# جامعة المنارة

## كلية: العلاج الوظيفي

## اسم المقرر: مدخل الى علم وظائف الاعضاء

## السنة: الأولى

**الفصل الدراسي**

**الثاني**

**العام الدراسي**

**2025-2024**

# الجلسة العملية الخامسة والسادسة

# العلامات الحياتية

# Vital Signs

## الأهداف

**نهدف من هذه الجلسة إلى:**

- التعرّف على مفهوم النبض الشرياني، والعوامل المؤثرة عليه.
- تحديد الشرايين المستخدمة في جس النبض.
- المقارنة بين الطرق المختلفة لقياس درجة حرارة الجسم.
- التعرّف على مفهوم نسبة التشبّع الأوكسجيني.
- المقارنة بين الفئات العامة لضغط الدم الشرياني.
- تطبيق طرق قياس العلامات الحياتية الأربع (النبض، درجة الحرارة، معدّل التنفس ونسبة التشبّع الأوكسجيني، ضغط الدم الشرياني).

## المحتوى العلمي

العلامات الحيوية هي علامات سريرية يبحث عنها الطبيب من خلال الفحص الفيزيائي؛ وذلك للاستدلال على الوظائف الأساسية لأجهزة الجسم، ومن تسميتها فهي تدل على وجود الحياة.

تتضمن هذه العلامات كل من :النبض، ,درجة الحرارة، ومعدّل التنفس ونسبة التشبّع الأوكسجيني، وضغط الدم الشرياني. ترتبط العلامات الحياتية مع بعضها ارتباطاً وثيقاً لتعطي صورة متكاملة عن استتبات حالة الشخص.

**أولاً: النبض الشرياني (معدل ضربات القلب أو المعدل القلبي Heart Rate)**

هو حس الصدمة التي تشعر بها الأصابع حين تضغط ضغطاً خفيفاً على أحد الشرايين مقابل سطح عظمي .فالنبض يمثّل سرعة ضربات القلب، أي عدد مرات انقباض عضلة القلب وانبساطها في الدقيقة الواحدة .إن سرعة ضربات القلب تختلف من شخص إلى آخر .وتساعد معرفتها في متابعة الحالة الصحية للقلب.

يتراوح معدل ضربات القلب أثناء الراحة للبالغين بين 60 و 100ضربة في الدقيقة .وبصفة عامة، فإن انخفاض معدل ضربات القلب أثناء الراحة يشير إلى كفاءة أكبر لوظيفة القلب وصحة أفضل للقلب والأوعية .على سبيل المثال،

قد يصل معدل ضربات القلب الطبيعي أثناء الراحة لدى شخص رياضي) يتدرّب بشكل جيد (إلى حوالي 40 ضربة في الدقيقة.

إن ارتفاع معدل ضربات القلب أو انخفاضه بشكل غير طبيعي قد يشير إلى وجود مشكلة كامنة، لذا يجب استشارة الطبيب إذا كان معدل ضربات القلب أثناء الراحة أعلى من 100 ضربة في الدقيقة بشكل مستمر (تسرّع القلب Tachycardia)، أو إذا كان معدل ضربات القلب أقل من 60 ضربة في الدقيقة (بطء القلب Bradycardia) وخاصةً إذا كان هناك علامات أو أعراض أخرى، مثل الإغماء أو الدوار أو ضيق التنفس.

**العوامل المؤثرة على معدل ضربات القلب**

- العمر (النبض عند الأطفال أسرع من البالغين).
- اللياقة البدنية، ومستويات النشاط.
- التدخين.
- الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية، أو ارتفاع الكوليستيرول، أو داء السكري.
- درجة حرارة الجسم (ارتفاع الحرارة درجة مئوية واحدة يسّرع النبض 10 نبضات).
- وضعية الجسم (أثناء الوقوف أسرع من الجلوس، وأثناء الجلوس أسرع من الاستلقاء).
- الانفعالات العصبية، والشدات النفسية.
- حجم الجسم.
- الأدوية المستخدمة في حال الإصابة بأمراض أخرى.

**تعليمات عامة لقياس النبض**

للحصول على قياس نبض دقيق:

- يجب قياس النبض في نفس الموعد كل يوم.
- الجلوس والراحة بضع دقائق قبل قياس النبض.
- حساب عدد النبضات خلال 60 ثانية كاملة (يمكن في الحالات الطبيعية غير المرضية حساب عدد النبضات في 15 ثانية، ثم ضرب العدد الناتج في أربعة لحساب معدل ضربات القلب في الدقيقة الواحدة).

**أثناء جس النبض يجب الانتباه إلى:**

❖ **قوة النبضة**

- تتعلق بثلاثة عوامل وهي: قوة الضخ القلبي، وفقدان الدم الجائل، ومرونة الشريان الذي تم جسّه.
- تزداد خلال الجهد، والتمرين، والانفعال النفسي.
- تضعف خلال النزف وضياع الدم.

❖ **سرعة النبض**

- يزداد النبض مترافقاً مع قوة في النبضة في الحالات الطبيعية كالتمرين، والجهد، والرياضة والانفعال النفسي، كذلك في فرط نشاط الغدة الدرقية.
- يزداد النبض مترافقاً مع ضعف في النبضة في الحالات المرضية كالصدمة النزفية ليعوّض القلب نقص الدم الجائل في الدوران الدموي، أو فقر الدم. كذلك يزداد خلال الصدمة الإنتانية، أو الحمى.
- يتناقص النبض خلال النوم أو الراحة.

