



# علايم حیاتی

## *Vital Signs*

# علایم حیاتی



- ➡ میزان فشارخون
- ➡ تعداد و کیفیت نبض
- ➡ تعداد و کیفیت تنفس
- ➡ سچوریشن اکسیژن خون (SO<sub>2</sub>)
- ➡ شدت درد (Pain Score)
- ➡ وضعیت هوشیاری (AVPU و GCS)
- ➡ گلوکز خون (BS)
- ➡ وضعیت پوست
- ➡ وضعیت مردمک ها



✓ عوامل متعددی بر علائم حیاتی موثر هستند، از جمله:

- سن
- جنس
- توده بدنی
- وضعیت روحی
- میزان فعالیت
- خوردن غذا و گرسنگی

✓ بطور طبیعی:

▪ **حداقل:** در ساعت ۶-۴ صبح که شخص در استراحت کامل است و فعالیت سوخت و ساز بدن کم می باشد.

▪ **حداکثر:** بین ساعت ۷-۵ بعدازظهر که شخص فعالیت روزانه را پشت سر گذاشته است.

# علايم حياتي



تنفس

1

نبض

2

پوست

3

فشارخون

4

گلوکومتری

5

پالس اکسیمتری

6

مردمک ها و سطح هوشیاری

7

درد

8

# وسایل لازم

👉 حواس

\* مشاهده کردن، گوش دادن، حس کردن

👉 وسایل معمول

\* دستگاه اندازه گیری فشارخون

\* گوشی پزشکی

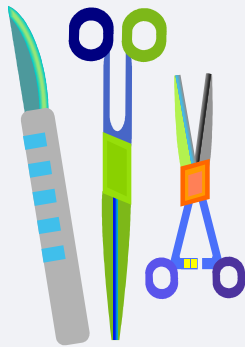
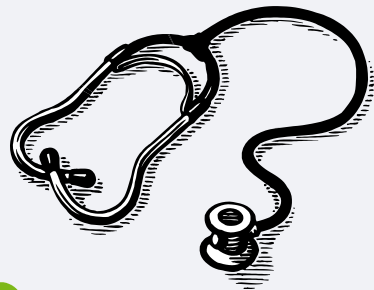
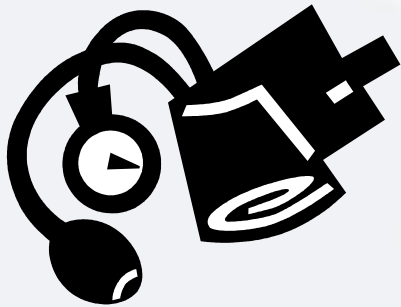
\* ساعت مچی ثانیه دار

\* چراغ قوه

\* یک جفت قیچی برای برش دادن لباس

\* یک قلم و یک دفترچه یادداشت

\* وسایل محافظتی شخصی



# تنفس

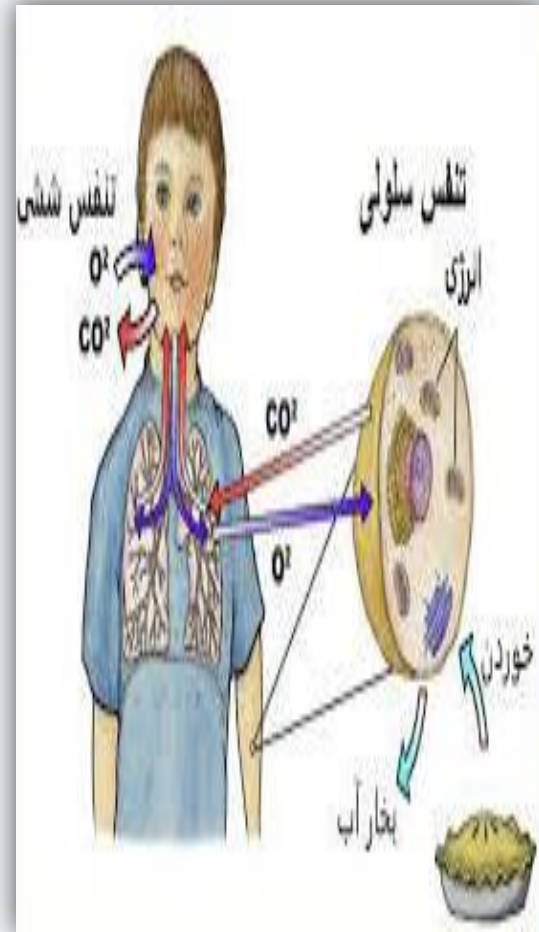


تنفس: تبادل گازها بین ارگانیزم زنده و محیط اطراف آن  
این عمل به دو شکل:

\* **تنفس ریوی یا خارجی:** تبادل گازهای تنفسی ( $O_2$  و  $CO_2$ ) 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.





# تنفس



➡ 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)

❖ و لمس (Feel)



PECTUS CARINATUM



PECTUS EXCAVATUM



BARREL CHEST





# (LOOK) مشاهده وضعیت تنفس



## نگاه کلی:

پوزیشن بیمار:

چهره بیمار

گفتار بیمار

تغییر وضعیت هوشیار

## نگاه به قفسه سینه:

وضعیت تنفس

زخم، آسیب و ضایعات

اجسام خارجی و ...



# نکات مهم در مورد تنفس:



سرعت تنفس

1

ریتم تنفس

2

عمق تنفس

3

کیفیت تنفس

4

# سرعت تنفس: Respiratory Rate



تعداد نفس ها در دقیقه 

\* 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.

یک نفس = یک دم + یک بازدم

## نکته



اطلاع بیمار از این که شما در حال شمارش تنفس هستید می تواند بر سرعت نفس کشیدن او تاثیر بگذارد.



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

# ریتم تنفس



👉 نظم یا بی نظمی در تنفس

\* در بیمار هوشیار و آگاه

☠ به راحتی می تواند 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.



