الدكتور سعيد حامد حارس
اختصاصي بأمراض القلب والأمراض الداخلية
عضو الرابطة السورية لأمراض القلب وجراحتها
قثطرة قلبية - توسيع الشرايين الإكليلية بالبالون مع زرع شبكات
إيكو دوبلر ملون - إختبار جهد كهربائي - تركيب بطارية دائمة
حماة - شارع المرابط جوال: ٠٩٤/٥٢٣٣٤٤

مكتبة أسامة للعلوم والبرمجيات
تصوير - طباعة - محاضرات - مشاريع تخرج
حماة - مساكن - مقابل باب المنصف الوطني ٢٣٣٢٢٥٢

قلبية (٣)

العلامات القلبية-الدورة القلبية-النبض والضغط الشريانى

السلام عليكم:

كنا قد ذكرنا في المحاضرة الماضية أن أكثر ما يهمنا في الفحص السريري القلبي هو التأمل و الجس والإصغاء , وأن القرع ليس له أهمية كبيرة على العكس من فحص البطن و الصدر .

وبعد تحدثنا عن الأعراض ننتقل الآن لبحث العلامات السريرية التي يتوجب على الطبيب أن يفحصها:

العلامات السريرية

- **تأمل المريض** من رأسه إلى أخمص قدميه:

1) **سحنة المريض (مظهر)**:سحنة موجهة خاصة (ضمن متلازمة ما) تدلنا على وجود مشاكل قلبية وغير قلبية , كالسحنة المنغولية و عدم تناظر في الوجه مثلاً (أو حتى عدم تناظر في الجسم بشكل كامل بسبب تواسير شريانية وريدية).

2) **الشحوب**.
3) **اليرقان**.
4) **الزرقة**.
5) **تبقرط الأصابع**.
6) **الوذمة**(احتباس السوائل).
7) **النبضان السباتي**.
8) **النبضان الوداجي**.
9) **النبضان الشرسوفي** .

كما أنه يوجد خمس علامات حيوية مهمة يجب التركيز عليها :

النبض - الضغط - التنفس - الحرارة – الوعي.

الشحوب Pallor

- ينجم الشحوب عن فقر الدم بشكل عام مهما كانت أسبابه .
- يشاهد بشكل خاص في **الملتحمة وتحت أظافر اليد وفي راحة اليدين** وخاصة أثلام اليد و ذلك بالمقارنة مع الآخرين.
- المرضى القلبيين كغيرهم من المرضى يصيبهم الشحوب ، و لكنهم أكثر عرضة للإصابة بالشحوب .

للأسباب التالية:

- ✓ **النزوف:** بسبب استخدام المميعات و مضادات الخثار (الأسبرين "مضاد لتجمع الصفيحات"، كومادين"مانع تخثر من مضادات الفيتامين K "[1].....) ,وهذا يؤدي إلى **فقر دم ثالي للنزوف** .

  لذلك عند إعطاء مضادات تجمع الصفيحات يجب أن نراقب عدد الصفيحات من جهة وزمن النزف من جهة أخرى ، أما الكومادين فيراقب عن طريق زمن التخثر.
- ✓ **التهاب مزمن:** كما في **التهاب الشغاف تحت الحاد أو المزمن**[2] نتيجة الآفات الصمامية: يؤدي إلى اصطدام الكريات الحمراء بالشغاف الملتهب وتحطمها وبالتالي حدوث فقر دم.
- ✓ **دوائي:** الاستخدام المديد لـ "ألفا ميتيل دوبا"[3]
- ✓ **انحلالي:** انحلال الكريات الحمراء و تحطمها بالاصطدام بمستوى صمام صنعي أو بمستوى رقعة إغلاق الفتحة بين البطينين أو بين الأذينين.

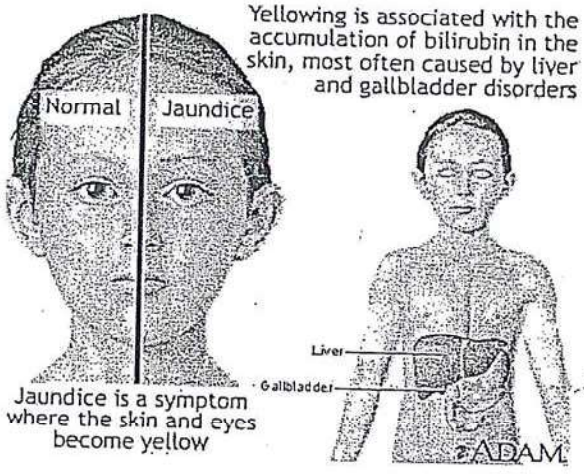
اليرقان Jaundice

- وهو اصطباغ الجلد والأغشية المخاطية والملتحمة باللون الأصفر .
- **أسبابه عند مرضى القلب:**

1) **التهاب مزمن:** كما في التهاب الشغاف تحت الحاد أو المزمن [4].
2) **احتقان الكبد:** الناجم عن قصور القلب المزمن و الشديد.

قصور القلب الأيمن (تراكم الدم فيه) ⇐ احتقان بالوريد الأجوف السفلي ⇐ احتقان بالأوردة فوق الكبدية ⇐ احتقان بالكبد ⇐ تنخر الخلايا الكبدية وتموتها ↑ ⇐ الأصبغة الصفراوية .

3) **انحلالي:** انحلال الكريات الحمراء بمستوى صمام صنعي أو بمستوى رقعة إغلاق الفتحة بين البطينين.
4) **دوائي:** الاستخدام المديد لألفا ميتيلدوبا.



---

[1] نضيف لها دواء Clopidogrel المانع لتجمع الصفيحات {مر عدة مرات في مادة الأدوية ☺ } .
[2] مرض في الحالة الحادة مدته إلى أسبوعين ، تحت الحادة (2 – 6) أسابيع ، المزمنة أكثر من 6 أسابيع
[3] خافض ضغط مركزي (يؤثر في الدماغ) ويؤدي إلى فقر دم انحلالي
[4] لم نجد تفسيراً لليرقان الناجم عن التهاب الشغاف سوى أن التهاب الشغاف قد يصيب الدسامات وبشكله المزمن قد يحدث تليف أو تكلس فتتحطم الكريات الحمر لاصطدامها بالدسام ..

الزرقة Cyanosis

- من أهم العلامات الدالة على آفات القلب الولادية المزرِّقة.
- **تشاهد عادةً في:الملتحمة ، ذروة الأنف ، فصيص الأذن ، تحت اللسان ، تحت الأظافر.**
- **أسباب الزرقة:**

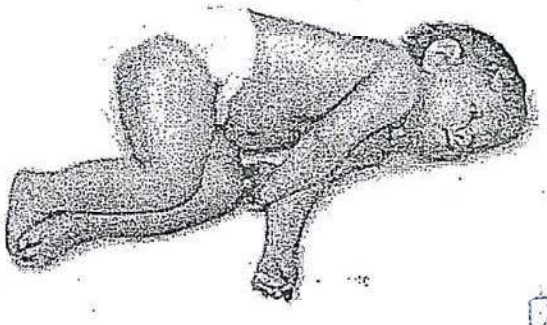
1) **زيادة الهيموغلوبين المرجع غير المؤكسج** :أي زيادة كربوكسي الهيموغلوبين (المحمل بغاز CO2) في الشعريات الدموية لأكثر من 5 غ/100 مل [5]وتكون هذه الزيادة بمستوى الشعريات الدموية[6] (لا يصح أخذه من وريد محيطي) .
2) **وجود خضاب شاذ:**كما في الخضابS المنجليفي فقر الدم المنجلي.
3) **وجود نقص هام في الأكسجة كما في المرتفعات** :كما نعلم أن الهيموغلوبين لا يتخلى عن الأوكسيجين (شديد الولع بالأوكسيجين) إلا إذا انخفض الضغط الجزئي للأوكسيجين لـ 80 ملم زئبقي فما دون.

وفي المرتفعات ينخفض الضغط الجوي ←ينخفض الـ PO2← و ينقص الهيموغلوبين المؤكسج ،و يزداد الهيموغلوبين المرجع المحمّل بالـ Co2 و تصبح نسبته أكبر من الهيموغلوبين المؤكسج و بالتالي حدوث زرقة .

إضافة من الأرشيف :في هذه الحالة يحدث فرط في الكريات الحمر للمعاوضة ← يرتفع تركيز خضاب الدم بشكل عام ← يرتفع تركيز الخضاب المرجع فيحدث ما نسميه احمرار الدم الثانوي مع نقص الإشباع بالأوكسيجين فتنتج الزرقة.

- **أنواع الزرقة:**
  i. الزرقة المحيطية.
  ii. الزرقة المركزية (قلبية –تنفسية).
  iii. الزرقة الناجمة عن وجود أصبغة شاذة.
  iv. الزرقة من منشأ عصبي (لم نتطرق لها هنا).

Low oxygen levels in the blood cause the lips, fingers, and toes to look blue (cyanotic)



مكتبة دار العلم والنور
تصوير - طباعة
ADAM
حماة - مساكن - مقابل باب المسلخ الوطني

[5]الخضاب الطبيعي 12 – 16 غ /100مل
[6]لذلك عند فحص البيماتوكريت تؤخذ العينة من رؤوس الأصابع من الشعريات

أولاً: الزرقة المحيطية:

- تنجم عن نقص الجريان الدموي الشعري مما يؤدي لزيادة تخلي الهيموغلوبين عن الأوكسجين.
- تحدث في الحالات التالية:

1) الركودة الدورانية المحيطية الشديدة:

وأهم أسبابها **قصور القلب الشديد** الذي يؤدي لنقص شديد في النتاج القلبي ، سواء ترافق القصور مع تضيق تاجي شديد أو تضيق أبهري شديد مما يسبب نقص الدم الجائل في الجسم ← بطء شديد في الدوران ← تخلي أكبر من الهيموغلوبين عن الأوكسيجين وزيادة أخذه لـ ←CO_2 زيادة الخضاب المرجع ← زرقة محيطية.

2) تضيق شديد أو انسداد بأحد الشرايين: (إضافة)

←ركودة دورانية شديدة ← زرقة ما بعد تضيق.

3) آفات مزرقة بنيوية: (إضافة)

يصيب الشابات بنسبة أكبر وخاصة في البرد حيث يحدث ما نسميه ازرقاق النهاياتفي أطراف الأصابع أو ممكن أن يأخذ شكل قفاز في الجهتين .

يتحسن بـ : تدفئة الطرف أو استخدام الموسعات الوعائية.

إضافة : لاحظ أن هذه الحالة الأخيرة هي نفسها داء رينو البدئي الذي درسناه في قسم الرثوية (تذكر مراحل ظاهرة رينو).

ثانياً: الزرقة المركزية:

- تعني زيادة الخضاب المرجع في الدم عند خروجه من القلب (البطين الأيسر) بسبب اختلاطه مع الدم الوريدي .
- أسبابها: قلبية أو تنفسية.

⊂ الأسباب القلبية:

* عند الإنسان السوي لايوجد أي اتصال بين الدورانين الجهازي والمركزي إلا في مستوى الشعريات الدموية.
* في حال كانت نسبة الخضاب المرجع عالية في الدم عند خروجه من القلب وكانت الأسباب قلبية فلابد من وجود **مسرب أو تحويلة SHUNT ايمن - ايسر**، وهي تحويلة بين البطين الأيمن والبطين الأيسر[7].

[7] هاام : عندما نقول تحويلة يمنى يسرى من الهام ترتيب الكلمتين لأن هنا الدم ينتقل من القلب الأيمن للأيسر ولا ينتقل بالعكس .. وهناك تحويلة يسرى يمنى ندرسها لاحقاً.

* وجود هذه التحويلة يؤدي إلى تحرك الدم من البطين الأيمن (دم مرجع) إلى البطين الأيسر (دم مؤكسج) .
* وهذا يؤدي إلى اختلاط الدم مع بعضه وزيادة الخضاب المرجع ، مما يجعل البطين الأيسر يدفع دماً يغلب عليه الدم المرجع مما يسبب الزرقة.
* نجد مثل هذا المسرب الأيمن - الأيسر في :

A: تبادل مناشئ الأوعية الكبيرة: أي أن الأبهر يخرج من البطين الأيمن والرئوي من البطين الأيسر .

ملاحظة : في هذه الحالة لابد من وجود اتصال بين الأجواف القلبية وإلا فلن تتوافق هذه الحالة مع الحياة ولن يعيش المريض . لأنه و بوجود الفتحة يتم تبادل في جريان الدم بين الجوفين و تعويض نقص الأوكسجين.

وعدم وجود هذا الاتصال يؤدي إلى وجود دورتان مغلقتان على بعضهما وبالتالي الموت المحتم للمريض .

B. رباعي فالو:

وهو مرض قلب ولادي ، يتميز رباعي فالو بأربع مركبات:

1. **فتحة بين البطينين VSD واسعة**(علوية).
2. **تراكب الأبهر على الحجاب بين البطينين** (أي يكون جزء من الشريان الأبهر في القسم الأيسر وجزء منه في القسم الأيمن من القلب) مما يؤدي إلى وجود نسبة عالية جداً من الخضاب المرجع وهذا ما نسميه Shunt أيمن- أيسر وكلما كان التراكب أكبر (أي زاد ميلان الأبهر باتجاه اليمين) كانت الإصابة أشد.
3. **ضخامة بطين أيمن.**
4. **تضيق مخرج البطين الأيمن.**

ملاحظة هامة: رباعي فالو لا يمكن أن يكون سبباً للزرقة الولادية ، لأن الزرقة الناجمة عنه تتأخر بضعة أشهر و قد تتأخر حتى يمشي الطفل .

C. النواسير الشريانية الوريدية الرئوية[8].

أي وجود اتصال بين الشرايين الرئوية (التي تحمل دم مرجع) والأوردة الرئوية (التي تحمل دم مؤكسج)وبما أن الضغط في الشريان الرئوي أعلى من الوريد فالدم يمر من الشريان إلى الوريد (بشكل معاكس للدوران الجهازي).

D. كما تحدث التحويلة اليمنى اليسرى في انسداد أحد القصبات أو القصيبات بسرطان أو ورم (يحدث تروية دون تهوية فيرتفع الخضاب المرجع في هذه المنطقة من الرئة المرواقو الغير مهواة).

[8] أما النواسير الشريانية الوريدية الجهازية لا تسبب زرقة لأنها تحويلة يسرى يمنى أي لا يوجد تغير في الخضاب.