❖ **نظم النبض**

- يكون النبض في الحالة الطبيعية منتظماً، أي أن الفترات الزمنية بين النبضات تكون متساوية، وتدل اضطرابات انتظام النبض على اضطرابات في نظم القلب كما في الرجفان الأذيني.

**طرق قياس النبض**

**قياس نبض الشريان الكعبري**

- وجّه راحة يدك للأعلى، وانظر إلى المنطقة بين عظم الرسغ والوتر في ناحية الإبهام من معصمك. يمكن قياس نبض الشريان الكعبري على معصم يديك اليسرى أو اليمنى.
- استخدم طرف أصبعي السبابة والوسطى من اليد الأخرى لتحسس النبض في شريانك الكعبري، الشكل (1، 6).
- لا تضغط بشدة وإلا ستمنع تدفق الدم في الشريان.
- راقب عقرب الثواني على ساعة يدك أو ساعة الحائط أثناء عدّك النبضات التي تشعر بها.

- سجِّل معدل نبضك.
- يستخدم لدراسة الفعالية القلبية لدى البالغين.

**الشكل (1): جس الشريان الكعبري.**

**قياس نبض الشريان السباتي**

- ابحث عن الشريان الموجود على أحد جانبي العنق بالقرب من القصبة الهوائية. يمكن قياس نبض الشريان السباتي على أحد جانبي العنق.
- ضع طرف السبابة والوسطى في تجويف العنق بطول القصبة الهوائية لتحسُّس النبض في شريانك السباتي الشكل (2، 6)، لا تضغط على الشريانين السباتيين على جانبي العنق معاً وفي الوقت نفسه. إذ قد يصيبك ذلك بالدوار أو الدوخة، وربما الإغماء.
- اضغط برفق كي تشعر بكل نبضة. ولا تضغط بشدة وإلا فستمنع تدفق الدم في الشريان.
- راقب عقرب الثواني في ساعة يدك أو ساعة الحائط أثناء عد النبضات التي تشعر بها.
- سجِّل معدل النبض لديك.
- يستخدم لتحري الفعالية القلبية عند الشك بتوقف القلب والتنفس.

© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

**الشكل (2): جس الشريان السباتي.**

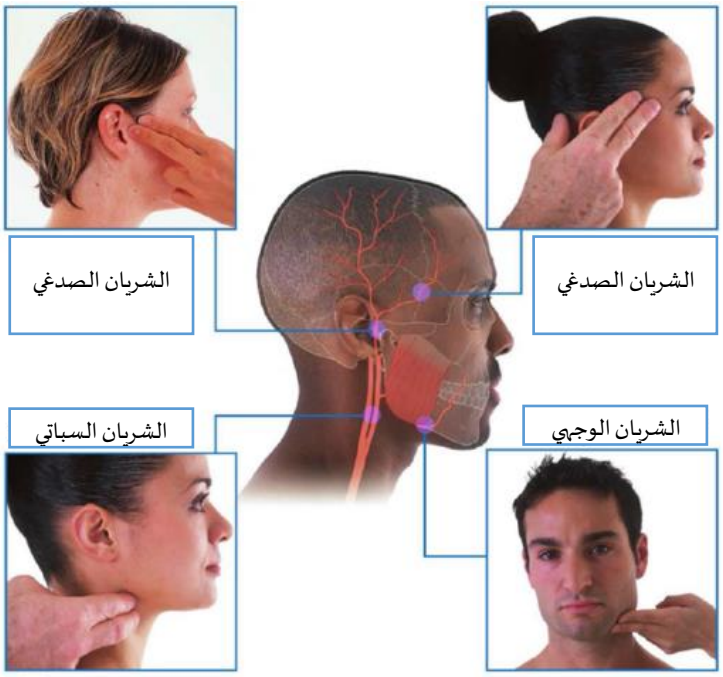
### قياس نبض الشريان العضدي

- ابحث عن الشريان الموجود في الحفرة المرفقية في الجهة الأنسية، إنسي وتر العضلة ذات الرأسين، الشكل (3، 6).
- يستخدم لقياس ضغط الدم الشرياني.

**الشكل (3): جس الشريان العضدي.**

### قياس نبض الشريان الصدغي

- ابحث عن الشريان الموجود في المنطقة الصدغية أما الأذن، الشكل (4، 6).
- يستخدم لدراسة الفعالية القلبية خاصة عند الأطفال.



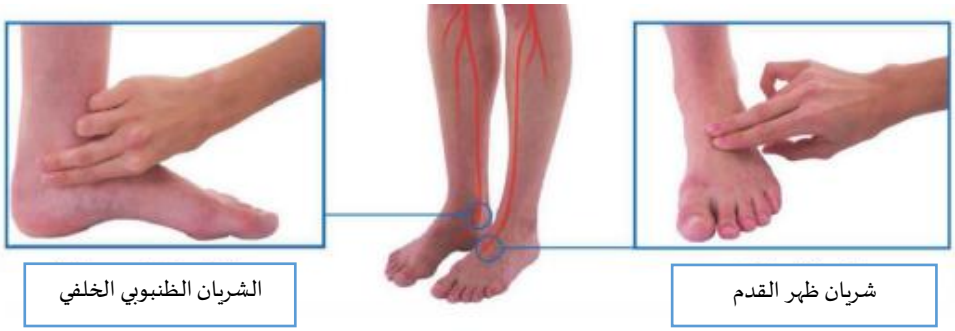

**الشكل (4): جس الشريان الصدغي، والوجهي، والسباتي.**

**قياس نبض الشريان الفخذي**

- ابحث عن الشريان الموجود في منتصف المسافة بين النتوء الحرقفي الأمامي العلوي والارتقاق العاني، الشكل (6).
- يستخدم لتقييم الدورة الدموية في الأطراف السفلية، أو جود تضييق وانسداد في الشرايين.