# عمق تنفس



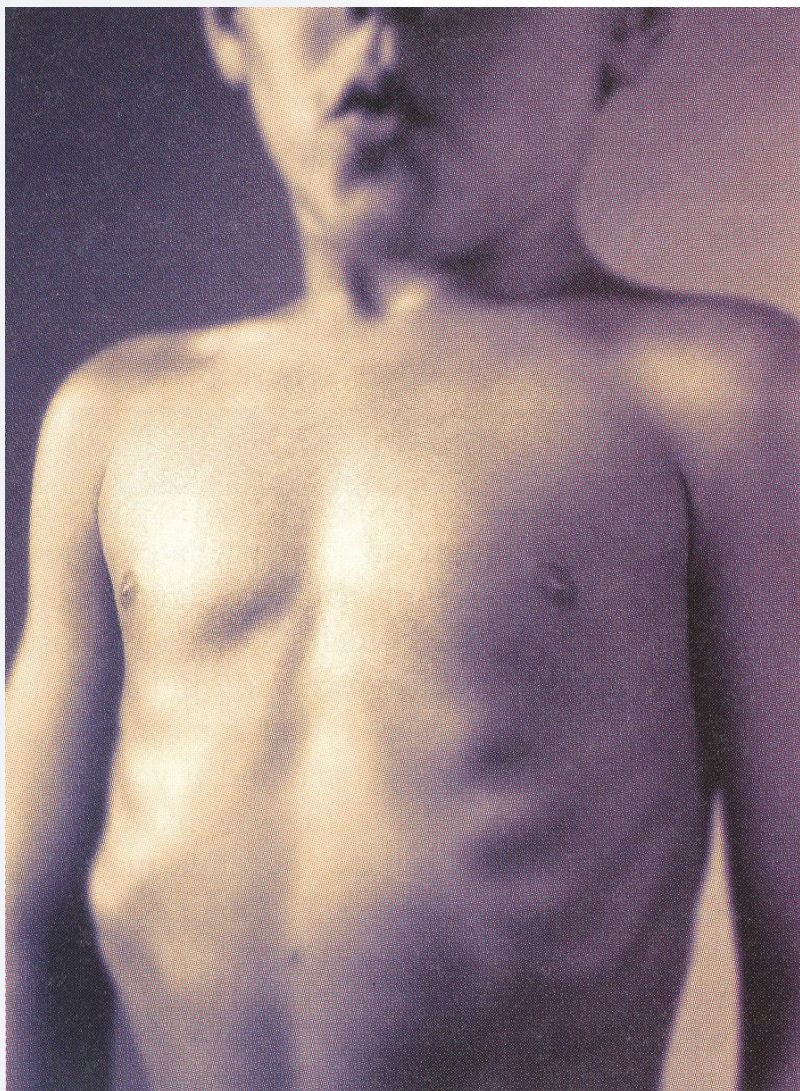
➡ اهمیت آن به اندازه سرعت تنفس

➡ نشاندهنده میزان حجم هوایی که در دقیقه در حال حرکت به داخل و خارج ریه ها می باشد

\* تنفس سطحی

\* تنفس عمقی

# کیفیت تنفس



استفاده از عضلات فرعی

تنفس سخت و با تقلا

تنفس صدادار

# انواع تنفس غیر طبیعی



برادی پنه (Bradypnea): تنفس کمتر از ۱۲ بار در دقیقه

تاکی پنه (Tachypnea): تنفس بیشتر از ۲۰ بار در دقیقه

هایپرپنه (Hyperpnea): افزایش عمق تنفس

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

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

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

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

کاسمال (Kussmal): وجود هایپرپنه و تاکی پنه با هم

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



## RESPIRATORY PATTERNS

Kussmaul -



Fruity Acetone  
Breath

Cheyne-Stokes -



Near Death Breathing Pattern

Tachypnea -



Fast

Bradypnea -



Biots -  
CJ MILLER



Irregular

# سمع قفسه سینه (Listen)



➡ سمع قفسه سینه برای شنیدن صداهاى تنفسى (طبیعی، غیر

طبیعی، قرینه یا غیر قرینه) انجام میشود.

❖ نکته: کودکان مبتلا به دیسترس تنفسی، درد یا تب، تاکی پنه 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 نشان دهنده در شرف وقوع بود ایست تنفسی باشد.

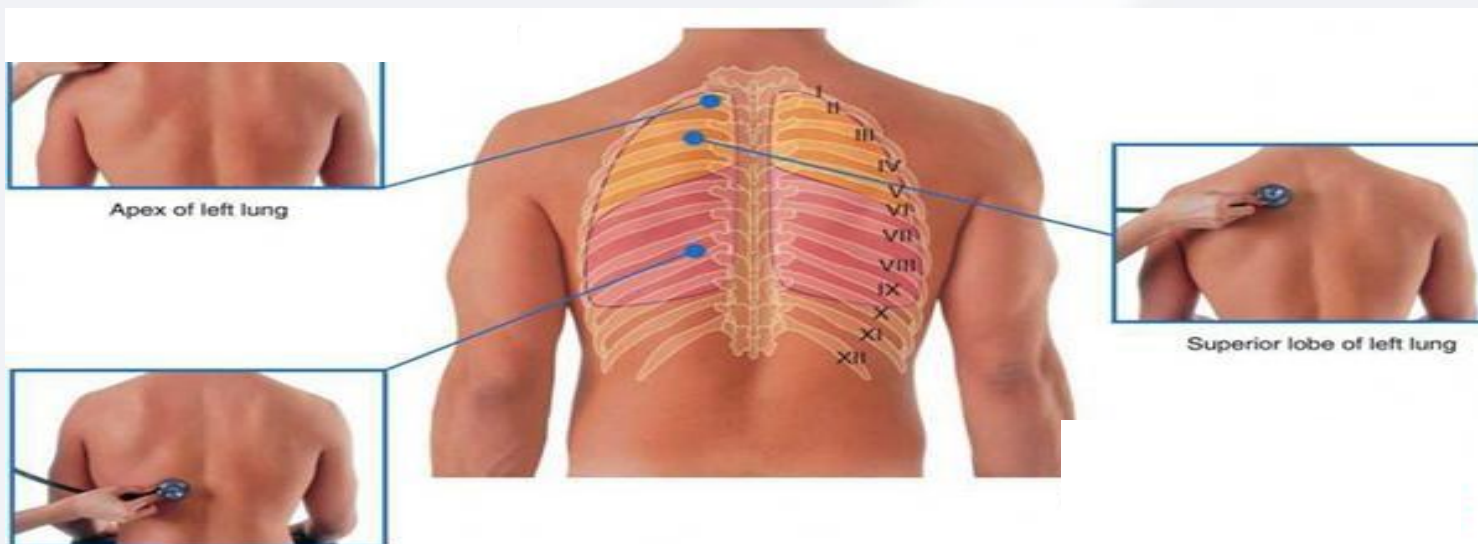
# صداهاى طبيعى تنفسى:



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





# تنفس صدادار



✎ خرخر کردن

\* زبان به صورت جزئی راه هوایی فوقانی را در سطح حلق می بندد.

✎ خس خس کردن (رونکا)\*

\* احتقان آلویل 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

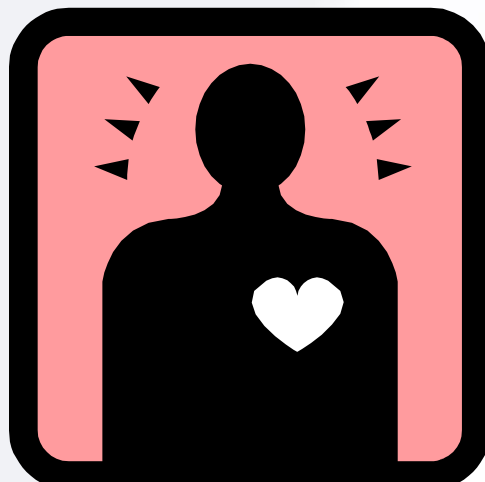
# نبض



➡ یک موج فشاری است که بوسیله انقباض بطن چپ ایجاد میشود

➡ بازتاب مستقیمی از:

