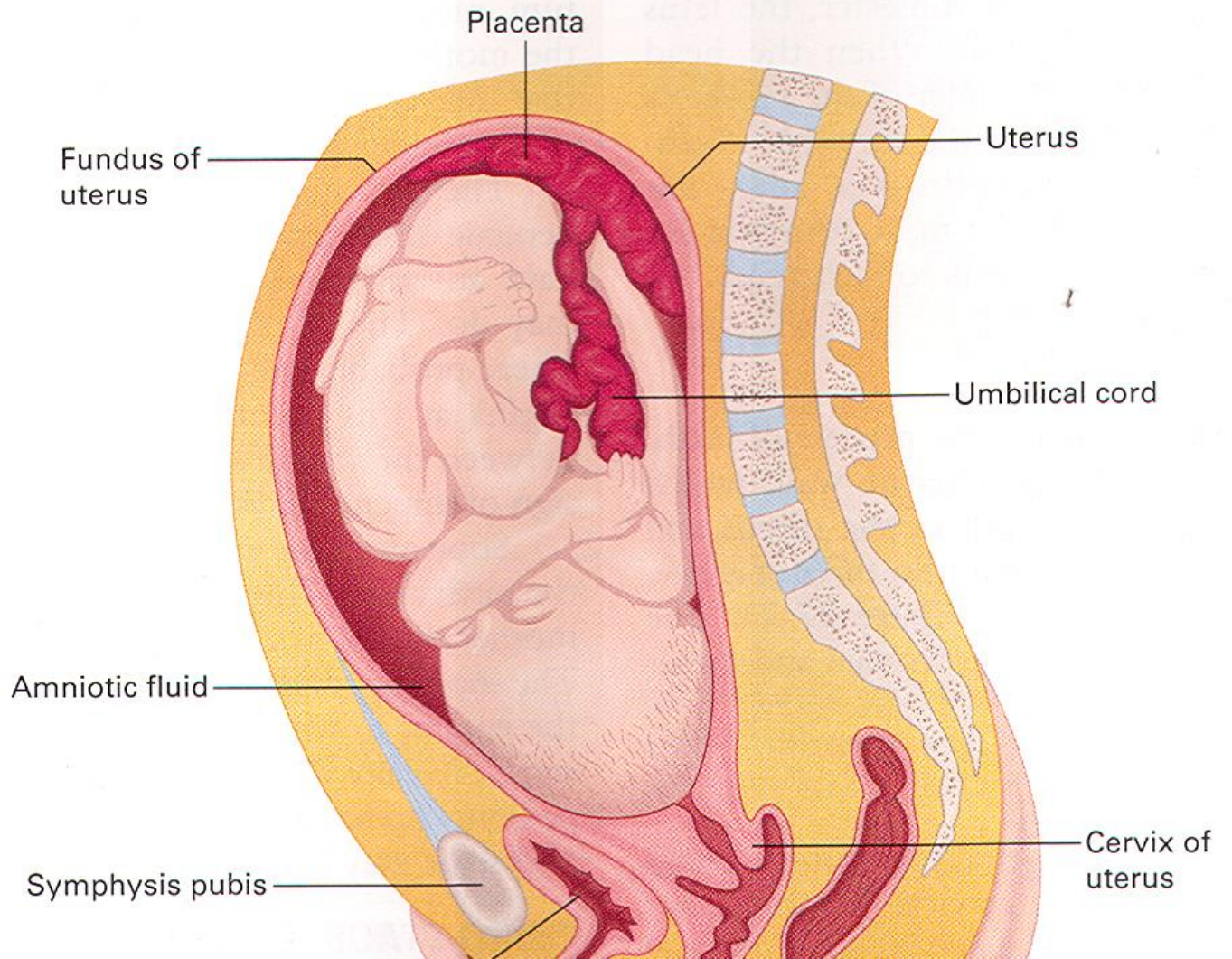




# زایمان



# ANATOMY OF PREGNANCY





## تعاریف عمومی

**زایمان (DELIVERY):** فرایندی است که در آن انقباضات رحم بارداری باعث خروج محصولات حاملگی از رحم و واژن شده و ارگان های لگنی به حالت قبل از بارداری بر می گردند.

**رحم (UTERINE):** اندامی در بدن زنان است که جنین در آن به وجود آمده و رشد می کند تا هنگام زایمان فرا رسد. رحم مانند یک گلابی وارونه در محوطه لگن و در خط وسط میان مثانه و رکتوم قرار دارد. رحم دارای یک تنه و گردن رحم است و واژن در سمت داخل بدن به رحم متصل میشود. رحم دیواره های عضلانی ضخیم دارد که انقباضات همین عضلات در هنگام زایمان بسیار شدید میشود و باعث خروج نوزاد و نیز درد زایمان می گردد. وقتی زنی حامله نیست رحم تنها حدود ۶ تا ۸ سانتیمتر طول و ۵ سانتی متر عرض و در حدود ۶۰ گرم وزن دارد اما پس از بارداری ابعاد و وزن رحم افزایش می یابد.

**زایمان زودرس (PRETERM):** به زایمانی گفته میشود که قبل از هفته ۳۷ حاملگی انجام شده و منجر به تولد نوزادی نارس با وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم می شود.

**زایمان ترم (TERM):** بین هفته ۳۷ تا ۴۲ بارداری اتفاق می افتد.

**زایمان دیررس (POSTTERM):** پس از چهل و دو هفتگی بارداری اتفاق می افتد.

**انقباضات براکستون هیکس (Braxton Hicks Contraction):** با نزدیک شدن بارداری به ترم، مادر انقباضات رحمی همراه با افزایش قدرت و تعداد دفعات بیشتر را تجربه می کند که همراه با احساس ناراحتی می باشد (انقباضات خود به خود رحم، که توسط بیمار احساس نمی شود، در طول بارداری رخ می دهد). انقباضات براکستون هیکس با اتساع دهانه رحم همراه نیست و با تعریف زایمان مطابقت ندارد. تشخیص این انقباضات اغلب ناراحت کننده از انقباضات زایمان معمولاً برای مادر دشوار است. انقباضات براکستون هیکس معمولاً از نظر طول مدت کوتاهتر و با شدت کمتری نسبت به انقباضات زایمان واقعی هستند. در انقباضات براکستون هیکس ناراحتی در قسمت تحتانی شکم و کشاله ران مشخص می شود.

