

جامعة دمشق

كلية الطب

الأستاذ الدكتور عبد الله الشيخ إبراهيم

الأستاذ المساعد الدكتور محمد المبارك

الأستاذ المساعد الدكتور حسام الدين الشبلي

المدرس الدكتور مروان شامية

أمراض القلب والأوعية الدموية

حقوق التأليف والطبع والنشر محفوظة لجامعة دمشق

١٤٢٠-١٤٢١هـ

١٩٩٩-٢٠٠٠م

منشورات جامعة دمشق



الفهرس

| الصفحة | المؤلف | الموضوع |
|---------|--|--|
| ٢٠-٣ | الأستاذ الدكتور مفيد جوحدار | الفصل الأول: مقدمة مع نظرة فيزيولوجية |
| | الأستاذ الدكتور مفيد جوحدار | مقاربة المريض القلبي |
| ٣٠-٢١ | الأستاذ الدكتور عبد الله الشيخ إبراهيم | الفصل الثاني: الحمى الرئوية |
| ٧٨-٣١ | الأستاذ الدكتور عبد الله الشيخ إبراهيم | الفصل الثالث: الآفات الصمامية: |
| | | - التضيق التاجي |
| | | - القصور التاجي |
| | | - التضيق الأبهرى |
| | | - القصور الأبهرى |
| | | - التضيق الرئوي |
| | | - القصور الرئوي |
| | | - أمراض مثلث الشرف |
| ٩٠-٧٩ | الأستاذ الدكتور عبد الله الشيخ إبراهيم | الفصل الرابع: ارتفاع التوتر الشرياني |
| ١٠٢-٩١ | الأستاذ الدكتور عبد الله الشيخ إبراهيم | الفصل الخامس: الصمة الرئوية وارتفاع التوتر الرئوي |
| ١١٦-١٠٣ | الأستاذ الدكتور عبد الله الشيخ إبراهيم | الفصل السادس: نقص التروية القلبية: |
| | | - حنق الصدر |
| | | - احتشاء العضلة القلبية |
| ١٢٨-١١٧ | الأستاذ الدكتور عبد الله الشيخ إبراهيم | الفصل السابع: قصور القلب |
| ١٤٣-١٢٩ | الأستاذ مفيد جوحدار | الفصل الثامن: التهاب الشغاف الخمي |
| ١٥٠-١٤٤ | الأستاذ مفيد جوحدار | الفصل التاسع: أمراض العضلة القلبية: |
| | | - التهاب العضلة القلبية |
| | | - اعتلالات العضلة القلبية الثانوية والبدئية |
| ١٦٢-١٥١ | الأستاذ الدكتور مفيد جوحدار | الفصل العاشر: أمراض التأمور |
| ١٩٤-١٦٢ | الأستاذ الدكتور مفيد جوحدار | الفصل الحادي عشر: اللانظميات |
| ٢٠٠-١٩٥ | الأستاذ الدكتور مفيد جوحدار | الفصل الثاني عشر: الصدمة |

٢١٠-٢٠١

الأستاذ الدكتور محمد المبارك

٢٢٣-٢١١

الأستاذ الدكتور محمد المبارك

٢٨٦-٢٢٤

الأستاذ الدكتور محمد المبارك

الفصل الثالث عشر: القلب والأمراض العامة

الفصل الرابع عشر: الحمل وأمراض القلب

الفصل الخامس عشر: آفات القلب الولادية

- أمراض القلب الولادية مع شنت أيسر - أئمن

- أمراض القلب الولادية مع شنت أئمن - أيسر

- أمراض القلب الولادية مع آفات مضيق و سادة

الفصل السادس عشر: تصوير القلب بالأموح فوق الصوتية

الفصل السابع عشر: الاضطرابات الشاردية

الفصل الثامن عشر: أمراض الأبهري

الفصل التاسع عشر: أمراض الأوعية المحيطية

الفصل العشرون: تخطيط القلب الكهربائي

٢٩٩-٢٨٧

الأستاذ الدكتور حسام الدين شبلي

٣٠١-٣٠٠

الأستاذ الدكتور حسام الدين شبلي

٣١٦-٣٠٢

الأستاذ الدكتور حسام الدين شبلي

٣٢٩-٣١٧

الأستاذ الدكتور حسام الدين شبلي

٣٦٨-٣٣٠

الأستاذ الدكتور مروان شامية



جامعة دمشق
Damascus University

الفصل الأول

المقدمة مع نظرة فيزيولوجية

تعد العضلة القلبية من العضلات المخططة، ووظيفتها استقبال الدم الوريدي من المحيط وضخه إلى الرئتين حيث يتأكسج ويعود إلى البطين الأيسر عبر الأذينة اليسرى ليضخ محتواه إلى أنسجة البدن كافة حاملاً إليها المواد اللازمة لحياتها وحاملاً منها فضلات استقلالها.

تختلف العضلة القلبية عن العضلات المخططة في تركيبها (راجع كتب التشريح) وفي الخصائص التالية:

١- طول الليف العضلي عند التقلص: تزداد قوة تقلص الليف العضلي القلبي حتى حد معين بزيادة طول الليف العضلي والذي يحدده حجم الدم في الجوف القلبي قبيل الانقباض مباشرة، لذا فكلما ازدادت كمية الدم التي تدخل القلب ازداد طول الليف العضلي وازدادت معه قوة تقلص الليف العضلي وكمية الدم المقذوفة، ويعرف هذا بقانون ستارلنغ STARLING, S. LAW.

٢- ضخامة العضلة القلبية: تزداد قوة تقلص العضلة القلبية كلما تضخم جدار البطين معتمداً على قانون لابلاس Laplace [تعتمد ثخانة جدار البطين على العلاقة بين الضغط المطبق على جدار البطين (الضغط داخل البطين) وقطر البطين، فكلما ازداد الضغط أو القطر ازدادت ثخانة البطين].

٣- الحمل البعدي After load: وهو الحمل الذي يجب على القلب أن ينقبض ضده. ويزداد بازدياد الضغط الشرياني والمقاومة المحيطية وانسداد مخرج البطين، ويخف عمل القلب كلما خف الحمل البعدي (إلى حد معين)، وله تطبيقات علاجية جديدة.

٤- الحمل القبلي Preload: يعرف بأنه القوة البدئية التمددية قبيل الانقباض ويقوم بقياس الضغط الانبساطي للبطين (الضغط الامتلائي للبطين).

- ٥- الانقباض ككل أو لا انقباض **All-or-Nonerresponse**: تختلف العضلة القلبية عن العضلات المخططة الأخرى بأنها تستجيب بالانقباض كلياً للمنبه أو لا تستجيب، بينما ينطبق هذا على الليف العضلي الواحد في العضلات المخططة.
- ٦- فترة العصيان **Refractory**: هناك فترة عصيان مطلقة لا يستجيب فيها القلب لأي منبه مهما كان، وذلك في فترة الانقباض.
- تأتي بعد ذلك فترة العصيان النسبي التي يمكن فيها للمنبهات القوية أن تحدث استجابة للعضلة القلبية، وإن هذه الآلية تحمي القلب من التركيز.
- ٧- التنظيم الذاتية **Inherent rhythmicity**: للقلب تنظيمية ذاتية، أي تستمر بالانقباض بصورة متواترة ولو أزيل تعصيب القلب، إذ توجد تنظيمية ذاتية في العقدة الجيبية والوصل الأذيني البطيني والأذيتين والبطينين وحزمة هيس وألياف بوركنجي.
- ٨- الناقلية **conductivity**: يوجد حزم خاصة تنتقل فيها الإيعازات القلبية من العقدة الجيبية إلى الوصل الأذيني البطيني وحزمة هيس والغصنين الأيمن والأيسر إلى ألياف بوركنجي، ولكل منها سرعة محددة.
- ٩- التجدد **Regeneration**: يمكن للعضلة القلبية أن تتضخم استجابة لحمل زائد غير طبيعي، ولكن لا يمكن للليف العضلي أن يتجدد إذا أصيب بأذية، فعوض عن أن تتجدد الألياف القلبية المتأذية نصبح نسيجاً نديماً مؤلفاً من نسيج ضام، لذا فالندبة التي تنجم عن احتشاء العضلة القلبية لا يمكن لها أن تساهم في انقباض هذه العضلة.

مقاربة المريض القلبي

يمكن الوصول إلى تشخيص دقيق للمرض القلبي ببست طرائق تشخيصية هي: القصة السريرية الكاملة والفحص السريري الدقيق وتخطيط القلب الكهربائي العادي والجهدي والسيار بالنظائر المشعة وصورة الصدر الشعاعية وتصوير القلب بالأموح فوق الصوتية ثم القنطرة القلبية كما يمكن اللجوء إلى طرائق أخرى استقصائية لتأكيد التشخيص أو للحالات التي لم تشخص بالطرائق الآتفة الذكر.

القصة السريرية:

يجب أن يركز في القصة السريرية على الأعراض التالية:

- ١- ارتفاع الضغط في الأوردة الرئوية: الذي يسبب الزلة التنفسية والزلة الاضطجاجية والزلة الاشدادية الليلية والسعال ونفث الدم وذلك نتيجة لارتفاع الضغط في الأوردة القصبية.
- ٢- قصور التروية الاكليلية: الذي يسبب خناق الصدر وقد يتطور إلى احتشاء العضلة القلبية.
- ٣- التحويلة من الأيمن إلى الأيسر: ويؤدي إلى الزراق والزلة التنفسية ووضعيفة القرفصاء الجهدية ونوب الغشي
- ٤- استرخاء القلب الاحتقاني: يؤدي إلى انتباج أوردة العنق، وألم وضخامة الكبد ووذمة في الكاحلين.
- ١- نقص نتاج القلب: ويؤدي إلى الوهن والزلة التنفسية.
- ٢- اللانظمة القلبية: وتؤدي إلى الخفقان أو إلى الغشي.

١- الأعراض الناجمة عن ارتفاع الضغط في الأوردة الرئوية:

أ- الزلة الجهدية: وهي صعوبة التنفس أو قصر النفس الجهدية أو جوع الهواء الجهدية الذي يزيد على ما يتوقع من عمر المريض ولياقته البدنية أو شدة الجهد المبذول. يؤدي الجهد إلى ارتفاع الضغط آخر الانبساطي في البطين الأيسر للمريض ومنه إلى الأذينة اليسرى، أو ارتفاع الضغط في الأذينة اليسرى عند وجود انسداد

لمدخل البطين الأيسر (التضييق التاجي) ومنه إلى الأوردة الرئوية والشعيرات الرئوية ونسج الرئة الخلالية.

ب- الزلة الاضطجاعية: زلة أثناء الاضطجاع تخف بالجلوس تنجم عن نزوح الدم إلى القلب والدوران الرئوي من أوردة الطرفين السفليين.

ج- الزلة الاشدداية الليلية: زلة شديدة توقظ المريض من نومه وتجبره على الجلوس أو الوقوف وفتح النافذة وغالباً ما تترافق بسعال جاف ووزير يزول بعد ١٠-٢٠ دقيقة، تنجم عن عودة السوائل الخلالية النازحة من الأوعية نهائياً إلى الدوران مؤدية إلى ارتفاع تدريجي في ضغط الأوردة الرئوية.

د- وذمة الرئة الحادة: زلة حادة شديدة تترافق بسعال مع قشع رغوي أبيض أو زهري مع زرقة وتعرق وتسرع قلب وارتفاع ضغط شرياني وخرارح رطبة منتشرة في الساحتين الرئويتين، تحدث عندما يرتفع ضغط الأوردة الرئوية لأكثر من ٤٠ مم من الزئبق والذي يتغلب على الضغط الحلولي للشعيرات الرئوية عندها تنتج كمية كبيرة من السوائل إلى الحويصلات الرئوية، وقد تفجر بعض الشعيرات مؤدية إلى القشع الزهري.

درجات الزلة:

درجة ١ (خفيفة): زلة عند جهد غير طبيعي (ركض، صعود مرتفع).

درجة ٢ (متوسطة): زلة عند المشي على أرض مستوية.

درجة ٣ (شديدة): عدم القدرة على متابعة المشي حتى على أرض مستوية.

درجة ٤ (شديدة جداً): عدم القدرة على القيام بأي جهد.

هـ- السعال: يؤدي ارتفاع الضغط في الأوردة الرئوية إما إلى سعال جاف أثناء

الجهد أو إلى سعال منتج مع وزير، وذلك بسبب انبعاث مخاطية القصبات الناجم عن

ارتفاع الضغط في الأوردة القصبية التي تصب في الأوردة الرئوية المرتفع ضغطها.

و- نفث الدم: ينجم عن انبعاث الأوردة القصبية المرتفع ضغطها كما ذكر.

٢- الأعراض الناجمة عن قصور التروية الإكليلية:

أ- خناق الصدر: ألم ضاغط أو عاصر أشده خلف القص أو في مقدم الصدر بمستوى عرضاني ينتشر إلى الكتفين والعنق والفك السفلي وإلى أحد الطرفين العلويين أو كليهما حتى الأصابع الأنسية. يحدث الألم أثناء الجهد ويزول بعد دقيقتين إلى ثلاث من توقفه. قد يثار الألم بالكرب النفسي والوجبات الثقيلة وهو نتيجة قصور التروية الإكليلية المؤدي إلى تراكم المستقبلات التي تنبه النهايات العصبية في القلب.

ب- احتشاء العضلة القلبية: يشبه ألم احتشاء العضلة القلبية ألم الخناق في صفاته وانتشاراته لكنه أشد ويستمر مدة قد تطول إلى يوم أو يومين وقد يترافق بتعرق بارد وغثيان أو قيء. أما أسباب نقص التروية القلبية فهي:

١- تضيق في الشرايين الإكليلية نتيجة صفيحة تصلبية أو تضيق فوهة لشرايين الإكليلية أو بالالتهاب السفلسي.

٢- نقص قدرة الدم الحاملة للأكسجين كما في فقر الدم الشديد.

٣- زيادة طلب العضلة القلبية للأكسجين كضخامة العضلة القلبية الشديدة في تضيق الأبهر والنظم السريع في تسرعات القلب الانتبايية.

٣- أعراض التحويلة من القلب الأيمن للأيسر:

تؤدي التحويلة من الأيمن إلى الأيسر إلى زرقة مركزية تزداد عند الجهد أو البكاء وإلى تبقرط في الأصابع والأبأخس (أصابع القدمين).

وإلى زلة تنفسية نتيجة نقص مستوى الدم الشرياني من الأكسجين الذي يحرض المستقبلات الكيميائية في الجسم السباتي ومركز التنفس. وتشاهد وضعية القرفصاء غالباً مرافقة لرباعي فالز لكنها ليست خاصة به. تزيد هذه الوضعية من محتوى الأكسجين الشرياني بآليات غير معروفة تماماً.

تحدث هجمات الغشي غالباً نتيجة الكرب النفسي وتعزى إلى تشنج في قمع البطن الأيمن محدثة نقصاً شديداً في الدوران الرئوي ونقصاً شديداً في التروية الدماغية وقد تنتهي بالموت إذا طال.

٤- أعراض استرخاء القلب الاحتقاني:

يؤدي نقص نتاج القلب إلى تفعيل جهاز الريين - أنجيوتنسين - الدسترون الذي يحبس الصوديوم والسوائل. ويتظاهر بوذمة في المناطق المتأثرة بالجاذبية كالكاحلين في آخر النهار والظهر. والعجز بعد الاستلقاء المديد. يجب تفريق وذمة الكاحلين القلبية عن الوذمة الكلوية وانسداد الأوعية اللمفية والتهاب الوريد العميق وتشمع الكبد وعن الوذمة الطبيعية عند النساء وبخاصة قبيل الدورة الطمثية. كما يؤدي استرخاء القلب إلى آلام بطنية نتيجة احتقان الكبد، ويكشف الفحص السريري السبب الذي أدى إلى استرخاء القلب.

٥- ألم البطن:

ألم مفض في أعلى البطن قد يكون حاداً مقلداً التهاب المرارة الحاد، ينجم عن احتقان في الكبد وتوذمه وتمدد في محفظتها.

٦- الوهن وعدم تحمل الجهد:

يتعب المريض بسرعة وذلك لعدم قدرته على زيادة نتاج القلب لمواجهة المتطلبات الاستقلابية ونقص الأكسجة الشريانية.

٧- أعراض اللانظمية القلبية:

أ- الخفقان: هو الشعور الشخصي بضربات القلب التي قد تكون ضربات قوية أو سريعة أو غير منتظمة تنجم عن اللانظمية القلبية كخوارج الانقباض المتعددة أو تسرع القلب أو الرجفان الأذيني.

ب- الغشي القلبي: غشي ناجم عن توقف فجائي في التروية الدماغية نتيجة لتوقف الضخ القلبي، يؤدي إلى فقد وعي فجائي مع شحوب شديد وتوسع الحدقة وقد تحدث اختلاجات صرعية. وعندما يعود الضخ القلبي يعود الوعي بسرعة مع توهج في الجلد ناجم عن توسع شديد في الأوعية. يحدث الغشي القلبي نتيجة إحصار قلب تام مع هجمات قصيرة من توقف القلب، أو رجفان بطيني (هجمات ستوكس أدامز) أو تضيق شديد في الصمام الأبهرى. ويحدث الغشي الجهدي هنا نتيجة

لتسرع القلب الاشدادية أو نتيجة انسداد مدخل البطين الأيسر بورم مخاطي أو خثرة كبيرة.

الفحص السريري:

يفحص المريض بوضعية نصف الجلوس (٤٥ درجة) وفق الخطوات المرتبة التالية:
١- التأمل العام ٢- النبض والضغط الشرياني ٣- نبضان وانتباج الأوردة الوداجية. ٤- الدفعة القلبية.

أصغاء القلب، فحص الرئتين، فحص الكبد، التفتيش عن الوذمة وفحص باقي الأجهزة.

١- التأمل: قد يسبب استرخاء القلب هزلاً، وقد تحدث آفات القلب الولادية تأخراً في النمو وتؤدي البدانة إلى تفاقم المرض القلبي. يفتش عن اضطراب الصبغيات كالمغولية التي قد تترافق بخلل في تشكل الوسادة القلبية، ومتلازمة تورنر التي قد تترافق بتضيق برزخ الأبهر. أما متلازمة مارفان فقد تؤدي إلى تسليخ في الأبهر، وقد يترافق الليفوم (الورم الليفي) العصبي بورم القوائم. كما يفتش عن علامات الإصابة بالحصبة الألمانية وهي بقاء القناة الشريانية سالكة وتضيق الصمام الرئوي وتضيق فروع الشريان الرئوي والتأخر العقلي والصمم والساد.

يفتش عن تشوه جدار الصدر الذي قد ينجم عن ضخامة القلب في مرحلة الطفولة، وعن احمرار الوجنتين Malar Flush الناجم عن توسع الشعيرات وبطء الدوران فيهما، وعن الزراق الذي قد يكون محيطياً وينجم عن بطء الدوران المحيطي، أو مركزياً وينجم عن نقص تركيز الأكسجين في الدم الشرياني ويؤدي إلى تعجر الأصابع (تقرط) واحمرار الدم وأسبابه: قلبية (تحويلاً من الأيمن إلى الأيسر) أو رئوية (التهاب القصبات المزمن). وقد يكون الزراق متخالفاً في الطرفين السفليين أكثر من الطرفين العلويين كما في متلازمة ايزمنغر الناجمة عن بقاء القناة الشريانية سالكة.

٢- النبض الشرياني: يفحص النبض الشرياني العضدي وتحدد سرعة النبض ونظمه، عدم انتظام منتظم أو غير منتظم. يزداد عدم الانتظام بالجهد في الرجفان الأذيني بينما يخف في خوارج الانقباض العديدة. كما يقدر مدى النبض، إذ يدل

مداه الواسع على ضغط تفاضلي واسع بسبب قصور الصمام الأبهرى وبقاء القناة الشريانية سالكة والنواسير الشريانية الوريدية والانسمام الدرقي والبري بري وفقر الدم والحصى واحصار القلب وتصلب الأبهر. ويدل مدى النبض المنخفض على ضغط تفاضلي قليل بسبب الصدمة وتسرع القلب وتضيق الصمام التاجي وتضيق الصمام الأبهرى. يفتش عن النبض المتناوب الدال على استرخاء القلب الأيسر وعن النبض التناقضي الدال على السطام القلبي أو التهاب التأمور العاصر أو الربو الشديد أو الصرير الحنجري. يفتش عن شكل الموجة: ارتفاع بطيء، ارتفاع سريع، مزدوجة القمة Bisferiens.

٣- **الضغط الشرياني:** عند قياس الضغط الشرياني يوضع كم جهاز الضغط على العضد والمريض بوضعية الجلوس وعمود الزئبق على ارتفاع القلب. يجب أن يتناسب عرض الكم مع قطر العضد. يقاس الضغط الشرياني بالجلس ثم بالاصغاء، أما الضغط الانبساطي فيقاس عند زوال الضربات النبضية، وفي قصور الأبهر عند انخفاض اللحن السريع للضربات.

٤- **الضغط الوريدي الوداجي:** يقاس ارتفاع عمود الدم في الوريد الوداجي الباطن والمريض بوضعية نصف الجلوس (٤٥) وذلك من زاوية القص وحتى الحد الأعلى لعمود الدم فيه، ويتناسب هذا الضغط مع ضغط الأذينة اليمنى والضغط الانبساطي في البطين الأيمن. تستقصى الموجودات الوريدية، وتدل موجة a العالية على مقاومة جريان الدم من الأذينة إلى البطين، بينما تدل موجة v العالية على قصور الصمام مثلث الشرف، والهبوط البطيء على تضيق فيه. تدل موجات المدفع على انقباض الأذينة على صمام مثلث شرف مغلق كما في إحصارات القلب.

٥- **الدفعة القلبية Cardiac Impulse:** يجس البرك (مقدم الصدر) لتحري

العلامات التالية: أ- ضخامة القلب

ب- ضخامة القلب الأيسر

ج- ضخامة القلب الأيمن

د- الهريز

هـ- أصوات قلبية مجسوسة.

٦- **إصغاء القلب:** تصغى الأصوات ذات الاهتزازات العالية بالحاجز، وذات

الاهتزازات المنخفضة بالقمع. تصغى البؤرة التاجية (القمة) ومثلث الشرف (الورب)

الرابع أيسر القص) والبؤرة الأبهريّة (السورب الثاني أيمن القص) والبؤرة الثانويّة (السورب الثالث أيسر القص) والبؤرة الرثويّة (السورب الثاني أيسر القص). وينتبه إلى توقيت النفخة ونوعها وانتشاراتها وتأثير الحركات التنفسية والمناورات الأخرى عليها. يجب تمييز أصوات القلب الطبيعيّة عن المرضيّة ويفتش عن التكات القذفيّة والانقباضيّة وعن الصوت الثالث والصوت الرابع والخبب والمهممة الوريديّة.

تصنّف شدة النفخات إلى ست درجات:

- ١- لا تسمع النفخة إلا بعد التفتيش عنها.
- ٢- أخف نفخة تسمع مباشرة عند وضع المسمّع على القلب.
- ٣- شدتها وسط بين ٢ و ٤.
- ٤- تتزافق بهير.
- ٥- تسمع وحافة المسمّع ملتصقة بالجلد.
- ٦- تسمع والمسمّع بعيد عن الجلد.
- ٧- فحص الرئتين: يتزافق استرخاء القلب بانصباب جنب قليل إلى متوسط، ويجب التفكير باحتشاء الرئة إذا كان غزيراً. تدل الخراخر القاعدية الرطبة على التهاب قصبات مزمن أو استرخاء قلب أيسر أو توسع قصبات أو ذات رئة. ويحدث استرخاء قلب أيسر دون خراخر إذا كانت الوذمة خلالية. وتدلل الخراخر المنتشرة على وذمة الرئة مع الصورة السريرية المرافقة.
- ٨- الكبد: تؤكد ضخامة الكبد ارتفاع الضغط الوريدي الجهازية ويعتمد على ذلك بخاصة في الأطفال لصعوبة فحص الأوردة الوداجية. ويدل نبضان الكبد على قصور الصمام مثل الشرف.
- ٩- الوذمة: تتبع الوذمة الجاذبيّة، لذا تكون في الطرفين السفليين عند المرضى القادرين على المشي، وفي العجز عند ملازمي الفراش. قد تكون الوذمة متعممة وقد تشمل بخاصة الوجه عند الأطفال.

التقويم المخبري للجهاز القلبي الوعائي

الطرائق غير الغازية (غير الباضعة) Noninvasive Techniques

١ - فحص القلب الشعاعي: يجرى التصوير الشعاعي للقلب بالوضعية الخلفية الأمامية، عادية ونافذة للتفتيش عن التكتلات، وجانبية يسرى مع اللقمة الباريتية لكشف ضخامة الأذين الأيسر.
فعلى:

صورة الصدر الخلفية الأمامية:

يبدو القلب بشكل مخروط قاعدته نحو الأسفل وحافته اليسرى أكثر انحداراً من الحافة اليمنى ويعلو القلب السويقة الوعائية وهي شاقولية وتقع خلف القص وتنتهي هذه السويقة بانتفاخ عن الحافة اليسرى للجزء الأفقي من القوس الأبهريّة.
يجب أن يكون القطر المعترض الأعظمي للقلب أقل من نصف القطر المعترض الأعظمي للصدر.

حواف ظل القلب:

الجانب الأيمن: يشاهد من الأعلى إلى الأسفل:

- قطعة علوية مستقيمة قصيرة توافق الجذع الوريدي العضدي الرأسي.
- قطعة متوسطة منحنية قليلاً توافق عادة الوريد الأجوف العلوي أما عند المتقدمين بالسن فإنها توافق الأبهر الصاعد.
- قطعة سفلية أكثر تحديباً ومكونة من الحافة اليمنى من الأذينة اليمنى وتقاطعها مع الظل الحاجزي يكون بشكل زاوية حادة (الجيب القلبي - الحاجزي) والذي يمكن أن يشغله ظل الوريد الأجوف السفلي.

الجانب الأيسر: ويشاهد من الأعلى إلى الأسفل:

- قطعة علوية: وهي محدبة وتوافق الحافة اليسرى للجزء الأفقي من القوس الأبهريّة:
- قطعة متوسطة: مقعرة أو مستقيمة وهي مكونة من الجذع الرئوي في الأعلى والقمع الرئوي في الأسفل.

- قطعة سفلية: وهي مائلة نحو الأسفل والوحشي مع تحذب خفيف نحو الوحشي
والأعلى وهي توافق الحافة اليسرى للبطين الأيسر.
الجانب السفلي:

ويتشكل من البطين الأيمن بخاصة من الحافة السفلية لغرفة الامتلاء البطيني.
جانبي السويقة الوعائية:

أو ما يدعى بالسرطين حيث السويقة الرئوية والتي تتفرع ضمن الوضاحة الرئوية
وهي تتشكل بشكل أساسي من فروع الشرايين الرئوية أما الفروع الوريدية
فمستواها أخفض وظلها أخف ولا تتداخل مطلقاً في تشكيل السرطين.
وعلى صورة الصدر الجانبية أو المعترضة اليسرى:
يبدو القلب بشكل بيضوي محوره الكبير مائل إلى الأسفل والأمام وله ثلاث
حواف:

الحافة الأمامية: ويفصلها عن القص مسافة نيرة وهي مشكلة من الأعلى إلى الأسفل
من

- الحافة الأمامية المحدبة للأبهر الصاعد.

- الجزء القريب من الجذع الرئوي.

- البطين الأيمن.

الحافة الخلفية: ويفصلها أيضاً عن العمود الفقري مسافة نيرة وهي مشكلة من الحافة
الخلفية للأذينة اليسرى ومن الحافة الخلفية للبطين الأيسر.

الحافة السفلية: الحواف المتراكبة للبطينين في الأمام ومن غرفة امتلاء البطين الأيسر
في الخلف.

التوعية الرئوية:

تدل زيادة التوعية الرئوية على تحويلة من الأيسر إلى الأيمن وتدل ضخامة الشرايين
الرئوية في المركز مع غياب التوعية المحيطية على ارتفاع الضغط الرئوي. وبدل نقص
التوعية الرئوية على تضيق مخرج البطين الأيمن. ويستدل على ارتفاع الضغط
الوريدي الرئوي من توسع الأوردة الرئوية الموجودة في أعلى الرئتين ومنظر الزجاج
المطحون واحتقان السرطين وخطوط كيرلي ب.

يفتش في صورة الصدر عن ضخامة القلب وشكله وتثلم الأوراب في تضيق برزخ الأبهر وعن التكلسات التي تكون أوضح بالتنظير الشعاعي. يفيد التصوير الطبقي المحوري المرتب للقلب في كشف كتل خارج القلب أو داخله والكتل التأمورية وانصباب التأمور أو تسمكه ويفيد في كشف توسع الأبهر أو تسلكه.

٢- مخطط كهربائية القلب: (يرجع إلى الجزء المخصص له).

٣- تخطيط القلب السيار (24- Hour Holter (Ambulatory monitoring):

يفيد تخطيط القلب السيار بجهاز هولتر في كشف اضطرابات النظم العرضية والاعراض وفي كشف نقص التروية القلبية بخاصة تقويم هجمات قبيل الغشي والخفقان غير المعلل وتقويم فعالية معالجة الانظمة.

٤- اختبار الجهد المتدرج **Graded Exercise Testing**: إن لهذا الاختبار هدفان، الأول لمعرفة قدرة الشرايين الإكليلية على زيادة جريان الدم إلى القلب عند زيادة الطلب أثناء الجهد، والثاني لمعرفة القدرة على تحمل الجهد. ففي غياب نقص التروية القلبية أو إصابات الهيكل العظمي والعضلات المقعدة أو الأمراض الرئوية أو الإصابات الوعائية المحيطية أو العصبية، فإن نتاج القلب هو الذي يحدد القدرة على تحمل الجهد.

يطبق اختبار بروس Bruce يجعل المريض يمشي على سير (بساط) متحرك تزداد سرعته ودرجة ارتفاعه تدريجياً حتى الوصول إلى نقطة النهاية وهي ظهور الأعراض (الإنهاك، ألم الصدر، اللانظمة) أو التغيرات التخطيطية لنقص التروية وهي انخفاض في وصلة St بمقدار واحد ملم على الأقل ولمدة ٨٠ بالألف من الثانية بعد وصلة J، أو الوصول إلى السرعة القصوى أو قبيل القصوى للقلب المحسوبة لعمر المريض وجنسه، ويمكن إجراء الاختبار على الدراجة الثابتة وزيادة المقاومة تدريجياً.

٥- تخطيط صدى القلب **Echocardiography**: وهو إما وحيد البعد وإما ثنائي البعد أبيض وأسود أو ملون مع الدوبلر، ويجري عبر الصدر أو عن طريق المري، ويفيد في تشخيص:

أ- تضيق الصمام التاجي ودرجة التضيق والتليف والتكلس.

ب- انسداد الصمام التاجي.

ج- قصور الصمام الأبهري الذي يحدث اهتزازات على الوريقة الأمامية للصمام التاجي.

د- انصباب التأمور، وهو الوسيلة المفضلة لتشخيص الانصباب التأموري.

هـ- اعتلالات العضلة القلبية الضخامية والاحتقانية.

و- حجم البطينين ووظيفتهما وحساب الجزء المقذوف.

ز- الأورام الأذينية، وهو الاختبار الأمثل لكشف هذه الأورام.

ح- زيادة الحمل القبلي للبطين الأيمن.

ط- تشوهات الصمامات القلبية، كشف الصمام الأبهري ذي الوريقتين وتشوه أبتئين أو التنتبات على الصمام المخموج.

٦- الدراسة بالنظائر المشعة:

أ- بعد حقن التكنيسيوم ٩٩ الموسوم وتصوير القلب بالكاميرا: يمكن دراسة حجم وشكل البطينين الأيمن والأيسر وحساب الجزء المقذوف ووجود اضطراب في وظيفة بعض أجزاء البطين الأيسر. بما فيها أمهات الدم البطينية والعلاقة التشريحية بين أحواف القلب والأوعية الدموية الكبيرة وشدة التحويلة من الأيسر إلى الأيمن. ويمكن إجراء الاختبار مشاركاً لاختبار الجهد، فحدوث انخفاض الجزء المقذوف أو ظهور شذوذ قطعي في حركة البطين الأيسر يدل على نقص التروية القلبية.

ب- يمكن دراسة توزيع التروية القلبية بحقن التاليوم ٢٠١ الموسوم الذي يدخل إلى الخلايا، ويدل عدم أخذ جزء من العضلة القلبية لهذه المادة إما على ندبة إما نقص تروية إما اعتلال عضلة قلبية. وأكثر ما يفيد هذا الاختبار عند مشاركته مع اختبار الجهد لمعرفة وجود ندبة ثابتة أو نقص تروية أو كليتهما.

٧- تخطيط أصوات القلب: يجري تخطيط أصوات القلب والنفخات القلبية ونبضان الشريان السباتي والوريد الوداجي تطبيق جهاز مضخم وتسجيلها على ورق خاص وتفيد في التوقيت الدقيق للنفخات والأصوات القلبية. يمكن أن يجري تخطيط أصوات القلب والنفخات القلبية من داخل القلب بواسطة ميكروفون خاص.

٨- تخطيط صدمة القمة: تسجل حركة الجلد الواقع فوق قمة القلب ويفيد عند مشاركته مع تخطيط أصوات القلب في تحديد قصفة الانفتاح والصوت الثالث ويعطي معلومات مبكرة لإجهاد البطين الأيسر.

القثطرة القلبية، تصوير الشرايين الإكليلية، والمعالجة عن طريق القثطرة

تعد القثطرة القلبية والتصوير الظليل الأساس في تقويم التغيرات التشريحية والوظيفية للقلب والأوعية. وأول من أجرى القثطرة فروسمان عام ١٩٢٩ عندما أدخل قثطاراً من وريده العضدي إلى القلب ومشى إلى غرفة الأشعة ليجري تصوير الصدر.

الاستطباب:

تستطب القثطرة عندما تزداد الأعراض القلبية، أو عندما يحدث تدهور سريع لهذه الأعراض، وذلك بهدف وضع تشخيص أكيد لإجراء العمل الجراحي، وبخاصة للشرايين الإكليلية. وقد يستغنى عن القثطرة في بعض حالات الأمراض القلبية والصمامية وذلك بتصوير القلب بالأشعة فوق الصوتية وحيد البعد وثنائية البعد - والدوبلر العادي والملون، عبر الصدر أو عبر المري.

تجري القثطرة اليمنى بإدخال قثطار عبر الأوريد العضدي، أو تحت الترقوة أو الوداجي الباطن - أو الفخذي، إلى الأجواف القلبية والشريان الرئوي بالمراقبة الشعاعية، ويسجل الضغط في أجواف القلب والأوعية، ويمكن حقن المادة الظليلة، وأخذ عينات دموية لقياس إشباع الأوكسجين.

أما قثطرة الجانب الأيسر فتتم إما عن طريق الشريان العضدي أو من الشريان الفخذي بالطريق عبر الجلد، ويجري قياس الضغط وحقن المادة الظليلة في الأبهر والبطين الأيسر وفي فوهة الشرايين الإكليلية. يجري حساب نتاج القلب إما بطريقة فيك أو بالتمديد الحراري.

هنالك بعض مضادات الاستطباب النسبية منها:

تخرش البطين غير المسيطر عليه، ونقص بوتاسيوم الدم، والانسمام الديجتالي، وارتفاع الضغط الشرياني غير المسيطر عليه، والتزفع الحروري واسترخاء القلب - وزمن البروتربمين أعلى من ١٨ ثانية، والتحسس الشديد للمادة الظليلة، والقصور الكلوي الشديد.

يزداد خطر الوفاة من القثطرة القلبية في الرضع، والشيوخ بخاصة النساء منهم، والدرجة الرابعة القلبية، وإصابة الجذع الإكليلي الأيسر، والإصابات الصمامية

الشديدة بخاصة المترافقة بإصابة الشرايين الإكليلية - وسوء وظيفة البطين الأيسر، وارتفاع الضغط الرئوي والأمراض الأخرى مثل السكري المعتمد على الأنسولين - والإصابات الشريانية الدماغية، والمحيطية، والقصور التنفسي.

مضاعفات القنطرة القلبية:

- ١- الوفاة، واحتشاء العضلة القلبية.
 - ٢- اللانظميات الأذينية والبطينية.
 - ٣- الصمات الجهازية أثناء قنطرة الجانب الأيسر، والصمات الرئوية أثناء قنطرة الجانب الأيمن.
 - ٤- التغيرات الهيمودينمية نتيجة حقن المادة الظليلة بخاصة عند ذوي المقاومة الرئوية المرتفعة أو ذوي نتاج قلب منخفض.
 - ٥- انتقاب القلب والأوعية الكبيرة، واندحاس القلب، وحقن المادة الظليلة داخل العضلة القلبية.
 - ٦- إصابة الشريان في موضع دخول القنطار.
 - ٧- الورم الدموي والحمج في موضع دخول القنطار.
- تبلغ نسبة الوفيات في قنطرة القلب الأيمن ١/١٠٠٠ والأيسر ٥/١٠٠٠.

القثطرة باستعمال قثطار سوان – غانز

SWAN – GANZ

يستعمل قثطار خفيف مرن في نهايته بالون، يدخل بالوريد ثم ينفخ البالون إما بالهواء وإما بغاز الفحم، ويقوده جريان الدم إلى الشريان الرئوي حيث تؤخذ الضغوط والعينات الدموية.

الخزعة القلبية:

يمكن أخذ خزعة من القلب باستعمال خازع خاص يدخل إلى البطين الأيمن، وتؤخذ خزعة من الجانب الأيمن للحجاب بين البطينين. تفيد الخزعة في تشخيص الأمراض الاندخالية، والتهاب العضلة القلبية واعتلالها وفي تشخيص رفض القلب المزروع. أما أهم المضاعفات فهي الانظميات وانثقاب القلب.

الاستطبانات العامة للاستقصاءات الغازية

١- لوضع تشخيص، أكيد

وهو جزء من التقييم قبل العمل الجراحي إذ قد يحتاج إلى تصوير مفصل بخاصة للشرابين الإكليلية خناق الصدر بخاصة غير المستقر، معند على المعالجة، اختبار جهد إيجابي بشدة، صغار السن مع قصة عائلية إيجابية بشدة وفي احتشاء العضلة القلبية بعد المعالجة بحالات الخثرة أو خناق ما بعد الاحتشاء أو جهد إيجابي. عند الاشتباه بوجود نقص تروية صامت بخاصة بوجود قصة عائلية أو مهنة معينة مثل الطيارين أو سائقي الحافلات.

وعند المصابين باعتلال عضلة قلبية بنقص التروية أو استرخاء قلب غير معلل وعند الذين لديهم عدة عوامل خطر وبمحااجة لإجراء عمل جراحي غير قلبي.

٢- لتقويم شدة الآفة:

أ- لمعرفة شدة التضيقات الصمامية وحساب مدرج الضغط.

ب- قلس الصمام، بقياس الضغوط والتصوير الظليل.

ج- حجم الآفات الولادية وحجم التحويلة، وآفات التامور ولتقويم نتائج العمل الجراحي بخاصة للأمراض القلبية الخلقية.

الإجراءات العلاجية الممكن إجراؤها في القثطرة القلبية

- ١- معالجة تضيق الشرايين الإكليلية وانسدادها.
 - أ- توسيع الشرايين الإكليلية بالبالون PTCA.
 - ب- فتح الشريان بالليزر.
 - ج- وضع ممد معدني في الشريان STENT.
 - د- تقشير العصيدة.
- ٢- معالجة التضيقات الصمامية.
 - أ- توسيع الصمامات بالبالون (الأبهري - التاجي - الرئوي).
 - ب- معالجة الآفات الخلقية:
 - أ- خراج الحجاب بين الأذنتين.
 - ب- إغلاق القناة الشريانية بالمظلة وكذلك الفتحة بين الأذنتين والبطينين.
 - ج- إغلاق بعض الأوعية الجانبية غير المرغوب فيها.
 - د- وضع مظلة بالأجوف السفلي للوقاية من الصمات الرئوية.

الفصل الثاني

الحمى الرئوية

الحمى الرئوية هي مرض جهاززي يصيب النسيج الضام وإن التهاب المفاصل على الغالب هو العرض الأكثر تميزاً لها ولكن تأثير المرض في القلب هو الأكثر أهمية.

إن مدة الفعالية الرئوية مختلفة إذ يمكن أن تزول في أسابيع كما أنها يمكن أن تمتد لعدة أشهر.

إن نكس هذا المرض شائع وأن الموت الناتج عن الطور الحاد نادر ولكن إصابة القلب المزمنة اعتيادية حيث يؤدي إلى اضطرابات هيمو ديناميكية ناتجة عن إصابات الصمامات القلبية.

تحدث الحمى الرئوية بعد ١٠-٢٠ يوماً من التهاب البلعوم بالعقديات الحالة للدم فئة A بين أطفال المدارس ونادراً في الطفولة الباكرة.

إن ٤٠٪ من الإنتانات بالعقديات تحدث بين ٢-٦ سنوات من عمر الطفل موحية بأن الإنتانات المتكررة بالعقديات وتحسس المضيف هو شرط أساسي لحدوث الحمى الرئوية.

لا يوجد اختلافات حقيقية في الجنس، العرق، أو الجماعات القومية. وإن الازدحام السكاني مسؤول عن ظاهرة زيادة الحساسية عند الأشخاص.

الوبائيات: يوجد علاقة وثيقة بين الوباء بالتهاب العقديات والحمى الرئوية وإن قلة حدوث هذه الحمى على الرغم من التهاب البلعوم بالعقديات يعود إلى المعالجة بالصادات والوقاية من الالتهاب بالعقديات وهو يشكل عاملاً مهماً عند الأشخاص المعالجين وذلك في الأماكن المزدحمة. ولكن النقص في إصابات الحمى الرئوية نشأ قبل عصر الصادات في البلاد المتقدمة ويعود ذلك إلى تراجع في فوعة القدرة المستصديّة للعقديات التي تعتمد على البروتين M حيث وجد أن العقديات المعزولة في المناطق المتطورة اقتصادياً أقل غنى بهذا البروتين وبالتالي أقل فوعة.

إن انتقال العقديات من شخص إلى آخر يزيد من فوعتها وهو شرط أقل حدوثاً في البلاد المتطورة إذا ما قورن بالمناطق المزدحمة في البلاد النامية.

إن العامل الأهم في حدوث الحمى الرثوية هو شدة ارتكاس المضيف للحمج العقدي إذ يتناسب طرذاً مع شدة هذا الحمج ويقاس هذا الارتكاس عادة بارتفاع أضداد العقديات.

أسباب الإنخفاض الهام في تواتر الحمى الرثوية في الستينات والسبعينات وأوائل الثمانينات إن ذلك يعود إلى:

١- استخدام الصادات في المعالجة والوقاية من الانتان العقدي، علماً بأن نسبة حدوث الوفاة من المرض قد تراجعت حتى قبل استخدام الصادات.

٢- التغير في فوعة العقديات (نحو التناقص).

٣- التحسن في الشروط الاجتماعية (تحسين شروط السكن ورفع المستوى المعيشي قد ساهم في هذا الانخفاض فالازدحام بالسكن والفقر يشكلان عاملين أساسيين في انتشار الانتان العقدي.

٤- تحسن المستوى والوعي الصحيين:

وعلى الرغم من هذا الانخفاض المهم في تواتر الحمى الرثوية فإن مرض القلب الرثوي يشكل السبب الرئيس للموت بين أمراض القلب في الأشخاص من ٥ إلى ٢٤ سنة وذلك في أجزاء كثيرة من العالم (الأماكن الفقيرة للدول الصناعية - ودول العالم الثالث).

إن عودة الظهور المفاجئة للحمى الرثوية المترافق مع ظهور ذريات من العقديات فئة A ذات الفوعة العالية قد جعلت الحاجة للمعالجة المكثفة الشافية والوقائية من الانتان العقدي إجبارياً بمخاضة عند الأشخاص المصابين بمرض القلب الرثوي.

العوامل المساعدة:

أ- العوامل عند المضيف:

١- العمر والجنس والعرق:

إن الإصابة بالحمى الرثوية تحدث عادة بين ٩ إلى ١١ سنة وهي نادرة جداً في الطفولة الأولى علماً بأن ٤٠٪ من الانتان بالعقديات يحدث في الأطفال بين ٢ إلى ٦ سنوات وهذا ما يشير إلى أن الانتان المتكرر بالعقديات والحساسية الباكرة عند المضيف هو شروط مسبقة لحدوث الحمى الرثوية.

لم يثبت وجود أي اختلاف بالنسبة للجنس والعرق أو القومية.

٢- الاستعداد المكتسب:

إن الحمى الرثوية تحدث فقط في نسبة صغيرة من المرضى حتى بعد التهاب البلعوم بالعقديات شديدة الفوعة وهذا ما يطرح السؤال عن وجود استعداد عند المضيف لمثل هذه الإصابة.

وعندما يصاب الشخص بالحمى الرثوية فإن تواتر النكس يكون كثيراً عنده (ونصل نسبة النكس إلى ٥٠٪ في السنة الأولى بعد الهجمة الأولى) ثم تهبط كثير بعد مرور ٤-٥ سنوات بعد الهجمة ولكن لا تهبط أبداً دون ١٠٪ وربما يعود ذلك إلى فقد فرط الحساسية المكتسب.

٣- العوامل الوراثية:

أشار كثير من الباحثين إلى إمكان وجود أسباب وراثية عند المرضى الرثويين ولكن الدراسات القليلة التي أجريت على التوائم لم تظهر أي ازدياد في نسبة الإصابة عندها (فهي أقل من ٢٠٪ عند التوائم المدروسة وهذه النسبة أقل بكثير من نسبة الإصابة بالانتانات الأخرى كالسل وشلل الأطفال).

العوامل المؤثرة في شدة الهجمة الرثوية:

هناك عوامل عديدة تؤثر في شدة هجمة الحمى الرثوية منها:

أ- العامل الكمي:

يعتمد هذا العامل على:

١- شدة التهاب البلعوم بالعقديات فئة A. علماً بأن نسبة الإصابة بالحمى الرثوية عند المرضى المصابين بالتهاب البلعوم بالعقديات A ذات الفوعة العالية هي ٣٪ تقريباً بغض النظر عن العمر، العرض، أو القومية. وبغض النظر عن السنة أو الفصل.

٢- شدة الرد المناعي: فكلما كانت نسبة ASLO ضعيفة كانت نسبة الهجمة الرثوية ضعيفة (عادة أقل من ١٪) وكلما كانت نسبة ASLO عالية إزاء تواتر الإصابة بالحمى الرثوية (نسبة أكثر من ٥٪).

وإذا لم يستأصل الانتان العقدي في البلعوم أثناء فترة النقاهة فإن هذه المعالجة تفشل في إنقاص نسبة الإصابة بالحمى الرثوية.

ب- العامل الكيفي: يرتبط هذا العامل

١- بالتغيرات التي تحدث للعقديات A والتي هي عامل مهم في هذه الإصابة.

٢- وجود طريق وهو الانتان البلعومي بالعقديات والذي يلعب دوراً مهماً في الأمراض.

٣- يجب تمييز النمط المصلي Serotype الذي يترافق مع التهاب كبد و كليه حاد وبين النمط المصلي الآخر الذي يترافق مع هجمة رئوية حادة.

٤- وجود ذريات من العقديات والتي تحمل المستضد M المعروف أيضاً لعلاقته الوثيقة بالحمى الرئوية والذي علل عودة ظهور الحمى الرئوية بشكل وبائي شديد. وهكذا فإن التغيرات الكمية في التهاب البلعوم العقدي تلعب دوراً مهماً في أمراضية الحمى الرئوية وهذا ما تم الإقرار به في أجزاء مختلفة من العالم.

٣- الجغرافيا والمناخ:

إن العلاقة ما بين كثافة وشدة فوعة العقديات من جهة والحمى الرئوية من جهة أخرى تبقى ثابتة وذلك في المناطق الاستوائية كما في المناطق المعتدلة المناخ. الأسباب: إن العقديات زمرة A ذات علاقة وثيقة وغير مباشرة بالحمى الرئوية وهناك شواهد عديدة على ذلك:

١- الشاهد السريري:

إن الانتان البلعومي بالعقديات زمرة A يسبق عادة هجمة الحمى الرئوية وتبقى العلاقة ما بين التهاب البلعوم بالعقديات وهجمة الحمى الرئوية ثابتة ومعروفة منذ أكثر من ١٠٠ عام. وقد أشير إلى ذلك في العديد من الدراسات. إلا أن ١/٣ المرضى المصابين بالحمى الرئوية لا يذكرن حدوث التهاب بلعوم سابق لديهم كما أن زرع مفرزات البلعوم والدم عندهم يبقى غالباً سلبياً.

٢- الشاهد الوبائي:

إن الازدحام في السكن والرطوبة وتدهور الحالة الاقتصادية كلها عوامل مساعدة على حدوث هجمة الحمى الرئوية لأنها كنها تؤثر في حدوث وشدة الانتان بالعقديات. وإن دراسات وبائية دقيقة خلال مدة عشرين عاماً أثبتت وجود علاقة صريحة بين جائحات التهاب البلعوم بالعقديات والحمى الرئوية.

٣- الشاهد المناعي:

إن الإصابة الأولية بالحمى الرثوية أو نكس هذه الإصابة لا يحدث دون رد ضدي موجة نحو العقديات زمرة A. وإن شدة الرد الضدي عامل مهم في تحديد نسبة الإصابة بالحمى الرثوية بعد الإلتان بالعقديات فكلما كان الرد مهماً زادت نسبة الإصابة بالحمى الرثوية والعكس بالعكس لذا فإن الرد المناعي العقدي يعد عاملاً مهماً في التشخيص.

٤- الشاهد الوقائي:

وذلك باستئصال ومنع كل الهجمات الأولية والناكسة للحمى الرثوية. ففي المعالجة الشافية يتم استئصال البؤرة الانتانية ومعالجتها بالبنسلين وفي الوقاية من النكس يعطي البنسلين المديد كل ١٥-٢١ يوماً. وبذلك يمكن التخلص من الحمى الرثوية والتي لا يمكن أن تفعل بأي انتان آخر أو مرض أو رض.

٥- التظاهرات السريرية:

إن أعراض الرثية المفصلية الحاد وعلاماته تختلف بشكر كبير وتتعلق بالأجهزة المصابة وبشدة الإصابة.

المظاهر التي تتلو الإلتان بالعقديات تحدث في الوقت نفسه في تتابع قريب أو وحيد وتدعى المعايير الكبرى:

١- التهاب القلب.

٢- التهاب المفاصل.

٣- داء الرقص

٤- العقديات تحت الجلد.

٥- الحمى الهاشية

إن كلمة كبرى تشير إلى أهميتها كمعيار للتشخيص وليس لأهميتها في شدة المرض أو فعالية المرض وسيره أما المعايير الصغرى للحمى الرثوية الحادة هي بوجوده ومساعدة في تشخيص المرض وهي ليست نوعية وتشمل على:

الحرارة - الألم العضلي - ارتفاع سرعة التثفل - إيجابية البروتين الارتكاسي C

CRP حصارات القلب - قصة سابقة للإصابة الحادة أو مرض قلب رثوي.

الانتان بالعقديات:

إن الانتان بالعقديات يسبق عادة هجمة الحمى الرثوية وهذا يمكن ألا يكون ظاهراً في ١/٣ الحالات تقريباً في سياق الهجمة الأولى ويمكن أن يصل إلى نسبة (٥٤-٧٠٪) في حال تكرار الهجمات إن فترة الكمون (أي الفترة الفاصلة) ما بين أعراض التهاب البلعوم وأعراض الحمى الرثوية هو من ٦-١٨ يوماً ولكن يمكن أن يكون قصيراً (أسبوعاً واحداً فقط) أو طويلاً حيث يمتد إلى خمسة أسابيع. وهو عادة قصير في حالة إصابة المفاصل والحمامى الهامشية وطويل في داء الرقص وتكون المدة متوسطة في التهاب القلب والعقد تحت الجلد. التهاب المفاصل العديد: يحدث التهاب المفاصل في زهاء ٤/٣ الحالات وذلك أثناء المرحلة الحادة للمرض ويصيب عادة المفاصل الكبيرة (ركبة - كاحل - مرفق - عنق قدم) ويمكن أن يصيب أي مفصل. تصبح الإصابة المفصالية أكثر شاهدة كلما تقدم المريض في العمر وهذا يتوافق مع تناقص في حدوث الإصابة القلبية وداء الرقص في الهجمة النموذجية للحمى الرثوية يصاب عادة عدة مفاصل في تتابع سريع كل منها لوقت قصير حيث ينتج منها صورة وصفية لالتهاب مفاصل عديد ومتنقل. تبقى الحديثة الالتهابية لمدة أسبوع على الأقل قبل أن تبدأ بالتراجع التلقائي (٢-٣ أسابيع عادة) إن التهاب المفاصل العديد الحاد ينذر حدوثه بعد ٣٥ يوماً من بدء الالتهاب بالعقديات إذ يتوافق عادة مع ذروة ارتفاع الأضداد العقدية.

التهاب القلب:

التغيرات في بدء وسير المرض: إن أهم مظاهر ARF هو التهاب القلب الذي يؤدي إلى الموت في شكله الشديد بسبب قصور القلب الحاد. وبشكل عام يكون التهاب القلب أقل شدة والتأثير البارز هو إصابة الصمامات القلبية. ويشخص التهاب القلب أثناء فحص المريض المصاب بالتهاب المفاصل أو داء الرقص اللذين يوجهان انتباه الطبيب إلى الإصابة القلبية حيث يمكن أن تسمع نفخات قلبية عند ٧٥٪ من المرضى المصابين بالتهاب القلب. وتسمع عند ٨٥٪ من المرضى في الأسبوع الثاني أو الثالث. إذا كانت الأعراض الأخرى للحمى الرثوية غائبة أو إذا كان التهاب القلب ليس شديداً بشكل يؤدي إلى حدوث

قصور القلب.

يجب الشك بالتهاب قلب رثوي الحاد الناكس عند شاب لديه مرض قلب رثوي سابق كسبب لقصور القلب الحاد.

إن قلوب الشباب المصابة بالرثية المفصلية من النادر أن تصاب بقصور قلب مفاجئ وذلك بسبب العوائق الهيموديناميكية وعلى الغالب ليس من الممكن اكتشاف التهاب القلب أثناء النكس الرثوي الخفيف في المرضى المصابين بإصابات صمامية رثوية قديمة.

إن معظم حالات التهاب القلب تكون علامات التهاب التامور وقصور القلب غائبة، وتشخيص النكس لا يعتمد على المعايير المعتمدة وإنما على (تغير النفخات القلبية) العلامة الأهم لالتهاب القلب في الهجمات الرثوية الأولى.

المعايير الأساسية لتشخيص التهاب القلب:

- ١- سماع نفخة قلبية عضوية أو سماع نفخات غير موجودة سابقاً.
 - ٢- ضخامة القلب.
 - ٣- قصور قلب احتقاني.
 - ٤- احتكاكات تامورية أو علامات انصباب التامور.
- إن واحدة من هذه المعايير إذا كانت واضحة عند مريض برثية مفصلية فعالة فإن تشخيص التهاب القلب يمكن تبريره.
- إن النفخات العضوية موجودة بشكل ثابت ويمكن أن لا تسمع في حالات:
- ١- تسرع القلب.
 - ٢- النقص الشديد في الحصيل القلبي عند مرضى قصور القلب الاحتقاني.
 - ٣- الانصباب التاموري الغزير.

أ- النفخة الانقباضية في القمة تكون عالية التواتر ونافحة وتحدث بسبب التهاب الصمام التاجي الذي يؤدي إلى القصور التاجي الباكر في سير المرض.

ب- النفخة الانبساطية المتوسطة في قمة القلب تبدأ مباشرة بعد بدء الصوت الثالث وتنتهي قبل الصوت الأول وتكون عابرة ومنخفضة التواتر. إن وجود هذه النفخة تجعل تشخيص التهاب الصمام التاجي أكثر دقة وتؤكد أهمية النفخة

الانتقاضية في القمة وتضيف إلى أهمية سير مرض لأذية صمامية دائمة.
ج- النفخة الانبساطية الأبهريّة: تسمع بشكل متقطع وسماعها يتوقف على
الحصيل القلبي وتكون ناعمة وتسمع مباشرة بعد الصوت الثاني وظهورها الباكر في
سير المرض يعبر عن التهاب الصمام الأبهري.

د- الضخامة القلبية وقصور القلب: إن التعبير السريري الأكثر اعتماداً لالتهاب
القلب الرثوي من الناحية التشخيصية هو توسع القلب الأيسر أما قصور القلب فهو
أقل ظاهرة ولكنه الأشد خطراً لالتهاب القلب الرثوي ويشاهد أكثر كظاهرة
للكس الرثوي.

- التهاب التامور:

يحدث عند نحو ٥-١٠٪ من ARF

تكون الاحتكاكات التامورية وانصباب التامور بارزة أكثر من درجة التهاب القلب
أحياناً ففي هذه الحالات يحدث تراجع في حجم القلب ويكون الشفاء من الهجمة
سريعاً. وعلى العكس يمكن أن يكون التهاب التامور نسبياً ومعيّراً عن حالة قصور
قلب ناتجة عن التهاب عضلة القلب.

- اضطراب النظم:

إن تطاول P-R يحدث ARF سواء أكان هناك شاهد على وجود التهاب القلب أم
لا، يتراجع هذا التطاول بسهولة باستعمال الأتروبين مما يوحي بأن هذه التبدلات
ناجمة عن تأثيرات وظيفية للمرض على AV وليست ناجمة عن التهاب مباشر أو
تلف في الجهاز الوصلي.

تطاول في الوصل AV يؤدي إلى حصار درجة ثانية أو ثالثة وهذا الأخير يعود
تلقائياً بعد فترة قصيرة.

المعايير الكبرى الأخرى:

١- العقد تحت الجلد:

هي عقيدات حبيبية صغيرة تتوضع فوق البوارز العظمية، ومن النادر أن تعطي
أعراضاً، ولكن لها قيمة تشخيصية، فهي قاسية وغير مؤلمة وملتصقة بالأوتار
العضلية والمحفظة المفصالية، وإن الجلد يتحرك فوقها بسهولة.

تحدث فوق الأوتار الباسطة في اليدين، القدمين، المرفقين، وفوق لوح الكتفين.

٢- الحمامي الهامشية:

هي طفح حمري اللون مميز للحمى الرئوية وكثيراً ما يشاهد في السطوح الحمامية مركز نظيف مع محيط ثعباني الشكل، وهي مختلفة كثيراً بحجمها وتظهر بشكل رئيسي على الجذع والجزء الداني من الأطراف ولا تظهر إطلاقاً على الوجه وتمتيز بكونها عابرة ومتنقلة، تظهر وتختفي خلال ساعات وهي غير مرتشحة، وتزول بالضغط.