ج الأسباب التنفسية:

- المشكلة التنفسية تعني وجود عائق إما في الطرق التنفسية أو في الرئتين أو في الجنب، **وبالتالي:** عدم وصول تهوية جيدة إلى الأسناخ ← عدم حدوث تبادل غازي سليم ← نقص أكسجة الدم في الرئتين.
- من هذه الأسباب: (إضافة من محاضرات السنة الماضية):

1. نقص إجمالي الهواء الداخل إلى الرئتين: كما في التهاب التخاع الشوكي (مشكلة عصبية) وشلل العضلات التنفسية.
2. نقص في تهوية منطقة مرواة بشكل جيد.(التهاب القصبات المزمن ، سرطان الرئة ، ذات الرئة).
3. اضطراب نقل O_2 عبر الغشاء السنخي: كما في تليف الأسناخ.
4. احمرار الدم الأولي:

- توجد لدى المريض كمية كبيرة من الكريات الحمر وبالتالي كمية كبيرة من الخضاب ولكن كمية الخضاب المرجع عالية.
- أي كمية الأوكسيجين ما زالت كما هي (أي أن الإشباع المئوي بـ O_2 سوي)[9] و لكن يوجد كمية كبيرة من الخضاب غير المؤكسج.
- لذلك يبدو المريض بلون أحمر ولكن شفاهه مزرقة.

سؤال :كيف نميز بين الزرقة المركزية من منشأ قلبي أو تنفسي:

إعطاء الـ O_2 الصرف للمريض "خيمة أوكسيجين" خلال عشرة دقائق يمكن أن يؤدي إلى تحسين أو زوال الزرقة من منشأ تنفسي .بينما لا تتأثر الزرقة من منشأ قلبي "ارتفاع الخضاب المرجع عند خروج الدم من البطين".

أما الزرقة المحيطية الناجمة عن البرد فعند التدفئة تتحسن الزرقة.

ثالثا: الزرقة الناجمة عن وجود أصبغة شاذة [الزرقة المعوية]:

- ينجم عن:
  - ابتلاع مواد (مثل المسكنات الحاوية على السلفا ، أو الفيناسيتين .....) تعزز ارتباط الهيموغلوبين مع الكبريت لتعطي **السلفاهيموغلوبين**.
  - او ابتلاع مواد تعزز إرجاع الهيموغلوبين إلى **ميتهيموغلوبين** صعب الارتباط مع الأوكسيجين .
  - فيزداد تركيز هذين الناتجين وتحدث الزرقة.
- يتلون الجلد باللون البنفسجي الزاهي أو البني .

[9] وهذا هو الفارق الأساسي بين فرط كريات الدم الأولي والثانوي

مكتبة دار العلم والتربية 2

- لا يترافق بأي أعراض قلبية أو تنفسية.
- يشكو المريض من صداع ووهن وتعب واعياء وإمساك.

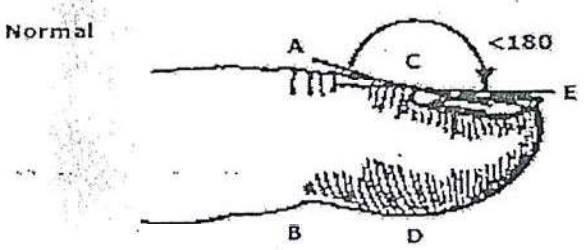
رابعاً: الزرقة الولادية: [هام جداً]

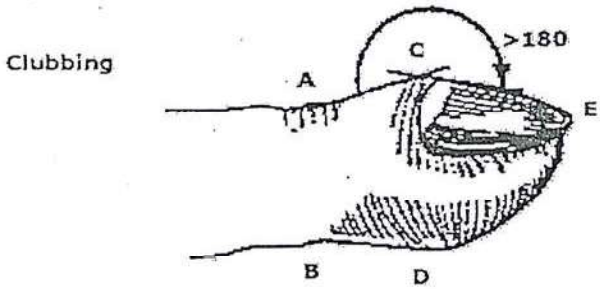
يأتي المولود مزرقاً ويكون ذلك لأسباب عدة:

- تبادل مناشئ الأوعية الكبيرة (الأكثر شيوعاً)
- الإصابات الدماغية المركزية الناجمة عن نقص الأكسجة أثناء الولادة.
- الإنتانات التنفسية.

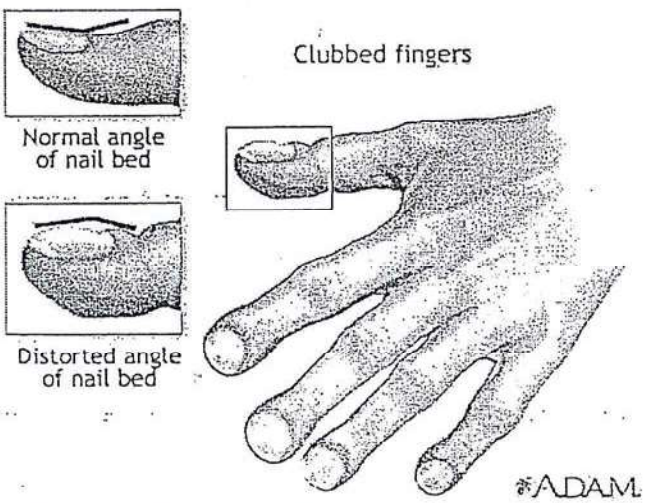
تبقرط الأصابع Clubbing Of The Fingers

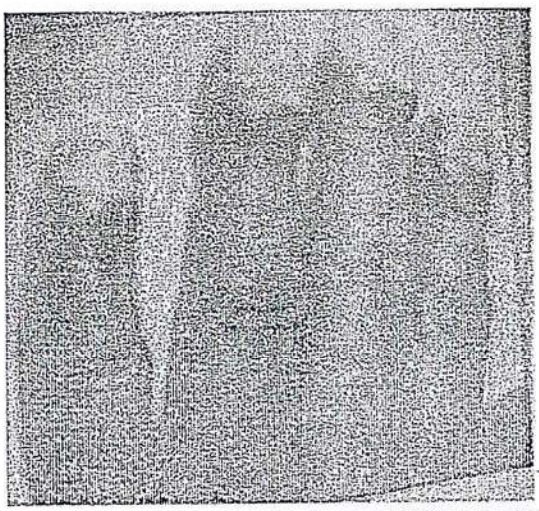
- التعريف: هو انتفاخ في السلامى الأخيرة (الجزء الانتهائي من الأصابع) ويكون على حساب الأنسجة الرخوة **أي لا يشارك العظم في التبقرط** (هام).
- يمكن أن يحدث ارتكاس بالسمحاق فيشارك في التبقرط .

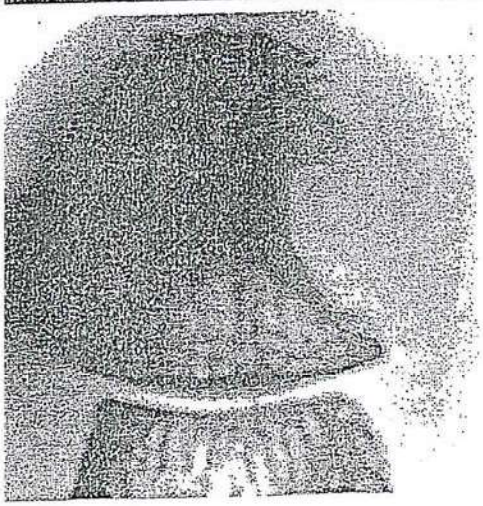




- يؤدي إلى:
  - انتفاخ الظفر .
  - يصبح الظفر لامعاً ومخلخلاً و أبيض .
  - انحناء الظفر في كافة المستويات الطولانية والجانبية.
  - ومن العلامات الباكرة زوال الزاوية المنفرجة في قاعدة الظفر (بين جلد الإصبع والظفر) التي تكون طبيعياً أقل من 180 درجة فتصبح أكثر من 180 درجة .







- أسبابه:

1. ينبوي:أي عائلي دون وجود سبب مرضي.**ولا تحدث معه زرقة مرافقة:**

ويكون الظفر مقبباً أو محدباً ولا يكون مخلخلاً. (إضافة)

2. أمراض القلب الولادية المزرقة :و تظهر متأخرة بالنسبة للزرقة .
3. أمراض الرئتين والقصبات(سرطانات، توسع القصبات).

ملاحظة هامة :

التهاب القصبات المزمن يمكن أن يؤدي إلى زرقة لكن دون تبقرط الأصابع.

وعند حدوث التبقرط مع التهاب قصبات مزمن أو انتفاخ رئة أو ربو ، يجب التفكير بأحد هذين الاختلاطين : إما سرطانات الرئة أو توسع قصبات .

4. أسباب انتانية(التهاب الشغاف الخمجي).
5. أسباب هضمية(التهاب الكولون القرحي).

أغلب الآفات التي تصيب المرضى وتسبب لهم خضاب مرجع عالي يحدث معها تبقرط الأصابع.

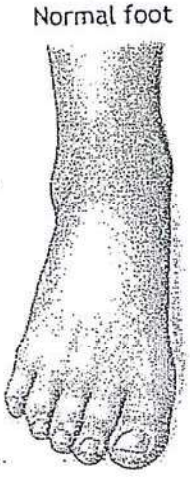
وذمة الأطراف السفلية Edema

كنا قد شرحنا أنه في قصور القلب يحدث نتح للسوائلخارج الأوعية إلى المناطق المنخفضة من الجسم نتيجة الجاذبية الأرضية.

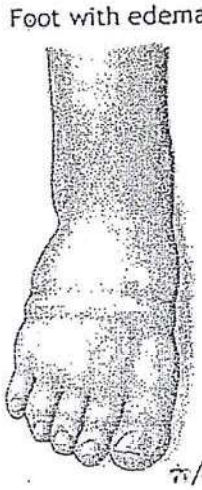
عند الوقوف تكون الوذمة بالكاحل و الكعبين . ويمكن أن تمتد و تمتد لتصل إلى الأعضاء التناسلية و البطن . و إذا استمرت بالتقدم ستسبب الحبن أو انصباب تأمور و جنب وهذا ما يسمى بالمتلازمة الوذمية .

الوذمة إما ان تكون وحيدة الجانب أو ثنائية الجانب :

Normal foot



Foot with edema



أولاً :وذمة وحيدة الجانب :

الوذمة هنا ليست من منشأ قلبي وإنما نفكر بعائق في الطرف نفسه مثل:

1. **التهاب وريدي خثري**: خثار في الأوردة السطحية[10] {الصوافن} أو العميقة ، تكون الوذمة انطباعية[11].
2. **القصور الوريدي العميق**: وذمة انطباعية.

ثانياً :وذمة ثنائية الجانب :

1. **قصور القلب**: رطبة[12]، وهدية[13]، انطباعية[14].
2. **القصور الكبدي**[عدم إنتاج بروتين ← نزح سوائل]: رطبة، وهدية، انطباعية.
3. **التفروز الكلوي** {فرط إطراح البومين كلوياً ← نزح سوائل} :رطبة، وهدية، انطباعية.
4. **ضياع البروتينات**:رطبة، وهدية، انطباعية.
5. **الوذمة المخاطية**:غير رطبة، غير انطباعية، قاسية تحدث في قصور الدرق الشديد.
6. **الوذمة اللمفاوية**:غير رطبة، غير انطباعية، قاسية، لماعة وفي مراحلها المتقدمة نلاحظ حليمات لمفاوية صغيرة بنية اللون.

من 1 الى 4 لها نفس الصفات و نفس الالية أي خروج السوائل لخارج الأوعية .

وذمة الأطراف السفلية القلبية المنشأ:

- ✓ تصيب الطرفين بشكل متناظر.
- ✓ تبدأ عادة بالكعبين والكاحلين وتمتد نحو الأعلى إلى الساقين و الفخذين والأعضاء التناسلية والمنطقة العجزية والقطنية.
- ✓ قد يحدث انصباب في الجنب والتامور والبيريتوان (الحبن) في المراحل المتقدمة وهو ما يسمى **المتلازمة الوذمية**.
- ✓ ولاتصاب الأجفان إلا بالمراحل المتقدمة من قصور القلب.[15]

ملاحظة:الوذمة بالأعضاء التناسلية والأجفان منشؤها كلوي حتى يثبت العكس.

مكتبة دار الصحة والبيئة 2
حماة - مساكن - مقابل باب المشفى الوطني ٢٢٢٢٢٥٢

[10] الأوردة السطحية هي: الصافن الطويل (الأنسي) والوحشي حيث يكمل الأنسي مع الوحشي تويجان في الوريد الفخذي العميق.

[11] عند الضغط عليها بالأصبع يبقى الأثر فترة قبل أن يزول.

[12] ملمسها طري وليس قاس.

[13] تحدث في أجزاء منخفضة من الجسم فعند الاستلقاء ستصيب العجز والإليتين و الظهر.

[14] أي أننا إذا وضعنا إصبعنا في الوذمة تترك انخفاض صغير لفترة.

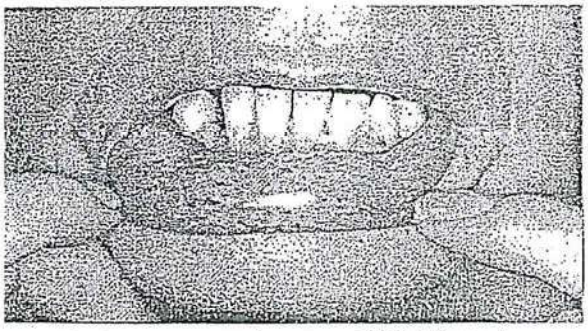
[15] أهم أسباب وذمة الأجفان: سبب كلوي، الماكياج، السهر.

وسنذكر الآن بعض الحالات والسحنات الخاصة التي توجهنا نحو تشخيص معين .
وكذلك بعض الأمراض المتعلقة بالآفات القلبية والزرقة وتبقرط الأصابع ..

الوذمة المخاطية Myxedema

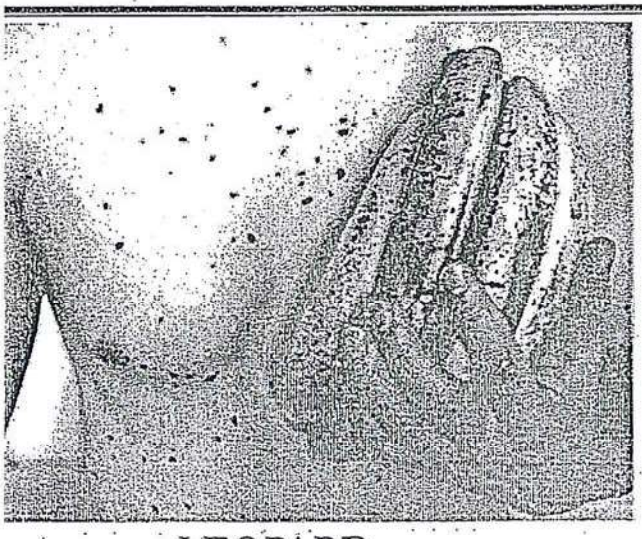
- وذمة في الوجه (وجه فاقد التعبير) غير نضر dull.
- انتفاخ حول العينين (وذمة أجفان).
- فقدان أشعار القسم الوحشي من الحاجبين.
- لسان كبير.
- شعر الرأس قليل ومتقصف ومتكسر.