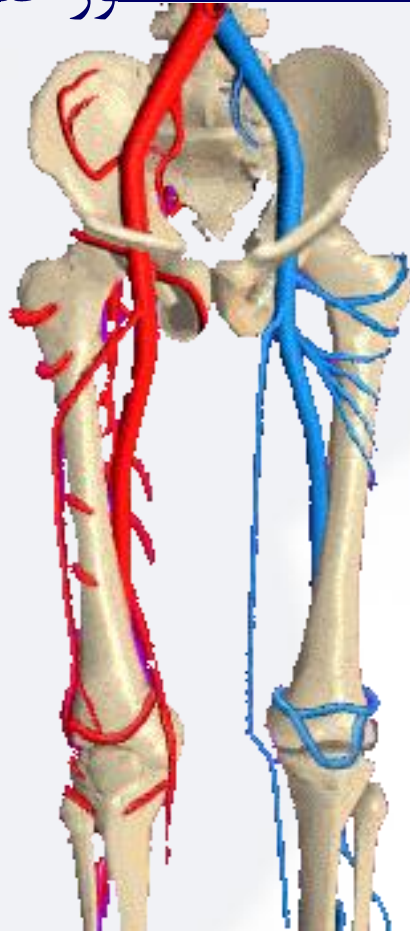
\* ریتم، سرعت و قدرت نسبی انقباض قلب



# محل نبض:



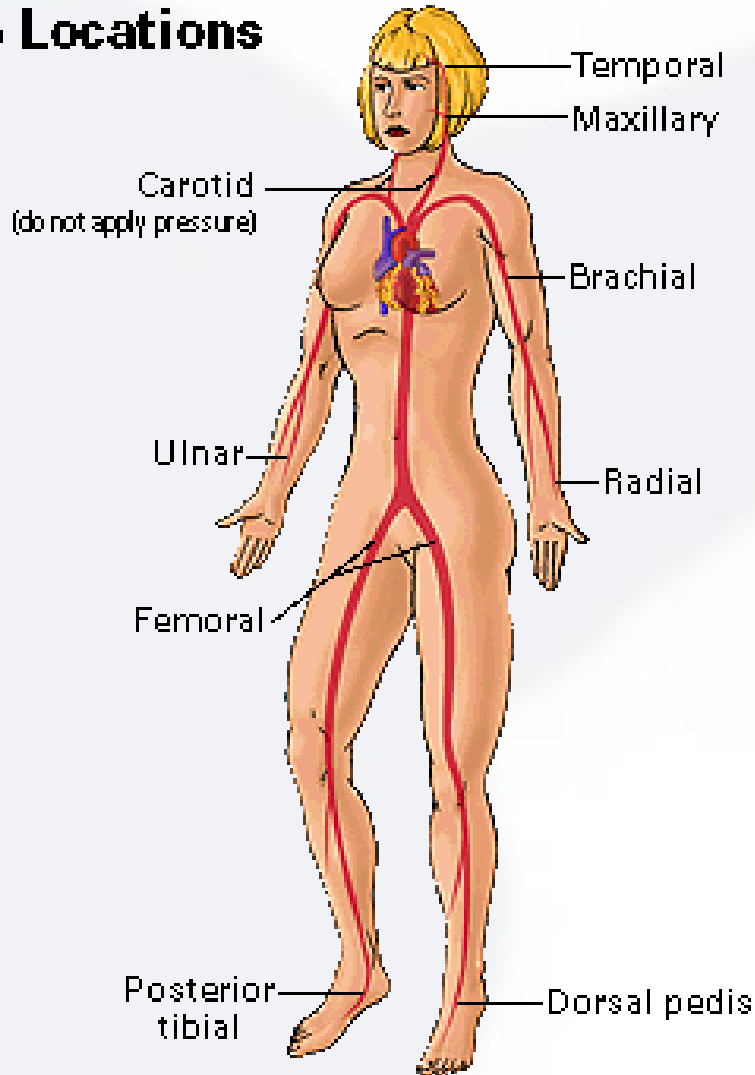
هر نقطه ای در نزدیکی سطح پوست که یک شریان از روی  
استخوان عبور کند.



# انواع نبض



## Pulse Locations



مرکزی

\* کاروتید، فمورال

محیطی

\* رادیال

\* براکیال

\* تیبیال خلفی

\* دورسالیس پدیس

# 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 بازوئی)

☞ رادیال (مچ دست)

\* در سطح قدامی ساعد، نزدیک به انگشت شست

☞ تیبیالیس پوسترور (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:

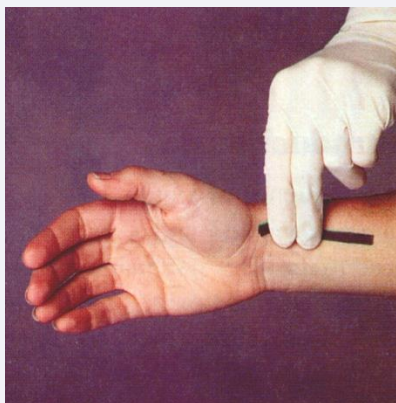


\* نوزاد تازه متولد: بند ناف

\* زیر یکسال : براکیال

\* بالای یکسال: رادیال

\* فرد بیهوش بالای یکسال: نبض کاروتید



# نکات مهم در بررسی نبضها



➡ هرگز با شست، دنبال نبض نمی گردیم.

➡ از انگشتان اشاره و میانی ( در صورت لزوم از انگشت چهارم )  
استفاده می کنیم .

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

➡ در بیمارانی که مشکلات عروقی پا دارند، مثل افراد دیابتی، لمس  
نبض دورسال پدیس اهمیت دارد

# تعیین سرعت



➡ ارزیابی در حالت نشسته یا خوابیده

➡ اگر نبض منظم است

\* در ۳۰ ثانیه، تعداد آنرا شمرده، سپس ضربدر ۲ می کنیم تا تعداد در یک دقیقه بدست آید.

\* چنانچه نبض نامنظم است، تعداد آنرا در یک دقیقه کامل می شماریم.

# تعداد نبض



بالغین: 

✱ ۶۰-۱۰۰ /min

✱ زیر ۶۰ = برادیکاردی

✱ بالای ۹۰ = تاکیکاردی

نوجوانان 

✱ ۶۰-۱۰۵ / min

کودک در سن مدرسه 

✱ ۷۰-۱۲۰ / min

شیرخوار 

✱ ۱۲۰-۱۵۰ /min

| سن              | تنفس (در دقیقه) |
|-----------------|-----------------|
| بالغین          | ۶۰-۱۰۰          |
| نوجوانان        | ۶۰-۱۰۵          |
| سن دبستان       | ۷۰-۱۱۰          |
| کودک پیش دبستان | ۸۰-۱۲۰          |
| کودک نوپا       | ۸۰-۱۳۰          |
| شیرخوار         | ۱۲۰-۱۵۰         |
| نوزاد           | ۱۰۰-۱۸۰         |

# نبض



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

\* ایست قلبی

\* فشار خون بسیار پائین

\* انسداد یا آسیب شریانی و ...