٣- داء الرقص:

هي ظاهرة عصبية تدل على الحدثية الرئوية الحادة، تحدث على الغالب دون العلامات الأخرى. ولكن وجود الإصابة القلبية المترافقة شائعة. تتميز بحركات لا إرادية مفاجئة، غير منتظمة، لا هدف لها.

إن داء الرقص ظاهرة متأخرة للحمى الرئوية، ويظهر الداء بعد فترة كمون طويلة قد تبلغ عدة أشهر من الخمج العقدي وفي وقت تكون قد زالت فيه كل مظاهر الحمى الرئوية الأخرى. تزداد الأعراض بالإثارة والجهد والتعب وتزول بالنوم.

أضداد المجموعة العقدية A:

من الصعب استفراد الجراثيم بالزرع.

تفاعلات الطور الحاد:

تعطي دلائل موضوعية إلا أنها غير نوعية:

١- ارتفاع سرعة التثفل ESR

٢- إيجابية C.R.P بشرط أن لا يكون المريض قد استعمل الكورتيزونات والساليسيلات سابقاً.

٣- ازدياد تعداد الكريات البيض.

تطاول P-R:

مع أنها غير نوعية للحمى الرئوية ولا مشخصة لخطورة الإصابة القلبية، إلا أنها كثيرة المشاهدة في الحمى الرئوية الحادة (٢٥٪) من الحالات. كما أن هناك الكثير من التبدلات التخطيطية غير النوعية شائعة الحدوث.

إن فقر الدم الناتج عن تثبيط نسيج الكريات الحمر، الالتهابي المزمّن ويعد صورة أخرى للفعالية الرئوية.

الموجودات المخبرية:

لا يوجد فحص مخبري نوعي يؤكد تشخيص الحمى الرثوية، وكشف الفعالية الرثوية مخبرياً ذو قيمة، لأن الفحوص المخبرية قد تشير إلى استمرار الفعالية الالتهابية الرثوية في الوقت الذي لا تبدو فيه التظاهرات السريرية.

اختبار الأضداد العقدية لكشف الخمج العقدي السابق:

يميز عيار الأضداد العقدية خمج العقديات فهو يزداد بعد خمج العقديات سوء أكان عرضياً أم دون أعراض. يزداد عيار هذه الأضداد في المراحل الباكرة من الحمى الرثوية الحادة وقد ينقص إذا طالت الفترة بين الخمج العقدي الحاد وكشف الحمى الرثوية أكثر من شهرين، ولذا لا يجوز وضع تشخيص الحمى الرثوية الحادة ما لم تكن هناك دلائل مخبرية تشير إلى خمج عقدي حديث.

١- إن اختبار المضاد العقدي (O) ASLO من أفضل الاختبارات الضدية العقدية قبولاً وبالتالي أكثرها استعمالاً ويعد زائداً إذا كان عياره ٢٥٠ وحدة تود عند الكبار و ٣٣٣ وحدة تود عند الصغار الذين تجاوزوا سن الخامسة.

يكون لدى معظم مرضى داء الرقص عيار ASLO منخفض أمراض حدوده الدنيا ففي هذه الحالات يفضل إجراء الاختبارات الضدية الأخرى الخاصة بالعقدية:

٢- مضاد الخميرة الأنبي هيلورونيداز AH

٣- مضاد الستربتوكيناز A.S.K

٤- اختبار انتي ستربتوزيم ASTZ

التشخيص:

لقد وضع جونز معايير الحمى الرثوية عام ١٩٤٤ ولقد قبلت بعد تغيير في شكلها من قبل الجمعية الأمريكية لأمراض القلب عام ١٩٥٥، ثم أعيد تقويمها من قبل الجمعية نفسها عام ١٩٦٥.

وتؤكد المعايير الحالية على أهمية وجود الانتان بالعقديات، وذلك ببيان زيادة الأضداد العقدية إذا دُعمت بشاهد (كوجود معيارين أساسيين، أو معيار أساسي واحد ومعيارين صغيرين) تدل على احتمال كبير للحمى الرثوية الحادة.

وبما أن مرضى داء الرقص هم مرضى رثويون فإن التشخيص يوضع بالاستناد إلى داء الرقص وحده.

الفصل الثالث

الآفات الصمامية التضييق التاجي

الأسباب الإمبرضية:

ينشأ التضييق التاجي بسبب:

- ١- رثوي
 - ٢- ولادي
 - ٣- اختلاط للمرض السرطاوي الخبيث
 - ٤- ورم الأذينة اليسرى المخاطي.
 - ٥- قلب ثلاثي الأذينات.
 - ٦- إذا ترافق التضييق التاجي مع ASO يسمى بتناذر لوتبماخر.
- يشكل ٤٠٪ من أمراض القلب الرئوية ٣/٢ منهم إناث كما أنه يوجد حادث أو أكثر من هجمات حمى رئوية في حياة الكهول المصابين بالتضييق التاجي الصرف أو المسيطر.

إن الرئية المفصلية الحادة تسبب عدة أشكال من الالتصاقات التي تقود إلى التضييق التاجي منها:

- ١- التصاقات الملتقى.
 - ٢- التصاقات الشرفات.
 - ٣- التصاقات الحبال الوترية
- وأشكال مشتركة أخرى.

يسبب التصاق الملتقى في سماكة وقصر هذا التشكل ويصبح التضييق التاجي على شكل القمع والفوهة تشبه فم السمكة، ومع الزمن تتوضع الترسبات الكلسية فوق الشرفات وفي بعض الأحيان تمتد الترسبات الكلسية لتصيب الحلقة التاجية التي يمكن أن يصيبها التكلس أيضاً، وتتسمك وإن الشرفات تصبح قاسية بحيث لا تستطيع الانفتاح أو الانغلاق وبذلك تقود إلى مرض الصمام التاجي. وحينما تسبب الرئية في تكلس والتحام الحبال الوترية فإنها تقود إلى القصور التاجي.

ومن المحتمل أن يأخذ تطور التضيق التاجي سنتين على الأقل بعد الحمى الرئوية نشوء التضيق، ومعظم المرضى في الأقاليم المعتدلة يبقون دون أعراض لمدة عشر سنوات أو أكثر أما في البلاد الحارة أو البلاد النامية فإن المرضى يتقدم بسرعة أكبر. وإن تضيق الصمام التاجي الشديد يمكن مواجهه قبل سن البلوغ. ولم يزل النقاش قائماً فيما إذا كانت التغيرات التشريحية تنتج عن كمون العملية الرئوية أو فيما إذا كان تشوه الدسام يحدث في المرة الأولى، وإن الرض المستمر الناتج عن الدفق الدموي يقود إلى تليف مستمر، تسمك وتكلس مكونات الصمام. إن توسع الأذينة اليسرى وتكلس جدارها ونشوء الخثار الجدارية فيها والتغيرات في الفراش الوعائي الرئوي يمكن أن تنتج كلها عن التضيق التاجي.

الضغط ضمن القلب والأوعية الرئوية:

إن الضغط الانبساطي في البطين الأيسر سوي في المرضى المصابين بتضيق تاجي صرف. أما إذا تواجد التضيق مع القصور التاجي، أو إصابة أبهرية، ارتفاع التوتر الشرياني، نقص التروية القلبية، فإن هذه الأمراض كلها يمكن أن تكون مسؤولة عن ارتفاع ضغط نهاية الانبساط للبطين الأيسر. إن كتلة البطين الأيسر تكون طبيعية وإن تقلص العضلة القلبية يكون طبيعياً أو أقل من الطبيعي، وفي بعض المرضى فإن نقص التروية القلبية وصلابة الدسام التاجي يمكن أن تكون مسؤولة عن سوء عمل العضلة القلبية ومن المحتمل أن سوء عمل العضلة القلبية هذا أن يكون سبباً من الأسباب العديدة للعمل الجراحي غير الناجح. في التضيق التاجي المترافق مع نظم حبيبي فإن ضغط الأذين الأيسر يظهر موجة a بارزة وإن الضغط يهبط بالتدرج بعد انفتاح الدسام التاجي موجة Y. وإن متوسط ضغط الأذينة مرتفع وفي التضيق التاجي الشديد حينما يكون ارتفاع المقاومة الوعائية الرئوية شديداً فإن التوتر الشرياني الرئوي يكون مرتفعاً. وفي بعض الأحيان يكون ارتفاع المقاومة الوعائية الرئوية أكثر من ارتفاع الضغط الجهازي. وإن ارتفاع توتر شرياني انقباضي رئوي يزيد على 60 ملم زئبقياً يمثل عائقاً مهماً في تفريغ البطين الأيمن وحينما تزداد هذه السوية في المرضى المصابين بمرض القلب الرئوي فإن الضغط يرتفع في نهاية زمن الانبساط في البطين الأيمن وكذلك الضغط في الأذينة اليمنى.

إن العلامات السريرية والهيموديناميكية للتضييق التاجي تعتمد على:

١- سوية الحصيل القلبى.

٢- سوية المقاومة الوعائية الرئوية.

ففى بعض المرضى المصابين بتضييق تاجى معتدل تكون مساحة الدسام التاجى من ١-٥ سم^٢ يكون الحصيل القلبى سويًا ليس فقط أثناء الراحة وإنما أثناء الجهد. وعند هؤلاء المرضى يقود ارتفاع ضغط الأذينة اليسرى وضغط التغيرات الرئوية إلى أعراض الاحتقان الرئوى.

إما إذا كان التضييق التاجى شديداً يعنى أقل من ١ سم^٢ وبالخاصة إذا كان ارتفاع المقاومة الرئوية عالية فإن الحصيل القلبى ينخفض بشكل واضح أثناء الجهد ولذلك فإنه لدى هؤلاء المرضى أعراضاً واضحة تالية لحصيل قلبى منخفض.

إن ارتفاع التوتر الرئوى فى التضييق التاجى ينتج عن:

١- ارتفاع ضغط أذينة يسرى.

٢- تقبض شرايينى رئوى والذي من المفترض أن يحدث نتيجة ارتفاع ضغط الأذينة اليسرى والأوردة الرئوية (ارتفاع توتر رئوى ارتكاسى).

٣- تغيرات انسدادية عضوية فى الفراش الوعائى الرئوى والتي تعد اختلاطاً لتضييق تاجى مديد وشديد.

المظاهر السريرية:

تمر المظاهر السريرية للتضييق التاجى بمراحل ثلاث:

I - المرحلة الأولى: لا عرضية وأثناء الفحص الفيزيائى لمريض مصاب بمرض ما يمكن أن تكتشف أثناء فحص القلب أنه مصاب بتضييق تاجى.

II - المرحلة الثانية: مرحلة ارتفاع الضغط فى الأذينة اليسرى وزيادة التوتر فى الشعيرات الوريدية الرئوية.

وهذه المرحلة تتظاهر ب:

١- الزلة التنفسية: وهي ناتجة عن نقص المطاوعة الرئوية ونقص السعة الحيوية ربما تكون بسبب احتقان الأوعية الرئوية والوذمة الخلالية:

وهذه الزلة تحدث فى البدء أثناء الجهد ثم تترقى لتحدث أثناء الفعالية العادية وتتقدم ليشكو المريض من زلة اضطجاعية وفى بعض الأحيان اشتدادية ليلية ووذمة

رئة حادة.

٢- الخفقان.

٣- نفث دم: الذي ينتج عن تمزق الأوعية الوريدية الرئوية نتيجة:

أ- زيادة الضغط الوريدي الرئوي.

ب- ارتفاع حاد في ضغط الشعيرات الرئوية.

ج- تمزق دوالي الأوردة القصبية.

د- انتانات قصبية رئوية.

هـ- توسع قصبي تال لضغط الأذينة اليسرى الكبير على القصبية.

جـ- احتشاء رئوي أو صمة رئوية.

ز- قشع رغامي وردي في وذمة الرئة الحادة.

٤- السعال: ينتج عن:

أ- احتقان رئوي.

ب- ضغط شديد على القصبات الذي يسببه توسع الأذينة اليسرى.

ج- التهاب القصبات الذي يحدث نتيجة الاحتقان الرئوي.

٥- الزرقة: تنتج عن عدم إشباع الدم المحيطي بالأكسجين نتيجة انخفاض الحصيل القلبي. وهذا يترافق بمقاومة رئوية عالية جداً كما أنه يمكن أن تشتد الزرقة بسبب التغيرات الكبيرة الحاصلة في الرئة واضطرابات التهوية.

٦- الألم الصدري: يشكو بعض المرضى من ألم لا يختلف عن الألم الناتج عن الخناق الصدري ويمكن أن يكون سبب هذا الألم ناتجاً عن:

أ- ضخامة البطين الأيمن

ب- ترافق التضيق التاجي مع إصابات إكليلية تصلبية.

ج- انسداد إكليلي ناتج عن صمة.

٧- الصمات: هي اختلاط مهم للتضيق التاجي

إن الصمة الجهازية تنشأ في حوالي ٢٠٪ من المرضى المصابين بالتضيق التاجي وعلى الغالب يكون هؤلاء المرضى مصابين بالرجفان الأذيني. أما إذا أصيب المريض بصماتة وكان نظم القلب جيئاً فعلى الغالب تكون هذه الصمة بسبب التهاب شغاف قلب جرثومي.

إن المرضى المصابين بحصيل قلبي منخفض ورجفان أذيني وتوسع في صيوان الأذينة

اليسرى فإنهم معرضون لخطر كبير من إصابتهم بالصمة. لذلك يجب أن يعالجوا بالمميعات.

التهاب شغاف القلب الجرثومي:

الاختلاط يميل لأن يحدث بشكل أقل في الصمام السميك والمتكلس لذلك فإنه أكثر حدوثاً في المرضى المصابين بتضيق خفيف منه في التضيق الشديد.

٨- الضباح: ينشأ من انضغاط العصب الراجع بواسطة الأذينة اليسرى المتوسعة جداً أو توسع الشريان الرئوي.

٩- عسر البلع: ينشأ من ضغط الأذنين الأيسر المتوسع على المري.

١٠- الوهن العام: هي شكاية عامة للمريض ويمكن أن يكون نتيجة ل:

١- نقص تروية العضلات الهيكلية.

٢- حصيل قلبي غير كاف.

٣- نقص البوتاسيوم نتيجة تناول المدرات.

١١- اضطراب النظم: يمكن أن يحدث تسرع قلب نوبياً أو خوارج انقباض. وإن

الإصابة الرئوية للأذينة اليسرى والتضيق التاجي الناشئ عنه يقودان إلى توسع

وتليف الجدار الأذيني واختلاط في تنظيم الحزم العضلية للأذينة. وإن التليف الأذيني

يؤدي إلى الضمور العضلي وفي النهاية إلى رجفان أذيني غير عكوس.

III- المرحلة الثالثة:

مرحلة قصور القلب الأيمن: ينتج عن:

١- التأثير الميكانيكي لزيادة الجهد على البطين الأيمن الناشئ عن زيادة المقاومة

الثانوية في الشرايين والشريينات الرئوية.

٢- مرض العضلة القلبية الناشئ عن إصابتها بالحمى الرئوية.

أعراض قصور القلب الأيمن:

يمكن أن ينشأ ببطء أو فجأة وحينما يتكامل قصور القلب الأيمن فإن الزلة التنفسية

الاضطجاجية تغيب نتيجة لنقص الحصيل القلبي للبطين الأيمن حينئذ يصبح التعب

والإعياء العرض الغالب وحينما تثبت التغيرات التشريحية الشديدة في الرئة نتيجة

للتضيق التاجي المديد فإن الزلة الاضطجاجية تستقر على الرغم من قصور القلب

الأيمن.

إن الزرقة كذلك تستمر أو تشتد مع ظهور قصور القلب الأيمن.

إن أعراض قصور القلب الأيمن تشمل على:

١- انتباج الأوردة الوداجية.

٢- ضخامة كبد ممضة.

٣- الودمة.

المعاينة الفيزيائية:

إن المرضى المصابين بتضيق تاجي شديد ونقص في الحصيل القلبي وتقبط وعائي

يظهرون ما يدعى بالوجه التاجي الذي يتصف ببقع وردية أرجوانية على الوجنتين.

إن النبضان الشرياني في العادة طبيعي، أما في المرضى الذي يكون حجم الضربة

عندهم صغيراً فإن النبضان يكون صغيراً.

إن النبضان الوداجي يبين موجة a بارزة إذا كان النبض جيبياً وكانت المقاومة

الوعائية الرئوية عالية.

أما في الرجفان الأذيني فتظهر موجة واحدة هي v البارزة أو C-V وتباطؤ في Y.

إن ضربة الصوت الأول توحى بأن الوريقة التاجية الأمامية هي مرنة وإن النفخة

الانبساطية تجس كارتعاش سنوري في القمة.

إن رفعة البطين الأيمن مجسوسة في الحافة اليسرى لعظم القص عند المرضى المصابين

بارتفاع في التوتر الرئوي.

إن ضخامة البطين الأيمن يمكن أن تزيح البطين الأيسر إلى الخلف. وتؤدي إلى ضربة

قمة بارزة والتي يمكن أن تختلط برفعة الأذين الأيسر. كما أن صوت الانغلاق

الرئوي يمكن أن يجس في الورد الثاني الأيسر في المرضى المصابين بالتضيق التاجي

وارتفاع التوتر الرئوي.

الإصغاء:

إن احتداد الصوت الأول يحدث حينما يكون الصمام التاجي مرناً وكذلك نتيجة

السرعة التي يرتفع فيها ضغط البطين الأيسر في زمن انغلاق الصمام التاجي. وأيضاً

نتيجة رحلة الانغلاق الواسعة لشرفات الصمام.

إن تكلساً شديداً أو سماكة شرفات الصمام التاجي تقلل من احتداد الصوت الأول،

وبسبب نقص في حركة الشرفات.

وعندما يرتفع الضغط الشرياني الرئوي يصبح P_2 محتداً ويمكن سماعه في المنطقة

التاجية والأبهرية. ومع ازدياد أكثر في ضغط الشريان الرئوي يضيق ازدواج S_2 بسبب نقص مطاوعة الفراش الوعائي الرئوي وبالنهاية يصبح S_2 وحيداً أو محتداً. كما أنه يمكن تسمع نفخة انقباضية تدل على قصور مثلث الشرف، ونفخة انبساطية (غراهام ستيل) تدل على القصور الرئوي وكذلك الصوت الرابع الناتج عن تقلص الأذنين الأيمن.

إن قصفة الانفتاح للصمام التاجي يبدو أنها نتيجة لتوتر فجائي لشرفات الصمام بعد أن تكون هذه الشرفات قد أكملت رحلة الانفتاح وأفضل مكان لسماعها هو قمة القلب ومن طيلة المصغاء. ولا يمكن للصمام أن يكون صلباً تماماً حتى تحصل قصفة الانفتاح التي تترافق عادة باحتداد الصوت الأول. وفي المرضى الذين ترافق عندهم التضيق التاجي بالقصور التاجي يمكن أن يتبع قصفة الانفتاح الصوت الثالث.

إن المسافة بين قصفة الانفتاح والصوت الثاني الأبهرية تختلف بشكل عكسي مع الضغط الأذيني الأيسر.

إن النفخة الانبساطية للتضيق التاجي منخفضة التوتر ومتدحرجة وأفضل ما تسمع في قمع المصغاء.

يمكن أن تسمع في القمة وحينما تشتد تمتد إلى تحت الإبط وإلى الحافة السفلى واليسرى لعظم القص.

إن شدة التضيق تتعلق بمدة النفخة وليس بشدتها.

إن هذه النفخة في حالات التضيق التاجي الشديد تشتد قبل الانقباض، ومع أن النفخة قبل الانقباضية. توجد عادة في المرضى الذين يكون نظم القلب عندهم جيئاً وذلك لأن تدفق الدم عبر الصمام يتسارع بالتقبض الأذيني. وتغيب هذه النفخة في حالة الرجفان الأذيني. كما أن غيابها في مريض مصاب بتضيق متوسط إلى شديد يوحي بوجود صمام متكلس أو نقص في الحصيل القلبي.

إن النفخة الانبساطية المتدحرجة يمكن أن لا تسمع بوجود السمنة، انتفاخ الرئة، نقص في الحصيل القلبي، وسرعة جريان منخفضة عبر الصمام.

وفي التضيق التاجي يمكن أن توجد ضخامة كبيرة في البطين الأيمن عندما يحتل البطين الأيمن قمة القلب، والحصيل القلبي منخفض يمكن أن تكون النفخة غير مسموعة أبداً أو تسمع على الخط المتوسط والخلفي لتحت الإبط.

إن سماع النفخة سهل باستعمال قمع المصغاء وإن يكون المريض مستلقياً على الطرف الأيسر والإصغاء يتم أثناء الزفير بعد أن يطلب من المريض أن يجلس عدة مرات.

القصور التاجي:

تشمل مكونات الصمام التاجي من الوريقات الصمامية والحبال الوترية والعضلات الحليمية. وإن أي اضطراب في واحدة منها يؤدي إلى القصور التاجي.

١- إصابة الشرفات الصمامية: تحدث في الرئية المفصلية الحادة ويشاهد في الرجال أكثر من النساء وتنتج عن قصر صلابة، تشوه، وتراجع كل من الولاقتين وكذلك في قصر واندماج الحبال الوترية والعضلات الحليمية. كما أن تشوه وريقات الدسام يمكن أن تكون نتيجة لالتهاب شغاف القلب ونادراً رضى ثاقب أو غير ثاقب.

٢- تكلس الحلقة التاجية: يبلغ محيط الحلقة التاجية نحو ١٠ سم وأثناء الانقباض فإن تقلص عضلة البطين الأيسر والمحيطية تسبب في قبض الحلقة وتساعد على انغلاق الدسام.

إن القصور التاجي التالي لتوسع الحلقة التاجية تحدث في أي شكل من أمراض القلب التي تتصف بتوسع شديد في البطين الأيسر. إن التكلس الأساسي للحلقة التاجية هي سبب مهم في القصور التاجي عند المسنين وعلى عكس الحمى الرئوية تحدث هذه عند النساء أكثر من الرجال. بالإضافة إلى تكلس الحلقة التاجية التي يمكن عدها تغيراً استحالياً تتسارع بارتفاع التوتر الشرياني الجهازية والتضييق الأبهرية. وداء السكري، وخلل ذاتي في الهيكل الليفي للقلب كما يحدث في متلازمة مارفان:

إن حدوث تكلس الحلقة التاجية يزداد في المرضى المصابين بـ IHSS حينما يكون التكلس شديداً تحاط الحلقة التاجية بخاتم من التكلس وتتواءم تكلسية يمكن أن تبرزان في عضلة البطين الأيسر القريبة. إن التكلس يمكن أن يعيق حركة القسم القاعدي للشرفات التاجية وبذلك يمكن عمل المعصرة للحلقة التاجية. وحينما يغدو التكلس شديداً يغزو جهاز النقل في البطين فيقود إلى خلل في الناقلية ويسبب اختراقاً أذنياً بطينياً، كما أنه في بعض الأحيان تمتد التوضعات الكلسية لتشمل

الشرابين الإكليلية.

إن الحلقة التاجية يمكن أن تصنع سميكة وقاسية في الرثية المفصليّة، وحينما تكون هذه العملية شديدة فإنها تتداخل في انغلاق الصمام التاجي. كما أن توسع الحلقة التاجية التالية لقصور البطين الأيسر يمكن أن تسبب في قصور تاجي شديد.

٣- تشوهات الحبال الوترية: هي أسباب مهمة للقصور التاجي إذ يمكن أن تكون مشوهة ولادياً، أو يمكن أن تتمزق نتيجة التهاب شغاف القلب، الرض، الرثية المفصليّة أو تكاثر من طي ورمي، وفي معظم الأحوال لا يوجد سبب ظاهر لتمزق الحبال الوترية ففي المرض ذوي التمزق الحبال الوترية الأساسي يظهرزون تكيف ممرض للعضلات الحليمية ومن الممكن بأن سوء عمل العضلات الحليمية يمكن أن تسبب تمهداً وبالنهاية تمزقاً بالحبال الوترية.

إن تمزق الحبال الوترية يمكن أن ينتج أيضاً عن توسع بطين حاد بغض النظر عن السبب، ومهما كان سبب تمزق الحبال الوترية فإنها تقود إلى القصور التاجي الحاد.

٤- إصابة العضلات الحليمية:

إن مرض العضلات الحليمية يسبب على الغالب قصوره التلجحي. وبما أن هذه العضلات تروى بالقسم الأخير للفرش الوعائي الإكليلي لذلك فهي بصورة خاصة معرضة لنقص التروية، وإن أي اضطراب في التروية الإكليلية يمكن أن تسبب في اضطراب وظيفة العضلات الحليمية، فحينما يكون نقص التروية عابراً فإنها تسبب اضطراباً وظيفياً مؤقتاً لهذه العضلات ويمكن أن تسبب قصوراً تاجياً عابراً. وأثناء سير احتشاء القلب أي حينما يكون نقص التروية شديداً ومستديماً فإنها تسبب في تنخر العضلات الحليمية وقصور تاجي دائم.

إن نقص تروية العضلات الحليمية يكون سبب التصلب العصيدي للشرابين الإكليلية ولكنها تحدث أيضاً في فقر الدم، الصدمة، التهاب الشرايين الإكليلية من أي سبب كان وتشوه الشرايين الإكليلية.

إن توسع البطين الأيسر من أي سبب كان يمكن أن يغير العلاقة المكانية بين العضلات الحليمية والحبال الوريدية ويؤدي إلى حدوث القصور التاجي.

وفي احتشاء العضلة القلبية المجاورة للعضلات الحليمية فإن ذلك ينعكس على العضلات الحليمية الذي يمكن أن يؤدي إلى احتشائها وتمزقها الذي هو نادر.

إن التمزق التام للعضلات الحليمية هو مميت في العادة، لأن القصور يكون شديداً

حاداً.

كما أن هناك اضطرابات أخرى متنوعة للعضلات الحليمية يمكن أن تكون مسؤولة عن نشوء القصور التاجي أيضاً. بما فيها سوء التوضع الخلفي وغياب عضلة حليمية واحدة مسببة بذلك ما يدعى بمتلازمة الصمام التاجي المظلي. كما أن هناك إصابات العضلات الحليمية بارتشاحات ناتجة عن إصابات مختلطة بما فيها الخراجات والورم الحبيبي، الداء النشواني والساكروئيدوز.

مطاوعة الأذينة اليسرى: إن مجموع المطاوعة للأذينة اليسرى والفرش الوريدي الرئوي هو عامل مهم للهيموديناميكية والصورة السريرية في القصور التاجي، ولقد أمكن تمييز ثلاث فئات أساسية من المرضى المصابين بالقصور التاجي وتميزت بالآتي:

١- مطاوعة سوية أو ظليلة: في هذه الفئة التوسع الأذيني خفيف ولكن يوجد ارتفاع واضح في معدل ضغط الأذين الأيسر وخصوصاً موجة (P) وعليه أعراض الاحتقان الرئوية بارزة في هذه الفئة. إذ يكون نشوء القصور التاجي فجأة كما يحدث بتمزق الحبال الوترية احتشاء العضلة الحليمية، أو انثقاب الوريقة التاجية.

٢- مطاوعة بشكل معتدل: تتألف من مرض القصور التاجي المترق والذي يبين ضخامة مختلفة الدرجات للأذين الأيسر وتترافق بارتفاع ضغط الأذين الأيسر.

٣- زيادة المطاوعة بشكل كبير: في هذه الفئة من المرضى المصابين بقصور تاجي شديد ومديد وضخامة أذينية يسرى شديدة. وارتفاع ضغط أذيني خفيف أو ضغط أذين طبيعي. في هذه الحالة يتألف الجدار الأذيني في بقايا عضلية يحيط بها نسيج متليف.

إن ضغط الشريان الرئوي والمقاومة الرعائية الرئوية طبيعية أو ترتفع قليلاً أثناء الراحة.

المظاهر السريرية:

بما أن الأعراض السريرية لا تنبأ في القصور التاجي الرئوي حتى يتم قصور البطين الأيسر فإن المدة بين الهجمة الرئوية الحادة ونشوء الأعراض تميل لأن تكون أطول منها في التضيق التاجي وعلى الغالب تزيد على العشرين سنة. كما أن وذمة الرئة الحادة أقل في القصور التاجي منها في التضيق التاجي وإلى أن ارتفاع الضغط في الأذينة اليسرى أقل حدوثاً منه في التضيق التاجي وكذلك بالنسبة لفتت الدم

والصمامة الجهازية:

إن المرض المصابين بقصور تاجي خفيف يمكن أن يبقوا خالين من الأمراض طوال حياتهم وأكثر المرضى المصابين بقصور تاجي رئوي لديهم عجز خفيف ما لم يترق القصور كنتيجة للفعالية الرئوية المزمنة، التهاب شغاف القلب أو تمزق الحب الوترية وإن نشوء الرجفان الأذيني يؤثر في سير المرض ولكن ليس بشكل دراماتيكي كما هو الأمر في التضيق التاجي.

إن المرضى المصابين بقصور تاجي مزمن شديد مع توسع كبير في الأذين الأيسر ومع ارتفاع ضغط أذيني أصغري لا تميل للنسوء وبدلاً عنها فإن الأعراض الأساسية كالتعب والإرهاق تعود إلى نقص الحصيل القلبي على العكس فإن المرضى المصابين بقصور تاجي حاد ومطووعة سوية أو ناقصة للأذين الأيسر فإن ضغط الأذين الأيسر يرتفع فجأة وربما قاد إلى وذمة رئة حادة وارتفاع واضح في المقاومة الوعائية الرئوية وقصور قلب آمن.

الفحص الفيزيائي: إن النبضان المحيطي صغير في الحجم وإن ضغط النبض طبيعي عادة. وإن جس النبض الشرياني يساعد على تفريق التضيق الأبهرى عن القصور التاجي إذ إن كليهما يؤدي إلى نفخة انقباضية شديدة في قاعدة القلب.

إن نبضان القلب السريع مفرط الفعالية وانحراف صمة القلب إلى اليسار وموجة استلام البطين الأيسر مجسوسة في زمن الانبساط الباكر.

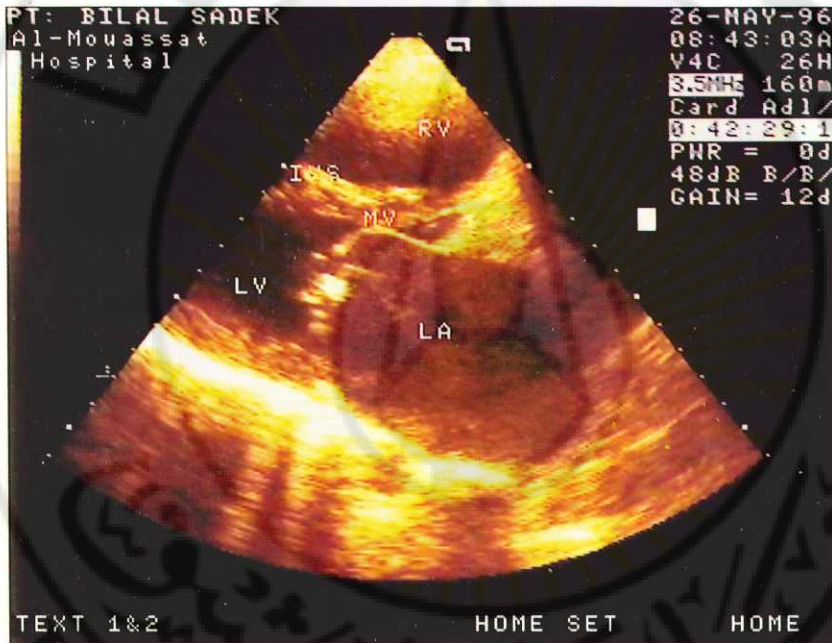
الإصغاء: إن الصوت الأول عادةً ينخفض في حالة القصور التاجي المزمن والنوبة نتيجة الإصابة في وريقات الصمام، وإن انقساماً واسعاً في الصوت الثاني ينتج عن قصر في زمن انقباض البطين الأيسر. وصوت ثان أبهر مبكر نتيجة تقلب مقاومة مخرج البطين الأيسر. وحينما يتواجد ارتفاع التوتر الرئوي فإن الصوت الثاني الرئوي يكون أعلى من الصوت الأبهرى. وإن الزيادة غير السوية في سرعة الجريان عبر فوهة الدسام التاجي أثناء مرحلة الامتلاء السريع تترافق بالصوت الثالث.

في معظم حالات القصور التاجي الشديد تبدأ النفخة الانقباضية مباشرة بعد الصوت الأول الناعم وتستمر حتى بعد وربما تخفي الصوت الثاني الأبهرى بسبب استمرارية اختلاف الضغط بين البطين الأيسر والأذين الأيسر.

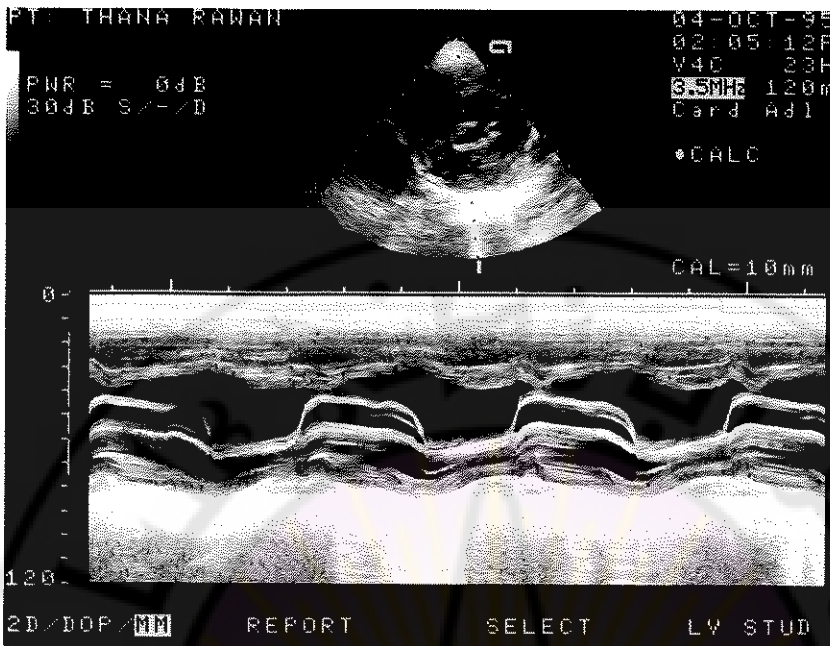
هذه النفخة ثابتة في شدتها صافرة عالية التوتر وأعلى ما تكون في القمة وتنتشر حتى تحت الإبط والمساحة بين الكتفين وإن الانتشار نحو عظم القص والمنطقة



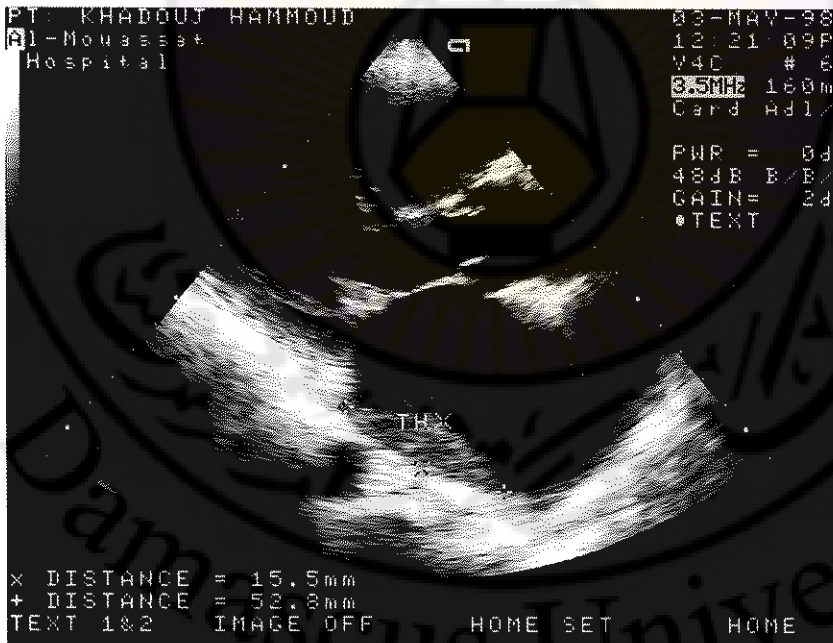
الأهربية يمكن أن تحدث في الحالة الشاذة للوريقة الخلفية.
 في الحقيقة يمكن أن تكون النفخة ناعمة وحتى غائبة في المرضى المصابين بقصور
 تاجي شديد نتيجة توسع البطين الأيسر أو تشوه الصدر أو ارتفاع الرئة أو السمنة.
 إن النفخة الشاملة و المتأخرة هي وضعية للقصور التاجي. ويمكن أن يكون
 تالياً لانسدال الصمام التاجي أو اضطراب في وظيفة العضلة الحليمية وهذه النفخة
 على الغالب دفعية وتنتشر إلى الحافة اليسرى والسفلى لعظم القص أكثر من تحت
 الإبط.



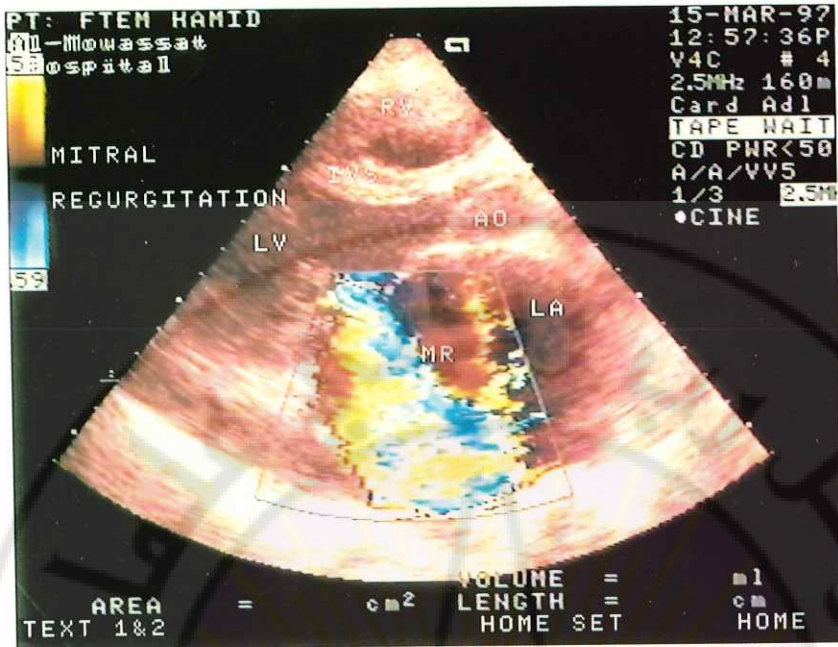
تضييق تاجي: توسع في الأذنية اليسرى LA - تليف وتكلس وعدم انفتاح الصمام التاجي MV



تضييق تاجي (M-Mode) مظهر وصفي للتضييق التاجي (مظهر فم السمكة)



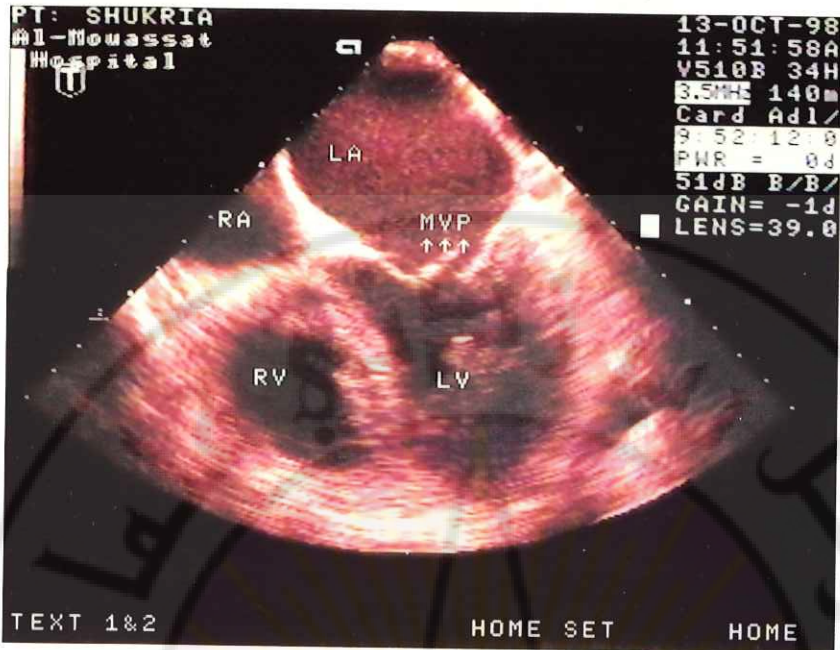
تضييق تاجي مختلط بحجرة لاطئة TH



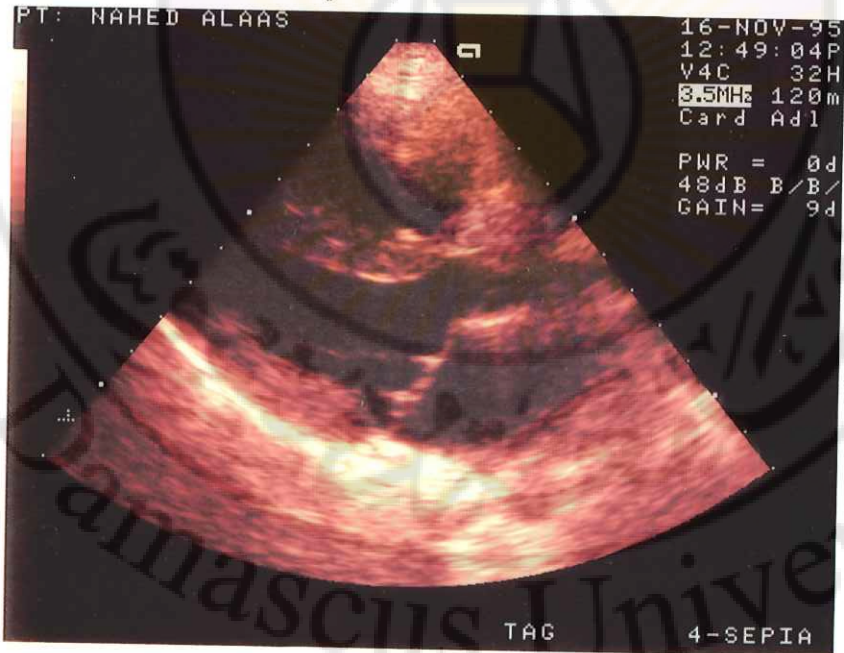
داء تاجي: الصمام التاجي مغلق - قصور تاجي شديد MR بالدوبلر الملون توسع LA و LV



مقطع رباعي الأجواف يُظهر (RV و LV) في الأمام و (RA و LA) في الخلف مع قصور تاجي وقصور مثلث الشرف بالدوبلر الملون



إيكو عبر المري يظهر الأذنيات في الخلف (LA و RA) والبطينات في الأمام (RV و LV) كما يظهر انسداد الصمام التاجي (MVP)



انسداد الصمام التاجي MVP بالإيكو ثنائي البعد



التضيق الأبهرى

الأسباب الإمراضية:

إن تضيق مخرج البطين الأيسر على العموم يمكن تصنيفه في ثلاثة أنماط: تضيق صمامي - تضيق فوق صمامي - وتضيق تحت صمامي والذي يمكن أن يكون ناجماً عن اعتلال العضلة القلبية الضخامي الساد.

وإن تضيق الأبهر الصمامي دون مشاركة مرض الصمام التاجي يكثر عادة عند الرجال ومن النادر حدوثه على قاعدة رثوية إذ إنه يمكن أن يكون ولادياً أو استحالياً.

تضيق الأبهر الخلقى: إن سوء تشكل الصمام الأبهرى يمكن أن يكون وحيد الشرف ثنائي الشرف ثلاثي الشرف حتى رباعي الشرف. إن الصمام الأبهرى وحيد الشرف ينتج عنه تضيق شديد في الطفولة وهو الشذوذ الأكثر حدوثاً في الأطفال تحت عمر السنة الواحدة وإن ثنائي الشرف يمكن أن يكون نتيجة التحام الملتقى وعلى العموم أنه ليس مسؤولاً عن تضيق شديد للفوهة الأبهرية أثناء الطفولة ولكنه يؤدي إلى التدفق الدوامي والذي يؤدي إلى المرض المتكرر على الشرفات وفي النهاية يقود إلى التليف وزيادة في الصلابة وتكلس الشرفات وفي النهاية تضيق فوهة الصمام.

إن التهاب الشغاف الجمجمي ممكن أن يصيب الصمام ثنائي الشرف الذي يصبح فيما بعد مصاباً بالقصور حيث إنه من النادر أن يكون العزم الثاني الشرف مصاباً بالقصور دون سابقة انتانية ويجب التأكيد بأن معظم حالات العزم مثلث الشرف لا يكون متضيقاً عند الولادة.

وإن التغيرات التي تسبب التضيق تشبه تلك التي تحدث في صمام أبهرى شيجي ثلاثي الشرف متكلس أو استحالي.

ولكن هذه الحدئية تحدث في الصمام الثاني ثنائي الشرف الولادي في وقت أبكر بعدة عقود. والشكل الثالث لسوء تشكل الصمام ثلاثي الشرف الولادي هو أن الشرفات تكون بحجوم غير متساوية وبعض التحام الملتقى ومع أن هذا النوع من الصمامات يحتفظ بالوظيفة الطبيعية خلال الحياة ولكن التدفق الدوامي الناتج عن

الشذوذ التشكيلي الولادي الحقيقي ممكن أن يقود إلى التليف وفي النهاية التكلس والتضييق.

إن تضيق الصمام الأبهرى ثلاثي الشرف بالكامل يمكن أن يكون ولادياً، رثوياً، أو احتمالياً.

تضيق الأبهر المكتسب:

(١)- تضيق الأبهر الرثوي ينجم عن التحام والتصاق الملتقى والشرفات وحلقة الصمام حيث تقود إلى انكماش وصلابة الحدود الحرة للشرفات مع وجود عقد متكلسة على كل من السطحين لندوهة والتي تؤدي إلى فتحة دائرية صغيرة وكتيحية لذلك فإن الصمام الرثوي دوماً مصاب بالقصور والتضييق وإن القلب على الغالب يتعرض لتشوهات أخرى نتيجة الرثية المفصلية الحادة بالخاصة إصابة الصمام الرثوي.

(٢)- في التضيق الأبهرى الاستحالي الشيخي تكون الشرفات غير متحركة نتيجة توضع الكلس على طول الخطوط المرنة في القاعدة ويظهر أن ذلك ينتج عن السنين الطويلة من الشدة الميكانيكية على الصمام. ومع أن التكلس الاستحالي يمكن أن يمتد باتجاه الشرفات لكنه لا يوجد التحام في الملتقى.

وإن هذا النوع من التضيق يترافق مع تكلس الحلقة التاجية والشرايين الإكليلية ونادراً ما يترافق بالقصور الأبهرى وإن التضيق ينتج عن توضع الكلس التي تمنع انفتاح الشرفات بشكل طبيعي أثناء الانقباض.

(٣)- في التضيق الأبهرى العصيدي بأن التصلب العصيدي الشديد يصيب الأبهر وشرايين رئيسة أخرى وإن هذا الشكل من التضيق الأبهرى يحدث على الغالب في المرضى المصابين بفرط الكولسترول. ويشاهد أيضاً في مرض باحث وفي المراحل النهائية لأمراض الكلية ويمكن أن ينتج نادراً عن المرض الرثواني.

٣- الفيزيولوجيا المرضية:

إن البطين الأيسر يرد على التضيق الشديد لخروج الدم بالتضخم وهبوط في حجم الضربة وإن وظيفة البطين الأيسر يمكن أن تبقى جيدة وكذلك الحصيل القلبي الذي يحافظ عليه بضخامة البطين الأيسر الذي يمكن أن يتحمل مجال ضغط عال

عن الصمام الأبهري دون هبوط في الحصيل القلبي والتوسع البطيني أو نشوء الأمراض.

في المرضى المصابين بتضيق أبهري شديد تظهر موجة A عادة على مخطط نبض الأذينة اليسرى نتيجة لتقلص الأذينة القوي على بطين أيسر ناقص المطاوعة.

إن الانقباض الأذيني يلعب دوراً هاماً في امتلاء البطين الأيسر في التضيق الأبهري إن هذا الانقباض الأذيني القوي يمنع ارتفاع الضغط في الشعريات الدموية للسوية إلى تسبب الاحتقان الرئوي بينما تؤمن ضغطاً في نهاية انبساط البطين الأيسر في السوية الضرورية لانقباض بطيني فعال.

وإن زوال الانقباض الأذيني كما في حال الرجفان الأذيني يؤدي إلى تدهور ديناميكي سريع للمرضى المصابين بتضيق أبهري شديد.

وبما أن الحصيل القلبي أثناء الراحة ضمن الحدود الطبيعية في معظم المرضى المصابين بتضيق أبهري شديد فإنه يفشل بالارتفاع بشكل طبيعي أثناء الجهد.

وفي نهاية سير المرض فإن الحصيل القلبي وحجم الضربة ومنه الممال عبر الصمام الأبهري لها تتناقص وبالمقابل فإن وسطي ضغط الأذينة اليسرى والشعريات الرئوية والشرايين الرئوية وضغط البطين الأيمن والأذين الأيمن يرتفع.

وإن التضيق الأبهري يزيد من شدة القصور التاجي إن وجود ذلك بزيادة المجال المسؤول عن دفع الدم من البطين الأيسر إلى الأذينة اليسرى.

بالإضافة إلى توسع البطين الأيسر الذي يحدث متأخراً في سير المرض.

إن حجم نهاية الانبساط في البطين الأيسر يبقى طبيعياً حتى في زمن متأخر في سير المرض ولكن كتلة البطين الأيسر تزداد بالرد على الحمل الضغطي المزمن توريه إلى زيادة نسبة الكتلة على الحجم.

الأعراض السريرية:

يبقى المريض ولفترة طويلة لاعرضياً وهي الفترة للتناقص التدريجي في سطح الصمام وزيادة في الحمل الضغطي.

وتبدأ الأعراض عادة في العقد السادس من العمر وأهم هذه الأعراض:

١- الخناق الصدري الجهدى.

٢- الغشي الجهدى.

٣- قصور القلب.

وعندما تبدأ هذه الأعراض بالظهور فإن سير المرض يصبح شيئاً.

١ - الخناق الصدري:

يحدث في ٣/٢ من المرضى المصابين بتضيق أبهر. نصف هؤلاء المرضى لديهم تضيقات شريانية إكليلية.

وهو يظهر أثناء الجهد ويزول بالراحة وينجم عن زيادة متطلبات العضلة القلبية المتضخمة للأوكسجين مع نقص في إمداد هذه العضلة. بسبب الضغط الرائد على الأوعية الإكليلية ويمكن أن ينجم الخناق عن صمات كلسية متكررة باتجاه الفراش الوعائي الإكليلي.

غياب الخناق في التضيقات الأبهرية الشديدة لا ينفي وجود مرض الشرايين الإكليلية الإنسدادي الشديد.

٢- الغشي:

يحدث الغشي أثناء الجهد وينجم عن نقص التروية الدماغية العابر حيث يؤدي الجهد إلى توسع في الأوعية المحيطية وبخاصة أوعية الأطراف السفلية مما يؤدي وبوجود حصيل قلبي ثابت إلى سرقة الدم لصالح الأوعية المحيطية وبالتالي نقص النتاج الدماغية.

كما يمكن أن يحدث بسبب سوء في آلية عمل مستقبلات الضغط. ويمكن لاضطرابات النظم (البطين والأذينية) وحصارات القلب العابرة الناتجة عن امتداد تكلس الصمام إلى جهاز النقل أن تسبب فقد وعي.

٣- قصور القلب:

إن الزلة الجهدية، الزلة الانتصابية، الاشتدادية الليلية، ووذمة الرئة تعكس درجات مختلفة من ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي. هذه الأعراض متأخرة عادة في التضيق الأبهرية وإن حدوثها المبكر وامتدادها لأكثر من خمس سنوات يؤكد وجود مرض صمامي تاجي مرافق.

الاختلالات والأعراض الأخرى:

١- يمكن أن يحدث نزفاً هضيمياً ويكون غالباً ناتجاً عن === الأوعية الدموية Angiodysplasia (وأكثر ما يشاهد في الكولون الأيمن) ذلك في المرضى المصابين بالتضيق الأبهرى المتكلس ويتوقف هذا النزف عادة بعد تبديل الصمام الأبهرى.

٢- التهاب الشغاف الجرثومي: وهو اختلالات خطير وبخاصة عند المرضى الشباب المصابين بسوء تشكل صمامي مع تضيق خفيف وهو أقل مشاهدة عند المرضى الكبار حيث يكون الصمام الأبهرى متليفاً ومتكلساً ومتضيقاً بشدة.

٣- الصمات الدماغية والمحيطية: وينجم إما عن خثرات صغيرة انفصلت عن صمام سميك وثنائي الشرف أو صمات كلسية وذلك باتجاه الدماغ مؤدية إلى === عابرة أو باتجاه القلب (خناق الصدر) أو الكلىة (تنخري قشري) أو الشكبية (فقد رؤيا مفاجئ).

٤- التعب والحمول والزراق المحيطي وأعراض أخرى ناتجة عن انخفاض في الحصيل القلبي.

٥- الرجفان الأذيني وارتفاع التوتر الرثوي وارتفاع التوتر الوريدي الجهازى من علامات نهاية سير المرض.

٦- يمكن أن يحدث الموت المفاجئ عند المرضى العرضيين.

الفحص السريري:

١- النبض: وهو نبض صغير يرتفع ببطء ويستمر بشكل مسطح ومن ثم يهبط ببطء (النبض الهضبي) وعلى مخطط نبض الوريد الوداجي توجد موجة A بارزة والتي تعكس نفص مطاوعة البطين الأيسر بسبب ضخامة الحجاب بين البطينين (علامة Bemmheim) ومع ارتفاع التوتر الشرياني وقصور البطين الأيمن تبدأ موجة V بالارتفاع حتى تصبح مسيطرة في قصور مثلث الشرف الشديد.

٢- المجلس: يمكن كشف ارتعاش سنوري انقباضي في البؤرة الأبهرية مع انتشار نحو الشرايين السباتية وإلى عويكشة القصص. وأحسن ما يجس في وضعية

الانحناء نحو الأمام مع توقف النفس في نهاية الزفير.

٣- الضغط الشرياني: في التضيق الشديدة يكون الضغط منخفضاً إلا بوجود قصور أبهري أو تاجي مرافقين (حيث تزداد فعالية البطين الأيسر) وإن ارتفاع الضغط الانقباضي نادر في التضيق الحرجة وإن ضغط أكبر من ٢٠٠ ملم زئبق هو استثنائي في هذه الحالة.

الإصغاء:

- الصوت الأول: طبيعي وناغم

- التكة الدفعية: وهو صوت انفتاح الصمام الأبهري وهو لا يسرع عادة إلا إذا كان التضيق الأبهري مرناً وغير متكلس.

- النفخة الانقباضية الدفعية: وأحسن ما تسمع في قاعدة القلب وتنتشر بشكل جيد على طول الشرايين الستاتية وإلى القمة وهي تتوقف قبل الصوت الثاني ولكن يمكن أن تمتد وتغطي الصوت الثاني الرئوي.

وهي نفخة خشنة ومرعجة في التضيق الشديدة المتكلسة ولكن العناصر ذات التردد العالي تنتشر إلى القمة وتعد خطأ قمة قصور تاجي.

كلما اشتد التضيق امتدت النفخة وتأخرت ذروتها باتجاه الصوت الثاني. وعلى الغالب توجد منطقة ساكنة بين القاعدة والقمة حيث يقل امتداد النفخة وتنقص شدتها مؤيدة الانطباع الخاطيء بأن النغمات القاعدية والقمية لها امتدادات مختلفة.

تصبح النفخة خافتة عندما يصاب البطين بالقصور ويهبط الحصيل القلبي علماً بأن التضيق يكون شديداً ولكنه خفيفاً.

الصوت الثاني: يكون عادة وحيداً في التضيق الشديدة والمتكلسة حيث يصبح A_2 غير مسموع. و P_2 منطمر بالنفخة الدفعية الأبهرية الطويلة. وكذلك بسبب تطاول الزمن الانقباضي للبطين الأيسر الذي يجعل A_2 متزامناً مع P_2 .

- انقسام الصوت الثاني الفجائي: يشاهد في التضيق الشديدة مع سوء وظيفة بطين أيسر.

في المرضى المصابين بتضيق أبهري عصيدي أو استحيالي مع تكلس صمامي

شديد فإن هذا التضيق يمكن أن يكون شديداً لأن النحام أثلام الشرف الوضعي في التضيق الأبهرى الولادى أو الرئوى لا يكون موجوداً.

وإن الشرفات المنعكسة غير المتلصقة تهتز بحرية مسببة نغمة أنعم عالية التوتر وأكثر موسيقية وتوضعها أقرب إلى القمة من القاعدة.

وجود نغمة قصور أبهرى متخافتة شائعة في مرضى التضيق الأبهرى المسيطر. إن النبض الشريانى يساهم في التفريق بين التضيق الأبهرى والتضيق في الاعتلال الصمامى الساد. ففي الأول هضبي وفي الثانى مشطور وإن وضعية القرفصاء التى تزيد من حجم البطين الأيسر تزيد من نغمة الأول وتخفف من نغمة الثانى.

الإصغاء:

الاختبارات الدوائية:

إن استنشاق نترات الأميل يزيد من شدة نغمة التضيق الأبهرى. كما تزداد هذه النغمة في القرفصاء وتخف شدتها أثناء عملية فالسالفا. فيما تزداد شدة نغمة الاعتلال الضخامى الساد وتنقص هذه الأخيرة في وضعية القرفصاء.

الإيكو دوبلر:

- ١- سعة تباعد الوريقات الأبهرية من ١,٦-٢,٦ سم وبالكاد رؤية حدود الشرفات أثناء الانقباض في الحالات الطبيعية. أما في مرض التضيق الأبهرى الشديد فإن هذه السعة تتناقص بشدة والشرفات تكون سميقة.
- ٢- نقص في انفتاح الصمام الأبهرى والذي يمكن رؤيته في حالات القصور القلبي حيث يوجد نقص في جريان الدم عبر الصمام الأبهرى.
- ٣- في الصمام الأبهرى ثنائى الشرف يكون خط انغلاق الشرفات غير مركزي.
- ٤- تردد الصدى بمستوى الصمام يشير إلى تكلس الصمام.
- ٥- في تضيق الصمام الأبهرى الولادى يشاهد عادة اهتزازات في الحجاب بين البطينين يسمح الدوبلر المستمر في تحديد شدة التضيق (حساب السطح الصمامى) وكذلك حساب الممال عبر الصمام الأبهرى وهناك تقارب كبير بين القثطرة والدوبلر في هذا المجال.



