

## الجلسة الأولى

العلامات الحياتية العلامات الحياتية: Vital Signs  
الجزء الأول (درجة الحرارة، معدل التنفس، معدل القلب)

إعداد

د. ماوية الخيّر

د. غادة حسن

إشراف

د. نضال حسن

## العناوين:

- تمهيد.
- درجة الحرارة.
- ضبط الجسم للحرارة.
- طرق قياس درجة الحرارة.
- المعدل القلبي.
- عدد مرات التنفس ونسبة الاشباع الأوكسجيني.

## أهداف الجلسة:

1. التّعرف على العلامات الحياتية.
2. التّعرف على أهمية العلامات الحياتية في تكوين صورة طبيّة صحيحة عن حالة المريض ودرجة المرض.
3. التّعرف على طرق قياس العلامات الحياتية.
4. التّعرف على قيمها الطبيعية والمرضية.

## تمهيد:

- يُعدّ تحري العلامات الحياتية الخطوة الأولى في الفحص السريري للمريض وبالتالي تحديد خطورة حالته، ولعل الألم هو العارض الأبرز لمراجعة الطبيب والذي له درجات مختلفة تتوافق مع درجة المرض.
- يُحضّر الجهاز الودي Sympathetic Nervous System الجسم لحالات التوتر، القلق والطوارئ، ويُطلق على تفعيله مصطلح القتال أو الهروب fight or flight، يتجلى هذا التفعيل بالعلامات التالية: شحوب، تعرق بارد، تسرع نبضات القلب وزيادتها، تسرع في التنفس، ارتفاع درجة الحرارة، ارتفاع سكر الدم، رجفان اليدين، ارتفاع ضغط الدم، انتصاب الشعر.
- العلامات الحياتية: درجة الحرارة، النبض الشرياني، عدد مرات التنفس، الضغط الشرياني.

## أولاً: درجة الحرارة Temperature:

- ناتج استقلابي نتيجة عدة تفاعلات التنفس الخلوي، ومن أبرز العمليات الحيوية المولدة للحرارة: عمل الغدة الدرقية، تفعيل الجهاز الودي، العضلات الهيكلية (أعضاء فعالة استقلابياً تولد حرارة حتى خلال أوقات الراحة)، فعالية الجهاز الهضمي أثناء تناول الطعام.
- تختلف درجة حرارة الجسم الطبيعية وفقاً لطريقة القياس، العمر، الجنس
- تقدر درجة حرارة الجسم الطبيعية 37 درجة سيليزيوس وتبدل بمقدار 1 درجة خلال النهار، تكون أقل في الصباح وترتفع في فترة المساء، تمتلك النساء مدى حراري أكبر مما هو عليه عند الذكر.

## الاستتباب الحراري في الجسم:

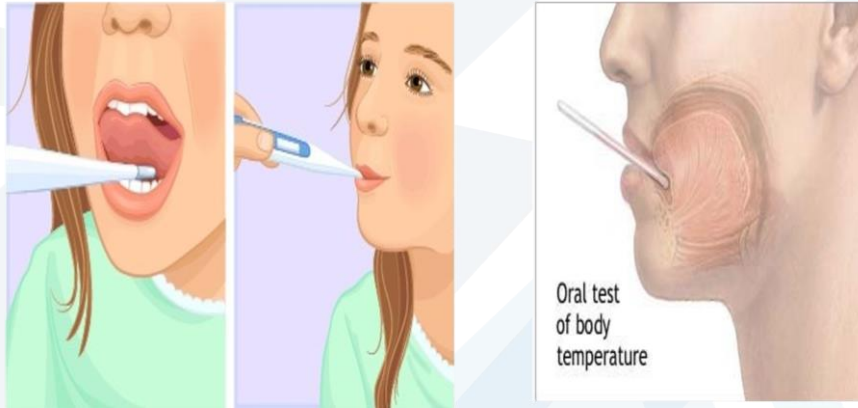
يخضع تنظيم الجسم لدرجة حرارته لسيطرة الوطاء أو تحت المهاد Hypothalamus، فعند ارتفاع الحرارة تتوسع الأوعية الدموية مما يؤدي لتعرق الجسم وبالتالي تبخر العرق يؤدي لخفض حرارة الجسم، وعلى النقيض عند انخفاض الحرارة تضيق الأوعية الدموية مما يقلل التروية الدموية للجلد وبالتالي الحفاظ على استتباب الجسم الحراري (هنا يحدث رعاش او رجفان من أجل تحريك العضلات لإنتاج الطاقة الحرارية)، وتتخلص آليات ضبط الجسم للحرارة: التعرق، التنفس، التبول والتغوط بشكل ثانوي. تجدر الإشارة الى ان تبدلات درجة حرارة الجسم تؤدي إلى آثار استقلابية هامة قد تصل الى الارتفاع المرضي لدرجة الحرارة (الحمى)، فارتفاع الحرارة يزيد معدل الاستقلاب في الجسم والذي بدوره يحدث زيادة إضافية في إنتاج الحرارة وبالتالي ارتفاع حرارة الجسم الداخلية وبالمحصلة يدخل الجسم في حلقة مفرغة من إنتاج الحرارة. وانطلاقاً مما سبق يمكننا تعريف الحمى على أنها ارتفاع حرارة الجسم المقاسة بالطريق الفموي لأعلى من 37.6 وأعلى من 38.1 المقاسة بالطريق الشرجي.