چگونگی:

\* قوی

\* ضعیف

ریتم

\* 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

3 : **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:

- ❖  $HR_{max} = 220 - \text{Age}$
- ❖ ..., especially in patients with CAD who are taking beta blockers.
- ❖ Men:  $HR_{max} = 208 - (0.7 \times \text{Age})$
- ❖ Women:  $HR_{max} = 206 - (0.88 \times \text{Age})$
- ❖ CAD with beta blockers:  $HR_{max} = 164 - (0.7 \times \text{Age})$



| TACHYCARDIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | BRADYCARDIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pulse rate >100/min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Pulse rate <60/min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Causes:<br>SINUS TACHYCARDIA: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Exercise, emotion, excitement</li><li>▪ Intense pain</li><li>▪ Heart failure</li><li>▪ Thyrotoxicosis</li><li>▪ Severe anemia</li><li>▪ Shock</li><li>▪ Myocarditis</li><li>▪ Pregnancy</li><li>▪ Hypoxia</li><li>▪ Drugs (Beta2 agonist)</li></ul> RELATIVE TACHYCARDIA: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pyrexia</li></ul> PAROXYSMAL TACHYCARDIA(>160/min) <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Supraventricular(Atrial or nodal)</li><li>▪ Ventricular</li></ul> | Causes: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Athletes, Yoga meditation, deep sleep</li><li>▪ Myxoedema</li><li>▪ Increased ICT</li><li>▪ Hypothermia</li><li>▪ 2<sup>nd</sup> degree HB/ CHB</li><li>▪ Sick sinus syndrome</li><li>▪ Vasovagal attacks</li><li>▪ Severe hypoxia</li><li>▪ Drugs(beta blocker, digoxin)</li></ul> SINUS BRADYCARDIA:<br>All the causes above except CHB<br>BRADYCARDIA associated with Convulsions: <ul style="list-style-type: none"><li>• CHB(Stoke Adams syndrome)</li><li>• Increased ICT</li><li>• Prior to myxoedema coma</li></ul> |

Bates' Guide to Physical Examination and History Taking, 8<sup>th</sup> Edition



| TACHYCARDIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | BRADYCARDIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pulse rate >100/min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Pulse rate <60/min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Causes:<br><b>SINUS TACHYCARDIA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Exercise, emotion, excitement</li><li>▪ Intense pain</li><li>▪ Heart failure</li><li>▪ Thyrotoxicosis</li><li>▪ Severe anemia</li><li>▪ Shock</li><li>▪ Myocarditis</li><li>▪ Pregnancy</li><li>▪ Hypoxia</li><li>▪ Drugs (Beta2 agonist)</li></ul> <b>RELATIVE TACHYCARDIA:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pyrexia</li></ul> <b>PAROXYSMAL TACHYCARDIA(&gt;160/min)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Supraventricular(Atrial or nodal)</li><li>▪ Ventricular</li></ul> | Causes: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Athletes, Yoga meditation, deep sleep</li><li>▪ Myxoedema</li><li>▪ Increased ICT</li><li>▪ Hypothermia</li><li>▪ 2<sup>nd</sup> degree HB/ CHB</li><li>▪ Sick sinus syndrome</li><li>▪ Vasovagal attacks</li><li>▪ Severe hypoxia</li><li>▪ Drugs(beta blocker, digoxin)</li></ul> <b>SINUS BRADYCARDIA:</b> <p>All the causes above except CHB</p> <b>BRADYCARDIA associated with Convulsions:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• CHB(Stoke Adams syndrome)</li><li>• Increased ICT</li><li>• Prior to myxoedema coma</li></ul> |

Bates' Guide to Physical Examination and History Taking, 8<sup>th</sup> Edition

# ريتم :

Regular ➡

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



Irregularly Irregular (Atrial Fibrillation) ➡





کودکان و ورزشکاران معمولاً دیس ریتمی سینوسی دارند



در دم تاکی کارد



در بازدم برادی کارد



# فشار نبض :



☞ اختلاف فشار سیستولیک و دیاستولیک

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

☞ فشار نبض کمتر از ۳۰ میلی متر جیوه  
برون ده قلب  
← کاهش



# یافته های 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 mmHg فشار سیستولیک :  
در تامپوناد ، نارسایی شدید قلبی و حمله شدید آسم

# یا فته های متعدد



✱ **SLOW RISING PULSE**: این نبض با حجم کم می باشد که به آهستگی قوی تر میشود و در تنگی آئورت رخ میدهد، در ضمن به **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 **Thyrotoxicosis** و **anemia** و..

☐ **تاخیر نبض فمورال**:

بیشتر از ۰.۱ ثانیه نسبت به نبض رادیال: در کوارکتاسیون آئورت و انوریسم آئورت رخ می دهد

# یافته های متعدد



➡ احساس تپش در ناحیه sternoclavicular یا epigastric ← انوریسم 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:



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 :  
(کوآرکتاسیون آئورت)

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



# محل های لمس نبض :

- Temporal
- Carotid
- Epical
- Brachial
- Radial
- Ulnar
- Femoral
- Popliteal
- Posterior tibial
- Dorsalis pedis



# بررسی نبض آپیکال



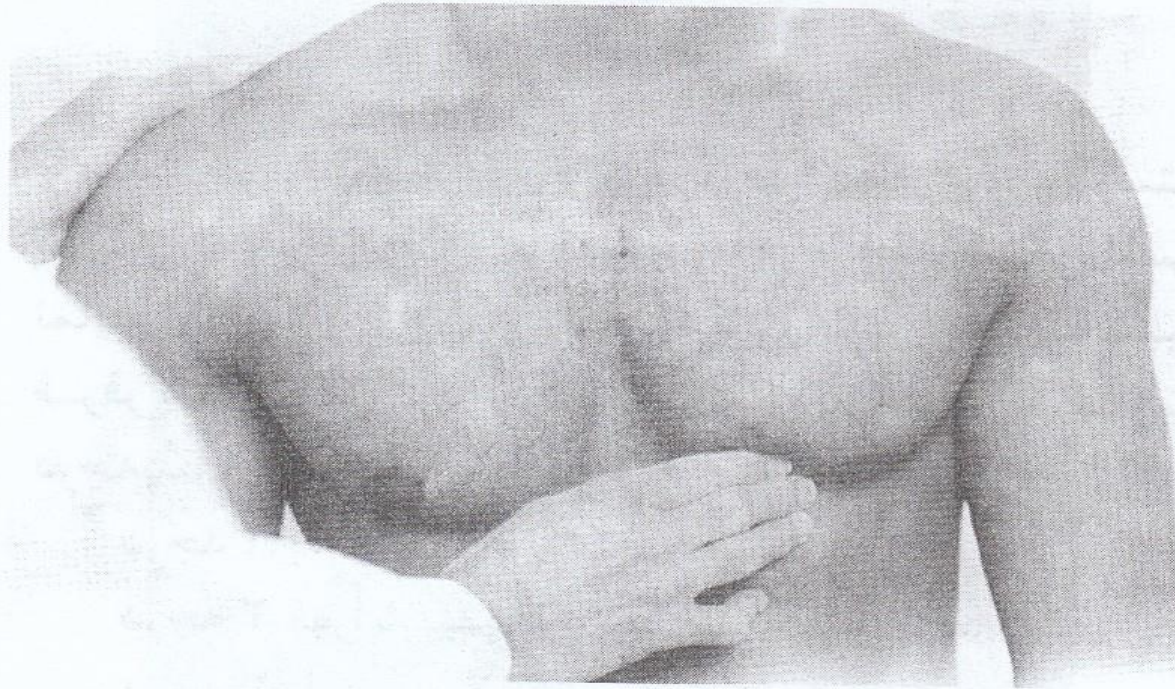
- در حال طبیعی نبض آپیکال یا PMI در منطقه میترال دیده میشود
- بطور طبیعی قطر نبض آپیکال از ۲-۳ سانتی متر بیشتر نیست
- در افراد چاق، عضلانی و آمفیزماتو قابل رویت نیست
- ➡ افزایش قدرت نبض

