العلامات الحيوية

Vital Signs

- الاطلاع على المراجع:

- **Ref 1:** Browse introduction to the symptoms & signs of surgical Diseases 4th edition. P: 1-27.
- **Ref 2:** Lawrence W. way, Gerard M. Doherty, Current surgical diagnosis & treatment, 11th ed.2002.
- **Periodical:** The American journal of surgery

جامعة المنارة
MANARA UNIVERSITY

العناوين الرئيسية:

1- العلامات الحيوية

2- أولاً - النبض

3- ثانياً - الحرارة

4- ثالثاً - التنفس

5- الضغط الشرياني

جَامعة المَنارة
MANARA UNIVERSITY

12.1. العلامات الحيوية:

- **العرض:** هو ما يشكوه المريض ألماً
- **العلامة:** فهي ما يكتشفه الطبيب بالفحص السريري للمريض.
- **العلامات الحيوية:**وهي علامات سريرية تدل على الوظائف الأساسية في الجسم وعناصرها:

الضغط – النبض – الحرارة – التنفس (P.R.T.T).

12.2. أولاً: النبض:

هو حس الصدمة الذي تشعر به أصابع الفاحص حين ضغطها على أحد الشرايين، نتيجة لتمدد الوعاء الشرياني الناجم عن قوة الموجة القادمة من القلب ثم رجوعه لحالته الأولية بسبب مرونة جدرانه. ويعتبر النبض مشعراً محيطياً لدقات القلب ودالاً على نفوذية الوعاء المجسوس ولتحري النبض يجب أن يكون الشريان المجسوس سطحياً ومستنداً على جدار عظمي كالشريان الكعبري عند النهاية السفلية للساعد والشريان الوجهي عند زاوية الفك والشريان الصدغي عند الناحية الأمامية للأذن، وعلى اعتبار أن النبض يرتبط بمجموعة من العوامل يجب على الفاحص أن يأخذ بعين الاعتبار العمر والجنس والأمراض العامة عند المفحوص وخصوصاً أمراض القلب، فعدد وصفات النبضات يتوقف على عدد دقات القلب أما قوتها فتتبع لقوة الضخ ولكمية الدم ولمرونة الشريان المجسوس، وفي الجدولين (1و2) يمكننا ملاحظة الفروق في عدد النبضات تبعاً للعمر والجنس.

الجدول 1: العلاقة بين العمر وعدد النبضات في الدقيقة.

العمر بالسنوات	عدد النبضات في الدقيقة
1	134

108	3
90	7
80	11
69	20
70	30
75	60
80	80
60	90

الجدول 2: العلاقة بين العمر والجنس وعدد النبضات في الدقيقة.

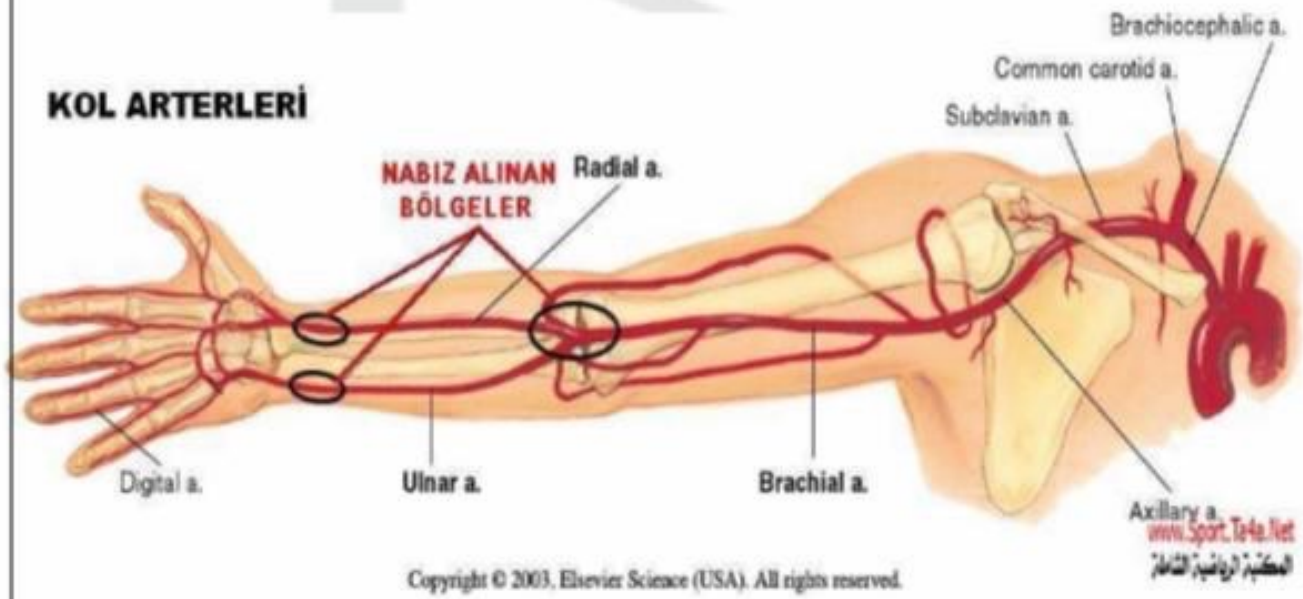
عدد النبضات / د لدى الإناث	عدد النبضات / د لدى الذكور	العمر
77	69	25-20
72	71	30-25
74	70	50-30