توسع الشعيرات الوراثي Hereditary Telangiectasia



- هي أورام وعائية شعرية متعددة تظهر في الفم والجلد ومخاطية الأنف والمري .
- عند تواجدها في الرئة فهي ترافق بناسور شرياني – وريدي رئوي مع زرقة مركزية .

متلازمة ليوبارد (LEOPARD SYNDROME)



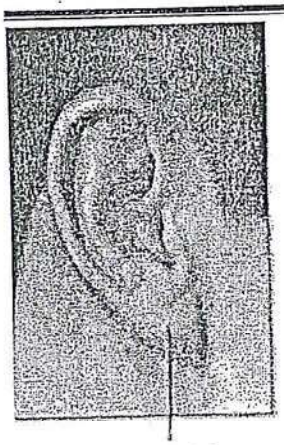
- هناك أصبغة عدسية الشكل (تذكروا الموزة دائماً).
- تتميز هذه المتلازمة بـ: اضطرابات في النقل - تضيق رئوي -تأخر نمو-اضطرابات تطور الأعضاء التناسلية- صمم.

-Lentigines (Multiple).
-ECG conduction Abnormalities.
- Ocular Hypertelorism.
- Pulmonary Stenosis (valvular).
-Abnormality of genitalia.
-Retardation of growth.
- Deafness.

LEOPARD

RED BLOOD CELLS

FRANK'S SIGN علامة فرانك



Normal ear lobe

Ear lobe crease

- تظهر كأخدود مجاور لشحمة الأذن .
- تترافق علامة فرانك مع إصابات إكليلية متعددة.

مكتبة دار العلم والتربية 2
تصوير - طباعة - محاضرات - مشاريع تخرج
حماة - مساكن - مقابل باب المشفى الوطني ٢٢٣٢٢٥٢

Paget's Disease: (مرض عظمي) داء بادجيت

نلاحظ:

- الجبهة العريضة الواسعة المميزة له.
- توسعات وعائية حتى في الشفتين.
- يترافق من الناحية الوعائية بنواسير شريانية- وريدية جهازية كثيرة ⇦ قصور قلب عالي النتاج.

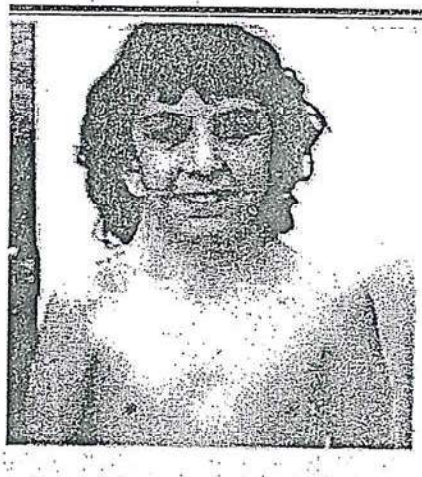
متلازمة ويليامز: Williams Syndrome

- نراها عند المرضى الذين يعانون من تضيق فوق الأبهر مع فرط كلس الدم الولادي .
- نلاحظ ما يعرف بـ {السحنة شيطانية}: الجبهة المتبارزة ،الثنية الجلدية، غياب الجسر الأنفي، الأنف العريض، الشفة العريضة ، الشفع ، تشوهات في الأسنان.
- تترافق هذه الحالة مع آفة قلبية ولادية هي : تضيق فوق الصمام الأبهري.

متلازمة نونان[16]:

- مرض وراثي يسبب تطوراً غير سوي في العديد من أعضاء الجسم .
- تترافق متلازمة نونان مع التضيق في الشريان الرئوي (صمامي أو فوق صمامي أو تحت صمامي[17]).

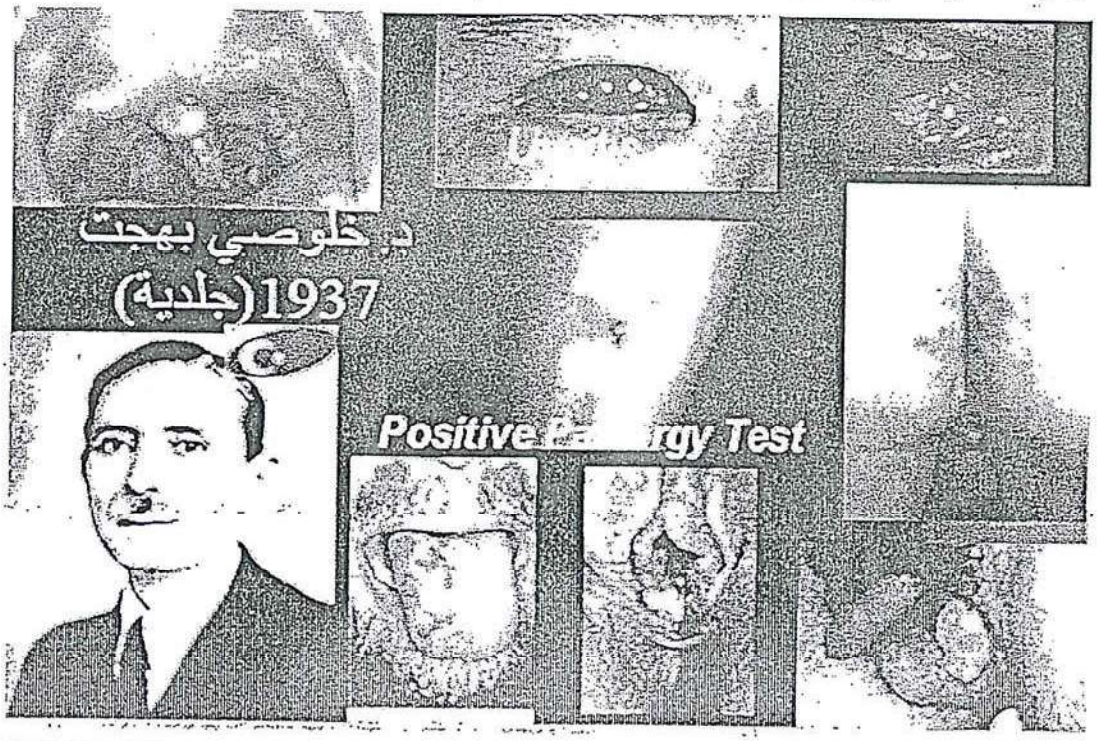
متلازمة تورنر:



- تكون الصيغة الصبغية لها 22 صبغي جسمي + X.
- تكون الأنثى قصيرة القامة، والعنق مجنح، وهناك تأخر في تطور الأعضاء التناسلية.
- تترافق مع **تضيق برزخ الأبهر.**

داء خلوصي بهجت:

- من الأمراض التي أصبحت معروفة وشائعة.
- له عدة أعراض منها التهاب في قزحية العين واحمرارها والتهاب مفاصل .
- يظهر فيه القلاع الذي يصيب الأعضاء التناسلية واللسان.



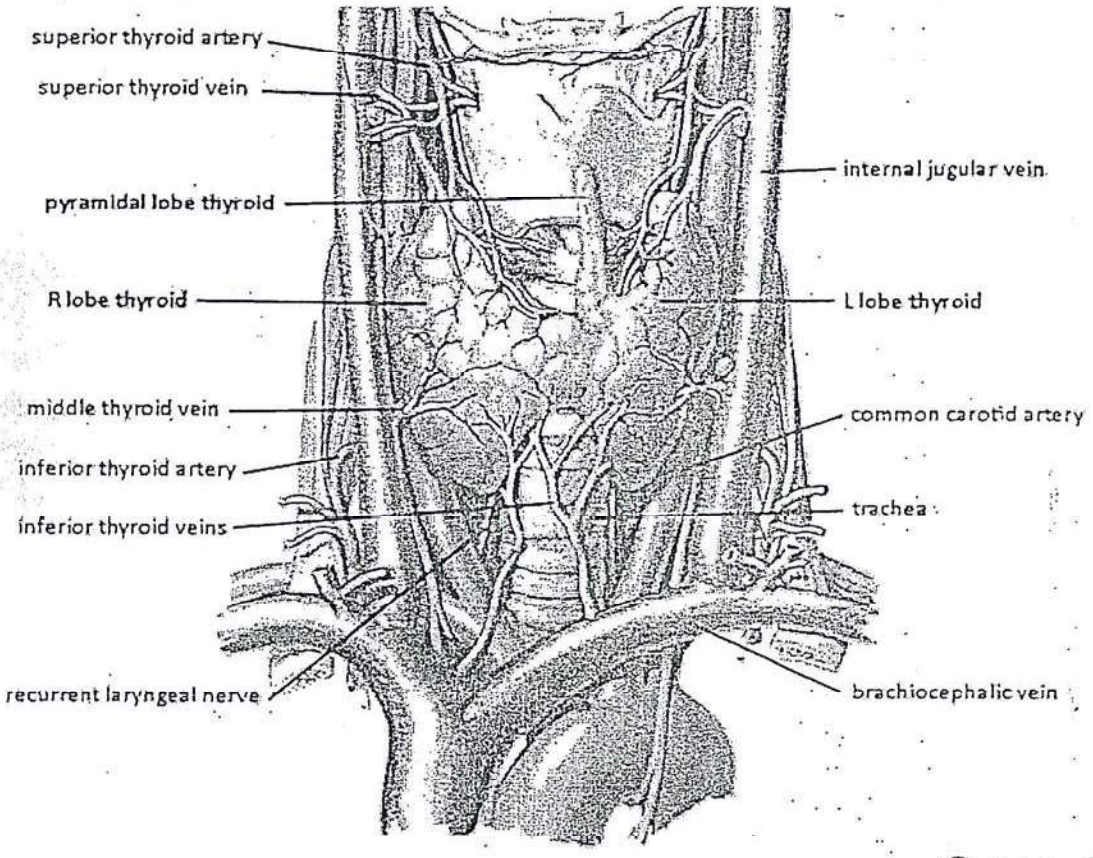
[16] لتعرف المزيد عن متلازمة نونان يمكنك زيارة الرابط : http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0002621/

[17] بينما في ليوبارد يكون التضيق ضمامي

قياس الضغط الوداجي :

تذكرة تشريحية :(إضافة)

- الوريد الوداجي الباطن يسير في العنق ضمن الغمد السباتي وإلى الوحشي من عناصر الغمد .
- ويكون إلى العمق من العضلة القترائية ، ويدخل الصدر بين رأسي العضلة القصي والترقوي.
- يشكل مع الوريد تحت الترقوة الوريد العضدي الرأسي ، ويكون الوريد العضدي الرأسي الأيمن أقصر من الأيسر ، ويشكل اجتماعهما الوريد الأجوف العلوي.
- يعد الوريد الوداجي الظاهر تشريحياً أكثر سطحية وبروزاً وأسهل رؤية بشكل عام .

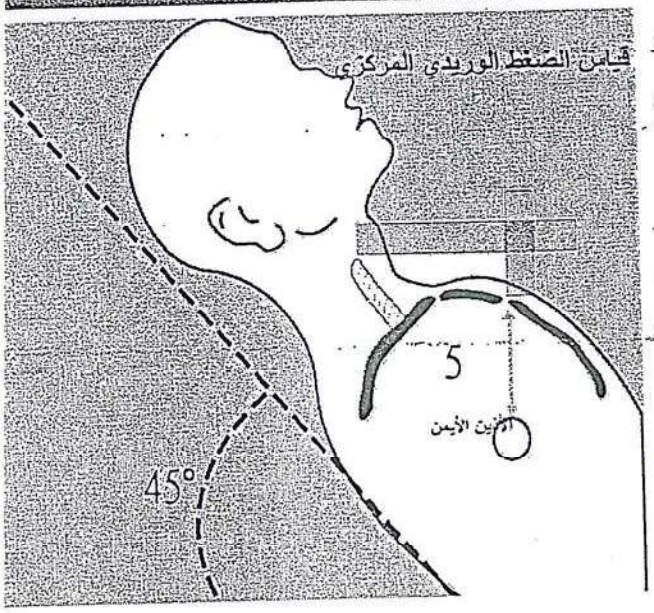


تصوير . طباعة . محاضرات . مشاريع تخرج
حماة . مساكن . مقابل باب المتنى الوطني ٢٣٢٢٥٢

نعود الآن للمحاضرة ☺

النبض الوداجي هو الأساس في **القياسات الهيموديناميكية** لقياس الضغط.

- يتم إجراء قياس الضغط الوداجي أحياناً لمعرفة مقدار الضغط في الأذينة اليمنى في حالات مرضية متعددة منها قصور القلب الأيمن.
- عند قياس الضغط الوداجي يجب تحديد **خط السواء** الذي يكون عنده الضغط في جسم الإنسان يساوي الصفر و هذا الخط موجود في **مركز الأذينة اليمنى** .
- يتوافق مركز الأذينة اليمنى عمقاً (من حيث العمق) مع الخط الإبطي المتوسط , و يبعد بمقدار 5 سم عن الزاوية القصية مهما اختلفت وضعية المريض (مستلقٍ – جالس – واقف).



- مركز الأذينة اليمنى (ينعدم فيه الضغط) و هو مركز افتراضي ، اعتُبر كخط السواء لقياس التغيرات بالنسبة له .
- عند قياس الضغط من المفروض أن يكون الصفر في ميزان الضغط أو القثطرة ضمن مستوى الخط الإبطي المتوسط المتوافق مع مركز الأذينة اليمنى (أي في مستوى الصفر للقلب)[18] .
- الطريقة المثالية لفحص المريض هي وضعه بزاوية 45 درجة .

لم نقيس الضغط الوداجي؟

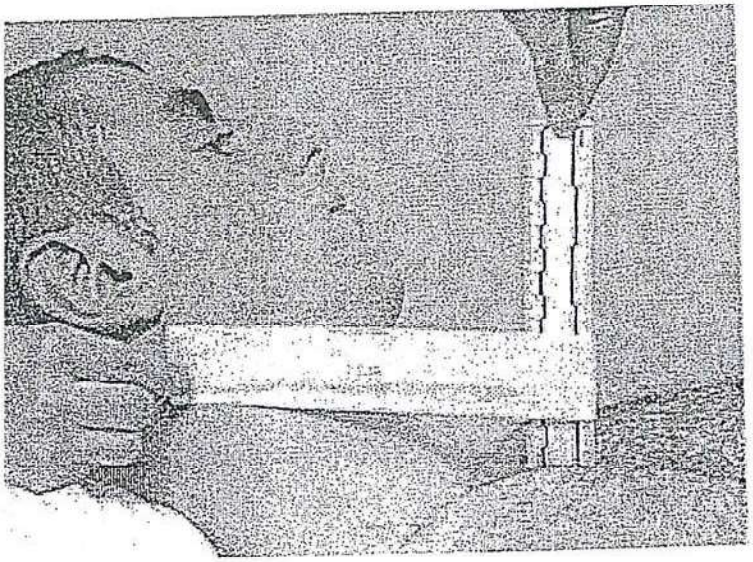
لأنه يعكس مباشرة الضغط ضمن الأذينة اليمنى .