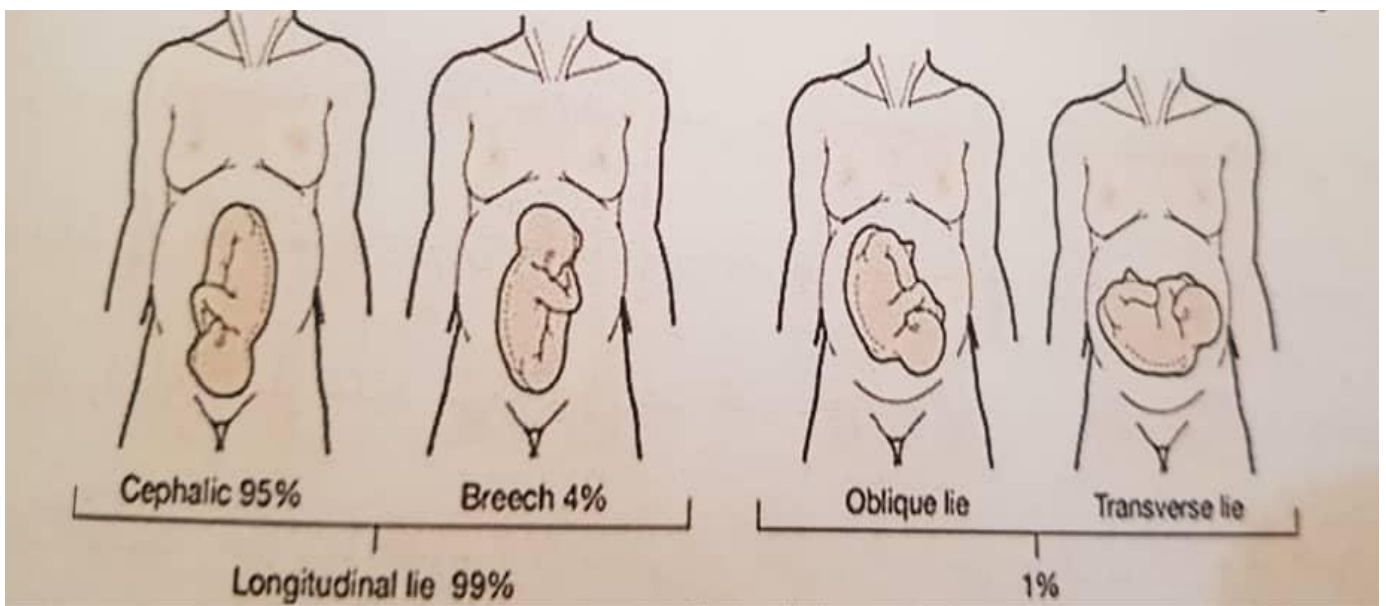
زایمان واقعی با انقباضاتی که بیمار در قسمت انتهایی رحم احساس می کند ، همراه با انتشار ناراحتی در ناحیه کمر و پایین شکم همراه است.

**قرار جنین (LIE):** ارتباط بین محور طولی بدن جنین با محور طولی بدن مادر بوده و شامل انواع زیر است:

✓ **قرار طولی (Longitudinal Lie):** اگر دو محور باهم موازی بودند قرار جنین طولی است (در ۹۹ درصد موارد هنگام زایمان این قرار وجود دارد)

✓ **قرار عرضی (Transverse Lie):** اگر دو محور دارای زاویه ۹۰ درجه با هم هستند قرار عرضی است.

✓ **قرار مایل (Oblique Lie):** اگر دو محور همدیگر را با زاویه ۴۵ درجه قطع کردند قرار مایل است که معمولاً ناپایدار بوده و در طول زایمان به طولی یا عرضی تبدیل می شود.



**نمایش جنین (Presentation Part):** اولین قسمت یا عضو جنین که به سمت کانال زایمانی است و

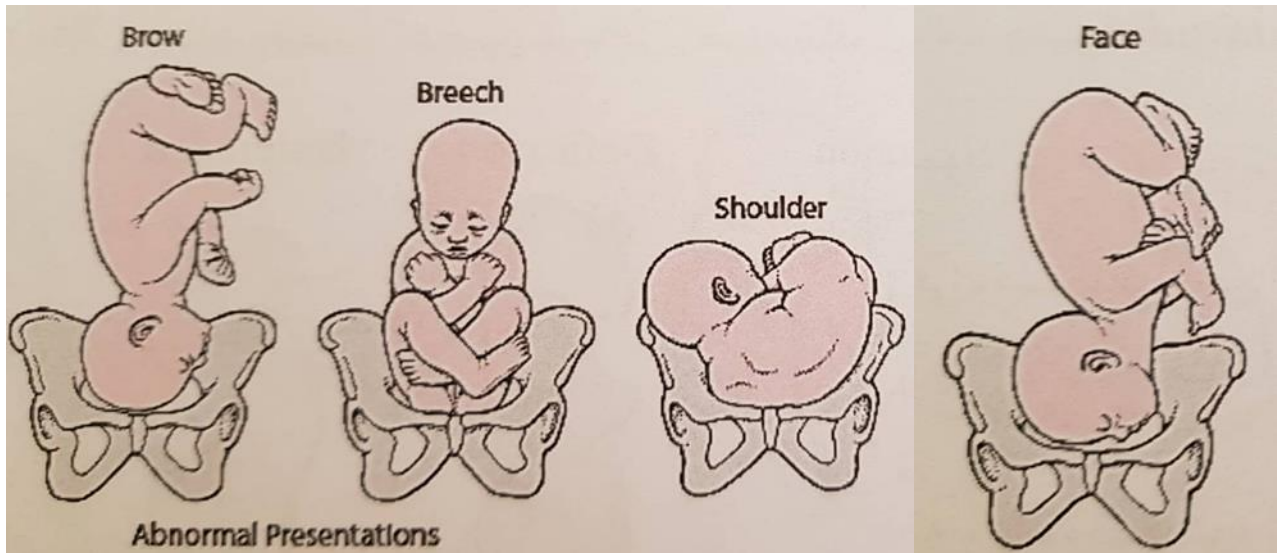
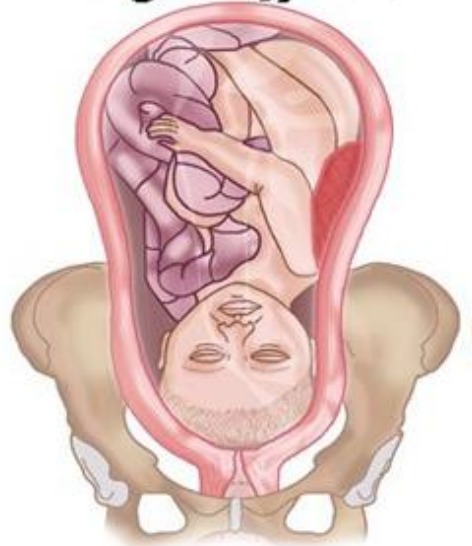
وارد مدخل لگن (inlet) می شود و در معاینه واژینال قابل لمس است. انواع نمایش جنین شامل:

✓ سر جنین یا ورتکس یا سفالیک (شایعترین نوع ۹۶٪ و نمایش نرمال است)

✓ ته یا بریچ

✓ صورت - پیشانی - شانه (سایر نمونه های نادر)

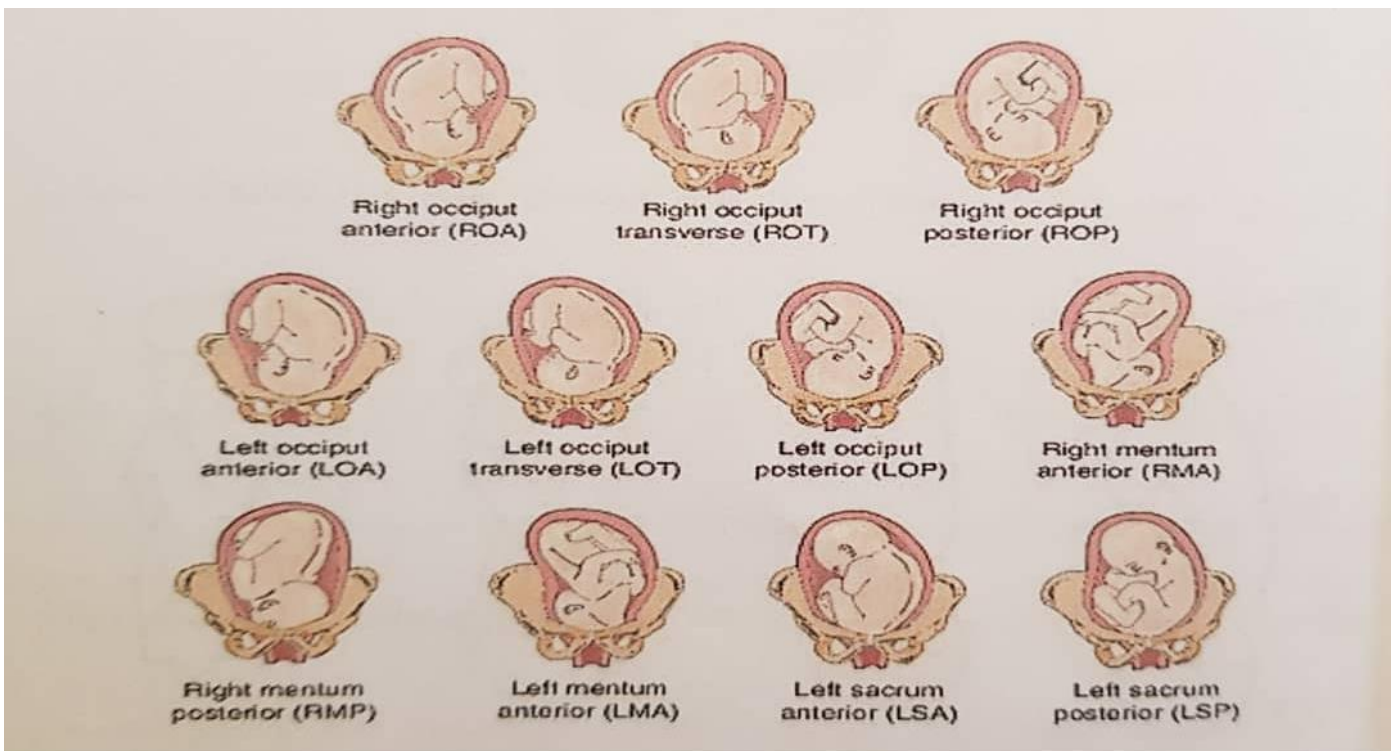
نوزاد عادی



## موقعیت جنین (Position): انتخاب نقطه قراردادی از عضو نمایش و موقعیت ارتباط آن با دیواره

های لگن مادر را موقعیت یا وضعیت جنین می گویند.

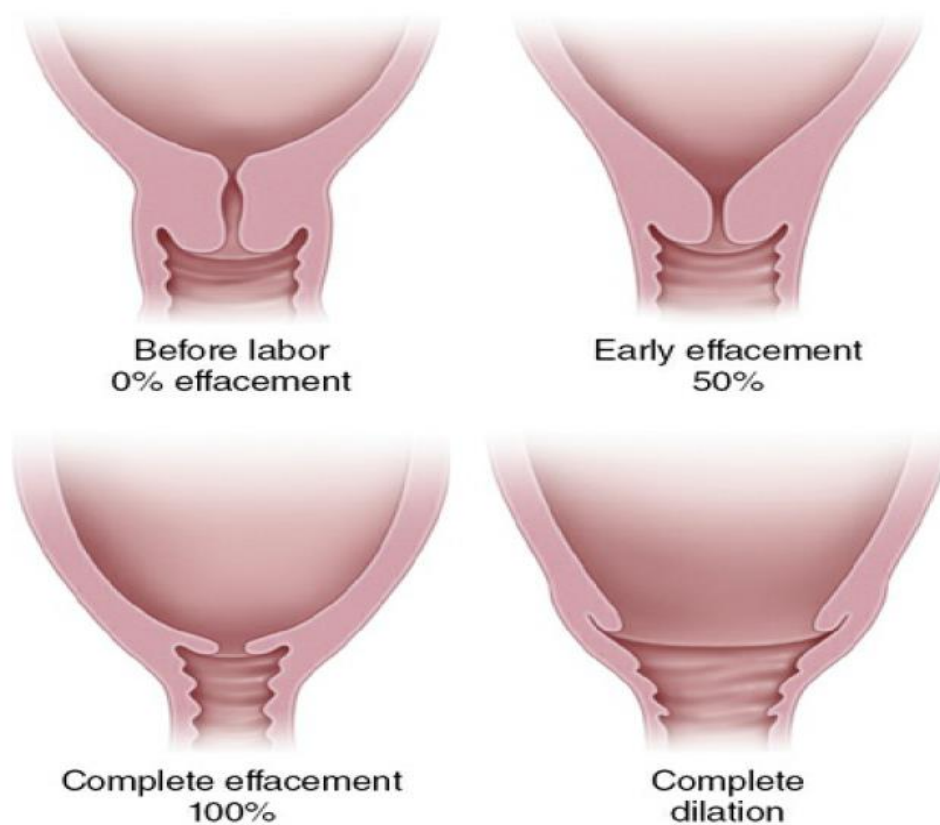
- ✓ در نمایش ورتکس قسمت قراردادی اکسی پوت است.
- ✓ در نمایش بریچ قسمت قراردادی استخوان ساکروم است.
- ✓ در نمایش صورت قسمت قراردادی استخوان چانه است.
- ✓ در نمایش شانه قسمت قراردادی استخوان بازو است.