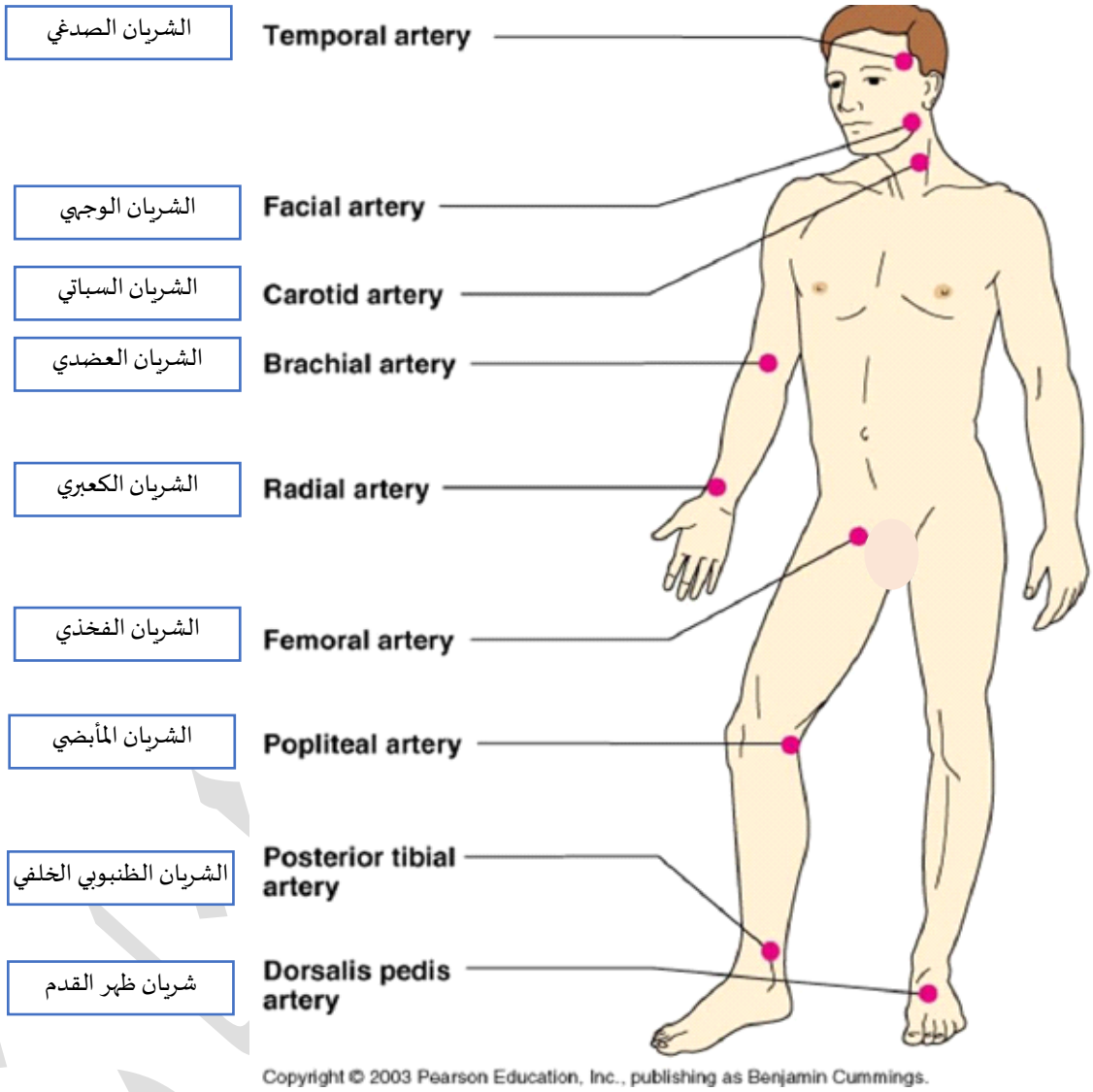
**قياس نبض شريان ظهر القدم، والشريان الظنبوبي الخلفي**

- ابحث عن شريان ظهر القدم بين المشطين الأول والثاني، والقدم بوضع الانعطاف الأخمصي، والشريان الظنبوبي الخلفي خلف الكعب الأنسي للقدم، الشكل (5، 6).
- يستخدم لتشخيص الاصابة بداء الشريان المحيطي (PAD)؛ حيث يقل تدفق الدم إلى الساقين بسبب تضيق الشرايين، مما قد يسبب ألماً في الساق أثناء المشي.




**الشكل (5): جس شريان ظهر القدم، والظنبوبي الخلفي.**

جامعة المنارة




**الشكل (6): الشرايين في كامل الجسم التي يمكن جس النبض من خلالها.**

**ثانياً :درجة الحرارة Temperature**

يضبط الانسان (متجانس الحرارة) حرارة جسمه المركزية من خلال تحقيق التوازن بين إنتاج الجسم للحرارة (رفع مستوى الاستقلاب الأساسي في الخلايا، زيادة نشاط الجهاز الودي، والتقلص العضلي) وفقده للحرارة (الإشعاع، والحمل الحراري بالتوصيل أو التماس، والتعرّق أو اللهاث)، بفضل عمل جهاز تنظيم حراري يشترك به عددٌ من الأجهزة والأعضاء قد تطال معظم خلايا الجسم.