حيث أن الوداجي الأيمن هو امتداد مباشر للأجوف العلوي بينما الوداجي الأيسر هو امتداد للوريد العضدي الرأسي ثم الأجوف العلوي ثم الأذينة {يوجد زاوية انثناء وهذه الزاوية تسبب اختلافاً في الضغوط} .

وبالتالي فإن النبض الوداجي يعكس ما يسمى الضغط الوريدي المركزي [ضغط الأذينة اليمنى]

لفهم الآلية :

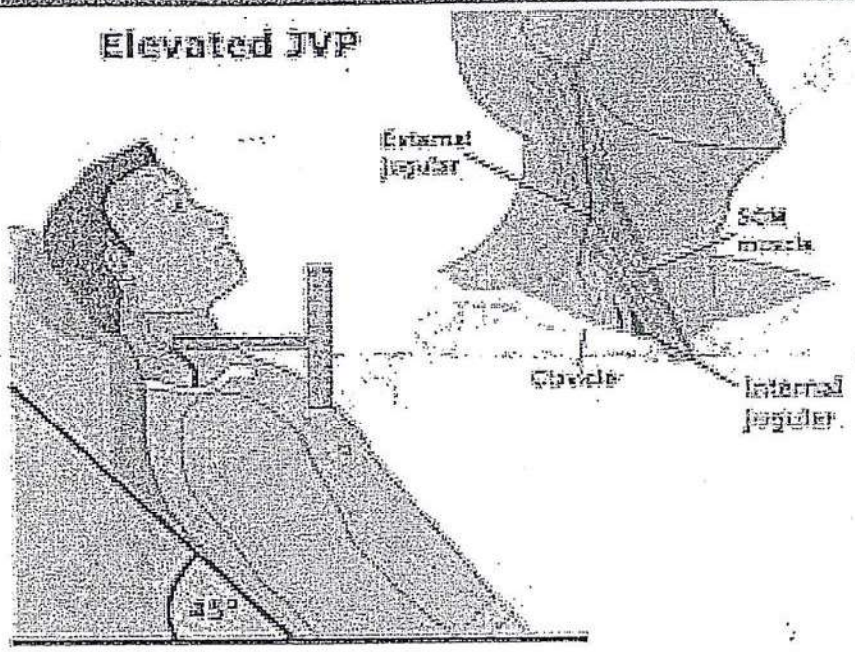
عندما يحدث ارتفاع ضغط بالأذينة اليمنى . يتراكم الدم في الوريد الأجوف العلوي و منه للوريد الوداجي فيحتقن (أي ارتفع الضغط أيضاً في الوريد الوداجي) فكما قلنا تغيرات الضغط في الأذينة اليمنى تنعكس على الوريد الوداجي .



كيف نقيس الضغط الوريدي المركزي؟

ننظر للاحتقان الوداجي والمريض في وضعية الـ 45 درجة . و نأخذ من ذروة هذا الاحتقان خط أفقي ونرفع عموداً من الزاوية القصية يلاقيه . فننظر كم يساوي ارتفاع نقطة الاحتقان الوداجي عن الزاوية القصية .

[18] إذا رفعنا صفر الميزان فوق خط السواء فسوف يحدث انخفاض في قيمة الضغط أما إذا كان الصفر أخفض من خط السواء فسوف يحدث زيادة في قيمة الضغط.

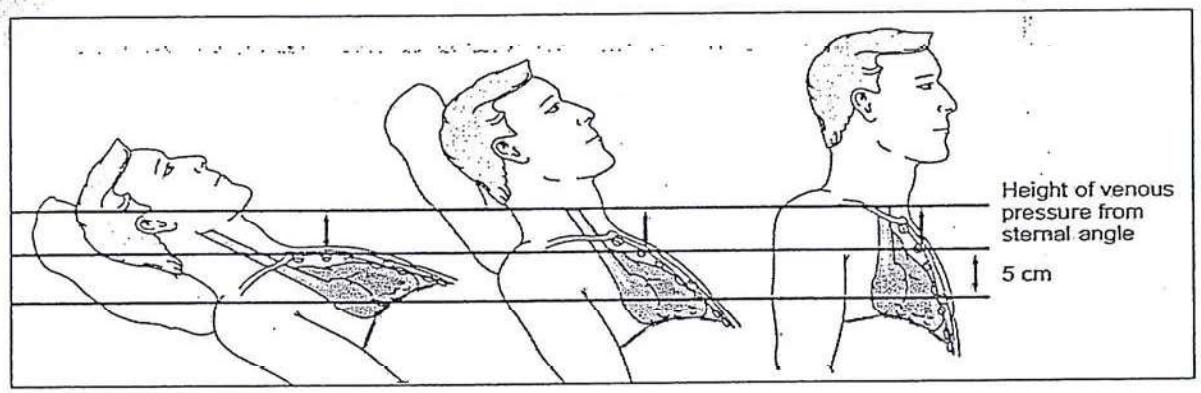


تصوير . طباعة . سحاسرات . مشاريع تخرج
حماة - مساكن - مقابل باب المشفى الوطني ٢٢٣٢٢٥٤

لنفترض كانت هذه المسافة 5 سم نضيفها لـ 5 سم (بُعد القص عن الأذينة) فيكون الناتج 10 سم.

فيكون **الضغط الوريدي المركزي = 10 سم ماء = 13 مم ز**(1 سم ماء = 1,3 مم ز).

وبالتالي ، مكان الاحتقان دلنا على الضغط الوريدي المركزي بحسب ارتفاعه نتيجة التأثر بالضغط داخل الأذينة .



في هذه الصورة تبدو أهمية وضع المريض بوضعية استلقاء 45 درجة للتمكن من قياس الضغط الوداجي (أنسب لقياس المسافة)

فكرة مشابهة :

قياس الضغط الشرياني يختلف أيضاً بالارتفاع عن نقطة السواء .. فعند قياس الضغط أثناء رفع الساعد نحسب المسافة بينها و بين القص و نطرحها من الضغط الناتج (مع الانتباه للواحدات).

ولنستطيع فهم المعلومات القادمة وتفاصيل النبضين الوداجي والسباتي وغيرها.. نتوقف مع الدورة القلبية علماً أن الدكتور لم يشرح الدورة القلبية بالتفصيل لكننا آثرنا شرحها من محاضرة العام الماضي نظراً لأهميتها الكبيرة و ضرورتها لفهم المعلومات التي ستشرح في محاضرات قادمة ..

الدورة القلبية

في البداية سنذكر ما شرحه الدكتور ثم سنضع التفصيل بين أيديكم ☺

★ تتألف الدورة القلبية من حدثيات فاعلة و منفعلة , و يوجد هناك على الدوام صمامات تفتح و أخرى تغلق , كما يوجد فترات تكون فيها كل الصمامات مغلقة (أحدهما انغلق و الآخر لم يفتح بعد) .

★ كما لا يمكن أن تكون كل الضمامات مفتوحة في آن واحد !!

نسمع في القلب عدة أصوات :

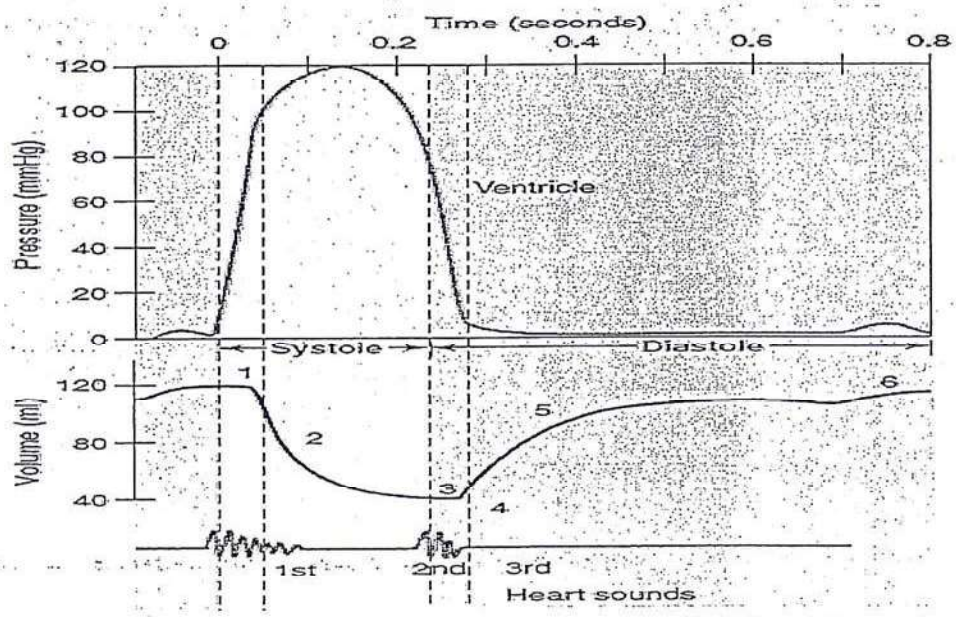
الصوت الأول ناتج عن إغلاق الدسامين التاجي ومثلث الشرف , عندها يكون الدسام الأبهري ما زال مغلقاً (لما يفتح بعد) و هذا ما يسمى **الانقباض متساوي الحجوم** .

فالانقباض يتألف من طورين : طور الانقباض متساوي الحجوم , و فيه يكون الحجم ثابت لأن الصمامات تكون مغلقة و الضغط يزداد تدريجياً حتى ينفتح الصمام الأبهري و يبدأ طور القذف البطيني الممتد من انفتاح الأبهري حتى انغلاقه (أي أن طور القذف لا يشمل كامل فترة الانقباض و إنما يحدث قبله طور متساوي الحجوم).

و بعد ذلك ينغلق الصمام الأبهري (مع انغلاق الرئويفيقومان بإعطاء **الصوت الثاني**) و الصمام التاجي لا يزال مغلقاً و هنا تسمى مرحلة **الانبساط متساوي الحجوم** (و هي حدثية فاعلة فالقلب يحتاج طاقة حتى في الاسترخاء) , بعد ذلك ينفتح الصمام التاجي و يحدث الانبساط البطيني و يتدفق الدم بسرعة باتجاه البطين و بعدة مراحل و هكذا تتكرر الدورة القلبية .

فترة الانقباض تمتد من الصوت الأول إلى الصوت الثاني , و هي مؤلفة من طورين : الانقباض متساوي الحجوم , و القذف البطيني .

أما فترة الاسترخاء فهي تبدأ بالاسترخاء متساوي الحجوم و هي فاعلة , و تستمر بعدها بعدة مراحل .



و الآن نتركم مع التفصيل :

أولاً) يحدث عود وريدي عن طريق الأوردة الرئوية إلى الأذينة اليسرى ⇦ ارتفاع الضغط في الأذينة إلى أن يصبح أعلى من الضغط في البطين ⇦ انفتاح الصمام التاجي ⇦ يتدفق الدم بسرعة من الأذينة إلى البطين (**مرحلة الامتلاء السريع**) يمر فيها 70 -80 ٪ من الدم.

ثانياً) يرتفع الضغط ضمن البطين تدريجياً ⇦ انخفاض كمية الدم المارة من الأذينة إلى البطين (**مرحلة الامتلاء البطيء**) يمر فيها حوالي 5 ٪ من الدم الأذيني إلى البطين.

ثالثاً) يتوقف النقل بين الأذينة والبطين نتيجة تساوي الضغط (**مرحلة التوازن**).

رابعاً) **مرحلة الانقباض الأذيني** :وهي المرحلة الأخيرة من الامتلاء البطيني يمر فيها حوالي 15 ٪ من النتاج الأذيني إلى البطين عند الإنسان الطبيعي (فيتم توليد ضغط يفوق ضغط البطين لنقل المتبقي من الدم) .

ملاحظة :في حالات مرضية ممكن أن يصل هذا النتاج إلى 20 -40 ٪ لذلك فإن فقدان الأذينة عند المريض القلبي يؤدي إلى تدهور الحالة المرضية.

خامساً) يغلق الصمام التاجي بعد الانقباض الأذيني [19] نتيجة استرخاء الأذينة وانخفاض الضغط فيها .. والصمام الأبهري لازال مغلقاً (حجم البطين ثابت) والضغط يزداد تدريجياً بالتقلص متساوي الطول للبطين (**مرحلة الانقباض متساوي الحجوم**).

سادساً) عندما يصبح الضغط في البطين أعلى من ضغط الأبهر ⇦ **انفتاح الصمام الأبهري** ويتدفق الدم بسرعة.

سابعاً) ينخفض الضغط في البطين تدريجياً حتى يصبح الضغط في الأبهر أعلى منه في البطين ⇦ انغلاق الصمام الأبهري.

وبذلك أصبح الصمامان الأبهري والتاجي مغلقان (الحجم ثابت) والضغط يقل ⇦ يبدأ البطين بالانبساط (**مرحلة الانبساط متساوي الحجوم**).

ثامناً) ينخفض الضغط تدريجياً في البطين حتى يصبح أقل منه في الأذينة ⇦ **انفتاح الصمام التاجي.**

مكتبة دار العلم والتربية 2
تصوير . طباعة . مصورات . مشاريع تخرج
حماة - مقابل باب المشفى الوطني ٢٢٣٢٢٥٢

[19] وهنا ينتهي الانبساط

ملاحظات:

- تتألف الدورة القلبية من مرحلتين : انقباضية و انبساطية.
- تكون فترة الانقباض عادةً ثابتة نسبياً ، وتكون فترة الانبساط أطول.
- باعتبار فترة الانقباض ثابتة فإن التسرع يحدث على حساب فترة الانبساط.
- في فترة الانبساط يحدث الامتلاء البطيني ، كما يحدث الإرواء الإكليلي أي مرور الدم في الشرايين الإكليلية لتغذية القلب ويتطلب ذلك أن يكون الضغط في الأبهر أعلى منه في البطين الأيسر (وهذا مايتحقق في فترة الانبساط).
- لذلك المرضى الذين لديهم مشاكل في الشرايين الإكليلية أو مشكلة في الإمتلاء البطيني عندما يتسرع لديهم القلب يحدث عندهم: انكسار في المعاوضة الإكليلية ، تحدد بالامتلاء البطيني ، احتقان بالرئة .
- في الدورة القلبية هناك تزامن بين الجهتين اليمنى واليسرى .. ولكن بما أن الضغط في الأيسر أعلى منه في الأيمن تنغلق الصمامات اليسرى قبل اليمنى وتفتح بعدها.

سوف ندخل الآن في فحص النبض الوداجي والنبض السباتي .
ونتنبه بداية إلى هذه الملاحظة الهامة :

ملاحظة هامة :

عند فحص النبض السباتي عند المسنين يجب القيام بالإصغاء قبل الجس . حيث يمكن أن نكشف بالإصغاء نفخة تدل على تضيق بالشريان بسبب عصيدة شريانية (تصلب) . بينما إذا جسسنا وكان التصلب موجوداً فقد نحرك العصيدة و تساعد في جريانها نحو الدماغ و من ثم موت المريض.