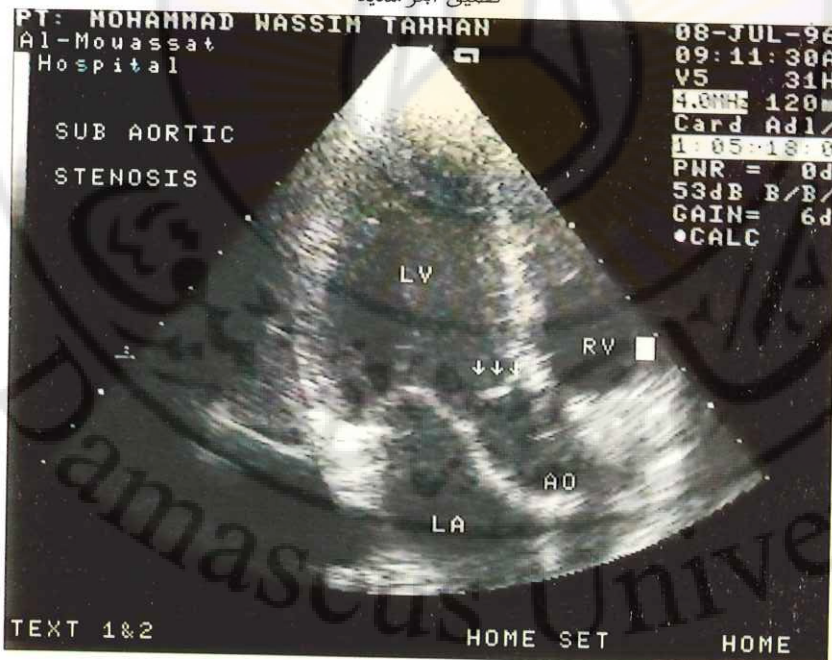
يظهر الإيكو الضخامة المتراكمة في البطين الأيسر وتصلب وتكلس في الصمام الأبهري (تضيق
 أهري)



تضيق أهري بشكل القبة



مخطط الضغط عبر الصمام الأهري المتضيق
(سرعة عظمى حوالي ٦م/ثا والمال الأعظمي ١٤٤ ملم زئبق)
تضيق أهري شديد



تضيق تحت أهري عشائي (لاحظ الأسهم)

القصور الأبهرية

ينجم القصور الأبهرية عن عدم كفاية شرفات الصمام الأبهرية أو عن توسع في حلقة الصمام الأبهرية (جذر الأبهري) أو عن كليهما. وإن نسبة المرضى المصابين بأمراض جذر الأبهري ازدادت باضطراد خلال العقود القليلة الماضية وتشكل حالياً ٣٠٪ من مجمل الإصابات بالقصور الأبهرية.

أمراض الصمام الأبهرية:

١- الحمى الرثوية: وهي السبب الأكثر شيوعاً حيث يرتشح الصمام الأبهرية بالنسيج الليفي وتنكمش الشرفات مما يحول دون انغلاقها التام أثناء الانبساط مؤدياً إلى قلس الدم من الأبهري إلى البطين الأيسر.

هذه التبدلات بمستوى الصمام الأبهرية (تليفاً - انكماشاً - التصاق أثلام.. الخ) يمكن أن تؤدي إلى تضيق الصمام الأبهرية وعدم كفايته في آن واحد.

٢- التهاب الشغاف: إن الإلتان يؤدي إلى تلف الصمام أو انتقابه كما تؤدي التنبات إلى عرقلة الانغلاق الصمامي مؤدية إلى القصور الأبهرية.

٣- الرض: يسبب تمزق الأبهري الصاعد وبالتالي قصوراً أبهرياً (عدم كفاية الانغلاق - انسداد صمامي).

٤- الصمام الأبهرية ثنائي الشرف: تسبب هذه الآفة الولادية التضيق الصمامي في الأعمار المتقدمة (الكهول) كما أن الصمام يتعرض للإلتان ولانسداد الوريقة الكبيرة ولعدم كفاية انغلاق الشرفات مما يؤدي إلى القصور الأبهرية.

٥- أمراض الألياف المرنة: - متلازمة مارفان

- متلازمة اهلر-دانلوس Ehler - Danlos

- التنخر الكيسي للطبقة المتوسطة

Cystic Medianecrosis

- التنكس المخاطي للصمام الأبهرية

Myxomatous proliferate of the aortic valve

٦- أمراض النسيج الضام:

- التهاب الفقار المقسط

- الداء الرثياني

- الذئبة الحمامية

- داء وييل

- داء كرون

٧- أسباب أخرى: ارتفاع التوتر الشرياني - تمزق الصمام الأبهرى الولادى.

أمراض جذر الأبهري:

وذلك بسبب توسع الأبهري الصاعد الذي يؤدي إلى توسع الحلقة وبالتالي قصور الأبهري.

١- توسع الحلقة الأبهريّة.

٢- التنخر الكيسي للطبقة المتوسطة (معزولة أو مترافقة مع متلازمة مارفان).

٣- عدم تكون العظام *Ostéogenesis imperfecta*

٤- الزهري

٥- التهاب الفقار المقسط

٦- متلازمة بهجت

٧- التهاب المفاصل الصدقي

٨- التهاب المفاصل المترافق مع التهاب الكولون القرصي

٩- متلازمة رايتز *Reiter*

١٠- التهاب الغضاريف المتعدد الناكس *Relapsin poly chondritis*

١١- التهاب الشرايين بالخلايا المعرطلة *geant cell arthritis*

١٢- ارتفاع التوتر الشرياني

حينما تتوسع الحلقة الأبهريّة فإن الشرفات الأبهريّة تتباعد فيحدث القصور. إن أم الدم المسلحة لجدار الأبهري يمكن أن تؤدي إلى قصور أبهري أو إلى تفاقم قصور أبهري موجود مسبقاً فالتوسع يؤدي إلى توتر وانحناء الشرفات والتي يمكن أن تتسكك وتنكمش وتصبح قصيرة جداً مما يعيق انغلاق الشرفات الأبهريّة وهذا يقود إلى تفاقم شدة القصور الأبهري والذي بدوره يزيد من توسع الأبهري الصاعد

والذي يقود إلى دارة معيبة (القصور يولد القصور).
إن القصور الأبهرى بغض النظر عن أسبابه يحدث توسعاً وضخامة في البطين الأيسر مع توسع الحلقات التاجية وفي بعض الأحيان ضخامة وتوسع الأذينة وتنشأ الجيوب الشغافية في جوف البطين الأيسر في الأماكن المتأثرة بالعكس Impact regurgitation jet.

قصور الأبهر الحاد:

على عكس ما يحدث في قصور الأبهر المزمن إذ يجد البطين الأيسر الوقت الكافي ليتكيف مع زيادة الحمل الحجمي فإنه في القصور الأبهرى الحاد (الناجم عن التهاب الشغاف - تسلخ الأبهر - أو رض) فإن البطين يكون ذا حجم طبيعي وغير قادر على استيعاب الكمية الكبيرة من الدم الآتية من القلس الأبهرى ومن الدم الآتى من الأذينة اليسرى مما يؤدي إلى زيادة الضغط في نهاية الانبساط فالمرضى المصاب بقصور أبهر حاد لديه بالنسبة لقصور الأبهر المزمن:

١- ضغط تفاضلي صغير.

٢- حجم بطين أصغر خلال الدورة القلبية

٣- سرعة قلب أعلى.

وعندما يرتفع ضغط البطين الأيسر فوق ضغط الأذينة اليسرى أثناء الانبساط فإن الصمام التاجي ينغلق باكراً مترافقاً مع قصور تاجي انبساطي وإن هذه العملية تحمي الفراش الوريدي الرئوي من انتقال الضغط المرتفع جداً في نهاية الانبساط إليه. إن انغلاق الصمام التاجي الباكر يؤدي إلى تسرع القلب والذي يقصر بدوره من زمن الانبساط فتقل الفترة الزمنية اللازمة التي يكون فيها الصمام التاجي مفتوحاً لذا فإن ضغط نهاية الانبساط للبطين الأيسر والضغط الانبساطي للأبهر لا يبديان إلا فروقاً طفيفة وبما أن ضغط الأبهر في الانبساط لا ينخفض إلى سويات تحت مستوى ضغط نهاية الانبساط للبطين الأيسر المرتفع لذا فإن الضغط التفاضلي يبقى صغيراً.

الفيزيولوجيا المرضية:

يحدث في قصور الأبهر زيادة في حجم نهاية الانبساط للبطين الأيسر والتي تؤمن

بدورها معاوضة هيموديناميكية كبيرة. وفي قصور الأبهر الشديد يمكن أن تكون حجم الضربة فعالة إلى الأمام.

إن سماكة جدار البطين إلى قطر الجوف البطيني تبقى ثابتة وهذا يتناقض مع ما يحدث في التضيق الأبهرى.

إن المرضى المصابين بقصور أبهرى شديد يكون لديهم حجوم نهاية انبساط أكبر منه في الأمراض القلبية الأخرى ويكون البطين متوسعا بشدة وهذا ما يدعى بالقلب البقري.

وحيثما تدهور وظيفة البطين الأيسر فإنه يتوسع ويزيد حجم وضغط نهاية الانبساط مع تناقص في حجم وشدة القلس الأبهرى كما يهبط الحصيل القلبي لأي شدة إضافة.

في المرضى المصابين بقصور أبهرى مزمن وشديد تزداد متطلبات العضلة القلبية من O_2 بزيادة كتلة البطين الأيسر وباعتبار أن القسم الأعظمي من جريان الدم الإكليلي يحدث أثناء الانبساط وبوجود ضغط انبساطي شرياني أقل من الطبيعي فإن ضغط الأرواء الإكليلي يهبط وبالتالي تكون هناك زيادة في الحاجة للـ O_2 وتظهر أعراض نقص التروية القلبية وبخاصة أثناء الجهد والذي يمكن أن يلعب دوراً مهماً في تدهور وظيفة العضلة القلبية.

العلامات الفيزيائية في قصور الأبهر:

- ١- علامة Musset: وهي اهتزاز الرأس مع كل ضربة قلب.
- ٢- النبض المنحصر: تمدد مفاجئ بالشريان ومن ثم انخفاض سريع (نبض كوريغان).
- ٣- النبض المشطور: ويمكن تمييزه بسهولة في الشريان العضدي أو الفخذي أكثر منه في الشريان السباتي.
- ٤- ضغط تفاضلي واسع.
- ٥- علامة طلقة المسدس (مستوى الشريان الفخذي).
- ٦- علامة مولر Muller: نبضان اللهاة.
- ٧- علامة Durozier (دوروزيه): وهي نفخة انقباضية انبساطية بمستوى الشريان الفخذي حينما ينضغط.

- ٨- النبض الشعري كونيكة.
- ٩- علامة Hill تشير إلى أن الضغط الانقباضي للشريان المأبضي يزيد على الضغط الانقباضي للشريان العضدي بأكثر من ٦٠ ملم زئبقاً.
- ١٠- أصوات كوروتكوف Korotkoff تستمر على الغالب حتى الصفر مع أن الضغط ضمن الشريان من النادر أن يهبط إلى مادون ٣٠ ملم زئبقاً.
- ١١- صدمة قمة واسعة - مفرطة الحركة ومنزاحة إلى الأسفل الوحشي.
- ١٢- يمكن أن يجس ارتعاش سنوري انقباضي في قاعدة القلب أو في العويكشه أو على مسير الشرايين السباتية ناتجة عن زيادة حجم الضربة.

الإصغاء:

- في قصور الأبهر الشديد:
- يكون الصوت الأول ناعماً.
 - يكون الصوت الثاني ناعماً أو غائباً حيث يغطي بالنفخة الانبساطية البكرة كما يمكن أن يكون مزدوجاً بشكل ضيق أو بشكل عجائبي.
 - تكة دفعية تعود إلى التمدد السريع لجذر الأبهر أمام الموجة الدموية الزائدة.
 - (صوت ثالث): أو خبب انبساطي ويسمع في قصورات الأبهر الجراحية.

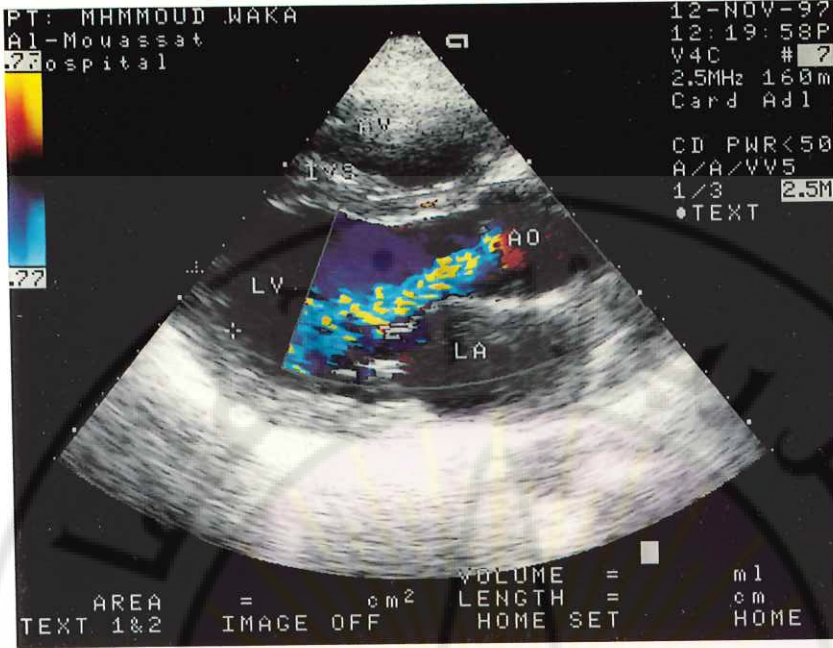
نفخة القصور الأبهر:

- نفخة انبساطية عالية التواتر تبدأ مباشرة بعد الصوت الثاني الأبهر وتتميز عن نغمة القصور الرئوي بيدتها الباكر مباشرة بعد المركب الأبهر.
- أحسن ما تسمع هذه النفخة الانبساطية على طوال الحافة اليسرى لعظم القص في الأوراب الثالث والرابع.
- الدرجة الانبساطية: تسمع في وسط وآخر زمن الانبساط وذلك في البؤرة الناجية وهي ما تدعى بنفخة أوستن فلنت والتي يمكن سماعها في قصورات الأبهر الشديدة وتنجم هذه النفخة عن التضيق الوظيفي للصمام الناجم عن الانغلاق النسبي التالي لارتفاع الضغط في نهاية الانبساط للبطين الأيسر.
 - يصعب أحياناً تمييزها عن الدرجة الناجمة عن التضيق العضوي والذي يتميز باختداد S_1 وبوجود قصفة انفتاح للصمام التاجي.
 - نفخة انقباضية دفعية: والتي تسمع في قاعدة القلب وتنتقل إلى الأوعية السباتية وهي

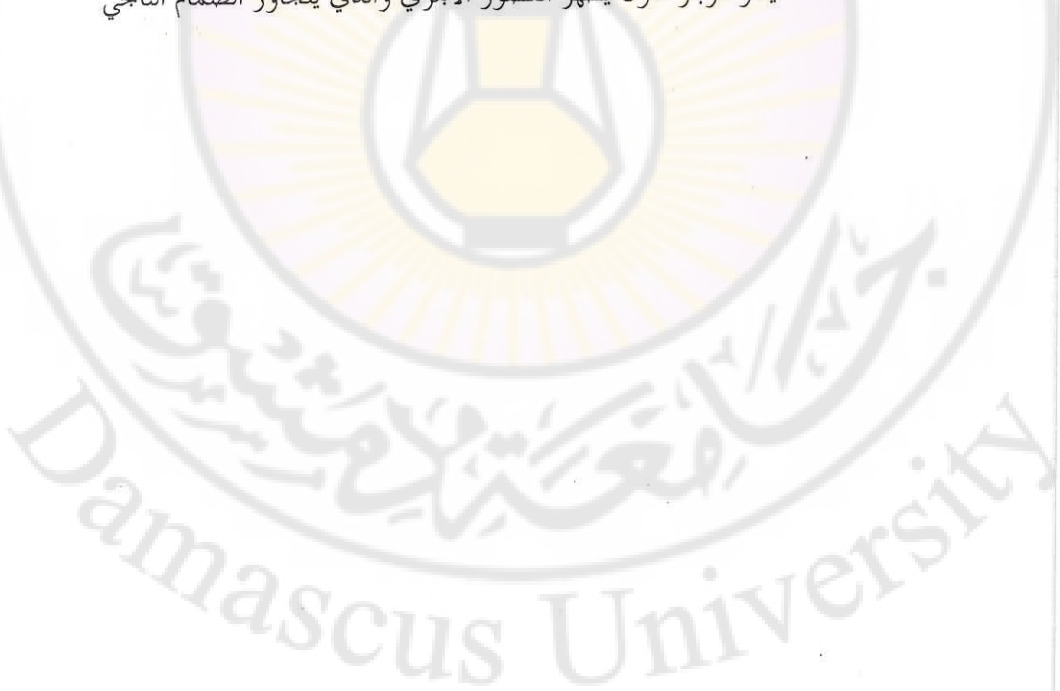
عالية التواتر وأقل خشونة من نفخة التضيق الأبهرى العضوي.
تنجم هذه النفخة عن زيادة سرعة الدم عبر الصمام وزيادة حجم الضربة، وهي لا
تترافق بارتعاش انقباضي.

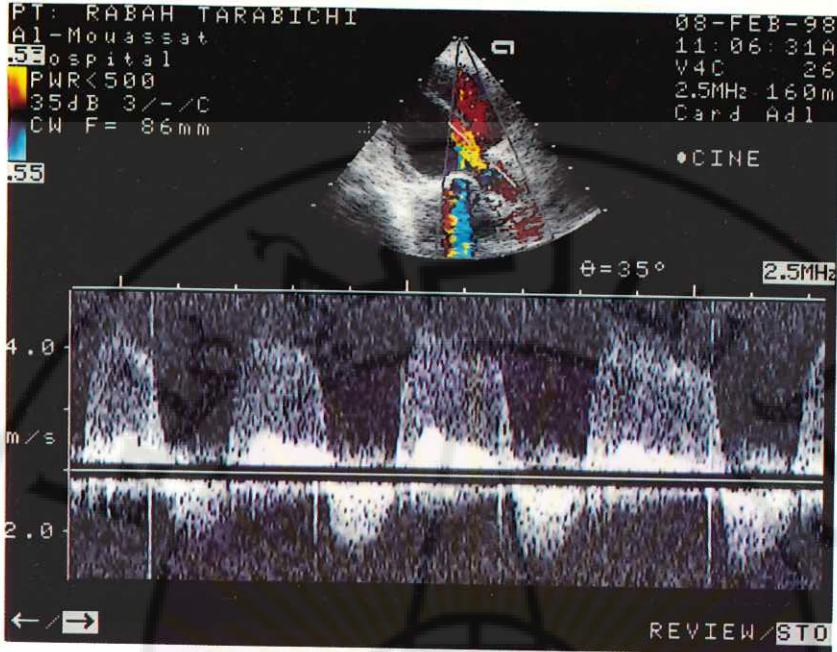
بالنسبة لقصور الأبهر الحاد:

- يحدث لدى المريض تقبض وعائي محيطي (برودة أطراف مع شحوب) مع تسرع قلب وأحياناً احتقان رئوي أو وذمة رئة.
- تزول نفخة دوروزيه وطلقة المسدس. وكذلك النبض القافر والمشطور.
- الضغط التفاضلي يكون صغيراً.
- الصوت الأول يكون غائباً أو ناعماً بسبب الانغلاق الباكر للصمام التاجي.
- انغلاق الصمام التاجي يمكن أن يكون غير تام ويحدث قصور تاجي انبساطي.
- ارتفاع توتر رئوي يؤدي إلى احتداد الصوت الثاني.
- يمكن سماع صوت ثالث وصوت رابع.
- النفخة الانبساطية لقصور الأبهر الحاد تكون منخفضة التواتر وأقصر من النفخة في القصور الأبهرى المزمن.
- وإذا وجدت نفخة أوستن فلنت فإنها قصيرة وتغيب عندما يزيد ضغط البطن الأيسر على ضغط الأذينة اليسرى بالانبساط.



ايكو دوپلر ملون يظهر القصور الأبهري والذي يتجاوز الصمام الناجي





مخطط القصور الأبهري بالدوبلر المستمر

(المخطط الإيجابي أي نحو الأعلى)

أما المخطط المتجه نحو الأسفل فهو مخطط الجريان عبر الصمام الأبهري

التضييق الرئوي

يتألف مخرج البطين الأيمن من ثلاثة عناصر تشريحية:

- القمع الرئوي.
 - الصمام الرئوي.
 - الشريان الرئوي الأساسي (وحتى التفرع).
- الصمام الرئوي: هو تشكل نصف هلالى وله ثلاث شرفات (أمامية - يمنى - يسرى) لكنه يمكن أن يكون ثنائي الشرف أحادية أو رباعية.
- تضييق الصمام الرئوي: هو وُلادى بشكل ثابت تقريباً مع أن التضييق المكتسب يمكن مشاهدته.

١- التضييق الولادى: يمكن أن يكون أحادى الشرف أو ثنائىة أو ثلاثىة أو رباعىة وكذلك يمكن أن يكون هناك انسداد تام بالصمام (رتق).

إن التضييق الصمامى يتصف بأنه يمكن أن يأخذ شكل القبة مع ثقب فى القمة وكل الصمامات الولادىة المتضيقه لدها بعض درجات من سماكة الشرفات ولكن بعض الأحيان يمكن أن تكون رقيقه ومرنة. ويمكن أن تتحرك بسهولة، اتجاه أما البطين وأما الشريان الرئوي رداً على الاختلافات القصيرة للضغط المطبقة على سطوحها. وإن التكلس هو علامة للتضييق الصمامى الرئوي.

إن التضييق الصمامى المكتسب هو عادة ناتج عن المرض السرطاوى أو الرثية المفصلية الحادة أو التهاب شغاف القلب ومع أن التهاب الصمام الرئوى فى الحمى الرثوية يشاهد عادة ولكن التضييق نادر كما أن الأورام فى جدار وخارج الجدار والى تسد مخرج البطين الأيمن. بمستوى الصمام الرئوي ثبت دورها فى حدوث مثل هذا التضييق.

ويمكن أن يترافق التضييق الصمامى الرئوي مع رباعى فاللو - بطين أيمن ثائى المخرج والبطين الوحيد وتشوه الوسادة.

٢- التضيق تحت الصمامي: إما أن يكون:

أ- قمعياً: يترافق عادة مع VSD: هذه الملاحظة لا تنفي ترافق تضيق الصمام الرئوي الشديد مع ضخامة قمعية ثانوية والتي تؤدي إلى تضيق مخرج البطين بالانقباض ولا تنفي أيضاً الحدوث النادر للتضيق القمعي الرئوي المعزول (حجاب سليم).

إن التضيق يعود إلى وسادات ليفية في فوهة القمع وتوسع بعد تضيق القمع.
ب- إن التضيق تحت القمع يعود إلى ضخامة الحزم الفصلية الشاذة أو الطبيعية وهناك تضيق يعود إلى ضخامة الحزم العضلية الشاذة أو الطبيعية في جوف البطين الأيمن. إن هذا النوع من التضيق الرئوي يدعى أحياناً بالبطين الأيمن ذي الجوفين. وإن التضيق تحت القمعي يختلف من تضيق خفيف إلى شديد حتى رتق حقيقي.

٣- التضيق الرئوي فوق الصمامي:

- تضيق في الجذع الرئوي أو أحد فروعه الرئيسية - وغشاء التضيق يوجد بعض الأحيان مباشرة بعد الصمام وتضيق الشريان الرئوي وفروعه يمكن أن يكون وحيد الجانب أو ثنائي الجانب. مفرداً أو متعدداً مع وجود توسع بعد التضيق.
إن التضيق في كل من فرعي الشريان الرئوي المترافق مع تضيق أبهر فوق الصمامي هو جزء من متلازمة سريرية معروفة وبخاصة حينما ترافق مع سحنة خاصة (شيطانية) شذوذ في الأسنان وتأخر عقلي وفرط كلس الدم الولادي (متلازمة ويليام - بورن (Williams-Beuren)).

- ويمكن أن ينجم التضيق عن إصابة الأم بالحصية الألمانية خلال الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل. وترافق بثلاث الحالات مع قناة شريانية.

الفيزيولوجيا المرضية:

بغض النظر عن سوية الانسداد فإن زيادة الحمل الانقباضي على البطين الأيمن وضخامته هي موجودات عامة في التضيق الرئوي وفي غياب قصور البطين الأيمن فإن الضغط الانقباضي في البطين الأيمن يرتبط بشدة التضيق، إن نقص مطاوعة البطين الأيمن هي موجودة في مرضى انسداد مخرج البطين الأيمن المتوسط أو الشديد.

الأعراض:

معظم مرضى التضيق الرئوي من الكهول غير عرضيين أما في مرض التضيق الرئوي الشديد فإن الزلة والتعب من الأعراض الهامة:

- وإن الزلة الاضطجاجية لا تحدث لديهم حيث إن الضغط الرئوي الوريدي طبيعي.

وفي الحالات المتقدمة يحدث لدى المريض قصور بطين أيمن والذي يصبح في النهاية معنداً على المعالجة ومميتاً.

- إن العشي الجهدى يحدث في المرضى المصابين بالتضيق الرئوي الشديد ولكن الموت المفاجئ لديهم غير اعتيادي وإن الألم الصدري يشبه ألم الخناق يحدث عند الأطفال ولكنه يلاحظ على الغالب في الكهول المصابين بالتضيق الرئوي الشديد حيث يزداد عندهم متطلبات العضلة القلبية من O_2 .

- المعاينة الفيزيائية: بالجس يوجد ارتعاش انقباضي على طول الحافة اليسرى العليا للقص.

كما أنه في هذه الحالات يوجد رفعة خلف القص في المنطقة الوسطى للحافة اليسرى لعظم القص.

وهذه الموجودات يجب أن تتميز عن فرط الفعالية: عن دفع البطين الأيمن في حال شنت أيسر أيمن لـ AS.

إن نفخة التضيق الرئوي تسمع على الحافة اليسرى لعظم القص وتترافق مع تكه دفعية على عكس الموجودات الاصغائية اليمنى التي تزداد بالشهيق فإن شدة التكه تخف بالشهيق.

وإن النفخة في التضيق الرئوي الخفيف تكون قصيرة نسبياً وناعمة وكلما زادت شدة التضيق فإن النفخة تصبح أطول إذ تمتد لتبلغ القمة وتصبح أشد في نهاية زمن الانقباض.

إن الصوت الأذيني الأيمن (الرابع الأيمن) يشاهد في التضيق الشديد ويشد في الشهيق وإن الاختلاف الأساسي ما بين التضيق الصمامي وما تحت الصمام هو غياب التكه الدفعية ويكون موقع النفخة أخفض في حال التضيق تحت الصمامي. الصوت الأول طبيعي وإن الزمن بين الصوت الأول والتكه يرتبط عكسياً بدرجة التضيق وكلما زادت شدة التضيق قل الزمن بينهما.

نسمع النفخة الانقباضية عادة في الورد الثاني الأيسر. كما أنها يمكن أن تكون في الورد الثالث والتوضع الأسفل يظن بأنه عائد إلى التضيق تحت الصمامي والنفخة كالارتعاش تنتشر إلى الأعلى وإلى اليسار وحينما تكون عالية تسمع في العويكاشة وقاعدة الرقبة وخاصة في القسم الأيسر وإن شدة النفخة ليست مشعراً لشدة التضيق مع أن القاعدة العامة فإن شدتها تختلف مباشرة في شدة التضيق.

والتضيق الرئوي كرأس الدبوس له نفخة ناعمة وهو علامة تشخيصية خاصة إن شدة التضيق هو عامل أساسي في مدة قذف البطين الأيمن والذي بدوره يحدد مدة النفخة الانقباضية. ففي التضيق الرئوي الخفيف يطول قليلاً مدة انقباض البطين الأيمن وإن النفخة تنتهي قبل العنصر الأبهرى للصوت الثاني أو معه وفي التضيق المعتدل تنتهي مع العنصر الأبهرى أو بعده والذي يبقى مسموعاً وفي التضيق الشديد فإن النفخة تمتد لبعد العنصر الأبهرى والذي يختفي جزئياً أو بشكل تام ومع تقدم التضيق لا تطول النفخة فقط ولكن تصبح شدتها متأخرة في الانقباض أما في تضيق فوهة القمع فيشك بها بسبب توضعها المنخفض النسبي.

أما إذا كان في الورد الثاني فهو مشترك مع التضيق الصمامي وفي حالة نادرة فإن النفخة تسمع نحو الأسفل (الورد الرابع أو الخامس).

إن النفخة الانقباضية الشاملة لمثلث الشرف تنشأ مع تقدم قصور البطين الأيمن في المرضى المصابين بتضيق رئوي شديد وحجاب بطين سليم. وإن هذه النفخة تتميز بتواترها العالي وموضعها السفلي واشتدادها بالشهيق.

هناك نوعان من النفخات الانبساطية تسمع في التضيق الرئوي الشديد ولكن كليهما نادر.

- صمام رئوي متكلس وغير متحرك.

- توسع شديد في حلقة الصمام الرئوي بسبب توسع البطين الأيمن.

إن النفخات العائدة لتضيق الشريان الرئوية وفروعه فهي نوعية (ومستمرة في حالات نادرة فقط). وبما أن أماكن التضيق على العموم متعددة وتشمل الشريان الرئوي الأساسي وكذلك الفروع القريبة والبعيدة فإن النفخات الانقباضية لها توزع صدري غريض وعليه فإن النفخات الانقباضية تسمع ليس فقط مركزياً بجوار الورد الثاني الأيسر والأيمن ولكن أيضاً في المحيط تحت الإبط وفي الظهر.

الفيزيولوجية المرضية:

هي عائدة لمقاومة خروج الدم من البطين الأيمن وهناك مجال عالٍ من منطقة التضيق حيث ضغط البطين القريب يكون عالياً والضغط في الشريان الرئوي يكون طبيعياً أو منخفضاً إذا كان صمامياً. والنتيجة الطبيعية لذلك التضيق أيما وجد هو ضخامة البطين الأيمن وفي البدء يكون حجم الدم طبيعياً وبخاصة عند الصغار وهناك شواهد على أن وظيفة البطين الأيمن تثبط بوجود حمل ضغطي مزمن على البطين الأيمن وبالرد على الجهد في الأطفال المصابين بالتضيق الرئوي يزداد الحصيل القلبي إذا كان التضيق خفيفاً أو معتدلاً بينما في الحالات المتوسطة والشديدة من التضيق فإن حجم الضربة يكون ثابتاً ويحدث زيادة في ضغط نهاية الانبساط.

إن الزلة والتعب تشاهد بشكل اعتيادي وتنتج عن حصيل قلبي غير مناسب إن هذه الشكايات في العادة غير موجودة طالما أن البطين الأيمن يؤمن حجم ضربة طبيعي أثناء الراحة وتزداد أثناء الجهد.

إن الزلة والتعب تثار بالجهد ولكن مع الزمن فإن الحصيل القلبي يصبح غير مناسب حتى أثناء الراحة وإن الحمل الهيموديناميكي على القلب الأيمن ناتج عن تضيق مخرج البطين الذي يقود إلى قصور البطين الأيمن وهو السبب الوحيد الطبيعي للوفاة.

في بعض الأحيان يشكو المريض من دوخة وغشي أثناء الجهد ويعود ذلك إلى انخفاض في الحصيل القلبي إن الغشي يتبعه الموت وهو غير اعتيادي ولكنه معروف. في بعض الأحيان يشكو المريض من ألم صدري يشبه الألم الذي يحدث في نقص التروية القلبية وهو ناتج عن خثرات في الشرايين المحيطية الرئوية وليس عن نقص التروية القلبية إن نفث الدم في التضيق الرئوي يعود إلى التوسع في الشريان المحيطي الرئوي الذي ينتج عنه أمهات الدم ذات جدر دقيقة قابلة للتمزق. إن نفث الدم يمكن أن يكون متقطعاً وخفيفاً ومتكرراً وصاعقاً.

إن مرضى التضيق الرئوي الشديد يشعرون بالموجة A العملاقة في الرقبة أثناء الجهد إن المريض غير مزرق ولديه نفخة انقباضية رئوية بارزة منذ الولادة وموجة A العملاقة في الرقبة ترجح تشخيص التضيق الرئوي.

إن تقدير موضع التضيق وشدته يمكن الحصول عليه بواسطة الدوبلر المستمر والايكو ثنائي البعد وبوساطته تقدر سرعة الدم الذي يتقلب إلى مجال ضغط لذلك

القصور الرئوي

يمكن أن يكون قصور الصمام الرئوي ولادياً أو مكتسباً
الولادي: فإنه ينشأ من شذوذ في تشكل وريقات الصمام نفسها أو من توسع في
الجذع الرئوي الأساسي.

ففي الحالة الأولى حيث تكون الشرفات قصيرة وشاذة تلتصق ببعضها فتمنع تمايز
الأثلام أو تكون الشرفات الثلاث ضامرة. أو أن تكون واحدة منها غائبة والباقيتان
ضامرتين أو لا يكون هناك نسيج صمامي على الإطلاق.

كما أن الصمام يمكن أن يكون ثلاثي الشرف أو رباعي الشرف ويمكن أن يظهر
عدم تساوي في الشرفات الثلاث مع العلم بأنه كقاعدة: تكون الشرفات غير
المتساوية غير قاصرة ما لم يرتفع ضغط الشريان الرئوي أو يمكن أن يكون هناك
ثقب في الشرفات يؤدي إلى القصور.

كما أنه يمكن أن يوجد تغيير من تضيق رئوي خفيف إلى قصور رئوي لأسباب
غامضة.

إن النتائج الوظيفية للقصور الرئوي الولادي تتوقف على الرد الملائم للبطين الأيمن
على زيادة الحمل الحجمي. إن البطين الأيمن الطبيعي هو مضخة ضغط منخفضة
وهو على استعداد للتكيف مع زيادة الحجم وعليه فإن القصور الرئوي الولادي
يمكن تحمله بشكل جيد وإن درجة ودوام القصور هي عوامل مهمة لهذا الرد.
يكتشف القصور الرئوي الولادي بسبب النفخة أو توسع جذع الشريان الرئوي
بالأشعة.

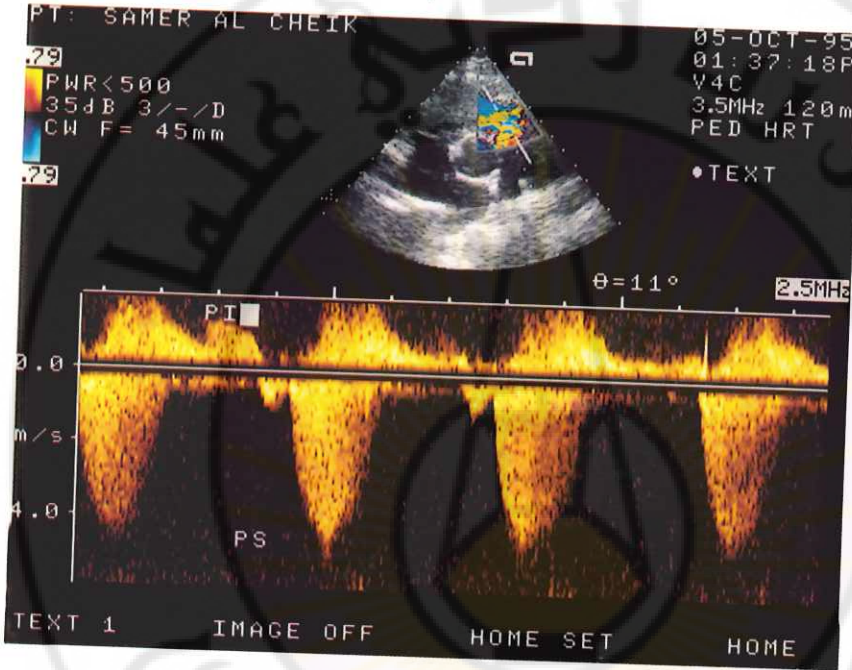
القصور الرئوي المكتسب: إن السبب الاعتيادي هو توسع حلقة الصمام التالي
لارتفاع التوتر الرئوي لأي سبب كان أو إلى توسع الشريان الرئوي سواء أكان
بديئاً أم نتيجة لاضطراب في النسيج الضام كما هو الأمر في متلازمة مارفان.
إن القصور الرئوي يمكن حدوثه في التهاب شغاف القلب أو ناتج عن التصحيح
الجراحي للتضيق الصمامي أو تحت الصمام أو استئصال الصمام بسبب التهاب
الشغاف وأقل من ذلك فإنه يمكن أن يكون نتيجة إصابة الصمام بالرتية المفصلية أو
الرض أو السفلس.

يمكن تقدير شدة التضيق كآلاتي :

المال ٢٥ - ٤٩ ملم زئبقياً تضيق خفيف

٥٠ - ٧٩ ملم زئبقياً تضيق متوسط الشدة

٨٠ - ملم زئبقياً وما فوق تضيق شديد



تضيق في الصمام الرئوي (المال عبر الرئوي ٩٠ ملم زئبقياً)
(مخطط الجريان عبر الصمام بالدوبلر المستمر)



الأعراض والعلامات السريرية:

يمكن تحمل القصور الرئوي المعزول لسنين عديدة بدون صعوبة ما لم يكن اختلاطاً لارتفاع التوتر الرئوي حيث يؤدي إلى تفاقم قصور البطين الأيمن (في هذه الحالة) وفي معظم المرضى تكون المظاهر السريرية للمرض الأولي شديدة وغالباً تغطي القصور الرئوي.

إن الفحص السريري يظهر بطيناً أيمن مفرط الفعالية ينتج عنه نبضات انقباضية مجسوسة في منطقة الحافة اليسرى للقص وتوسع الشريان الرئوي الذي غالباً ما ينتج عنه نبضان انقباضي مجسوس في الوريد الثاني الأيسر. وفي بعض الأحيان ارتعاش انقباضي. انبساطي في المنطقة نفسها.

كما أن الرفة تعكس انغلاق الدسام الرئوي الذي تجس عادة بسهولة في الوريد الثاني الأيسر في المرضى المصابين بارتفاع توتر رئوي وقصور رئوي ثانوي.

بالاصغاء: يكون P_2 محتدماً في مرض القصور الرئوي التالي لارتفاع التوتر الرئوي وبخاصة حينما يكون توسع الشريان الرئوي قرب جدار الصدر كما أنه يوجد انقسام في الصوت الثاني ناتج عن تطاول زمن قذف البطين الأيمن والذي يترافق مع زيادة حجم الضربة كما أن التكه الدفعية الانقباضية تكون ناتجة عن تمدد مفاجئ بالشريان الرئوي بسبب زيادة حجم ضرب البطين الأيمن وعلى الغالب تسبق نفخة انقباضية قذفية أكثر ما تسمع في الوريد الثاني الأيسر كما أن الصوتين الثالث والرابع اللذين ينجمان عن البطين الأيمن يمكن سماعها على الغالب في الوريد الرابع جانب عظم القص ويزدادان الشهيق.

في غياب ارتفاع التوتر الرئوي تكون النفخة الانبساطية للقصور الرئوي منخفضة التواتر وتسمع عادة في الوريد الثالث أو الرابع أيسر القص.

حينما يزداد ضغط الشريان الرئوي الانقباضي على ٧٠ ملم زئبقياً تتوسع الحلقة الرئوية وينتج عنها قصور رئوي وهو مسؤول عن نفخة غراهام ستيل (للقصور الرئوي) إن هذه النغمة عالية التواتر نافخة متخافضة تبدأ مباشرة بعد العنصر الرئوي أكثر وتسمع في الوريد الثاني وحتى الرابع أيسر القص وعلى الرغم من أنها تشبه نفخة قصور الأبهر فهي في العادة تترافق بوجود ارتفاع التوتر الرئوي والصوت الثاني الرئوي المحتد كما أنها تترافق أيضاً مع نفخة انقباضية لقصور مثلث

الشرف.

كما إن نفخة اوستن فلنت (للقلب الأيمن) تنشأ من مثلث الشرف كما هو الحال
لنفخة اوستن فلنت للجانب الأيسر.

إن نفخة غراهام ستيل (للقصور الرئوي) تزداد شدتها أثناء الشهيق.

يبين الإيكو - دوبلر:

- توسعاً وضخامة في البطين الأيمن.

- اهتزازات على الوريقة الأمامية للصمام مثلث الشرف.

- حركة تناقضية في الحجاب، وصفيه لزيادة الحمل الحجمي للبطين الأيمن بزمن
الانقباض.

إن الدوبلر هو التقانة المتقدمة لتشخيص القصور الرئوي. وإن القصور الرئوي
باعتباره سبباً في زيادة الحمل الحجمي للبطين الأيمن فإنه في الإيكو ثنائي البعد:
(توسع بطين أيمن - وحركة الحجاب العجائية).

بالنسبة للتضييق: إن تضيق الصمام الرئوي: هو على الغالب ولادي المنشأ.

الايكو ثنائي البعد: قبة في الانقباض لشرفات الصمام الرئوي.

- تشوه حركة الشرفات في بدء الانقباض.

- ضخامة بطين أيمن تبعاً لدرجة التضيق مع ضخامة العضلات الحليمية.

- يمكن تحديد مكان التضيق إما تحت الصمام مباشرة أو وسط البطين الأيمن
وتتوافق بجوف ضيق تحت الصمام أو أن هذا التضخم ينشأ في البطين حيث يقسم
البطين الأيمن إلى جوفين.

- التضيق القمعي الرئوي ويكون مترافقاً مع تشوهات أخرى كـ VSD أو الـ

IHSS أو اندخالياً أو أورام مخرج البطين.

أو يمكن أن يكون هذا التضيق كغشاء منعزل تحت الصمام مباشرة أو تتجه لسماكة
ليفية عضلية.

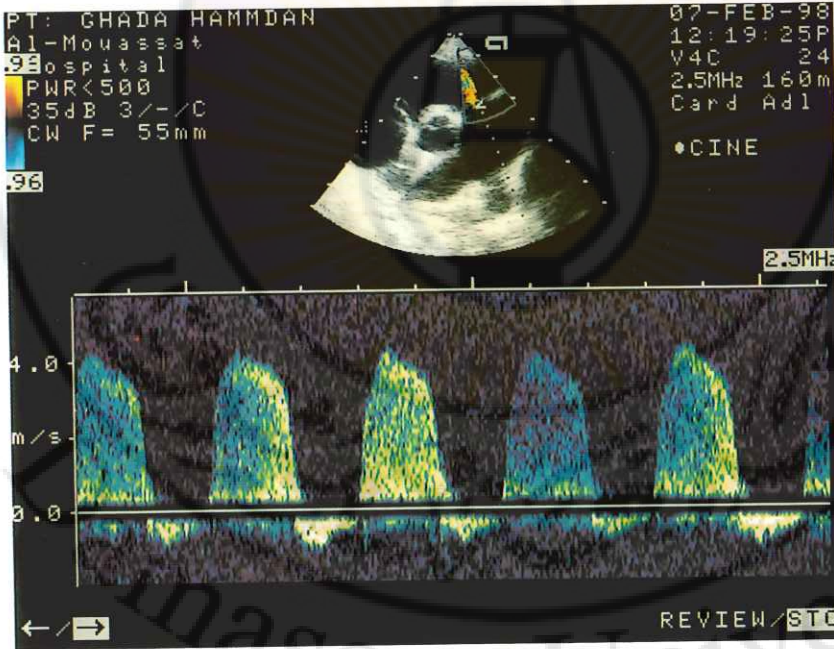
- في الدوبلر يمكن أن يوضع التشخيص لتعيين شدة التضيق والدوبلر يعتمد على

زيادة في سرعة الجريان من خلال التضيق أو نقص في مساحة الصمام.

بالنسبة للتضييق فوق الصمام:

- يمكن أن يظهر التضيق كغشاء منعزل أو أكثر من ذلك (نقص تصنع أنبوي الشكل) ويمكن أن يترافق أيضاً بأمراض قلب ولادية أخرى.
أما الصمامي:

الأكثر تصادفاً هو التهام الشرفات الذي ينجم عنه شكل قبة في الإيكو ثنائي البعد. فالشرفات تكون سميكة ونقص في انفتاحها كما أنه يوجد توسع بعد التضيق للشريان الرئوي مع سماكة في جدر البطين الأيمن. وفي الشيوخ يشاهد تكلس في الشرفات. كما أنه يمكن تعيين نوعية التضيق العائد للصمام فيما إذا كانت ناتجة عن تضيق رئوي ثنائي الشرف.



قصور رئوي شديد ناجم عن ارتفاع في التوتر الرئوي (الوسطي زهاء ٦٤ ملم زئبقياً)



أمراض مثلث الشرف تضيق مثلث الشرف

- ١- هو غالباً - رثوي المنشأ، والأسباب الأخرى للتضيق تشمل
- ٢- رتق مثلث الشرف
- ٣- أورام الأذينة اليمنى،
- ٤- المتلازمة السرطاوية.

إن الصمام المتضيق يعيق الجريان من الأذين الأيمن إلى البطين الأيمن أثناء الانبساط ونتيجة لذلك يرتفع الضغط في الأذين الأيمن ويهبط الحصيل القلي وتتوسع الأذينة اليمنى والوريد الأجوف، وإن الانقباض الأذيني يصبح ذا قوة متزايدة، وينتج عن ذلك موجة a ضخمة في النبض الوريدي الوداجي إذا كان النظم الجيبي طبيعياً كما أنه يحصل الاحتقان الكبدي والحين وتنشأ الوذمة المحيطية في النهاية. في معظم الحالات يتوافق تضيق مثلث الشرف الرثوي مع أمراض الصمام التاجي، وإن التغيرات التشريحية الرئوية في تضيق مثلث الشرف تشبه تلك التي في التضيق التاجي وتظهر بالتصاقات الشرف من أطرافها تليف الوريقات تليف وتسمك الحبال الوترية وبذلك تؤدي إلى حجاب ثابت مفتوح في وسطه كما أن الحبال الوترية تتقاصر أيضاً.

الفيزيولوجية المرضية:

إن الممال الانبساطي بين الأذينة اليمنى والبطين الأيمن (التعبير الهيموديناميكي لتضيق مثلث الشرف يزداد حينما يزداد جريان الدم عبر الصمام أثناء الجهد أو الشهيق وينخفض حينما ينخفض الجريان أثناء الزفير وإن ممال ضغط وسطي يزيد على ٥ ملم زئبقياً عادة ضرورياً لرفع وسطي ضغط الأذينة اليمنى لسوية ينتج عنها احتقان وريدي جهازي.

إن الحصيل القلي يقل عادةً ويفشل في الارتفاع أثناء الجهد وإن ممال ضغط انبساطي وسطي عبر مثلث الشرف منخفض حتى ٢ ملم زئبقياً كاف لتشخيص تضيق مثلث الشرف.

الفحص الفيزيائي:

نظراً للتواجد المتكرر للتضيق التاجي مع تضيق مثلث الشرف إن التشخيص للأحير يمكن إهماله. حيث إن الموجودات الفيزيائية تعود إلى التضيق التاجي وعليه فإن تضيق مثلث الشرف يتطلب شكاً كبيراً للوصول إلى التشخيص. وعندما يكون النظم جيبياً فإن موجة a في الوداجي تكون عالية وتختفي هذه الموجة عندما ينشأ الرجفان الأذيني، وإن جريان الدم من الأذين إلى البطين أثناء الانبساط بطيء لذلك فإن موجة y تطول والكبد يتضخم ويبين نبضان قبل الانقباض وإن الساحتين الرئويتين واضحتان على الرغم من انتباج الأوعية الوداجية ووجود الحبن والوذمة العامة وإن المريض مرتاح أثناء الاضطجاج وإن انغلاق الصمام الرئوي غير مجسوس ولكن في بعض الأحيان فإن نبضان الأذينة اليمنى المتضخمة يمكن جسها على الجهة اليمنى من عظم القص. وعليه فإن موجة a البارزة في الوداجي عند مريض مصاب بتضيق تاجي دون علامات تدل على ارتفاع التوتر الرئوي أو ضخامة البطين الأيمن يجب أن توحى بتضيق مثلث الشرف وإن هذا الاشتباه يزداد عندما يجس الارتعاش السنوري على الحافة اليسرى والسفلية لعظم القص بخاصة أثناء الشهيق.

إن الموجودات السمعية التي ترافق التضيق التاجي هي في العادة واضحة بحيث يمكن إغفال العلامات الدقيقة لتضيق مثلث الشرف.

إن قصفة الانفتاح لمثلث الشرف يمكن سماعها ولكن من الصعب تفريقها عن قصفة الانفتاح التاجية، وعلى كل إن قصفة انفتاح مثلث الشرف تتبع قصفة الانفتاح التاجية وتسمع على الحافة السفلى واليسرى لعظم القص، بينما قصفة الانفتاح التاجية فتكون واضحة في القمة وواسعة الانتشار.

إن الدرحة الانبساطية لتضيق مثلث الشرف تسمع على العموم وبشكل أفضل على طول الحافة اليسرى السفلى لعظم القص في الورد الرابع، وهي عادة أنعم وذات توتر أعلى وأقصر في المدة من نفخة التضيق التاجي كما أن النفخة قبيل الانقباضية لها النوعية المخدشة للسمع وتبدأ أبكر من النفخة الانبساطية لتضيق التاجي.

إن النفخة الإنبساطية وقصفة الانفتاح في تضيق مثلث الشرف تشتد في الشهيق وتنخفض في الزفير.

قصور مثلث الشرف

الأسباب والإمراضية:

إن الانغلاق الطبيعي لمثلث الشرف يعتمد على وظيفة متكاملة طبيعية لكل من:

١- وريقات الصمام.

٢- حلقة مثلث الشرف.

٣- الحبال الوترية.

٤- العضلات الحليمية.

إن أي خلل في وظيفة أي منها يؤدي إلى انغلاق غير مناسب ويقود إلى قصور مثلث الشرف.

إن قصور مثلث الشرف على الغالب وظيفي ويحدث من توسع البطين الأيمن وتوسع في الحلقة ونقص في مساحة الحلقة الطبيعي أثناء الانقباض وتقلص غير ملائم في العضلات الحليمية.

إن الإصابة المكتسبة المترافقة مع قصور مثلث الشرف هي قصور وظيفي لمثلث الشرف. وهو تعبير عن قصور مثلث الشرف العائد لتوسع البطين الأيمن في غياب أي مرض عضوي لمثلث الشرف ويصادف في:

أ- إصابات الصمامات في القلب الأيسر التي تقود إلى ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي.

ب- ارتفاع التوتر الرئوي البدئي.

ج- توسع البطين الأيمن الناتج عن اضطراب في وظيفة العضلة القلبية اليمنى أو إصابتها بنقص التروية. حيث يترافق ذلك بتوسع البطين الأيمن وتوسع حلقة مثلث الشرف وإزاحة العضلات الحليمية من مكانها. ونظراً لتغيير مكانها فإنها تنقص من مساحة الشرفات المشتركة في عملية الانغلاق في النهاية لا تتمكن هذه الشرفات من إغلاق الفوهة تماماً من مركز الفوهة مما يؤدي ذلك إلى قصور مثلث الشرف الذي يزيد من حمل البطين الأيمن ويؤدي ذلك إلى الحلقة المعيبة.

٢- انسداد مثلث الشرف:

تصاب به الوريقة الحجاجية والأمامية ويتواجد هذا الانسداد مع انسداد الصمام التاجي ومع متلازمة مارفان.

٣- التهاب مثلث الشرف ووجود التنتبات عليه:

وأسبابها كثير تصيب عادة المدخنين على المخدرات وكذلك (التهاب الجلد بفوعة جرثومية شديدة) وبالقناطر غير المعقمة جيداً.
يمكن أن يصاب مثلث الشرف بالقصور نتيجة لأمراض ولادية متعددة كما هو الأمر في:

١- عدم التشكل التام لنسيج الشرفات والخيال الوترية.

٢- داء ابشتاين.

هناك اضطرابات متنوعة تؤدي إلى قصور مثلث الشرف منها:

١- تكلس حلقة مثلث الشرف.

٢- فرط الحمل الضغطي الثانوي الناشئ عن تعرض البطين الأيمن لضغط مديد.

٣- فرط الحمل الحجمي الثانوي الناشئ عن التضيق الرئوي، AS، والقلب الرئوي.

المظاهر السريرية:

في غياب ارتفاع التوتر الرئوي يمكن تحمل قصور مثلث الشرف بسهولة ولكن عندما يكون هناك ارتفاع توتر رئوي يهبط الحصيل القلبي وتشتد أعراض قصور البطين الأيمن وعليه فإن أعراض قصور مثلث الشرف تنتج عن:

١- هبوط الحصيل القلبي.

٢- الحبن.

٣- ضخامة كبدية محتقنة ومؤلمة.

٤- وذمة شديدة.

وفي بعض الأحيان يشكو المريض من

٥- نبضان في الرقبة ناتج عن توسع الأوردة الوداجية التي تشتد أثناء الجهد.

المعاينة الفيزيائية: يوجد توسع في الأوردة الوداجية وتظهر موجة انقباضية بارزة V وتكون الموجة y حادة كما أن نبضان البطين الأيمن مفرط الديناميكية وفي بعض

الأحيان يحس نبضان الأذيين الأيمن الانقباضي أو مشاهدته على طول حافة عظم القص السفلى.

إن نبضان انقباضي كبدي ناتج عن ضخامة الكبد شائع وجوده كما أنه يوجد ألم في منطقة المراق الأيمن بسبب ضخامة الكبد. كما أنه يوجد اليرقان والحبن وإن التليف الأذيني الأيمن شائع.

الإصغاء: يسمع صوت ثالث ينبع من البطن الأيمن ويشد أثناء الشهيق وحيثما يتزافق القصور مع ارتفاع توتر رئوي فإن العنصر الرئوي للصوت الثاني يشد أيضاً.

إن النفخة الانقباضية الشاملة لقصور مثلث الشرف ذات توتر عالٍ وأعلى ما يكون في الورب الرابع قريباً من عظم القص وفي بعض الأحيان في الذيل الختجري. وحينما يكون قصور مثلث الشرف متوسط الشدة فإن النفخة يمكن أن تكون قصيرة.

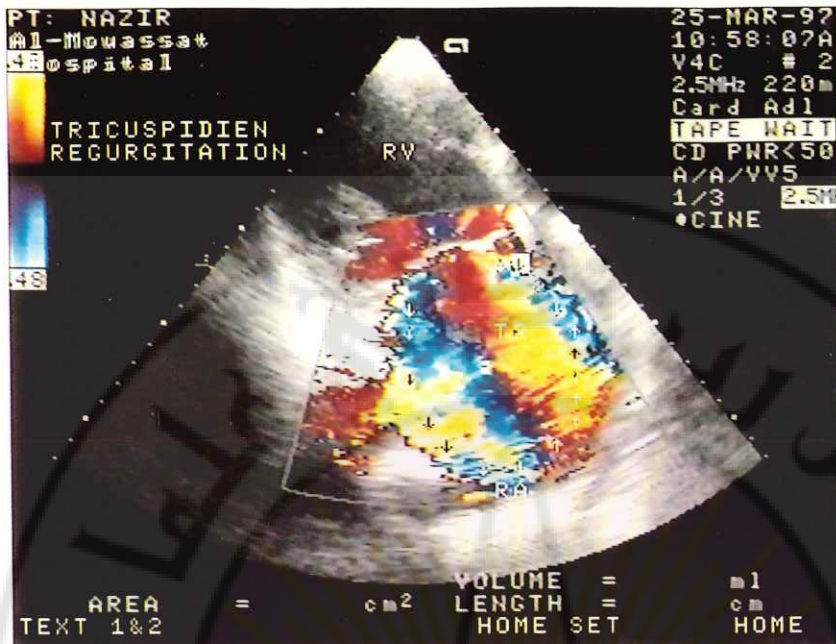
وفي قصور مثلث الشرف الحاد سواء أكان ناتجاً عن:

- التهاب شغاف القلب أو رض فإن شدة النفخة تكون منخفضة وتقتصر على النصف الأول من زمن الانقباض.

وحينما يتوسع البطن الأيمن بشدة ويشغل السطح الأمامي للقلب فإن النفخة يمكن أن تكون أوضح في القمة ومن الصعب تفريقها عن القصور التاجي.

كما أن ذلك يمكن أن يحدث في قصور مثلث الشرف التالي لداء ايبشتاين

إن هذه النفخة تشد أثناء الشهيق إن زيادة جريان الدم الأذيني البطيني يمكن أن يسبب في حدوث نفخة انبساطية باكراً متدحرجة في المنطقة اليسرى لعظم القص بعد الصوت الثالث.



ايكو دوبلر ملون: قصور مثلث شرف شديد



داء إيشثاني: لاحظ إرتكاز مثلث الشرف (TV) المتقدم
كثيراً نحو الأمام بالنسبة لإرتكاز الصمام التاجي (MV)

الفصل الرابع

ارتفاع التوتر الشرياني

إن ضغط الدم هو حصيلة قابلة للقياس لسلسلة من العوامل المعقدة جداً بما فيها العوامل التي تضبط قطر واستجابات الوعاء. كذلك التي تضبط حجم السائل داخل الفراش الوعائي وخارجه وتلك التي تضبط الحصيل القلبي.

إن هذه العوامل غير مستقلة. إنها تتفاعل مع بعضها وترد على التغيرات في ضغط الدم لذلك ليس من السهل تحليل السبب الفعال بدقة.

بعض العوامل القليلة التي تلعب دوراً في الضغط الوعائي القلبي تكون طبيعية تماماً في ارتفاع التوتر الشرياني الأساسي:

إن ارتفاع الضغط مسؤول بشكل مباشر أو غير مباشر عن ١٠٪ من كل الوفيات وهذه الوفيات تحدث بسبب تأثيره الضار في الشرايين الإكليلية - الكلية - الشرايين الدماغية وأيضاً بسبب زيادة حمل العمل المفروض على القلب.

من أجل الأغراض العلمية يمكن عد الضغط غير طبيعي إذا زاد بصورة مستمرة على ١٤٠/٩٠ ملم زئبقاً عند شخص هادئ ومستريح. وإن هذا بالطبع لا يشمل الأشخاص المصابين في ارتفاع الضغط وهم تحت المعالجة.

إن سرية ضغط الدم الشرياني تحدد بالنتاج القلبي والمقاومة الوعائية المحيطية.

الضغط الشرياني = النتاج القلبي × المقاومة الوعائية المحيطية.

