

العلامات الحيوية وطرق قياسها

العلامات الحيوية هي إحصاءات فسلو لوجة مختلفة يتم قياسها واستخدامها في المجال الطبي من أجل تقم وظائف الجسم الهامة. في العلامات الحيوية يتم عادة تسجل درجة حرارة الجسم ، معدل النبض (معدل ضربات القلب) ، ضغط الدم ، ومعدل التنفس ويمكن أن تشمل قياسات أخرى على حسب متطلبات التشخيص والمرض المتوقع وتختلف القياسات غالبا باختلاف العمر

هناك أربعة علامات حيوية تعتبر أساسية في الأوساط الطبية:

1. درجة الحرارة
2. معدل النبض (معدل ضربات القلب)
3. ضغط الدم
4. معدل التنفس

ولقياس هذه العلامات الحيوية نحتاج إلى مقاس لدرجة الحرارة Thermometer ، جهاز قياس ضغط الدم Sphygmomanometer ، وساعة يد لحساب نبضات القلب وقد يكون هناك حاجة لساعة طبية في حالة كان نبض القلب ضعفا لدرجة عدم إمكانية الشعور بنبضات القلب من خلال اليد.

* الحرارة *

تقاس الحرارة بالترمومتر الطبي - .. والحرارة الطبيعية هي ٣٦.٦ _ ٣٧.٢
اماكن قياس الحرارة:

- 1- تحت اللسان
- 2- تحت الإبط
- 3- الشرج

آليات تنظم درجة الحرارة:

الآليات التي يتم تنظمها من الهيپوثلاموس حيث توجد عصبونات تستجيب لتغيرات درجة حرارة الدم في الدماغ بالإضافة إلى مستقبلات حرارة في الجلد وبعض الأعضاء الداخلية التي تنقل الإشارات إلى الجهاز العصبي المركزي ليساعد على ضبط حرارة الجسم. حيث عندما ترتفع درجة حرارة الجسم فإن التنبيهات من الهيپوثلاموس إلى شريينات الجلد تنقص فتتوسع الشريينات مما يؤدي إلى فقدان الحرارة وزيادة التعرق الذي يساعد في خفض حرارة الجسم ، أما عندما تنخفض حرارة الجسم تزداد التنبيهات الواردة من الهيپوثلاموس

وتسبب تضيق الاوعية في الجلد وبالتالي انخفاض في فقد الحرارة وزيادة جريان الدم الى الأعضاء الأساسية.

العوامل التي تسبب ارتفاع حرارة الجسم:

- ١-التعرض لبيئة رطبة حارة
- ٢-الجهد العضلي
- ٣-تناول طعام غني بالدهون والكربوهيدرات
- ٤-الشدة النفسية
- ٥-زيادة افراز هرمون التيروكسين
- ٦-عدم كفاية السوائل

أنواع الحمى :

- ١-حمى خفيفة ٣٨-٣٩
- ٢-حمى شديدة : ٤٠ - ٤١
- ٣-حمى متقطعة : اختلاف الحرارة
- علامات ارتفاع الحرارة
- ١-احمرار الوجه والجلد
- ٢-العطش وعدم الراحة
- ٣-خمول وبهتان العين

العناية لارتفاع الحرارة:

- ١-علاج السبب
- ٢- تخفيف الملابس
- ٣-كمادات باردة على الأطراف والجبه
- ٤- اعطاء السوائل

علامات انخفاض الحرارة:

- 1- برودة الجسم
- 2- ازرقاق في الأطراف والقدم والأظافر

العوامل التي تسبب انخفاض الحرارة : الصوم - النوم - فقدان كمية من السوائل - القيء - الصدمة -
النزيف - الإسهال - كمية الغذاء - الأحوال الجوية

العناية لانخفاض الحرارة:

- 1- تغطية المريض
- 2- وضع قرب ماء ساخن
- 3- شرب السوائل ساخنة

* التنفس *

معدل التنفس هو عدد الأنفاس في الدقيقة الواحدة. معدل التنفس يقاس عادة عندما يكون الشخص في راحة وببساطة تنطوي على عدد من عد الأنفاس لمدة دقيقة واحدة من خلال إحصاء عدد المرات التي يرتفع الصدر ويبلغ عدد مرات التنفس في الشخص العادي : ١٦ - ١٤ مرة في الدقيقة

العوامل التي تزيد عدد مرات التنفس : ارتفاع الحرارة - أمراض الرئتين

العوامل التي تقلل عدد مرات التنفس : التسمم - والغيوبة

العوامل التي تزيد وتؤثر في التنفس :

- 1- السن
- 2- الجنس
- 3- الرياضة
- 4- الإنفعال
- 5- الحالات المرضية
- 6- بعض الأدوية المهدئة والمخدرة
- 7- الألم الشديد

* ضغط الدم *

وهو ضغط الدم على جدار الشرايين عند انقباض عضلة القلب ويعطى بالعلاقة:

$$BP=CO.PVR$$

1-الضغط الإنقباضي :

وتظهر فيه نهاية الضغط على جدار الشريان عند دفع البطن الأيسر لدم في الأورطي - والمعدل الطبيعي له : ١٢٠ م زئب الى ١٣٩

2-الضغط الإنبساطي :

وهو الحد الأدنى لضغط وبيغ : ٨٠ م زئب الى ٨٩

80/120)

أكثر من 140\90 ارتفاع في الضغط

العوامل التي تسبب تغير الضغط : ١- السن : يكون أقل عند الأطفال

2-الجنس : عند الرجاء اعى من المرأة

3-المجهود العضلي

4-الأد

5-الإنفعالات النفسية

6-النزيف

7-امراض الكلى

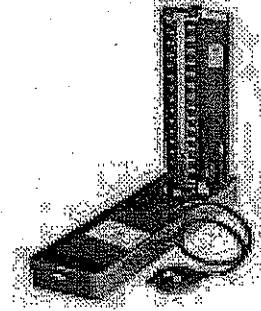
8-اضطراب في الغدد الصماء

9-زيادة الضغط داخل الجمجمة

يقاس ضغط المريض في وضع مريح ولا يقاس بعد مجهود او تمرينات

و يت قاسه مقدار الضغط بعدد من الطرق و سنشرح أشهرها وهي إستخدام حزام الضغط.