متوسط حرارة الجسم هو 37 درجة مئوية (98.6 درجة فهرنهايت) ولكن حرارة الجسم العادية يمكن أن تتراوح بين 36.1 إلى 37.2 درجة مئوية (97 إلى 99 فهرنهايت) قد تختلف حرارة الجسم حسب درجة النشاط، أو السن (تكون حرارة جسم كبار السن غالباً أقل من الأصغر سنّاً)، أو الوقت خلال اليوم (تتبدل ضمن مجال 1 درجة خلال النهار؛ إذ تكون أقل في الصباح الباكر وترتفع في فترة بعد الظهر والمساء)، وتمتلك الإناث مدى حروري أكبر بشكل طبيعي من الذكور.

**يصاب الشخص بالترفع الحروري (الحمى) عندما يكون:**

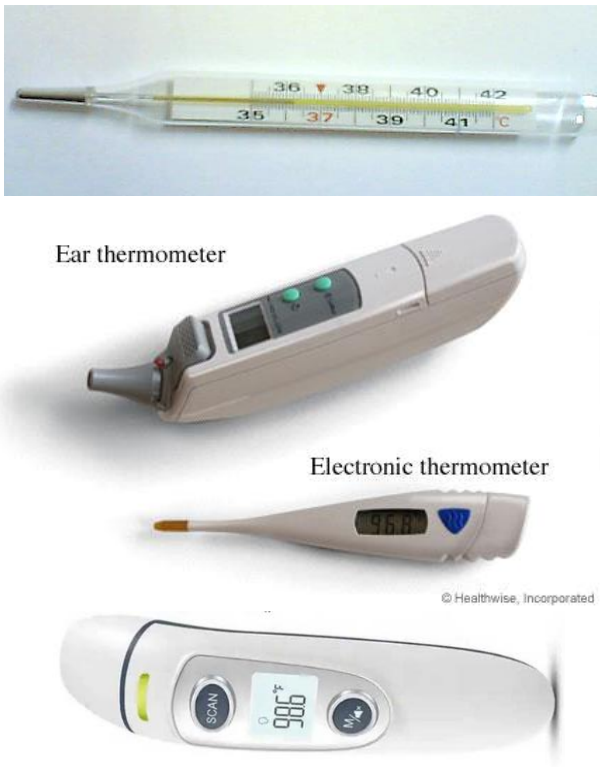
- قياس درجة حرارة المستقيم أو الأذن أو الجبهة (الشريان الصدغي) هي 38 درجة مئوية (100.4 فهرنهايت) أو أكثر.
- درجة حرارة الفم 38 درجة مئوية (100.4 فهرنهايت)أو أعلى.
- درجة حرارة الإبط 37.2 درجة مئوية (99 فهرنهايت) أو أعلى .

**أنواع مقاييس الحرارة، الشكل (7):**

- مقياس الحرارة الزجاجي الزئبقي.
- مقياس الحرارة الرقمي أو الالكتروني.
- مقياس الحرارة الرقمي الأذني.
- مقياس الحرارة الرقمي الجبهي.

جدول التحويل بين فهرنهايت-درجة مئوية

| فهرنهايت | درجة مئوية |
|---|---|
| 105 | 40.6 |
| 104 | 40.0 |
| 103 | 39.4 |
| 102 | 38.9 |
| 101 | 38.3 |
| 100 | 37.8 |
| 99 | 37.2 |
| 98 | 36.7 |
| 97 | 36.1 |
| 96 | 35.6 |




**الشكل (7): الأنواع المختلفة من المقاييس الحرارية من الأعلى إلى الأسفل: الزئبقي، الأذني، الالكتروني، الجبهي.**

**بغض النظر عن نوع مقياس الحرارة المستخدم، يجب اتباع ما يأتي:**

- قراءة التعليمات الواردة مع مقياس الحرارة.
- تنظيف مقياس الحرارة قبل كل استخدام وبعده بالكحول الطبي.
- البقاء بجوار الأطفال عند قياس درجة حرارتهم، وعدم تركهم لوحدهم.
- تخصيص مقياس حرارة خاص بالطريق الشرجي فقط، وآخر للطرق الأخرى.

**طرق قياس درجة حرارة الجسم**

**قياس درجة الحرارة الشرجية للأطفال الرُضّع (الطريق الشرجي Rectal route)**

- ❖ وضع مادة تزليق على طرف المقياس الحراري.
- ❖ جعل الطفل مستلقياً على بطنه أو جانبه مع ثني الركبة كما في الشكل المرفق.
- ❖ ادخال طرف المقياس إلى مسافة تتراوح بين 1.5 – 2.5 سم في المستقيم.
- ❖ تثبيت الطفل ومقياس الحرارة في مكانه بإحكام لمدة 3 دقائق إذا الميزان زئبقياً أو حتى يصدر مقياس الحرارة صافرةً تدل على الانتهاء إذا كان رقمياً.