هذان العاملان يتغيران من شخص لآخر وفي الشخص نفسه في أوقات مختلفة.

إن ارتفاع الضغط المستمر هو دائماً وعلى العموم ناتج عن ارتفاع المقاومة الوعائية

المحيطية إذا كان الحصيل القلبي طبيعياً. وبما أن المقاومة المحيطية تحدد إلى حد بعيد

بالمقوية الشريانية فإنه بالإمكان الاستنتاج بأن ارتفاع التوتر الشرياني هو تشنج أو

تقبض في الشريينات أو تضيق عضوي فيها ولقد وجد بأن الضغط الوسطي خلال

النوم أقل من ٣٠-٤٠ ملم زئبقاً عنه حينما يكون الإنسان في حالة الاستيقاظ.

وعلى الأقل فإنه في المجتمعات الغربية يزداد الضغط مع العمر (الانقباضي والانبساطي).

وإن معدل ضغط الدم عند الولادة نحو ٨٠-٩٠ ملم زئبقاً ويرتفع بالتدريج خلال

مرحلة الطفولة وإن ضغط الدم أثناء الرأى فى البالغين على الغالب بحدود ٧٠/١٢٠ ملم زئبقاً بينما فى العمر المتوسط ٨٠/١٤٠.

إن الضغط الانقباضى يستمر فى الارتفاع عند المعمرين حيث يتصلب الأبهر بشكل مضطرد: فى فئات من الشباب الذكور تكون الضغوط لديهم أعلى من النساء ولكن هذا ينعكس بعد سن الـ ٤٥ سنة.

وإن الأشخاص البدنيين تكون الضغوط لديهم أعلى من الأشخاص النحيلين. ولقد توضح بأنه بقدر ما يكون الضغط مرتفعاً (سواء الانبساطى أو الانقباضى) فإنه من المحتمل حدوث بعض الحالات المرضية (ضخامة بطين أيسر وقصوره - نقص التروية الإكليلية - أمراض الشرايين الدماغية والكلية).

وإن ارتفاع ضغط الدم يمكن أن يسبب اضطراباً فى وظيفة كل من جهاز الدوران والدماغ أو الكليتين.

أنواع ارتفاع التوتر الشريانى:

١- ارتفاع التوتر الشريانى الخبيث: يوصف كمتلازمة تتصف:

أ- بوذمة حليلة العصب البصرى.

ب- تنخر شريانى ليفى

ج- ارتفاع توتر شريانى انبساطى عادة أكثر من ١٢٠ ملم زئبقاً.

د- بيلة بروتينية.

إن سير المرض دون معالجة سيئ جداً.

٢- ارتفاع التوتر الشريانى النوبى أو الاشتدادى: يحدث فى الفيوكروموسيتوما ضغط الدم بين النوبات طبيعى.

٣- ارتفاع التوتر الشريانى الانقباضى: يكون الضغط الانبساطى ضمن الحدود الطبيعية وإن العنصر الانقباضى هو المرتفع.

العوامل المسببة:

إذا وُجد سبباً محدد لارتفاع التوتر الشريانى فالمرضى يكون مصاباً بارتفاع توتر شريانى ثانوى وهو يشكل ١٠٪ من الحالات. وحينما لا يوجد سبب يمكن كشفه فعندها يكون مصاباً بارتفاع توتر شريانى أساسى وهو يشكل ٩٠٪ من الحالات

إن ارتفاع التوتر الشرياني الثانوي ينتج عن أسباب كثيرة الأهم منها هي التالية:

١- ارتفاع التوتر الشرياني الكلوي: ويقسم إلى:

- ارتفاع توتر كلوي وعائي.

- ارتفاع توتر كلوي برانشيمي.

الآلية:

١- خفقان الكلية في التخلص من المواد المقبضة الوعائية.

٢- قصور في إنتاج موسعات الأوعية (بروستاغلاندين وبراديكينين).

٣- زيادة في جwab الحملة العصبية الودية لرفع الضغط.

٤- نقص جwab مستقبلات الضغط.

٥- تنبيه الجهاز المقبض الموجود خارج الكلية.

٦- إخفاق الكلية في طرح الملح.

ويكون الصوديوم المحتبس هو المسؤول عن ارتفاع التوتر الشرياني ويدعم ذلك:

١- إن المصابين بالتهاب الحويضة والكلية المزمن أو بالكلية عديدة الكيسات الذين يطرحو الملح لا يصابون بارتفاع التوتر الشرياني.

٢- إن إزالة الملح والماء بالتحال أو بالمدرات فعال في السيطرة على ارتفاع التوتر الشرياني في أكثر المرضى المصابين باليوريميا.

وقد وصف حديثاً شكل جديد من ارتفاع التوتر الكلوي ينجم عن زيادة إفراز الرينين لورم الخلايا المجاورة للكبة أو ورم أورومات الكلية.

٢- ارتفاع التوتر الكظري: هو تظاهرة للعديد من اضطرابات الكظر.

أ- ارتفاع الضغط الناجم عن اضطراب قشر الكظر:

- فرط الألدوسترون: يمكن أن يكون بدئياً يعني أن المنبه لزيادة الألدوسترون موجود ضمن الغدة. أما الثانوي فيعني أن المنبه موجود خارج الغدة.

مرض كون: متلازمة مترافقة بفرط إفراز بدئي للكورتيكويد المعدني

(الألدوسترون) وهناك علاقة واضحة بين انحباس الصوديوم المحدث بالألدوسترون

وارتفاع التوتر الشرياني. وبما أن الألدوسترون يحدث انحباساً في الصوديوم بحته

الأنابيب الكلوية على تبادل الصوديوم والبوتاسيوم فإن نقص البوتاسيوم يصبح

ظاهرة بارزة في فرط نشاط الألدوسترون البدئي. وإن تأثير انحباس الصوديوم

واتساع حجم الدم مهم جداً في التشخيص وذلك بتثبيته مستوى الريتين الدائم في البلازما.

مرض كوشينغ: وهي متلازمة ناتجة عن زيادة إفراز الكورتيزول من الكظر وتالية

١- فرط النسيج الكظري (ورم غدي أساسي نخامي).

٢- فرط بنسج الكظر العقدي.

٣- أورام كظرية.

٤- منشأ دوائي خارجي

وتتصف هذه المتلازمة بالإضافة لارتفاع التوتر الشرياني:

- الوهن - التعب - تخلخل العظام.

- التشققات الجلدية الارجوانية.

- نقص تحمل السكر بسبب زيادة تكوين الغليكوز في الكبد ومقاومة الأنسولين.

- الوجه البدري (توضع الشحم بالوجه)

- حذية الجاموس (بوفالو).

- البدانة الجذعية.

وعند النساء - الشعرانية (زغب دقيق).

- اضطراب الطمث (قلة الطمث وانقطاعه).

- وتزداد سوية المصلية والبولية.

ورم القواتم:

يتسبب في زيادة إفراز الايسي نفرين والنوزايبي نفرين, Epinephrine

Nepinephrine من لب الكظر يتصف بارتفاع توتر شرياني انيبيبي أو ثابت

ويتأفق بصداع - تعرق غوير بارد - خفقان وشحوب - الغنيان - الرجفان

والآلام الشرسوفية قد يموت المريض أثناء النوبة (الوذمة الرئوية - الرجفان البطني

- النزف الدماغي) وفي حالات ارتفاع الضغط الشرياني الثابت يصعب التفريق بينه

وبين حالات ارتفاع التوتر الشرياني الأساسي ولكن فرط سكر الدم وفرط

الاستقلاب ترجح الاصابة بورم القواتم.

ضخامة النهايات: يؤدي الورم النخامي المنتج لهرمون النمو في البالغين ضخامة

النهايات وإن ارتفاع التوتر الشرياني والتصلب العصيدي الإكليلي وضخامة العضلة القلبية كلها مضاعفات تشاهد بكثرة في هذا المرض.

فرط نشاط جارات الدرق: يعزى ارتفاع الضغط هنا في ٣/١ الحالات إلى إصابة الغدة الكظرية بسبب التكرسات والحصى الكظرية.

تضيق برزخ الأبهر: هو تضيق في اللمعة عادة بعد منشأ الشريان تحت الترقوة الأيسر ومن صفاته:

أنه ذو درجة شديدة وعادة يترافق مع أبهر ثنائي الشرف الذي يمكن أن يكون أو سيصبح في المستقبل متضيّقاً ويصاب بالقصور أيضاً.

إن تضيق برزخ الأبهر لا يكون واضحاً في الطفولة البكرة وإن ارتفاع التوتر الشرياني في الكهولة يمكن أن يسبب تغيرات غير عكوسة في الشريان لذلك فإن ضغط الدم يمكن ألا يعود للسوية الطبيعية بالرغم من إصلاح تضيق برزخ الأبهر.

إن ضغط الدم في النصف السفلي من الجسم أخفض من القسم العلوي وإن موجة النبض تأخذ مدة أطول للوصول.

إن ارتفاع التوتر الشرياني في النهاية يسبب قصور قلب أيسر وإن الأخطار الأخرى التي هي أقل اعتيادياً. وأقل علاقة بشدة التضيق أو ارتفاع الضغط هو التهاب الشغاف - تمزق أو تسطح الأبهر الصاعد والنزف الدماغي.

الانسمام الحملّي:

الانسمام الحملّي بالتعريف هو: ارتفاع توتر شرياني - بيلة بروتينية - وذمة بالطرفين السفليين وهو ينشأ أثناء الأشهر الثلاثة الأخيرة من الحمل. وإنها معتادة الحدوث بشكل أكثر في الشبابات في الحمل الأول. وإن وجود هذه العلامات الثلاث عند مريضه حامل بالأشهر الثلاثة الأخيرة يجب أن يوحي بالانسمام الحملّي علماً بأنه هذه الأعراض الثلاثة يمكن أيضاً وجودها في المريضات المصابات بارتفاع التوتر الشرياني الأساسي وفي التهابات الكبد والكلية.

إن العرض الأول: هو إن الرذمة تصيب الوجه واليدين وبعدها مباشرة تنشأ البيلة الآحينية فإذا عولجت المريضة بسرعة بالراحة والمعالجة الدوائية فإن وضع المريضة

يتحسن وإلا فإن الحالة تتقدم حتى حدوث ألم الرأس والغثيان والإقياء والنعاس. وفي المراحل التالية تحدث نوب اختلاجية ويمكن حدوث النزف الدماغي - قصور كلوي - قصور قلب أيمن وأيسر. كما يحدث موت الجنين والذي هو متناسب مع شدة ارتفاع التوتر الشرياني.

مانعات الحمل: إن تناول مانعات الحمل الفموية عند النساء الشابات يترافق في ٤٪ من الحالات مع ارتفاع في قيم الضغط الشرياني سواء كانت هذه المانعات استروجينية - بروجيسترونية أو بروجيسترونية، وإن الآلية تعود إلى تفعيل جهاز الرنين - انجيوتنسين - الدوسترون وإن إيقاف مانعات الحمل هذه سيؤدي إلى عودة أرقام الضغط إلى الطبيعي.

- إن وجود عوامل خطيرة أخرى كارتفاع شحوم الدم، السكري، والتدخين يزيد من الخطورة القلبية الوعائية.

آلية ارتفاع التوتر الشرياني الأساسي:

لا يوجد سبب واحد محدد ومعروف لارتفاع الضغط الأساسي وحيث أن ارتفاع الضغط الدائم ينشأ بالرد على زيادة في الحصيل القلبي أو في ارتفاع المقاومة المحيطية فإن الخلل يمكن وجوده في واحد أو أكثر من العوامل المتعددة التي تؤثر في هذه العوامل، وإن التفتيش عن هكذا خلل لحل إمرضية ارتفاع التوتر الأساسي يمكن أن يضل.

١- الأشكال الهيموديناميكية:

إن إمرضية ارتفاع الضغط هي عملية بطيئة وتدرجية، وفي الوقت الذي يرتفع ضغط الدم يمكن ألا تظهر الأسباب التي أدت إلى ارتفاعه حيث يمكن أن تكون عادة إلى الوضع الطبيعي بتفاعلات آليات المعاوضة. مثلاً يكون الحصيل القلبي طبيعياً أو مرتفعاً قليلاً في البدء بينما المقاومة المحيطية طبيعية، وبعد فترة من الزمن يعود الحصيل القلبي إلى الطبيعي بينما ترتفع المقاومة المحيطية. ومع أن هذا الشكل معتاد إلا أنه يمكن أن لا يحدث بشكل ثابت.

٢- الاستعداد الوراثي:

من الواضح بأن الوراثة تلعب دوراً علمياً بأنه لا يوجد هناك مورثة مميزة متاحة في الوقت الحاضر.

وبدراسة التوائم وأفراد العائلة فإن الوراثة تتعلق بـ ٣٠-٦٠٪ من ارتفاع الضغط ودون شك فإن المحيط يلعب دوراً مهماً.

هناك عدة احتمالات للوراثة منها:

١- رد فعل ودي عالي الشدة.

٢- خلل في طرح الصوديوم.

٣- خلل في نقل الصوديوم عبر الأغشية الخلوية.

٣- الضخامة الوعائية:

التقبض الوظيفي لأوعية العضلات الملساء آلية محتملة لارتفاع التوتر الشرياني، ويظهر أن المقاومة المحيطية العالية في الضغط تحدد بشكل أساسي بضخامة بنوية والتي بدورها تعطي زيادة معممة في تقلصية أوعية العضلات الملساء حتى أن تأثير رافع ضغط وظيفي خفيف إذا مورس بشكل متكرر يمكن أن يؤدي إلى ضخامة بنوية والتي بدورها تقوي وتساعد على ديمومة ارتفاع الضغط الشرياني.

العلاقة بين ارتفاع الضغط الشرياني وجهاز الأنجيوتنسين رينين:

يلعب جهاز الأنجيوتنسين رينين دوراً فريداً في الاستقرار الهيموديناميكي وإن وظائف هذا الجهاز تشمل على: ضبط الشوارد، حجم السائل، وضغط الدم الجهازية بواسطة الجهاز الهرموني الجوال.

إن الكلية تفرز الرينين بالرد على تغيرات التصفية الكلوية أو جريان الدم وإن الرينين يعمل على الأنجيوتنسين وهو مادة ينتجها الكبد ويحوّله إلى أنجيوتنسين I غير فعال وإن الخميرة القابلة للأنجيوتنسين تحوله من أنجيوتنسين I إلى أنجيوتنسين II وهذه المادة هي مقبض وعائي قوي يرفع ضغط الدم وينبه إفراز الالدوسترون وهو هرمون حابس للملح قوي بالإضافة إلى ذلك الجهاز الهرموني الكلاسيكي فإن تشكل الأنجيوتنسين يعمل موضعياً.

ضمن الأنسجة:

إن التغيرات في كمية الخميرة القابلة للأنجيوتنسين الموجودة يمكن أن تنظم نسبة إنتاج أنجيوتنسين II وتخریب البراديكينين في الأنسجة الذي ينبه إفراز النتريك او كسيد NO والبروستاغلاندينات الموسعة للأوعية.

إن الإنتاج الموضعي للخميرة المحولة للانجيوتنسين هي عامل مهم لبنية النسيج ووظيفتها.

إن الزيادة في الانجيوتنسين كافية لتحريض نمو الخلية وضخامة في الجدر الوعائية إن وظائف المادتين الوعائيتين الفعالتين (النتريك او كسيد: موسع وعائي ومثبط نمو والانجيوتنسين II: مقبض وعائي ومعزز للنمو) يبين تداخل العوامل المتعددة التي تساهم في (المقوية الوعائية وتلعب دوراً مهماً في بنية الأنسجة ووظيفتها).

دور الجملة العصبية الودية:

إن زيادة الفعالية العصبية الودية يمكن أن ترفع الضغط بطرائق متعددة سواء أكانت وحدها أم مجتمعة وذلك بتنبيه إطراح الرينين بالكاتيكولامين مسببة تقبضاً وعائياً شريانياً وريدياً وزيادة في الحصيل القلبي أو بتغير العلاقة السوية بين الضغط والحجم الكلوي.

وبالإضافة إلى التنبيه القلبي للفعالية الودية فإن تثبط المبهم يرد على مستقبلات الضغط والمنبهات الأخرى. ويمكن أن تلعب دوراً في سوية الضغط.

إن الأشخاص ذوي الضغط السوي من أبوين مصابين بالضغط يبدون ارتفاعاً أكبر في النبض وضغط الدم بعد شدة عصبية متعددة أو متنوعة منهم في الأشخاص الأسوياء من أبوين سويين.

وبأي طريقة حدثت فإن زيادة تفعيل العصب الودي يمكن أن يكون مسؤولاً عن تغيير في العلاقة السوية بين ضغط الدم واطراح الصوديوم هذا التأثير للتفعيل الودي من المحتمل أن يشتمل على تعزيز زيادة تفعيل الرينين أنجيوتنسين الذي فيما بعد يتولى الدور الرئيسي في تنظيم الضغط واطراح الصوديوم.

المظاهر السريرية لارتفاع التوتر الشرياني: قد يشكو المريض من:

ألم الرأس: وبخاصة عند الصباح في الناحية القفوية مع صلابة الرقبة ويمكن أن

يتوافق بإقياء.

- الدوار القصير: ربما كان هناك اضطراب في آلية التوازن.

- القلب: إن نشوء مرض القلب في ارتفاع التوتر الشرياني هي عملية بطيئة في العادة ولا يوجد أعراض أو علامات قلبية غير سوية. يمكن حدوثها لسنين عديدة بعد اكتشاف ارتفاع الضغط.

إن العلامة المباشرة هي الزلة التنفسية في البدء أثناء الجهد وفيما بعد أثناء الراحة وفي المراحل المتقدمة يحدث قصور البطين الأيسر كما أن الخناق الصدري معتاد تواجده.

إن العلامات القلبية غير الطبيعية تشمل:

- انزياح قمة القلب عن مكانها الطبيعي نتيجة ضخامة البطين الأيسر.

- احتداد الصوت الثاني الأبهري.

- وكلما تقدمت ضخامة القلب فإن الصوت الرابع يمكن سماعه.

- يمكن أن يسمع نغمة انقباضية وبعض الأحيان نفخة انبساطية باكرة في البؤرة الأبهرية تدل على قصور الأبهري.

إن هذه العلامات على الغالب تسبق الأعراض:

إن فحص قعر العين له أهمية كبرى في تقدير المرضى المصابين بارتفاع التوتر الشرياني حيث يمكن مراقبة حالة الشريينات مباشرة في قعر العين وهناك تصنيف وضع من قبل كايث - واغنز - باركر: لتقدير الإصابة وهو يستعمل بشكل واسع. درجة (١) و (٢) تشمل على تضيق في الشرايين الشبكية وضغط على الأوردة في نقطة تقاطعها مع الشرايين (الشريط النحاسي).

درجة (٣) اعتلال الشبكية وهذه العلامات تتميز بوجود نتحات ناعمة ونزف ولها شكل اللهب أو بشكل مروحي.

درجة (٤) اعتلال الشبكية مع وذمة حليلة العصب البصري.

الكلية وارتفاع الضغط الشرياني:

إن البولة في الدم تكون مرتفعة وفي كثير من الحالات يعود ذلك إلى مرض الكلية وفي الأخيرين تعود إلى قصور القلب بارتفاع التوتر الشرياني ويمكن إصلاحها إذا عاد ضغط الدم إلى الوضع الطبيعي إذا زادت البولة الدموية على ٨٠ ملغ/ في إن الإصابة الكلوية تكون شديدة.

إن سوية البوتاسيوم في المصل يمكن أن تكون منخفضة في ارتفاع التوتر الأساسي وبخاصة من النوع الحبيث أو إذا كان المريض يعالج بالمدرات.

إن سوية منخفضة للبوتاسيوم في مريض غير معالج يقود إلى التفتيش عن فرط الألدوستيرونية البدئية.

إن وجود الآحين في البول مع الكريات الحمراء والحبيثات يمكن أن توجد حينما يوجد مرض كلوي أو ارتفاع توتر شرياني حبيث.

أما في حالة ارتفاع التوتر الشرياني الأساسي فإنه لا يوجد أو يوجد آحين بنسبة قليلة في البول.

الاستقصاءات: وإنه لمن المهم جداً تعيين سبب ارتفاع التوتر الشرياني وبخاصة عند الشباب حيث على الغالب يكون ثانوياً لتصحيح السبب لديهم من المحتمل أن يترافق بنجاح كبير.

إن تشخيص التهاب الكلية والكبد الحاد عادة سهل حيث تترافق ببدء وذمة فجأة وارتفاع توتر شرياني وبيلة آحينية.

وإن تفريق ارتفاع التوتر الشرياني في التهاب الكلية والكبد المزمن يمكن أن يكون مستحيلاً سريرياً ما لم يوجد قصة التهاب كلية وكبد حاد أو ما لم يوجد وظيفة كلوية أسوأ مما يقتضيه ارتفاع التوتر الشرياني.

وفي المرضى المصابين بالكلية العديدة الكيسات يمكن جس هذه الكيسات. ويوجد على الغالب قصة عائلية لهذه الحالة.

في أي شخص مصاب بارتفاع توتر شرياني يجب التفتيش عن تضيق الشريان الكلوي وبخاصة بوجود نفخة على مسير الشريان.

أما الألدوستيرونية البدئية فيوحي به الضعف العضلي - ألم الرأس - البوال.

وإن الشك يجب أن ينشأ بوجود انخفاض في سوية البوتاسيوم وارتفاع في سوية الصوديوم في الحصيل.

إن متلازمة كوشينغ توحى إليها السمنة - السحنة القمرية والتشققات الارجوانية والشعرانية - وانقطاع الطمث وترافقها مع البيلة السكرية وزيادة في إفراز ١٧ كورتيكوستروئيد في البول وإن الفيوكروموسيتوما يجب الاشتباه بها إذا كان ارتفاع الضغط نوبياً اشتدادياً وترافق بألم رأس شديد وتعرق وخفقان وعندما

يكون الارتفاع نوبياً ولا يوجد أدلة سريرية على المرض فإن التشخيص يعتمد على ظهور كميات غير طبيعية من الكاتيكولامينات أو مستقبلاتها بالبول (VMA) إن تضيق برزخ الأبهر يجب التفطيش عنه في كل مرضى ارتفاع التوتر الشرياني والتشخيص عادة ليس صعباً.

يجب حس نبض الشريان الفخذي بشكل روتيني حيث إن هذا النبض يكون ضعيفاً ومتأخراً أو غائباً. ويوجد دوماً نفخة انقباضية مسموعة فوق لوح الكتف الأيسر. وإن تشخيص المرض يمكن تثبيته بوجود الدوران الجانبي والشاهد الشعاعي على ذلك هو تضلم الأضلاع.

يمكن أن يكون من الصعب تشخيص الانسمام الحلمي بدقة إذا شوهدت المريضة لأول مرة في المرحلة الأخيرة من الحمل ويتزافق عادة في زيادة البيلة الآحينية ووذمات.

ارتفاع الضغط الشرياني الخبيث:

إن المرضى المصابين بارتفاع الضغط الشرياني الأساسي وضغط انبساطي عال أو المرضى المصابين بارتفاع ضغط ثانوي وبتضيق انبساطي عال في كليتهما الحالتين يمكن أن يتطور الضغط عندهم إلى ارتفاع ضغط خبيث. كما أنه في الحالات النادرة فإن ارتفاع الضغط يمكن أن يبدأ مباشرة بارتفاع الضغط الخبيث.

إن الضغط الانبساطي يكون أكثر من 130 ملم زئبقاً كما أن الطبقة المتوسطة للشريينات تنتخر كما يحصل تكاثر في خلايا الطبقة البطانية وأشد الأقسام إصابة هي شريينات الكلية وبعد أن تصاب الشريينات فإن ارتفاع الضغط بأخذ شكله الخبيث.

إن ارتفاع الضغط الخبيث يتظاهر سريرياً.

1- ضغط انبساطي < 130 ملم زئبقاً.

2- بيلة آحينية.

3- ارتفاع بولة دموية.

4- نزف في الشبكية وظهور التهاب ووذمة حليلة العصب البصري

5- ويحدث الموت غالباً من ارتفاع البولة - قصور القلب - الحوادث الوعائية

الدماغية.

كما يمكن مشاهدة نوبات اعتلال الدماغ بسبب ارتفاع الضغط وظهور خناق صدر.

سير المرض:

إن مستقبل المريض يتعلق بسوية ارتفاع الضغط فكلما كان مرتفعاً فإن نسبة مدة الحياة تكون أقصر.

إن كلمة خبيث تدعى بالصفحة المتسرفة لوصف سرعة سير المرض وإن عبارة سليم قد تركت لأنها وصف ضعيف للحالة والتي تعود إلى الموت بوساطة حادث وعائي دماغي - احتشاء عضلة قلبية - قصور قلب - أو قصور كلوي. إن الضغط الخبيث إذا لم يعالج بنجاح فإن المريض يموت خلال سنتين.

وإن تحسن مستقبل المريض متعلق بالمعالجة الناجعة والمعالجة تتوقف في قسم منها على اكتشاف السبب الذي يمكن شفاؤه (الفيو كروموسيتوما - كوشينغ - كون - مرض الكلية الثنائي الجانب - تضيق الشريان الكلوي) وتعني كلمة الشفاء: عودة الضغط إلى الحالة الطبيعية بعد العمل الجراحي.

الفصل الخامس

الصمة الرئوية

العوامل المؤهبة للصمة:

لقد افترض فيرشو ثلاثة عوامل تقود إلى التخثر ضمن الأوردة.

- ١- رض الجدار الوعائي
- ٢- الركودة الدموية
- ٣- زيادة قابلية التخثر

وإن فرط قابلية تخثر الدم يمكن عدها إما أساسية وإما ثانوية

البدئية:

- نقص مضاد الترومين الثالث أو عوزة
- نقص بروتين C أو عوزة
- نقص بروتين S أو عوزة وهو ضروري لتفعيل بروتين C
- نقص انحلال الخثرة الفيزيولوجي (خلل في تركيب مفعّل البلاسيتموجين النسيجي أو زيادة في مثبطاته).

الثانوي:

- ١- الجراحات الكبرى الحديثة (العظمية - النسائية - والمضمية) مع عدم الحركة
- ٢- السمنة الشديدة المترافقة مع قلة الحركة.
- ٣- الأورام الخبيثة
- ٤- أمراض الغراء
- ٥- مانعات الحمل
- ٦- القنطار الوريدي المركزي
- ٧- احتشاء العضلة القلبية وقصور القلب الاحتقاني مع بقاء مديد بالفراش.

إن الصمة الخثرية الرئوية يمكن أن تسبب أو تزيد في مرض القلب وهي اختلاط مهم واعتيادي في الاضطرابات القلبية.

إن الانصمام الرئوي يحصل أو ينجم عن انسداد الأوعية الشريانية الرئوية بالخثار أو بمادة أخرى كالشحم وبقاعات الهواء.

إن الخثار الرئوي الموضعي: يدل على تشكل الخثرة ضمن الوعاء الرئوي وإن الاحتشاء الرئوي هو تموت جزء من النسيج الرئوي ناجم عن انسداد مرافق.

إن الصمة الرئوية هي عادة ناتجة عن التهاب الوريد الخثري أو الخثرة الوريدية في الطرف السفلي ويمكن أن تكون ناتجة عن تخثر في أوردة الحوض والخثرات المتشكلة في الأذين الأيمن في المرضى المصابين بقصور القلب الأيمن وبخاصة إذا ترافق برجفان أذيني.

إن الخثرة في الأوردة العميقة هي على الغالب دون أعراض ولكن الساق يمكن أن تكون ساخنة ممتدة متوذمة.

إن الخثرة على الغالب تحدث حينما يوجد ركودة في الأوعية بخاصة إذا ترافق ذلك بالولادة أو بالمداخلات الجراحية على البطن والحوض أو احتشاء عضلة القلب الأيمن الحاد وقصور القلب الأيمن وعلى الغالب هناك عامل خطورة مهم عند المرأة التي تتناول حبوب منع الحمل.

إن الخثرة الرئوية غير اعتيادية ولكنها يمكن أن تكون اختلاطاً لمرض في الشرايين الرئوية إن الصمة الرئوية يمكن تجنبها بإجراءات تمنع تشكلها أو تمنع تقدم الخثار الوريدي وإن هذه الإجراءات البسيطة: هي تأمين الجريان الوعائي وذلك بالتمارين الرياضية للسائقين أو استعمال الجوارب المطاطية عند المرضى أثناء مكوثهم في السرير لمدة طويلة وهذه الاحتياطات مهمة وفعالة لمنع حدوث الخثار.

وحينما تتشكل الخثرة فإن معالجتها بمضادات التخثر يجب أن يتم دون تأخير (بالهبارين في البدء ومضادات التخثر عن طريق الفم فيما بعد).

يوجد ثلاثة أشكال للصمة الرئوية:

الصمة الخثرية التي تحدث فترات مختلفة عند المريض نفسه

١- الصمة الرئوية الكبيرة

٢- الاحتشاء الرئوي

٣- ارتفاع التوتر الرئوي الصمامي الخثري.

الصمة الرئوية الكبيرة:

إن صمة كبرى يمكن أن تؤدي إلى انسداد الشريان الرئوي الأصلي أو أحد فروعه الرئيسية أو إن صمامات مقدره يمكن أن تسرد عدداً من الفروع الصغيرة. فإذا انسدت ثلثا الفراش الشرياني الرئوي فإنه يحدث قصور القلب الأيمن الحاد ونتاج قلبي منخفض وارتفاع في الضغط الوريدي. ويمكن هنا أن يحدث احتشاء الرئة أولاً.

حيثما تحدث الصمة الرئوية ويمكن أن يموت المريض فجأة وفي حالات أخرى يمكن أن يترافق ذلك بالغشي والألم الصدري والزلة التنفسية. إن الغشي القلبي من المحتمل أن يكون عائداً لهبوط فجائي في ضغط الدم وإن الألم الصدري يمكن أن يكون عائداً لجرريان دموي إكليلي غير كاف وإن الزلة التنفسية عائدة لاضطراب في التهوية الرئوية والعوامل الارتكاسية التنفسية. وأثناء المعالجة:

- المريض شاحب

- مع زرقة

- زلة تنفسية

- برودة أطراف

- زيادة في عددات التنفس.

- تسرع قلب جيبي.

وإن الضغط الوريدي الوداجي يكون مرتفعاً على الأغلب كما يمكن أن يوجد صوت ثالث وصوت رابع من منشأ أيمن وفي بعض الأحيان توجد نفخة انقباضية رئوية وانبساطية.

إن الصمة الرئوية يجب أن يشك بها في أي مريض يحدث لديه صدمة غشي زلة تنفسية حادة أو ألم صدري وبخاصة إذا كان المريض لديه شاهد على وجود خشار وريدي وموجود الاستلقاء المديد.

إن تفريق صمة رئوية كبيرة عن احتشاء عضلة قلبية حاد يمكن أن يكون صعباً جداً حيث يمكن التشخيص بتخطيط القلب الكهربائي.

٢- احتشاء الرئة: يظهر بعد ثلاثة أيام إلى سبعة من بدء الصمة الرئوية إنه يتبع انسداد الشرايين الرئوية الصغيرة والنادر الأوردة حيث تتكون منطقة نخرية وعادة

نزفية وذلك بسبب ارتشاح الدم الذي يتم عن طريق الشرايين العضلية التي لم تنزل مفتوحة وهو ممكن أن يصل إلى سطح الرئة وبالتالي حصول انصباب جنب مدمى مع ألم جنبي وصفي متزافق بترفع حروري خفيف.

وفي ٥٠٪ من الحالات هناك قشع مدمى إن احتشاء الرئة يمكن أن يكون صامت أو أنه يمكن أن يسبب ارتفاعاً خفيفاً بالحرارة.

لا توجد على الغالب علامات فيزيائية غير طبيعية ولكنه يمكن حدوث تسرع في القلب والتنفس وعلامات التكثف الرئوي والاحتكاك الجنبي كما يمكن أن يحدث قصور القلب الأيمن أو يشتد في المرضى الذين لديهم مرض قلب أيمن سابق.

إنه من الصعب تفریق احتشاء الرئة عن ذات الرئة. إذا لم يكن هناك شاهد سابق على الخثار الوريدي.

وإن الاحتشاء الرئوي هو أكثر مشاهدة من ذات الرئة في المرضى بالمشافي ويختلف عنه بأن القشع من النادر أن يكون حمجياً وعلى الغالب مدمى والحرارة لا تتجاوب مع المضادات الحيوية.

تشخيص الصمة الرئوية:

١- الومضان المشع الكاشف للتروية الرئوية ويتم بحقن مادة مشعة بالوريد وحيث تثبتت الجزيئات المشعة بالفراش الرئوي.

وبالتالي فإن توزع المادة المشعة والتي تنتشر في أقسام الرئة كافة وبعد الحقن يمرر جهاز غاما كاميرا على الصدر لأخذ صور ماسحة وبشكل يوافق التشريح السريري للرئة. وكل تغيير في هذه الصفات الرئوية يستوجب التفسير.

وإن اكتشاف مناطق ذات نشاط شعاعي منخفض عند مريض توجد لديه موجودات توحى بالصمة فإن التشخيص يصبح مؤكداً تقريباً.

وفي أحيان قليلة لا تحدث الصمة أي تغيير على المخطط الومضاني أما لأنها تسد الوعاء سداً جزئياً أو المنطقة المحروقة من التروية صغيرة جداً لا يمكن كشفها.

مع ذلك تبقى هذه الوسيلة التشخيصية مهمة جداً.

تصوير الأوعية الرئوية: هي الوسيلة الوحيدة التي تعطي المعلومات عن طبيعة الأوعية الرئوية وتتم بإدخال قنطار إلى القلب الأيمن فالشريان الرئوي ثم تحقن المادة الظليلة وتظهر الأوعية على الصورة الشعاعية وكل خلل يمكن كشفه.

ارتفاع التوتر الرئوي

الدوران الرئوي الطبيعي:

يتأكسد الهيموغلوبين إلى درجة الإشباع أثناء مرور الدم في الرئتين ويتخلص الدم من كثير من الدقائق المادية والبكتريا، بالإضافة إلى عمل الرئة كمؤكسد ومصفي للدم فإنها تلعب دوراً مسيطراً في التوازن الحمضي القلوي بإطراح ثاني أكسيد الكربون وبذلك فإنها تساعد على PH دموي مثالي، وإن الفراش الوعائي الرئوي بالحالة الطبيعية يقوم بمقاومة صغيرة لجريان الدم.

وينتج ارتفاع التوتر الرئوي حينما ينقص قطر الأوعية الدموية الرئوية و/ أو تحصل زيادة بالجريان الدموي الرئوي.

الضغط والمقاومة الرئويتين:

يشير جريان الدم الرئوي إلى حجم الدم (الذي يمر من الشريان الرئوي عبر الفراش الشعري إلى الأوردة الرئوية) بوحدة الزمن وأن للرئة دورانين:

١- جريان الدم الوريدي الجهازية وذلك من خلال الشريان الرئوي وفروعه.

٢- جريان الدم الشرياني وذلك من خلال الدوران الشرياني القصي.

إن الشريان القصي يتفرع بالحالة الطبيعية إلى الشبكة الشعرية القصبية والتي تصب في معظمها بالأوردة القصبية وبعضها يصب بالأوردة الرئوية بينما الباقي يصب بالفراش الجهازية الوريدي وعليه فإن الدوران القصي يشكل فيزيولوجياً شتتاً من الأيمن للأيسر، إن وظيفة الجريان القصي هي تأمين التغذية للمجاري الهوائية وفي الحالة الطبيعية فإن جريان الدم خلال هذا الجهاز يكون منخفضاً جداً ويقدر نحو ١٪ من الحصيل القلبي، وبالنتيجة فإن نقص إشباع الدم في الأذينة اليسرى هو مهملة عادة. أما في بعض أمراض الرئة كالتليف الكيسي والتوسع القصي وبوجود كثير من التشوهات القلبية الوعائية المكتسبة التي تسبب الزراق فإن جريان الدم خلال الدوران القصي يمكن أن يزداد كثيراً ويرتفع إلى نحو ٣٠٪ من حصيل القلب الأيسر وينتج عنه شنت من الأيمن إلى الأيسر مسبباً عدم إشباع الدم من الأكسجين وفي أمراض القلب الولادية لا يتأكسد الدم القصي تماماً.

إن ضغط الدم الرئوي الطبيعي في إنسان يعيش على سطح البحر يقدر نحو ١٨-٢٥ ملم زئبقاً أثناء الانقباض ويقدر نحو ٦-١٠ ملم زئبقاً في الانبساط ويقال أنه

يوجد ضغط رئوي مرتفع حينما يكون الضغط الانقباضي أكثر من ٢٥ ملم زئبقاً والانبساطي أكثر من ١٠ ملم زئبقاً. إن المقاومة الوعائية تعكس متحولات حركية تشمل:

- ١- مساحة مقطع الشريينات والشرايين الصغيرة.
- ٢- لزوجة الدم.
- ٣- الكتلة الإجمالية للنسيج الرئوي.
- ٤- انسداد الأوعية القريبة، (الصمة الرئوية - التضيق الرئوي المحيطي).
- ٥- ضغوطاً خارجية على الأوعية الرئوية.

ارتفاع التوتر الرئوي الثانوي:

ينتج ارتفاع التوتر الرئوي الثانوي عن زيادة المقاومة الوعائية لجريان الدم و/ أو زيادة كمية الدم المارة عبر الوعاء والتي يمكن أن تسبب وحدها ارتفاعاً بالضغط الرئوي حتى بوجود مقاومة جريان دم رئوي طبيعية، كما أن نقص التهوية بأسبابه المختلفة عد شروطاً منعزلة مترافقة لارتفاع التوتر الرئوي حيث إنه يمكن أن تؤدي إلى ارتفاع التوتر الرئوي بتقبض وعائي رئوي بنقص الأكسجة، كما أن زيادة المقاومة لجريان الدم هي آلية شائعة لعدد من الأسباب منها أمراض البطين الأيسر (كالتاجي والأبهري - القلب ثلاثي الأذينات - ورم مخاطي في الأذينة اليسرى - أو انسداد في أحد الأوردة الرئوية أو أمراض التامور).

إن ارتفاع التوتر الرئوي يتوقف في جزء منه على عمل البطين الأيمن بالرد على شدة حادة كالصمة الرئوية حيث إن القلب الأيمن مثلاً لكهمل يعيش على سطح البحر يمكن أن ينشأ عنده ضغط انقباضي رئوي بين ٤٥-٥٠ ملم زئبقاً وإذا ارتفع فوق ذلك فإن البطين الأيمن يصاب بالقصور. وإن ضغطاً انقباضياً رئوياً ٨٠-١٠٠ ملم زئبقاً يمكن أن يولد فقط بطيناً أيمن متضخماً يتروى بشكل طبيعي أو يصاب بالقصور، إذا حدث نقص تروية أو احتشاء في البطين الأيمن أو إذا أصيب البطين الأيسر أو الأيمن أو كليهما بالاعتلال فإنه يحدث قصور بطين أيمن بضغوط وعائية رئوية منخفضة. إن زيادة الضغط في الأذينة اليسرى إلى ٧ ملم زئبقاً ينتج عنه هبوط بالمقاومة الوعائية الرئوية. وإن هذا الهبوط يمكن أن يعكس تمدد الأوعية الصغيرة المطاوعة أو يعزز تواجد قنوات وعائية إضافية أو كليهما.

إن زيادة في ضغط الأذينة اليسرى تسبب ارتفاعاً في الضغط الشرياني الرئوي وذلك بارتفاع الضغط الوريدي الرئوي، وحينما يزيد ارتفاع الضغط الوريدي الرئوي على ٢٥ ملم زئبقاً على قاعدة مزمنة فإن ارتفاع الضغط الشرياني الرئوي يحدث وإن الممال الضغطي بين الضغط الشرياني الرئوي والوريدي يرتفع بينما يبقى جريان الدم ثابتاً أو يهبط دالاً على ارتفاع في المقاومة الوعائية الرئوية والتي هي في جزء منها تعود إلى التقبض الوعائي الرئوي.

إن الآلية المشتركة لرفع المقاومة الوعائية الرئوية غير واضحة، يمكن أن يوجد عنصر عصبي أيضاً. إن ارتفاع التوتر الوريدي الرئوي يمكن أن يضيّق أو يسد المجاري الهوائية التي يمكن أن تقلل من التهوية وتقود إلى نقص الأكسجة. وهذه العملية بدورها تقود إلى ارتفاع الضغط في الشريان الرئوي وبالنهاية فإن وذمة الرئة الخلالية التالية لارتفاع في الضغط الرئوي الوريدي يمكن أن يضغط على الفوهة الشريانية وتساهم في ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي.

حجم الدم الرئوي:

إنه عامل حاسم في ارتفاع الضغط الرئوي في المرضى المصابين بزيادة المقاومة الرئوية للتصريف الوريدي الرئوي. من الواضح أن حجم الدم في الرئتين يعكس التوازن بين دخول الدم وخروجه وعليه فإنه يتأثر بالحصيل القلبي للبطينين فإذا نقص الحصيل القلبي للبطين الأيسر بشكل عابر وبقي الحصيل الأيمن ثابتاً فإن حجم الدم الرئوي وبالتالي الضغط الوعائي الرئوي سيرتفع حتى يتوازن الحصيل القلبي بالبطينين.

وبشكل مشابه في ضخامة البطين الأيسر أو التهاب التامور العاصر فيان ضغوط الأوعية الرئوية وحجم الدم سيزداد وينعكس ذلك على ضغط الشريان الرئوي وكذلك فإن التغيرات البنيوية في الأوعية الرئوية تنشأ بالتلازم مع ارتفاع الضغط الوريدي الرئوي بغض النظر عن أسبابه بحيث تصبح الشعريات الحويصلية مطوقة بنسيج ضام سميك كما تؤدي إلى ارتفاع الضغط الرئوي.

إن التغيرات بالشرايين الصغيرة والشريينات والأوردة تشمل على ضخامة الطبقة المتوسطة وتليف الطبقة الداخلية ونادراً تنخر شرياني وهذا الأخير يؤدي إلى ضغط شرياني رئوي غير عكوس.

أمراض النسيج الرئوي:

إن ارتفاع الضغط الرئوي هو اختلاط عام لالتهاب القصبات المزمن وانتفاخ الرئة وغيرها من الأمراض المزمنة حيث إن نقص الأكسجة يسبب تقبضاً وعائياً وبذلك يلعب دوراً مهماً في ارتفاع التوتر الرئوي. كما يوجد عوامل تعمل على التقبض الوعائي وهي شوارد الهيدروجين بخاصة بوجود نقص الأكسجة، وفي مرضى الانسداد المزمن يتعلق ضغط الشريان الرئوي عكسياً بإشباع الأكسجين الشرياني وطرذاً مع الضغط الشرياني الجزئي لغاز CO_2 .

ارتفاع التوتر الرئوي:

يحدث ارتفاع التوتر الرئوي البدئي على الغالب في المرضى المصابين:

- ١- مرض رئوي داخلي.
- ٢- مرض وعائي رئوي.
- ٣- مرض قلبي.
- ٤- مرض انسداد وعائي رئوي خارجي.

ولكن في بعض المرضى لا يوجد سبب مميز لارتفاع الضغط الرئوي وفي هذه الحالة فإن ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي يدعى الأساسي أو البدئي أو مجهول السبب. إن ارتفاع التوتر الرئوي البدئي يشك به على الغالب بسهولة أثناء المعاينة الفيزيائية ولكن التشخيص لا يثبت إلا بعد المعاينة التفصيلية للقلب والرئة وبعد القنطرة القلبية والتصوير الوعائي الرئوي وإذا لم تظهر هذه الفحوص سبباً محدداً لارتفاع التوتر الرئوي حينئذ يدعى بارتفاع التوتر الرئوي البدئي.

الموجودات المرضية:

عادة هناك العديد من هذه الموجودات منها:

- ١- تكرر الخثار الوريدي والصمة الرئوية يمكن أن تكون صعبة جداً لاستبعادها كسبب لارتفاع التوتر الرئوي البدئي، وكما هو معلوم فإن عدداً من المرضى المصابين بالصمة الخثارية المزمنة والمتكررة ينشأ لديهم ارتفاع توتر رئوي وقلب رئوي بطيء ودون مظاهر سريرية واضحة وصريحة للصمة الرئوية. وباكراً في سير المرض يمكن أن يظهر عند هؤلاء المرضى بالتصوير الوعائي موجودات وصفية للصمات ولكن في سير المرض المتأخر يمكن أن لا تظهر هذه الموجودات وعليه فإنه ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي الأساسي يمكن أن ينتج عن حوادث متكررة من

الصمات الرئوية غير العرضية.

٢- كما إن نشوء ارتفاع توتر شرياني رئوي بدئي عند الشباب اللواتي يتناولن حبوب منع الحمل يعود إلى حالة فرط الخثار التي تحدثها هذه العوامل.
كما أنه يوجد فرق بين المرضى المصابين بارتفاع التوتر الرئوي البدئي الناتج عن الانصمام الشرياني الخثري إذا ما قيس بالتغيرات بالضغط الشرياني الرئوي الأساسي. ففي ارتفاع التوتر الشرياني الناتج عن ارتفاع التوتر الشرياني الناتج عن الانصمام الخثاري فإن الخثرات من مختلف الأحجام ومن مراحل التقبضات المختلفة يمكن مشاهدتها في الشرايين والشريينات الرئوية وعلى العكس فإنه في مرضى ارتفاع التوتر الرئوي البدئي تبين الشريينات الرئوية:

- تليف بطانة الوعاء.

- ضخامة الطبقة المتوسطة.

- تنخراً ليفينياً أو التهاب شرايين.

وحيثما توجد الخثرة بالشرايين والشريينات فإنها تكون ذات منشأ حديث وعليه بالرغم من تشابه العلامات السريرية والهموديناميكية فإن ارتفاع التوتر الرئوي البدئي الخثاري الوريدي يمكن تعريفه من الناحية الباثولوجية:

٣- يوجد خلل متعدد ولادي بسبب ارتفاع التوتر الرئوي البدئي.

- نقص أو عوز بالطبقة المتوسطة بسبب تكاثر أو سماكة بالطبقة الداخلية ونتيجة لذلك حدوث انسداد في الأوعية الرئوية الصغيرة.

- إن حدوث التهاب الشرايين والتنخر الليفي في جدار الشرايين الرئوية الصغيرة ووجود ظاهرة رينو على الغالب في مرضى ارتفاع التوتر الرئوي البدئي توحى بأن هذا المرض يمكن أن يكون شكلاً من مرض وعائي كولاجيني، وبما أن ظاهرة رينو هي تعبير عن تشنج وعائي في شرايين الأصابع فإن وجودها في ١٠-٣٠٪ من المرضى المصابين بارتفاع التوتر الشرياني الرئوي البدئي توحى بأنه من الممكن وجود تشنج وعائي بالشرايين الرئوية.

- داء تاكاياسو يمكن أن يصيب الأوعية الرئوية والحقيقة أن هذا المرض يمكن أن يحدث تغيرات بالأوعية الرئوية الصغيرة والمتوسطة منها بالأوعية القاصية في ارتفاع التوتر الشرياني الأساسي.

- عدد من مرضى ارتفاع التوتر الرئوي الأساسي يتوافق بالتشجع بعد التنخر

الكبدى وهذا يوحى بأن التهاب الأوعية سبب مسؤول عن ارتفاع التوتر الرئوي البدئي كذلك التهاب الشريان العقدي المتعدد وفرط التحسس للأدوية بما فيها البنسلين والكلورامفينيكول، عدت كسبب لارتفاع التوتر الشرياني البدئي.

- إن نشوء ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي البدئي يمكن أن يحدث بالهرمون الأثوي وهناك دلائل على أن ارتفاع التوتر الرئوي البدئي يحدث:

١- الإناث بسن البلوغ.

٢- يوجد ميل للنكس بسن اليأس.

وعلى أنه هناك متعددة والتي يمكن أن يلقي بعض الأضواء على الآلية الأساسية إذ إنه من المعروف وجود اختلاف وارتكاس القرش الوعائي الرئوي بين الأشخاص حيث إن التقبض الوعائي لنقص الأكسجة والحمض يمكن أن يسبب ارتفاع توتر رئوي عند شخص دون آخر.

ومن المحتمل أن يكون هناك استعداد وراثي في الاختلافات، كما يظهر أن هناك أساساً وراثياً لزيادة الارتكاس في الجهاز الشرياني الجهازى في ارتفاع التوتر الرئوي الأساسى، ولقد عد الجهاز العصبي الذاتى عاملاً في نشوء ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي الأساسى نتيجة للفرش الوعائي الرئوي عن طريق عصبي مباشر أو زيادة إفراز الأدرينالين. وإن الرد على التوسع الوعائي الرئوي بالاستيل كولين أو الايزوبريتينول هو بهبوط الضغط الشرياني الرئوي والمعاوضة الوعائية الرئوية يؤيد فكرة أهمية الجهاز الودي في الحفاظ على سوية عالية للمقاومة الوعائية الرئوية. إن هذه الملاحظة توحي بأن المرضى المصابين بارتفاع التوتر الرئوي البدئي لديهم بالبدء زيادة بمقوية المحرك الوعائي وعندما يتقدم المرض فإن التغيرات الوظيفية تؤدي إلى إصابات تشريحية ثابتة لا تتأثر بالمداخلة الدوائية. هناك بعض الحالات من ارتفاع الضغط الشرياني الرئوي البدئي العائلي لها علاقة بالوراثة حيث ترتبط بمورثة قاهرة وهذا يمكن أن يقدم الأدلة على الانتقال الوراثي للارتكاس الوعائي الرئوي الشديد. كما أن التفاعل بين بعض العوامل المختصة كعوز الأكسجين والاستعداد الوراثي يمكن أيضاً أن يشكل الأساس لحدوث ارتفاع التوتر الرئوي البدئي.

إن الجهود التشخيصية المبذولة في المرضى المصابين بارتفاع التوتر الشرياني الرئوي هي للتأكد من ان المريض المصاب لا يصنف خطأ كمريض لديه ارتفاع توتر رئوي

أساسي.

إن ارتفاع التوتر الرئوي الثانوي يمكن معالجته حيث يمكن معالجة السبب وحتى لو يمكن معالجته فإن سير المرض ليس خطيراً كما هو في البدئي، وإن المرضى المصابين بارتفاع التوتر الرئوي الأساسي يمكن أن لا يتحملوا الإجراءات الاستقصائية بسهولة حيث إن هؤلاء المرضى يمكن أن يتعرضوا لوهط قلبي وعائي مفاجئ وحتى الموت أثناء أو بعد التخدير العام لعمليات جراحية أو أثناء القثطرة القلبية أو التصوير الوعائي أو بعد تصوير الرئة بالمواد الظليلة.

إن الآلية المسؤولة عن الوهط والموت بشكل مفاجئ لم يمكن تحديدها بشكل واضح، ومن الممكن أن تكون هذه المداخلات الاستقصائية تعمل كمنبه لتضييق أكثر للوعاء الرئوي المتضيق سلفاً يتبعه قصور بطين أيمن أو اضطراب نظم أو كليهما.

التشخيص التفريقي: لارتفاع التوتر الرئوي الأساسي يتضمن عدداً من الأسباب لارتفاع التوتر الرئوي الشرياني الثانوي، وإن التشخيص القطعي لهذا المرض يمكن تأكيده بعد الوفاة وبعد دراسة نسيجية دقيقة للأوعية الدموية الرئوية.

من الضروري استبعاد التضيق التاجي وأمراض القلب الولادية وبخاصة القلب ثلاثي الأذنيات والصمة الرئوية، والتصوير الوعائي هو ضروري للتشخيص، إن التضيق التاجي الصامت يمكن استبعاده بالإيكو، وإن متلازمة ايزنمنجر يمكن استبعادها إذا لم يكن هناك مسرب أيمن أيسر، والقلب ثلاثي الأذنيات يمكن استبعاده بالإيكو، أما الصمة الرئوية يمكن استبعادها بالتصوير الوعائي وفقر الدم المنجلي والختار الوعائي الموضوعي يمكن تقويمها برحلان الخضاب. وإن أمراض المتن الرئوي يمكن تشخيصها بالموجودات الفيزيائية الوصفية، صورة الصدر، ووظائف الرئة. إن أمراض الكولاجين الوعائي توحى به إصابة أعضاء لأجهزة أخرى أو وجود ظواهر مناعية شاذة (الأجسام الضدية المضادة للحمض النووي، خلايا الذئبة)، وإن مرض الانسداد الوعائي الرئوي يتصف بتضيق متدرج لكل الأوردة والوريدات الرئوية الصغيرة وكثير منها يظهر انسداداً تاماً بنسيج ليفي.

سريرياً:

تظهر موجودات تدن على ارتفاع التوتر الرئوي وضغط حملي على البطين الأيمن

حيث توجد موجة A كبيرة على نبضان الوداجي، ونبض سباتي صغير الحجم رفعة خلف القص، نبضان الشريان الرئوي بالورب الثاني الأيسر، تكه دفعية رئوية مع نفخة انقباضية، انقسام الصوت الثاني مع احتداد P2، صوت رابع ناجم عن تقلص الأذينة اليمنى. وفي سير المرض المتأخر يمكن أن تتواجد علامات قصور البطين الأيمن (ضخامة كبد ممحضة، وذمة محيطية، حبن، انتباج بالأوردة الرئوية).

وفي المرضى المصابين بارتفاع توتر شرياني رئوي شديد يمكن أن يتواجد لديهم موجة V بارزة على النبضان الوداجي، تعود إلى قصور مثلث الشرف، كما يستمع الصوت الثالث الأبهر ونفخة انبساطية بالبؤرة الرئوية ونفخة انقباضية شاملة عائدة لمثلث الشرف، والزرقة هي علامة متأخرة لارتفاع التوتر الرئوي الأساسي ويمكن أن تعود إلى بقاء الفوهة البيضية وسالكة من الأيمن إلى الأيسر والتي تنجم عن ارتفاع التوتر الرئوي في الأذنين الأيمن. وسبب آخر للزرقة، ينجم عن نقص صريح بالصبيب القلبي وتقبض وعائي جهازي ولذلك يحدث مسرب من الأيمن إلى الأيسر في الرئة من خلال المفاغرات الوعائية.

الإيكو:

- ١- يبدي توسعاً في الأجواف اليمنى بينما تكون الأجواف اليسرى طبيعية.
- ٢- سماكة الحجاب بين البطينين مع حركة تناقضية فيه.
- ٣- نقص انحدار EF للصمام التاجي بسبب تناقص سرعة الجريان عبره، بينما تبقى حركة الوريقة الخلفية طبيعية.
- ٤- تشاهد على صدى الصمام الرئوي بال M-MODE تسطح في انحدار الصمام في بداية الانبساط مع صغر موجة A أو اختفائها مع انغلاق باكر للصمام في وسط الانقباض ومن ثم عودة انفتاح فانغلاق.
- ٥- يمكن قياس الضغط الرئوي الانقباضي عن طريق قياس سرعة قصور مثلث الشرف ومنه حساب الممال بين البطين الأيمن الأذينة اليمنى ثم يضاف إلى ذلك الممال ضغط الأذينة اليمنى الذي يقدر زهاء ١٠ ملم زئبقاً ويكون الناتج معادل للضغط الرئوي الانقباضي وذلك في غياب أي تضيق في مخرج البطين الأيمن.
- ٦- يمكن في الدوبلر الملون إظهار القصور الرئوي وتقدير شدته ومنه يمكن حساب الضغط الرئوي الوسطي والضغط الرئوي الانبساطي.

الفصل السادس

نقص التروية القلبية

لمحة تشريحية:

يوجد للقلب شريانان إكليليان أيمن وأيسر. ينشأ الشريان الإكليلي الأيمن من الجيب الإكليلي الأيمن لفالسالفا وينزل في الأحدود بين البطن والأذين الأيمنين في معظم الحالات ثم يتفرع ليمد العقدة الجيبية والعقدة الأذينية البطنية والبطين الأيمن والقسم السفلي من البطن الأيسر. أما الشريان الإكليلي الأيسر فينشأ من الجيب الإكليلي الأيسر لفالسالفا ويتفرع مباشرة لفرعين كبيرين: الفرع الأمامي النازل الذي ينزل في الأحدود بين البطينين والفرع الأيسر المنعطف (المنعكس) الذي يمر ضمن الأحدود بين الأذين الأيسر والبطين الأيسر.

إن الشريان الأمامي النازل يروي الحجاب بين البطينين والحدار الأمامي للبطين الأيسر، أما المنعطف فإنه يمد القسم الجانبي والخلفي للبطين الأيسر. إن الأوعية الأساسية هذه تعبر السطح الخارجي لعضلة القلب مرسله فروعاً بشكل عمودي في الكتلة العضلية.

يوجد في الحالة الطبيعية العديد من الأوعية الجانبية بين الشرايين الإكليلية ولكن هذه الفروع ليس لها أي أهمية وظيفية وحينما تصاب مساحة ما من العضلة القلبية بنقص التروية فإن الأوعية الجانبية تتوسع وتؤمن إمداد دم جانبي للعضلة المتأثرة والتي هي ضرورية لبقائها حية.

إن كل الدم من الشريان الإكليلي الأيسر يصب في النهاية في الجيب الإكليلي أما الدم الوارد عبر الشريان الإكليلي الأيمن فإنه يصب في الأوعية الأمامية القلبية ومن هذه الأوعية يمر الدم إلى الأذينة اليمنى مباشرة.

إن جريان الدم في الشرايين الإكليلية يشبه تلك في المناطق الأخرى باعتماده على ضغط الدم وعلى المقاومة الوعائية للشرايين والشريينات. وإن الوصف المميز للدوران الإكليلي هو أن الشرايين تنضغط بالتقلص القلبي أثناء الانقباض حيث تزداد المقاومة في ذلك الوقت للجريان بشكل حاد، وعليه فإن جريان الدم الإكليلي بشكل أساسي يكون بالانبساط.

إن أمراض نقص التروية القلبية المزمنة تعود إلى تضيق الشرايين الإكليلية التي على الغالب تنجم عن تصلب العصيدى.

إن أهمية أمراض نقص التروية القلبية في المجتمع المعاصر يشهد عليه عدد الأشخاص المصابين بهذا المرض بخاصة عندما يقارن هذا العدد بحدوثه في الأدب الطبي قبل هذا العصر. إن أعراض نقص التروية الإكليلية تسبب حوادث الموت والعجز وخسارة اقتصادية في الأمم الصناعية أكثر من الأمراض الأخرى. في هذا العصر حدثت زيادة مفاجئة في الموت من أمراض نقص التروية الإكليلية وبلغت القمة في الستينيات في معظم الدول الصناعية، ومنذ ذلك الوقت لوحظ انخفاض في عدد الموتى الذين يتوفون بسبب نقص التروية الإكليلية. وإن هذا التغيير في نتائج الإصابة يمكن يعزى إلى عاملين:

١- البرامج الوقائية لهذا المرض.