ما المقصود بنبض السباتي والوداجي ؟

أي فروق الضغط المقيسة في هذين الوعائين والتي تتعلق مباشرة بالضغوط في عضلة القلب .

النبضان الوداجي

نرى النبضان الوداجي عند مريض مستلقي بزاوية 45 درجة . و يقاس بالوريد الوداجي الباطن.

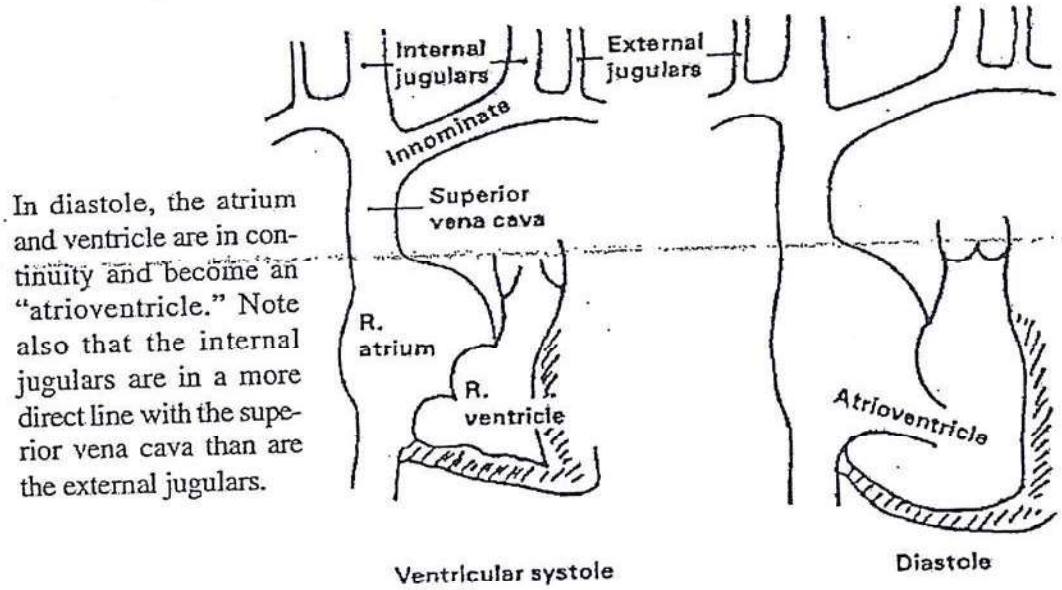
سؤال : لماذا نرى النبضان الوداجي في الوريد الوداجي الباطن وليس الظاهر؟

الوداجي الباطن يشكل استمرار عمودي مباشر لامتداد الأجوف العلوي فالأذينة فالبطين . سواء كان بالانقباض أو بالانبساط فيعكس الضغوط الموجودة تحته .

أما الظاهر فيه أكثر من زاوية وهناك أنسجة أكثر تغطيه.

مكتبة دار العلم والتربية
تصوير . طباعة . محاضرات . مشاريع تخرج
حماة - مساكن - مقابل باب المشفى الوطني

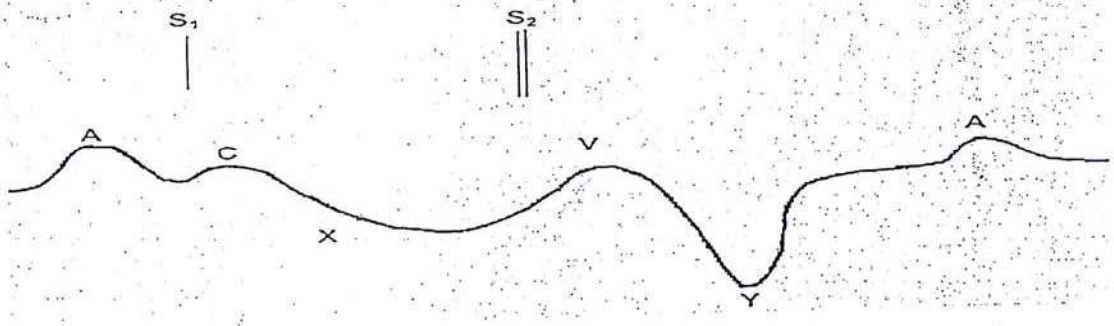
يتألف من ارتفاعات (موجات) إيجابية هي (V,C,A) وانخفاضات سلبية هي (X,Y)



In diastole, the atrium and ventricle are in continuity and become an "atrioventricle." Note also that the internal jugulars are in a more direct line with the superior vena cava than are the external jugulars.

صورة توضح كيف يمثل النبض الوداجي الضغط في الأذينة

ملاحظة: الموجات الإيجابية تكافئ ارتفاعاً بالضغط والسلبية تكافئ انخفاضاً فيه .



الموجة A:

- تنجم عن **الانقباض الأذيني** (الأذينة اليمنى بما أننا نتكلم عن النبضان الوداجي).
- تزول في الرجفان الأذيني . لغياب الانقباض الأذيني .
- تزداد عند وجود عائق أمام الانقباض الأذيني ، ويكون العائق إما:

في **الصمام**: تضيق مثلث الشرف أو رق (عدم انفتاح) أو ورم مخاطي أذيني أيمن .

في **البطين**: إما ارتفاع في التوتر الرئوي أو تضيق الصمام الرئوي أي ارتفاع بضغط نهاية الانبساط (مع تضخم البطين) و نقص في مطاوعة البطين الأيمن .

كما يرتفع الضغط في البطين عند عصر البطين (الضغط عليه) كما في {التهاب التأمور العاصر}.

الموجة C:

- تتوافق مع **فترة الانقباض متساوي الحجوم** .
- لا تتأثر كثيراً بالحالات المرضية.
- إضافة من المرجع : سبب هذه الموجة هو ارتفاع الضغط في الأذينة بعد ارتداد الدسام المفتوح نحو الأذينة وانغلاقه .

الانخفاض X:

- تترافق مع **فترة الانقباض وهي فترة القذف البطيني .**
- أثناء الانقباض البطيني المرحلة الأولى : تقترب الجدر الجانبية للبطين من بعضها البعض ، المرحلة الثانية : تنخفض الحلقة مثلثة الشرف (قاعدة البطين والتي هي في الأعلى) باتجاه قمة القلب ، مما يؤدي إلى خفض الضغط ضمن الأذينة فينتج انخفاض في الضغط ضمنها .. فضلاً عن كون الأذينة مسترخية في هذه المرحلة .
- تخف في الرجفان الأذيني.
- تزداد (أي تصبح أعمق) في التهاب التأمور العاصر والسطام التأموري (الحالات التي تحدد امتلاء البطين).

❖ **في السطام التأموري:** يكون هناك كمية من السائل ضمن التأمور تحدد امتلاء البطين

❖ **في التهاب التأمور العاصر:** يتحول التأمور إلى كتلة ليفية متكلسة وقد يكون هناك انصباب خفيف

والفرق بين التهاب التأمور والتهاب التأمور العاصر بأنه حدثية مزمنة غالبا في بلدنا سببها التدرن.

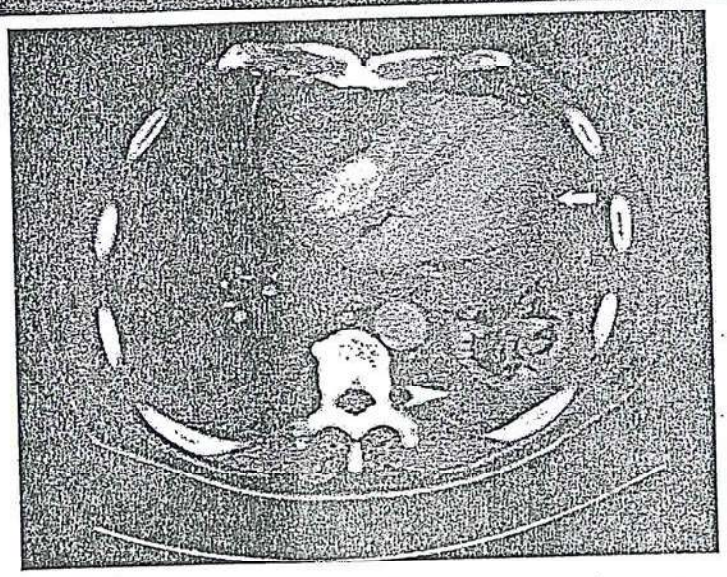
الموجة V:

- ناجمة عن **الامتلاء الأذيني التدريجي .**
- تزداد في قصور مثلث الشرف و كلما كان القصور شديداً كلما كانت الموجة V أكثر ارتفاعاً {لازدياد الدم في الأذينة}.
- كما تزداد في حال وجود فتحة بين الأذينتين .

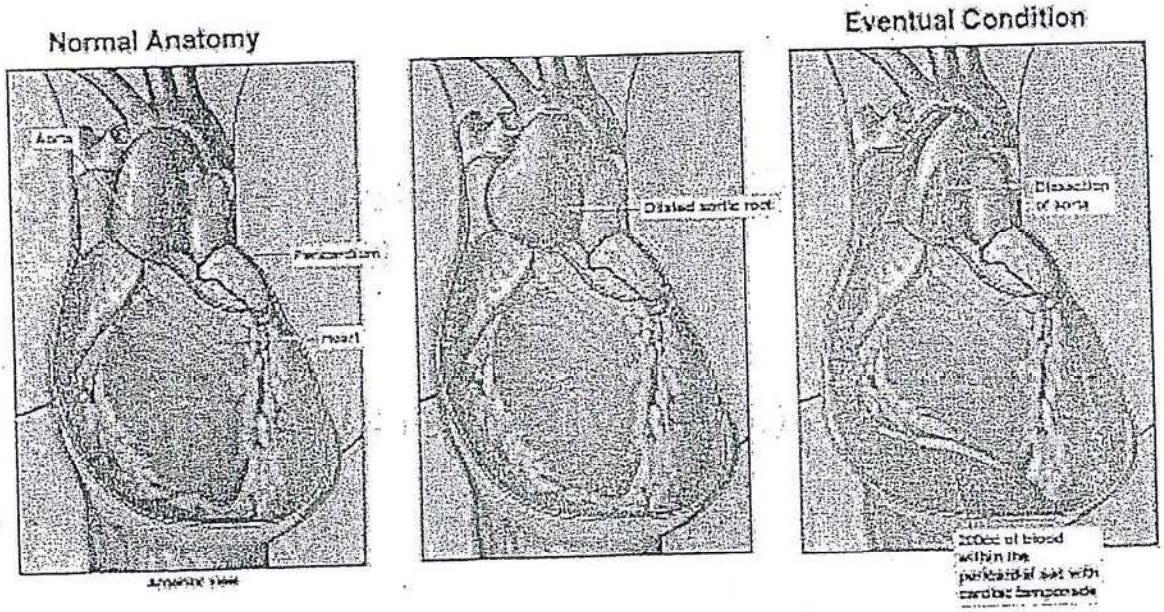
الانخفاض Y:

- يحدث في بداية الانبساط البطيني وينجم عن **الامتلاء البطيني السريع**
- يصبح أكثر عمقاً في الحالات التي يكون فيها الامتلاء البطيني مقتصرا على بداية الانبساط مثل: التهاب التأمور العاصر الانصبابي ، السطام التأموري ، الاعتلال العاصر.
- تصبح أقل عمقاً في تضيق مثلث الشرف أو في حال وجود ورم أذيني مخاطي.

تصوير . طباعة . محاضرات . مشاريع تخرج
حداد - مساكن - مقابل باب المستشفى الوطني ٢٣٣٢٢٥٤



صورة توضح السطام : تكلسات محيطة بالتأمور كالقشرة الكلسية الخارجية فتحدد من تمدده



صورة توضح توسع جذر الأبهر (الوسط) وانصباب تأمور بالدم (اليمين)

٥ حالة مرضية : الجذر الكبدي (البطني) الوداجي:

نعلم أن هناك اتصال مباشر ما بين الوريد الوداجي ، والوريد الأجوف العلوي ، والأذينة اليمنى ، والوريد الأجوف السفلي و الذي تصب فيه الاوردة الكبدية وأوردة الطرفين السفليين .

عند استلقاء المريض بزاوية 45 درجة يقوم الطبيب بالضغط باليد {الدافئة والناعمة والمفتوحة لتوزع الضغط} بهدوء على المراق الأيمن من بطن المريض لمدة 15 ثانية .

الصورة المجاورة توضح هذا الإجراء

- إذا ظهر لدينا احتقان عابر بالوريد الوداجي يزول بسرعة ⇐ لا أهمية له حيث يحدث عند الشخص الطبيعي.
- إذا استمر الاحتقان ⇐ حالة غير طبيعية ، والمريض لديه إما:
  1. قصور في الدسام مثلث الشرف (عندما ضغطنا جعلنا الموجة الدموية ترتد نحو الوداجي).
  2. قصور بطين أيمن شديد. (فنكون بهذه الحركة قد زدنا الضغط على الوداجي فبقي متوسعاً).

سؤال : ما الفرق بين النبض السباتي والنبض الوداجي؟

النبض السباتي	النبض الوداجي
❖ يتألف من **نبضة واحدة قوية** (اندفاع قوي واحد نحو الأمام).	❖ له اندفاعة ايجابية يتألف من **عدة ارتفاعات و انخفاضات**.
❖ **له قمة واحدة.**	❖ **له قمتان** باعتبار القمة الثالثة C غير واضحة.
❖ **يجس بشكل واضح** عند وضع يدنا.	❖ **لا يمكن جسه** بل نشاهده بالعين المجردة.
❖ **لا يزول بالضغط.**	❖ **يزول بالضغط**(نهائياً) (بمجرد وضع اليد عليه).
❖ **لا يتأثر بالوضعية.**	❖ **يتأثر بالوضعية** إذ يكون النبض والمريض واقف أكثر وضوحاً منه وهو جالس (جريان أفضل في الأوردة فيخف)، ويكون و هو جالس أوضح منه و هو مستلق.
❖ **لا يتأثر بالشهيق.**	❖ **يتأثر بالشهيق** (الشهيق يزيد العود الوريدي) .

مكتبة دار العلم والثقافة

الضغط الشرياني

ما هو الضغط الشرياني ؟

هو ضغط الدم على جدر الشرايين .. و هو حاصل نتاج القلب مضروباً بالمقاومة الوعائية المحيطية . و نتاج القلب هو كمية الدم التي يضخها القلب في الدقيقة . و إن زيادة أي من هاتين المكونتين يؤدي إلى ارتفاع التوتر الشرياني .