تنوع مسببات ارتفاع الحرارة المرضي فرط الدرق، التهاب مفاصل، عدوى بكتيرية أو فيروسية... الخ.

## طرق قياس درجة الحرارة:

### 1. الطريق الفموي Oral route

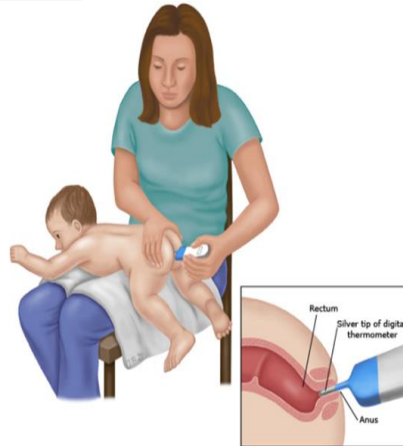
يوضع الميزان تحت اللسان على أحد جانبي اللجام، ثم يغلق الفم بإحكام بعد الخطوة السابقة دون الضغط على زجاج الميزان كما هو موضح في الشكل 1، يترك في الفم خمس دقائق. من الجدير ذكره أن هذا الطريق لا يستخدم عند الأطفال دون 4 سنوات.  
تضاف نصف درجة الى درجة الحرارة المقروءة على الميزان للحصول على درجة الحرارة الحقيقية المقاسة.



شكل (1): يوضح الطريقة الصحيحة لوضع الميزان أثناء القياس بالطريق الفموي.

### 2. الطريق الشرجي Rectal route

تعد الطريقة الأذق لقياس درجة حرارة الانسان كما يلي:  
مادة مزلفة على نهاية ميزان الحرارة لتسهيل دخوله لفتحة الشرج، ثم يدخل الميزان 2-3 سم مع الاستمرار بإمسأكه طيلة فترة القياس، يترك في فتحة الشرج 3-5 دقائق (الشكل 2).

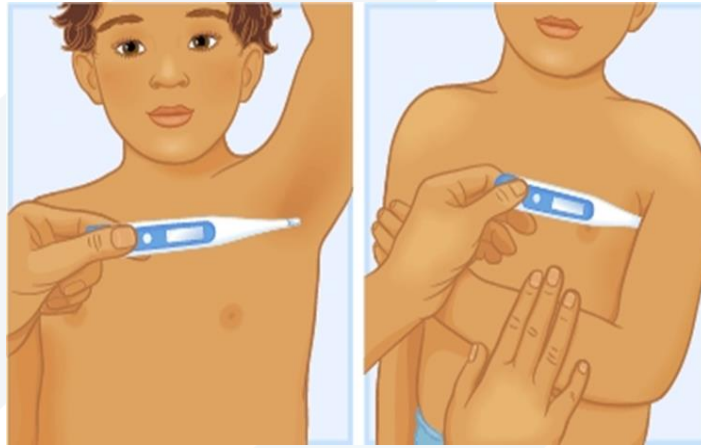


الشكل (2): يوضح الطريقة الصحيحة لوضع الميزان أثناء القياس بالطريق الشرجي.

ومن الجدير ذكره أن هذا الطريق هو الأفضل لقياس حرارة الأطفال دون 4 سنوات. الدرجة المقروءة على الميزان تعكس درجة الحرارة الحقيقية دون زيادة.