٢- تحسن في الطرائق العلاجية.

إن أعراض متلازمة أمراض نقص التروية الإكليلية هي: الألم الصدري وهو العرض المسيطر في خناق الصدر المستقر وغير المستقر واحتشاء العضلة القلبية الحاد، ولكن هذه المتلازمة تحدث أيضاً دون وجود الألم وهذا يشمل نقص التروية الصامت، واضطراب النظم، وقصور القلب الاحتقاني. كما يوجد أسباب غير عصيدية تسبب تضيقاً في الشرايين الإكليلية. كما ان نقص التروية الإكليلية يمكن أن يحدث في غياب أمراض نقص التروية القلبية كما في مرضى الصمام الأبهري، واعتلال العضلة القلبية الضخامي والتهاب الأبهري الأفرنجي.

الحناق المستقر المزمن:

إن الحناق هو ألم في الصدر ينجم عن نقص في تروية جزء من العضلة القلبية ويزافق مع اضطراب في وظيفة القلب ولكن بدون تنخر. إن الوصف الأولي لألم الحناق هو حس الاحتناق والقلق علماً بأن الصفات مستعملة على الغالب لوصف هذه الحالة تشمل القابض - الحناق - المساحق - الثقيل - العاصر. وعند مرضى آخرين يمكن وصفها بألم يشبه الضغط الخفيف أو حس تعرق غير مزيج.

إن مكان الألم هو في العادة خلف القص ولكن يمكن أن ينتشر عادة إلى السطح الأيسر للذراع الأيسر وقد يصاب الذراع الأيمن والسطح الوحشي للذراعين.

الأسير والأيمن كما أنه قد ينتشر إلى الرقبة والفك السفلي والبلعوم.
إن توضع الألم لا يعتمد عليه في تمييز الشريان الإكليلي المصاب.
إن الألم فوق الفك السفلي أو في الشرسوف نادر، كما أن أعراض نقص التروية
القلبية يمكن أن تتظاهر بالتعب الزلة، والتجشؤ.

إن القصة السريرية لزلة جهدية غير طبيعية يمكن أن تكون إشارة باكراً لنقص
التروية الإكليلية حتى عندما يكون الخناق غير موجود ولا يوجد تخطيط قلب
كهربائي يدل على الخناق، ومن النادر أن يحدث الألم في المنطقة الصدرية اليسرى
فقط، وإن ألماً يستمر طول النهار من غير المحتمل أن يكون ناتجاً عن نقص تروية
قلبية. ومن صفات الخناق أن المرضى المصابين به يفضلون عبادة الراحة أو التوقف
عن المشي أثناء الهجمات.

إن ألماً يستمر أقل من خمس ثوان أو أكثر من ٢٠-٣٠ دقيقة هو ألم غير خنقاقي،
وإن ألماً يتوضع في مساحة صغيرة بقدر مساحة رأس الإصبع هو ألم غير خنقاقي. أي
أن للألم الخنقاقي مواصفات محددة في توضع وانتشاره ومدته ومثيراته.

الخنقاقي غير المستقر:

كان يعرف سابقاً بالخنقاقي ما قبل الاحتشاء، الخنقاقي الصاعد، القصور الإكليلي
الحاد، المتلازمة الإكليلية المتوسطة ومن الناحية السريرية فهو ذو طبيعة مخيفة ومعيقة
ومن المحتمل أن ينذر بالاحتشاء الحاد. معظم المرضى المصابين بخنقاقي غير مستقر
لديهم مرض شريان إكليلي إنسدادي شديد وإن هجمات نقص التروية يمكن
إثارتها بزيادة متطلبات العضلة القلبية من الأكسجين أن نقص الإمداد. وإن
هجمات الألم أثناء الراحة يمكن أن يسبقها ارتفاع توتر شرياني أو تسرع قلب
والذي يؤدي إلى زيادة احتياجات العضلة القلبية من الأكسجين.

إن الآليات المساهمة في نقص إمداد الأكسجين وبالتالي ظهور أعراض نقص التروية
في مرض الخنقاقي غير المستقر تشمل تقدم تصلب العصيدي، تجمع الصفائح،
الخنثار، التقبض الإكليلي.

خنقاقي برنزميتال: في عام ١٩٥٥ وصف برنزميتال أعراض غير معتادة لألم القلب
الذي يحدث أثناء الراحة وفي العادة ينتج عن الفعالية الفيزيائية، أو الشدة النفسية.
ويرافق بتبدلات على تخطيط القلب الكهربائي تزحل وصلة ST نحو الأعلى. هذه
المتلازمة يمكن أن تترافق باحتشاء عضلة قلبية حاد، اضطرابات شديدة في نظم

القلب بما فيها التسرع والرجفان البطيني وكذلك الموت المفاجئ.
إن خناق برنزميتال قد تبين بأنه يتعلق بتشنج الشرايين الإكليلية وإنه فجائي عابر.
يتعرض بعض المرضى للألم وارتفاع في وصلة ST ليس فقط أثناء الراحة وإنما أثناء
الجهد أيضاً، وإن الألم يمكن أن يكون شديداً جداً ويتوافق بالغشي.
إن هجمات خناق برنزميتال تميل للحدوث بين منتصف الليل والساعة الثامنة
صباحاً وإن القسم الأعظمي من المرضى هم من المدخنين بشكل كبير.
متلازمة X: إن متلازمة الألم الخنقاقي X يجب تفريقها عن أمراض نقص التروية
القلبية التي يسببها تصلب الشرايين الإكليلية وحيث أنه بتصوير الشرايين الإكليلية
عند هؤلاء المرضى يبدي بأنه سليمة. وأن هؤلاء المرضى بشرايين إكليلية سليمة
يشكلون نحو ١٠-٢٠٪ من المرضى الذين يتعرضون لتصوير الشرايين الإكليلية.
وإن سبب الألم يعود إلى مقاومة الأوعية الصغيرة التي لا يمكن رؤيتها بالتصوير
الوعائي، ولقد وجد مرضى آخرون مصابون بالخنقاقي وبشرايين إكليلية طبيعية
لديهم اعتلال عضلة قلبية إما ضخامي أو احتقاني وفي هذه الحالات فإن نقص
الإرواء في منطقة تحت الشغاف يمكن أن يكون مسؤولاً عن الخنقاقي.
متلازمة DA-Costa: يمكن أن يظهر الخنقاقي عند المرضى المصابين بوهن عصبي
دوراني.

إن المرضى المصابين بألم صدري نفسي ووهن عصبي دوراني لديهم شرايين إكليلية
طبيعية وإن الألم الخنقاقي عند بعض هؤلاء المرضى يعود إلى تكلس الصفائح لكن
إمراضية هذه المتلازمة غير معروف.
التشخيص التفريقي للألم الصدري:

- ١- اضطرابات المري: يمكن أن تؤدي إلى أعراض تشبه الخنقاقي.
إن القلس غير الطبيعي للحمض من المعدة إلى المري يؤدي إلى التهاب مخاطية المري.
كما أن تشنج المري يمكن أن يسبب ألماً خلف القص. كما أن المرضى المصابين
بالتفتق الحجابي يشعرون بالألم بعد كل وجبة.
- ٢- الألم المراري: سواء أكان ناتجاً عن حصاة صفراوية أم التهاب في المرارة.
- ٣- تمدد الزاوية الطحالية للقولون يمكن أن تقلد ألم الخنقاقي وأن تفريغ الأمعاء
يزيل الأعراض.
- ٤- المتلازمة الضلعية القصية المحددة بجدار الصدر الأمامي والمترافقة بانتباج

الغضاريف الضلعية.

- ٥- التهاب الجذر الرقي: إن الألم يتعلق بحركة الرقبة والكتف حيث يطلق هجمات من الألم الناتج عن التهاب المحفظة.
- ٦- أسباب أخرى للألم الشبيه بألم الحناق: ارتفاع التوتر الرئوي. الصمة الرئوية. التهاب التأمور الحاد.

احتشاء العضلة القلبية:

التعريف: هي متلازمة تدل على تنخر جزء من العضلة القلبية ينتج عن انقطاع تدفق الدم عبر الشرايين الإكليلية إلى هذا الجزء، وتتصف هذه المتلازم بألم شديد ومديد يشبه ألم الحناق الصدري إلا أنه أشد وأطول.
أما علامات تموت العضلة القلبية فتشمل تغيرات حادة في ECG وازدياد بعض الحمائر المصلية.

الصورة السريرية:

- ١- حالات يسيطر فيها الألم.
- ٢- حالات تتجلى فيها الصدمة.
- ٣- حالات تتجلى بوذمة الرئة.
- ٤- حالات تتصف بنشوء تدريجي أو تفاقم قصور قلب احتقاني.
- ٥- حالات تتجلى فيها الاختلاطات باضطراب النظم.

الحالات التي يسيطر فيها الألم:

إن أكثر أشكال الاحتشاء مصادفة هو الشكل المترافق بالألم، والألم يكون شديداً أو مديداً يتوضع خلف عظم القص أو القسم العلوي للبطن.
يصاب للمريض بالألم أثناء الراحة أو أثناء النوم ودون سبب ظاهر وأثناء الجهد وقد يبدأ الألم بشكل خفيف ويزداد حتى يصبح شديداً وعلى الغالب يكون المريض قد أصيب بنوبات حناقية سابقة. أو أن الألم يحدث للمرة الأولى. أو أنه عند ظهوره أثناء الجهد لا يزول بالراحة أو بتناول النتروغليسرين عند المصابين بالحناق. ومن صفات الألم أنه عاصر، ضاغط، قابض، أو خانق يتوضع خلف القص وينتشر إلى

جانبى الصدر وبخاصة الأيسر وقد يمتد إلى الكتفين وكلا الطرفين العلويين والرقبة والفك السفلي.

والألم المنتشر إلى الطرفين العلويين قد يمتد إلى الذراعين وحتى الأصابع وقد يكون بشكل خدر.

تختلف مدة الألم من نصف ساعة إلى عدة ساعات. وقد يزول الألم ليعود من جديد بشكل غير منتظم.

بعد زوال ألم الاحتشاء قد يتعرض المريض إلى نوبات من الخناق الصدري وذلك سواء أكان مصاباً بخناق صدري قبل ذلك أم لا. أو يمكن للأشخاص الذين أصيبوا بالخناق قبل الاحتشاء أن يشفوا من الألم الخناقي بعد احتشاء القلب عندهم.

يمكن أن يصاب المريض باحتشاء العضلة القلبية دون وجود ألم كما هو الحال أثناء العمل الجراحي أو عند المرضى المصابين بالداء السكري.

٢- الحالات التي تتجلى فيها الصدمة:

في هذه الحالات تكون أعراض الصدمة هي السيطرة على بقية الأعراض إذ يشعر المريض بوهن مفاجئ يتطور إلى الوهط، ويمكن للمريض أن يسقط على الأرض وقد يغيب عن الوعي وربما كان ذلك بسبب نقص التروية الدماغية الناتج عن انخفاض الحصيل القلبي.

وقد يشكر المريض من دوار أو غثيان وقد يحدث إقياء وإسهال، وتترافق هذه الأعراض بتعرق بارد، وفي بعض الأحيان يشعر المريض بالخوف من الاحتناق.

تترافق الصدمة ببرودة ورطوبة في النهايات ويكون النبض ضعيفاً وسريعاً مع شحوب وزرقة ويكون ضغط الدم منخفضاً إذ لا يمكن قياسه وأن المقاومة المحيطية غير كافية لتعويضه، مع وجود شح في البول، نقص الأكسجين وحمضاض. تكون

نسبة الوفيات عالية إذ تقدر بـ ٨٠-٩٠٪ على الرغم من المعالجة. وعند بعض المرضى يمكن أن تكون الصدمة نتيجة لاضطراب النظم كالتسرع البطيني أو حصار

قلب تام، حيث إن معالجة اضطراب النظم يمكن أن ينتهي بالشفاء، وعند بعض المرضى وبخاصة الذين كانوا يعالجون بالمدرات سابقاً يمكن أن يكون نقص الحجم

سبباً في ذلك ويكون المريض قلقاً وتكون الحرارة المأخوذة عن طريق الفم منخفضة، وقد ينقص الحصيل البولي أو ينعدم لمدة ٢٤ ساعة.

إن ضغطاً انقباضياً أقل من ٨٠ كل زئبقياً بغض النظر عن الضغط السابق يدل على إصابة بالصدمة. كما أن هناك ظواهر ثانوية ناجمة عن انخفاض الحصيل القلبي وتقضب وعائي ودي، ونقص في الحصيل البولي (٢٤ مل في الساعة) مشعر حساس لحدوث الصدمة ولذلك يجب أن يقاس الحصيل البولي بدقة.

٣- الحالات التي تتجلى بوذمة الرئة أو ظواهر أخرى لقصور البطين الأيسر:

قد تكون وذمة الرئة الحادة العرض الأساسي والوحيد لاحتشاء العضلة القلبية إذ يمكن أن تحدث المهجمة دون إنذار مسبق وفي بعض الأحيان تحدث بعد ساعات أو أيام من حدوث الألم أو بعد الشفاء من المرحلة الباكرة في هذه الفئة قد يكون الألم الصدري موجوداً ولكنه يهمل عادة ويمكن إثباته باستجواب دقيق للمريض. يمكن أن يترافق ذلك بسعال مع قشع رغوي وردي اللون، ويمكن سماع خراخر منتشرة في الساحتين الرئويتين كما يمكن أن يشاهد عند هؤلاء المرضى الزرقة والشحوب ويصاب المرضى المسنون بتنفس شبين ستوكس Cheyne-Stokes. إذا بدأ الاحتشاء بوذمة كبيرة يمكن أن يموت المريض بسرعة، وإذا شفي فإنه يكون أكثر عرضة للإصابة بقصور البطين الأيسر، ويمكن الاشتباه بقصور البطين الأيسر من تسرع القلب والصوت الثالث والخراخر الرئوية المنتشرة. كما يمكن أن يصاب البطين الأيمن بالقصور، يدل عليه ارتفاع ضغط الأوردة الوداجية وإنتاجها. كما أن إنتاج الأوردة الوداجية مع ضخامة كبد ووذمة محيطية وهي نسبياً غير شائعة وتأخذ عدة أيام لظهورها.

٤- الحالات التي تتجلى فيها الاختلالات باضطراب النظم:

وهي اختلالات باكرة كاضطراب في السرعة والنظم والناقلية تحدث هذه في ٩٥٪ من المرضى المصابين باحتشاء عضلة قلبية حادة. إن تسرع القلب الجيبي شائع وهو دليل على شدة الإصابة. إن بطئ القلب الجيبي يحدث غالباً في بدء الاحتشاء ويكون في بعض الأحيان جزءاً من المتلازمة الوعائية المبهم Vaso-Vagal ويترافق بالخاصة مع احتشاء العضلة القلبية السفلى وهو في العادة سليم ولكنه يمكن أن يسبب هبوط ضغط ويمكن أن يسبب خوارج انقباض.

إن التسرع الأذيني يشمل الرجفان الأذيني الذي يحدث في زهاء ١٪ من المرضى ويمكن أن يوهب لقصور قلب أو صدمة، إن الاضطرابات الأذينية عابرة عادة ومن النادر أن تستمر لأكثر من عدة أيام أما الاضطرابات البطينية فهي أكثر خطورة إذا تكررت حدوثها وبخاصة إذا كانت R on T ومتعددة المحارق. أو إذا حدثت على شكل رشات من ٢ أو أكثر حيث يمكن أن تكون سابقة للتسرع أو الرجفان البطيني. إن التسرع البطيني هو السبب الوحيد والأهم للموت في احتشاء العضلة القلبية الحاد ويحدث في ٨-١٠٪ من المرضى في المشافي وفي نحو نصف هذه الحالات لا يوجد صدمة سابقة أو قصور قلب، والرجفان البطيني هو أولي وفي البقية يمكن عده تالياً لهذه الاختلاطات.

يحدث الحصار القلبي في نحو ٥٪ من الحالات ويشاهد عادة إذا كان الجدار السفلي للقلب هو المصاب باعتبار أن الشريان الإكليلي الأيمن يمد هذا الجزء من القلب والنسج الناقلة بالدم. إن حصار الدرجة الأولى ذو أهمية قليلة ولكن يمكن أن تكون سابقة لحصار متقدم.

إن حصار الدرجة الثانية من الممكن أن يكون خطراً حيث أن بطء القلب يمكن أن يجعله بصعوبة، وبسبب خطره تطوره إلى حصار تام وتوقف بطيني، وبالرغم من الخطر فإن معظم المرضى يتحملون الخلل الوصلي بشكل جيد ولكنهم بحاجة إلى المراقبة بدقة لثلاثين يوماً لديهم: هبوط ضغط، قصور قلب، وتوقف قلب.

إن الاضطراب في العقدة الأذينية البطينية (AVN) يعود تقريباً إلى الحالة الطبيعية إذا نجح المريض من الهجمة الحادة. وحينما يكون الحصار القلبي نتيجة الاحتشاء الأمامي فإنه يترافق بوفيات عالية. إن الحصار ينشأ من أذية كل من الحزمتين ويتوافق بشكل ثابت بأذية عضلية قلبية منتشرة. إن المرضى يصابون عادة بقصور قلب ويكون سير المريض لديهم سيئاً حتى لو عولج القلب بنجاح.

الأعراض السريرية المرافقة لاحتشاء العضلة القلبية:

هناك كثير من الأعراض الأقل نوعية والتي قد تهمل نتيجة الأعراض الأساسية التي ذكرت سابقاً. فحينما يكون الألم خفيفاً ولا يوجد أعراض بارزة كالصدمة وفصور القلب فإن الأعراض الثانوية قد تكون غالباً على الصورة السريرية.

الاضطرابات الهضمية والألم البطني:

تحدث بعض الاضطرابات الهضمية في كثير من الأحيان حتى إن احتشاء القلب كثيراً ما يشخص على أنه عسرة هضم إن الغثيان والإقياء هي أعراض شائعة في الاحتشاء إذا كان الألم شديداً، ولكن على الأغلب ينتج الإقياء عن مركبات الأفيون المعطاة لتسكين الألم وحينما يحدث الألم في المنطقة العليا من البطن ويتوافق بإقياء فإن الصورة السريرية يمكن أن تشابه الحصيات الصفرواية، أو التهاب المرارة الحاد، أو القرحة الهضمية.

وعند وجود أعراض الصدمة فإن الأعراض تشابه تلك المشاهدة في انتقاب القرحة الهضمية والتهاب البنكرياس الحاد. أما إذا كان الألم غامضاً فإن الإصابة كلها يمكن أن تعزى إلى اضطراب هضمي. يحدث الإسهال مع إقياء أو دون في بعض الأحيان في بداية احتشاء العضلة القلبية.

٢- الإجهاد والإعياء:

يكون الإجهاد شعوراً متوسطاً بالضعف يتوافق مع تعرق بارد ودوار خفيف ويصبح هذا الشعور مزعجاً حينما يتوافق بتسرع قلبي أو اضطراب في النظم.

٣- أعراض دماغية:

غير شائعة نسبياً فيما عدا السبات والانهيال المرافق للصدمة القلبية. إن التخليط الذهني وفقدان الذاكرة والدوار قد تحدث عند المرضى المتقدمين في السن نتيجة انخفاض كمية الدم الواردة إلى الدماغ.

إن الفالج الشقي قد يحدث بصورة مبكرة ويكون ناجماً عن حشره في الأوعية الدماغية أو عن انطلاق صمة من البطين الأيسر. إن نوب الغشي قد تنجم عن حصار القلب التام أو حدوث الرجفان البطني أو توقف القلب.

الفواق: يعزى حدوثه إلى التهاب التأمور وتخريش العصب الحجابي الحاجزي.

٥- اضطراب السلوك: عند شعور المريض بالألم يبقى المريض في البدء ساكناً ولكن مع استمرار الألم وزيادة شدته يصبح المريض قلقاً ويجاوم المريض التخلص من الألم دون جدوى وهذا يقود إلى شكل معين من السلوكية حيث يقبض المريض على صدره كما لو أنه يبدد ثقلاً ويدلك هذه المنطقة بشدة وإذا كان مستلقياً في السرير فإنه يجلس ويتقلب ثم ينهض ويسير في الغرفة ذهاباً وإياباً مع الأنين وقد يفقد المريض التوجه في الزمان والمكان.

لفحص الفيزيائي:

لا تظهر المعاينة الفيزيائية للقلب إلا القليل من شدة الإصابة القلبية وقد لا يبدي الفحص الفيزيائي أي أعراض. وبالإصغاء تكون أصوات القلب خافته وقد تسمع نفخة انقباضية في القمة قد تكون نتيجة لقصور الصمام التاجي الوظيفي.

إذا كان المريض مصاباً سابقاً بارتفاع في الضغط الشرياني فإنه على الرغم من وجود الاحتشاء فإن انغلاق المركب الأبهرى للصوت الثاني يشتد. وفي الحالات التي ترافق مع قصور البطين الأيسر وارتفاع في الضغط الرئوي فإن انغلاق المركب الرئوي للصوت الثاني يشتد أما الصوت الثالث فيمكن أن يسمع بصورة جيدة في القمة أو في المسافة الوربية الرابعة جانب الحافة اليسرى لعظم القص ويحدث في حالة قصور البطين الأيسر.

في المرضى المصابين باحتشاء العضلة القلبية يمكن أن يسمع الصوت الرابع في حالة نقص مطاوعة القلب أو ارتفاع الضغط في نهاية الانبساط. وتلاحظ الاحتكاكات التأمورية في ٥٪ من حالات احتشاء العضلة القلبية ويسمع في ٧-٢٠٪ من الاحتشاء الحاد وبنسبة أعلى في مرضى الاحتشاء الشامل للحداد، مع العلم أن الاحتكاكات التأمورية يمكن سماعها خلال ٢٤ ساعة أو بعد أسبوعين من بدء الاحتشاء لكن أكثر ما تسمع في اليومين الثاني والثالث.

في متلازمة درسلر يتأخر بدء الاحتكاكات ويتوافق بالم تأموري مع ترفع حروري وأعراض تنفسية وذلك بعد ثلاثة أسابيع من الاحتشاء.

إن سرعة نبض القلب تختلف من بطء في النظم إلى تسرع منتظم أو غير منتظم متوقفاً على درجة الإصابة القلبية. يمكن أن يكون النبض سريعاً ومنتظماً في البداية "تسرع جيبى من ١٠٠-١٢٠ ضربة في الدقيقة" ويتباطأ بعد زوال الألم وقلق المريض.

إن خوارج الانقباض شائعة وتحدث في أكثر من ٩٥٪ من المرضى وتظهر بعد بدء الأعراض.

إن غالبية المرضى المصابين باحتشاء عضلة قلبية حاد دون اختلاطات لهم ضغوط طبيعية علماً بأن نقص في حجم الضربة يتوافق بالتسرع ويمكن أن يسبب انخفاضاً ضعيفاً في الضغط الانقباضي وارتفاعاً في الضغط الانبساطي. وعند المرضى ذوي الضغوط الطبيعية سابقاً فإن ارتفاع الضغط عن ٩٠/١٦٠ ملم زئبقاً يعزى سببه إلى

زيادة إفراز الودي التالي للألم والهيجان ومن النادر أن يزيد الضغط الشرياني على ١١٠/٢٠٠ ملم زئبقياً. ومن الشائع أن يهبط الضغط عند الذين لديهم ارتفاع في الضغط الشرياني قبل حدوث الاحتشاء. علماً بأنه عند زهاء ٣/٢ من هؤلاء المرضى تعود ضغوطهم إلى الارتفاع بعد ٣-٦ أشهر من الاحتشاء. أما إذا كان الاحتشاء واسعاً فإن الضغط يهبط بشكل حاد نتيجة لاضطراب وظيفة البطين الأيسر.

ترتفع الحرارة بشكل معتدل خلال ٢٤-٤٨ ساعة بعد الاحتشاء وفي بعض الأحيان بعد ٤-٨ ساعات، تبلغ ذروتها في اليومين الثالث والرابع وتستمر حتى ستة أيام.

إن حدوث الاختلاطات واستمرار الاحتشاء يمكن أن يطيل فترة استمرار الحرارة. تزداد سرعة التنفس قليلاً بعد نشوء الاحتشاء دون قصور قلب نتيجة للقلب النفسي والألم. أما إذا كان المريض مصاباً بقصور البطين الأيسر فإن سرعة التنفس تتناسب مع قصور القلب وإن تنفس شاين - ستوكس يمكن حدوثه في الشيوخ المصابين بالصدمة القلبية وقصور القلب بخاصة بعد المعالجة بالمواد المخدرة ووجود مرض وعائي دماغي.

الموجودات المخبرية:

- الكريات البيضاء:

يزداد عدد الكريات البيضاء باكراً في الاحتشاء وفي بعض الأحيان خلال ساعتين بعد بدء الاحتشاء وتتراوح بين ١٢٠٠٠-١٥٠٠٠ وتصل أحياناً إلى ٢٠٠٠٠ كرية. وتترافق بزيادة عديدات النوى ٧٠-٩٥٪، وانحراف الصيغة نحو اليسار وتستمر هذه الزيادة عادة مدة أسبوع وإذا استمرت أكثر فهذا يدل على حدوث اختلاطات.

- سرعة التثفل:

تزداد بصورة دائمة بعد الاحتشاء وقد تبقى طبيعية في الأيام الأولى من الاحتشاء وقد يستمر ارتفاعها لعدة أسابيع وتزداد ارتفاعاً عند ترافق الاحتشاء باختلاطات الصدمة الرئوية وتبلغ ذروتها في اليوم الخامس وتعود إلى وضعها الطبيعي خلال ٢١ يوماً.

لا توجد أي علاقة بين ارتفاع سرعة التثفل ودرجة الأصابة أو سيرها نحو الشفاء.

الحمائر ونظائرها:

تعد تغيرات الحمائر ونظائرها من أهم التبدلات المخبرية في الاحتشاء الحاد وتأخذ أهمية خاصة من حيث كونها إحدى ركائز التشخيص الإيجابي في الاحتشاء حيث إن نسبة ارتفاعها في الدم تعكس:

١- رقعة الاحتشاء.

٢- إنذار المريض.

وإن تكرار قياسها يساعد على متابعة تطور حالة الاحتشاء.

الكرياتينين فوسفوكيناز CPK SGOT LDH

إن هذه الحمائر لا تقتصر على العضلة القلبية وإنما توجد في خلايا العضلات، الكبد، الدماغ، الكريات الحمراء وعند حصول أي تنخر تطرح هذه الحمائر إلى الدم إلا أن سرعة طرحها والتطور الزمني لنشاط كل منها في الدم يختلف من واحدة إلى أخرى.

١- CPK ونظائرها: MB BB MM

ترتفع هذه الحميرة بعد ٦ ساعات وتصل قممتها بعد ١٨-٢٤ ساعة وتعود إلى وضعها الطبيعي بعد ٧٢ ساعة.

وبما أن النظير MB يوجد فقط في عضلة القلب ويشكل ٢٠٪ من محتوى عضلة القلب للحميرة CPK، فإن ارتفاعه في الدم يعبر عن تنخر العضلة القلبية.

٢- SGOT: وتصل ذروتها بعد ١٢ ساعة وتهبط إلى السوية الطبيعية في اليوم الثالث إلى الخامس.

إن أهمية ارتفاعها في الاحتشاء تبدو نسبية لأنها ترتفع في كثير من الأمراض كقصور القلب، احتشاء الرئة، حالة الصدمة، احتقان الكبد وغيرها.

٣- LDH: تنقسم حسب الرحلان الكهربائي إلى ٥ نظائر حسب سرعة هجرتها وتصل قيمتها في ٢٤-٤٨ ساعة وتستمر لمدة أسبوع إلى ثلاثة أسابيع.

يمثل النظير الأول LDH1 السريع الهجرة عضلة القلب. وإن سوية LDH1 في الدم أقل من مستوى LDH2 وحينما تنقلب النسبة لتصبح LDH1 أكثر من LDH2

فإن ذلك يدل وجود احتشاء بنسبة ٩٠٪.

تخطيط القلب الكهربائي: إن تخطيط القلب في الحقيقة دوماً غير طبيعي سواء أكان ذلك عابراً أم دائماً بعد احتشاء العضلة القلبية باعتبار أن تشخيص الاحتشاء بال ECG يتوقف على الملاحظة المتتابعة للتغيرات مع الزمن وذلك فإنه من الضروري أخذ سلسلة من التخطيط.

إن الشواذ الوصفي في الـ ECG هو ظهور موجة Q غير الطبيعية وارتفاع الوصلة ST وانقلاب موجة T. وإن موجة Q تعبر عن تنخر العضلة القلبية وإن ارتفاع الوصلة ST تدل على الأذية العضلية أما انقلاب موجة T فتدل على نقص التروية. وإذا كان الاحتشاء يشمل سماكة الجدار كله فإن موجة QS تظهر وتغيب موجة R.

إن ارتفاع ST يعود إلى أن عودة الاستقطاب في النسيج المتأذي يحدث أسرع من الطبيعي وينشأ ممال بالفولتاج بين الطبيعي والمتأذي في رسم وصلة ST المرتفعة. إن انقلاب T يعود إلى التغيرات في اتجاه عودة الاستقطاب للنسيج المصاب بنقص التروية حيث إن الطبيعي يبدأ من التأمور إلى الشغاف وهنا بالعكس.

من المساري المواجهة للبطين الأيسر إن موجة Q لا تزيد على 2 ملم في العمق وعلى 0.3، 0.3 ثانية بالعرض، إن Q في D3 يجب أن تعد مرضية بشكل قطعي إذا تجاوزت 0.3، 0.3 ثا في المدة وترافقت بموجات Q في D2 و AVF.

إن موجة Q في D3 تختفي عادة في الشهيق العميق فيما المرضية تستمر. إن ارتفاع الوصلة ST يشاهد في المساري المواجهة للاحتشاء وانخفاض الوصلة ST يشاهد في الاتجاهات المقابلة موجة Q غالباً غير موجودة في الاحتشاء الصغير ولكن تبدلات ST و T تقريباً ثابتة. ولا تظهر عادة موجة Q في الاحتشاءات ما تحت الشغاف.

الاختلاطات:

- ١- امتداد الاحتشاء وتوسعه.
- ٢- أم الدم البطينية.
- ٣- VSD (الفتحة بين الأذيتين) المكتسبة.
- ٤- أم الدم الكاذبة: ممزق جدار البطين الأيسر واتصاله بجوف التأمور.

- ٥- الخنثار الجداري.
- ٦- القصور التاجي: - تمزق أحد رؤوس العضلة الحلمية.
- تليف العضلة الحلمية.
- ٧- صمات (دماغية - حشوية - محيطية - رئوية).
- ٨- الموت المفاجئ.



الفصل السابع

قصور القلب

القصور في أي شيء يعني عدم القيام بالمهمات الموكلة إليه وأحد تعاريف قصور القلب يتوقف على ما يتوقع من القلب القيام به فالسريريون يعدون أن المريض مصاب بقصور قلب حيثما يوجد أعراض وعلامات. تدل على أن القلب لا يقوم بعمله.

وإن الفيزيولوجيين يعتبرون أن المريض مصاب بقصور القلب حينما يكون تقلص أحد البطينين أو البطينين معاً خارج الحدود الطبيعية أو أن الحصيل القلبي يقع تحت الطبيعي.

وحسب تعريف السير توماس فإن قصور القلب هو عدم قدرته على ضخ محتوياته بشكل مناسب وحسب بول وود Paul wood هو الحالة التي يقصر فيها القلب عن تأمين دوران مناسب لحاجات الجسم بالرغم من وجود ضغط امتلاء وريدي كافٍ.

إن قصور القلب حسب المعروف في الممارسة السريرية يدل على وجود واحد من الأعراض المركبة أو العلامات المتوافقة لاحتقان الأنسجة والأعضاء الناتج عن احتباس الماء والاحتقان الوريدي.

إن قصور القلب الاحتقاني هو تعبير يدل على الاحتقان الرئوي والجهازي الوريدي وحسب تعبير آخر يجب أن يشير إلى قصور قلب أيسر حيثما يوجد احتقان وريدي رئوي وقصور قلب أيمن حيثما يوجد احتقان وريدي جهازي وإلى قصور قلب شامل حينما يتشارك الاحتقان الوريدي الرئوي مع الجهازي.

إن تصنيف المرضى المصابين بقصور القلب يستند إلى العلاقة بين الأعراض وكمية الجهد المطلوب لتحريضها وذلك حسب تصنيف NYHA (جمعية أمراض القلب الأمريكية في نيويورك).

إن هذا التصنيف مفيد في مقارنة فئات المرض والمريض نفسه في أوقات مختلفة.

- الفئة الأولى: الفعالية الفيزيائية العادية لا تسبب تعباً، زلة أو خفقان.

- الفئة الثانية: تحديد خفيف للفعالية الفيزيائية - هؤلاء الأشخاص لا سدون أي

أعراض أثناء الراحة ولكن فعالية فيزيائية عادية تسبب التعب ، الزلة أو الخفقان .
- الفئة الثالثة: تحديد مهم بالفعالية الفيزيائية - على الرغم أن هؤلاء المرضى لا
يبدون أي أعراض أثناء الراحة ولكنهم يبدون أعراضاً لفعالية أقل من الفعالية
العادية.

- الفئة الرابعة: لا يستطيع المرضى القيام بأي فعالية فيزيائية دون الأعراض المذكورة
وأعراض قصور القلب الاحتقاني ظاهرة حتى أثناء الراحة.

يعتمد نتاج القلب السليم على

- ١- الحمل القبلي (طول العضلة القلبية عند بدء التقلص)
- ٢- حالة القلوصية للعضلة القلبية (علامة القوة - سرعة - الطول).
- ٣- الحمل البعدي (التوتر الذي تدعى - العضلة لتشكيله أثناء الانقباض).
- ٤- سرعة القلب (طالما بقي امتلاء البطين ثابتاً).

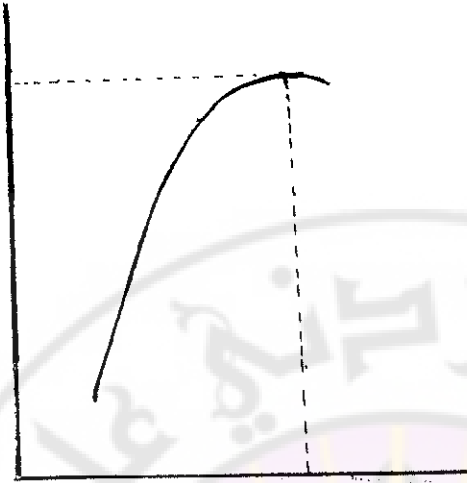
آليات المعاوضة:

المعاوضة: هي تحديد الحالة الفيزيولوجية بالنظر إلى المدخر القلبي. ففي حالة
المعاوضة توجد آليات تعطي قلب المريض القدرة على القيام بوظيفته الأساسية. أما
في حالة انكسار المعاوضة فتعني عدم قدرة القلب على الاستمرار في تأمين الدوران
الكافي لحاجة الجسم. وقد استهلك كل احتياطه وهذا في البدء يقع أثناء الجهد فقط
لكن في النهاية يقع أثناء الراحة أيضاً.

ففي المعاوضة القلبية يعتمد القلب على عدة آليات لتأمين وظيفة الضخ حين تتعرض
تقلصية العضلة القلبية إلى اضطراب أساسي أو حينما يزداد الحمل الهيموديناميكي
على أحد البطينين أو الاثنین معاً. وأهم هذه الآليات:

١- آلية فرانك - ستارلنغ Franck Starling

إن حصيل الضربة القلبية يزداد رداً على ازدياد العود الوريدي وبشكل أدق فإن
قوة التقلص القبلي يتوقف على حجمه ما قبل الانقباض وعلى توتر البطينين ومعنى
آخر وحسب قانون ستارلنغ فإن الازدياد في حصيل الضربة القلبية يتوقف على
الدرجة التي كانت عليها الألياف العضلية للبطين في نهاية زمن الانبساط.



مخطط يوضح علامة فرانك ستارلينغ
(مقارنة الحصيل القلبي مع ضغط الامتلاء الوريدي)

الضغط الوريدي: ضغط الأذين الأيمن مطروحاً منه الضغط السليبي في الصدر ترى أن الصعود في المنحنى يمثل حالة المعاوضة وإن الهبوط فيه يمثل انكسار المعاوضة.

٢- ضخامة العضلة القلبية:

إن تضخم عضلة القلب مع توسع الجوف القلبي يؤدي إلى زيادة القوة التقلصية.

٣- زيادة إطراح الكاتيكولامينات:

من الأعصاب القلبية الودية ولب الكظر والتي تزيد من التقلصية القلبية وتفعيل جهاز رينين - انجيوتسين والتكيفات العصبية الهرمونية التي تعمل على تأمين الضغط الشرياني وتروية الأعضاء النبيلة.

٤- زيادة عدد ضربات القلب:

وذلك نتيجة زيادة إطراح الكاتيكولامين حيث إن الحصيل القلبي يرتفع مع ازدياد عدد ضربات القلب حتى يصل إلى تسرع (١٨٠/د) والذي يبدأ الحصيل القلبي بعده بالهبوط.

أسباب قصور القلب:

- ١- زيادة الحمل الضغطي.
- ٢- زيادة الحمل الحجمي.
- ٣- اضطراب النظم.
- ٤- غياب التقلصية الأذينية.
- ٥- اعتلال العضلة القلبية.

التغيرات الهرمونية والعصبية في سياق قصور القلب:

إن هذه التغيرات الهرمونية والعصبية هي سلسلة معقدة تأخذ مكانها نتيجة لتغيرين هيموديناميين أساسيين في قصور القلب:

٢- نقص الحصيل القلبي.

٢- ارتفاع الضغط الأذيني.

كثير من هذه التغيرات الهرمونية والعصبية يحدث رداً على حجم أذيني غير مناسب وصفي لقصور القلب الانقباضي ففي المراحل الأولى لقصور القلب الانقباضي الحاد هذه التغيرات تزيد الإفراز الودي وتقلل محور رينين - أنجيوتنسين - ألدوسترون وتزيد من إفراز الفازوبريسين وهذه في الحقيقة عملية معاوضة تعمل على حفظ التروية للأعضاء النبيلة وتزيد حجم الدم الشرياني غير الملائم وعلى كل إن كلاً من هذه الآليات يمكن الظن بأنها سيف ذو حدين فكلما أصبح قصور القلب مزمناً فإن هذه الآليات يمكن أن تسبب تأثيرات غير مرضية كزيادة التقبض الوعائي. وزيادة الحمل البعدي. احتباس زائد للملح والماء - اضطراب في الشوارد واضطراب في نظم القلب.

وعلى العكس فإن إفراز العامل الأذيني (ANP) رداً على التمدد الأذيني يعمل كهرمون مضاد لما ذكر حيث يسبب توسعاً وعائياً ويزيد في إطراح الملح والماء.

أما بالنسبة لقصور القلب الانبساطي مع العلم بأن الضخامة القلبية تشكل آلية معاوضة أساسية للأفراغ البطيبي من فرط الحمل البطيبي فإنها يمكن أن تتدخل في الوقت نفسه بخواص البطين الانبساطية (وتصف الامتلاء البطيبي) ومن مواصفات البطين الانبساطية الاسترخاء والقساوة يمكن عدها مع بعضها فإنها في الحقيقة تصف خاصتين مختلفتين.

إن الاسترخاء هي عملية ديناميكية تبدأ في نهاية الانقباض وتأخذ مكانها أثناء الانبساط.

- الاسترخاء متساوي الأبعاد - الامتلاء السريع - الامتلاء البطيء - والانقباض الأذيني حيث يتمدد البطين بسرعة.

أما المساواة: تقاس في نهاية الانبساط وأثناء التقلص الأذيني.
- ويدل عليها ازدياد في موجة A على مخطط الجريان عبر الصمام التاجي أو مثلث الشرف).

إن زيادة قساوة الجوف البطيني تحدث تالية:

- ١- لزيادة فرط الحمل الحجمي الحاد: نتيجة قصورين حادين أو قصور تاجي حاد.
- ٢- زيادة قساوة البطين كما في الأمراض الإندوخالية وتليف العضلة القلبية وارتفاع التوتر الشرياني والاعتلالات الصمامية وغيرها.
- ٣- حالات الانصباب التاموري والسطام وغيرها.

الأعراض:

إن الأعراض السريرية لقصور القلب تختلف وتتوقف على عوامل مختلفة بما فيها عمر المريض - سعة الإصابة وسرعة حدوث قصور القلب وتتوقف على أسباب قصور القلب والعوامل المؤهبة لقصور القلب والبطين المعين التي باشرت الإصابة المرضية به.

كما أنه يوجد طيف واسع من ضعف وظيفية العضلة القلبية التي تتراوح بين الحقيقة والتي تظهر سريراً بالجهد الشديد فقط إلى الشكل المتقدم جداً والذي تكون فيه وظيفية الضخ القلبية غير قادرة على استمرار الحياة دون دعم دوائي.

إن المعايير لتشخيص قصور القلب المنبثقة من دراسة فرامغهام Framingham هي:

المعايير الكبيرة:

- زلة انتيائية ليلية أو زلة انتصابية
- انتباج أوردة وداجية
- خراخر رئوية
- ضخامة قلبية
- حجب (صوت ثالث)

- وذمة رئة حادة
- زيادة الضغط الوريدي أكثر من ١٦ سم ماء
- زمن الدوران أكثر من ٢٥ ثانية
- الجذر الكبدي الوداجي.

المعايير الصغيرة:

- ١- وذمة الكاحل
- ٢- سعال ليلي
- ٣- زلة جهدية
- ٤- ضخامة كبد
- ٥- انصباب جنب
- ٦- نقص السعة الحيوية ($\frac{1}{3}$ العظمى).
- ٧- تسرع قلب أكثر من ١٢٠/د.

أعراض وعلامات قصور البطين الأيسر:

- أ- التعب: يعود سببه إلى نقص في الحصيل القلبي كما أن الاحتياج الشديد للأوكسجين وتجمع حمض اللبن يمتثل أن يكون مسؤولاً عنه.
- ب- الزلة التنفسية: يعود سببها إلى صلابة الرئة الناتجة عن:
 - ١- الوذمة الخالية.

- ٢- زيادة كمية الدم ذي الضغط العالي نسبياً في الجهاز الوريدي الرئوي وعليه فإن العضلات التنفسية يجب أن تعمل بشكل أكثر حتى تتمكن من تمدد الرئة. كما أن انسداد المجاري الهوائية نتيجة:

١- لالتهاب القصبات

٢- للتشنج القصبي

يمكن أن يزيد في الزلة التنفسية

وذمة الرئة:

إن تدفق السائل التنعي في الأسناخ الرئوية بسرعة وارتشاحه في الشجرة القصيبية ينبه السعال. وفي البدء يمتزج السائل بالهواء والدم مشكلاً رغوة وردية اللون وبالتدريج يصبح التنفس صعباً نتيجة لزيادة صلابة الرئة وبسبب انسداد المجاري الهوائية بالقشع الرغوي الوردي وفي النهاية فإن الفصين السفليين ينتجان بالسائل

ولحسن الحظ فإن جريان الدم خلال مناطق غير مهواة يميل إلى الانقطاع وبما أن نقص الأكسجة في الأسناخ تسبب في تقبض وعائي شديد فإنه يتسبب في هبوط توتر الأوكسجين الشرياني وهذا بينه مركز التنفس والنزاع من أجل فرط التهوية. إن القلب يزيد في الارتكاس الودي في قصور البطين الأيسر الحاد. وهناك جهد كبير ويبدل لاجبار البطين الأيسر لطرح محتوياته بشكل أكفأ لتوزيع الحصيل القلبي غير الكافي.

وبما أن البطين الأيسر هو في السابق مثقل بالنسبة لمنحنى ستارلينغ فإن السوق الودي هو الواسطة الوحيدة للإنقاذ.

كما أن هناك طرائق أخرى لتحسين وضع المريض وهو قصور البطين الأيمن بسبب:

- ارتفاع المقاومة الوعائية الرئوية.

أ- الضغط الوريدي الرئوي العالي

ب- نقص الأكسجة والتي تعود إلى تقبض وعائي رئوي ويمكن أن تصل المقاومة الوعائية الرئوية إلى مستوى الضغط الجهازى. وفي النهاية فإن تجمع الدم بالكبد وفي الرئة يقلل من كمية حجم الدم العائد للبطين الأيسر ويخفف من حمل البطين الأيسر.

ومن الناحية السريرية:

يجلس المريض ويلهث طلباً للهواء ويكون متعرقاً ويصاب بسعال مستمر وقشع رغوي وردي كما أن الضغط التفاضلي يكون منخفضاً وهناك تسرع جيبى وزرقة محيطية وفي الهجمات الشديدة زرقة مركزية.

كما أنه يسمع خبب انبساطي واشتداد في الصوت الثاني والخرار الرئوية المنتشرة في الساحتين الرئويتين.

ج- الزلة الاشتدادية الليلية من المحتمل أن يكون سببها وذمة خلالية وهي تبين مرحلة أكثر تقدماً من مراحل قصور القلب المذكور.

إن التنفس الإجهادي هو نتيجة الجهد المطلوب للتغلب على المطاوعة المنخفضة للرئة.

تحدث الهجمة أثناء الليل يستيقظ المريض شاعراً بالاختناق. ويجلس طلباً للهواء أو يترك السرير ويذهب لفتح النوافذ طلباً للهواء أيضاً.

في بعض الأحيان فإن هذا السلوك للمريض يؤمن راحة سريعة. يمكن أن يشكو

المريض من انقباض تحت عظم القص كما يشعر بالغثيان من فرط التهوية والخفقان من السوق الودي. وسبب هذه الزلة يعود إلى زيادة كمية الدم التي وضعت إلى الرئتين والتي أدت إلى ارتفاع ضغط الامتلاء للبطين الأيسر الذي هو في الأصل مرتفع.

إن البطين الأيسر المجهد لم يستطع أن يرد بشكل مناسب نظراً لتمدد الألياف العضلية في نهاية زمن الانبساط بشكل زائد ولذلك فقد فشل بالتلاؤم مع البطين الأيمن إن هذا الاختلاف في كل من حصيل البطين الأيسر والأيمن ينجم عنه تجمع الدم وارتفاع الضغط في الدوران الرئوي وزيادة الوذمة الخلالية وتصلب الرئتين حيث يصبح التنفس أكثر صعوبة. وإن نشوء السد الكولاجيني بين الأسناخ والشعيرات الرئوية يجمع وذمة الرئة الحاد. وهكذا فإن المريض يتلافى هذا الوضع بزيادة الإفراز الودي الذي يجبر البطين الأيسر لأن يتقلص بشكل أقوى مع أنه ازداد حمل القلب بزيادة المقاومة المحيطة.

إن وجود المريض بوضعية الاستلقاء أثناء الليل يزيد من ارتفاع الضغط الوريدي والذي يعيق تصريف اللمف من المسافات الخلالية كما أن تثبط مركز التنفس أثناء الليل يسبب قلة التهوية والتي تسبب انخفاضاً في ضغط الأكسجين الشرياني وبخاصة في الرئة الصلبة.

إن نقص الأكسجة تزيد من قابلية نفوذ الشعيرات والتي تؤدي إلى تشكل الوذمة الخلالية كما أنه يمكن أن تقطع المساعدة الودية وهو التفسير الأكثر احتمالاً حيث إن قصور البطين الأيسر يمكن أن لا يكون قادراً على العمل دونها.

إن الوذمة الخلالية التي تنشأ أثناء الليل وحين يستيقظ المريض بحالة زلة تنفسية (اشتدادية ليلية) فإنه يأخذ بعض الوقت للإجراءات التصحيحية لهذه الحالة ومن هذه الإجراءات (الإطراح الودي).

١- الزلة الاضطجاعية: هي علامة ثابتة لقصور البطين الأيسر إلا أنها توجد في التضييق التاجي والربو القصبي والانصباب التاموري.

إن السعة الحيوية للرئة تقل في حال الاستلقاء عنها في حالة الجلوس حيث إن كمية الدم في الرئتين تكون أكبر نحو ٥٠ مل في الاستلقاء عنها في حالة الجلوس. وبما أن الأذنين الأيمن أقرب إلى الرأس منه إلى القدمين لذلك فإن الضغط فيه يرتفع حيثما يحل الرأس إلى الأسفل وذلك بسبب تأثير الجاذبية الأرضية.

إن البطين الأيمن يرد على ذلك طبقاً لقانون ستارلينغ حيث يضغط كمية أكبر من الدم إلى الرئة بالوضعية الاستلقائية منها في وضعية الجلوس أو الوقوف إن الضغط في الأذين الأيسر الذي يقع تقريباً في مركز الرئتين لا يتأثر مباشرة في الجاذبية الأرضية وكذلك البطين الأيسر لذلك فإنه يتلاءم مع البطين الأيمن وبما أن البطين الأيسر في حالة قصور فإنه لا يستطيع ضخ الدم الآتي إليه مما يؤدي إلى ظهور الرلة الإنتصابية.

هـ- تنفس تشاين مستوكس: وهو تنفس دوري يتميز بنقص حساسية مركز التنفس يتوقف التنفس فيزداد ضغط ثاني أكسيد الكربون وينخفض ضغط الأوكسجين الشرياني وينبه كلاهما مركز التنفس المثبط مما يؤدي إلى فرط التهوية ونقص ضغط ثاني أكسيد الكربون ويتبع ذلك توقف التنفس من جديد. يشاهد هذا التنفس غالباً في حالات التصلب العصيدي الشرياني الدماغي والآفات الدماغية الأخرى.

و- النبض المتناوب: يبقى منتظماً بحيث تكون ضربات النبض قوية أو ضعيفة بالتناوب ويوجد فرق في الضغط الانقباضي بين النبضات المتناوبة تقدر نحو ٥-٢٠ ملم زئبقاً وأما الضربة الكبيرة والصغيرة تكون مساوية مجموع ضربتين طبيعيتين وإن النبض المتناوب يتألف من ضربة كبيرة مع تقلص أذيني قوي وضربة صغيرة حيث يكون التقلص الأذيني ضعيفاً. إن الضغط في الجيب السباتي يؤثر في قوة التقلصية الأذينية. نظم الجيب:

يتكون في البطين في زمن بداية الانبساط خلال فترة الامتلاء السريع على أن حدوئه بعد الأربعين يعني قصور البطين أو الصمام الأذيني البطيني. وحالات أخرى التي يزيد فيها معدل أو حجم الامتلاء البطيني وإنه ينشأ عن التمدد البطيني ويمثل نهاية رحلة الامتلاء السريع وهذه هي اللحظة التي تتوقف فيها قوة الامتصاص البطيني.

قصور القلب الأيمن:

إن قصور القلب الأيمن ينتج عنه:

١- فرط التوتر الرئوي.

٢- صمة رئوية كبيرة

- ٣- أمراض الرئة المزمنة (السادة والخاصرة).
- ٤- تضيق الصمام الرئوي وأمراض الدسام الرئوي
- ٥- أمراض الصمام مثلث الشرف
- ٦- قصور البطين الأيسر وهو أهم سبب

الأعراض:

في قصور البطين الأيمن الصرف تكون الزلة التنفسية أقل بكثير منه في قصور البطين الأيسر وذلك لأن الرئة تكون غير محتقبة. وحينما يكون الحصيل القلبى منخفضاً فإن احتياج العملية التنفسية من الأوكسجين يزيد على كمية الأوكسجين المأخوذ أثناء التهوية لذلك تظهر الزلة والتي تظهر بشكل واضح في الحالات المتقدمة من فرط التوتر الشرياني الرئوي الأساسي أو الآفات الخثرية الانسدادية. أما في قصور البطين الأيمن الناتج عن قصور البطين الأيسر فإن الزلة التنفسية وانتصاب التنفس تستمر لكن الزلة القلبية الاشتدادية غير مألوفة والوذمة الرئوية نادرة والسبب يعود إلى أن الحصيل القلبى المنخفض من القلب الأيمن يميل لتخفيف الضغط الوريدي الرئوي وإن التعب وهو الشعور بالثقل في الأعضاء والدوخة وتشوش الرؤيا أثناء الجهد كلها تعود إلى نقص الحصيل القلبى.

العلامات السريرية:

كل المظاهر الفيزيولوجية لانخفاض الحصيل القلبى كما وصف في البطين الأيسر يمكن أن توجد في قصور القلب الأيمن وقصور القلب الاحتقاني. إن الخبب الانبساطي يكون في الجهة اليمنى في قصور الأيمن الصافي ولكن يمكن أن يكون في الجهة اليسرى في القصور الاحتقاني. إن العلامات الفيزيائية الأساسية لقصور البطين الأيمن هي:

- ١- انتباج الوريد الوداجي.
- ٢- ضخامة الكبد الممضة.
- ٣- الوذمات.

ارتفاع الضغط الوريدي وانتاج الأوردة الوداجية:

إن أهم علامة لقصور البطين الأيمن هي ارتفاع الضغط الوريدي العام، وإن الكشف عنه يتوقف بصورة جوهرية على المشاهد السريرية وبصورة خاصة على تأمل النبض الوداجي الداخلي.

إن سبب ارتفاع الضغط الوريدي في قصور القلب الاحتقاني هو نتيجة التقبض الوريدي نتيجة الحصيل القلبي المنخفض وزيادة في حجم الدم نتيجة لاحتباس الماء والصدويوم.

ضخامة الكبد:

إن تضخم الكبد يمكن أن يسبب أماً تلقائياً في المراق الأيمن وبخاصة حينما ينشأ بسرعة كما هو الحال في قصور القلب الحاد. إن جس الكبد وقرعه يمكن أن يدل على ضخامته. إن الوظيفة الكبدية تسوء حيث يزداد البيلوروبين ويكون الزانساميناز والبروتئين والبروترومين غير طبيعية:

إن المرضى المصابين بقصور قلب أيمن يمكن أن يشكون من حكة ناتجة عن يرقان تحت انسدادى.

بعد هجمات متكررة من قصور القلب وبعد سنين من الضخامة يمكن أن تحدث تغيرات تشمعية ولكنها عادة غير مهمة.

ونادراً ما تؤثر في وظائف الكبد أو التصريف البايي.

الوذمة: يمكن أن يسبق الوذمة شح في البول وزيادة في وزن الجسم. وفي الحقيقة يمكن أن يتجمع نحو (٦) ليتر من الماء في المسافات بين الأنسجة قبل أن تظهر الوذمة الانطباعية.

والظواهر الأخرى لقصور القلب الاحتقاني تشتمل على:

١- الموجودات البولية: تترافق الوذمة مع شح البول ويكون البول بلوناً غامقاً وذا ثقل نوعي عال. ويحتوي على الألبومين وكريات بيضاء وحمراء.

٢- الانصباب الجنبي: ثنائي الجنب يميل أن يكون في الأيسر في قصور القلب الأيسر وفي الأيمن في قصور القلب الأيمن، وإن هذا الانصباب ذو ثقل نوعي بين ١٠١٥-١٠٢٠.

٣- الحين: وهو قليل الأهمية لا يحدث ضغط على القلب. يحدث نتيجة الرشح الناتج عن ارتفاع الضغط في الأوردة الكبدية. والأوردة التي تؤمن تصريف الدم من

البريتوان.

٤- الأعراض الدماغية: صعوبة في التركيز، اضطراب في الذاكرة، تغير في الشخصية قلق. أرق.

٥- الدنف: ينتج عن زيادة نسبة التمثيل القاعدي، قلة الشهية - اضطراب وظيفة الأمعاء.

٦- الخثرات الوريدية: يكون عاماً في قصور القلب الاحتقاني وبخاصة عندما يكون الحصيل القلبي منخفضاً وهي مسؤولة عن تكرار الاحتشاء الرئوي.

٧- اليرقان: والذي يمكن أن ينشأ في الحالات الشديدة ويمكن أن يكون في الأساس انسداداً يتوقف على ارتفاع الضغط داخل الكبد أو انحلالياً يتوقف على تحريك الكريات الحمراء في احتشاء الرئة.

ويمكن أن يترافق بحكة وكثير ما ترتفع الخمائر الكبدية Sgot - Sgpt.

٨- كريات حمراء أو غير ناضجة: يمكن أن تكون ناتجة عن تنبيه نقي العظم بنقص الأكسجة (أرومات).

٩- التمثيل القاعدي أو الاستقلاب الأساسي: يزداد عادة على ٢٠٪ في قصور القلب ويكون ناتجاً عن زيادة كبيرة في حجم القلب وزيادة العمل المنجز بواسطة العضلات التنفسية التي تحتاج إلى زيادة استهلاك O_2 .

١٠- ضغط الدم: يمكن أن يرتفع أو يبقى ثابتاً أو ينخفض..

توجد حالتان يتصف القلب فيها بهبوط حاد في الضغط وهو احتشاء العضلة القلبية والصمة الرئوية الكبيرة.

أما انخفاض الضغط فيظهر بالمراحل الأخيرة لقصور القلب.

أما التقبض الوعائي الذي يحافظ على ضغط الدم حينما يهبط الحصيل القلبي فيعود في قسم منه إلى منشأ كلوي أو منشأ ارتكاسي ويمكن تمييزه سريرياً بسرودة الأطراف.

الفصل الثامن

التهاب الشغاف الخمجي INFECTIVE ENDOCARDITIS

التهاب الشغاف الخمجي هو التهاب في صمامات القلب وشغافه، مرافق لآفة قلبية مكتسبة أو خلقية، يؤدي الى حدوث تنبات مكان الاصابة، وهو مميت اذا لم يعالج، يحدث ما يشبه التهاب الشغاف في النواسير الشريانية الوريدية، وأمهات الدم، وتضيق برزخ الأبهر وهي بالحقيقة التهاب في باطن الشريان ولكنها تؤدي الى صورة سريرية مماثلة.

يتصف المرض بالحرارة، ونفخات قلبية، وضخامة طحال، وفقر دم، وبيلة دموية، وغمشات جلدية وبالأغشية المخاطية، وتظاهرات مناعية وسمية.

التصنيف: CLASSIFICATION

يمكن أن يصنف التهاب الشغاف في ثلاثة زمر:

- ١- التهاب الشغاف على صمام أصيل
- ٢- التهاب الشغاف على صمام بديل
- ٣- التهاب الشغاف عند مدمني المخدرات الوريدية

ويمكن تصنيفه أيضا الى:

- ١- التهاب الشغاف الحاد: والذي ينجم غالبا عن المكورات العنقودية المذهبة ويمكن أن يصيب القلوب السوية، مخرب بسرعة، مع حدوث بؤر التهابية انتقالية، ويمتددة تقبل عن ستة أسابيع اذا لم يعالج.
 - ٢- التهاب الشغاف تحت الحاد: والذي ينجم غالبا عن المكورات العقدية الخضراء، ويصيب الصمامات المأووفة سابقا، لا يؤدي الى حدوث بؤر التهابية انتقالية، وقد يمتد الالتهاب من ستة أسابيع الى سنة إذا لم يعالج.
- قد يكون السير صاعقا بالإصابة بالعقدية الخضراء، وتحت الحاد بالعنقوديات المذهبة ولكن أهم ما يفيد في التصنيف هو الجرثوم المرض إذ أنه يحدد الانذار.