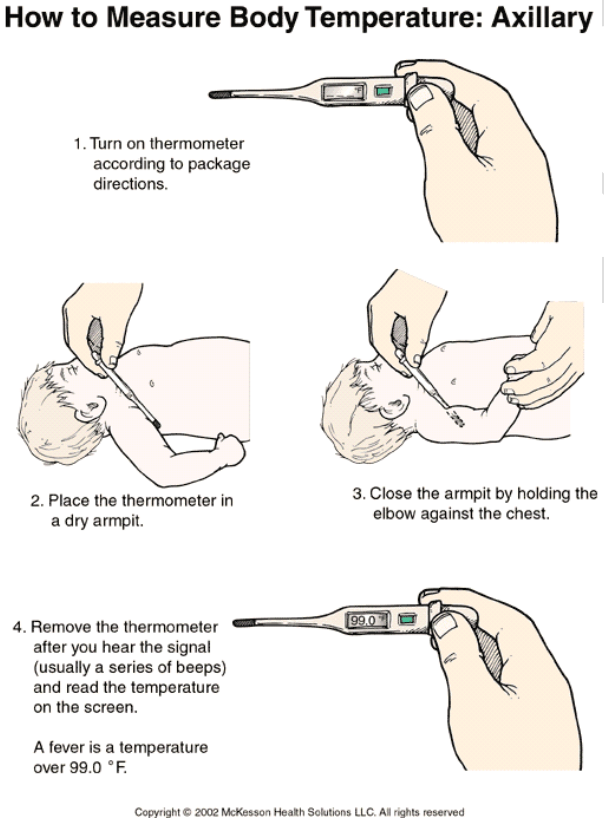
- ❖ إخراج مقياس الحرارة، وقراءة الرقم.
- ❖ تعكس درجة الحرارة المقاسة درجة حرارة الجسم الطبيعية دون أية إضافة على الرقم المقروء.

**قياس درجة الحرارة فموياً (الطريق الفموي Oral route)**

- ❖ تشغيل مقياس الحرارة إذا كان رقمياً، ثم وضع طرف مقياس الحرارة تحت اللسان على أحد جانبي اللجام.
- ❖ إغلاق الفم حول مقياس الحرارة للمدة الموصى بها وهي 5 دقائق إذا كان الميزان زئبقياً أو حتى يصدر صافرة تدل على الانتهاء إذا كان رقمياً.
- ❖ إخراج مقياس الحرارة، وقراءة الرقم.
- ❖ لا يستخدم للأطفال دون الـ 4 سنوات.
- ❖ تكون درجة الحرارة الحقيقة بإضافة نصف درجة إلى الرقم المقروء.

**قياس درجة حرارة الإبط (الطريق الإبطي Axillary route)**

- ❖ تشغيل مقياس الحرارة إذا كان رقمياً .عند وضع مقياس الحرارة أسفل إبط الطفل، تأكد من أنه يلامس الجلد، وليس الملابس كما في الشكل المرفق.
- ❖ تثبيت مقياس الحرارة بإحكام في مكانه لمدة 10 دقائق إذا كان زئبقياً، أو حتى يعطي إشارة بالانتهاء إذا كان رقمياً.
- ❖ إخراج مقياس الحرارة، وقراءة الرقم.
- ❖ تكون درجة الحرارة الحقيقة بإضافة درجة إلى الدرجة ونصف إلى الدرجة المقروءة على المقياس، لذلك تعد دقته قليلة.



**قياس درجة حرارة الجبهة (درجة حرارة الشريان الصدغي في الجبهة) Forehead temperature**

- ❖ تشغيل مقياس الحرارة الرقمي.
- ❖ تمريره برفق على الجبهة، الشكل (8).
- ❖ قراءة الرقم.

**قياس درجة حرارة الأذن (حرارة غشاء الطبل) Ear temperature**

- ❖ تشغيل مقياس الحرارة الرقمي .وضع المقياس برفق في قناة الأذن، بحيث لا يتم تجاوز المسافة التي توصي بها التعليمات المرفقة مع الجهاز، الشكل (8).
- ❖ تثبيت مقياس الحرارة بإحكام في مكانه حتى يعطي إشارة بالانتهاء.
- ❖ إخراج مقياس الحرارة، وقراءة الرقم.

**الشكل (8): مقياس حرارة رقمي جبهي وأذني.**

**<u>ملاحظة</u> :حالياً، ومع وجود مقاييس الحرارة الرقمية، لا يفضل استخدام مقاييس الحرارة الزجاجية الزئبقية، وذلك نظراً إلى مخاطر التعرض للزئبق في حال كُسرت.**

**ثالثاً: معدّل التنفس، ونسبة تشبّع الأوكسجين $SpO_2$%**

معدّل التنفس هو عدد الأنفاس التي يأخذها الشخص في الدقيقة الواحدة. ويتراوح معدّل التنفس (حركات التنفس) الطبيعي عند الإنسان بين 14 (أو 12) – 20 حركة في الدقيقة، ينخفض هذا المعدّل في الحالات الطبيعية كالراحة والنوم، أو وجود عائق تنفسي (حالة مرضية)، ويرتفع خلال التمارين الرياضية، والقلق، والخوف، والشدة النفسية، والألم، والربو، وأمراض الصدر الحادة (ذات الرئة، الصمات الرئوية)، وبعض أمراض القلب.

تعد تبدلات معدّل التنفس مهمة إذا ما ارتبطت مع معطيات مرضية أخرى كالانخفاض في نسبة التشبّع الأوكسجيني في الدم الشرياني، ففي الحالة الطبيعية تكون نسبة 95% - 100% من الهيموغلوبين (خضاب الدم) مرتبطة بالأوكسجين.