### 3. الطريق الابطي Axillary route:

لا يفضل استخدامه في حال إمكانية استخدام الطرق السابقة وتحديداً عند الأطفال، ويتم أخذ الحرارة من خلال تعرية ذراع المريض المراد استخدامها لقياس درجة الحرارة، ثم تجفيف الإبط جيداً، يبقى الميزان 5-7 دقائق تحت الإبط لأخذ القراءة (الشكل 3). تضاف درجة الى الدرجة المقروءة على الميزان لمعرفة درجة الحرارة الحقيقية.



شكل (3): يوضح الطريقة الصحيحة لوضع الميزان أثناء القياس بالطريق الإبطي.

### 4. الطريق المغبني Groin route:

- أقل الطرق شيوعاً في الاستخدام، رغم انه أدق من الطريق الإبطي و يماثل في دقته الطريق الفموي.
- يثنى الفخذ جيداً على البطن، يوضع الميزان على الشريان الفخذي 5-7 دقائق .

### 5. الطريق المهبلي Vaginal route:

- يستخدم لتحديد وقت الاباضة خلال الدورة الطمثية، و تزداد درجة حرارة الجسم نصف درجة عن الحالة الطبيعية خلال هذه الفترة.
- تؤخذ الحرارة صباحاً قبل النهوض من السرير.

### 6. الطريق الأذني Ear Route:

يستعمل بشكل خاص عند الأطفال، تعكس الحرارة المقروءة على الميزان حرارة الجسم الحقيقية دون أي زيادة (يماثل الطريق الشرجي بخصائصه).

يوضح الجدول التالي متوسط الحرارة المسجلة بالطرق المختلفة:

القيم الطبيعية	
36.8C°	الطريق الفموي
36.4C°	الطريق الابطي
37.3C°	الطريق الشرجي
37.3C°	الطريق الأذني

### ثانياً: المعدل القلبي Heart Rate:

عدد ضربات القلب في الدقيقة، أي عدد المرات التي يضخ فيها القلب الدم ضمن الأوعية الدموية، يعكس فعالية عمل المضخة القلبية وعمل الأوعية الدموية.

- يبلغ المعدل القلبي الطبيعي 60-100 نبضة/دقيقة.
  - تدل القيم أقل من 60 نبضة/دقيقة الى بطء في القلب Bradycardia.
  - تدل القيم أكثر من 100 نبضة/دقيقة الى تسرع في القلب Tachycardia.
  - لا يدل البطء أو التسرع في كل الأحيان على حالة مرضية:
- فالقلب يتباطأ خلال النوم لأقل من 60 نبضة/دقيقة، و يتجاوز 100 نبضة/دقيقة في حالات القلق، الجهد، الانفعال و الألم.

نعمتد في حساب المعدل القلبي على الشريان الكعبري، حيث تعد النبضات المحسوسة في 60 ثانية، أو عدد النبضات في 20 ثانية ونضرب الناتج ب3، أو عدد النبضات في 15 ثانية و نضرب الناتج ب4 و ذلك في الحالات الطبيعية للنبض، أما في حالات اضطراب جس النبض (اضطراب النظم أو السرعة) فيجب العد خلال 60 ثانية كاملة.

أثناء جس النبض يجب الانتباه إلى:

قوة النبضة و تعكسها درجة الامتلاء:

- تزداد قوة النبض في حالات الجهد و الانفعال.
- تضعف قوة النبض كما في حالات النزف و فقر الدم (مع تسرع في المعدل القلبي).

السرعة:

- يتسارع المعدل القلبي في حالات الجهد و الانفعال و فرط الغدة الدرقية (مع زيادة قوة النبض).
- يتسارع في حالات النزف و فقر الدم (مع ضعف في قوة النبض).

■ يتباطأ في أوقات الراحة و النوم.

الانتظام:

■ في الحالة الطبيعية تكون ضربات القلب منتظمة، و قد يضطرب هذا الانتظام في حالات مرضية كالرجفان الأذيني.

يجس النبض بواسطة الاصبع الثاني والثالث ( سبابة ووسطى) على الشرايين السطحية التالية:

الشريان الكعبري: يستعمل لدراسة الفعالية القلبية بشكل خاص عند البالغين.

الشريان الصدغي: لدراسة الفعالية القلبية بشكل خاص عند الأطفال.

الشريان العضدي: يستعمل لقياس الضغط الشرياني.