التهاب الشغاف على صمام أصيل:
يمكن لأي جراثيم أن يحدث هذا الالتهاب ولكن أكثرها إحداثا له هي المكورات
العقدية، والمعوية، والعنقودية.

المكورات العقدية:

تسبب حوالي ٥٥٪ من هذه الالتهابات وثلاثة أرباعها عن المكورات العقدية
الخضراء الموجودة بصورة طبيعية في الفم والبلعوم.
أما العقديات البقية فتصيب الأشخاص فوق الستين من العمر، ولدى أكثر من
ثلث هؤلاء خبائة هضمية، إما سرطان كولون أو ورم غدي زغابي، أو بوليبيات
قولونية.
يمكن للمجموعة A، والمجموعة B من العقديات الحالة للدم بيتا أن تصيب
صمامات طبيعية أو مأووفة، وقد تحدث تبتات كبيرة وصمات كبيرة أيضا، وقد
تخرب الصمامات.

المكورات المعوية ENTEROCOCCI

تسبب حوالي ٦٪ من إصابات الصمامات الأصبلة، وهي موجودة بصورة طبيعية
في السيل الهضمي، والإحليل الأمامي، وأحيانا في الفم، وهي مقاومة نوعا ما
للبنسلين، ويجب إضافة الأمينوغلوغوسايد للحصول على تأثير قاتل للجراثيم، غالبا
ما تصيب الذكور فوق الستين من العمر بعد رض أو قنطرة بولية أو أية إصابة في
السيل البولي (تنظير مثانة، قنطرة إحليلية، استئصال مثة، اجهاض، ولادة،
قيصرية)

المكورات العنقودية STAPHYLOCOCCI

تسبب حوالي ٣٠٪ من إصابات الصمامات الأصبلة، نسبة الإصابة بالمذهبة عشرة
مرات أعلى من الجلدية، تصيب العنقوديات المذهبة الصمامات الطبيعية والمأووفة.
تنجم الوفاة عن تجرثم الدم، أو من استرخاء القلب، يؤدي إلى حدوث الخراجات
الانتقالية (الكلية أو الرئتين، أو الدماغ، أو أي مكان آخر) وإلى حدوث خراجات
قلبية وإصابة الحزم الناقلة. أما العنقوديات الجلدية فغالبا ما تصيب الصمامات

مجموعة HACEK

المؤلفة من (HAEMOPHILUS، ACTINOBACILLUS) ،
CARDIOBACTERIUM، EIKENELLA، KINGELLA) وهي
موجودة بشكل طبيعي في التجويف الفمي البلعومي، وهي من المجموعات الجرثومية
الحدثثة لالتهاب شغاف تحت حاد، وهناك صعوبة كبيرة في زرعها ويمكن لأي
جرثوم مهما كان أن يحدث التهاب شغاف.

الفطور

نادرا ما تحدث الفطور التهاب شغاف عند غير مدمني المخدرات الوريدية. ويمكن
للمبيضات البيض، والرشاشيات أن تحدث التهاب شغاف عند وجود خط وريدي،
والمعالجين بالستيروئيدات القشرية، أو الصادات واسعة الطيف، أو سامات الخلايا.
يكون السير تحت الحاد عادة، مع تنبتات كبيرة، وصمات كبيرة خاصة في الطرفين
السفليين، إنذارها سيئ جدا.

الوبائيات EPIDEMIOLOGY

يصيب التهاب الشغاف الرجال أكثر من النساء، غالبا بعد الخمسين من العمر،
يندر حدوثه عند الأطفال. هنالك آفة قلبية مؤهبة في ٦٠-٨٠٪ من الحالات.
وتشكل الأمراض القلبية الرئوية النسبة الكبرى في البلاد النامية، بينما تشكل
الأمراض الخلقية والتنكسية النسبة الكبرى في البلاد الصناعية، أكثر الصمامات
إصابة هو التاجي، يليه الابهري، ثم مثلث الشرف، ثم الرئوي.
توهب للإصابة كافة أمراض القلب الولادية عدا الفتحة بين الأذنين.

التهاب الشغاف عند مدمني المخدرات الوريدية:

ENDOCARDITIS IN INTRAVENOUS DRUG ABUSERS

يصيب غالبا صغار الذكور، والمصدر الأساسي للجراثيم هو الجلد، ونادرا من

تلوث المادة المحقونة، نسبة الإصابة بالمكورات العنقودية المذهبة حوالي ٥٠٪ من الإصابات، ثم العقديات، والمعويات، والفطور، وسالبات الغرام، وقد تنجم الإصابة عن أكثر من عضوية.

يكون البدء حادا عادة، يصاب الصمام مثلث الشرف في نصف الحالات، والأبهرى في حوالي ربع الحالات ثم التاجي في ٢٠٪ من الحالات وصمامات عدة في ٥٪ من الحالات. هنالك إصابات صمامية سابقة في ٢٠٪ من الحالات تؤدي إصابة مثلث الشرف الى ذوات رئة وخرجات رئوية ناجمة عن الصمامات ولا تسمع نفخات قلبية غالبا.

التهاب الشفاف على صمامات بديلة:

PROSTHETIC VALVE ENDOCARDITIS

يشكل ١٠-٢٠٪ من التهابات الشفاف، توهب كافة البدائل القلبية أو الوعائية لهذا الالتهاب بما فيها الغرز القلبية وشريط ناظم الخطا الدائم، وتجعل الشفاء أكثر صعوبة.

أكثر هؤلاء المرضى من الذكور فوق الستين من العمر، وتبلغ نسبة التهاب الشفاف ١-٢٪ في السنة الأولى من العمل الجراحي ثم ٥٠٪ سنويا بعد ذلك يصاب الصمام الأبهرى البديل أكثر من التاجي، وتتوضع الإصابة غالبا على خط الخياطة. يقسم إلى قسمين:

١- ذو البدء القريب: خلال ستين يوما من العمل الجراحي. وينجم عن التلوث أثناء العمل الجراحي أو تخرثم الدم من العمل الجراحي، يترافق عادة بسوء وظيفة الصمام البديل أو انقطاع الغرز، وسير عاصف.

٢- ذو البدء البعيد: أي خلال السنة الأولى من العمل الجراحي. له نفس الأسباب السابقة، ولكن بفترة حضانة مديدة، قد يكون السير عاصفا ولكنه يقلد غالبا التهاب الشفاف تحت الحاد الناجم عن المكورات العنقودية.

ينجم نصف حالات التهاب الشفاف ذو البدء القريب عن المكورات العنقودية الجلدية، و ١٥٪ عن سلبيات الغرام و ١٠٪ عن المبيضات البيض.

الأمراض والمريضات PATHOGENESIS AND PATHOLOGY

ان الآفة الواسمة لالتهاب الشغاف هي التنبات على الصمام أو غيره، وتنزرع الجراثيم على تنبتات عقيمة تتألف من الصفيحات والليفين تسمى التهاب الشغاف الخثاري غير الجرثومي والتي تتشكل فوق منطقة رض متواصل على البطانة من تيار الدم المار من منطقة مرتفعة الضغط الى منطقة منخفضة الضغط أو على ندبات سابقة. والجراثيم التي من صفاتها انها تلتصق على الصفيحات هي التي تؤدي الى التهاب الشغاف اكثر من غيرها، تتعلق الجراثيم بالصفيحات والليفين مشكلة منطقة حامية لهذه الجراثيم.

التظاهرات السريرية CLINICAL MANIFESTATIONS

تبدأ الأعراض خلسة ثم تتوضح بالتدرج، وقد يعزى بدء الخمج الى قلع أحد الأسنان أو الى قنطرة احليلية، أو استئصال لوزتين، أو التهاب طرق تنفسية عليا أو اجهاض.

وأهم الأعراض هي الضعف، والوهن، ونقص الوزن، والشعور بالحرارة، والتعرق الليلي، والقمة، والآلام المفصليية، وقد تنطلق الصمات لتحدث أعراضا حسب الموضع الذي اصابته، نادرا ما يشتكي المريض من العروءات ، وقد يحدث تعجر (تقرط) في اصابع اليدين والقدمين بالاضافة الى الآفات الجلدية.

يلاحظ بالفحص السريري موجودات ليست واسمة بمفردها ولكن اذا جمع بعضها الى بعض تعطي المريض صورة سريرية واضحة

يبدو المريض شاحبا مع حرارة متقطعة وارتفاع مسائي، وتسرع نبض الذي يكون أسرع من المتوقع للحرارة اذا ترافق المرض باسترخاء عضلة قلبية وأهم الموجودات الجلدية النمشات التي تتوضع خاصة في مخاطية الملتحمة والفم والبلعوم، لا تزول بالضغط، وغير مؤلمة، وقد يكون لها مركزا شاحبا، اما بقع روث ROHT فهي بقع نزفية صغيرة لهبية الشكل في الشبكية.

قد ترى نزوف خطية تحت الأظافر ولكنها قد توجد أيضا بعد الرض، وفقر الدم الشديد، وبيضاض الدم، وداء الشعريات، وانتان دم بدون التهاب شغاف. أما عقد أو سلفر فهي عقد صغيرة بنفسجية اللون مؤلمة تتواجد تحت جلد لب الأصابع أو الأباخس، وقد ترى عقد حمرة كبيرة مؤلمة في راحة اليدين أو القدمين من منشأ

صمي غالبا.

قد يحدث تعجر (تقرط) في الأصابع إذا طال أمد الاتسان، وقد يرى لون تحت يرقاني.

أمهات الدم الفطرية:

سميت بالفطرية لأنها تشبه الفطر، تحدث بحوالي ١٠٪ من الحالات، وهي غير عرضية إلا إذا ضغطت الأعضاء المجاورة أو إذا انبثقت أثناء سير المرض أو حتى بعد سنوات من الإصابة.

قد تنطلق صمات كبيرة الى الدماغ، وقد يحدث اعتلال دماغ ناجم عن صمات صغيرة أو تسرب دموي من أم دم فطرية، أو التهاب سحايا أو خراجات دماغية كبيرة خاصة بالعنقوديات المذهبة.

أما الموجودات القلبية فهي موجودات المرض الذي أهب للإصابة، وتعزى التغيرات في النفخات وخاصة ظهور نفخات انبساطية جديدة، الى تقرح الصمام او انبثاقه او توسع القلب او حلقة الصمام، أو انقطاع الاوتار، أو حدوث تنيئات كبيرة، وقد لا تسمع أية نفحة وهنا يجب الاشتباه بالتهاب الشغاف على الجانب الأيمن أو بناصور شرياني وريدي محيطي.

قد يحدث استرخاء قلب خلال فترة المرض أو بعد مدة طويلة من الشفاء، يذهب له تخرب الصمامات، والتهاب العضلة القلبية، والصمات الاكليلية مع احتشاء، وخراجات القلب والتي هي أكثر شيوعا في الالتهاب الحاد وهي تؤهب لاضطراب النقل إذا أصيب الحجاب بين البطينين، خاصة عند إصابة الصمام الأبهري أو حدوث خراج في حلقة الصمام، أو خراج في العضلة القلبية، والوسيلة المثلى للتشخيص في هذه الحالات هي الأمواج فوق الصوتية، والمعالجة جراحية خاصة عند وجود صمام بديل.

قد تسمع احتكاكات فوق الطحال اذا حدث احتشاء فيه. لا يتضخم الكبد عادة ما لم تسترخي العضلة القلبية، غالبا ما يشتكي المرضى من آلام مفصلية وقد يحدث التهاب مفاصل حاد مقلدا الحمى الرثوية.

الصمات المحيطية:

قد تكون الصمات المحيطية التظاهرة الأولى للمرض، وأعراضها حسب العضو الذي انسد شريانه، وإذا أصابت الصمة شريانا كبيرا فيجب الاشتباه بالفطور. إذا ترافقت الصمات بجمرة، ونفحات قلبية فيجب نفي أو تأكيد التهاب الشغاف أما الصمة من القلب الأيمن الى الرئتين فيمكن أن تؤدي الى ذات رئة أو خراجة رئوية.

التهاب الشغاف الجرثومي الحاد

ACUTE BACTERIAL ENDOCARDITIS

سيره سريع وبعضويات ذات فوعه شديدة، ويؤهب له عادة أي التهاب قيحي مثل التهاب السحايا بالمكورات الرئوية، أو التهاب الوريد الالتهابي، أو التهاب النسيج الخلائي بالعقديات زمرة A، أو خراجات عنقودية، يصيب عادة القلب الطبيعي، ويشاهد عند مدمني المخدرات الوريدية.

السير حاد، والجمرة مرتفعة وقد تكون متذبذبة، وقد يكون لها ارتفاعين كما في الالتهاب بالمكورات البنية، تحدث العرواءات، ويوجد عادة نمشات عديدة، ويكثر حدوث الصمات، والخراجات الانتقالية، نادرا ما ترى عقد أو سلسر ولكن قد توجد آفات جين واي في الراحتين والأخصيين، قد تحدث بيلة دموية تالية للصمات أو التهاب كيب وكلية منتشر، ينحرب الصمام وينتقب وقد تنقطع الحبال الوترية مؤذية الى استرخاء قلب حاد.

الموجودات المخبرية:

ترتفع عادة الكريات البيض مع ارتفاع العدلات، ولكنها ليست القاعدة، قد ترى الخلايا البالعة الكبيرة في الدم MACROPHAGES يحدث فقر دم عادي الكريات عادي، الصباغ في الالتهاب تحت الحاد وليس في بدء الحاد، ترتفع سرعة التثفل، إلا إذا وجد استرخاء قلب، ترتفع الغلوبولينات المناعية، يكون اختيار الاتكس ايجابيا عادة. هنالك معقدات مناعية جائلة في الدم، قد تنخفض المتممة خاصة عند وجود التهاب كيب وكلية. قد ترى الجراثيم في الكريات البيض.

يكون زرع الدم ايجابيا في ٩٥٪ من الحالات ويكفي ١٠ مل من الدم خمسة مرات بفواصل قريبة أو بعيدة حسب حالة المريض لاثبات نجراثم الدم وبأي وقت من

الأوقات بدون أي اعتبار لذروة ارتفاع الحرارة ونتائج الزرع الوريدي والشريري وبزل القص متماثلة، يزرع هوائيا ولاهوائيا، ويجب حفظ الزرع لمدة لا تقل عن ثلاثة اسابيع.

قد يبقى الزرع سلبيا لأيام عديدة عند المرضى الرئويين المعالجين بالبنسلين المديد، وقد يبقى سلبيا عند المعالجين بالصادات أو المصابين بعضويات غير عادية مثل المستوبلازما، والبروسيللا، والباستوريللا أو العقديات اللاهوائية التي تحتاج الى طريقة خاصة للزرع.

يجب اجراء تصوير القلب بالأموح فوق الصوتية عبر الصدر لكل من يشتبه باصابتهم بالتهاب الشغاف، وذلك لتأكيد التشخيص ولمعرفة حجم وموضع التنبات، وللحصول على صورة كاملة للقلب وصماماته للمقارنة المستقبلية وذلك فيما إذا حدث أي مضاعفات.

يمكن لتصوير القلب بالأموح فوق الصوتية عبر المري أن تكشف عن تنبتات حتى بقطر ٢-٣ ملم. لذا يفضل هذا الاجراء اذا كانت التنبات غير واضحة، أو عند وجود صمام بديل، أو خراجات قلبية، وقبل اجراء أي عمل جراحي على القلب يمكن أن يجرى مخطط أصوات القلب لمعرفة تبدل أصوات الصمام البديل والذي يدل على سوء وظيفته.

التشخيص: DIAGNOSIS

يجب الاشتباه بالتهاب الشغاف عند كل شخص لديه حمى غير معللة استمرت لمدة اسبوع على الاقل وبوجود نفخات قلبية، وعند مدمني المخدرات الوريدية حتى في غياب النفخات القلبية.

التشخيص السريري لالتهاب الشغاف الانتاني:

١- التشخيص الاكيد لالتهاب الشغاف الانتاني

معيارين كبيرين، أو معيار كبير واحد وثلاثة معايير صغرى أو خمسة معايير صغرى.

أ- المعايير الكبرى:

١- عزل المكورات العقدية الخضراء، أو البقريّة أو HACEK أو (وفي غياب وجود بؤرة أولية) مكورات عنقودية أو مكورات معوية في نموذجي زرع متفرقين،

أو عزل جراثيم محدثة لالتهاب الشغاف في (١) زرع دم يفرق بينها أكثر من ١٢ ساعة أو (٢) كل زرع الدم الثلاثة أو الزرع الأربعة، والذي تكون المدة بين الزرع الأول والآخر أكثر من ساعة.

٢- دلائل على وجود التهاب الشغاف بالتصوير بالأمواج فوق الصوتية:
كتلة متحركة على شغاف القلب، أو خراج، أو انفكك غرز جزئي حديث على صمام بديل، أو قلس صمامي حديث.

ب- المعايير الصغرى:

- ١- آفات مؤهبة أو استعمال المخدرات الوريدية.
- ٢- حمى ٣٨ درجة مئوية أو أعلى
- ٣- صمة شريانية، احتشاء رئة انتاني، أم دم فطرية، نزف داخل القحف، نزوف في اللتخمة، آفات جين واي.
- ٤- التهاب كبب وكلية، عقد أو سلر، بقع روث، ايجابية العامل الرثياني.
- ٥- زرع دم ايجابي لا يتفق مع المعايير الكبيرة، أو شواهد مصلية على وجود عضويات محدثة لالتهاب الشغاف.
- ٦- موجودات بالأمواج فوق الصوتية تتوافق مع وجود التهاب الشغاف ولكن لا تصل الى المعايير الكبرى.

II- احتمال وجود التهاب شغاف انتاني: موجودات غير مؤكدة على وجود التهاب الشغاف ولكن لا تنفيه.

III- رفض التشخيص: وجود تشخيص آخر، أو غياب الأعراض، وذلك عند تطبيق الصادات لأقل من أربعة أيام أو عدم وجود دلائل على التهاب الشغاف بالجراحة أو فتح الجثة.

الانذار: PROGNOSIS

العوامل التي تؤهب لانذار سيء:

- ١- التهاب الشغاف بعضويات غير المكورات العقدية
- ٢- حدوث استرخاء قلب
- ٣- إصابة الصمام الأبهري

- ٤- إصابة على صمام بديل
- ٥- الاعمار المتقدمة
- ٦- خراجات قلبية او في حلقة الصمام

يشفى حوالي ٩٠٪ من المصابين بالانتان العقدي بالمعالجة المناسبة ونسبة الوفيات في التهاب الشغاف الحاد بالمكورات العنقودية ٤٠٪، و ١٠٪ باصابة مثلث الشرف عند مدمني المخدرات الوريدية، و ٤٠-٨٠٪ في اصابة الصمامات البديلة الباكر، و ٢٠-٤٠٪ بالتأخر.

والانذار الأسوأ بالالتهاب الفطري أو سالبات الغرام، وعند حدوث التنبات الكبيرة.

يصاب ١٠٪ من المرضى بالتهاب شغاف آخر في المستقبل.

التشخيص التفريقي:

عندما تجتمع أكثر تظاهرات المرض قالتشخيص سهل، ولكن يصبح التشخيص أصعب عند وجود تظاهرات قليلة.

يشبه التهاب الشغاف ب:

١- الحمى الرئوية الحادة مع التهاب عضلة قلبية

٢- الأورام الخفية

٣- الذئبة الحمامية الجهازية

٤- التهاب مأحول الشريان العقدي

٥- التهاب الكبد والكلية ما بعد العقديات

٦- الأورام القلبية مثل المخاطوم MYXOMA

٧- تسلخ الأبهر مع قصور أبهر حاد

٨- الحمى الدوائية

٩- التهاب الشغاف الخثاري اللاجرثومي

١٠- فقر الدم المنجلي

ويجب التفكير بالتهاب الشغاف بعد العمليات القلبية اذا حدث حمى وفقر دم مع

ارتفاع في تعداد الكريات البيض.

المعالجة TREATMENT

أسس المعالجة

يجب التخلص من كافة الجراثيم الموجودة في التنبات للحصول على شفاء تام وذلك باستعمال صادات قاتلة للجراثيم (وليست موقفة لنموها) وبتكريز عالي ولمدة طويلة، والتائج أفضل اذا كانت الجراثيم متحمسة للبنسلين والسيفالوسبورين، والفانكوميسين.

يعطى الصاد المناسب تبعاً لنتيجة الزرع وحتى الحصول على نتيجة الزرع يجب أن تأخذ المعالجة البدئية بالاعتبار أن العامل الممرض قد يكون العقديات المعوية المقاومة للبنسلين لوحده، وكذلك يجب أن توجه المعالجة البدئية الى العقودية المذهبة عند وجود سير حاد.

تعديل المعالجة بعد نتيجة الزرع، وإذا بقي الزرع سلبياً تعدل المعالجة تبعاً للاستجابة. مدة المعالجة أربعة أسابيع ولكن تمدد الى ستة أسابيع إذا كانت مدة الأعراض السابقة أكثر من ثلاثة أشهر، أو إذا حدثت مضاعفات أثناء المعالجة لا تستعمل السيفالوسبورينات في الالتهاب بالعقديات المعوية لمقاومتها العالية لهذا الصاد. هنالك تآزر بين البنسلين والجنتاميسين أو الستربتومايسين.

الجراحة في تدبير التهاب الشغاف

SURGERY IN THE MANAGEMENT OF ENDOCARDITIS

عندما لا يوجد علاج كيميائي شافي (كما في أكثر حالات التهاب الشغاف بالفطور) أو عندما يبقى زرع الدم ايجابياً في سياق المعالجة. أو عندما يحدث النكس بعد المعالجة المناسبة يجب أن نفكر باستبدال الصمام وذلك بعد عدة أيام من المعالجة بأفضل الصادات المتاحة. وبعد معالجة كافة البور الالتهابية الانتقالية، يجب تبديل الصمام مباشرة بعد معالجة لمدة قصيرة، عند حدوث استرخاء قلب ناجم عن قلس صمامي شديد، أو وجود خراج عضلة قلبية، أو حلقة الصمام، أو صمات متكررة رغم المعالجة الجيدة، أو في

التهاب الصمام الأبهري عند حدوث حصار قلب من الدرجة الأولى أو الثانية أو وجود تنبؤات كبيرة على الصمام (اختلاف بالرأي)، أو التهاب شغاف على صمام بديل بعضويات غير العقدية، وانقطاع الغرز وسوء وظيفة الصمام.

معالجة التهاب الشغاف الانتاني:

المكورات العقدية غير المقاومة للبنسلين.

النظام:

أ- بنسلين G ١٢-١٥ مليون وحدة بالوريد يوميا بجرعات متفرقة كل ٤ ساعات لمدة أربعة أسابيع

ب- بنسلين كالسابق مع جنتاميسين ١ ملغ/كغ كل ٨ ساعات لمدة اسبوعين

ج- سفتريا كسون ٢ غ بالوريد أو العضل يوميا ولمدة أربع أسابيع

د- فانكومايسين ١٥ ملغ/كغ وريديا كل ١٢ ساعة ولمدة أربعة أسابيع

المكورات العقدية المقاومة جزئيا للبنسلين:

هـ- بنسلين G ، ١٨ مليون وحدة باليوم وريديا بجرعات متفرقة كل ٤ ساعات ولمدة أربعة أسابيع مع جنتاميسين ١ ملغ/كغ وريديا كل ٨ ساعات لمدة اسبوعين أو النظام ء بوجود التحسس للبنسلين.

المكورات المعوية أو العقدية المقاومة جزئيا للبنسلين، أو العقدية الخضراء ذات التغذية المختلفة:

و- بنسلين G ١٨-٣٠ مليون وحدة يوميا بالوريد أو امبيسيلين ١٢ غ بالوريد بجرعات متفرقة كل ٤ ساعات مع جنتاميسين لمدة ٤-٦ أسابيع

ز- فانكومايسين ١٥ ملغ/كغ وريديا كل ١٢ ساعة مع جنتاميسين لمدة ٤-٦ أسابيع

المكورات العنقودية المتحسسة للميتيسيلين على صمام أصيل:

ح- نافسيلين أو او كساسيلين ٢ غ بالوريد كل ٤ ساعات لمدة ٤-٦ أسابيع مع او بدون جنتاميسين

ط- سيفازولين ٢ غ ورديا كل ٨ ساعات لمدة ٤-٦ اسابيع مع او بدون جنتاميسين
ي- فانكومايسين ١٥ ملغ/كغ ورديا كل ١٢ ساعة ولمدة ٤-٦ اسابيع مع او بدون جنتاميسين

المكورات العنقودية المقاومة للميتيسيلين او الكورن باكتيريا: على صمام اصيل:

ك- فانكومايسين كما في السابق مع او بدون جنتاميسين، مع الجنتاميسين ٤-٦ اسابيع للكورن باكتيريا

العضويات السابقة على صمام بديل:

المكورات العقدية او المعوية النظام و او للعنقوديات البنسيلين او الفانكومايسين لمدة ستة اسابيع مع جنتاميسين لمدة اسبوعين.

للمعويات يستمر بالامينوغلايكوسايد لمدة ٦-٨ اسابيع

العنقوديات المتحسسة للميتيسيلين النظام ح او ط او ي لمدة ٦-٨ اسابيع مع جنتاميسين لاسبوعين او الريفامبين (٣٠٠ ملغ فمويا كل ٨ ساعات) لكامل المدة

العنقوديات المقاومة للميتيسيلين النظام ز لمدة ٦-٨ اسابيع مع جنتاميسين للاسبوعين الأولين او الريفامبين لكامل المدة

HACER النظام ء

المعالجة الواقية من التهاب الشغاف

ANTIMICROBIAL PROPHYLAXIS OF ENDOCARDITIS

يوضى بالمعالجة الواقية لاي مريض لديه اصابة قلبية او وعائية توهب لالتهاب الشغاف وذلك عند أي اجراء يؤدي الى تجرثم الدم.

١- اصابة قلبية صمامية او حلقية (عدا الفتحة بين الاذيتين)

٢- وجود بدائل قلبية

٣- ضخامة الحجاب بين البطينين

٤- قصة التهاب شغاف سابق

٥- انسداد الصمام التاجي مع قلس
يجب الحفاظ على سلامة ونظافة الاسنان واللثة والانف والبلعوم الانفي خاصة قبل
وبعد العمل الجراحي الذي يتطلب بدائل قلبية.

١- الوقاية من العقديات الخضراء

اموكسي سيللين ٣ غرامات فمويا قبل ساعة من العمل السني ثم ٥،١ غ بعد ستة
ساعات من الجرعة البدئية.

عند وجود تحسس للبنسيللين ٨٠٠ ملغ اتيل سكسونات الارثرومايسين، او غرام
من ستيرات الارثرومايسين قبل ساعتين من العمل السني او ٣٠٠ ملغ كلندامايسين
قبل ساعة تتبع بنصف الجرعة بعد ستة ساعات من العمل السني

بوجود الصمام البديل ٢ غ امبيسيللين عضلي او وريدي مع جنتامايسين ٥،١
ملغ/كغ/وزن بالعضل او الوريد) قبل ٣٠ دقيقة من التداخل تتبع ب ٥،١ غ
اموكسي سيللين فمويا بعد ستة ساعات

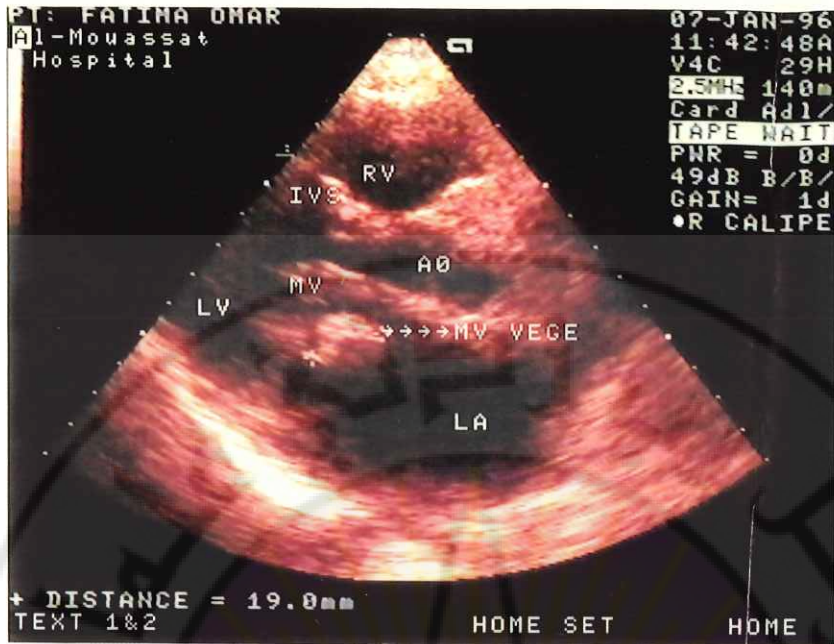
وعند التحسس للبنسيللين ١ غ فانكومايسين وريديا بمدة ساعة قبل ساعة من
التداخل قبل المداخلات البولية التناسلية
امبيسيللين مع جنتامايسين ثم اموكسي سيللين كما ذكر سابقا والفانكومايسين عند
التحسس للبنسيللين مع اضافة الجنتامايسين.

لعالجة الواقية قبل تبديل الصمام

غرامين سيفازولين وريديا مع جنتامايسين قبل العمل الجراحي مباشرة وتكرر بعد
٨ ساعات و ١٦ ساعة ويمكن استبدال سيفازولين بالفانكومايسين (٥،١
ملغ/كغ) لمدة ساعة قبل ساعة من العمل الجراحي ثم كل ٦ ساعات لمدة ثلاثة ايام
مع تخفيف الجرعة تدريجيا.

لا لزوم لأية معالجة واقية لالتهاب الشغاف في المجازات الاكليلية او القشطرة القلبية
أو الناظم القلبي الدائم.





تثبت كبير VEGE على حساب السطح الداخلي للصمام التاجي MV (إيكو عبر جدار الصدر)



تثبتات على حساب الصمام الأبهري (إيكو عبر المري)

الفصل التاسع

أمراض العضلة القلبية

التهاب العضلة القلبية:

يمكن أن يحدث التهاب العضلة القلبية بالحما والجرثيم والركنسيات والطفيليات والفطور والبريميات، وقد يحدث نتيجة فرط التحسس أو في أمراض النسيج الضام. غالباً ما يكون الالتهاب لا عرضياً، وقد يكون اغتلال العضلة القلبية المزمن تظاهرة متأخرة لالتهاب عضلة قلبية حاد. وعندما يكون الالتهاب عرضياً قد يشتكي المريض من حمى وخفقان وألم جنبي تأموري وزلة تنفسية ووذمة ووهن أو يموت فجأة. يظهر الفحص السريري استرخاء قلب أيمن وأيسر بما فيه ارتفاع الضغط الوريدي وضخامة قلب وصوت أول خافت وخبب بطيني وقصور تاجي ومثلث الشرف، وقد تسمع احتكاكات تأمورية. قد يظهر تخطيط القلب الكهربائي انقباضات باكرة أذينية أو بطينية ولانظميات، واضطراب في النقل وتغيرات تخطيطية في ST-T.

لا توجد معالجة نوعية إلا في الركنسيا أو الميكوبلازما أو بالعوامل المعروفة والقابلة للعلاج. يعالج بالمعالجة المعتادة بالراحة التامة والديجتال والمدرات وتحديد الملح ومخففات الحمل البعدي (يجب أن تكون مركبات الديجتال قصيرة الأمد للميل إلى الانسمام فيه) ومعالجة اضطرابات النظم.

لا تستعمل الستيروئيدات القشرية إلا كحل أخير لتأثيرها المخرب للعضلة القلبية (إلا في الحمى الرئوية). وتجرب الآن المعالجة بالكورتيزون مع الأزابيرين.

التهاب العضلة القلبية بالحما: حمة كوكساكي ب هي أكثر الحما إصابة للقلب، ولكن يمكن لحما عديدة أن تصيبه. وقد تكون التظاهرة الوحيدة تغيرات تخطيطية غير وصفية ثم الضخامة القلبية ونقص عمل الجهد. المعالجة عرضية كما ذكر.

وهناك العديد من أسباب التهاب العضلة القلبية منها الجرثومي الذي غالباً ما يكون من مضاعفات التهاب الشفاف الحمجي وينجم التليف عن شفاء الخراجات القلبية الصغيرة. أما التهاب العضلة القلبية الخانوقي فهو السبب الرئيس في الوفاة بهذا

المرض. تحدث التغيرات التخطيطية في ٢٠-٤٠٪ ويتظاهر سريراً بأقل من ١٠٪ والإنداز سيء جداً عند حدوث الحصار التام وأحسن في الحصار الجزئي. أما المصورت القوسية فتؤدي إلى التهاب العضلة القلبية عند المدنفين أو المصابين بالأورام والمعالجين كيميائياً. أما التهاب العضلة القلبية بداء الشعريات Trichnosis فيتصف بألم صدري وزلة وتسرع قلب واسترخائه. يشفى أكثر المصابين وقد تحدث الوفيات بين الأسبوع ٤-٨ وقد تفيد فيه الستيروئيدات القشرية. ينجم داء شاغاس عن الإصابة بالترينانوما كروزي وتؤدي الإصابة المزمنة إلى اعتلال عضلة قلبية احتقاني ونادراً إلى اعتلال حاصر وتحدث أم دم بطينية وهي واصمة لهذا المرض. يبدي تخطيط القلب تغيرات في موجة ST-T مع إحصار غصن مع موجة Q والمعالجة عرضية. والتهاب العضلة القلبية ذو الخلايا العملاقة نادر إذ يندخل القلب بهذه الخلايا، والمعالجة عرضية وقد تفيد الستيروئيدات القشرية. وقد ذكر حديثاً التهاب العضلة القلبية مرافقاً لمرض لايم. يتظاهر التهاب العضلة القلبية والتأمور الشعاعي بعد المعالجة الشعاعية بعدة أشهر إلى سنوات ويحدث فيه التهاب وتليف في التأمور وتليف في العضلة القلبية.

اعتلالات العضلة القلبية:

عندما ننفي ارتفاع الضغط الشرياني أو آفات القلب الولادية أو الصمامية أو الإكليلية أو التأمورية كسبب لضخامة القلب واسترخائه فغالباً ما يكون المريض مصاباً بشكل من أشكال إصابة العضلة القلبية أو اعتلال العضلة القلبية. تصنف اعتلالات العضلة القلبية حسب الجدول اللاحق. إذا كانت العضلة القلبية هي المصابة فقط يسمى الأولي. أما الاعتلال الثانوي فهو عندما تكون العضلة القلبية مصابة في سياق مرض جهاززي. تصنف اعتلالات العضلة القلبية أيضاً إلى حاصرة وتوسعية أو احتقانية وإلى ضخامية.

جدول تصنيف اعتلالات العضلة القلبية التوسعية:

- ١- نقص التروية: التصلب العصيدي الإكليلي (أيضاً السفلس)، التهاب ما حول الشريان العقدي، والتهاب الشرايين بالخلايا العملاقة.
- ٢- هيجي: جرثومي، بالحمت، ركتسيا وطفيليات.

- ٣- سمي: الكحول، الاميتين، السلفوناميدات، الذيفانات الجرثومية (دفتريسا)، الفحم رباعي الكلور، الادرياميسين.
- ٤- استقلابي أو اغتدائي: فرط نشاط الدرق، قصور الدرق، الهزال الرزي، فقر الدم.
- ٥- الأمراض الاندخالية: الساركوكويد، الداء النشواني، الداء السكري الشبهي (الصباغ الدموي).
- ٦- أمراض النسيج الضام الوعائية: الذئبة الجهازية الحمامية، التهاب ما حول الشريان العقدي، تصلب الجلد المترقي.
- ٧- الأمراض العصبية العضلية: الضمور العضلي، رنح فرد راينخ، التهاب العضلات العديد.
- ٨- الرضوض: الآلية، الكهرباء، الأشعة.
- ٩- ما حول الولادة Peripartum
- ١٠- الأولية (الغامضة) Idiopathic.

اعتلال العضلة القلبية الحاصر Restrictive Cardiomyopathy

أقلها حدوثاً ويتضمن الداء النشواني والساركوكويد وداء الصباغ الدموي. الآلية الإراضية بحصر الامتلاء البطيبي نتيجة نقص الطاوعة وتشبه بأعراضها التهاب التأمور العاصر. التشخيص الأكيد بجزعة القلب.

ويفيد التصوير بالمرنان Dilated

اعتلال العضلة القلبية الاحتقاني او الموسع Congestive C

يتميز بتوسع في جوف البطين الأيسر ورقة جدرانه وضعف انقباضه قد تكون نظاهرته الأولية لانظميات أذينية أو بطينية وألم صدري وتخطيط قلب كهربائي شاذ، أو شكاوى مبهمه مثل الوهن والضعف، ولكن غالباً ما يتظاهر باسترخاء قلب أيسر في البدء يتبعه استرخاء القلب الأيمن بأعراضه وعلاماته المعروفة. يكون القلب كبيراً مع خفوت في الصوت الأول وسماع الصوت الثالث. وغالباً ما تسمع نفخة قصور التاجي ومثلث الشرف نتيجة توسع حلقة الصمام، وقد تخف أو تزول هذه النفحات إذا عاوض القلب. قد يكون الضغط الشرياني الجهازية مرتفعاً بخاصة

في وجود استرخاء القلب. يظهر القلب متضخماً على الأشعة وانقباضه سيء في التنظير. يظهر تخطيط القلب الكهربائي تغيرات غير وصفية في ST-T ولانظميات أذينية أو بطينية واضطراب في الناقلية داخل البطين أو موجات Q كبيرة. يؤكد التشخيص بتصوير القلب بالأموح فوق الصوتية الذي يظهر توسع البطين الأيسر ونقص حركة جدره. نادراً ما تجرى قثطرة أجواف القلب التي تظهر ارتفاع الضغط الانبساطي للبطين الأيسر ونقصاً في الجزء المقذوف. لانزال أسباب هذا الاعتلال مجهولة، إلا أن هناك عدداً من الأذيات القلبية تؤدي في النهاية إلى الموجدات ذاتها منها: الالتهاب بالحمت أو الكحول أو الاعتلال ما حول الحمل. قد تتطور هذه الأذيات إلى استرخاء قلب شديد وموت المريض بعد أسابيع من الأذية الأولية أو أنه يشفى من مرضه الأساسي الذي قد يكون خفيفاً لدرجة أنه قد لا يميز.

يكون الإنذار سيئاً في اعتلال العضلة القلبية التوسعي، ومدة الحياة الوسطي بعد تشخيص المرض ٣،٥ سنة. يحدث الموت من استرخاء القلب أو توقفه وغالباً ما يختلط سير المرض بصمات جهازية أو رئوية ولا نظميات.

لا يوجد علاج نوعي، ولكن يجب نفي الاعتلال الثانوي الذي قد يكون له علاج نوعي، يجب الامتناع عن الكحول، والراحة هي الأساس في المعالجة وقد تمتد إلى عدة أشهر وحتى السنة قبل الحصول على النتائج القسوى منها. يجب معالجة الاسترخاء بالطرائق المعتادة وموسعات الأوعية المنقصة للحمل البعدي. قد تفيد الستيروئيدات القشرية وحدها أو بالمشاركة مع الأزابيرين (اميوران) بخاصة في المراحل الأولى وإذا أظهر التصوير بالفاليوم المشع بؤراً النهائية فعالة في العضلة القلبية تعطى المميعات الدموية للوقاية من الصمات.

اعتلال العضلة القلبية الضخامي: Hypertrophic C.

تحدث سماكة في جدر البطينات وصغر في جوفها. وغالباً ما تكون الضخامة غير متناظرة تصيب الحاجز بين البطينين أكثر ما تصيب الجدار الحر. والتغيرات الفيزيولوجية الرئيسة هي نقص مطاوعة البطين المتضخم التي تعيق امتلاء البطين في الانبساط. وعندما تكون الضخامة غير متناظرة تحدث إعاقة إفراغ البطين في الانقباض وذلك بسبب انسداد مخرج البطين بين الحاجز والوريقة الأمامية

للصمام التاجي ويسمى: تضيق ما تحت الأبهر الضخامي الأولي Idiopathic Hypertrophic Subaortic Stenosis وقد تكون التظاهرات السريرية خفيفة في البدء كالزلة الجهدية أو الألم الصدري الخفيف مع ضخامة شديدة في البطين الأيسر والتي تنبه إلى التشخيص. يبدي الفحص السريري رفعة بطين أيسر، صوت رابع، صدمة قمة مزدوجة مع صوت رابع مجسوس ونفخة انقباضية متأخرة بين القمة والقص، والنبض المشطور Bisfrens. يبدي تخطيط القلب الكهربائي انحراف المحور إلى الأيسر وضخامة بطين أيسر وعرضاً في مركب QRS وحصار غصن وموجات Q غريبة أو نموذج وولف باركنسون وايت. تبدي صورة الصدر الشعاعية ضخامة بطين أيسر. يبدي تخطيط القلب بالأموح فوق الصوتية، والذي هو الوسيلة التشخيصية المثلى، ضخامة في الحاجز بين البطينين أكثر من الجدار الحر، وحركة الوريقة التاجية إلى الأمام SAM. نادراً ما يجرى قثطرة أجواف القلب الذي يفيد في تشخيص الإصابة الشريانية الإكليلية.

لاتزال الآلية المرضية مجهولة، ولكن قد يوجد عدة أفراد مصابين من عائلة واحدة، وقد يتصل بمورثة قاهرة. إنذار هذه الحالة أحسن من الاعتلال التوسعي، ولا تسوء نصف الحالات إلا بعد سنين طويلة من المراقبة، ونسبة الوفيات ٦٥٪ في السنوات الخمس الأولى و٣٥٪ في العشر سنوات.

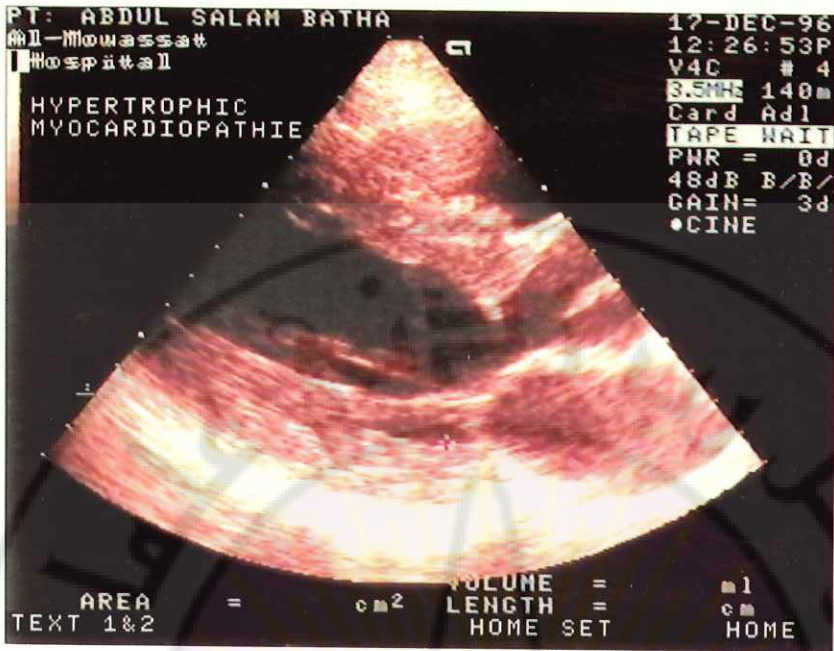
المعالجة بحاصرات بيتا أو حاصرات الكالسيوم، وبال ديزوبيراميد أيضاً، فإذا أخفقت نلجأ إلى المعالجة الجراحية. يعد الديجتال مضاد استطباب إلا في الرجفان الأذيني أو في استرخاء القلب بعد العمل الجراحي. ويجب إجراء تصوير القلب بالأموح فوق الصوتية لأقارب المريض وذلك بصورة دورية إذا كانوا صغاراً بالعمر.



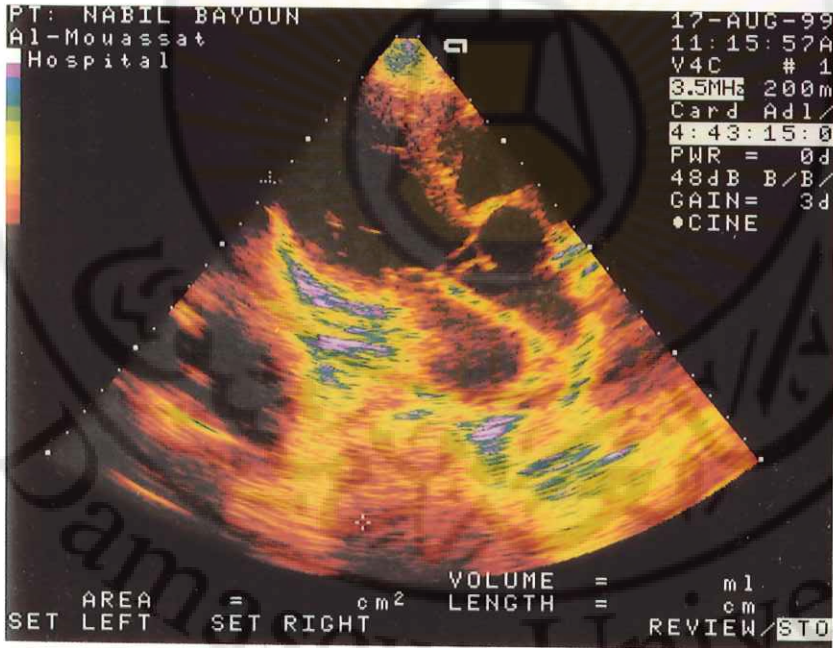
اعتلال توسعي: لاحظ نقص حركية الحجاب والجدار الخلفي توسع البطين
وجود موجة B على صدى الصمام التاجي دالة على ارتفاع الضغط في نهاية الانبساط للبطين الأيسر



اعتلال عضلة قلبية ضخامي لاحظ ضخامة الجدار



اعتلال ضخامي ساد لاحظ الحوبة العضلية تحت الأهرية



تضيق تحت أهر غشائي لاحظ الغشاء تحت الصمام الأهرية

الفصل العاشر

أمراض التأمور Pericardial Diseases

وظيفة التأمور الطبيعية:

يفصل بين وريقة التأمور الحشوية والجدارية كمية قليلة من السائل لتسهيل التزلق. يقي التأمور من التمدد الفجائي للقلب خلال الجهد أو ازدياد حجم الدم، ويسهل امتلاء الأذينة خلال انقباض البطين، لحدوث ضغط سلبى خلال القذف Ejection يثبت القلب تشريحياً، يخفف الاحتكاك بين القلب والأعضاء المحيطة به، يمنع تغير وضعه القلب وانشاء الأوعية الكبيرة، وقد يؤخر امتداد الحجم من الرئتين وأجواف الجنب إلى القلب، لا يحدث غيابه مرضاً ظاهراً. وفي غياب التأمور الأيسر الجزئي، يبرز الشريان الرئوي والأذينة اليسرى من خلال النقص، وفي حالات نادرة يحدث انفتاقهما موتاً فجائياً. ومن المفيد أن نصنف أنواع التهابات التأمور سريرياً وإمراضياً إذ إن الالتهابات أكثر إصابات التأمور شيوعاً:

تصنيف التهابات التأمور

أولاً: التصنيف السريري:

١- التهاب التأمور الحاد (أقل من ٦ أسابيع)

آ- الليفى Fibrinous

ب- الانصبابي (أو الدموي)

٢- التهاب التأمور تحت الحاد (٦ أسابيع إلى ستة أشهر)

آ- العاصر Constrictive

ب- الانصبابي - العاصر Effusive-Constrictive

٣- التهاب التأمور المزمن (أكثر من ستة أشهر)

آ- العاصر

ب- الانصبابي

ج- اللاصق Adhesive (الغير عاصر)

ثانياً: التصنيف الإمراض:

١- التهاب التأمور الخمجي Infectious

آ- بالحمات الراشحة

ب- العوامل المقيحة

ج- التدرن

د- الفطور

هـ- عوامل التهابية أخرى (الإفريقي، الطفيليات).

٢- التهاب التأمور غير الخمجي.

آ- احتشاء العضلة القلبية

ب- الاوريميا

ج- الأورام

١- الأولية (خبيثة أو سليمة)

٢- الأورام الانتقالية إلى التأمور

د- الوذمة المخاطية

هـ- الكولسترول

و- التأمور الكيموسي

ز- الرضوض

١- رضوض الصدر النافذة

٢- الرضوض غير النافذة

ح- أم الدم الأبهريّة (مع تسرب إلى كيس التأمور).

ط- بعد الأشعة

ي- المشاركة للفتحة بين الأذنتين

ك- المشاركة لفقر الدم الشديد المزمن

ل- حمى وحيد النواة

م- الحمى الدورية العائلية للبحر الأبيض المتوسط

ن- الأولى الحاد

٣- التهاب التأمور المفترض أنها ناجمة عن فرط التحسس أو التميع الذاتي

آ- الحمى البرتوية

ب- آفات الأوعية الغرائية

١- الذئبة الحمامية الجهازية المنتشرة

٢- التهاب المفاصل الرثواني

٣- تصلب الجلد

ج- المحدثه بالأدوية

١- بروكائين اميد

٢- هيدرالازين

٣- غيرها

د- ما بعد الأذية القلبية

١- ما بعد الاحتشاء (تناذر درسلر Dressler)

٢- متلازمة ما بعد خزع التأمور Postpericardiotomy

التهاب التأمور الحاد

إن الألم والاحتكاكات التأمورية والتغيرات التخطيطية وانصباب التأمور مع النظام والنض العجائبي هي التظاهرات الكبرى لإشكال عديدة فمن التهاب التأمور.

الألم Pain:

وهو عرض مهم في التهاب التأمور الحاد الخمجي والمناعي، ويكون عادة غائبا في التهاب التأمور الدرني المتطور ببطء، وبعد المعالجة الشعاعية وانتقالات الأورام الخبيثة إلى التأمور. ويكون الألم شديداً، غالباً جنسي الشكل ولكنه يكون أحياناً مستمراً عاصراً ينتشر إلى أحد الذراعين أو إلى كليهما مقلداً نقص التروية القلبية وحتى احتشاء العضلة القلبية بخاصة عندما ترتفع ترانساميناز الدم إلى نحو ٨٠ وحدة، ويجب أن نفكر في التهاب التأمور الحاد عند حدوث أي ألم في القص أو في كتف واحد أو الكتفين أو الناحية شبه المنحرفة، يزداد بالسعال وبالبلع وبالشهيق أو دوران الجذع ويخف بالجلوس والانحناء إلى الأمام.

أما الاحتكاكات التأمورية Pericardial Friction:

فإنها أهم علامة فيزيائية، قد تتكون من مكونات ثلاثة: انقباضية، انبساطية وقبيل الانقباضية وقد تسمع فقط حين يضغط المسمع بشدة على جدار الصدر واحسن ما تسمع في الزفير العميق والمريض منحن إلى الأمام أو على يديه وركبتيه وغالباً ما

تكون الاحتكاكات غير ثابتة تسمح لتغيب بعد ساعات قليلة ثم تسمع في اليوم التالي.

ويظهر تخطيط القلب الكهربائي: عندما لا يكون الانصباب شديداً. ارتفاعاً في وصلة S-T في اثنين أو ثلاثة من الاتجاهات القياسية للأطراف I,II,III وفي $V_2 - V_6$ وانخفاضاً فقط في V_1, aVR ودون تغيرات جوهرية في مركبات QRS عدا نقص في الفولتاج أحياناً. بعد أيام قليلة تعود وصلة S-T إلى طبيعتها وتقلب موجة T وذلك بعكس احتشاء العضلة القلبية التي تظهر ترحلاً معاكساً في موجة ST في الجدار المقابل وكذلك تتغير QRS وتظهر موجة Q وتقلب موجة T قبل أن تعود وصلة ST إلى خط السواء الكهربائي.

انصباب التأمور Pericardial Effusion:

يتوافق غالباً بكبر ظل القلب، وإن انصباب التأمور مهم بخاصة عندما يحدث في وقت قصير ومن الصعوبة تمييز الانصباب عن ضخامة القلب بالفحص السريري والصورة الشعاعية العادية.

تخفت أصوات القلب، تبقى الاحتكاكات التامورية أو تزول، وقد تزول صدمة القمة ولكن يمكن جسها جيداً أحياناً. يمكن أن يقل نبضان القلب في التنظير الشعاعي. وعندما يكون الانصباب غزيراً يمكن أن يحدث أصمية بالقرع مع نفخة أنبوبية تحت اللوح الأيسر (علامة ايوارت).

هناك عدد من الفحوص المخبرية لتأكيد وجود انصباب التأمور وأحسنها في الوقت الحاضر الصدى، قنطرة أجواف القلب إذ أن رأس القنطرة الموضوعة بتماس جدار الأذينة اليمنى تبقى بعيدة عن جدار القلب، تصوير أجواف القلب، ومضان القلب، والمرنان، ويذكر حقن غاز الفحم بالوريد للتاريخ فقط.

عندما يكون من الضروري فحص السائل يجب بزل التأمور بآلة موصولة إلى جهاز التخطيط الكهربائي وإلى مقياس لقياس ضغط التأمور (يشبه مقياس السائل الدماغية الشوكية) وغالباً ما يكون السائل نضحياً. يشاهد السائل الدموي عادة بالتدرن والأورام ويمكن أن يرى في الحمى الرئوية أو متلازمة ما بعد رض القلب وقد يرى في الاوريميا أو بعد الاحتشاء بخاصة بعد إعطاء مضادات التخثر.

اندحاس القلب Cardiac Tamponade:

إن تجمع السوائل في التامور بكمية كافية لإعاقة دخول الدم إلى البطينات يؤدي إلى اندحاس القلب وكمية السوائل اللازمة لإحداث الاندحاس قد تكون أقل من ٢٥٠ مل، إذا حدث الانصباب فجأة وأكثر من ليتر، إذا حدث ببطء إذ يتيح للتأمور أن يتمدد ويتلاءم مع زيادة السوائل، ويحدث الاندحاس على الأغلب نتيجة النزف إلى جوف التأمور بعد العمليات الجراحية، والرض (بما فيه الانثقاب بعد الإجراءات التشخيصية من بزل أو قنطرة) التدرن، الأحماج أو الأورام، وقد يحدث بالتهاب التامور الذاتي أو بالحمة الراشحة، ومتلازمة ما بعد الرض القلبي، والتهاب التامور الدموي مع المعالجة بمميعات الدم. وتعزى الأعراض إلى نقص نتاج القلب والاحتقان الوريدي ولكن الموجودات المدرسية التي هي هبوط الضغط الشرياني، قلب صغير هادئ وأصوات قلب خافتة ترى عادة في الاندحاس السريع. ولكن غالباً ما يحدث الاندحاس ببطء وتشبه الأعراض السريرية أعراض استرخاء القلب بما فيها الزلة التنفسية، والزلة الاضطجاعية، وتسرع القلب، واحتقان الكبد، والجزر الكبدي الوداجي وازدياد اصمية القلب، والنبض العجيب، ونقص نبضان القلب بالتنظير، ويجب أن يشخص المرض بسرعة لأن العلاج ببزل التامور ينقذ حياة المريض ثم العمل الجراحي إذا عادت الأعراض.

النبض العجيب Paradexic Pulse:

وهو الدليل المهم على وجود الاندحاس القلبي وهو نقص الضغط الشرياني أكثر من عشرة ملم من الزئبق خلال الشهيق، وعندما يكون شديداً يمكن أن يشعر بضعف أو غياب النبض أثناء الشهيق ولكن غالباً ما يتطلب كشفه مقياساً للضغط أثناء التنفس البطيء. ويشاهد أيضاً في التهاب التامور الحاصر، وفي اعتلال العضلة القلبية وفي استرخاء القلب الشديد والصدمة النزفية، وانسداد الطرق التنفسية المزمن وفي الربو القصبي الشديد.

المعالجة:

يجب مراقبة جميع المرضى المصابين بالتهاب تامور حاد مستمرة لإمكان حدوث الانصباب، أو إذا كان الانصباب موجوداً لعلامات الاندحاس.

وفي وجود الانصباب يجب أن يراقب الضغط الوريدي والشرياني وسرعة القلب وأن تجرى صور شعاعية متكررة للصدر أو أمواج فوق الصوتية، وإذا لوحظ أي تظاهرات للاندحاس فيجب إجراء بزل التامور مباشرة إذ إنه قد ينقذ حياة المريض.

التهاب التامور بالحمى الراشحة أو البدئي:

وهو مهم جداً لمشاهدته بكثرة ولأنه قد يلبس بأمراض أكثر خطورة وقد عزل في بعض الحالات من السائل التاموري كوساكي A أو B أو حمات الانفلونزا، والنوع الثامن ل إكسو، والنكاف، والعقبول البسيط، وجدري الماء، أو الحمات الراشحة الغدية أو لوحظ ارتفاع في نسبة مستضدات هذه الحمات الراشحة، أو قد يحدث في سياق أمراض معروف أن سببها حمى راشحة أو أن التهاب الطرق التنفسية العليا قد سبق حدوثه لكن كثير من الأحيان لا نستطيع إثبات العامل الفيروسي أو نفيه ولذا يطلق عليه التهاب التامور الذاتي.

ولكن التظاهرات السريرية هي نفسها، ويحدث هذا النوع في كل الأعمار ولكنه أكثر مصادفة في الشباب وغالباً ما يكون مرافقاً لانصباب جنسي وذات رئة فصيصة، ويحدث الألم والحرارة معاً بينما في احتشاء العضلة القلبية يسبق الألم ارتفاع الحرارة. تبقى الأعراض من عدة أيام إلى أسبوعين ولكن قد ينكس المرض عدة مرات بعد شفاء ظاهري، من النادر حدوث - السطام مع أنه عادة يوجد انصباب تاموري، وقد يحدث التهاب التامور العاصر في حالات نادرة. تسمع عادة الاحتكاكات التامورية، ويحدث تغير في T، S-T، وقد يبقى تغير T لعدة أشهر أولاً تعود إلى طبيعتها أبداً. لا يوجد معالجة نوعية، ولكن الستيروئيدات تخفف من التظاهرات السريرية للالتهاب الحاد، ويمكن أن تكون مفيدة في الأشخاص الذين لم تتحسن حالتهم المرضية بمضادات الالتهاب غير الستيروئيدية، بخاصة إذا نفينا وجود التهاب التامور القبيحي أو الدرني يحدث النكس في ربع الحالات وقد يحتاج إلى خزع التامور لانهاء المرض.