➡ اگر از محدوده یک فضای بین دنده ای بیشتر شده و به سمت چپ و پایین کشیده شده باشد

هیپر تروفی بطن چپ







شکل ۱-۴. لمس نبض آپیکال





PMI بزرگتر از ۲.۵ سانتی متر یا جابجایی به کنار خط خارجی میدکلاویوکولار 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 :



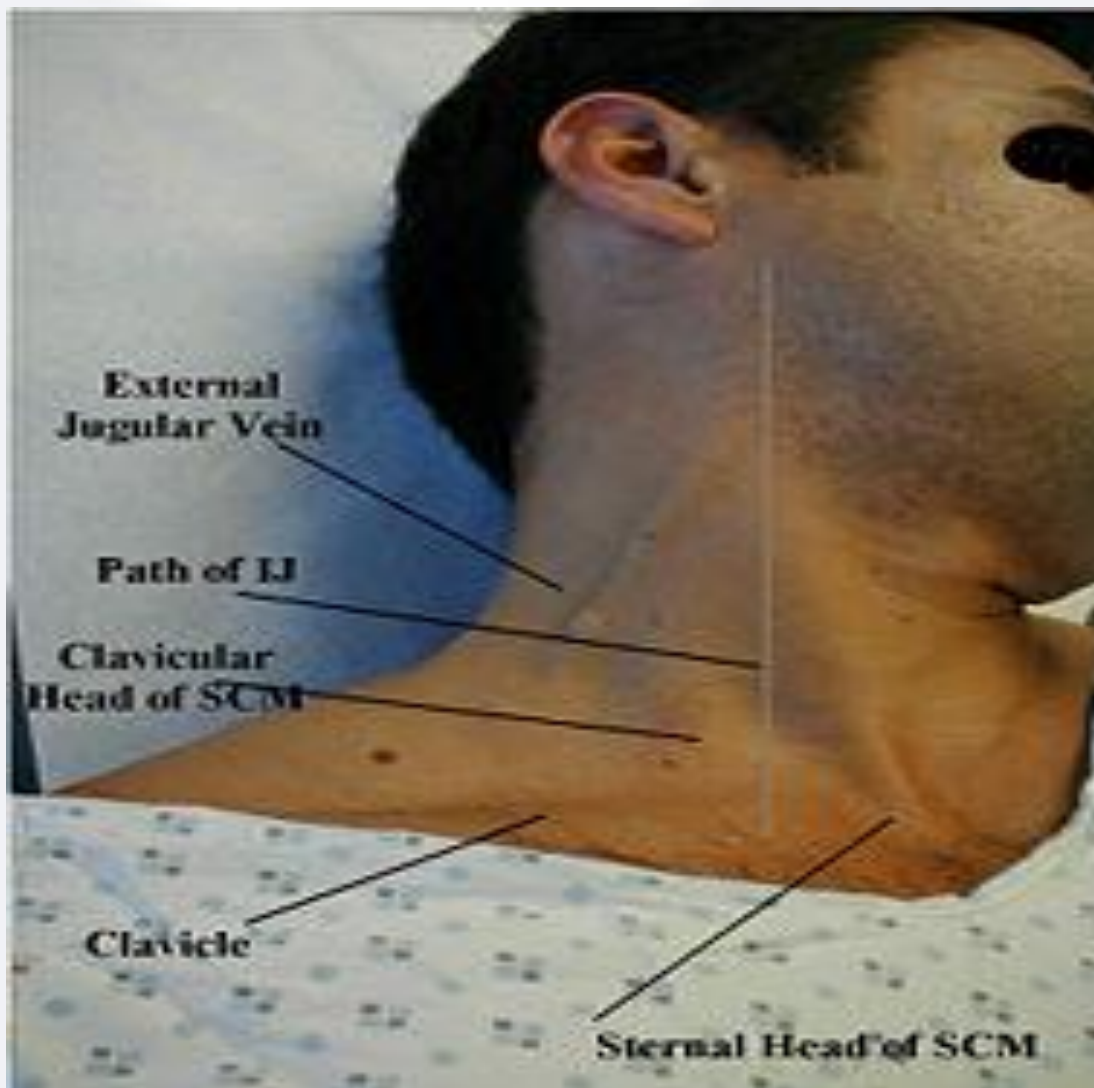
👉 نبض کاروتید بهترین محل برای بررسی سریع نبض است.



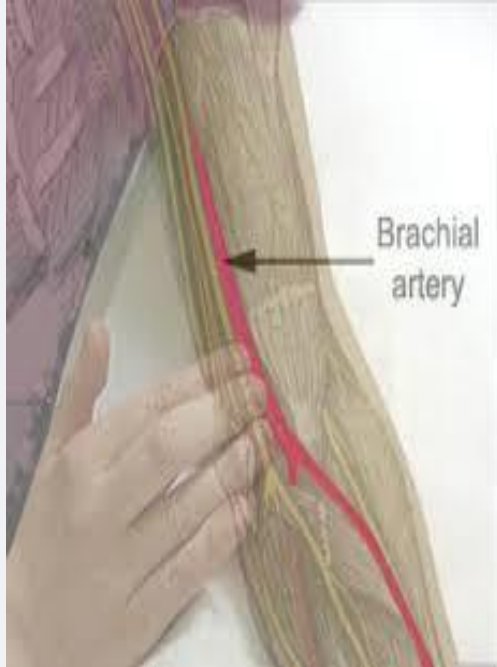
# بررسی ضربان ورید ژوگولار

- بیمار در وضعیت خوابیده با زاویه ۳۰-۴۵ درجه قرار می گیرد.
- جهت ارزیابی دامنه و انگشت اشاره و میانی 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





# نبض براکیال:



- ➡ 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.



# نبض رادیال



کنترل نبض رادیال ➔

## اهداف:

- 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).

# Femoral Pulse



- ✓ 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.

Gary A. Thibodeau. *Anthony's Textbook of Anatomy & Physiology*. Mosby, 2012

# Popliteal Pulse نبض



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

# نبض پشت پایي Dorsalis Pedis



# بررسی زمان پرشدگی مجدد کاپیلری capillary Refill



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



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

# روش بررسی بازگشت وریدی



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.



# capillary Refill



# capillary Refill



## ✓ 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.



Normal physiologic response (eg. cold) \*

Abnormal vasomotor tone (eg. Raynaud's) \*

Acute Ischemia \*

Chronic Ischemia \*

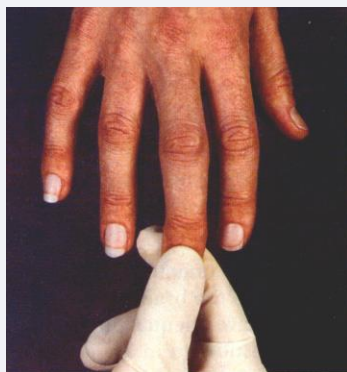
# پرشدگی مویرگی



➡ مدت زمانی که طول میکشد تا مویرگها بعد از فشرده شدن، دوباره پر از خون شوند.

➡ چگونگی اندازه گیری:

- \* به نرمی روی پوست و بستر ناخن فشار وارد می کنیم.
- \* بعد از برداشتن انگشتمان محل تحت فشار سفید است.
- \* مدت زمانی که طول می کشد تا به رنگ اولیه برگردد، زمان مورد نظر است.