يتراوح المعدل الطبيعي للأوكسجين في الدم من 75 إلى 100 ملليمتر من الزئبق (ملم زئبقي). وأي قيمة أقل من 60 ملم زئبقي تشير إلى نقص تأكسج الدم. تقاس مستويات الأكسجين وغاز ثاني أكسيد الكربون المتبقي، من خلال أخذ عينة دم من أحد الشرايين (الشريان الكعبري)، وهو ما يعرف باختبار غازات الدم الشرياني.

غالباً يقاس أولاً مقدار الأوكسجين الذي تحمله كريات الدم الحمراء، وهو ما يعرف بنسبة تشبّع الأوكسجين. باستخدام جهاز طبي يثبّت في أحد أصابع اليد (أو القدم) ويعرف بمقياس التأكسج النبضي Fingertip Pulse Oximeter الشكل (9)، وأحياناً كما هو في حالة الأطفال الصغار يمكن وضع المقياس في شحمة الأذن، أو بالشفة السفلى.

تتراوح قيَم مقياس التأكسج النبضي الطبيعية بين 95% و100%. أما النسب التي تقل عن 90% تعد منخفضة وتؤدي إلى الـ Hypoxemia أي نقص الأوكسجين في الدم. وإذا كانت نسبة الأوكسجين في الدم أقل من 80% قد يؤدي ذلك إلى تدهور وظائف أعضاء مهمة كالقلب والدماغ، لذا يتوجب معالجة المريض بشكل فوري.

تشمل الحالات التي يمكن أن تسبب انخفاض نسبة تشبّع الأكسجين $SpO_2$% عن المعدل الطبيعي في الدم عند البالغين ما يأتي:

- مرض الانسداد الرئوي المزمن، بما في ذلك التهاب الشعب الهوائية المزمن وانتفاخ الرئة.
- متلازمة الضائقة التنفسية الحادة.
- الربو.
- الرئة المنهارة.
- فقر الدم.

- العيوب الخلقية في القلب، أو أمراض القلب المزمنة.
- الإصابة بفيروس كورونا (Coronavirus).

وقد تمنع هذه الحالات الرئتين من إتمام عمليتي الشهيق والزفير بالشكل المناسب. وبالمثل، قد تمنع اضطرابات الدم ومشاكل الدورة الدموية الدم من التقاط الأوكسجين ونقله إلى جميع أنحاء الجسم.

**الشكل (9): مقياس التأكسج النبضي.**

ليست هنالك أية مخاطر من إجراء فحص نسبة تشبّع الأوكسجين في الدم بواسطة مقياس التأكسج النبضي، ولكن إذا كانت لديكِ أظافر صناعية ملصقة أو طلاء للأظافر فمن المرجّح أن يطلب إزالتها عن أحد أصابعكِ نظراً لأنها تعيق الفحص، أما إذا كنتم تعانون من داء تصلب الجلد أو أي مرض آخر يصيب الأوعية الدموية في الأصابع فمن الممكن أن يعطي الفحص نتائج ومعطيات غير دقيقة.

**للحصول على قياس دقيق لكل من معدّل التنفس ونسبة التشبّع الأوكسجيني**

- اجلس وحاول الاسترخاء؛ حيث يفضّل الجلوس على كرسي أو على السرير.
- احسب معدّل تنفسك عن طريق عد المرات التي يرتفع فيه صدرك أو بطنك خلال دقيقة واحدة.
- شغّل مقياس التأكسج النبضي، وضعه على أحد الأصابع.
- تشير الكلمة PRbpm إلى النبض أو المعدل القلبي، بينما تشير $SpO_2$% إلى نسبة التشبّع الأوكسجيني.
- سجّل الأرقام التي حصلت عليها.

**رابعاً: ضغط الدم الشرياني**

يعرّف ضغط الدم Blood Pressure بأنه القوة التي يمارسها الدم على كل وحدة مساحة من جدار الوعاء، ويقاس بالميليمتر زئبقي mm HG، فعندما يقال أن الضغط في الوعاء هو 120 ملم زئبقي فهذا يعني أن القوة المطبقة كافية لدفع عمود الزئبق حتى مستوى 120 ملم زئبقي.

الضغط الشرياني Arterial Pressure هو الضغط الذي يمارسه الدم على جدارن الشرايين المرنة أثناء مروره فيها، ويتأثر بعدة عوامل وهي:

- الفعالية القلبية التقلصية أو نتاج القلب.Cardiac Output
- المقاومة الوعائية) Vascular Resistance تتعلق بقطر الوعاء وطوله، ولزوجة الدم.(
- مرونة الأوعية الدموية .
- حجم الدم.

يعد مستوى الضغط الشرياني مؤشراً تشخيصياً مهماً لصحة القلب والأوعية الدموية . كما يتأثر الضغط الشرياني بالانفعالات، والنوم، ونوع الغذاء، وممارسة الرياضة، ويتعلق نسبياً بالعمر والوزن والجنس (ذكر أم أنثى).

يتغير الضغط في الدورة القلبية بين ضغط انقباضي (أعظمي Systolic pressure) ويبلغ 120 ملم زئبقي، أما الضغط الانبساطي (الأصغري Diastolic pressure) فيبلغ 80 ملم زئبقي (في بعض المراجع تبلغ قيمته 70 ملم زئبقي).