**دیلاتاسیون (Dilation):** باز شدن دهانه رحم را گویند که در مرحله اول زایمان اتفاق می‌افتد و از ۱ تا ۱۰ سانتیمتر مشخص می‌شود.

**افاسمان (Effacement):** به نرم و کوتاه شدن دهانه رحم گفته می‌شود و بر اساس درصد از ۰ تا ۱۰۰ درصد بیان می‌شود.

❖ برای خروج جنین، بایستی دهانه رحم تا ۱۰ سانتیمتر باز شده و ۱۰۰ درصد افاسمان داشته باشد.



## تعریف و زمان مراحل مختلف زایمان

اگرچه زایمان یک فرایند مستمر است ، اما به چهار مرحله عملکردی تقسیم می شود:

**مرحله اول :** که از شروع انقباضات موثر تا دیلاتاسیون کامل بوده و در خانمهای زایمان نکرده حدود ۹-۱۲

ساعت و در زایمان کرده ها در حدود ۷-۶ ساعت طول می کشد

**مرحله دوم :** که از دیلاتاسیون کامل تا خروج جنین می باشد که در زایمان نکرده ها حدود ۸۰ - ۵۰ دقیقه و در

زایمان کرده ها حدود ۳۰-۲۰ دقیقه است

**مرحله سوم :** که از زایمان جنین تا زایمان جفت می باشد این زمان در حدود ۲۰ تا ۳۰ دقیقه برای تمام

موارد زایمان معمولاً طول میکشد

**مرحله چهارم :** مرحله چهارم زایمان دقیقاً پس از زایمان جفت تا تقریباً ۲ ساعت پس از زایمان جفت

تعریف می شود، در این مدت مادر اتفاقات فیزیولوژیکی قابل توجهی را تجربه میکند و

باید مداوم ارزیابی شود.

در این مرحله معاینه آنومالی جفت ، پرده ها و بند ناف انجام می شود و البته این نکته

هم مهم است که

- یک ساعت خطرناک بعد از زایمان وجود دارد، در این مدت معاینه بالینی مادر هر ۱۵ دقیقه تا کنترل کامل علائم توصیه می شود.

## فرایند زایمان

- با شکایاتی مثل سر بچه بیرون آمده و یا علایم دردهای واقعی تماس میگیرند



- در بارداری اول فاصله بین انقباضات کمتر یا بیشتر از ۲ دقیقه است برای ما مهم است
- در زایمان دوم و دوم به بعد فاصله انقباضات بیش و کمتر از ۵ دقیقه برای ما اهمیت دارد

## نشانه های بارز

- مادر ممکن است گزارش دهد که نوزاد در حال افتادن است.
- اغلب متوجه می شود که قسمت تحتانی شکم برجسته تر است و ممکن است با فشردن شدن مثانه توسط سر جنین نیاز به ادرار مکرر داشته باشد.
- همچنین ممکن است احساس کند که راحت تر نفس می کشد، زیرا با کوچکتر شدن رحم فشار کمتری بر دیافراگم وارد می شود.
- بانوان اغلب در زمان زایمان، خارج شدن مخاط رنگی را گزارش می دهند.
  - این "نمایش خونین" در حالی شروع می شود که دهانه رحم با خارج شدن همزمان مخاط از غدد درون سرویکس و خونریزی کمی از عروق کوچک در ناحیه شروع به نازک شدن می کند.

## سوالات اساسی در مشاهده مورد زایمان

- . طول مدت بارداری؟
- . چندمین زایمان بیمار است؟
- . آیا خونریزی یا **Bloody show** وجود دارد؟
- . طول مدت انقباضات رحمی و فواصل آنها چقدر است؟
- . آیا تاجی شدن سر جنین در هر انقباض رخ می دهد؟
- . احساس زور زدن وجود دارد؟
- . احساس دفع مدفوع وجود دارد؟

## علائم زایمان قریب الوقوع

- تاجی شدن یا crowning (ظاهر شدن سر جنین یا هر عضو دیگر در مدخل واژن)

- انقباضات حدود ۶۰ تا ۹۰ ثانیه طول میکشند و حدود ۲ تا ۵ دقیقه (یا کمتر) از هم فاصله دارند.
- احساس دفع یا وجود سر جنین در کانال زایمان
- احساس نیاز شدید به زور زدن
- شکم بیمار به شدت سفت شده بخصوص موقع درد

## وسایل مورد نیاز برای زایمان یا کیت زایمان

- وسایل مربوط به BSI
- دستکش استریل
- پوار پلاستیکی کوچک
- گیرنده (کلمپ) بند ناف
- قیچی جراحی و تیغ بیستوری
- چند عدد شان یا ملحفه تمیز
- حوله یا پتوی نوزاد
- وسایل مخصوص احیای نوزاد
- مواد ضد عفونی کننده

## اقدامات پیش بیمارستانی در زایمان طبیعی:

۱. احتیاطات مربوط به BSI را رعایت کنید.

✓ (حتی الامکان دستکش استریل بپوشید. ترجیحاً گان بپوشید. عینک ایمنی بزنید)

۲. صحنه حادثه را ارزیابی کنید و از ایمنی صحنه مطمئن شوید.

۳. ارزیابی اولیه را اجرا کنید.

✓ سطح هوشیاری مادر را ارزیابی کنید.

✓ در تمام طول زایمان از راه هوایی مادر محافظت کنید.

✓ به وسیله ماسک برای مادر اکسیژن تجویز کنید.

✓ نبض مادر را کنترل کنید.

✓ فشار خون مادر را کنترل کنید.