والجدير بالذكر أن النبض يزداد خلال الحمل وبعد تناول الأطعمة والرياضة والانفعالات النفسية وينباطأ أثناء النوم، كما يرتفع عدد النبضات عند المرضى المصابين بالصدمة النفسية أو الانتانية والحميات المختلفة كما يتباطأ في بعض الحالات المرضية مثل الآفات التي تسبب زيادة في التوتر ضمن القحف.

تطلق أسماءاً عديدة على التحولات التي تطرأ على قوة النبضات فعند الشعور بالنبضة بشكل جيد يسمى النبض **بالممتلئ** أما إذا كان ضعيفاً فيسمى **بالضعيف** وإذا كان شديد الضعف يسمى **بالخيطي** (في الصدمات النزفية أو الانتانية)، وفي حالة ازدياد قوة النبض يسمى النبض **القافز** وهذا يلاحظ عند المصابين بتضيق في البرزخ الأبهري. تكون في الحالة الطبيعية المسافة الزمنية بين النبضات متساوية وعند اختلالها يقال إن النبض **غير منتظم** وهذا الأخير له أنواع أيضاً، فعندما تغيب بعض النبضات يسمى بالنبض **المتقطع**، وكذلك عندما تتجزأ النبضة لنبضتين يسمى بالنبض **المضاعف**.

طريقة جس النبض: الأشكال (72 – 72(A) – 72(B) – 72(C)) نقوم بجس النبض في عدة شرايين كالكعبري والوجهي والصدغي، وعند وجود صعوبة في الجس يمكن جس الشريان الفخذي أو الشريان السباتي حيث يقوم الفاحص بوضع السبابة والوسطى بلطف فوق مسير الشريان المفحوص ويضغط ضغطاً خفيفاً ببنان إبهامه على الوجه الخلفي للمعصم (في حالة الشريان الكعبري). ويجب أن يدوم الفحص 60 ثانية ويعاد مرة ثانية وفي حال عدم الشعور بالنبض نفحص الجهة الثانية. ونؤكد هنا على ضرورة استخدام الأصابع الثلاث في الفحص لأن الفحص بأصبعين يمكن أن يسبب شعور الفاحص بنبضه الخاص مما يؤدي لخطأ في التشخيص. عندما نفحص النبض بهدف معرفة النفوذية الوعائية كما في حالات انسداد الشرايين نقوم بجس كل شريان على حدة في منطقة معينة فمثلاً يجس الشريان القدمي على ظهر القدم بين رأسي المشطين الأول والثاني فالإحساس بالنبض يدل على سلامة الشرايين في الطرف السفلي.

يفضل عند الأطفال جس الشريان الصدغي عند نوم الطفل فخوف الطفل وبكاؤه يسبب تسرعاً في النبض.



Copyright © 2003, Elsevier Science (USA). All rights reserved.

الشكل (72): توزع الشجرة الشريانية بدءاً من قوس الأبهر وحتى اليد مع المواقع السهلة لجس النبض (بشكل دائرة)

MANARA UNIVERSITY

الشكل 72(A): أماكن جس النبض المختلفة

A: تحت الإبط B: عند مستوى العضد

C: في ثنية المرفق D: النبض الزندي E: النبض الكعبري

MANARA UNIVERSITY

للنبض أهمية تشخيصية مهمة جداً لدى المرضى بعد العمليات الجراحية فإذا أصبح النبض ضعيفاً (خيطياً) بغتة وازداد عدد النبضات مع اصفرار جلد المريض وتسرع التنفس وشعور المريض بالغثيان

مع التعرق البارد، فهذه الأعراض تدل على وجود نزيف باطني غزير. كذلك عندما يزداد عدد النبضات مع ارتفاع في درجة الحرارة فربما يدل ذلك على وجود صدمة انتانية. وعندما يصبح عدد النبضات 130/د فهذا يعني أن الوضع خطير جداً والإنذار وخيمٌ.