تقسّم الكلية الأمريكية لأمراض القلب The American College of Cardiology وجمعية القلب الأمريكية The American Heart Association ضغط الدم إلى أربع فئات عامة .ويصنّف ضغط الدم المثالي بأنه ضغط الدم الطبيعي:

- **ضغط الدم الطبيعي Normal blood pressure**: إذا كانت قراءة ضغط الدم أقل بقليل من 80/120 ملم زئبقي.
- **ارتفاع ضغط الدم الطفيف Elevated blood pressure**: يتراوح الضغط الانقباضي بين 120 و 129 ملم زئبقي، والضغط الانبساطي أقل من 80 ملم زئبقي، وليس أعلى منه.
- **ارتفاع أو فرط ضغط الدم من المرحلة الأولى Stage 1 hypertension**: يتراوح الضغط الانقباضي بين 130و 139ملم زئبقي، أو يكون الضغط الانبساطي بين 80 و 89ملم زئبقي.
- **ارتفاع أوفرط ضغط الدم من المرحلة الثانية Stage 2 hypertension**: يكون الضغط الانقباضي 140 ملم زئبقي أو أعلى، أو يكون الضغط الانبساطي 90 ملم زئبقي أو أعلى.

يُوصف ضغط الدم الذي يتجاوز **120/180 ملم زئبقي** بأنه نوبة أو أزمة Crisis فرط ضغط دم طارئة. وفي هذه الحالة، ينبغي طلب الرعاية الطبية الطارئة لأي شخص تصل قراءات ضغط دمه إلى هذا الحد.

الضغط الشريانيّ الوسطيّ Mean arterial pressure هو متوسط الضغط في دورة قلبيّة كاملة، يجب أن يكون أكبر أو يساوي 60 ملم زئبقي، ويحسب على الشكل الآتي:

**الضغط الشريانيّ الوسطيّ = الضغط الانبساطيّ 1\3 + الضغط النبضيّ**

أو:

$$\frac{\text{الضغط الانقباضي} + 2\,(\text{الضغط الانبساطي})}{3} =$$

يدعى الفرق بين الضغط الأعظمي والأصغري بنبضان الضغط أو ضغط النبضة أو الضغط النبضي Pulse pressure. في حال كانت كل العوامل الأخرى متساوية، يعكس مقدار الضغط النبضيّ حجم الدم المقذوف من البطين الأيسر في ضربة واحدة، أو ما يدعى بحجم الضربة القلبية أو حجم النفضة Stroke volume.

لاحظ أنّ الضغط الشرياني الوسطيّ ليس متوسطاً حسابيّاً بسيطاً للضغط الانقباضي والانبساطي .وذلك لأن جزءاً كبيراً من الدورة القلبية يحدث في الانبساط عوضاً عن الانقباض (الانبساط يدوم لمدة أطول من الانقباض) وبالتالي يعطي حساب الضغط الشرياني الوسطيّ أهميةً كبيرةً للضغط الانبساطي على حساب الضغط الانقباضي (يكون أقرب للضغط الانبساطي).

**مثال :**بلغت قيمة الضغط الشرياني لدى رجل في الاسعاف 100/60، علماً بأن ضغطه اليومي كان 80/120. احسب الضغط الشرياني الوسطيّ لديه.

**أنواع مقاييس ضغط الدم الشرياني، الشكل (10):**

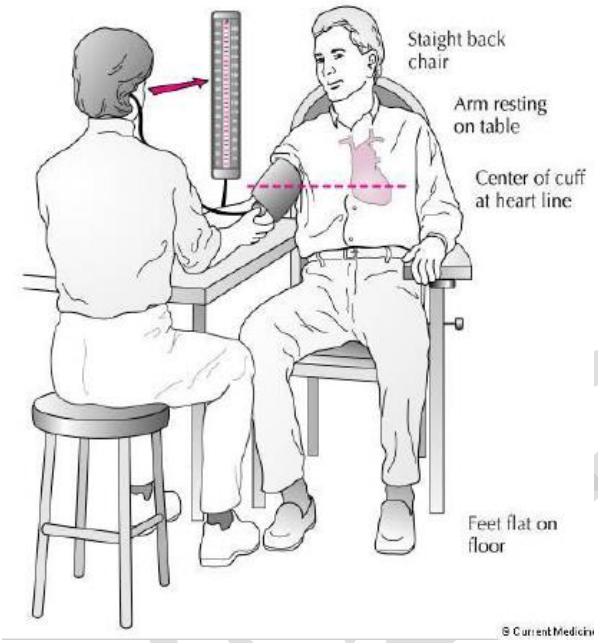
- الزئبقي وهو الأدق والأفضل.
- الهوائي.
- الرقمي أو الالكتروني.