التشخيص التفريقي:

يؤكد التشخيص بنفي الأسباب الأخرى، التي هي التهاب التامور المرافق لاحتشاء العضلة القلبية الحاد، ومتلازمة ما بعد الرض القلبي والناجم عن أمراض للغراء

وأهمها الذئبة الحمامية الجهازية، والداء الرثواني وتصلب الجلد، والتهاب ما حول الشريان العقدي. ثم استعمال Procainamide البروكائين أميد والـ Hydralazine الهيدرالازين.

يكون التهاب التامور الرثوي مترافقاً مع الأعراض الأخرى الرثوية الحادة عادة. والتهاب التامور القيجي يكون عادة ثانوياً لذات رئة أو تجرثم دم بالعنقوديات أو التهاب جنب، ويكون الانصباب ليفياً أو مصلياً أو مدمى، تسمع عادة الاحتكاكات التامورية ومن غير المعتاد أن يحدث السطام أو التهاب التامور العاصر. قد ينجم عن الأورام الأولية أو الانتقالية بخاصة (سرطان رئة والثدى، الأورام الصباغية الخبيثة واللمفوما). وهناك أسباب نادرة منها الافرنجي والفتور والطفيليات - (مثل الزحار نوكسوبلازمويز، داء الشعريات).

متلازمة ما بعد رض القلب Post Cardial-Injury Syndrome:

لقد لوحظ خلال السنوات الماضية أن حالات عديدة تؤدي إلى تظاهرات سريرية متشابهة، وهذه الحالات تتشابه بصفة واحدة وهي رض سابق على القلب مع وجود دم في جوف التامور، ولقد لوحظ هذه المتلازمة عندما يحدث الرض خلال العمل الجراحي (متلازمة ما بعد حزع التامور، وكان يسمى سابقاً متلازمة ما بعد فسخ الدسام) ويمكن أن يحدث بعد احتشاء العضلة القلبية (متلازمة درسلر Dressler) أو بعد رض على القلب (جرح نافذ أو رض غير نافذ على القلب أو بعد ثقب القلب بشريط ناظم الخط).

والعرض الرئيس هو الألم الذي يحدث عادة بعد أسبوعين إلى أربعة أسابيع من رض القلب وقد يحدث حتى بعد عدة أشهر، ويحدث النكس عادة وقد يبقى حتى سنتين أو أكثر بعد الرض، ترتفع الحرارة حتى 39° أو أكثر مع التهاب التامور. يحدث التهاب الجنب وتحدث ذات رئة، وتدوم النوبة من أسبوع إلى أسبوعين. إن التهاب التامور الذي هو العرض الأساسي يمكن أن يكون ليفينيا، وقد يحدث انصباب في التامور، الذي هو عادة مصللي مدمى وقد يؤدي إلى الاندحاس.

ومن الأعراض المشاركة الآلام المفصالية، ترتفع عدد الكريات البيض تزداد سرعة التثفل وقد تحدث التغيرات الوصفية في تخطيط القلب الكهربائي أما آلية المرض فغير معروفة تماماً ولكنها على الأغلب مناعية ومولد الضد هنا أما النسيج القلبي أو

التاموري، وتقلد الأعراض في كل تفاصيلها التهاب التامور البدئي، والآلية المناعية قد تعلق النكس في هذا الأخير إذ إن الالتهاب يحرر مولد الضد ويؤدي إلى النكس المتكرر.

المعالجة:

المعالجة غير ضرورية عدا إعطاء المسكنات ومعالجة السطام وقد بحث سابقاً ولكن إذا كانت الأعراض شديدة فإن إعطاء الستيروئيدات يزيل الأعراض.

انصباب التامور الدرني:

يمكن أن يتظاهر التهاب التامور الدرني بالتهاب حاد لفينا ولكن يتظاهر على الأغلب بانصباب تامور مزمن. لا يكون الألم موجوداً دائماً في الالتهاب الحاد وقد لا يوجد أي تظاهرات أخرى للتدرن. أما الانصباب فيتظاهر بأعراض جهازية مزمنة. ويجب أن يفكر فيه في كل مريض متوسط العمر يشكو من حرارة مع ضخامة قلبية مجهولة السبب مع أو بدون استرخاء العضلة القلبية وقد يلاحظ نقص في الوزن مع وهن. ومع وجود المعالجة النوعية يجب أن لا يدخر أي جهد في التشخيص فيجب إجراء صورة شعاعية للصدر، للتفتيش عن التدرن في أعضاء أخرى، إجراء تفاعل السلين وإعادته بعد عدة أسابيع، فحص وزرع عصاره المعدة وسائل الجنب والتامور. وأخيراً خزعة التامور بعد أسبوعين من المعالجة النوعية للتدرن وإذا ثبت التشخيص بالخزعة فيجب الاستمرار في المعالجة لمدة لا تقل عن السنة ونصف السنة ويقشر التامور إذا حدث تسمك فيه.

التهاب التامور العاصر المزمن Chronic Constrictive Pericarditis

ينتج عن زوال الجوف التاموري بعد الالتهاب الليفيني أو المصلي الدموي يتشكل نسيج حبيبي الذي ينكمش ويشكل ندبة تحيط بالقلب وتحد من امتلائه ومن أهم أسبابه التدرن ولكن بعض المؤلفين يرى أن التدرن ليس هو السبب الرئيس في الوقت الحاضر، وقد يتلو الانتان، والرض، والأشعة، والفطور والأورام، نظير الرثية، والذئبة الحمامية، وقصور الكلية المعالج بالكلية الاصطناعية، وفي أحيان كثيرة لا

يعرف سببه.

إن الاضطراب الفيزيولوجي الأساسي هو تحدد قدرة البطين على الامتلاء في الانبساط بسبب سماكة التامور، ولذا تنقص كمية الدم في الدفعة الواحدة ويرتفع الضغط نهاية الانبساط في البطين، وضغط الاذنتين والأوردة الرئوية والأوردة الجهازية.

ونشاهد هذه التغيرات في اعتلالات القلب الحاصرة.

التشخيص التفريقي لانصباب التامور المزمن:

إن التدرن هو أهم الأسباب ثم الوذمة المخاطية التي يجب إجراء الفحوص المخبرية الخاصة لنفي أو لتأكيد التشخيص، ثم الأورام والذئبة الحمامية، والداء الرئواني، والفطور، والمعالجة الشعاعية، والأخماج، وفقر الدم الشديد المزمن، والانصباب الكيلوسي وأيضاً ترسب الكولسترول. ويفيد بزل السائل في التشخيص.

الموجودات السريرية:

يشكو المريض من زلة تنفسية جهدية واضطجاجية، ولا يحدث أبداً وذمة رئة، تنتبج أوعية العنق ولا تنخف حتى بالمدرات الشديدة، يوجد النبض التناقضي في ثلث الحالات وقد يترافق بانتباج أوردة العنق أثناء الشهيق (علامة كوسماول)، وتحدث ضخامة كبد احتقاني التي قد تؤدي إلى قصور في وظائفه. يحدث الحبن مع وجود وذمة خفيفة في الطرفين السفليين يكون حجم القلب طبيعياً في نصف المرضى أو يكون ضخماً معتدلة. قد تكون أصوات القلب خافتة وقد يسمع دقة ثالثة هي الطرقة التامورية ولا يوجد نفخات عادة، من النادر أن نميز صدمة القمة وقد تلاحظ علامة سكودا ويخف النبضان بتنظير القلب. قد يتضخم الطحال بسبب الاحتقان المستمر، ففي غياب التهاب الشغاف تحت الحاد وقصور مثلث الشرف فإن وجود ضخامة الطحال يجب أن يثير الشبهة بوجود التهاب التامور العاصر. وقد يحدث اعتلال الأمعاء الطارح للبروتين والمتلازمة النفروزية يظهر نقص في الفولتاج في تخطيط القلب الكهربائي وتسطح أو انقلاب موجة T في أكثر الاتجاهات وغالباً ما نجد موجة P تاجية إذا كانت النظم جيبياً، يحدث رجفان أذيني في ثلث الحالات.

تتجمل صعوبة امتلاء البطنين عن تصلب التامور في البدء ثم يمتد هذا التصلب إلى العضلة القلبية ولذا فإن الاحتقان الوريدي والرئوي ينجم عن تصلب الاثنين معاً وقد تضمر العضلة القلبية بسبب نقص عمل القلب الذي قد يعطل فشل العمل الجراحي إذا جرى متأخراً.

قد يختلط التشخيص مع تشمع الكبد ولكن انتباج أوعية العنق تنفي هذا التشخيص إضافة إلى الأعراض والعلامات التي ذكرت. تظهر قنطرة القلب وجود التهاب التامور العاصر حتى بغياب التكلس الذي يظهر على الصورة الشعاعية فقط في نصف الحالات. يفيد في التشخيص أيضاً إجراء تصوير طبقي محوري للقلب والأفضل منه الرنين المغناطيسي.

التشخيص التفريقي Differential Diagnosis:

يمكن أن يشتهب في القلب الرئوي وتضييق الدسام مثلث الشرف اللذين يميزان بالأعراض والعلامات المختلفة.

وأحياناً نجد صعوبة في التفريق بين التهاب التامور العاصر وأمراض العضلة القلبية مثل تليف الشغاف Endomyocardial Fibrosis أو اعتلالات القلب الاندخالية مثل الداء النشواني، الداء السكري الشبهى الساركويد تصلب الجلد وكذلك ضخامة القلب البدئية Idiopathic ويفيد في التشخيص هنا ضخامة القلب وأعراض قصور القلب الأيسر، ظهور موجة Q واضطراب النقل الكهربى وفي قنطرة أجواف القلب نجد أن ضغط الأذينة اليسرى أعلى من اليمنى.

المعالجة:

جراحية بتقشير التامور ولكن إعطاء المدرات وإنقاص الملح في الحمية ضروريان في التحضير للعمل الجراحي وكذلك فإن إعطاء الستيروئيد بعد العمل الجراحي مفيد بسبب ضمور العضلة القلبية، ويكون التحسن بسيطاً في البدء ولكنه يستمر عدة أشهر، ويجب إعطاء الأدوية المضادة للتدرن قبل وبعد العمل الجراحي إذا اشتبه بأنه السبب.



الفصل الحادي عشر

اللانظميات

١- خوارج الانقباض: Extrasystoles

تعزى خوارج الانقباض أو الضربات المبكرة إلى نشوء الإيعاز القلبي من بورة متبذة قد تكون في الأذينة أو العقدة الأذينية البطينية أو البطينين.

لا يمتلئ البطين كلياً بسبب الانقباض المبكر الذي يتقص من الزمن الانبساطي، لذا تكون موجة النبض الناجمة عن الخارجة ضعيفة أو قد لا تجس في المحيط. يقع الإيعاز السوي التالي عادة في فترة العصيان لذا لا يحدث أي تفعيل. يدخل البطينين كمية أكثر من الدم خلال الفترة الطويلة التي تتلو الخارجة، لذا تكون الدقة التالية للخارجة الانقباضية قوية وهي التي يشعر بها المريض.

إن خوارج الانقباض شائعة، وتحدث عند أكثر الأشخاص في فترة من فترات حياتهم. يزداد حدوثها مع تقدم العمر. قد تحدث بصورة نادرة أو متكررة أو حتى بنظم توأم. ويلاحظها المريض غالباً عندما يضطجع في فراشه. قد تزول أثناء الجهد لتعود بعده. يزداد تواترها عادة بعد التعب أو القلق أو الأمراض الحمية، وقد تعزى عند بعض الأشخاص لفراط التدخين أو القهوة أو الكحول، كما قد تحدث خوارج الانقباض في المرض القلبي أيضاً.

قد لا يشتكي المريض من خوارج الانقباض، وقد يشتكي بعضهم من الشعور بضربة قوية في الصدر ناجمة عن الضربة التي تلي الخارجة الانقباضية بعد فترة المعاوضة. وقد يشعر المريض بفترة المعاوضة ويشتكي من الضربات الناقصة.

تشخص خوارج الانقباض عادة بحس النبض، ويمكن أن يختلط تشخيص خوارج الانقباض المتعددة مع الرجفان الأذيني، لكن خوارج الانقباض تزول غالباً أثناء الجهد بينما تزداد اللانظمية في الرجفان الأذيني. قد يحدث بعض الالتباس إذا لم يشعر بالخوارج في النبض المحيطي ولكنها تسمع دائماً بإصغاء القلب.

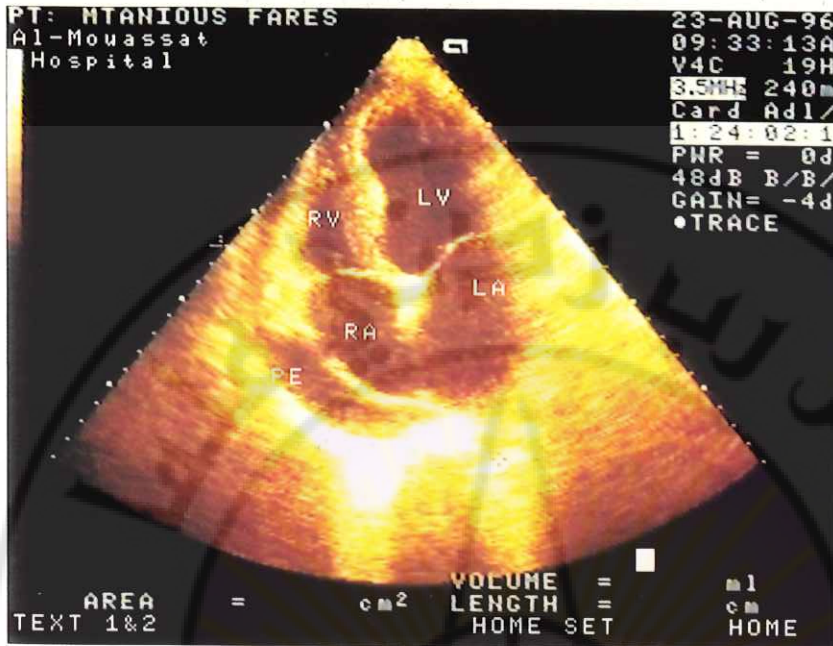
التهاب التامور العاصر الانصبابي تحت الحاد

Subacute Effusive-Constrictive Pericarditis

يتصف بوجود انصباب شديد مع تليف الوريقة الجدارية للتامور ولذلك فله صفات التهاب التامور العاصر وانصباب التامور، قد يكون نتيجة التدرن، أو نوب عديدة من التهاب التامور الذاتي، أو الأشعة، أو التهاب التامور الرضي أو الاوريميا. يتصف سريرياً بصفات التهاب التامور العاصر نفسها مع انصباب تامور والمعالجة جراحية.

أمراض التامور الأخرى:

تتصف كيسات التامور بتشوه مدور مفصص لظل القلب في الزاوية القلبية الحاجزية اليمنى بخاصة، لا تحدث أعراضاً ولكن أهميتها السريرية باشتباها بالأورام. أما أورام التامور فهي على الأغلب انتقالية من المنصف وأهم أعراضه وجود انصباب تاموري مدمى.



انصباب تاموري PE خلف الأذينة اليمنى RA

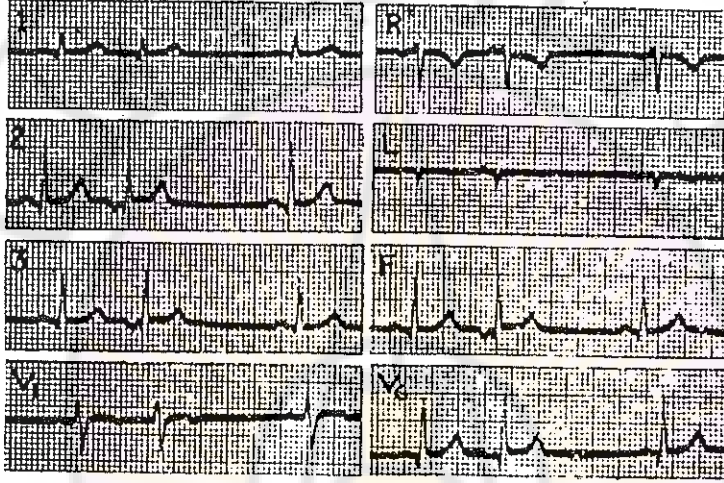


انصباب تاموري غزير (سطم قلبي)
لاحظ وضع القلب ضمن الانصباب

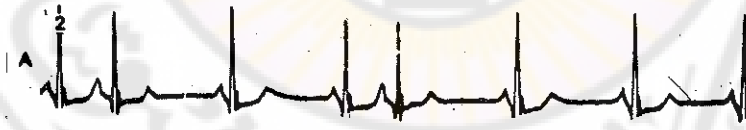
تخطيط القلب الكهربائي:

أ- خوارج الانقباض الأذينية: موجة P مبكرة يتبعها مركب QRS سوي مع فترة معاوضة غير كاملة.

ب- خوارج الانقباض العقدية: يكون مركب QRS سوياً، أما موجة P فتكون سلبية في الاتجاهات D_2 , D_3 , aVF مع PR قصيرة إذا كان المنشأ في القسم العلوي وتكون موجة P مندمجة في مركب QRS إذا كان المنشأ في منتصفها، وتكون بعد مركب QRS إذا كان المنشأ في أسفلها.

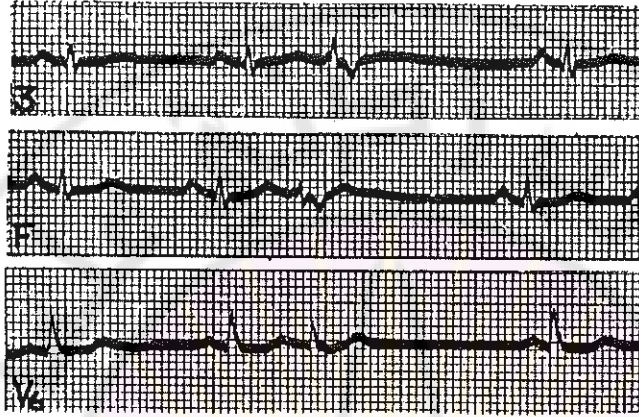


خوارج انقباض وصلية

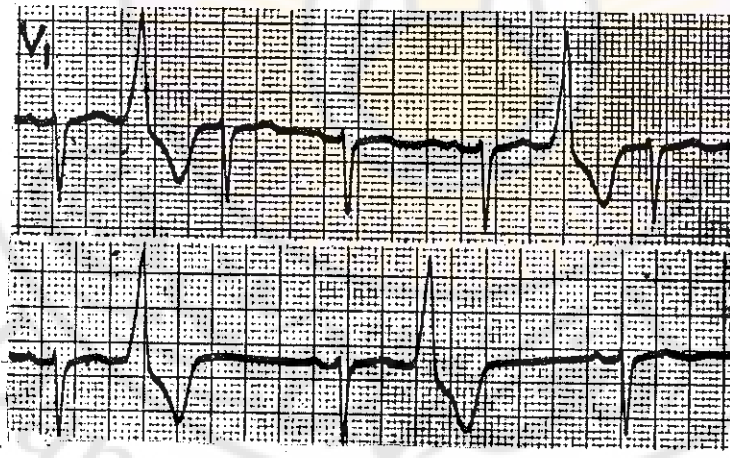


خوارج انقباض أذينية

ج- خوارج الانقباض البطينية: يكون مركب QRS مبكراً وعريضاً ولا يشبه ما قبله مع فترة معاوضة كاملة.



حوارج انقباض عقدية



حوارج انقباض بطينية

الإنذار والمعالجة: ليس لخوارج الانقباض بحد ذاتها أي أهمية. يطمئن المريض إذا كان الفحص السريري الدقيق سلبياً. ولا يجوز للطبيب ذكرها إذا لاحظتها أثناء الفحص السريري وكان المريض لا يشعر بها.

أما خوارج الانقباض المتعددة بعد احتشاء العصلة القلبية فقد تنذر بحدوث تسرع بطيني أو رجفان بطيني. قد تظهر الخوارج البطنية توأمية عند المدجتلين وتشير عادة إلى انسمام ديجتالي وتتطلب إيقاف العلاج حتى يزول الانسمام.

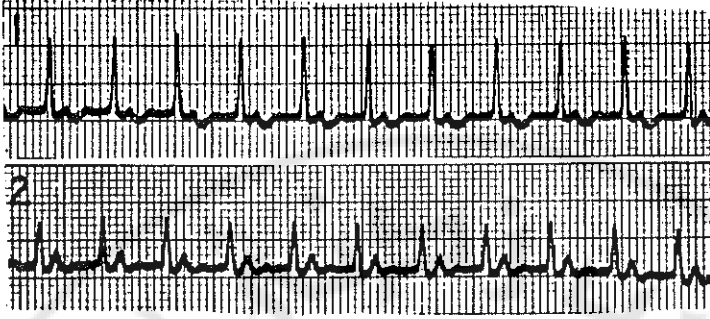
لا تحتاج خوارج الانقباض في الشخص السوي إلى معالجة، فالنظمين وتنسب العوامل المثيرة المذكورة كافية عادة، أما إذا كانت عديدة ومزعجة للمريض فيمكن إعطاء البروبرانولول (٢٠ مع ثلاث مرات يومياً) إذا لم يكن هنالك مضاد استطباب أو أي من أدوية اللانظمية تبعاً لحالة المريض ونوع خوارج الانقباض.

٢- تسرعات القلب: تصنف تسرعات القلب الانتيايية إلى فوق بطينية وبتينية.

تسرع القلب الانتياي فوق البطني: ينشأ عن الأذينة أو عن الوصل الأذيني البطني وقد لا يمكن التفريق بينهما إذا لم تظهر موجة P.

ينجم تسرع القلب فوق البطني عن انقراغات سريعة من بؤرة أذينية منتبذة أو - وهو الأكثر- عن حركة دائرية تشمل حزمة هيس. يتوسط هذا النظم إذا وصل الإعياز من البؤرة الأذينية المنتبذة إلى العقدة الأذينية البطنية وكان أحد سبل الحزمة في فترة العصيان، فيمر الإعياز عندئذ عبر سبيل إضافي، وعندما يصل إلى البطين تزول فترة عصيان السبيل الأصلي لذا يمر الإعياز بصورة راجعة إلى الأذينة، وتعاد الدورة في كثير من الأحيان. لا يترافق هذين السبيلين في حزمة هيس بأي مرض قلبي طاهر. قد تحدث تسرعات القلب الانتيايية فوق البطنية في جميع الأعمار، لكنها تظهر غالباً في اليافع ونادراً ما تكون مرافقة لمرض قلبي، وقد تكون تظاهرة لمتلازمة وولف - باركنسون - وايت.

ييدي تخطيط القلب الكهربائي نظماً سريعاً منتظماً مع موجة QRS سوية، وفي حالات نادرة قد يحدث إحصار غصن وظيفي وتكون موجة QRS عريضة تقلد تسرع القلب البطني، وهنا يمكن أن يشخص اضطراب النظم بدقة بتخطيط قلب كهربائي من الحزم الناقلة مباشرة (أي بتخطيط حزمة هيس).



تسرع قلب انتيابي فوق بطيبي

- تسرع القلب البطيبي: ينشأ من بؤرة منتبذة في أحد البطينين ويترافق غالباً (أو بالأحرى دائماً) بمرض قلبي. يبدي تخطيط القلب الكهربائي نظماً سريعاً مع موجة QRS عريضة وشاذة. غالباً ما يحدث كاختلاط لمرض قلبي بنقص التروية وبخاصة في فترة ما بعد الاحتشاء وقد ينجم عن انسمام ديجتالي أو انسمام درقي أو مرض العضلة القلبية بالخاصة (اعتلال العضلة القلبية).

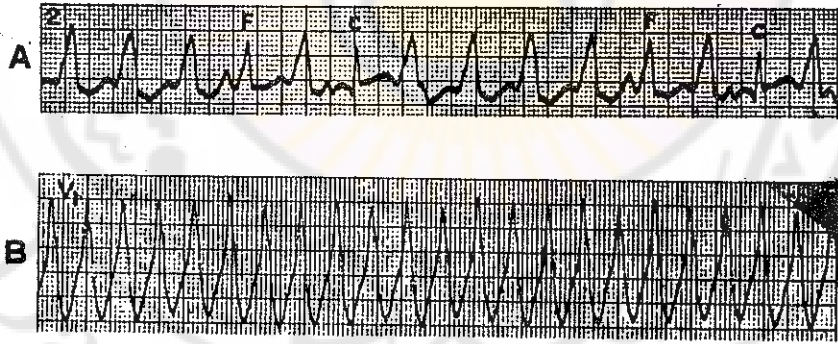
التظاهرات السريرية: تبدأ هجمة تسرع القلب الانتيابي فجأة، ويوصف التسرع بأنه خفقان أو رفيف في الصدر ويكون منتظماً دائماً. قد تبدأ الهجمة دون أي مسببات وقد تبدأ بعد حركة سريعة مفاجئة أو شدة نفسية. قد تدوم الهجمة من عدة ثوان إلى يوم أو يومين ثم تتوقف فجأة. قد يتلو النوبة أحياناً خوارج انقباض. قد تحدث الهجمة كل عدة ساعات أو مرة أو مرتين في العمر.

تختلف درجة تأثير التسرع تبعاً للمرضى، فبعضهم لا ينزعج من الهجمة، بينما يبدي آخرون قلقاً أو شعوراً بالإغماء أو شعوراً بانزعاج في الصدر أو حتى بالآلام صدرية ذبجية. نادراً ما تحدث علامات استرخاء قلب خلال الهجمة ولا سيما إذا استمرت لأكثر من يوم وبخاصة إذا ترافقت بمرض قلبي سابق.

الإنذار والمعالجة: يعتمد إنذار تسرع القلب الانتيابي، سواء حدث مرة واحدة أو عدة مرات، على وجود أو غياب أي مرض قلبي مرافق. فالإنذار جيد إذا كان

القلب سليماً، ولكن قد يسبب التسرع قلقاً شديداً وكرهاً. يجب معرفة ما إذا كان التسرع بطينياً أم فوق البطيني عند معالجة الهجمة، ويعد تخطيط القلب الكهربائي أحسن طريقة للتشخيص، وقد تفيد العلامات السريرية أحياناً، فموجات المدفع الوريدية الناجمة عن انقباض الأذينة على صمام أذيني بطيني مغلق توحي بتسرع قلب بطيني، وزوال النوبة الفجائي بعد تمسيد الجيب السباتي يشير إلى المنشأ فوق البطيني للتسرع.

يمكن لتسرع القلب الانتيابية فوق البطينية أن توقف أحياناً ببعض الطرائق التي تنبه المهيم كدغدغة البلعوم لإثارة الغثيان أو ضغط كرة العين أو تمسيد أحد الجيبين السباتيين، أما إذا أخفقت هذه المناورات maneuvers وكان القلب سوياً فممن المستحسن أن يعطي المريض المهدئات وينتظر عودة النظم السوي تلقائياً. أما إذا تطلبت الحالة أي معالجة أخرى فيمكن حقن الفرياميل وريدياً أو الاديوزين أو Atp. وإذا أخفقت هذه المعالجة يدحتل المريض دجتلة كاملة، ولا يجوز أن تطبق الصدمة الكهربائية بعد الدجتلة، ويوقى المريض من هجمات تالية، بمحاصرات بيتا، أو الفرياميل أو أدوية اللانظمية تبعاً لحاله أما في التسرع البطيني فالعلاج المفضل هو حقن الكسيلوكاتين وريدياً. أما إذا أخفق فقد يفيد البروبرانولول أو الفينيتوين، أما إذا لم يستجب المريض للأدوية أو كانت حالته العامة تستدعي إعادة النظم الجيبي بسرعة فيجب تطبيق الصدمة الكهربائية.



تسرع قلب بطيني

الأدوية المستعملة في تثبيط زيادة التنبه القلبي:

الصف ١ مثبتات الغشاء Membrane Stabilisers

الكسيلوكائين: يفيد بخاصة في اضطرابات النظم البطينية يعطي وريدياً بجرعة ٥٠- ١٠٠ مغ يتبع ذلك إعطاؤه محلولاً وريدياً كالتالي: ٤مغ/ في الدقيقة لمدة ثلاثين دقيقة، ثم ٢مغ/دقيقة لمدة ساعتين ثم ١مغ/في الدقيقة بعد ذلك. يستقلب الكسيلوكائين في الكبد، وعندما تكون وظيفة الكبد غير سوية كما في استرخاء القلب أو الصدمة فتتقص الجرعة. وقد يؤدي إلى بطء قلب ولا يجوز أن يستعمل في إحصار القلب أو عندما يعتمد القلب على ناظم في أسفل العقدة الأذينية البطينية أو في النظم البطيني الذاتي.

البروكائين أميد: يمكن أن يعطى عن طريق الفم بجرعة ٢٥٠مغ أربع مرات يومياً للوقاية من اضطرابات النظم، ويمكن إعطاؤه أيضاً وريدياً ٢٥٠مغ تحقن خلال خمس دقائق. قد يحدث تثبيطاً قلبياً شديداً وهبوط ضغط. يمكن أن يؤدي استعماله المديد إلى الذئبة الحمامية العرضية والتي تشفى بإيقاف العلاج.

الفينيتوين: يفيد في كل من اضطرابات النظم البطينية والأذينية، أما عن طريق الفم بجرعة ١٠٠مغ ثلاث مرات يومياً أو بجرعة وريدية وحيدة ١٢٥مغ تحقن خلال خمس دقائق.

الكينيدين: نادراً ما يستعمل الآن في اضطرابات النظم الحادة وقد يفيد أحياناً للوقاية من اضطرابات النظم بجرعة ٢٠٠مغ ثلاث مرات يومياً عن طريق الفم. ميكسليتين Mexiletine: يشبه الكسيلوكائين ولكن يمكن إعطاؤه عن طريق الفم بجرعة ٤٠٠مغ تتبع بجرعة ٢٠٠مغ ثلاث مرات يومياً.

الصف II (حاصرات بيتا):

تستعمل الأدوية الحاصرة لمستقبلات بيتا الودية في اضطرابات النظم القلبي. يعد البراكتولول من حاصرات بيتا الصافية وأكثر ما يفيد في اضطرابات النظم الأذينية. يشبه الأوكسبرينولول Oxprenolol البروبرانولول بأنه له تأثيراً مباشراً (يشبه الصف I) مثبطاً للعضلة القلبية والتي تجعله أكثر فائدة في اضطرابات النظم البطينية. يمكن إعطاء العلاج وريدياً أيضاً: البروبرانولول ٢-٥مغ. ويمكن عند إعطائه وريدياً أن يسبب بطء قلب ونقصاً في نتاجه وهبوطاً في الضغط، ويمكن أن تخف هذه

الأعراض بحقن الأترويين ٠,٦ مغ وريدياً أو الغلوكلكون. يمكن إعطاؤها أيضاً عن طريق الفم للوقاية من الهجمات أو عندما لا توجد ضرورة للمعالجة الإسعافية: بروبرانولول ١٠ مغ ثلاث مرات يومياً أو اكسيرينولول ٢٠ مغ ثلاث مرات يومياً، ويمكن أن تزداد هذه الجرعات عند الضرورة. يمكن لهذه الأدوية بإنقاصها لتأثير الودي في القلب وبتثيبتها للعضلة القلبية أن تزيد من استرخاء القلب، ويمكن لها أن تحدث تشنجات قصبياً عند المصابين بالربو. والبراكلولول أقل إحداثاً للأعراض الجانبية هذه ولكن قد يسبب استعماله المديد تليفاً في الصفاق وتصلباً في القرنية. يجب أن يراقب تخطيط القلب باستمرار عند إعطاء الأدوية المضادة لاضطراب النظم وريدياً ما لم تكن الحالة مستعجلة جداً.

العوامل الأخرى:

- ديزوپيراميد Disopyramide يشبه الكينيدين لكنه أقل إحداثاً للعوارض الجانبية ويفيد بخاصة في اضطرابات النظم البطينية. الجرعة الوريدية ١٠٠ مغ تعطى في خمس عشرة دقيقة تتبع بـ ١٠ مغ/ساعة. أما الجرعة عن طريق الفم فهي ١٠٠-٢٠٠ مغ أربع مرات يومياً.

- فيراباميل Verapamil: يمكن أن يفيد بخاصة في تسرعات القلب البطينية، وهو العلاج المفضل في تسرعات القلب الانتبائية فوق البطينية وريدياً. يعطى بجرعة ٤٠-٨٠ مغ ثلاث مرات يومياً عن طريق الفم أو ١٠ مغ بالوريد مجزأة ولا يجوز إشراكه بمحصرات بيتا لأنه قد يحدث ببطء قلب شديد أو توقف قلب في هذه المشاركة.

الرفرفة الأذينية (الفلتر) Atrial Flutter:

الرفرفة الأذينية أقل شيوعاً، وغالباً ما تتشارك مع مرض قلبي (ولاسيما الرثوي) أو ارتفاع الضغط الشرياني أو المرض الإكليلي. ولم يتفق تماماً على آلية الرفرفة، إذ كان يعتقد حتى وقت قريب أنها ناجمة عن موجة من الانقباض تدور حول الأذينة. ولكن هناك ما يوحي حديثاً بأنها تنجم عن بؤرة متنبهة في الأذينة تنطلق بإعازاتها بسرعة ٢١٠-٣٠٠ في الدقيقة، ولا يستطيع البطين الاستجابة لهذه السرعة لذا يحدث درجة من الحصار الأذيني البطيني الجزئي فيستجيب البطين لكل ثاني انقباض

أذيني أو ثالث أو رابعة.

تختلف أعراض الرفرفة الأذينية، فقد لا يشتكي المرضى سوى من أعراض مرضهم القلبي الأصلي وإنما تكشف الرفرفة سريراً وتخطيطياً. وقد يشتكي المريض أحياناً من خفقان ذي بدء فجائي، وقد يكون الفحص السريري سوية تقريباً ولا سيما إذا كانت درجة الإحصار عالية تجعل سرعة البطين نحو ٧٠ في الدقيقة. ومن صفات الرفرفة تغير السرعة إلى الضعف أو النصف يمكن أن يبطئ النبض إلى النصف أحياناً بضغط أحد الجيبين السباتيين وقد يكون النبض غير منتظم إذا كان هنالك اختلاف مستمر في درجة الإحصار ويشبه عندئذ الرجفان الأذيني. وقد يكون النظم غير المستقر مزعجاً للمريض لذا يجب أن يبذل كل جهد لجعله نظماً ثابتاً. يظهر تخطيط القلب الكهربائي موجات الرفرفة بسرعة ٣٠٠/دقيقة تقريباً التي تشبه أسنان المنشار وغالباً ما تتوافق بدرجة من الإحصار.

الإنذار والمعالجة: يعتمد إنذار الرفرفة على المرض الأصلي الذي أحدثها، لذا يختلف الإنذار من مرض لآخر. تعالج الرفرفة بالدجتلة التي تحولها إلى رجفان أذيني، فإذا أوقف الدجتال عندئذ ينقلب النظم (في ٤٠٪ من الحالات) إلى نظم جيبي، أما في ٦٠٪ الباقية فقد يستمر الرجفان الأذيني أو تعود الرفرفة إلى ما كانت عليه. أما تقرير الاستمرار على الدجتال أو محاولة قلب النظم إلى جيبي فيعتمد على طبيعة المرض الأصلي المسبب.



رفرفة أذينية

٤- الرجفان الأذيني Atrial Fibrillation

نظم قلبي شائع ومهم، تتقلص فيه كل حزمة أذينية على حدة بسرعة ٤٠٠-٥٠٠ في الدقيقة، ويمكن مشاهدة هذه التقلصات كموجات f على تخطيط القلب الكهربائي، لذا لا يوجد انقباض أذيني منتظم ويتنبه البطين بغير انتظام، وغالباً ما تكون التنبهات سريعة فيحمل القلب جهداً أكبر وقد يسبب استرخاء قلب في قلب معاوض سابقاً.

غالباً ما يترافق الرجفان الأذيني بمرض قلبي، بخاصة قصور الصمام التاجي وتضييقه والانسمام الدرقي والمرض القلبي الإكليلي وارتفاع الضغط الشرياني وقد يحدث في سياق الحميات وفي التهاب التامور العاصر وسرطان القصبات المنتقل إلى القلب. وقد يتلو تناول الكحول بغزارة والتدخين الشديد وقد يشاهد بعد فتح الصدر وقد يحدث دون سبب ظاهر. قد يكون انتيبياً أو دائماً ونادراً ما يحدث في أمراض الصمام الأبهري ومعظم الأمراض القلبية الخلقية.

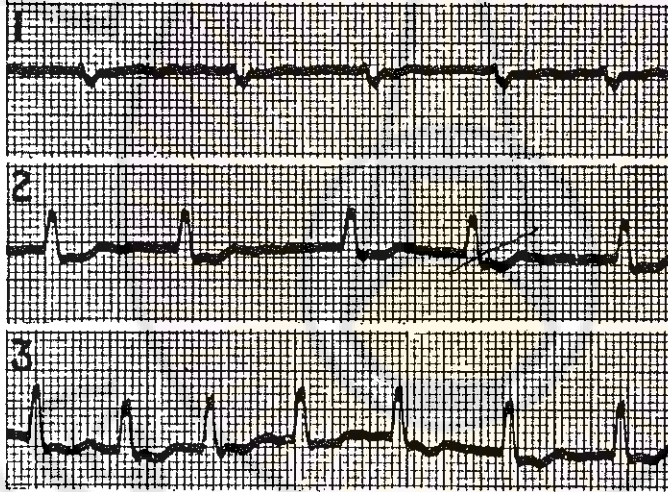
التظاهرات السريرية:

قد يشعر المريض بالرجفان الأذيني أو قد يشتكي من ذبحة وعدم انتظام في النبض، وقد يكون البدء عاصفاً بوهط وفقد وعي وربما تلاه استرخاء قلب حاد. يكون النبض غير منتظم وقد لا تنتقل كل الضربات إلى المحيط فيبدو نقص النبض. يزيد الجهد من عدم الانتظام وقد يظهر الفحص السريري المرض القلبي المسبب.

الرجفان الأذيني الانتبائي والرجفان الأذيني الوحيد: قد يحدث رجفان أذيني في قلب سوي، وقد يكون انتيبياً أو دائماً والإنذار هنا جيد ما عدا الذين يظهر الرجفان عندهم متأخراً في العمر إذ قد يدل فيهم على مرض قلبي خفي. يتصف تخطيط القلب الكهربائي بعدم انتظام المسافات بين مركبات QRS وبغياب موجة P التي تحل محلها موجات رجفانية صغيرة وسريعة وغير منتظمة.

المعالجة: يكون أكثر المصابين بالرجفان الأذيني المستقر مصابين بمرض قلبي وغالباً وربما باسترخاء قلب مرافق، والديجتال أحسن دواء يعالجون به، ويمكن السيطرة على السرعة أحياناً باستعمال الديجتال مع حاصرات بيتا أو حاصرات الكالسيوم التي يجب استعمالها بحذر عند وجود استرخاء القلب. يجب استعمال مضادات

التخثر عند المصابين بالرجفان الأذيني حتى المسنين منهم لتخفيف خطر انطلاق الصمات لمختلف أعضاء الجسم، أما المصابون برفجان أذيني وحيد مع سرعة بطينية سوية فقلما يحتاجون إلى معالجة. بخاصة المميعات ويجب مراقبتهم إذ قد يكون هذا من إصابة بالحزم الناقلة يجب إعادة النظم الجيبي لبعض المصابين بالرجفان الأذيني إذا لم يكن هناك مرض قلبي مسبب أو عندما يمكن السيطرة على الانسمام الدرقي أو بعد توسيع الصمام التاجي الناجح. ومن موانع إعادة النظم الجيبي استرخاء القلب وضخامة العضلة القلبية وضخامة الأذينة أو شواهد أخرى تدل على مرض قلبي شديد أو الرجفان القديم أو الرجفان مع بطء استجابة بطينية دون معالجة. ويقال إن خطر الصمة يزداد عندما يعود النظم جيبياً بعد أن استمر الرجفان لأكثر من عدة شهور. والطريقة المختارة لإعادة النظم الجيبي هي قلب النظم بالصدمة الكهربائية بالتيار المستمر. ومن النادر استعمال الأدوية لهذا القصد في الوقت الحاضر.



رجفان أذيني

الصدمة الكهربائية بالتيار المستمر في معالجة اضطرابات النظم: يمكن إعادة النظم الجيبي لأكثر المصابين باضطرابات النظم الناجمة عن بؤرة متبذة بالصدمة الكهربائية. يجرى قلب النظم تحت تخدير قصير الأمد وتجرى الصدمة متزامنة مع الضلع النازل لموجة R على تخطيط القلب الكهربائي.

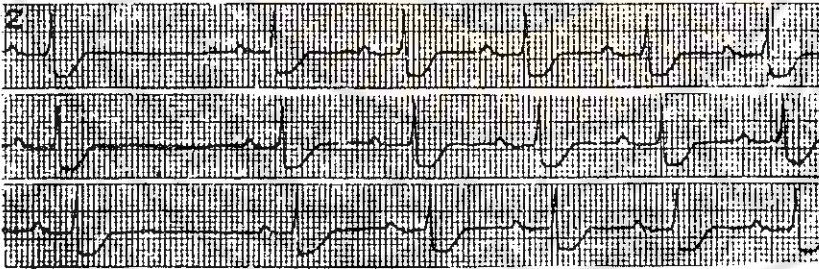
تزيل الصدمة استقطاب العضلة القلبية وتسمح للعقدة الجيبية الأذينية بأن تأخذ مكانها كناظم للقلب. تكون نسبة نجاح قلب النظم في الرجفان الأذيني نحو ٨٠٪. لكن ٦٠٪ منهم يعود إلى الرجفان الأذيني بالرغم من المعالجة الداعمة بالكينيدين أو البروكائين أميد أو الفيتوتوين. يمكن الوقاية من هجمات الرجفان الأذيني الانتسابي بإعطاء حاصرات بيتا أو الكينيدين، فإذا أخفقت هذه المعالجة وكانت الهجمات مزعجة يجب أن يدخّل المريض، كما يجب أن يميع دم المريض لمدة لا تقل عن ثلاثة أسابيع قبل إجراء الصدمة وأن توقف الدجنتة لمدة يومين على الأقل.

إحصار القلب: Heart Block

يحدث الإحصار في الجهاز الناقل إما بين العقدة الجيبية والأذينية (الإحصار الجيبى الأذيني) أو في حزمة هيس بين الأذينية والبطينين (الإحصار الأذيني - البطيني).

الإحصار الجيبى الأذيني: Sino Atrial Block

يتصف هذا الإحصار بغياب موجة P ومركات QRS المرافقة لها. وتكون المسافة بين مركب QRS السوي والمركب التالي السوي (والتي تحتوي الضربات المحصورة فيما بينها) من أضعاف المسافة بين ضربتين سويتين. يعالج بحاصرات اللاودي كالأترويين أو بالأدوية المحاكية للودي كالأورسبيرينالين Orciprenaline. وإذا كانت الأعراض مزعجة فيلجأ إلى زرع ناظم.

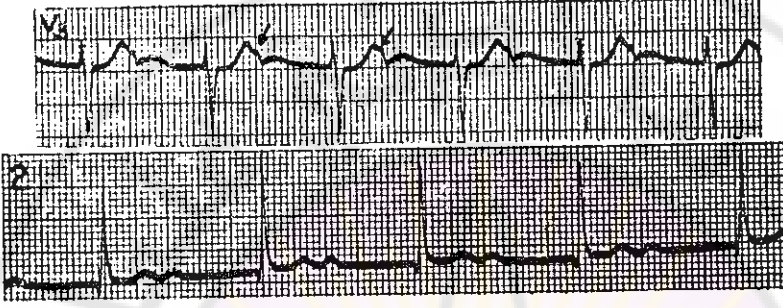


حصار جيبى أذيني

الإحصار الأذيني البطيني Atrioventricular Block

للإحصار الأذيني البطيني ثلاث درجات:

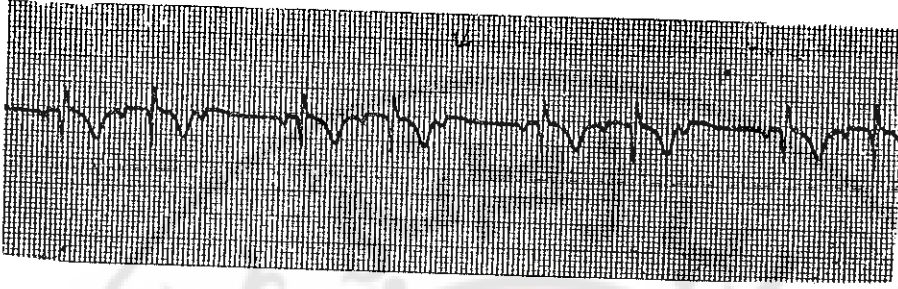
١- تطاول مسافة PR ويمكن تشخيص الإحصار هذا بصورة أكيدة بتخطيط القلب الكهربائي فقط.



إحصار أذيني بطيني درجة أولى

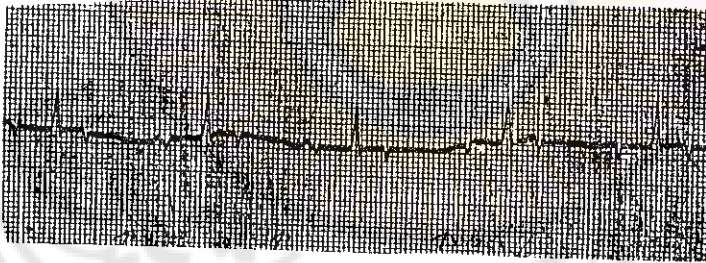
٢- تطاول مسافة PR تدريجياً مع سقوط ضربات (فترات وينكباخ).

تتطاول مسافة PR مع كل ضربة حتى تسقط ضربة ثم تعود مسافة PR بعد الضربة الساقطة إلى ما كانت عليه في بدء الدورة وتكرر الدورة نفسها. يمكن تشخيص هذا النوع من الإحصار سريرياً بملاحظة سقوط أو غياب ضربات القلب بانتظام، ويؤكد التشخيص بتخطيط القلب الكهربائي. يسمى هذا النمط أيضاً بنمط موبنز الأول (إحصار الدرجة الثانية مع ظاهرة وينكباخ أو النمط الأول لموبنز).



إحصار أذيني بطيبي درجة ثانية (وينكباخ)

٣- إحصار الدرجة الثانية أو نمط موبنز الثاني: تكون مسافة PR سوية وغالباً ما يكون المركب QRS عريضاً وتسقط ضربة دون أي تطاول في مسافة PR وغالباً ما تتناوب ضربة منقولة مع ضربة ساقطة وهكذا.



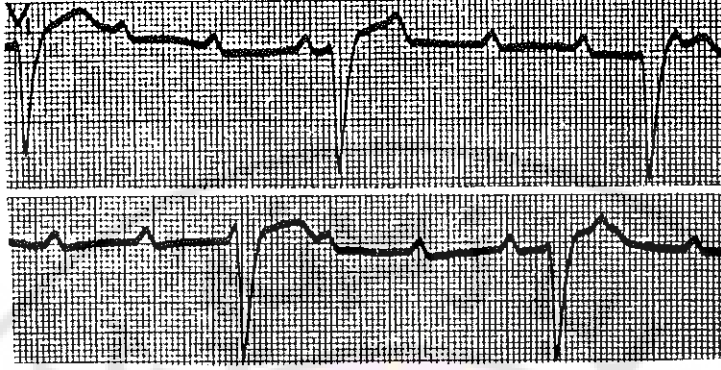
أخطر درجة ثانية (موبينز ٢)

إحصار القلب التام Complete Heart Block

ينقبض البطين والأذينة كل على حدة دون أن يكون بينهما أي علاقة ينشأ الإيعاز المنبه للبطين من بؤرة منتبذة في البطين أو في العقدة الأذينية البطينية. يتميز هذا الإحصار ببطء النبض إذ يتراوح بين ٣٠-٤٠ ضربة في الدقيقة مع ضغط تفاضلي مرتفع وارتفاع موجة A الأذينية في العنق ووجود موجات المدفع أحياناً في النبضان الوداجي والتي تحدث عندما تنقبض الأذينة وصمام مثلث الشرف مغلق. وغالباً ما يكون القلب متضخماً، ويمكن سماع صوت انقباض الأذينة وتغير شدة الصوت الأول.

قد يحدث إحصار القلب كاختلاط لاحتشاء العضلة القلبية أو نتيجة تنكس بدئي في النسيج الناقل. وقد يشارك الحمى الرثوية أو الحانوق (الدفتريا) أو زيادة جرعات الديجيتال، ويكون الإحصار خلقياً في زهاء ١٠٪ من حالات إحصار القلب التام. التظاهرات السريرية: يمكن لاضطرابات النظم أن تحدث أعراضاً عديدة ومختلفة تنتج غالباً عن بطء القلب أو عن توقفه العابر، ومن هذه الأعراض هجمات من الدوار أو فقد الوعي وغالباً ما يكون المسنون مؤهين لها أكثر من غيرهم بسبب إصابة الجملة الدورانية الدماغية بالتصلب.

الإنذار والمعالجة: يتوقف إنذار إحصار القلب على المرض القلبي المسبب ويكون الإنذار جيداً في إحصار القلب الخلقى ولا ينقص مدى الحياة المتوقعة. ولكن قد يحتاج أكثرهم إلى زرع ناظم دائم عند تقدمهم بالعمر. أما عند المصابين بإحصار نتيجة مرض قلبي فيكون الإنذار محتفظاً به. وبصورة عامة لا لزوم لمعالجة إحصار القلب إذا لم يحدث أعراضاً، أما إذا ترافق باسترخاء القلب فيمكن استعمال الديجيتال بحذر، إذ قد يحول إحصار القلب الجزئي إلى تام. أما إذا حدثت هجمات من الدوار أو فقد الوعي فيجب زرع ناظم اصطناعي.



إحصار قلب تام

هجمات ستوكس – أدامز Stokes-Adams Attacks:

هي هجمات من فقد الوعي ناجمة عن نقص التروية الدماغية بسبب توقف الدوران. تنجم نصف الحالات عن توقف القلب و ٢٥٪ عن تسرع القلب البطيني و ٢٥٪ عن الرجفان البطيني. وتؤدي كل هذه الحالات إلى توقف الضخ الفعال للقلب.

وعندما تعزى هذه الهجمات لتوقف القلب فتكون نتيجة لإصابة قلبية مكتسبة ولا سيما إذا كان النظم غير مستقر يتراوح بين الإحصار الجزئي والتام. يقع المريض فجأة على الأرض أثناء الهجمة مع زراق وغياب نبض وتنفس متسارع، وتحدث الاختلاجات إذا استمر توقف القلب لأكثر من عدة ثوان. تعود الحمرة الوصفية والوعي عندما تعود ضربات القلب إلى ما كانت عليه. يختلف تواتر الهجمات التي قد تكون أي منها قاتلة.

المعالجة: في الهجمة الحادة (توقف الدوران): تستعمل المعالجات التالية للمصابين بإحصار القلب التام والذي تطول عندهم مدة هجمات ستوكس – أدامز معرضة حياتهم للخطر، لذا يجب أن تستعمل عندما يختلط النظم غير المستقر بتوقف القلب أو في الرجفان البطيني الذي يكون أكثر تواتراً بعد احتشاء العضلة القلبية. أما العلامات الآتية لتوقف القلب أو الرجفان البطيني فهي:

آ- فقد الوعي.

ب- غياب النبض، وأحسن موضع لجسه هو السباتي.

ج- توقف التنفس.

د- توسع الحدقتين ويحدث خلال ثلاثين ثانية.

يجب البدء بالإسعاف مباشرة قبل أن يحدث تخرب لا عكوس في قشر الدماغ (يحدث ذلك إذا تأخر الإسعاف القلبي مدة دقيقتين). وهدف العلاج المحافظة على وظيفة الدوران والتنفس.

آ- يجب وضع المريض بوضعية الاستلقاء على سطح قاس مع إجراء تمسيد القلب الخارجي بضغط سريع على النهاية السفلى للقص ثمانيين مرة بالدقيقة.

ب- يجب تنظيف مجرى التنفس ونفخ الرئتين، ويتم ذلك بالنفخ من الفم إلى الفم، والأفضل بوساطة بالون للنفخ (أمبو) متصل بالأكسجين أو بالهواء.

ج- يعطى بأقصى سرعة ممكنة ١٠٠ مل من محلول بيكربونات الصوديوم بنسبة ٨,٤٪ بالوريد لإنقاص الحمض الذي يحدث بسرعة. ويعاد هذا الحقن تبعاً لما تتطلبه الحالة (كل خمس دقائق). يجري تخطيط القلب لمعرفة ما إذا كانت الحالة توقف قلب أم رجفاناً بطيئاً وللمراقبة عودة النظم إلى السواء وذلك بعد إجراء الإسعافات المذكورة. يزال الرجفان البطيئ بالصدمة الكهربائية (٢٠٠-٣٠٠ جول)، وإذا لم يستجب بعد الصدمة الخامسة يعطى الكسيلوكاين ١٠٠ مع وريدياً وتعاد الصدمة، أما في حالة توقف القلب فيمكن للصدمة أن تعيده للعمل. وإذا استمر التوقف يثار الرجفان البطيئ بإعطاء ١٠ مل من محلول أدرينالين ١/١٠٠٠٠ و ١٠ مل من محلول كلور الكالسيوم ١٠٪ وريدياً أو ضمن جوف البطن ثم تجرى الصدمة. غالباً ما يموت المريض إذا لم يستجب بعد ١٠ دقائق من هذه الإسعافات.

الوقاية: يمكن الوقاية من هجمات ستوكس - أدامز بإعطاء الايزوبرينالين بطيء الانحلال (Isuprel, Saventrine, Alupent) كل ٨ ساعات عن طريق الفم أو الأدرين ٣٠ مغ ثلاث مرات يومياً. وقد تفيد الستيروئيدات القشرية أحياناً، ولا سيما في الفترة التالية لاحتشاء العضلة القلبية الحاد، إذ تقلل من الوذمة والالتهاب حول الحزم الناقلة. والعلاج الأكيد لنوب ستوكس - أدامز هو زرع ناظم مؤقت في الحالات العابرة ودائم في الحالات المزمنة.

إحصار الأغصان Bundle Branch Block:

تتفرع حزمة هيس إلى غصنين أيسر وأيمن وينقسم الغصن الأيسر إلى فرعين، الأيسر الخلفي ويذهب إلى الجزء الخلفي للبطين الأيسر، والأيسر الأمامي ويذهب إلى الجزء الأمامي والجانب من البطين الأيسر. ويمكن لأي من هذه الأغصان أن يتخرب دون أن تصاب الأغصان الباقية. قد يحدث إحصار الغصن بصورة حادة بعد احتشاء العضلة القلبية أو بسبب مرضي في الحزم الناقلة مجهول الآلية. وقد يحدث إحصار الغصن الأيمن في قلوب سوية.

التظاهرات السريرية: لا يحدث إحصار الغصن بحد ذاته أي أعراض.

تبدو بالفحص السريري دلائل على المرض القلبي المسبب إن وجد، ويحدث إحصار الغصن الأيمن انقساماً مستمراً في الصوت الثاني بينما يكون الانقسام تناقضياً في الإحصار الأيسر، ولا يمكن التشخيص الدقيق إلا بتخطيط القلب الكهربائي.

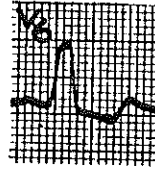
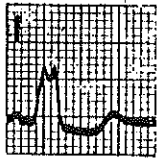
الإنذار والمعالجة: يتوقف إنذار الإحصار على المرض القلبي المسبب، وقلما يحتاج المريض للمعالجة، وقد يبدي تخطيط القلب تغيرات توحى بتخرب مترق للجهاز الناقل ويعطي تحذيراً لاحتمال حدوث إحصار تام وتوقف القلب، ولذلك أهمية كبيرة وبخاصة بعد احتشاء العضلة القلبية الحاد إذ يمكن تجنبه بوضع ناظم مؤقت. والتغيرات في التخطيط التي يجب أن تلاحظ هي:

١- إحصار الغصن الأيمن الذي يحدث عرضاً في موجة S في الاتجاه I والاتجاهات فوق سطح البطين الأيسر وموجة SR في الاتجاه الثالث.

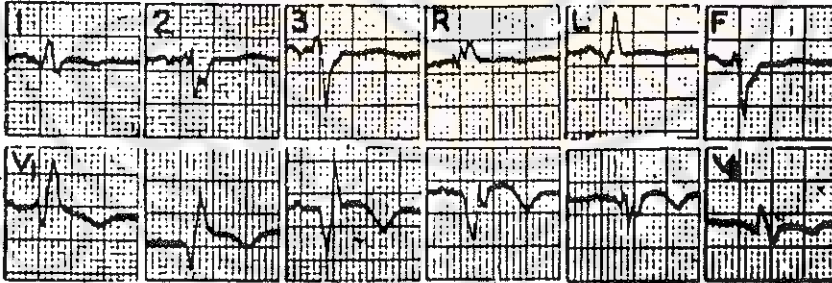
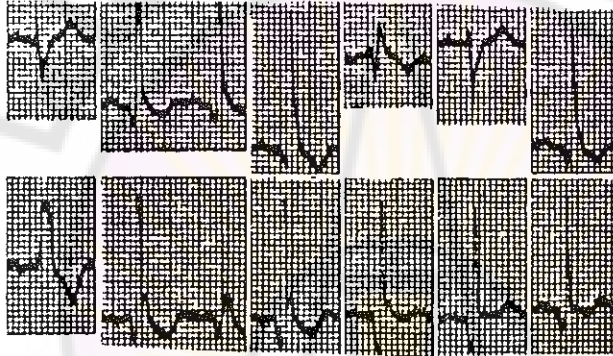
٢- إحصار غصن أيسر كامل يحدث عرضاً في موجة R في الاتجاه I و aVL وفوق البطين الأيسر وموجة S عريضة في الاتجاه الثالث.

٣- إحصار الفرع الأمامي من الغصن الأيسر الذي يحدث انحراف محور نحو الأيسر أكثر من 90° .

٤- إحصار الفرع الخلفي للغصن الأيسر ويؤدي إلى انحراف محور نحو الأيمن أكثر من 120° .