الشكل 72(B): أماكن جس النبض المختلفة

MANARA UNIVERSITY

الشكل 72(C): جس النبض الكعبري

12.3. ثانياً: الحرارة:

لدرجة حرارة المريض أهمية تشخيصية كبيرة، ويتم قياسها باستخدام ميزان الحرارة الطبي (Thermometer)الشكلين (73 – 74) وهو أنبوب زجاجي مدرج مملوء بالزئبق، وننبّه هنا إلى أن مستوى الزئبق بعد نزع الميزان من المريض لا يهبط لذلك يجب على الفاحص أن يرجّ الميزان قبل استعماله، ويجب غسل الميزان بالماء والصابون ثم تطهيره قبل استعماله، وفي المشافي توضع على سرير المريض ورقة خاصة بالعلامات الحيوية فيها خطوط أفقية وعمودية ندوّن عليها درجة الحرارة باللون الأزرق (النبض باللون الأحمر، والتنفس بقلم الرصاص)، بحيث نتمكن بنظرة واحدة لهذه الورقة من معرفة حالة المريض.

تقاس الحرارة من الفم (تحت اللسان مع إغلاق الشفتين والتنفس عبر الانف لمدة 5 د)، والمستقيم (3 د)، والإبط (10 د)، والمهبل (عند المتزوجات ولمدة 5 د).

تبلغ درجة الحرارة الطبيعية 36.5-37 درجة منوية وتزداد أثناء الإباضـــة عند الإناث. وارتفاع درجة الحرارة عن 38 درجة منوية نسـميه **بالحمى الخفيفة** أما أكثر من 39 درجة فنسـميه **بالحمة المعتدلة** وتجاوز الأربعين درجة نسـميه **بالحمة الشـديدة**. بعد العمليات الجراحية ترتفع درجة الحرارة بمقدار درجة واحدة والزيادة تدل على وجود إنتان. ويتم في المشافي رسم مخططات للحمى:

1- المتواصل وفيه لا تهبط الحرارة كما في الانتانات.

2- المتردد تكون فيه فروق في الحرارة بين الصباح والمساء.

3- والمتقطع حيث ترتفع درجة الحرارة فيه على شكل نوبات كما في الملاريا مثلاً.

الشكل (73): ميزان حرارة زئبقي لاحظ:

A: مستودع الزئبق في أسفل الميزان

B: الساق المدرجة من 35 حتى 42

الشكل (74): ميزان حرارة الكتروني

إنَّ أخفض درجة حرارة مركزية يتحملها الإنسان هي 30 درجة مئوية وأخفض درجة حرارة خارجية يتحملها هي -70 درجة مئوية. أما أعلى درجة حرارة مركزية يتحملها الإنسان فهي 42 درجة مئوية وأعلى درجة خارجية يتحملها هي 150 درجة، والجدير بالذكر أنه يمكن الاستفادة من ارتفاع درجة الحرارة في معالجة السرطانات فقد بينت بعض الدراسات أن ارتفاع الحرارة حتى 44 درجة يمكن أن يقضي على السرطان.

12.4. ثالثاً: التنفس:

تتألف الحركة التنفسية من شهيق وزفير، وعدد مرات التنفس الطبيعية عند الكهول 16 – 20 مرة/د أما عند الأطفال فهي 30 – 36 مرة/د. وكما نعلم يقع مركز التنفس في البصلة السيسائية عند قعر البطين الرابع حيث ينشأ هناك العصب الرئوي المعدي.

تزداد حركات التنفس عند الهضم والانفعال النفسي والرياضة وفي بعض الأمراض، كما تتناقص عند النوم والاستلقاء، وتسرع الحركات التنفسية (Tachypnea) يعني قلة سعتها مما قد يؤدي إلى أعراض الاختناق كما يحدث في عفونة الدم (septicemia) وأمراض الصدر كذات الرئة وذات الجنب والصمّات الرئوية وفي بعض أمراض القلب وفي حالات النزف الغزير.

تتناقص الحركات التنفسية عند وجود عائق في المجاري التنفسية (جسم أجنبي أو وذمة كوينك)، وعند ارتفاع البولة في الدم وفي بعض حالات التسمم الكحولي، وفي السبات السكري، وفي بعض حالات النزف الدماغي أو الأورام الدماغية المجاورة لمركز التنفس.

من المستحسن عدّ مرات التنفس عند نوم المريض أو دون أن نشعره بذلك لأنه سيتنفس بشكل أسرع عندما يكون مستيقظاً.

12.5. رابعاً: الضغط الشرياني:

يتقلص القلب ويسترخي بالتناوب، وعند تقلصه يدفع الدم في الأبهر كموجة دموية مما يؤدي إلى زيادة الضغط في الأوعية، ثم يتناقص تدريجياً بعد انتهاء زمن التقلص القلبي بسبب تسرب الدم إلى الشعيرات الدموية بحيث يكون في حدوده الدنيا عند انتهاء زمن الاسترخاء القلبي، وبذلك يكون للضغط الدموي حدّاً أدنى يوافق زمن الاسترخاء أو الراحة القلبية (الانبساطي)، ويجب أن لا يقل الضغط الانبساطي عن ثلثي الانقباضي.