✓ از مادر به وسیله آنژیوکت سبز دو رگ مطمئن جهت تزریق سرم یا دارو بگیرید

✓ برای مادر سرم نرمال سالین یارینگر وصل کنید و در صورت افت فشار خون و خونریزی شدید آن

را تجویز کنید

✓ در صورت لزوم مادر را مانیتورینگ کنید و ریتم قلب مادر را از نظر وجود آریتمی ها بررسی کنید

و در صورت بروز هر نوع آریتمی اقدام لازم را انجام دهید و در صورت ایست قلبی CPR را شروع

کنید

**نکته:** اجازه استفاده از دستشویی را در مادری که احساس فشار در رکتوم دارد ندهید چون امکان زایمان قریب الوقوع وجود دارد. در صورت ادرار یا مدفوع کردن مادر، ملحفه ها را تعویض کنید. پاهای مادر را بسته نگه ندارید و از هرگونه تلاش برای تاخیر در زایمان مگر در موارد خاص خودداری کنید.

۴. به مادر پوزیشن لیتوتومی بدهید. یک ملحفه استریل زیر باسن مادر قرار دهید. ملحفه دیگر را بر سطح شکم و دو ملحفه هم روی قسمت فوقانی پاها پهن کنید و یک یا دو عدد بالش هم زیر سر مادر قرار دهید.

**نکته:** مادر را مرتباً از نظر استفراغ بررسی کنید. می توانید از یکی از نزدیکان مادر بخواهد کنار سر مادر بایستد و در صورت استفراغ سر مادر را به یک طرف متمایل کند و دهان را تمیز کند.

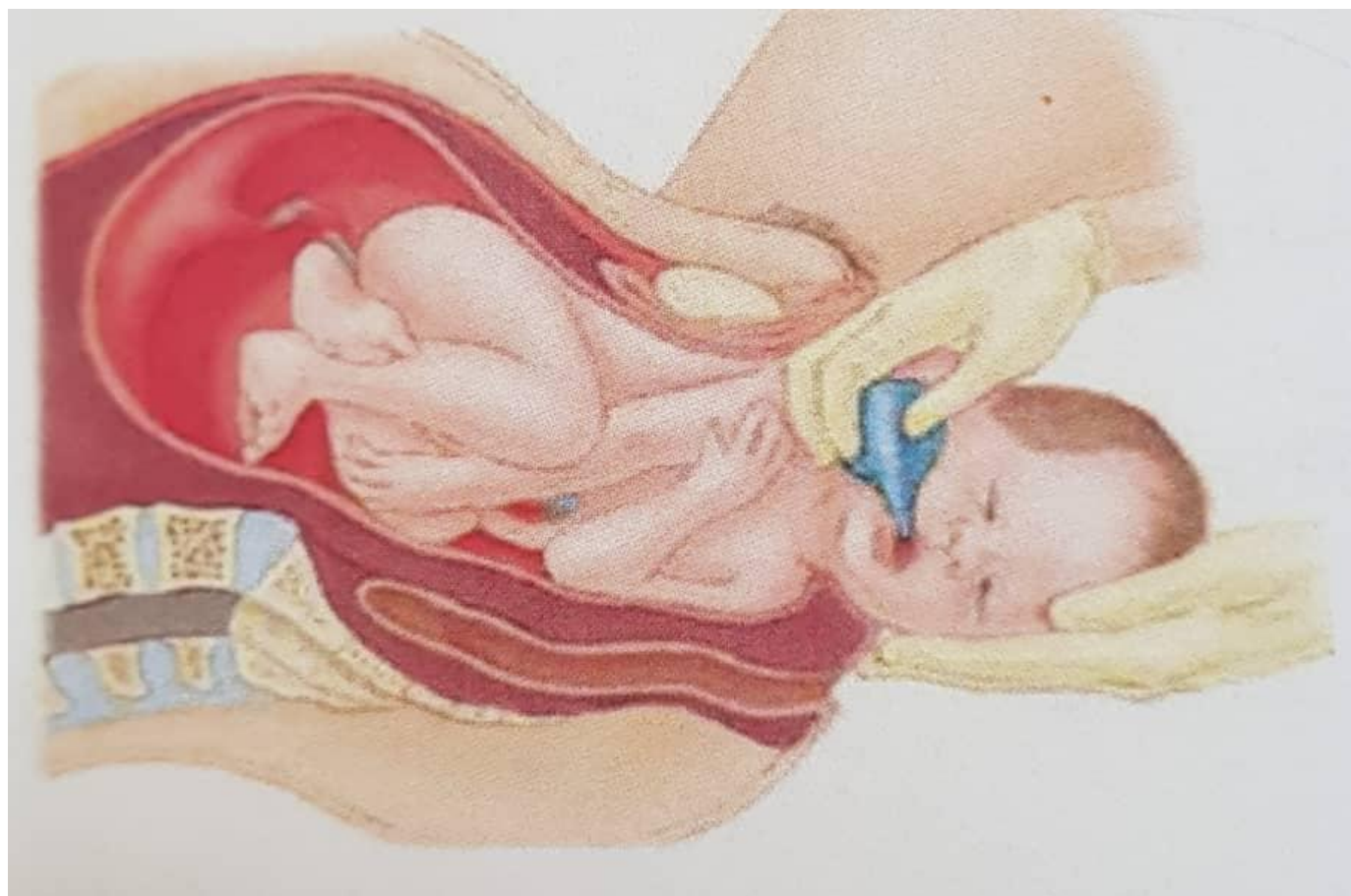
۵. مادر را توجیه و تشویق کنید تا در بین انقباضات رحمی نفس های عمیق بکشد و جنین را با انقباضات به سمت پایین براند.

۶. با تاجی شدن سر، خروج جنین شروع می شود. حین خروج سر آن را با دست حمایت نمایید.