Sphygmomanometer



يتكون الجهاز من حزام داخله كس يتم تعبئته بالهواء بواسطة مضخة هوائية يدوية و يتصل بالكس جهاز قاس (سواء كان سائل أو على شكل عداد)؛ كما تستخدم سماعة الأذن لسماع صوت جريان الدم أثناء القاس.

طريقة عمل الجهاز:

يتم ربط الحزام على الد (فوق المرفق) بشكل جيد ثم يتم تعبئته بالهواء فضغط الحزام على الد مانعا مرور الدم في الشريان للجزء المتبقي من الد و هنا سد ضغط الشريان على سطح الحزام بمقدار الضغط المتولد فيه من جراء دفع القلب للدم وبذلك يمكن قاس التغر في ضغط الهواء داخل الكس حسب تغر الضغط داخل الشريان.

(1)

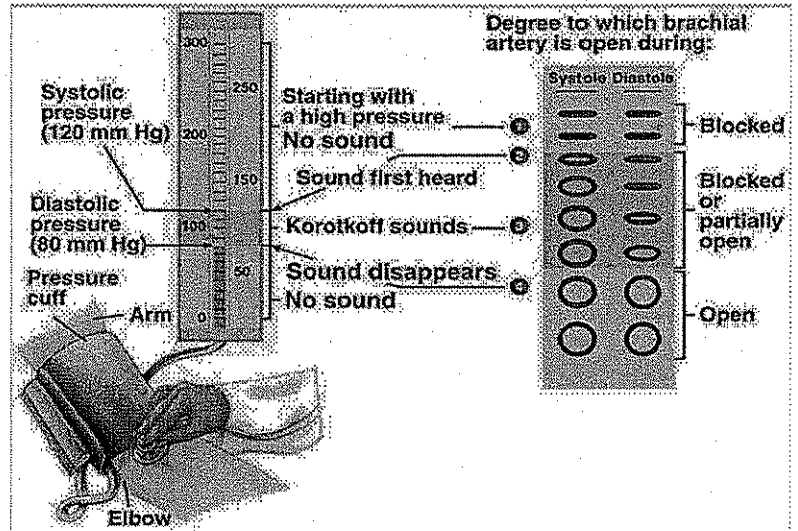
بعد ربط الحزام يتم وضع السماعة على سطح الد فوق الشريان و يتم نفخ الحزام حتى يتوقف الدم من الجريان و هنا لا يسمع للدم أي صوت في السماعة.

(2)

يتم تفريغ الحزام من الهواء بالتدريج و بمجرد بدأ الدم في الجريان ستمكن سماع صوته في السماعة في دنها يتم قراءة الضغط على جهاز القاس و يكون هذا أعلى قراءة للضغط أو الضغط العالي أو ما يسمى ضغط الإنقباض.

(3)

يتم الإستمرار في تفريغ الحزام تدريجاً و سدنخفض صوت جريان الدم كذلك في السماعة حتى يتم الوصول إلى مرحلة يختفي فيها صوت جريان الدم في السماعة دنها يتم قراءة الضغط في جهاز القاس و سكون هذا الضغط المنخفض أو ما يسمى ضغط الإنبساط .



* النبض *

معدل النبض الطبيعي:

(80-70 نبضة في الدقيقة)

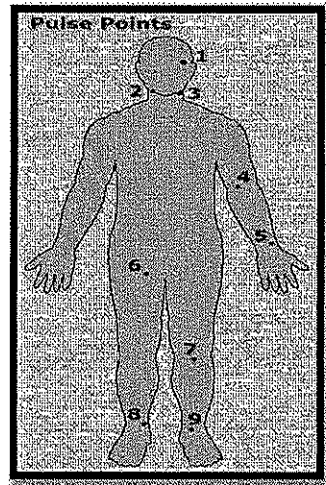
• مع مراعاة وملاحظة عند العد ان يكون :

1- النبض منتظم بين كل نبضتين

2- انتظام قوته وسرعته

3- اختيار الوقت المناسب وان يكون المريض في هدوء

طريقة جس النبض - : يجس بثلاث اصابع وهي : السبابة والوسطى والبنصر



• أماكن جس النبض :

- 1- الشريان الكعبري (Radial artery) في اليد وهذا الشائع أو العضدي (brachial)
 - 2- الشريان السباتي (carotid artery) في الرقبة
 - 3- الفخذ (femoral) أو باطن الركبة (popliteal)
 - 4- القدم في (dorsalis pedis) أو (posterior tibial)
- ويقاس في دقيقة واحدة.



الغرض من قياس النبض :
هو احصاء عدد ضربات القلب في الدقيقة
إذا زادت عن ١٠٠ فهذا خفقان (إسراع القلب)
إذا قل عن ٥٠ نبضة في الدقيقة (بطء القلب)

تغيرات معدل النبض والتنفس حسب العمر:

Age	Normal heart rate (beats per minute) ^[14]	Normal respiratory rate (breaths per minute) ^[15]
Newborn	100-160 ^[16]	30-50
0-5 months	90-150	25-40
6-12 months	80-140	20-30
1-3 years	80-130	20-30
3-5 years	80-120	20-30
6-10 years	70-110	15-30
11-14 years	60-105	12-20
14+ years	60-100	12-20