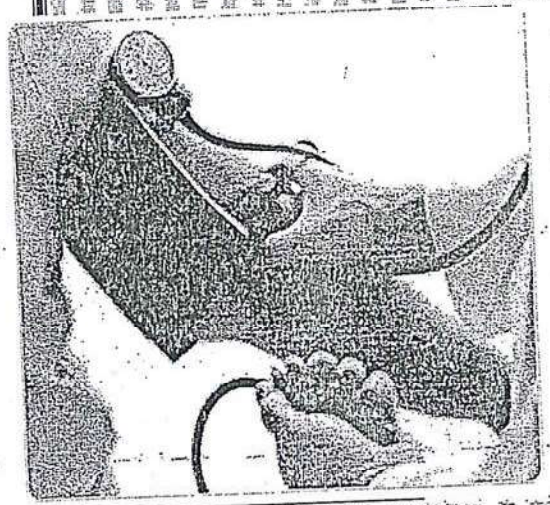
- 90 -95٪ من حالات ارتفاع الضغط الشرياني مجهولة السبب و 5 -10٪ لها أسباب مختلفة ثانوية , في مقدمتها الأسباب الكلوية (سواء لها علاقة بالبرانشيم الكلوي أو الأوعية الكلوية) . تليها الأسباب الغدية (كوشيتغ -كون -...) .
- ولا ننسى دور مانعات الحمل الفموية في رفع الضغط الشرياني و ذلك بتفعيل جملة الرينين - أنجيوتنسين.
- و من الأسباب الأخرى : الأدوية (الستيروئيدات القشرية و غيرها ...) .
- 9٪ من مرضى الضغط لا عرضيون . و 90٪ من المرضى عنيدون . لا يعتقدون بمرضهم و لا يتجاوبون مع الطبيب . فيرفضون تناول الدواء >_< . فينتهي بهم الأمر بأمراض كثيرة : احتشاء دماغي أو جلطة.....

متى نقول أنه لدينا ارتفاع ضغط شرياني ؟

بالتعريف : كل ضغط أعلى من 140\90 مم زهو ضغط مرتفع (الانقباضي 140 و الانبساطي 90) .
يجب أن يكون الضغط الطبيعي دون هذه الأرقام . و خاصة مرضى الضغط المرافق لعوامل الخطورة : كالسكري و الأمراض الكلوية و ارتفاع الشحوم و غيرها.... و يجب إخفاضه أكثر من ذلك.

لقياس الضغط يجب اتباع الشروط الآتية:

الشروط العامة:



1. يجب أن يكون المريض مسترخياً لمدة 10 دقائق على الأقل.
2. يجب ألا يكون المريض (متوتر،يدخن، يتناول منبهات، مجهد، يتناول طعام) لمدة نصف ساعة على الأقل قبل القياس .
3. يجب أن يكون الجو دافئاً لأن البرد يؤدي إلى تقبض الشرايين.
4. يجب تهدئة المريض وطمأنته[20]

[20] حيث هناك ما يسمى ارتفاع الضغط المحرض بالمريول الأبيض White Coat Hypertension

RED BLOOD CELLS

الشروط الخاصة بأخذ القياس:

1. عندما نقيس الضغط يجب أن نقيسه في الطرفين العلويين من أجل البحث عن التناظر ثم نقيسه في السفليين[21].
2. يتخذ المريض وضعية الجلوس أو الاستلقاء أو الوقوف ويؤخذ الضغط عادة والمريض جالس[22].

حيث يوجد تبدلات بالضغط ما بين الاستلقاء والجلوس . فعند الجلوس ينخفض الضغط لمعاكسة الجاذبية الأرضية (140\90 عند الاستلقاء وعندما يجلس يصبح 130\80) .

أما عند وجود فرط في منعكس التصحيح يكون الضغط عند الاستلقاء 130\80 و عند الجلوس يصبح 140\90 !! حيث يقوم الجهاز الودي بتصحيح هبوط الضغط عند تغيير الوضعية . فيقبض الأوعية و يسرع القلب و يحسن تروية الدماغ ليمنع المريض من الوقوع . و هنا يكون عند المريض فرط مقوية الودي . و يتحسن بشكل ملحوظ باستخدام حاصرات بيتا .

3. الأفضل أن يكون الطرف عار تماماً و حر و لا يجوز قياس الضغط من فوق الملابس . لأنها تزيد الضغط اللازم تطبيقه حتى ينخمص الشريان (و هو الدال على الضغط الانقباضي) و بالتالي الانخماص يصبح أصعب والضغط الواجب تطبيقه أعلى.
4. يجب أن يكون كمّ الجهاز بمستوى القلب أما الجهاز بالذات فلا يهم مكانه (وهنا يوجد مفهوم خاطئ بأن صفر الميزان يجب أن يرفع لمستوى الخط الابطي المتوسط) و هذا خاطئ لأن المهم هو الكم وليس الميزان .

و إذا كان الكم أعلى أو أخفض . نجمع أو نطرح (على الترتيب) المسافة الفاصلة مع الضغط الناتج بالقياس . (مثل قياس ضغط الوريد المركزي).

5. يجب أن يحيط كيس الهواء المطاطي (الموجود ضمن الكم) بـ 80 ٪ من قطر العضد على الأقل[23](أي طول الكيس الهوائي) و إلا يستعمل كم الطرف السفلي بالقياس {في حال كان العضد ثخيناً جداً} .

كما أن عرض الكم يجب أن يغطي 2\3 من العضد على الأقل و الأفضل أن يغطي العضد كاملاً .

كما يجب أن يغطي الكيس الهوائي ثلثي العضد على الأقل.

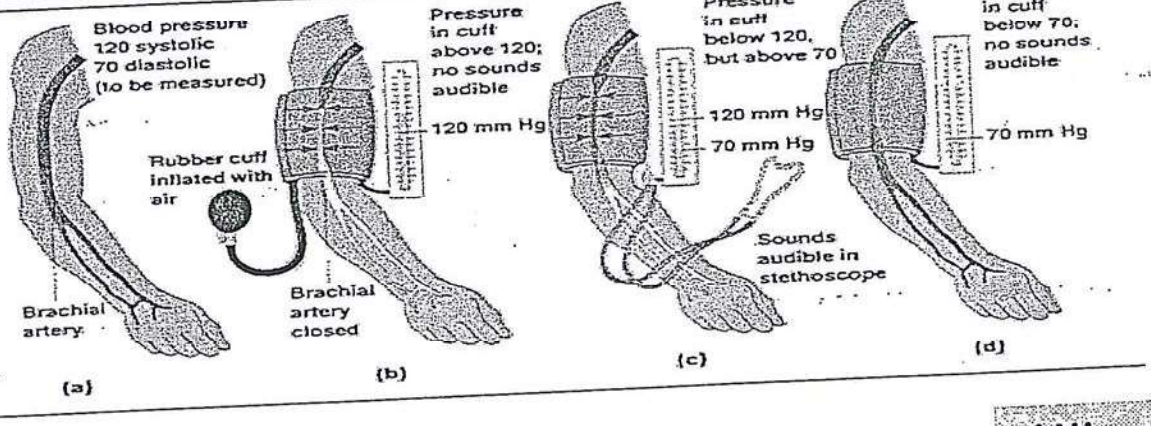
6. يوضع الكم فوق المرفق بحوالي 2 سم .
7. توضع السماعة علي مسير الشريان العضدي ولا يجوز وضعها تحت الكم كي لا تضغط بقوة على الشريان (نفس مبدأ اليد العارية) ، وهو خطأ شائع.

---

[21] إذا كان الضغط عالياً في الطرفين العلويين نأخذ الضغط في أحد الطرفين السفليين.

[22] أما بالنسبة للمرضى المعالجين بالمدرات أو موسعات الأوعية أو المصابين بالسكري يؤخذ الضغط لديهم بـ 3 وضعيات :بوضعية الاستلقاء ثم بعد الوقوف مباشرة و تؤخذ المرة الثالثة بعد دقيقتين من المرة الثانية وذلك من أجل تحري هبوط الضغط الانتصابي لديهم.

[23] لذلك هناك قياسات مختلفة لأجهزة الضغط للأطفال والبالغين والكبار.



ملاحظات:

- يجب أن يؤخذ الضغط في الطرفين العلويين والمقارنة بينهما وهذا أمر هام[24].
- عند قياس الضغط من الممكن أن يكون الفرق بين الطرفين العلويين بحدود (10 -15 مم ز) ولا يجوز تجاوز هذه القيمة . وممكن أن يكون الضغط لصالح الطرف الأيمن أو الأيسر ، فليس من الضروري أن يكون الطرف الأيسر القريب من القلب (كما يقول العوام) أفضل للقياس.وهذا الفرق يكون تبعاً للنمط التشريحي (الوضع التشريحي) لقوس الأبهر.
- عادة يجب قياس الضغط بالأطراف الأربعة و خاصة عند ارتفاع الضغط الانقباضي .
- يتم قياس الضغط بالطرف السفلي باستلقاء المريض على بطنه و قياس ضغط الشريان المثبضي (مع القيام بالعملية الحسابية المشروحة أعلاه عندما لا يكون الطرف بمستوى القلب).
- عندما يكون الضغط في أحد الطرفين العلويين أعلى من الآخر **دائماً نأخذ القيمة الأعلى** .

مثلاً: مريض لديه عائق في اليمين و كان ضغطه 10 في اليمين و 16 في اليسار بالتالي ضغطالمريض 16 وليس 10.

- الضغط الانقباضي أعلى في الطرفين السفليين من الطرفين العلويين بـ 20 ملم زئبقبينما الضغط الانبساطي متساو في الأطراف الأربعة.
- لا يجوز إعادة القياس إلا بعد مرور دقيقة كاملة على تخلية الهواء كاملاً من الكم (والأفضل أن نطلب من المريض أن ينزع الجهاز نهائياً ثم يرفع يده ويقوم ببعض الحركات ثم ينزلها لتسهيل مرور العود الوريدي).

والسبب: أن الأصوات التي نسمعها أثناء قياس الضغط {والتي تعرف بأصوات كورتكوف} هي أصوات منخفضة اللحن . لذلك عندما يرتفع الضغط في الكم يحدث احتقان وريدي ⇐ نزح للسوائل خارج الأوردة فتسبب انضغاط الشرايين بين الأوردة ⇐ لا تسمع الأصوات بشكل جيد.

[24] حيث أنه من الممكن وجود فارق بين الضغطين خاصة عندما يكون المريض كبير بالعمر أو لديه تصلب شرايين أو تضيق في أحد الطرفين فعندها سيكون الضغط منخفض في أحد الطرفين.

مكتبة دار العلم والمعرفة للنسخ والتصوير - طباعة - مصادرات - بشارع بشرع - حماة - مساكن - مقابل نادي الشرطي الوطني ٢٢٣٢٥٣

كيفية قياس الضغط

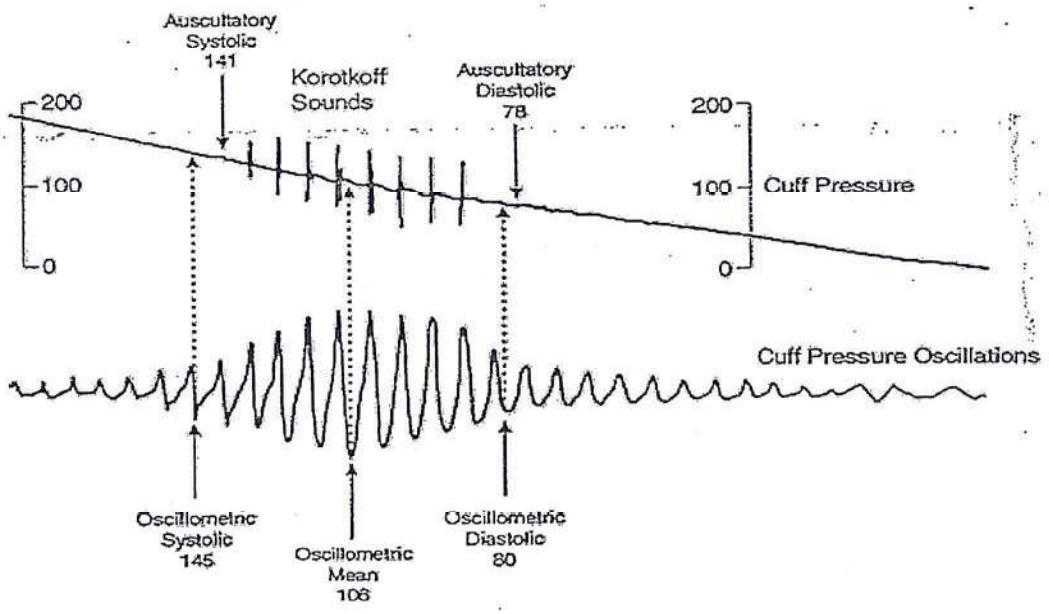
أثناء قياس الضغط يجب أن يرافق الإصغاء جس الشريان.

1. ننفخ الكيس الهوائي (مع وضع يدنا على نبض الشريان الكعبري) حتى يختفي النبض وهو الضغ الانقباضي.
2. يتم بعدها رفع مستوى الضغط بمقدار 40 ملم زئبق فوق المستوى الذي أدى إلى غياب النبض بالسماع .
3. ننزل عمود الضغط تدريجياً بمعدل 2 ملم زئبقي في الثانية[25] ونصغي إلى أصوات كورتكوف التي ن دلالاتها .

ما هي أصوات كورتكوف ؟

هي أصوات منخفضة اللحن، تتضمن 5 أصوات على 5 مراحل:

مراحل أصوات كورتكوف:



➢ عند غياب النبض في الشريان الكعبري نضع السماعة ونبدأ بالسماع:

المرحلة الأولى:

أول صوت تسمعه يكون قوياً، وهو يقابل الضغط الانقباضي.

[25] مع الانتباه أنه لا يجب أن ننزله بسرعة ولا ببطء شديد لأن ذلك يؤدي إلى احتقان في الطرف وبالتالي عدم سماع أصوات كورتكوف بشكل جيد.

المرحلة الثانية:

إما أن نسمع نفخة (صوت نفخي ضعيف) حيث أن إغلاق الشريان يمنع الأصوات , و عند تخفيف الضغط نسمع أول طقة و من ثم نفخة بسبب إمكانية جريان الدم عبر الشريان (كأنه يوجد تضيق).

أو لا نسمع شيئاً (كما عند بعض المرضى الذين لديهم ارتفاع توتر شرياني وتدعى **بالفجوة الإصغائية**).

المرحلة الثالثة:

تعود وتتعاظم النفخة (تشتد)، وتعادل هذه المرحلة **الضغط الوسطي**.

المرحلة الرابعة:

تخفت الأصوات قليلاً.

مكتبة دار العلم الأولى الثنية 2
تصوير . طباعة . محاضرات . مشاريع تخرج
حماة - مساكن - مقابل باب المشفى الوطني ٢٢٣٢٢٥٢

المرحلة الخامسة:

تزول فيها الأصوات، وهي توافق **الضغط الانبساطي**.