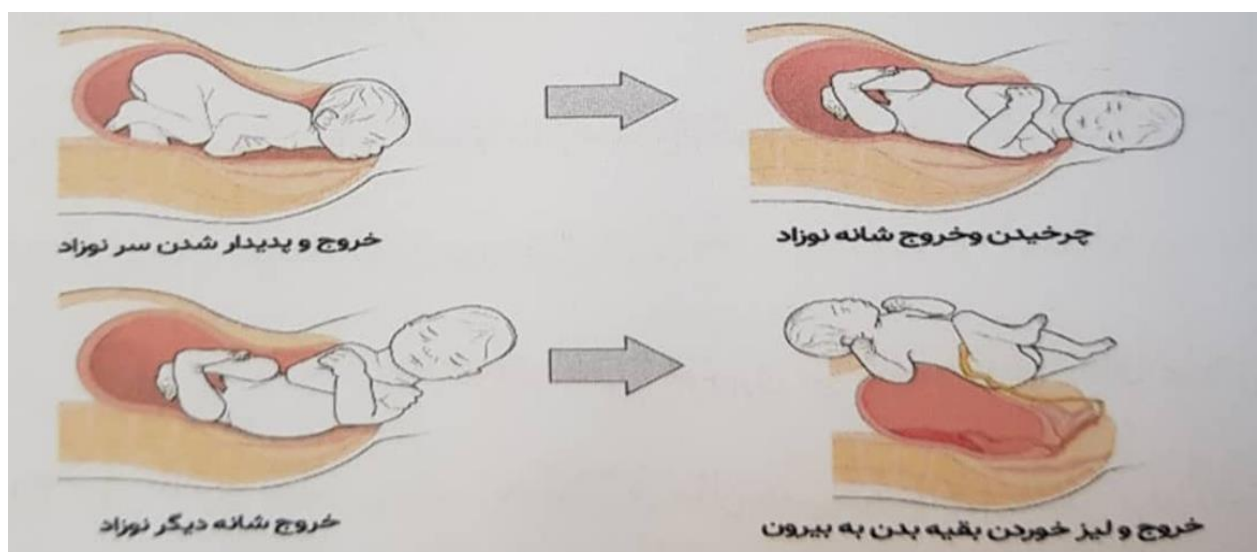
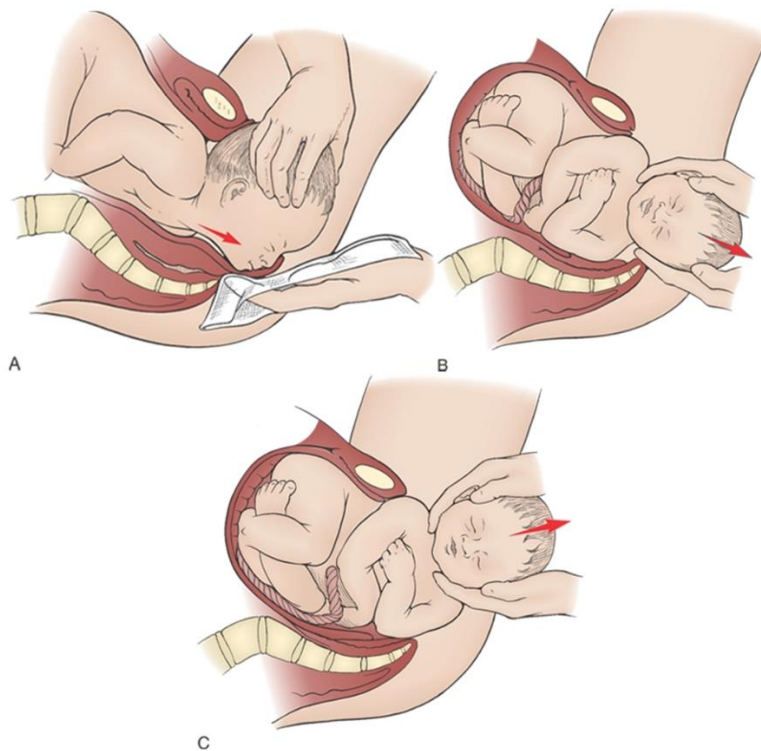
**نکته:** اگر تاجی شدن سر جنین اتفاق افتاد ولی به صورت ناگهانی ناپدید شد و مادر از درد تیز و ناگهانی شاکی است ممکن است پارگی رحم رخ داده باشد.

**نکته:** گردن را از لحاظ وجود بند ناف پیچ خورده بررسی نمایید. اگر بند ناف دور گردن پیچیده باشد آن را به آرامی از بالای سر نوزاد عبور دهید. (اگر قادر به انجام آن نبودید بند ناف را از دو نقطه مسدود کرده و از بین دو نقطه بریده و بند ناف را آزاد کنید)

۷. بعد از خارج شدن سر توسط دست، قسمت استخوانی سر نوزاد را حمایت کنید و اجازه دهید که سر به سمت ران مادر بچرخد و هر چه زودتر که ممکن است به وسیله پوار دهان و سپس بینی نوزاد را ساکشن کنید.



۸. زمانی که شانه فوقانی نمایان شد در صورت لزوم با فشار ملایم سر نوزاد را به طرف پایین هدایت نمایید تا شانه قدامی خارج شود و سپس به طرف بالا هدایت کنید تا شانه خلفی آزاد گردد. خروج نوزاد را کامل کنید. بعد از زایمان شانه ها و سر و قسمت فوقانی بدن نوزاد را حمایت کنید. نوزاد لیز متولد شده را به آرامی و محکم نگه دارید. چون در این مرحله احتمال آسیب به نوزاد به دلیل لیز بودن سطح پوست بالا است.



۹. نوزاد را به آرامی روی شکم مادر قرار داده و جهت باز نگه داشتن راه هوایی گردن را در وضعیت عادی نگهدارید و دهان نوزاد و سپس بینی را با استفاده از پوار از هرگونه ترشحات تمیز کرده و ساکشن کنید.

۱۰. برای بریدن بند ناف گیره اول را به فاصله ۱۷ سانتی متری بدن نوزاد و گیره دوم را در فاصله ۷ سانتی متری بدن نوزاد قرار دهید و در حد فاصل دو گیره بند ناف را ببرید.

**نکته:** بند ناف را از نظر خونریزی بررسی کنید. اگر خونریزی بند ناف واضح است در صورت لزوم کلمپ های اضافی به کار ببرید.

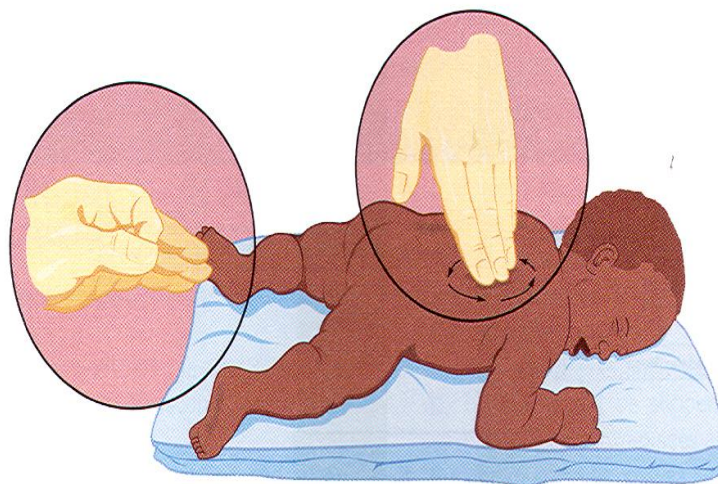
**نکته:** مراقبت و بررسی نوزاد را به همکاران بسپارید و شما اقدامات لازم برای مادر را تکمیل کنید.