**الشكل (10): مقاييس ضغط الدم الشرياني من اليسار إلى اليمين: الزئبقي، والهوائي، والرقمي.**

**الاستعداد لقياس ضغط الدم الشرياني**

لا يلزم عادة إجراء أي تحضيرات خاصة قبل اختبار ضغط الدم. ومع ذلك، قد يؤدي اتباع الخطوات الآتية إلى نتيجة قياس أكثر دقة:

- امتنع عن التدخين أو ممارسة التمارين الرياضية أو تناول الكافيين لمدة 30 دقيقة إلى ساعة قبل القياس. إذ تسبب مثل هذه الأنشطة زيادة ضغط الدم وسرعة القلب.
- احرص على ارتداء قميص بأكمام قصيرة حتى يمكن لف كُفة أو كم قياس ضغط الدم بسهولة حول ذراعك. حيث يمكن للأكمام المطوية الضيّقة حول ذراعك التأثير على دقة القراءة.
- استرخ على أحد الكراسي لمدة خمس دقائق على الأقل قبل الاختبار. واجعل ظهرك مُسنداً على الكرسي. ولا تجلس معقود الساقين والكاحلين. وينبغي أن يكون ذراعك في وضع مريح عند مستوى القلب، الشكل (11). حاول البقاء هادئاً ولا تفكر في أي شيء يمكن أن يسبب لك التوتر. لا تتحدث أثناء إجراء قياس ضغط الدم .
- أخبر الاختصاصي بكل الأدوية التي تتناولها. فقد تؤثر بعض الأدوية في ضغط الدم.




**الشكل (11): الوضعية الصحيحة لقياس ضغط الدم الشرياني.**

**كيفية قياس ضغط الدم الشرياني باستخدام المقياس الهوائي**

- عندما تكون مستعداً لقياس ضغط الدم اجلس بهدوء لمدة ثلاث إلى خمس دقائق قبل البدء.
- ضع الكُفة (أو الكم Cuff) على أعلى الذراع المكشوفة مباشرةً بحيث تبعد 2.5 سم من أعلى ثنية المرفق. اسحب طرف الكفة بحيث تكون مشدودة بالتساوي حول ذراعك .ويتعين على الكفة أن تكون مشدودة بما يكفي بحيث تتمكن من تمرير أصبعين فقط تحت طرف الكفة العلوي. وتأكد من عدم قرص الجلد عند نفخ الكفة.
- حالما تكون الكفة بمكانها ضع قرص Disk سماعة الطبيب Stethoscope المتجه نحو الأسفل تحت الكفة في الجانب الداخلي من أعلى الذراع فوق الشريان العضدي (وذلك بعد جس الشريان العضدي والاحساس بالنبض الممتلئ، وجعل الذراع بحيث يكون الشريان العضدي على مستوى القلب).
- ضع بعد ذلك جزئي سماعة الطبيب المخصصين للأذن Earpieces على أن يكونا نحو الأمام باتجاه طرف الأنف.
- ضع المقياس Gauge على راحة يدك المفتوحة في الذراع التي تُلف حولها الكفة لتتمكن من الرؤية بوضوح.
- اضغط بعدها بيدك الأخرى على المضخة المطاطية Pump أو الإجاصة المطاطية بسرعة إلى أن يقرأ المقياس 30 نقطة فوق الضغط الانقباضي المعتاد (تأكد من نفخ الكفة بسرعة) أوقف النفخ. أدِر المقبض الموجود على المضخة تجاهك (عكس عقارب الساعة) للسماح بخروج الهواء ببطء.

- أُترك الضغط ينخفض بمعدل 2 مليمتر لكل ثانية. انتبه على المعدل حالما تسمع أول ضربة للقلب. فهذا هو الضغط الانقباضي لديك.
- انتبه عندما تتوقف عن سماع أصوات ضربات القلب. فهذا هو الضغط الانبساطي لديك.
- استرح بهدوء وانتظر لمدة تتراوح بين دقيقة واحدة إلى دقيقتين قبل إجراء قياس آخر.
- سجِّل أرقام المعدلات إما بكتابة المعلومات أو إدخالها في السجل الصحي الشخصي الإلكتروني.

**إذا كنت مصاباً بارتفاع ضغط الدم، فقد يؤدي إدخال بعض التغييرات على نمط حياتك إلى تحسين صحة القلب:**

- قلل الملح، يُسمى أيضًا كلور الصوديوم. توصي جمعية القلب الأمريكية بعدم تناول البالغون الأصحاء أكثر من 2300 ميليغرام (ملغ mg) من الصوديوم يومياً. في الوضع المثالي، يجب أن يقلل معظم البالغين مقدار الملح الذي يتناولونه إلى أقل من 1500 mg يومياً.
- تناول الأطعمة الصحية .تناول الفواكه والخضراوات والحبوب الكاملة ومنتجات الحليب ومشتقاته قليلة الدسم. قلّل كمية الدهون المشبَّعة وإجمالي الدهون التي تتناولها.
- تجنَّب المشروبات الكحولية. يمكن للمشروبات الكحولية أن ترفع ضغط الدم.
- الامتناع عن التدخين. وحاول أيضًا تجنب التدخين السلبي.
- الحفاظ على وزن صحي. الزيادة الكبيرة في الوزن أحد عوامل الخطورة التي قد تؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم. فإنقاص الوزن، حتى لو بضع كيلوغرامات، قد يؤدي إلى خفض ضغط الدم.
- النشاط البدني وممارسة التمارين الرياضية بانتظام. يمكن أن تسهم ممارسة الأنشطة البدنية في خفض ضغط الدم وضبط الوزن.
- الحصول على قسط كافٍ من النوم. قد يُسبب سوء النوم التعرض بشكل أكبر لخطر ارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب والحالات الصحية الأخرى. ويجب على البالغين أن يحرصوا على النوم لمدة تتراوح بين 7 و 9 ساعات يومياً.

إذا لم تنجح تغييرات نمط الحياة في السيطرة على ضغط الدم لديك، فقد يقترح الطبيب المعالج أو اختصاصي الرعاية الصحية تناول دواءً واحداً أو أكثر.

**انتهت الجلسة ... بالتوفيق للجميع**