ملاحظة هامة:

يمكن أخذ الضغط الانبساطي في موقعين:

1. **في المرحلة التي يتغير فيها لحن الأصوات** : أي عندما نسمع صوت قوي مختلف بعد المرحلة الثانية من أصوات كورتكوف (المتميزة بأصوات نفخية أو فجوة إصغائية).
2. **في المرحلة الخامسة من أصوات كورتكوف** أي عندما تغيب الأصوات نهائياً.

و المرحلة الخامسة هي الموقع الأفضل لقياس الضغط الانبساطي , و لكن أحياناً يعتمد الموقع الأول عندما يستمر سماع الأصوات حتى نصل إلى 0 ملم زئبقي وهذا لا يعني أن الضغط الانبساطي 0 ملم زئبقي فهذه القيمة لا تتوافق مع الحياة , لأن الإرواء الإكليلي لا يتم إلا عندما يكون الضغط الانبساطي (60 -70) ملم زئبقي .

و لهذا ليس من الممكن عند القياس أن يكون الضغط 20\140 لأنه غير متناسب مع الحياة و هذا الضغط الانبساطي غير كافٍ للإرواء الإكليلي (الذي يحتاج ممال للضغط كما شرحنا في المحاضرة السابقة) , و لهذا يجب الانتباه إلى تغير الصوت و خفوته أو اختفائه فهو الدال على الضغط الانبساطي .

نتيجة: المرحلة الرابعة والخامسة قد تكونان مختلطتين مع بعضهم .

الفجوة الإصغائية Ausculatory Gap:

التعريف: عدم سماع الصوت النفخي في المرحلة الثانية من أصوات كورتكوف ; و تحدث عند بعض المرضى الذين لديهم ارتفاع الضغط الشرياني , و حتى الآن لا يوجد تفسير واضح لها.

السبب: هناك تفاسير مختلفة منها:

- احتقان شديد وتمطط في الأوردة ⇦ تضغط على الشرايين ⇦ تمنع مرور الدم فتحدث الفجوة الإصغائية .
- وجود شريان شاذ يهرب الدم من الشريان الإبطي قبل أن يعطي الشريان العضدي , عندها لا تُسمع الأصوات بشكل جيد.

لتجنب هذه الفجوة :

1. نلجأ إلى جس الشريان الكعبري عند رفع الضغط في الكم و ذلك بالترافق مع إصغاء الشريان العضدي
2. أن نستمر برفع عمود الضغط 30 – 40 ملم زئبقي بعد غياب النبض الكعبري (بالجس) وليس بعد غياب الأصوات بالسماعة.
3. بعدها نبدأ بخفض الضغط التدريجي ببطء أي بمعدل 3 -4 مم ز\ثا , لأن الخفض السريع يخفض الضغط الانقباضي و يرفع الانبساطي عما هما عليه في الواقع .

ملاحظة سريرية هامة :

أثناء قياس الضغط :قد نرفع الضغط إلى 120 مم زئبقي ونسمع صوتاًفنقول أن الضغط الانقباضي ممتاز 120 , و لكن إذا رفعنا الضغط قليلاً سنجد أنه 160 أو 170.o.O☺

لذلك علينا رفع عمود الضغط 30 – 40 ملم ز بعد زوال النبض الكعبري المجسوس.

هناك أنماط مختلفة للضغط:

- ✓ الضغط الانقباضي أول صوت تسمعه (القيمة العليا).
- ✓ الضغط الانبساطي آخر صوت نسمعه لحظة زوال الأصوات بشكل نهائي (القيمة الدنيا).
- ✓ الضغط النبضي (التفاضلي) = الانقباضي – الانبساطي (الفرق بينهما).
- ✓ الضغط الوسطي:يفيد في تقييم شدة الإصابة الصمامية. ويحسب عن طريق :
  - ✓ إما: 3/1 التفاضلي + الانبساطي.
  - ✓ أو: (2 × الانبساطي + الانقباضي) / 3

النبض الشرياني

- في فحص النبض نتأكد أولاً من وجوده أو غيابه .
- هناك خمس نقاط أساسية نهتم بها أثناء فحص النبض:

1) **حجم النبض** :امتلاء الشريان بالدم ، متعلق بحجم الضربة .. ونميز فيه :
   - **تبضضعيف** (تناول بعض الأدوية مثل حاضرات B) :
   - **نبض خيطي** رفيع للغاية مميز للصدمة (مهما كان نوع الصدمة) .
   - **نبض ممتلئ**.

2) **سرعة النبض** : عدد الضربات في الدقيقة.

3) **النظم**(نبض منتظم او غير منتظم): يجب أن نحدد فيما إذا كان المريض يعاني من رجفان أذيني أو تسرع فوق بطيني أو تسرع بطيني.

4) **الشكل**:بعض الأمراض تتظاهر بأشكال معينة للنبض و بالتالي شكل النبض قد يوجهنا نحو آفة معينة. الطبيعي يتصاعد بسرعة و يتناقص بسرعة أقل و لكن بشكل متناظر تقريباً بالجس . .

5) **التناظر**: عند أخذ النبض يجب أن يكون متناظر في الطرفين.
   - إذا كان النبض مجسوس في طرف وغير مجسوس في نظيره أو أضعف فهذا يدل على وجود مشكلة في هذا الأخير(أهم سبب لضعف النبض في طرف هو الآفة العصيدية أو تضيق الشرايين).
   - اختلاف النبض بين الطرف العلوي والطرف السفلي (نبض مليء في الطرف العلوي وضعيف أو غائب في الطرف السفلي) عند الأطفال سببه تضيق برزخ الأبهر.
   - نبض ممتلئ في الطرف العلوي وضعيف في الطرف السفلي عند مريض كبير بالسن: نفكر بمتلازمة ليريتش[26]

مكتبة دار العلم والثقافة
تصوير . طباعة . محاضرات . مشاريع تخرج
حماة - مساكن - متابل باب المشفى الوطني ٢٢٣٢٢٥٢

[26] هي متلازمة تتضمن تصلب شرياني وتضيق في الأبهر البطني و/أو الشرايين الحرقفية : en.wikipedia.org/wiki/Aortoiliac_occlusive_disease

العوامل التي تتدخل في النبض :

تتداخل عدة عوامل لتحدد النبض وهي:

1) **حجم نهاية الانقباض.**

2) **قوة القذف البطيني و سرعته** . فكلما كان الحجم أكبر كانت قوة القذف البطيني و سرعته أكبر.

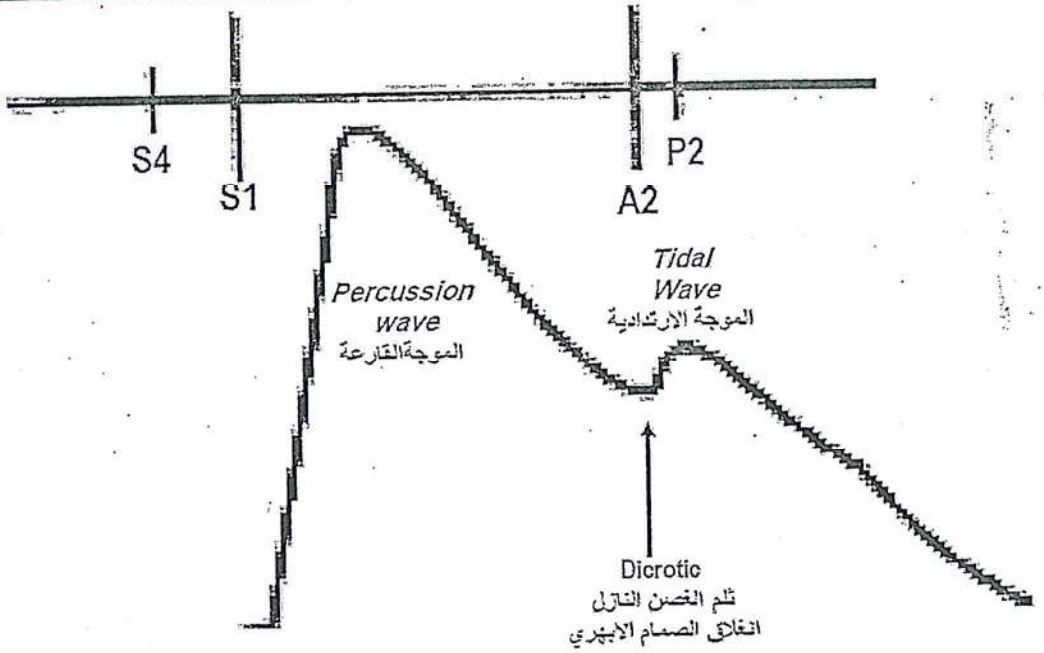
3) **الضغط النبضي** (التفاضلي) كلما كان أعلى كلما كان النبض أقوى.

4) **مطاوعة الشرايين الكبيرة** (الأبهر) .

5) **المقاومة الوعائية** فالشريان يملك مقوية و هي المسؤولة عن المقاومة الوعائية المحيطية .

ليس كل زيادة في المقاومة الوعائية المحيطية سببها زيادة مقوية الشريان , فمن الممكن أن يكون سبب المقاومة تصلب عصيدي أدى إلى تضيق اللمعة .

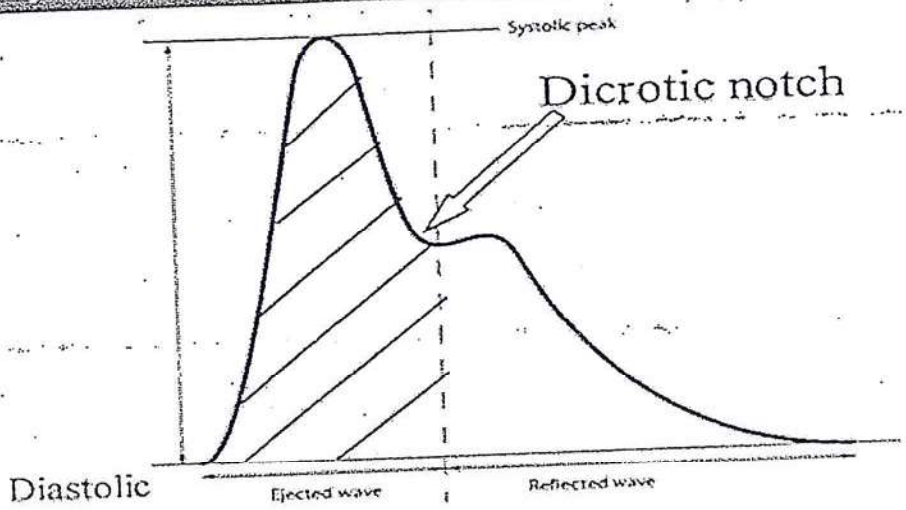
أشكال النبض :



- الشكل النموذجي للنبض :

✓ **جزء تصاعدي سريع** (الموجة القارعة).

✓ **جزء تنازلي بطيء**(الموجة المرتدة) : ناتج عن انغلاق الدسام الأبهري و الرئوي , و الارتداد الخفيف بالدم الناتج عن المقاومة المحيطية , و كلما كانت المقاومة الوعائية أكبر كانت الموجة المرتدة أكبر .



(Systolic Phase) (Diastolic Phase)

- عند المسنين تكبر الموجة المرتدة و تتأخر الذروة بسبب التصلب الشرياني . و كما يمكن رؤيتها عند السكريين كذلك .

الأشكال الأخرى

1. النبض الصغير :

- يعتمد على العوامل التي تحدد حجم النبض : حجم الضربة –قوة الضربة – سرعة القذف البطيني – الضغط التفاضلي –مطاوعة الشرايين الكبيرة –المقاومة الوعائية المحيطية.
- و بالتالي أي من هذه العوامل قادرة عند تغيرها على أن تسبب النبض الصغير.

مسببات النبض الصغير :

- حجم الضربة صغير و الذي ينقص عند قصور القلب
- الضغط التفاضلي (النبضي) ضيق في تضيق الأبهر (أي يقل الفرق بين الضغطين الانقباضي والانبساطي) .
- تضيق و تقبض وعائي محيطي عند استعمال أدوية الشقيقة المقبضة للأوعية (طرطرات و الارغوتامين).
- عند استعمال حاصرات بيتا.
- عند البرد أو التصلب الشرياني .

مكتبة دار العلم والتربية
تصوير . طباعة . محاضرات . مشاريع تخرج
حماة - مساكن - مقابل باب المشفى الوطني ٢٢٣٢٢٥٣

2. النبض القافز – القوي:

- يحدث فيه صعود سريع – هبوط سريع .
- يحدث في الحالات التالية:
  - زيادة حجم الضربة {مثلاً شخص رياضي حجم الضربة لديه كبير}.
  - الضغط التفاضلي واسع كما في :

- فرط نشاط الدرق.
- الحمل.
- قصور الأبهر[27].

- ارتفاع درجة الحرارة (ساونا مثلاً) تسبب نقص المقاومة الوعائية المحيطية.
- فقر الدم .

3. النبض المنخمص :(إضافة من العام الماضي)

- يصعد النبض بسرعة ما ، ثم ينخفض بدرجة لا يمكن جس الشريان معها .
- أي أننا لا نشعر بالمقوية التي نشعر بها عادة في النبض الطبيعي.
- مميز لقصور الأبهر الشديد.

4. النبض الهضبي :

- يصعد بشكل تدريجي , ثم يشكل هضبة مع القليل من الاهتزازات ، ثم يهبط .
- نراه في تضيق الابهر (هام).

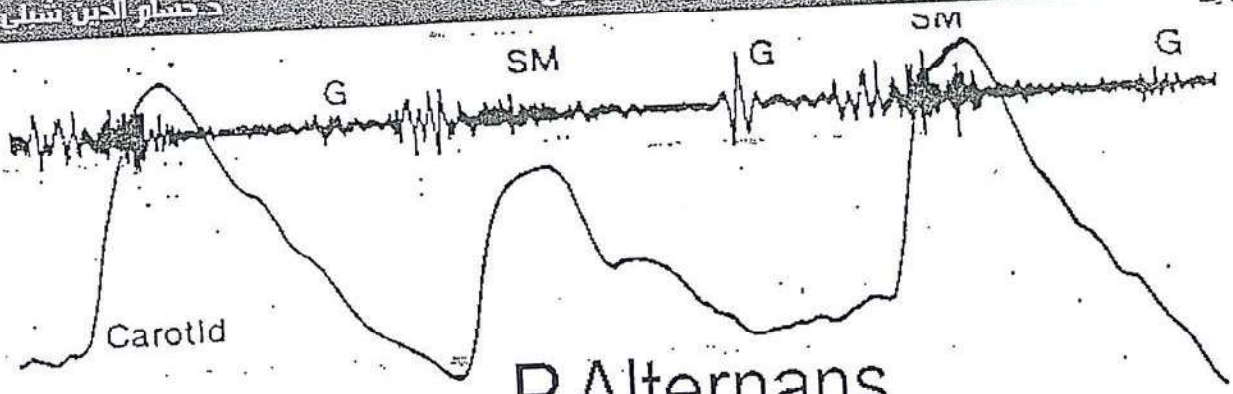
5. النبض التوأمي:

- ضربة قوية ثم فاصل زمني صغير ثم ضربة ضعيفة ثم توقف أطول من المسافة الفاصلة بين الضربتين و يتكرر هذا الترتيب
- يشاهد في خوارج الانقباض .