# 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

# 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 انقباض 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



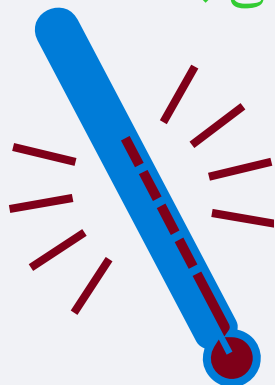
# دما



👉 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)



- ❖ در شرایط بالینی درجه حرارت بدن از راه دهانی یا رکتال یا آگزیلاری اندازه گیری می شود.
- ❖ دمای دهان از دمای مقعدی به طور متوسط  $0.4$  تا  $0.5$  درجه سانتیگراد کمتر بوده و تقریباً  $1$  درجه بالاتر از دمای آگزیلاری است.

### 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.

# اندازه گیری درجه حرارت دهانی:



1. ابتدا دماسنج را از محلول ضدعفونی در آورده و با پنبه مخزن و ساقه دماسنج را که در محلول قرار داشت خشک می کنیم .
2. 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 .
3. 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 .
4. دماسنج را از دهان بیمار خارج نموده و آنرا با استفاده از پنبه خشک کرده و میزان درجه حرارت را می خوانیم.

## اندازه گیری درجه حرارت آگزیلاری :



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

❖ بهتر است درجه حرارت بدن کودکان از طریق زیربغل کنترل گردد ، زیرا از صدمه به مقعد پیشگیری می شود.

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



❖ در بیمارانی که 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

❖ بد حال و بی هوش هستند

❖ بشدت تحریک می شوند

❖ افرادی که دهانشان خشک است

❖ افرادی که پیر و کم حواس هستند

❖ نوزادان و کودکان زیر ۶ سال



## اندازه گیری درجه حرارت مقعدی:



1. با استفاده از پرده یا پاراوان ، محیط بیمار را خلوت کنید.
2. بیمار را در وضعیت خوابیده به پشت یا پهلو قرار دهید.
3. دستکش یکبار مصرف بپوشید.
4. انتهای دماسنج و مخزن آنرا در حدود  $2/5$  تا  $3/5$  سانتیمتر چرب کنید.
5. با یک دست کفها را باز کنید و از بیمار بخواهید تا به آرامی نفس کشیده و خود را شل کند.  
سپس دماسنج را در بزرگسالان  $3/5$  سانتیمتر ، در اطفال  $2/5$  سانتیمتر و در نوزادان  $1/5$  سانتیمتر وارد مقعد نمایید.
6. کفها را جمع کنید و دماسنج را بمدت ۲-۳ دقیقه در محل نگه دارید.
7. 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 گوشی با 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 گوشی نسبت به پیشانی دقت بیشتری دارد.

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

1. اصول BSI را رعایت کنید

2. به مدت ۵ دقیقه قبل از سنجش دما، بیمار نه چیزی بخورد و نه چیزی بنوشد.

3. تب سنج را چند ثانیه در محل (داخل مجرای گوش) نگه دارید.

4. خواندن را تا نقطه ماکزیمم یا حداکثر افزایش دما بر روی نمایشگر ادامه دهید.

5. معمولاً هنگامی که مقدار دمای نهایی نمایش داده شود

، دماسنج علامت هشداري مثل یک صدای بوق می دهد.

اگر همچنان دماسنج را در جای خود نگاه دارید، دما ثابت می شود.

پس از مصرف، دماسنج را حتما 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



➡ خشک (در حالت عادی)

➡ خیلی خشک (کم آبی شدید و...)

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



# مردمکھا (PUPILS)



سایز ➡

قرینه ➡

رفلکس به نور ➡



# مردمکها



👉 سائز مردمکها:

\* مردمک گشاد:

☠ ایست قلبی

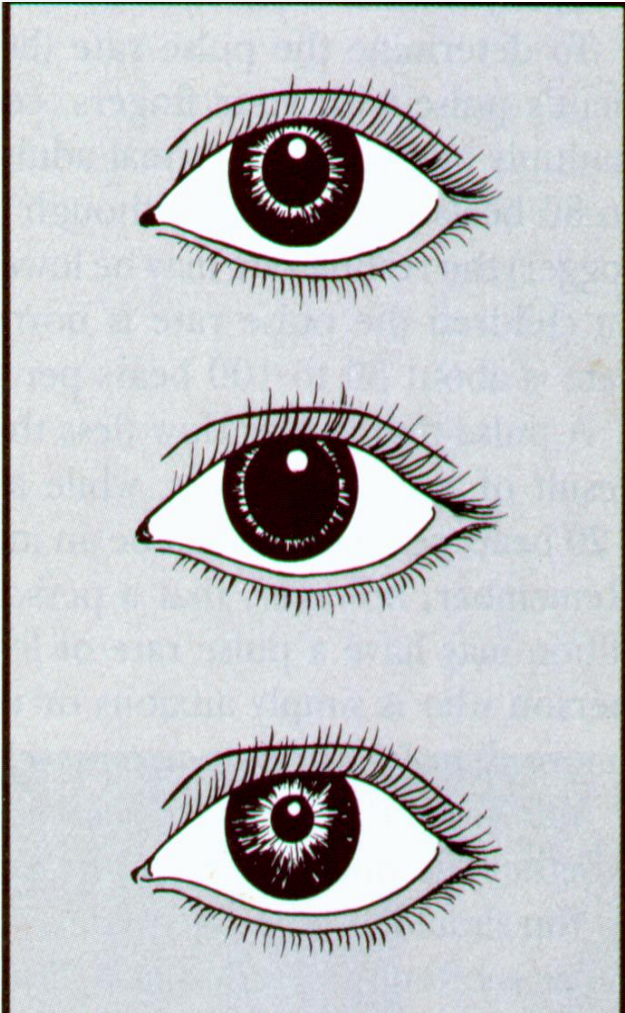
☠ مصرف LSD و آمفتامین و کوکائین

\* 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

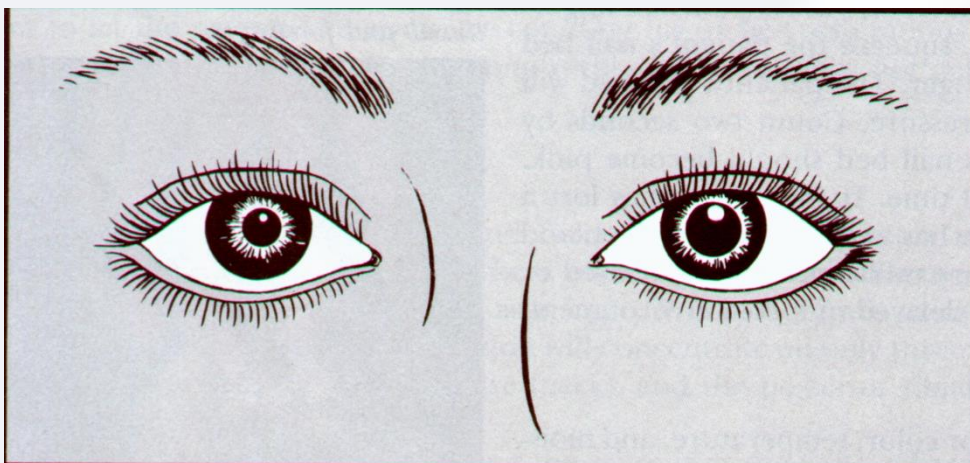
\* مصرف قطره های چشمی

\* آسیب به چشم یا عصب چشم



## نکته

چنانچه اختلاف سائز 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 وگرنه واکنش آنها به نور خیلی ضعیف یا اصولاً "منفی" خواهد بود.