الشريان السباتي: يستعمل لتحري الفعالية القلبية في حالات الشك بتوقف القلب و التنفس.

الشريان الفخذي: لجسه أهمية في تقدير نفوذية الشريان في حالات كسور الحوض.

شريان ظهر القدم: لجسه أهمية في تشخيص الداء الشرياني المحيطي الساد.

الشريان الزندي.

الشريان الوجبي.

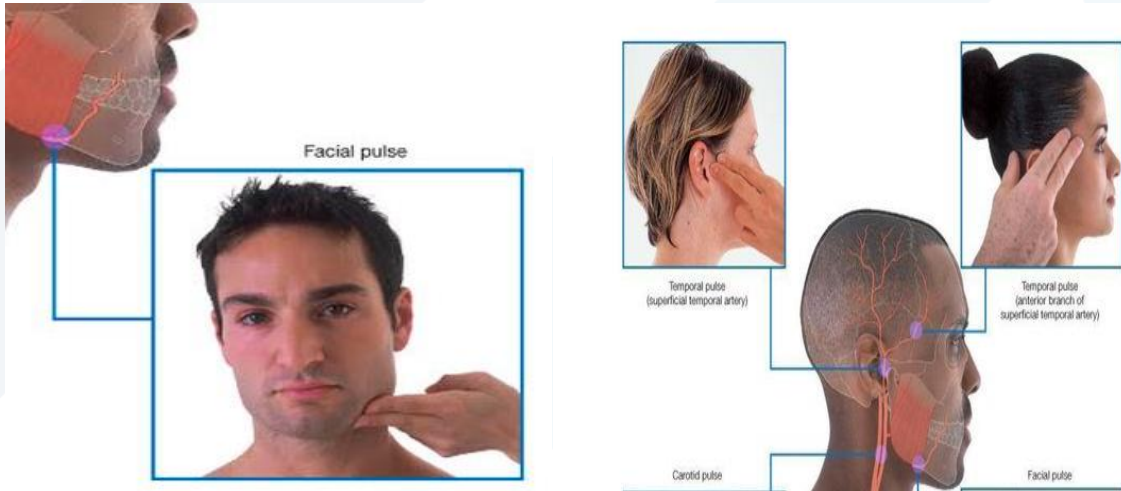


جس الشريان الكعبري (يساراً)، جس الشريان السباتي (يميناً).





جس الشريان العضدي.



جس الشريان الوجهي (يساراً)، جس الشريان الصدغي (يميناً).

### ثالثاً: عدد مرات التنفس ونسبة الاشباع الأوكسجيني:

- يبلغ عدد مرات التنفس الطبيعية عند الانسان 14-20 نفس في الدقيقة.
- قد ينخفض الى 8-10 نفس في الدقيقة أثناء النوم.
- يتسارع المعدل التنفسي في حالات القلق، الألم، الشدة و الخوف.
- تبدلات التنفس أهمية كبيرة اذا ترافقت مع أعراض مرضية أهمها نقص الاشباع الأوكسجيني في الدم الشرياني (الهيموغلوبين يحمل جزيئات الاوكسجين و ينقلها لمختلف أنسجة الجسم، يرتبط الهيموغلوبين بقرابة



99% – 94 من الأوكسجين الدموي المستنشق)، وبالتالي اختلال نسبة الاشباع الأوكسجيني في ظروف مرضية تعكس خللاً في عمل الرئتين أو القلب أو الدم.

- انخفاض قيمة الاشباع الأوكسجيني في الدم الشرياني دون 92% هي قيمة مرضية يجب البحث عن سببها و علاجه.

تقاس نسبة الاشباع الأوكسجيني في الدم الشرياني بطريقتين:

- تحليل مخبري يدعى قياس غازات الدم الشرياني Arterial Blood Gases
  - جهاز بسيط يقيس الاشباع الأوكسجيني و المعدل القلبي.
- جهاز قياس معدل القلب ونسبة الاشباع الأوكسجيني في الدم الشرياني Pulse Oximetry :
- يوضع الجهاز بشكل عام على أحد الأصابع (أو شحمة الأذن) و
  - يقيس نسبة الاشباع الأوكسجيني في الدم الشرياني والمعدل القلبي.
  - يشير رمز SpO2% لنسبة الاشباع الأوكسجيني في الدم الشرياني.
  - يشير رمز PRbpm الى المعدل القلبي.



انتهت الجلسة الأولى