6. النبض المتناوب:

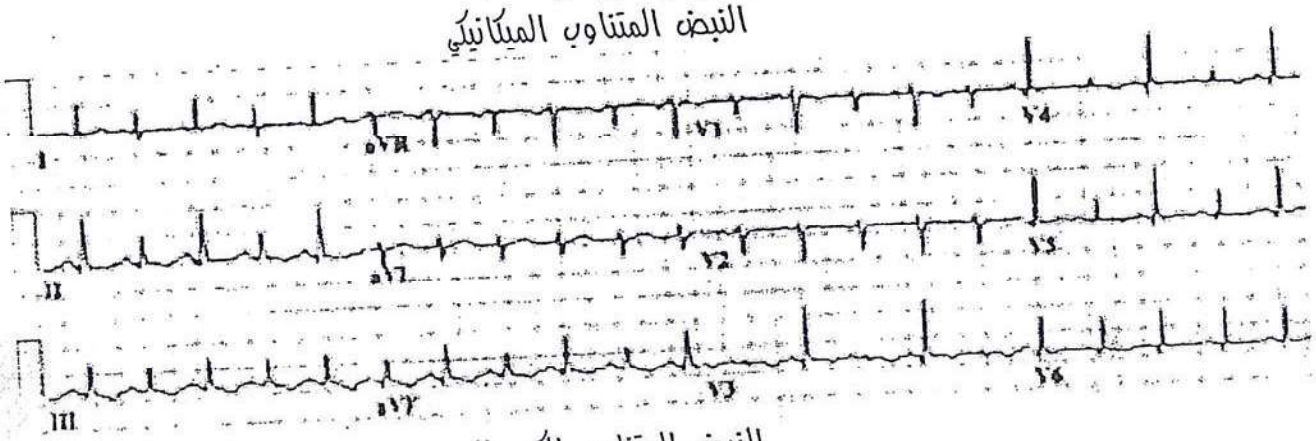
- ضربة قوية ثم ضربة ضعيفة وبفواصل زمنية متساوية .
- يشاهد في قصورات القلب الشديدة .
- يحدث استنفار و اشتراك عدد كبير من الوحدات الحركية فتظهر ضربة قوية , ثم يضعف فتظهر ضربة ضعيفة , ثم يعود و يشتد من جديد .
- يجب تمييز النبض المتناوب الكهربائي عن النبض المتناوب الميكانيكي.
- فالكهربائي يرى على تخطيط القلب الكهربائي و الناجم عن الطاقة الكهربائية , أما الميكانيكي يرى على مخطط النبض و الناجم عن الانقباض (حدثية ميكانيكية) و الطاقة الميكانيكية وقلوصية القلب .
- يتم التوافق بين هذين النبضين حسب المبدأ الفيزيائي : إن الطاقة لا تفنى و كل شكل من أشكال الطاقة يمكن أن يتحول إلى الآخر .

[27] في قصور الأبهر: يكون النبض قافز في البداية ثم يصبح منخمص.



P.Alternans

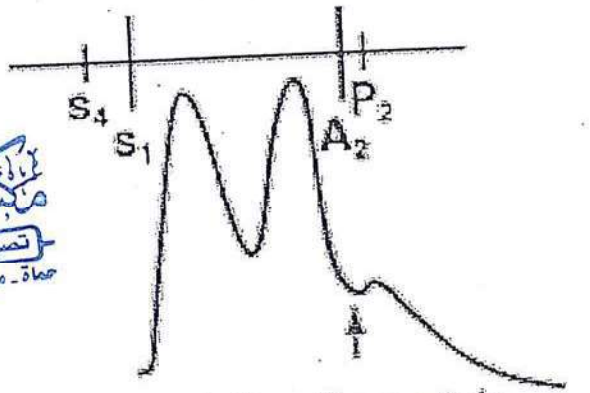
النبض المتناوب الميكانيكي



النبض المتناوب الكهربائي

7. **النبض المشطور:**

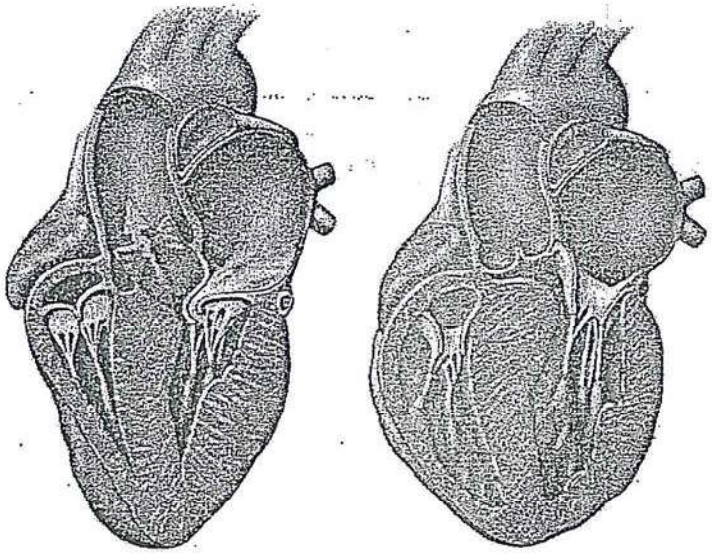
- له ذروتين .
- نشاهده في : اعتلال العضلة القلبية الضخامي الساد و هو السبب الأهم .



Dicrotic notch

مكتبة دار العلم والتربية
تصوير . طباعة . محاضرات . مشاريع تخرج
حماة - مساكن - مقابل باب المشفى الوطني ٢٢٢٢٢٥٢

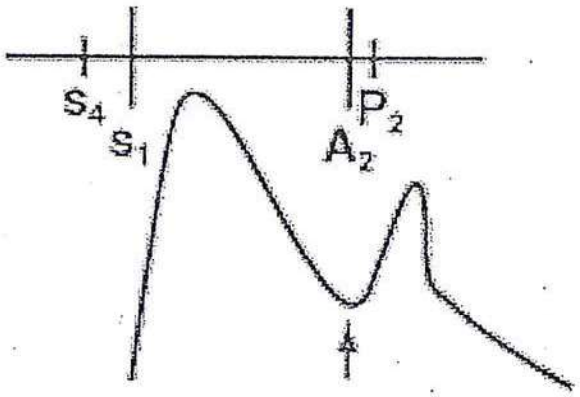
- جدر البطين سميك للغاية و خاصة بالجزء تحت الأبهري . فعند الانقباض ستكون مساحة مرور الدم ضئيلة للغاية (كما في الصورة التالية) . و السبب هي السماكة الشديدة و اندفاع الصمام التاجي نحو الأمام (الطبيعي أن تشده العمد اللحمية للأسفل) و اندفاع الصمام للأمام تسمى **ظاهرة فانتولي** و المسببة للعائق .



- و من الممكن أن تسبب إغلاق كامل المخرج لذلك يغلق الصمام ثم يندفع قليلاً و يفتح تحت تأثير الضغط ليعطي الذروة المتأخرة .
- من الممكن مشاهدته في حالة قصور الأبهر الشديد , أو داء أبهري (بالمشاركة مع القصور)

8. النبض المثلوم:[28]

- يشكل ذروتين : يكون أول ثلم في الانقباض والثاني في الانبساط.
- يشاهد في قصور القلب الشديد و السطام التأموري و صدمة نقص الحجم .



سؤال الرهام :كيف نميز بين النبض المشطور و النبض المثلوم ؟

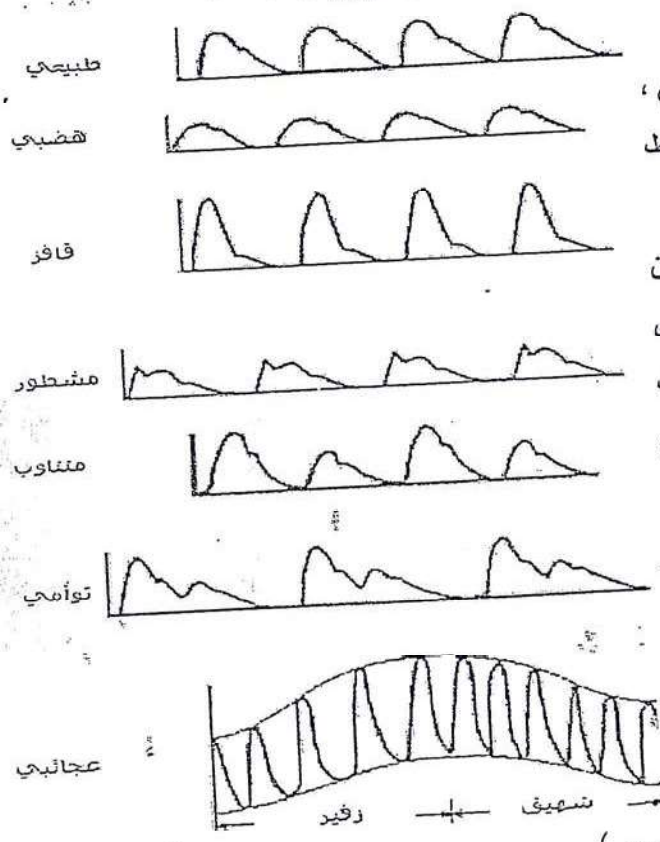
في النبض المشطور : الذروتين في الانقباض ، في النبض المثلوم : ذروة في الانقباض و ذروة في الانبساط.

[28] من الارشيف

مكتبة دار العلم والمعرفة
تصوير . طباعة . محاضرات . مشاريع تخرج
حماة - مساكن - مقابل باب المشفى الوطني ٢٢٣٢٢٨٣

9. النبض العجائبي:[29]

- يتباطأ بالشهيق ويتسارع بالزفير (بعكس النبض الطبيعي).
- سببه وجود التهاب التأمور العاصر الانصبابي أو السطام التأموري(الانصباب التأموري).
- عند الشهيق و نتيجة للعود الوريدي يتمدد البطين الأيمن على حساب البطين الأيسر لعدم قدرته على التمدد على حساب التأمور ☹ . و ينحرف الحجاب بين البطينين نحو الأيسر مانعاً البطين الأيسر من التمدد . و بالتالي ينخفض نتاج البطين الأيسر عند الشهيق . . .
- نحدده من خلال قياس الضغط.
- لدينا مريض ضغطه 80/120 ملم زئبقي ، عند أخذ الشهيق قد ينخفض الضغط حوالي 10 -15ملم زئبقي.
- إذا انخفض الضغط أثناء الشهيق أكثر من 15 ملم زئبقي يسمى نبض عجائبي ، و كل ما زاد أكثر . كلما كان العصر و الضغط أكبر . فمن المهم أن نقول النبض العجائبي 30 ملم زئبقي/ 40 ملم زئبقي..
- **أهم أسبابه** : التهاب التأمور العاصر الانصبابي أو السطام التأموري(الأهم) . الربو . صدمة نقص الحجم . الحمل و الصمة الرئوية (ترفع الضغط الرئوي بشكل شديد جداً و بالتالي ترفع الضغط ضمن البطين الأيمن و بدوره يضغط على الجانب الأيسر).



أفكار هامة :

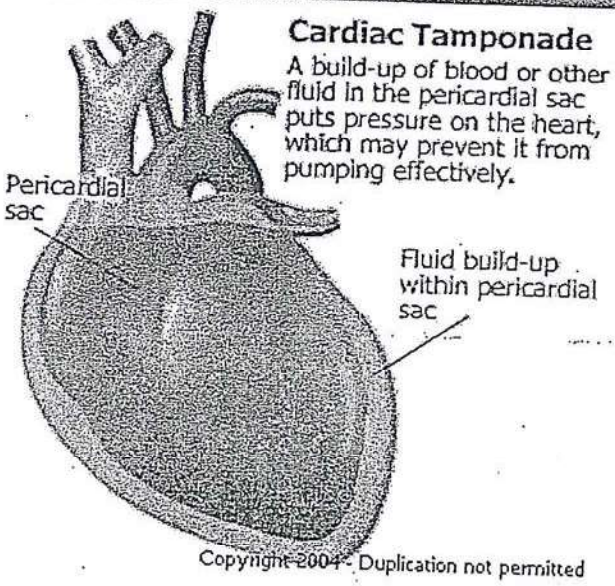
- في حالة السطام التاموري (الانصباب التاموري) :

قد تصبح هناك زيادة في السوائل بين وريقتي التامور مقدارها حوالي 100 مل بشكل سريع و كافي لحدوث انصباب تأموري (حيث أن الطبيعي 50 مل) و ذلك هو الشكل الحاد . بينما ممكن أن تكون الزيادة عدة ليترات في الحالات المزمنة ...

- فينتج نبض عجائبي 30 أو 40 ملم زئبقي .
- هذا ما يستدعي إجراء بزل إفراغي للتامور.
- هناك آفات مزمنة عديدة تؤدي إلى النبض العجائبي :

[29] كلما كان النبض العجائبي أكبر كانت الإصابة أشد.

- التهاب التامور العاصر.
- قصورات القلب الشديدة .
- القصورات التنفسية المزمنة السادة.
- السطام التاموري.



(صورة للانصباب التأموري)

والآن سنتطرق لبعض العلامات والحالات المرضية القلبية:

علامة كسماول [Kussmaul Sign]:

في الحالة الطبيعية :

شهيق عميق ⇦ زيادة مرور الدم بسرعة عبر الأوردة الوداجية فيسهل إفراغها إلى الأجوف ثم إلى الأذينة اليمنى.

<u>عند وجود عائق:</u> كارتفاع ضغط نهاية انبساط البطين الأيمن:

شهيق عميق ⇦ يتمدد القلب ولكن نتيجة لعدم مرور الدم ⇦ يرتد الدم نحو الأوردة الوداجية ⇦ يحدث احتقان(احتقان الأوردة الوداجية أثناء الشهيق بدلاً من انخماصها) .

إذاً : علامة كوسماول ↔ عائق أمام الامتلاء البطيني

وهي مميزة لقصور شديد في مثلث الشرف أو ارتفاع ضغط نهاية انبساط البطين الأيمن (أو التهاب التأمور العاصر "إضافة").

<u>ما هو تنفس كوسماول ؟</u>

علامة إيوارت [Ewart Sign]:

✓ تعرف أيضاً بعلامة Pins sign .

علامة خلفية التوضّع , عبارة عن منطقة أصمية بالقرع تحت زاوية الكتف الأيسر.

يمكن أن يسمع فيها نفخة أنبوبية في حالة انصباب التأمور الغزير.

و هي الحالة الوحيدة التي نستخدم فيها القرع .