# مقیاس کمای گلاسکو (GCS)

# Glasgow Coma Scale (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.

# Glasgow Coma Scale (GCS)

در ابتدا از GCS برای ارزیابی سطح هوشیاری بیماران پس از آسیب به سر استفاده شد، اما اکنون این مقیاس در بسیاری از بیماران استفاده می شود. در بیمارستان ها همچنین، 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.



## نحوه ی نمره دهی در این مقیاس

نمره GCS مجموع سه معیار مستقل است:

1. پاسخ چشمی Eye Opening
2. پاسخ کلامی Verbal Response
3. پاسخ حرکتی Motor Response

## پاسخ چشمی Eye Opening

(دامنه: یک تا چهار)

- ✓ باز بودن خود به خودی چشم ها = ۴ نمره
- ✓ باز کردن چشم ها به هنگام صحبت کردن با بیمار یا نسبت به صدای بلند = ۳ نمره
- ✓ باز کردن چشم ها با تحریک دردناک = ۲ نمره
- ✓ بدون پاسخ یا عدم واکنش = ۱ نمره

## Eye Opening

Sponatenous



To speech



To pain



None



## پاسخ کلامی Verbal Response

(دامنه: یک تا پنج)

✓ آگاهی داشتن به زمان، مکان و افراد = ۵ نمره

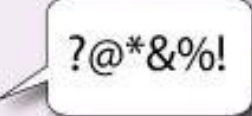
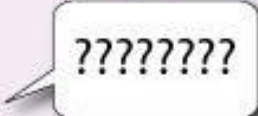
✓ بیمار گیج بوده، صحبت می کند ولی به زمان، مکان و اشخاص  
آگاهی ندارد = ۴ نمره

✓ به کاربردن کلمات نامناسب = ۳ نمره

✓ به کاربردن کلمات یا صداهاى نامفهوم = ۲ نمره

✓ بدون پاسخ کلامی = ۱ نمره

### Verbal Response

| Orientated                                                                             | Confused conversation                                                                  | Inappropriate words                                                                     | Incomprehensible sounds                                                                  | None                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5<br> | 4<br> | 3<br> | 2<br> | 1<br> |

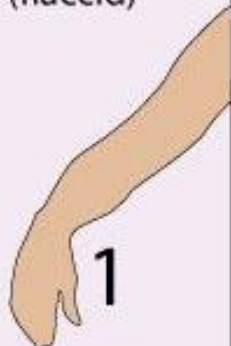
# پاسخ حرکتی Motor Response

(دامنه: یک تا شش)

- ✓ اجرا کردن دستورات یا فرمان ها = ۶ نمره
- ✓ مشخص کردن محل درد = ۵ نمره
- ✓ دور کردن خود از تحریکات دردناک = ۴ نمره
- ✓ وضعیت خم کردن یا حالت فلکسوری در اندام ها در پاسخ به تحریکات دردناک = ۳ نمره
- ✓ وضعیت باز کردن یا حالت اکستنسوری در اندام ها در پاسخ به تحریکات دردناک = ۲ نمره
- ✓ عدم پاسخ به تحریکات دردناک = ۱ نمره



**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.

| Obeys commands                                                                          | Localizes pain with purposeful movement                                                 | Flexion withdrawal to pain                                                             | Abnormal flexion (decorticate)                                                          | Extension (decorticate)                                                                   | None (flaccid)                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6<br> | 5<br> | 4<br> | 3<br> | 2<br> | 1<br> |

## نحوه ی تفسیر

سه مولفه را می‌توان 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  $8 >$ )). 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 می‌شوند. اما هنگام گزارش همزمان ۳ سه زیر مقیاس در کنار هم و نمره مجموع، علاوه بر ارزیابی کلی، جزئیات نیز مشخص می‌شود. از سوی دیگر، ترکیب خاص اجزای سازنده و جمع امتیازات، نیز اطلاعات ارزشمند و دید کلی راجع به سطح هوشیاری بیمار، می‌دهد.

پس استفاده همزمان از هر دو نوع گزارش دهی توصیه می‌گردد

# فشار خون (BP):



➡ ماکزیموم (Max یا سیستولیک . Systolic)

\* در هنگام انقباض و پرتاب خون از بطن چپ قلب به دیواره شریانها وارد میشود

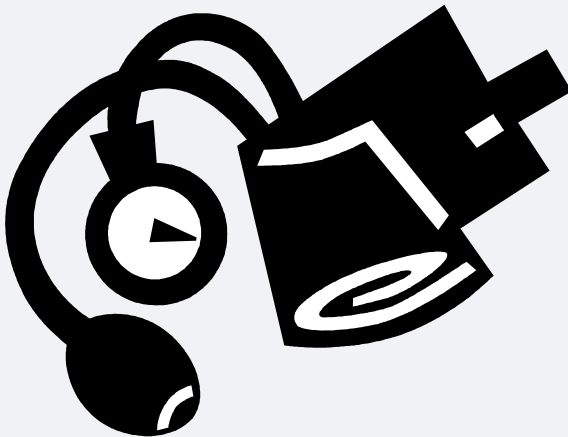
\* اولین صدای مشخصی است که با گوشی میشنویم.

➡ مینیمم (Min یا دیاستولیک . Diastolic)

\* مقدار فشار وارده بر دیواره شریان ها در زمان استراحت قلب که مرتبط است با:

⌘ مقدار خون موجود در شریان

⌘ میزان قطر شریان



# فشار نبض



➡ به اختلاف بین فشار خون Max و Min

\* در حالت طبیعی هر دو جزء فشار خون با هم افزایش یا کاهش پیدا می کنند.

\* ولی در شرایطی، این دو جزء ممکن است به هم نزدیکتر یا از یکدیگر دورتر شوند.

✳ فشارنبض پهن

✳ فشار نبض باریک

BP : ۸۰/۱۲۰

فشار نبض =  $120 - 80 = 40$

# فشار نبض



➡ باریک:

➡ فشار نبض کمتر از ۲۵٪ فشار خون Max

➡ مثلاً؛ شوک و پنوموتوراکس فشارنده

➡ پهن:

➡ فشار نبض بیشتر از ۵۰٪ فشار خون Min

➡ مثلاً؛ در ضربات سر

# نکات مهم در اندازه گیری فشار خون:



➡ در ابتدا از بیمار بخواهید حداقل ۵ دقیقه قبل از اندازه گیری فشار خون استراحت کند.

➡ حتماً 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.



# نکات مهم در اندازه گیری فشار خون:



➡ 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.

➡ محل بستن بازوبند فشار خون ۲ سانتی متر بالاتر از چین آرنج می باشد.

# نکات مهم در اندازه گیری فشار خون:



☞ 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.

# نکات مهم در اندازه گیری فشار خون:



➡ بازو بند را چقدر باد کنیم؟

➡ بمیزان ۳۰ میلی متر جیوه بیشتر از فشار سیستولیک (عدد Max)

➡ اولین صدای ضربات متوالی؛ بیانگر فشار Sys (Max)

➡ آخرین صدا، بیانگر فشار Dia. (Min)



# نکات مهم در اندازه گیری فشار خون:



➡ به دو روش می توان فشار خون را اندازه گیری کرد :

\* با سمع: روش ارجح

\* (۲) با لمس: در مواقعی که قادر به اندازه گیری به روش سمع نیستیم.