۱۱. نوزاد را سریع خشک کرده و در یک حوله یا پتوی گرم بپیچید (سر نوزاد را بپوشانید)

**نکته:** بچه بلافاصله بعد از دنیا آمدن گریه میکند اگر گریه نکرد فقط یک ضربه ملایم به کف پا بزنید یا ماساژ پشت انجام دهید



۱۲. نوزاد را جهت نگهداری و حمایت مادرانه روی شکم مادر قرار دهید.

۱۳. به جنس نوزاد و زمان تولد توجه نموده و ثبت نمایید.

۱۴. اگر احیای نوزاد ضروری نیست نمره آپگار را در ۱ و ۵ بعد از زایمان ثبت نمایید.

۱۵. اگر احیای نوزاد ضروری است دستورالعمل احیای نوزاد را اجرا کنید.



# آپگار (APGAR)

آپگار یک کلمه یادآورنده است که از نام ابداع کننده آن دکتر ویرجینیا آپگار برگرفته شده است.

❖ نمره آپگار: ظاهر (Appearance)، ضربان قلب (Pulse)، رفلکس (Grimace Response)، فعالیت (Activity) و عملکرد تنفسی (Respiration) نوزاد را بررسی می‌کند. هر یک از این ۵ معیار میتواند نمره‌ای بین صفر تا ۲ را به خود اختصاص دهد که نمره کل، حداکثر ۱۰ می‌باشد.

❖ نوزادی که در تست نمره ۷ یا بالاتر کسب کند، سالم در نظر گرفته می‌شود. نمرات پایین‌تر نیز به معنی عدم سلامت نوزاد نیست بلکه ممکن است برای تنفس بهتر به اقدامات پزشکی فوری مانند ساکشن مجاری هوایی یا اکسیژن نیاز داشته باشد. نوزادان کاملاً سالم نیز به خصوص در چند دقیقه اول پس از تولد، گاهی نمره کمتر از حد معمول کسب می‌کنند.

❖ نمره کمی پایین، خصوصاً در ۱ دقیقه اول پس از تولد عادی است. در دقیقه ۵ پس از تولد، آزمایش دوباره انجام می‌شود. اگر نمره آپگار نوزاد در ابتدا پایین بوده و به همان منوال باقی بماند یا وضعیت نگران کننده دیگری وجود داشته باشد، لازم است اقدامات درمانی مقتضی صورت گرفته و نوزاد به دقت مورد بررسی قرار بگیرد.

حروف تشکیل دهنده آپگار APGAR	امتیاز صفر	امتیاز ۱	امتیاز ۲	
Appearance	کبود و یا رنگ پریدگی سراسر بدن	فقط کبودی دستها و پاها تنه صورتی (آکروسیانوز)	بدون هرگونه سیانوز رنگ طبیعی صورتی در همه بدن	ظاهر/رنگ پوست
Pulse	بدون نبض	کمتر از ۱۰۰	بیش تر از ۱۰۰	ضربان قلب تعداد
Grimace	بدون پاسخ	گریه ضعیف یا شکلک در آوردن	سرفه ، عطسه ، گریه	پاسخ رفلکسی به تحریک
Activity	شل و بدون هیچ گونه حرکت	کمی فلکسیون و حرکت اندامها	حرکت فعال و مقاومت در برابر کشیده شدن دست یا پا توسط پزشک	فعالیت (تونیسیتیه عضلاتی)
Respiratio	بدون تنفس	نال و گریه ضعیف	گریه طبیعی با صدای بلند	تلاش تنفسی

## خروج جفت (انتقال را به تاخیر نیندازید)

هنگامی که در حال آماده کردن مادر و جنین برای انتقال هستید خروج جفت را تحت نظر داشته باشید. در حین اینکه جفت خارج می شود باید مادر را تشویق کرد تا با انقباضات رحمی جفت را به بیرون براند. تا ۳۰ دقیقه بعد از خروج جنین برای خروج جفت صبر می کنیم و اگر خارج نشد با دست سعی در خروج جفت می کنیم ولی اگر در زیر ۳۰ دقیقه خونریزی شدید وجود داشته باشد باید اقدام کرد.