يتراوح الضغط الانقباضي الطبيعي عند الكهول بين 140 – 100 مم^3 زئبقي، بينما يتراوح الضغط الانبساطي عندهم بين 60 – 80 مم^3 زئبقي (الانبساطي = 3/1 من الانقباضي).

طريقة قياس الضغط الشرياني:

يتم قياس الضغط باستخدام جهاز خاص يتألف من كمّ مطاطي قابل للنفخ ومغلف بقماش، يخرج منه أنبوبان مطاطيان أحدهما يتصل بمقياس الضغط (معدني أو زئبقي)، والآخر يتصل بإجاصة تستخدم لنفخ الكم، وهناك كذلك صمام في نهاية الأنبوب والإجاصة يستخدم لتفريغ الهواء من الكم المطاطي (الأشكال 75 – 76 – 77 – 78- 79).

الشكل (75): جهاز ضغط هوائي لاحظ أقسامه المختلفة:

A: الساعة المدرجة B: الإجاصة C: الكم

D: صمام تنفيس الهواء من الكم E: أنابيب مطاطية موصلة

الشكل (76): جهاز ضغط هوائي والسماعة الطبية منفصلة عنه

الشكل (77): جهاز ضغط هوائي والسماعة الطبية متصلة به

MANARA UNIVERSITY

الشكل (78): جهاز ضغط زئبقي

الشكل (79): جهاز ضغط الكتروني

عند قياس الضـــغط ينبغي أن يكون المريض مســـتلقياً ومرتاحاً، يقوم الفاحص أولاً بجس الشـــريان العضـــدي ليتأكد من نفوذيته ثم يقوم بلف الكمّ المطاطي حول العضـــد وبثبته بمكانه، بعدها ينفخ الهواء بالكم عن طريق الإجاصـــة حتى يغيب النبض عن الشـــريان الكعبري، ثم توضـــع الســـماعة فوق

مسير الشريان الزندي (عند ثنية المرفق وإلى الأنسي والأعلى)، ثم يصغي الفاحص لنبض الشريان الزندي الذي توقف نتيجة ضغط الكم المطاطي، بعد ذلك يبدأ الفاحص بتنفيس الكم المطاطي تدريجياً بوساطة الصمام، يستمر في التنفيس حتى اللحظة التي يسمع بها النبض لأول مرة وهنا يقرأ مقدار الضغط الانقباضي، ثم يستمر في تنفيس الهواء مع الإصغاء للنبض حتى اللحظة التي يغيب فيها الصوت نهائياً فيقرأ الضغط الانبساطي.

لهبوط ولفرط التوتر الشرياني أهمية تشخيصية كبيرة لأنه يتبع لقوة انقباض القلب ولكمية الدم ولمرونة الأوعية الدموية، أي أن وجود أي خلل في تلك العوامل الثلاثة يعني تغيّراً في الضغط الشرياني. وسأذكر باختصار بعض الحالات المرضية وعلاقتها بالضغط الشرياني.

نقص التوتر الشرياني (hypotension):

إن انخفاض الضغط الانقباضي إلى أقل من 100 مم^{3}زئبقي يعني أنّ هناك هبوطاً في التوتر الشرياني ومن أهم الحالات المرضية المسببة: 1- الصدمة النزفية، 2- والصدمة الالتهابية، 3- وفي حالات التجفاف كما في الحروق أو الإقياءات أو الإسهالات الشديدة، 4- وفي حالات الاحتشاء القلبي. هذا وإنّ النقص في الضغط فانخفاضه لعدة ساعات دون مستوى 80 مم^3 يؤدي إلى اختلاطات دماغية وكلوية غير ردودة تنجم عن نقص التروية لهذه الأعضاء.

فرط التوتر الشرياني (hypertension):

من الممكن أن يشمل فرط التوتر، الضغط الانقباضي فقط كما في حالات البدانة والإفراط في الطعام، وقد يشمل كلاً من الضغطين الانقباضي والانبساطي، ولهذه الحالة أسباب كثيرة مثل 1- تصلب الشرايين -2- وأمراض الكلية -3- وأورام الكظر -4- وفرط نشاط الغدة الدرقية. والجدير بالذكر أن

أسوأ أنواع ارتفاع التوتر الشرياني هو ارتفاع الضغط الانبساطي، ويلاحظ هذا في أمراض الكلية المزمنة

وفي حالات احتباس السوائل في الجسم.

إضافات مدرس المقرر