✎ البته با روش لمس، نمی توان فشار خون دیاستولیک (Min) را اندازه گرفت.

# گلوکومتر



👉 اندازه گیری قند خون

\* هیپوگلیسمی

\* زیر ۶۰ میلی گرم در دسی لیتر با علامت

\* زیر ۵۰ میلی گرم در دسی لیتر بدون علامت



# پالس اکسیمتر



spO<sub>2</sub>: درصد اشباع هموگلوبین 

\* ۹۵٪ یا بالاتر







➡ پالس اکسیمتر:

➡ نشاندهنده میزان سچوریشن اکسیژن خون است، بجز مواردیکه ماده دیگری با هموگلوبین ترکیب شده باشد و برای پالس اکسیمتر قابل افتراق از اکسیژن نباشد: **منوکسید کربن**

➡ **نمی تواند تهویه مناسب را ثابت کند.**

➡ سطح قابل قبول ۹۵ درصد یا بالاتر است. بجز: **COPD مزمن**



## کاربردهای بالینی پالس اکسیمتری



- ✓ ارزیابی کفایت پره اکسیژناسیون در انتوباسیون
- ✓ مانیتور کردن اکسیژناسیون حین اداره راه هوایی
- ✓ مانیتور کردن ونتیلاتور و تغییرات  $FI_{O_2}$
- ✓ 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
- ✓ مدیریت بیمار مبتلا به کوید ۱۹

## نحوه استفاده از دستگاه پالس اکسیمتر:



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

1. محل قرار دادن سنسور را با پنبه الکلی تمیز کنید. اگر ناخنها دارای لاک ناخن است آن را پاک کرده یا از نرمه گوش استفاده کنید.
2. سنسور یا پروب را طوری در محل قرار دهید که فرستنده نور و قسمت حساس به نور دقیقا مقابل یکدیگر قرار گیرند.
3. 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  $SpO_2$  نادرست است.
4. 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.
5. پس از اینکه یک میزان دقیق به دست آمد،  $SpO_2$  را هر ۵ دقیقه در بیمار ناپایدار، هر ۱۵ دقیقه در بیمار پایدار، ارزیابی و مستند کنید.



## فاکتور های 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.

✓ متیلن بلو: در درمان مت هموگلوبین می تواند نور ۶۶۰ نانومتری را جذب و به طور بارز  $SO_2$  را پایین نشان دهد.

✓ آرتیفکت نوری: پوشاندن پروب با یک ماده اپک

✓ هیپوپرفیوژن

✓ پیگمانتاسیون شدید: استفاده از انگشت پنجم یا لاله گوش

✓ دیس هموگلوبینمی: منجر به افزایش کاذب

## فاکتورهای موثر در خواندن پالس اکسیمتری:



- ✓ لاک تیره ناخن: با استون پاک شود یا سنسور در قسمت کناری انگشت، گذاشته شود.
- ✓ افزایش بیلی روبین: در بالغین تا  $Bil\ 20$ ، دقیق است یعنی بر پالس اکسیمتر اثری ندارد اما بر  $CO-Oximetry$  تاثیر دارد.
- ✓ سچوریشن 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.

## محدودیت های پالس اکسیمتر :



➡ به جریان خون شریانی ضربان دار

➡ از پالس اکسیمتر باید به طور مناسب استفاده شود: برای مثال اندازه گیری اکسیژناسیون بیمار ایست قلبی، با استفاده از پالس اکسیمتر نامناسب است.

➡ 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.

➡ اندیکاتور مناسبی برای تهویه نیست.

# گلوکومتری



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.

1. 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.



2. 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.





# گلوکومتری



1. دست را به سمت پایین نگه دارید و نوک انگشت را با لنت 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.



2. 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.



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





# درد



➡ توجه به درد به عنوان یکی از علایم حیاتی

➡ روش های اندازه گیری درد:

# Wong-Baker faces



این روش شامل یک کارت با شش صورتک میباشد که با مقیاس عددی مشخص شده اند (از خنده تا گریه) بیمار که معمولاً 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.

Wong-Baker FACES Pain Rating Scale

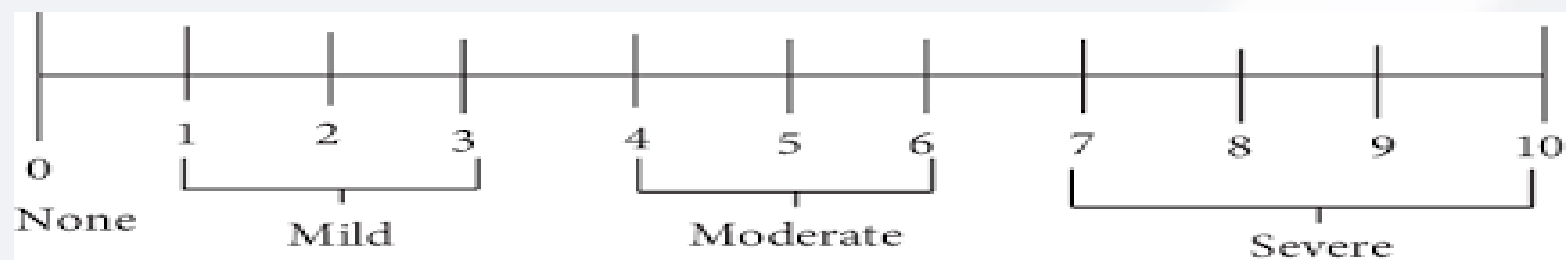


- صورتک ۰: کاملاً خوشحال بدون هیچ دردی
- صورتک ۲: درد کم
- صورتک ۴: درد کمی بیشتر
- صورتک ۶: درد خیلی بیشتر
- صورتک ۸: درد خیلی زیاد
- صورتک ۱۰: شدیدترین درد

# Numeric Rating Scale



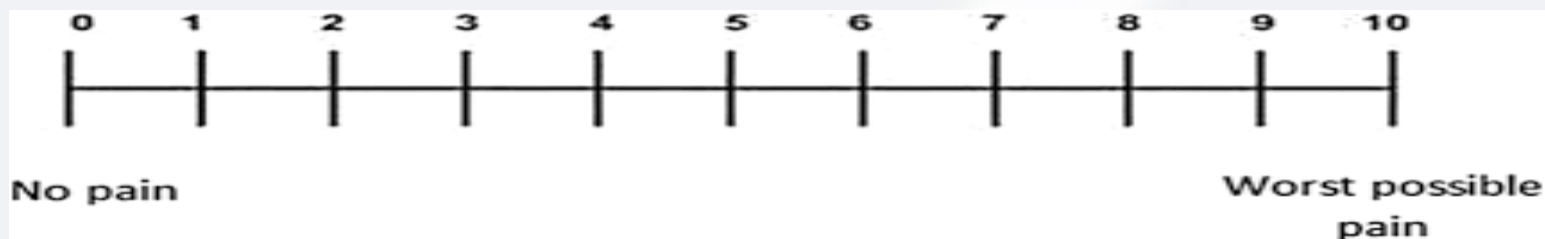
در این روش بیمار بین ۰ تا ۱۰ به میزان درد خود امتیاز می دهد.



# 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.





باتشکر از توجه شما