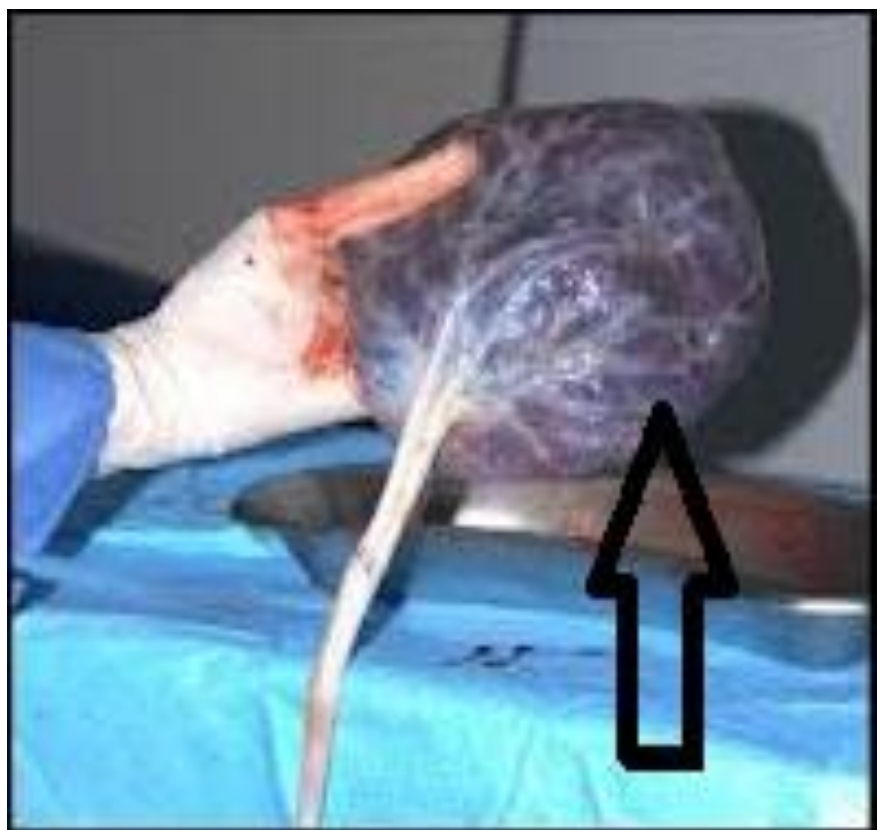
**علائم جداشدگی خود به خود جفت:**

✓ بلند شدن بند ناف

✓ خونریزی

✓ جمع شدن و سفت شدن و بالا رفتن رحم در شکم

**"هرگز برای کمک به خروج جفت بند ناف را نکشید هرگز"**



## معاینه جفت

به محض خروج جفت باید دورتادور جفت را مشاهده کنید تا سالم باشد. ممبران‌ها سالم باشند و اندازه آنها ۵/۱ برابر سطح جفت باشد. اگر ممبران از ۵/۱ برابر سطح جفت کوچکتر باشد باید به جا ماندن بخشی از جفت شک کرد.

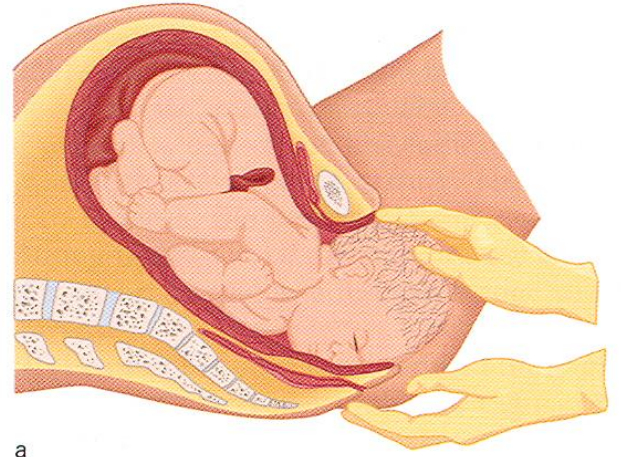
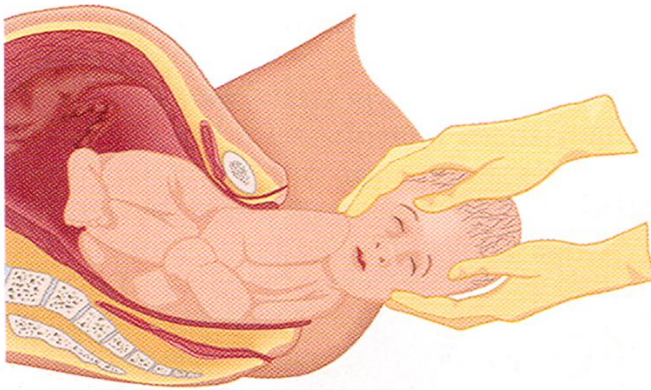
جفت را با دو دست گرفته، آن را داخل کیسه پلاستیکی قرار داده و به همراه مادر به بیمارستان پذیرنده انتقال دهید.

- ❖ پیرینه را از نظر وجود پارگی بررسی کنید. اگر پارگی وجود داشت نوار بهداشتی را در محل پارگی گذاشته و با فشار مستقیم آن را نگهدارید.
- ❖ هر چه سریعتر انتقال را شروع کنید و بیمارستان پذیرنده را مطلع کنید.

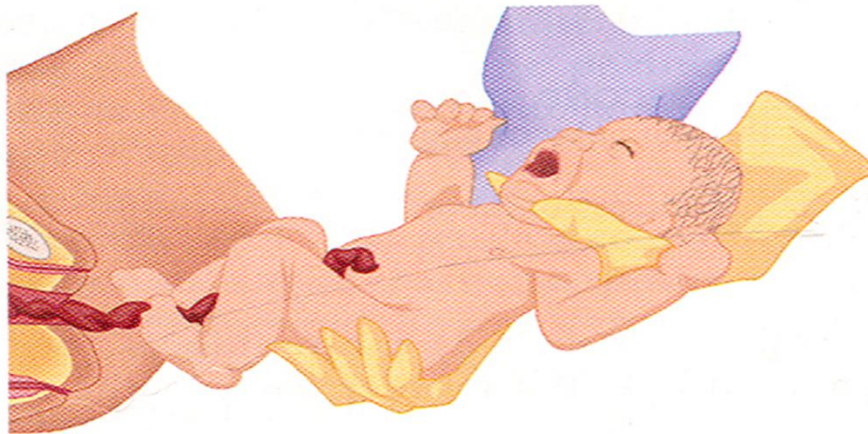
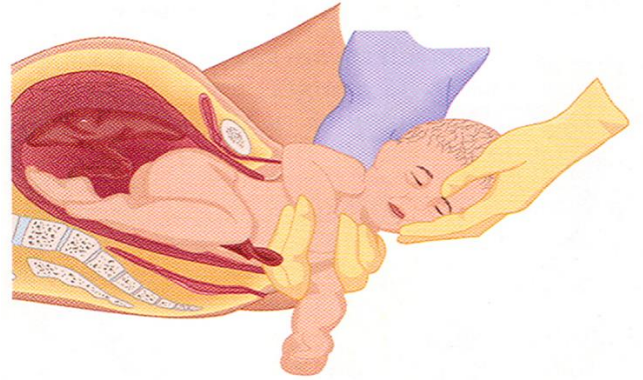
## نکات مهم زایمان

- به هیچ عنوان سر بچه را نکشید و هل ندهید
- اجازه بدهید زایمان طبیعی و بدون اعمال فشار خارجی صورت گیرد
- سر به راحتی خارج می شود
- بعد از بیرون آمدن سر ترشحات را از دور دهان و بینی بچه پاک کنید
- سر بچه را در دست بگیرید و نگه دارید و به آرامی بلغزانید (نه فشار دهید و نه هل دهید) فقط بلغزانید
- به طوریکه به پروسه زایمان شانه کمک کنید
- سختی زایمان شانه است
- بعد از بیرون آمدن دو شانه زایمان به راحتی انجام می شود





a





## توجه به نکته مهم:

عده ای امروزه روش **دست بیحرکت** را ترجیح می دهند

یعنی عدم هر گونه اعمال فشار و حتی دست زدن به  
پرینه در حین تولد سر (حتی در بیمارستان)

پیروز و سربلند باشید