إحصار غصن أيسر تام

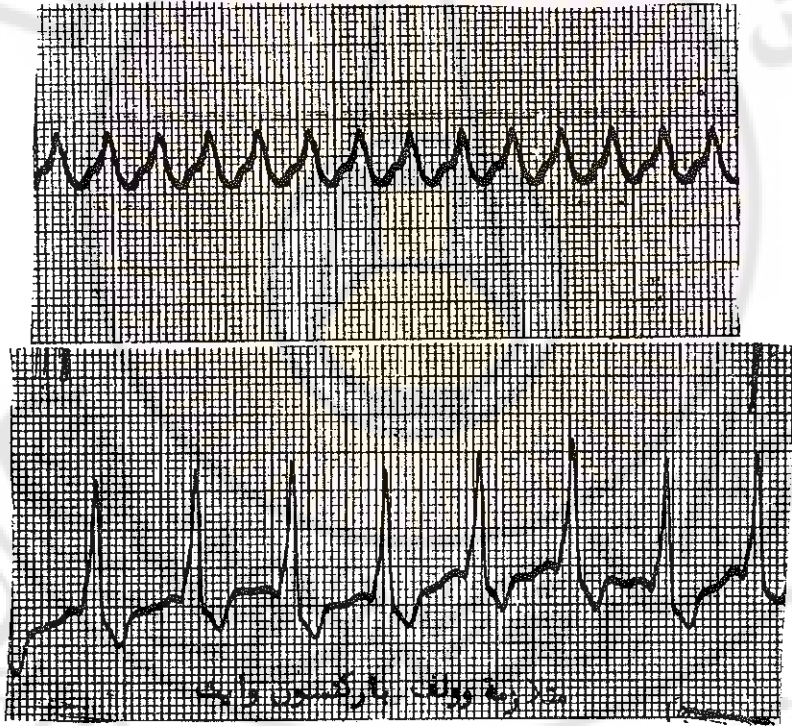


إحصار غصن أيمن تام

واحصار الغصن الأيمن مع احصار القسم الأمامي أو الخلفي للغصن الأيسر بعد احتشاء العضلة القلبية يشكل استطباً لناظم اصطناعي، والانداز هنا سيء مهما كانت المعالجة. لا يتطلب احصار الغصن الأيسر أو الأيمن المعزول معالجة ما لم يترافق بأمراض أخرى.

متلازمة وولف - باركنسون - وايت:

تحدث عادة في صغار السن وفي قلوب سوية. تتألف المتلازمة من قصر في مسافة PR مع عرض مركب QRS تعزى إلى وجود حزمة إضافية بين الأذينة والبطينين تسمى حزمة كنت، وتأتي أهميتها السريرية من أنها تترافق بهجمات متكررة من اضطرابات النظم الأذينية. وتختلف متلازمة لانغ-غانون-ليفين بأن مركب QRS هنا سوى.



متلازمة وولف - باركنسون - وايت

متلازمة العقدة الجيبية المريضة Sick Sinus Syndrome:

يتناوب في هذه الحالة ببطء القلب الجيبي مع اضطرابات نظم أذينية مختلفة هي عادة تسرع قلب أذيني أو رجفان أذيني، وقد تحدث بصورة حادة بعد احتشاء العضلة القلبية وقد تتظاهر في المسنين باضطراب مزمن يعتقد بأنه ناجم عن تليف في العقدة الجيبية. وقد يترافق تغير النظم القلبي أحيانا بفقد واعي عابر.



تصنيف أدوية اللانظمية

النوع I

الأدوية التي تخفف السرعة القصوى لطور نزع الاستقطاب (V_{max}) الناجمة عن إحصار جريان الصوديوم إلى الداخل في الأنسجة التي لها كمون عمل سريع الاستجابة.

(أ) $V_{max} \downarrow$ في سرعات القلب المختلفة و \uparrow مدة كمون العمل (الكينيدين، البروكائين أميد، الديزوبيراميد).

(ب) تأثير خفيف في السرعات البطيئة على V_{max} في الأنسجة الطبيعية، $V_{max} \downarrow$ في الخلايا المنزوع استقطابها جزئياً والتي لها كمون عمل سريع الاستجابة.

تزداد الفعالية بزيادة سرعة القلب.

لا يتغير أو \downarrow مدة كمون العمل.

(ليدوكائين، الفينيتوين، التوكانيد، الميكسيلين).

(ج) $V_{max} \downarrow$ في السرعات العادية والأنسجة العادية.

تأثير قليل على مدة كمون العمل.

(الفليكانيد، البروبافينون، الموريسيزين).

النوع II

مضادات الودي

(البروبرانولول وحاصرات بيتا الأخرى) \downarrow من ذاتية العقدة الجيبية، \uparrow من عصيان

العقدة الأذينية البطينية، و \downarrow من سرعة الجريان في العقدة الأذينية البطينية.

النوع III

الأدوية التي تزيد مدة كمون العمل في الأنسجة التي لها كمون عمل سريع

(اليرتيليوم، الأميودارون، السوتالول).

النوع IV

حاصرات قنيات الكالسيوم (البطيئة) ↓ من سرعة النقل و ↑ من العصيات في الأنسجة التي لها كمون عمل بطيء الاستجابة (الفيراباميل، الدلتيازيم).

الأدوية التي لا يمكن تصنيفها في هذا الجدول:

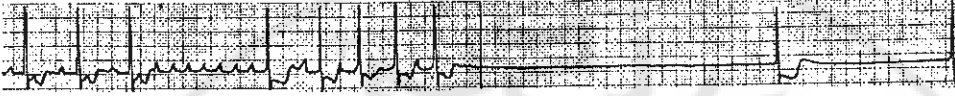
الديجيتال - الأدينوزين

متلازمة العقدة الجيبية المريضة

تتضمن هذه المتلازمة ما يلي:

- ١- بطء نبض عفوي مستمر غير دوائي وغير ملائم للحالة الفيزيولوجية.
 - ٢- توقف العقدة الجيبية أو احصار الخروج منها.
 - ٣- اضطراب النقل في كلتا العقدة الجيبية والعقدة الأذينية البطينية.
 - ٤- تناوب تسرعات قلب انتبايية اذينية منتظمة أو غير منتظمة مع فترات من بطء أذينياً و بطيني (متلازمة بطء - تسرع قلب). ويمكن حدوث أكثر من واحدة مما ذكر في المريض نفسه، تترافق غالباً مع إصابة في ناقلية العقدة الأذينية البطينية وذاتيتها.
- تحدث المتلازمة في الأطفال مرافقة لمرض قلبي ولادني أو مكتسب بمخاضة بعد العمل الجراحي المصحح، وقد يكون عائلياً.
- وتنجم في كبار السن عن تخرب كامل أو قريب من الكامل في العقدة الجيبية، أو مناطق انقطاع بين العقدة الجيبية والأذنين. أو تغيرات التهايبة أو تنكسية في الأعصاب والعقد العصبية التي تحيط بالعقدة، أو تغيرات مرضية في جدار الأذنين.
- المعالجة:**

يزرع ناظم خطي دائم للمرضى العرضيين، ثم يطبق العلاج المشط للإنظيميات وقد يتحسن الإنذار بحدوث رجفان أذيني دائم ومستقر.



يظهر الشكل متلازمة العقدة الجيبية المريضة مع بطء وتسرع قلب، وتوقف العقدة الجيبية وهروب وصلي، ثم بالأسفل هجمة من رفرفة أذينية ثم توقف قلب وهروب وصلي.

قلب النظم بالصدمة الكهربائية الخارجية External Direct Current Cardioversion

يمرر تيار كهربائي ذو فولتاج عال لفترة قصيرة عبر الصدر ليزيل استقطاب القلب ويزيل الفعاليات الكهربائية القلبية كافة في هذه اللحظة. غالباً ما يعود النظم إلى الجيبي بعد ذلك.

الطريقة:

- ١- يخدر المريض إما بالثيوبنتون أو بالديازيبام.
- ٢- يوضع مسريان كبيران واحد فوق قمة القلب والآخر فوق قاعدته أو واحد بالأمام فوق القلب وواحد بالخلف.
- ٣- تطبق صدمة عند أقصى ارتفاع لموجة R (ولا تعطى أبداً عند ارتفاع موجة T حتى لا يحدث رجفان بطيبي) أما بالرجفان البطيبي فلا يوجد تزامن.
- ٤- تتراوح شدة التيار بين ٣٦٠-٤٠٠ جولاً وذلك تبعاً لنوع اللانظميات وبنية المريض.
- ٥- يجب إيقاف الديجتال لمدة لا تقل عن ٣٦ ساعة قبل إجراء الصدمة إذا إن الصدمة خطيرة بوجود مستوى عال من الديجتال في دم المريض.
- ٦- يحضر المريض بالمميعات عند وجود خطر انطلاق صمات.

الغشي Syncope

يعرف الغشي بأنه فقد الوعي الناجم عن نقص معمم في الجريان الدموي الدماغى لنحو أربعين بالمئة من الجريان الطبيعي، ويعكس هذا انخفاضاً في نتاج القلب للنصف أو أكثر وانخفاضاً في الضغط الشريانى الوسطى القيامى إلى أقل من ٥٠-٤٠ ملم من الزئبق لذا فإن الغشي، من أى سبب، أكثر شيوعاً بوضعية الوقوف منه بالاضطجاع.

وإذا حدث أثناء الاضطجاع فيدل إما على إصابة قلبية وعائية مهمة أو إصابة عصبية والجدول التالى يلخص أسباب الغشي.

- ١- دورانية (نقص الجريان الدماغى).
- آ- عدم كفاية الآلية المقبضة الوعائية.
- ١- الوعائى المبهمى (التشطب الوعائى).
- ٢- انخفاض الضغط القيامى.
- ٣- قصور الجملة الذاتية البدئى.
- ٤- قطع الودى (دوائياً مثل المعالجات الخافضة للضغط الشريانى مثل الميتا دوبا، والهيدر الازين، أو جراحياً).
- ٥- إصابة الجملة العصبية المركزية والمحيطية، بما فيها الأعصاب الذاتية.
- ٦- غشي فرط حساسية الجيب السباتى.
- ٧- فرط براد يكتينين الدم.
- ب- نقص حجم الدم
- ١- فقر الدم، أو فقد السوائل (السنزوف الداخلىة والخارجية، التحفاف، الحروق.....).
- ٢- داء أديسون.
- ج- النقص الآلى للعود الوريدي
- ١- مناورة فالسالفا.
- ٢- السعال.
- ٣- التبول.
- ٤- ورم الأذنين المخاطى، الخثرة السادة للصمام.
- د- نقص نتاج القلب
- ١- انسداد مخرج البطن الأيسر، مثل تضيق الأبهر، تضيق ما تحت الأبهر العضلى

الضخامي.

٢- انسداد المجرى الرئوي، مثل تضيق الصمام الرئوي، ارتفاع الضغط الرئوي البدئي، الصمة الرئوية الكبيرة.

٣- العضلة القلبية: احتشاء عضلة قلبية واسع مع قصور المضخة.

٤- تامور: اندحاس القلب.

هـ- اللانظميات:

١- اللانظميات البطيئة

آ- الحصار الأذيني البطيئ (الدرجة الثانية والدرجة الثالثة) مع نوب ستوكس آدم.

ب- توقف القلب

ج- بطء القلب الجيبي، الحصار الجيبي الأذيني، توقف العقدة الجيبية، متلازمة العقدة الجيبية المريضة.

د- غشي فرط حساسية الجيب السباتي.

هـ- ألم العصب البلعومي اللساني.

٢- اللانظميات السريعة

آ- نوب من تسرع قلب بطيئ مع أو بدون لانظميات بطيئة.

ب- تسرع قلب انتيابي فوق بطيئ دون إحصار أذيني بطيئ.

٢- أسباب أخرى للوهن وتغيم الوعي

آ- تغيرات التروية الدماغية الدموية، مثل هجمات نقص التروية الدماغية) وقصور التروية خارج الدماغية (الفقري، القاعدي، السباتي) والتشنج المتعمم للشريانات الدماغية كما في اعتلال الدماغ بارتفاع الضغط الشرياني.

ب- نقص الأكسجة الدموية

ج- فقر الدم

د- نقص ثاني أكسيد الفحم نتيجة فرط التهوية

هـ- نقص السكر

و- الاضطرابات النفسية، مثل هجمات القلق، والنوب الهستيرية يؤكد التشخيص إذا لم يكن واضحاً، بالفحص السريري الكامل، وقياس الضغط الشرياني بالطرفين وبالاضطجاع وبالوقوف، وإجراء تخطيط القلب الكهربائي وتخطيط القلب السيار (هولتر) وإجراء الفحوص الكهربية الفيزيولوجية القلبية.

وأيضاً بوضع المريض بوضع مائل بزواوية ٧٠ درجة وقياس الضغط الشرياني المتكرر قد يلجأ أحياناً إلى تمسيد الجيب السباتي في العناية المشددة وبعد اتخاذ الاحتياطات اللازمة للوقاية من توقف القلب.

يعتمد العلاج على السبب. قد تفيد حاصرات البتا أو الديزوبراميد في الوقاية من الغشي الناجم عن إصابة الجملة الذاتية. يعالج فرط التهوية بالمهدئات والتنفس ضمن جوف مغلق لمدة عدة دقائق. وإحصارات القلب بالناظم الدائم، واللائنظيمات السريعة بالأدوية المناسبة.

متلازمة توقف القلب Cardiac Arrest

تنجم متلازمة توقف القلب عن توقف الدورة الدموية الفعالة نتيجة:

- ١- توقف القلب التام Cardiac Asystole
 - ٢- الرجفان البطيني (أكثر من ٩٠٪ من الحالات).
 - ٣- نقص شديد في نتاج القلب (بطء قلب شديد جيداً أو تسرع قلب أو ضعف شديد في انقباض العضلة القلبية).
- الإمراض:**

هنالك عوامل مؤهبة عديدة:

- ١- نقص أكسجة العضلة القلبية.
- موضعي: يؤدي انسداد الشرايين الإكليلية إلى نقص تروية موضعي لمنطقة من العضلة القلبية محاطة بمناطق مرواة بصورة جيدة ويؤدي هذا إلى حالة عدم ثبات كهربائي مما يوجب لحدوث الرجفان البطيني.
- عام: أي سبب يؤدي إلى نقص أو كسجين معمم (مثل التخدير مع نقص التهوية أو انسداد الطرق الهوائية).

آفات العضلة القلبية: في المراحل الانتهازية من اعتلال العضلة القلبية التوسعي أو الضخامي إصابة الحزم الناقلة، بخاصة تليف الأغصان المزدوج (نوب ستوكس آدم).
انعكاسي: بخاصة انعكاس مبهمي بتنبية الرغامي (التنبيب) استنشاق الإقياء - خزع الرغامي) أو شد على الأحشاء أثناء العمليات الجراحية إذا كان التخدير سطحياً.

الأدوية والشوارد:

- ١- جرعة زائدة من الأدوية القلبية - مثل الديجيتال - أو الكينيدين أو البروكائين أميد.
- ٢- الأدوية المخدرة - مثل الكلورو فورم - أو السيكلوبروبان، أو الهالوتان أو الكوكائين.
- ٣- الشوارد: مثل زيادة أو نقص بوتاسيوم الدم أو زيادة مستوى كالسيوم الدم

أسباب أخرى: مثل الصعق بالتيار الكهربائي، أو الغرق، أو الصمة الهوائية.

تشخيص توقف القلب:

يتوافق الوهط الوعائي الفجائي بـ

١- فقد الوعي

٢- توقف التنفس

٣- غياب النبض - وخاصة النبض السباتي إذ قد تكون الأوعية المحيطية غير محسوسة بأي سبب يؤدي إلى نقص نتاج القلب.

٤- توسع الحدقة التي تبدأ بالتوسع بعد ٣٠-٤٥ ثانية من توقف القلب ويجب أن لا تضيع أي وقت لإجراء فحوصات مؤكدة للتشخيص (مالم يكن المريض موصولاً إلى جهاز مراقب قلبي) ويجب البدء بالمعالجة مباشرة إذ تحدث التغيرات الدماغية غير العكوسة خلال أربع دقائق من توقف القلب.

معالجة توقف القلب:

يمكن أن تقسم المعالجة إلى ثلاثة أقسام:

آ- توفير الدوران بدم مؤكسد اصطناعياً.

ب- إعادة النظم القلبي الطبيعي.

ج- المعالجة بعد توقف القلب ومعالجة المضاعفات:

آ- توفير الدوران بدم مؤكسد اصطناعياً.

ويتم ذلك بتمسيد القلب خارجياً وذلك بوضع المريض على الأرض أو بوضع تحت ظهره لوح من الخشب ويضغط على النصف السفلي من القص براحة اليد بسرعة وقوة لينخفض القص نحو ٣-٥ سم عند البالغين وأقل من ذلك عند الأطفال، وذلك بسرعة ٦٠-٨٠ مرة بالدقيقة ويستدل على فعالية التمسيد القلبي بحس النبض الفخذي أثناء التمسيد.

أما التنفس الاصطناعي، فيجب أولاً تنظيف الطرق التنفسية العليا وبسط الرأس وجذب الفك إلى الأمام ويجرى التنفس بـ

١- فم إلى فم أو مجرى هوائي لـ بروك. ويشبه التنفس من فم إلى فم مع استعمال هذا المجرى.

٢- استعمال كيس أمبو.

٣- تنبيب الرغامى.

ويقوم بالتنفس الجيد باصغاء الصدر وعودة لون المريض إلى الزهري

إعادة النظم السوي:

يمكن للتسميد القلبي والتنفس الاصطناعي أن يعيد إلى القلب نظمه ويجب الاستمرار

بهذا العمل إلى أن يعود القلب إلى نظمه السوي.

معرفة النظم:

إذا لم يتوافر تخطيط قلب لمعرفة ما إذا كانت الحالة ناجمة عن رجفان بطيني أو توقف قلب أو غيرها يلجأ إلى الصدمة الكهربائية مباشرة.

إزالة الرجفان البطيني كهربائياً:

يوضع أحد مسري مزيل الرجفان حوالي منطقة القمة والثاني تحت زاوية اللوح الأيسر (أو تحت الترقوة اليمنى) وتجري الصدمة بـ ٢٠٠ جول ويمكن رفعها إلى ٣٦٠ جولاً إذا لم ينقلب النظم.

حقن الأدوية:

إذا طال أمد التوقف يعطى بيكاربونات الصوديوم لمعاكسة الحمض مع مراقبة غازات الدم و ١٠ مل من محلول ١/١٠٠٠٠ أدرنالين وكلور الكالسيوم ١٠ مل من محلول ٢٪ والذي يزيد من مقوية العضلة القلبية ويمكن لمقبضات الأوعية أن تحافظ على الضغط الشرياني عند عودة النظم السوي والكسييلوكانين ١٪ وكلور البوتاسيوم ٤٠ مللي معادل (بأن توضع في كيس السيروم ولا تعطى حقناً أبداً) والتي تثبط العضلة القلبية المثبطة ويعطى الاتروبين ٢ ملغ وريداً لبطء القلب أو توقفه. تعطى هذه العلاجات وريدياً أو بارذاها في الرغامى.

مراقبة المضاعفات ومعالجتها:

- ١- مراقبة النبض والضغط.
- ٢- إعطاء الأوكسجين بالقناع.
- ٣- وضع المريض على المراقب.
- ٤- وضع أنبوب أنفي معدي للوقاية من استنشاق الإقياءات.
- ٥- وضع قثطرة بولية لمعرفة وجود شح البول ومعالجته إن وجد بالدوبامين (حتى ٣٠٠ ميكروغرام/ بالدقيقة) مع الفيروسيمايد.

معالجة المضاعفات:

- أ- قد يحدث قصور كلوي حاد نتيجة تنخر الأنابيب الكلوية ويعالج بالمعالجة المناسبة.
- ب- قد يحدث أذية دماغية شديدة تتطلب إعطاء الديكساميتازون حتى لمدة ثمانية أيام.
- ج- يستعمل التنفس الاصطناعي إذا حدث قصور تنفسي حتى زواله ويراقب بمعايرة غازات الدم.

نواظم القلب الاصطناعية Artificial Cardiac Pacemakers

يمكن تنبيه القلب بمنبهات كهربائية قصيرة ومتكررة تؤدي إلى زوال استقطاب البطينات (أو الأذينة) يتطلب الناظم عبر الجلد السليم للصدر فولتاجاً عالياً.

نواظم القلب الخارجية:

دائماً مؤقتة ولها نوعان:

١- ذات الكترودات خارجية، وتحتاج إلى فولتاج غال (٢٠٠-١٠٠ فولت) وتسبب انقباضات مؤلمة في عضلات جدار الصدر، وتستعمل فقط في الحالات الاسعافية أو للوقاية من توقف القلب أثناء التخدير أو العمليات الجراحية عند مريض لديه إصابة بالحزم الناقلة. ويجب أن يكون حجم الالكترودات أكبر مما يمكن.

٢- الالكترودات الداخلية: يمكن أن تكون إما عبر الوريد أو توضع على جدار البطين أثناء العمل الجراحي وتفيد في نظم البطين مؤقتاً أو احتياطاً عند المصابين باحتشاء عضلة قلبية أو بعد العمل الجراحي القلبي. ويمكن أن تستعمل لأيام أو لأسابيع، ولكن هنالك خطر تجرثم الدم (بخاصة بالمكورات العنقودية) وحتى التهاب شغاف إذ إن الشريط يمكن أن يشوه وريقات مثلث الشرف.

نواظم القلب الداخلية: Internal Pacemakers

وهي نواظم دائمة:

أنواع النواظم:

توصف طريقة عمل النواظم بثلاثة أحرف:

١- الحجرة المنظومة (A= الأذنين، V= البطين، D= الحجرتين).

٢- الحجرة المتحسسة Sensed

٣- طريقة الاستجابة (I= مثبطة، T= المنبه، D= تتحسس الأذينة مؤدية إلى تفعيل البطين، وعندما يتحسس البطين فإنه يثبط تنبيه الأذنين، أو البطين، أو كليهما وذلك

لتجنب المنافسة مع مركبات QRS العفوية. لذا يمكن أن يكون للناظم الدائم شريط واحد في البطين أو شريط في البطين الأيمن وشريط في الأذنين الأيمن وذلك للحفاظ على فيزيولوجية العمل القلبي بتنبيه الأذنين أولاً ثم البطين وكذلك بزيادة سرعة البطين عندما تزداد سرعة الأذنين.

يوضع الشريط البطيني للناظم المؤقت في قمة البطين الأيمن عبر الوريد تحت الترقوة أو الفخذي أو العضدي.

١- احتشاء العضلة القلبية الأمامي.

آ- نظم جيبي مع حصار الغصينين، و تطاول P-R.

ب- حصار أذيني بطيني.

٢- احتشاء العضلة القلبية السفلي.

فقط إذا حدثت الأعراض أو لم يستجب ببطء القلب الشديد إلى حقن الأتروبين الوريدي.

٣- الحصار الأذيني البطيني المستقر.

إجراء وقائي أثناء التخدير أو العمليات الجراحية.

٤- توضع شرائط الناظم على الأذنين، أو البطين، أثناء العمل الجراحي القلبي، وتمرر إلى خارج الجلد وذلك للوقاية من بطء القلب أو الحصرات بعد العمل الجراحي.

طريقة زرع ناظم الخطأ الدائم:

الطريقة المتبعة وضع الشريط في قمة البطين الأيمن وذلك عبر الوريد الرأسي أو الوداجي أو تحت الترقوة ثم زرع مدخرة الناظم في محفظة تحت جلد الترقوة، وفي أثناء العمل الجراحي القلبي يمكن تثبيت الشريط على البطين مباشرة.

استطبابات زرع ناظم الخطأ الدائم:

١- الحصار الأذيني البطيني التام إلا إذا كان لاعرضياً أو:

آ- خلقياً ولم يتبدل

ب- مع مركب QRS ضيق ويتسرع بالجهد.

ج- عند المسنين ومستقر.

٢- حصار الدرجة الثانية مع غشي أو قرب الغشي.

٣- حصار غصن أيمن أو أيسر مع غشي أو قرب الغشي دون سبب آخر يغفل هذا

الغشي.

٤- إصابة العقدة الجيبية.

آ- مترافقة بأعراض شديدة.

ب- مترافقة بإصابة بالوصل الأذيني البطيني.

اختلالات ناظم الخطأ الدائم:

١- الاخفاق بتفعيل البطين

٢- ارتفاع عتبة التنبيه نتيجة سوء ملامسة الشريط للبطين (تغير وضع الشريط)، أو

اتكسار الشريط، أو نضوب المدخرة.

٣- الخمج، إما في محفظة الناظم، وإما في المنطقة تحت الجلد للشريط، وهي حالات

نادرة إلا إذا حدث عدة تداخلات على المنطقة، ويتطلب إزالة الناظم والشريط

بصورة كاملة وزرعها في الجهة المقابلة بعد تعقيمها أو تغييرها.

٤- تجرثم الدم

يحدث عادة عند حدوث التهاب الشغاف للصمام مثلث الشرف وهي حالة نادرة

إلا عند مدمني المخدرات الوريدية، أو عند إبقاء الناظم الخارجي لمدة طويلة، عندها

يجب إزالة مركبات الناظم كافة وزرعه على سطح القلب والمعالجة المناسبة للتهاب

الشغاف.

متابعة الناظم:

يجب معايرة الناظم عند الزرع ويجري فحصه خارجياً سنوياً إذ إن فترة دوام

المدخرة بين ٥-١٠ سنوات ويمكن معرفة نضوب المدخرة عند تغير قدرة المدخرة

أو شكل الموجة أو سرعة التنبيه.

إنذار المريض:

يعتمد الإنذار على السبب المؤهب إذ يتوقع نسبة بقيا طبيعية عند المصابين بإصابة

معزولة بالحزم الناقلة.

الفصل الثاني عشر

الصدمة

الصدمة متلازمة سريرية متعددة الأسباب تحتاج عناية طبية مكثفة، وتعرف بأنها إخفاق جهاز الدوران في تزويد الخلايا بالمواد الكيميائية اللازمة لحياتها وإزالة المواد المستقلبة الذي يؤدي إلى سوء وظيفة الغشاء الخلوي واستقلاب خلوي غير طبيعي ويؤدي في النهاية إلى الموت الخلوي.

أعراض الصدمة:

تتميز الصدمة بانخفاض الضغط الشرياني (أقل من ٩٠ ملم) وفرط التهوية وجلد بارد متعرق وزرق وانخفاض الأوردة المحيطية ونبض سريع خيطي وتغير في الوعي ثم اختلاط ذهني وشح في البول (أقل من ٢٠ مل في الساعة). وقد يكشف الفحص السريري السبب المحدث للصدمة كالألم الصدري الوصفي في احتشاء العضلة القلبية، أو تسلخ الأبهر، أو نزف ظاهر أو حرق، أو التهاب صفاق، أو حمى، أو رض وغيرها.

مراحل الصدمة:

المرحلة الأولى: ينخفض الضغط الشرياني أما نتيجة انخفاض نتاج القلب أو نتيجة التوسع الوعائي، والأول هو الشائع عدا في المراحل الأولى للصدمة الخمجية. يؤدي انخفاض الضغط إلى تفعيل العوامل المعاوضة ومن ثم رفع الضغط الشرياني. تكون الأعراض والعلامات خفيفة والمعالجة السريعة فعالة (مثال ذلك عند فقد ١٠٪ من الدم الجائل).

المرحلة الثانية: تكون الوسائل المعاوضة للحفاظ على التزوية الخلوية في أقصاها ولكن غير كافية فيتغير الوعي ويشح البول مع أعراض وعلامات نقص التزوية القلبية عند المؤهين لها وتبدو جميع الأعراض والعلامات التي ذكرت لزيادة الكاتيكولامين، وقد تكون الصدمة عكوسة إذا ما عولجت بسرعة (مثال ذلك نقص حجم الدم ١٥-٢٥٪).

المرحلة الثالثة: تتصف بقصور الدوران الشعري وأذية الغشاء الخلوي الناجم عن النقص الشديد والمديد في الإرواء الخلوي. وكذلك يحدث تكتل في الكريات الحمر وتنخر في أنابيب الكلية. ويؤدي نقص تروية الطرق الهضمية إلى انتشار الجراثيم وذيفاناتها إلى الدم، ويحدث التخثر داخل الأوعية المتعمم والحمض ونقص إرواء العضلة القلبية، وتخرب البطانة الشعيرية الوعائية الذي يزيد النزح من داخل الأوعية إلى خارجها وإلى تحرر خمائر الليزوزوم التي يقال إن لها علاقة في تركيب أو تفعيل العامل المثبط للعضلة القلبية، وقد تحدث متلازمة الكرب التنفسي عند البالغين.

صدمة نقص الحجم:

تنجم عن فقدان البلازما أو الدم من النزوف الخارجية أو الداخلية أو التجفاف الناجم عن الإقياء والإسهال أو البوال الشديد كما في السكري والبييلة التفهة واستعمال المدرات الزائد أو من الجلد كما في الحروق أو الآفات الناتجة أو التعرق الشديد أو عن تجمع الدم أو السائل الداخلي كما في الكسور والحين وانسداد الأمعاء وانصباب الجنب الدموي وانصباب الصفاق الدموي.

تعالج هذه الصدمة بإعاضة السوائل المفقودة بسرعة (دم كامل، بلازما، بديلات البلازما كالدكستران والأحسن منها محاليل النشاء الوريدية أو المحاليل الملحية المعتادة) والسيطرة على النزف أو فقد السوائل، ورافعات الضغط حتى يعاض الحجم، أو البذلة الضاغطة الخاصة عند نقل الجرحي من ساحة المعركة.

الصدمة القلبية:

تحدث الصدمة القلبية الحقيقية (إذا نفي العامل المبهمي الناجم عن الألم، ونقص الحجم الناجم عن القيء وخروج السوائل إلى خارج الأوعية نتيجة زيادة إفراز أمينات الكاتيكول) عن تخرب أكثر من ٤٠٪ من البطين الأيسر، أو عن اضطرابات النظم كالتسرع والاشتدادية والرجفان الأذيني السريع أو بطء القلب الشديد أو استرخاء القلب الشديد مع نقص شديد في المشعر القلبي أو من قصور الأبههر أو التاجي الحادين أو تمزق الحجاب بين البطينين.

تعالج الصدمة حسب السبب، ويجب أن يستعان في أنواع الصدمة كافة بالضغط الوريدي المركزي والضغط الامتلاحي للبطين الأيسر المأخوذة من قنطار سوان -

غازن الموضوع في الشريان الرئوي، وقياس الضغط الشرياني المباشر بآبرة في الشريان واستعمال الأدوية الرافعة للضغط والمخسنة للإرواء القلبي (حسب الجدول). وإذا أخفقت يوضع بالون في الأبهر ويجرى تصوير الشرايين الإكليلية ثم التوسيع بالبالون أو العمل الجراحي المناسب على الشرايين الإكليلية أو استئصال أم دم بطينية أو تصحيح الحاجز بين البطينين أو الصمامات المصابة. والإنذار دائماً سيء.

الصدمة الناجمة عن انسداد الجرى الدموي:

كما في الصمة الرئوية الكبيرة أو الريح الصدرية الضاغطة أو السطام التأموري أو تسليخ الأبهر أو سوء وظيفة الصمامات القلبية الاصطناعية أو المخاطوم القلبي (الورم المخاطي القلبي).

الصدمة العصبية:

الأدوية: مثل أدوية التخدير أو حاصرات العقد أو الباربيتورات والغلوتيتيمايد والفينوتيازين، أو أذية الحبل الشوكي أو هبوط الضغط القياسي (الانتصابي) بأسبابه المختلفة.

الصدمة التأقية:

وتعالج بالأدرينالين تحت الجلد أو العضل وفي الحالات الصاعقة بالوريد.

الصدمة بقصور الغدد الصم:

كما داء أديسون وقصور الدرق الشديد. وهناك صدمة نقص الأكسجين.

الصدمة الحمجية:

وهي السبب الثالث الشائع للصدمة بعد صدمة نقص الحجم والصدمة القلبية. تنجم غالباً عن الإصابة بسالبات الغرام وقد تكون الجراثيم الأخرى وحتى الفطور والركتسيات والحماة مسؤولة عنها. نادراً ما تحدث تحت سن الأربعين إلا عند المصابين بحالات نقص المقاومة. تبدأ عادة بعرواء ثم حمى وبخاصة بعد مداخلة جراحية أو آلية (قثطرة بولية). قد يحدث قيء وإسهال كما قد تحدث توسعاً في

البدء مع بقاء نتاج القلب سوياً أو زائداً مع نقص في إرواء الأعضاء المهمة. يؤدي الذيفان الداخلي المتحرر من جدر الجراثيم إلى تجمع الدم في الوريدات ونقص العود الوريدي ثم العلامات والأعراض المذكورة سابقاً.

الإنذار سيء ونسبة الوفيات لا تقل عن ٤٠٪.

يجب إجراء الزرع المناسب للدم والبول والقشع ونتحة الجرح وتطبيق الصادات مباشرة ثم تغييرها تبعاً لنتيجة الزرع. تعطى السوائل ورافعات الضغط بكميات مراقبة بالوسائل التي ذكرت. وقد تفيد كميات كبيرة من الستيروئيدات القشرية بسبب تأثيرها الداعم للغشاء الخلوي والمنشط لتحرر خميرة الليوزوم.

متلازمة الصدمة السمية:

تصيب النساء الصغيرات عادة، وتبدأ بحرارة عالية وإقياء وصداع وألم في البلعوم وآلام عضلية والتهاب ملتحمة واندفاعات جلدية حمراء متعممة وإسهالات شديدة مائية وصدمة معدنة وارتفاع في الكريات البيض وزيادة في خميرة كرياتين فوسفو كيناز، واعتلال عضلة قلبية وقصور كلية ورئة مصدومة ونقص الصفائح. لقد عزيت إلى استعمال اللغائف المهبلية أثناء الدورة الطمثية. تنجم عن ذيفان خاص من المكورات العنقودية. تعالج بكميات كبيرة من السوائل والبنسلين المقاوم للبنسليناز.

الأدوية المستعملة في الصدمة:

١- ايزوبروترنول: مقو للعضلة القلبية، مسرع للنبض ويزيد اللانظمية، موسع وعائي.

٢- نور ايبينفرين: مقو للعضلة القلبية، لا يسرع النبض كثيراً، يزيد اللانظمية قليلاً، مقبض وعائي محيطي شديد، يستعمل بحذر حتى لا يؤدي إلى تنخر الجلد والعضلات إذا نزع خارج الوريد.

٣- دوبامين: مقو للعضلة القلبية، يزيد من سرعة القلب قليلاً ونادراً ما يحدث لانظمية، مقبض وعائي محيطي وسط.

٤- أتروبين: يستعمل في ببطء القلب الشديد.

٥- ايبينفرين: في الصدمة التأقية، داخل القلب في توقف القلب أو داخل أنبوب

التنبيب أو تحت اللسان إذا لم يتوفر الخط الوريدي.
٦- نيتروبروسايد: ينقص الحمل البعدي بتوسيعه الأوعية، يزيد من انخفاض
الضغط وقد يؤدي الاستعمال المديد إلى الانسمام بالسيانيد.



جرعات الأدوية المقوية للقلب

| التعليق | الجرعة | الدواء |
|--|---|---------------------------|
| يمكن أن يؤدي لارتفاع ضغط شرياني ولانظيمات قلبية، يزول تأثيره في وسط قلوي | ١,٠-٠,٠٥ مكروغراماً/دقيقة/وريدياً | الايبينفرين (الأدرينالين) |
| قد ينقص الجريان الإكليلسي، بسبب التوسع الوعائي المحيطي الرئوي | ٠,٥-٠,١٥ مكروغراماً/كغ/دقيقة/وريدياً | الايذوبروترينول (ايذوبرل) |
| يؤدي إلى تقبض وعائي شديد | ٠,٥-٠,١٥ مكروغراماً/كغ/دقيقة/وريدياً | النورابينفرين (ليفوفند) |
| ليس له تأثير مباشر في الإرواء الكلوي، لا يوسع أو يوسع قليلاً الأوعية المحيطية لا يؤدي إلى تسرع قلب | ٢-١٠ مكروغرام/كغ/دقيقة/وريدياً (الجرعة القصوى ٤٠ مكروغرام/كغ/د) | الدوبيوتامين (دوبيوتركس) |
| توسع أوعية كلوية مهم مقوي للقلب. يسرع النبض تسرع قلب مهم تضيق وعائي مهم تضيق وعائي مهم | ٢-٢٠ مكروغراماً/كغ/دقيقة/وريدياً (الجرعة القصوى ٥٠ مكروغراماً/كغ/د) ٢-٥ مكروغراماً/كغ/د ٥-٨ مكروغراماً/كغ/د أكثر من ٨ مكروغراماً/كغ/د | الدوبامين (انترابين) |
| | للكهول ٤٠ مكروغراماً/كغ/دقيقة/وريدياً لمدة ساعة ثم ٦-١٠ مكروغراماً/كغ/د ٥٠-٤٥٠ ملغ فمويماً باليوم على ثلاث جرعات. | أمريون |

الفصل الثالث عشر

القلب والأمراض العامة

١- القلب والسمنة:

أهم التبدلات التي تحصل لدى المرضى البدينين وبخاصة الوزن الثقيل هي:

- ١- زيادة النتاج القلبي وحجم الدقة القلبية Stroke Volume إضافة إلى زيادة سرعة ضربات القلب واستهلاك الأكسجين.
- ٢- ارتفاع الضغط الشرياني بنسبة ٦٠٪ من المرضى.
- ٣- زيادة حجم الصورة Plasma وحجم الدم الجاري.
- ٤- تضخم القلب Cardiomegaly شعاعياً بنسبة ٧٥٪ حتى ولو كان الضغط سويًا، بسبب زيادة الشحم المرتشح بين الألياف العضلية والشحم المحيط بالقلب.

التظاهرات المرضية:

- ١- قصور قلب احتقاني.
- ٢- المتلازمة البكويكية Pickwickian تتجلى بنقص التهوية الرئوية والنعاس والارتعاش والزراق والتنفس الدوري وزيادة الكريات الحمر وضخامة القلب الأيمن وقصوره. إن نقص التهوية الرئوية (بسبب زيادة العمل التنفسي في السمنة) يعرض لنقص الأكسجة الدموية Hypoxia وفرط ثاني أكسيد الكربون Hypocapnia ويكون لدى هؤلاء المرضى نقص تحسس المركز التنفسي لنقص الأكسجة وينتقل ذلك إرثياً، وهذا العامل الإرثي نفسه يورث السمنة.

٢- فقر الدم والاضطرابات القلبية الوعائية:

يعد فقر الدم من أكثر الأسباب الشائعة لزيادة الناتج القلبي، وحتى في الحالات الشديدة قد يؤدي إلى قصور القلب الناجم عن حالة زيادة النتاج في غياب الأمراض القلبية يؤدي نقص أكسجة النسيج مع ما يرافقها من نقص لزوجة الدم إلى نقص في المقاومة الوعائية الجهازية، وهذه أيضاً تترافق مع زيادة الناتج القلبي.

إن التطور الحاد لفقر الدم يؤدي إلى إنقاص المقاومة الوعائية الإكليلية، بينما تطور فقر الدم بشكل مزمن يجرى تشكّل التفرعات الجانبية ويؤدي إلى زيادة الحمل القلبي ونقصان الحمل البعدي. المهم في الموضوع أننا عندما نعيد قيم تركيز الخضاب إلى حدودها الطبيعية فإن كل الأعراض القلبية تتحسن وتختفي.

الأعراض القلبية لفقر الدم:

إن الأعراض القلبية الملاحظة من نقص في المخزون القلبي والتعب والزلّة التنفسية الجهدية والوذمة كلها ترتبط بعاملين أساسيين هما:

- ١- شدة فقر الدم.
 - ٢- وجود آفة قلبية، وعائية أخرى في (العضلة القلبية، شريانية إكليلية، صمامية).
- فالمريض المصاب بفقر الدم الشديد دون آفة قلبية مرافقة قد لا يعاني من أي مرض وعند وصول قيم الهيموغلوبين إلى أقل من ٩ غ/دل فإن الناتج القلبي بالراحة يزداد. كذلك تتعلق الأعراض بسرعة تطور فقر الدم وبالفعلية التي يقوم بها المريض، فإذا تطور فقر الدم ببطء تدريجي فإن قيمة للهيموغلوبين أقل من ٧ غ/دل قد لا تؤدي إلى ظهور أعراض ذات أهمية أما بوجود داء إكليلي شرياني فإن فقر الدم يزيد من نسبة حدوث الذبحة الصدرية. وفي حالات فقر الدم الشديد (هيموغلوبين أقل من ٤ غ/دل) فإن المريض قد يتعرض لقصور القلب الاحتقاني والوذمة الرئوية حتى في غياب أي مرض قلبي مستبطن.
- ECG: تظهر بعض العلامات عند انخفاض قيم الخضاب عن ٧ غ/دل مثل انخفاض الموجة T وحتى انقلابها وهذه الموجودات تزول بإصلاح فقر الدم.

٣- الاضطرابات القلبية المرافقة لفاقات الدم الانحلالية:

يصاب المرضى بفاقات الدم الانحلالية المزمنة مثل داء الكريات المكونة والتلاسيميا بشكل متكرر بضخامة القلب وقصور القلب الاحتقاني والموت المفاجئ. قد يؤدي انحلال الدم التالي لآفة قلبية إلى أعراض حادة.

تتماز فاقات الدم الانحلالية بزيادة واضحة في الشبكيات وفرط تصنع الحمر ضمن نقي العظام.

يحدث أيضاً فرط بيلروبين الدم غير المباشر وزيادة الديهدرو جيناز اللبني المصلي

ونقص الهابتو غلوبين.

إذا حدث انحلال الكريات الحمر ضمن الدوران "فقر الدم الانحلالي داخل الوعائي" فقد يحدث فقر الدم بنقص الخضاب وبيلة الخضاب مما يدل على شدة الحالات.

يتم تحديد نوعية الفاقة الانحلالية باختبارات خاصة مثل:

١- إيجابية اختبار كومبس في فاقة الدم المناعية الانحلالية.

٢- زيادة الهشاشة الاوزمولية للكريات الحمر في داء الكريات المكورة الوراثي.

٣- تغير شكل الرحلان الكهربائي للخضاب في التالاسيميا وفقر الدم المنجلي أما فاقات الدم الانحلالية المكتسبة فتؤدي لأعراض تشبه أعراض نقص الدم المفاجئ مع تقبض الأوعية المحيطية وهبوط الضغط وتسرع القلب والتعب وخفة الرأس والزلة التنفسية الجهدية.

٤- القلب والدوران في داء البري بري:

مصادفة هذا الداء نادراً، ولكن بعض حالات الكحولية وإقياء الحمل وأزمات الدرق يمكن أن تتعرقل به.

المظاهر القلبية هي:

فرط الحركية الدورانية وتوسيع الأوعية وضخامة القلب وتوسع جذع الشريان الرئوي، وتسمع نفخة انقباضية قمية بسبب قصور التاجي وقد شوهدت حوادث قصور قلبي شامل مفاجئ، انتهى بموت المريض.

٥- داء باجيت العظمي:

يجب أن تكون نسبة كبيرة من عظام الجسم مصابة به حتى يبدو تأثيره في جهاز القلب والدوران.

المظاهر القلبية هي:

آ- زيادة النتاج القلبي ١٣ل/د

ب- زلة انتيابة

ج- تكلس الحلقات الصمامية القلبية

د- حصار قلب نتيجة ترسب الكلس على مسير حزمة هيس

هـ- قصور أبهري

٦- القصور الكبدى:

تترافق الآفات الكبدية المترافقة بفرط حركية الدوران وأهم الأمراض الكبدية المترافقة بذلك سرطانات الكبد الثانوية وتشمع الكبد والتهاب الكبد المصلي. يزداد النتاج القلبي أثناء الراحة وتعزى إلى تعطل وظيفة الكبد في تقويض موسعات الأوعية فتتراكم وتتوسع الأوعية.

٧- التهاب كبب الكلية الحاد:

يكون النتاج القلبي سويًا مع أنه من المفروض أن يكون ناقصاً عند بعض المرضى المصابين بالتهاب كبب الكلية الحاد مع قصور القلب، ولدى هؤلاء فرط حجم الدم وزيادة الضغط الوريدي والوذمة المحيطية وضخامة القلب وأحياناً وذمة الرئة.

٨- المتلازمة السرطاوية:

زيادة النتاج القلبي أثناء الراحة وينجم ذلك عن إفراز السيروتينين الذي يؤدي إلى زيادة تقلص القلب ونقص المقاومة الوعائية المحيطية.

٩- فرط نشاط الدرق:

المظاهر الوصفية لمتلازمة النتاج القلبي العالى:

- ١- النبض ممتلئ ومتسرع (٩٠-١٢٠ أثناء الراحة والنوم) وقافر.
- ٢- زيادة الضغط التفاضلي.
- ٣- انحراف قمة القلب نحو اليسار.
- ٤- احتداد الصوت الأول ونفحة انقباضية في البؤرة الرئوية في القمة.
- ٥- درجة انبساطية في القمة ولكن لا تسمح قفصة الانفتاح.

المضاعفات القلبية:

- ١- الرجفان الأذيني.
- ٢- الضخامة القلبية.
- ٣- قصور القلب الاحتقاني.

٤- خناق الصدر.

١٠- المضاعفات القلبية الوعائية في الوذمة المخاطية:

عند الأطفال:

١- الزراق

٢- ضيق التنفس

٣- ضخامة قلب شعاعياً.

٤- نقص الفولتاج تخطيطياً.

عند الكبار:

١- ضخامة قلبية ناجمة عن انتهاال البروتين المخاطي وإعاقة وظيفة القلب.

٢- زلة تنفسية جهدية واضجاعية.

٣- خناق صدر.

٤- علامات انصباب التامور والجنب والصفاق.

٥- بتخطيط القلب الكهربائي يشاهد ببطء قلب جيبي ونقص الفولتاج وبخاصة لمركبي P و T وقد تتسطح موجات T أو تنقلب أو تتطاول قليلاً فترتا P-R و Q-T وقد لوحظ بعض خوارج الانقباض والحصرات المختلفة.

١١- أورام القلب:

١- الأورام الأولية:

نادرة ومعظمها أورام سليمة بنسبة ٧٠٪ أما الخبيثة فتشكل ٢٥٪.

أ- المخاطوم الأذيني Myxoma:

يتوضع في الأذين الأيسر ونادراً في الأذين الأيمن ويكثر حدوثه عند الإناث ثلاثة أضعاف ما هو عند الذكور، ما بين العقد الثالث والعقد السادس من العمر، وهو يندر عند الأطفال وقد يؤدي تفتته إلى انطلاق صمات مختلفة إلى أوعية الدماغ أو الكلية أو الأوعية الإكليلية محدثة مظاهر مختلفة يقلد بأعراضه وعلاماته القلبية كثيراً الأعراض والعلامات الناجمة عن التضيق التاجي وخير وسيلة في التشخيص هي صدى القلب.

حيث نجد كتلة كثيفة خلف الصمام التاجي في جوف البطين الأيسر أثناء الانبساط

يبدو لها ذيل. أما في الأذين الأيسر فتبدو كتلة كثيفة أثناء كل انقباض بطيبي
يستأصل المرض بطريقة القلب المفتوح.

٢- الليفيوم Fibroma:

ويشكل ١٢٪ من أورام القلب الأولية وأكثر ما يكون تحت بطانية الصمام الأبهري
هناك بعض الحالات تقلد تضيق ما تحت الأبهري الولادي وتخطيط القلب يشبه
احتشاء العضلة القلبية الأمامي.

٣- العضلوم المخطط Rhabdomyoma:

يشكل ١٩٪ من أورام القلب الأولية ويتوضع في بؤر البطين الأيسر وضحاياه
يموتون في الطفولة الأولى أو الثانية.

٤- الشحوم Lipoma:

ورم متعدد وقد يسبب قصوراً صمامياً أو اضطرابات نظم.

٥- الورم العجائبي Hamartoma:

ورم أبيض قاس غير محاط بمحفظة ينشأ على جدار البطين الأيسر لا يتظاهر
بأعراض سريرية.

٦- العرقوم أو الوعاؤوم Angioma:

ورم عنقودي الشكل أحمر أو أبيض يتوضع غالباً في الثقبية البيضية وأحياناً في
الحاجز بين البطينين بسبب إحصار قلب تام ونوب ستوكس أدمز.
ب- الأورام الخبيثة:

ويعتبرها الغرن Sarcoma وهو نادر جداً في الطفولة ويؤلف ٢١٪ من أورام القلب
الأولية وينشأ على حساب الشغاف أو التامور ونادراً على حساب العضلة القلبية.
المظاهر السريرية:

١- قصور قلب.

٢- ضخامة قلب.

٣- انصباب تاموري دموي.

٤- اضطرابات نظم مختلفة.

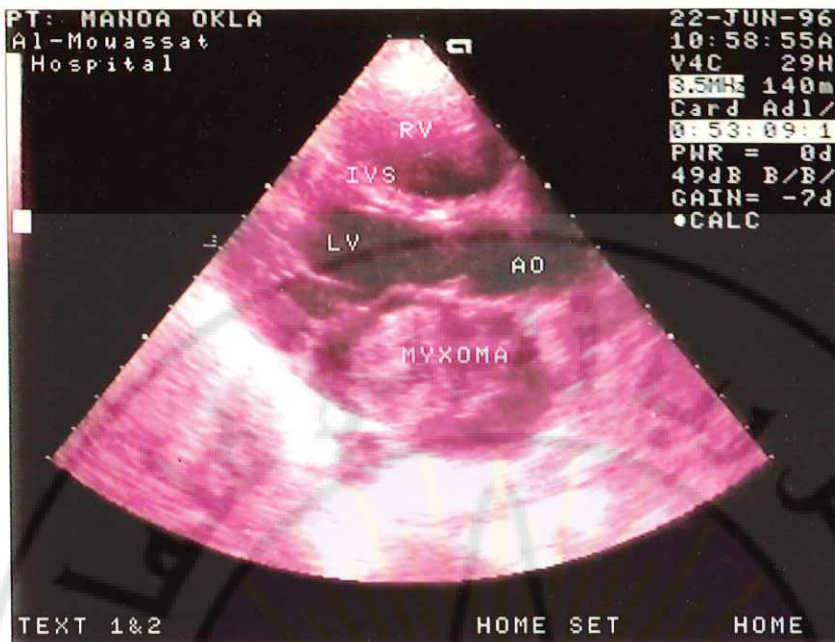
٥- أعراض تضيق مثلث الشرف وانسداد الأجويف العلوي.

II- الأورام الثانوية:

وهي أكثر مصادفة من الأولية بنسبة ١٦-٤٠ مرة وأكثر الأورام الخبيثة التي تنتقل
-٢٠٦-

إلى القلب هي أورام القصبات وأورام الشدي والتوته والمنصف والدرق وأورام الكلية يصاب التامور أولاً ثم العضلة القلبية ونادراً الشغاف. أهم الأعراض القلبية: تبدل وظيفة العضلة القلبية كظهور قصور القلب أو التهاب التامور أو الاندحاس التاموري أو اضطرابات النظم متعددة البؤر والاحصارات المختلفة.





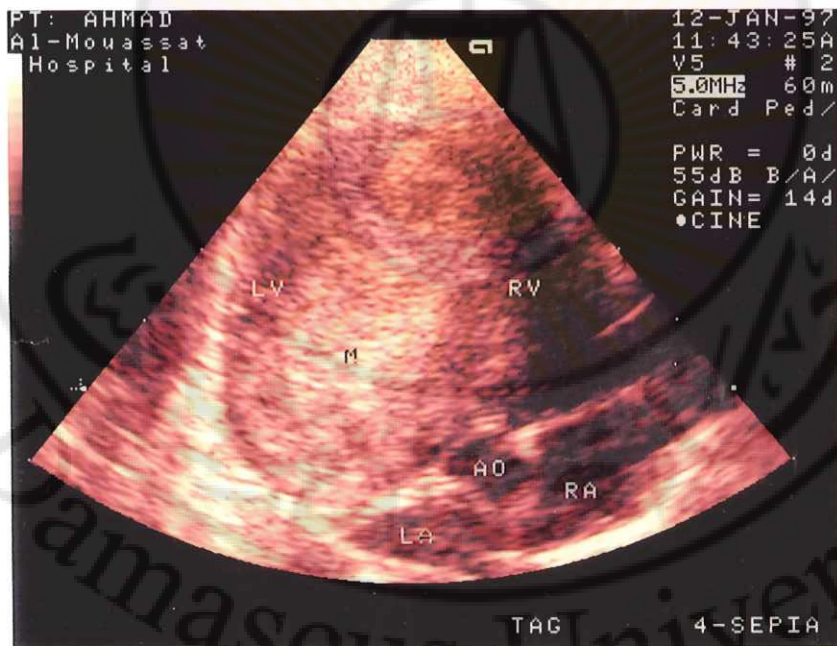
ورم مخاطي كبير يملأ الأذينة اليسرى



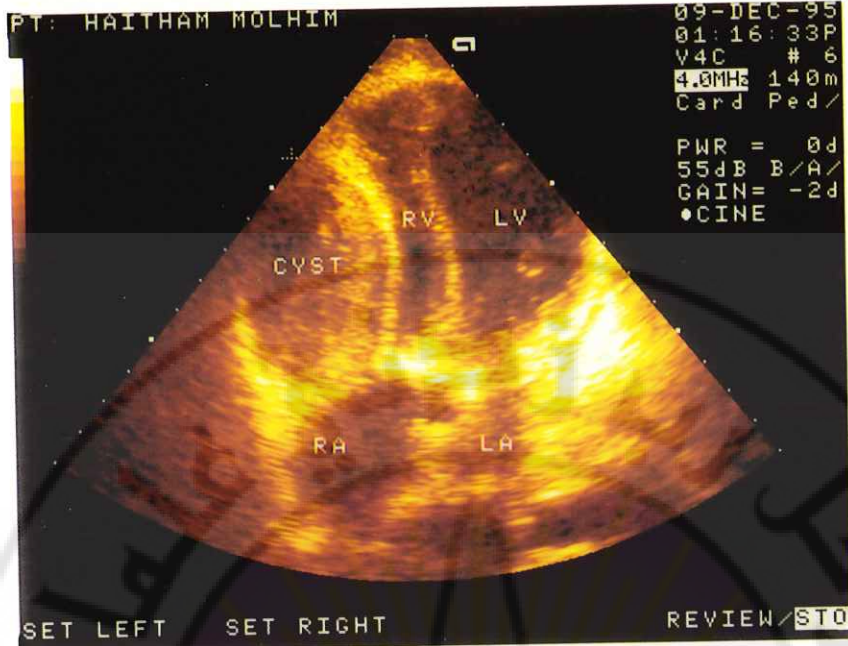
اندخال الورم المخاطي الأذني ضمن الصمام التاجي



مقطع بالـ M. Mode لورم أذيني مخاطي



ورم غربي كبير يملأ جوف البطين الأيسر LV



كيسة مائية Cyst كبيرة في جدار البطين الأيمن





الفصل الرابع عشر

الحمل وأمراض القلب

فيزيولوجيا القلب والأوعية خلال الحمل والنفاس:
تترافق مرحلة الحمل والنفاس بتغيرات قلبية وعائية، وهذه التغيرات قد تؤدي عند المرأة المصابة إلى تدهور حالتها السريرية بشكل سريع وتزيد من احتمال تطور المرض لديها وحتى إلى وفاتها، لذا فإن تدبير الآفات القلبية عند الحامل يتطلب فهماً جيداً لفيزيولوجية الجهاز القلبي الوعائي خلال مراحل الحمل والمخاض والوضع "الولادة" والنفاس.

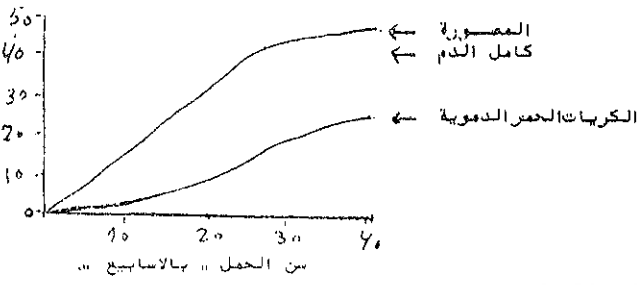
التبدلات الهيموديناميكية أثناء الحمل:

حجم الدم:

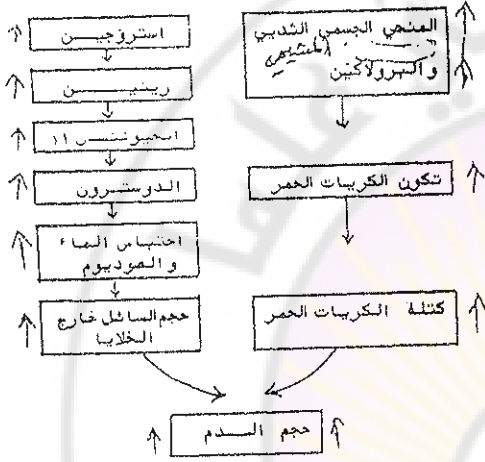
يزداد الدم بشكل واضح أثناء الحمل، وتبدأ الزيادة منذ الأسبوع السادس للحمل وترتفع بسرعة حتى منتصف الحمل ثم يستمر الحجم بعد ذلك بالزيادة ولكن بمعدل أقل بكثير من النصف الأول. رغم إن ازدياد الحجم يختلف بشدة بين حامل وأخرى (١٠-١٠٠٪) فإن معدل الزيادة يبلغ نحو ٥٠٪ من حجم الدم بحال عدم وجود الحمل. ومن الثابت أن هذه الزيادة تتبع بشكل ملحوظ وزن الجنين وكتلة المشيمة ووزن منتجات الحمل ووزن الوليد ووزن الأم وترتفع كمية الزيادة عند المرأة متعددة الولادات وبحال الحمل المتعدد.

يحدث انخفاض في تركيز الخضاب لأن الزيادة السريعة في حجم الدم لا تتناسب مع زيادة كتلة الكريات الحمر الدموية مما يؤدي لظهور "فقر الدم الفيزيولوجي الحُملي" ويصبح معدل الخضاب نحو (١١-١٢ غ/١٠٠مل) والهيموتاكرت نحو (٣٣-٣٨٪).

من الممكن أن زيادة حجم الدم أثناء الحمل تنجم عن تحريض الرينين بوساطة الاستروجين مما يؤدي إلى إفراز الالدوسترون وزيادة احتباس الماء والصوديوم كما أنه يمكن عد تأثير المنمي الجسمي الثديي الكوروني HCS (وهي مادة تشبه الهرمونات في المشيمة) كعامل في هذه الزيادة.



تبدلات حجم المصورة وحجم الدم وكتلة الكريات الحمر خلال الحمل، تؤدي سيطرة الزيادة على حساب المصورة إلى ظهور فقر الدم الحمل الفيزيولوجي.



الآليات المسببة لفقر حجم الدم أثناء الحمل

النتاج القلبي وحجم الضربة ونظم القلب:

تؤثر زيادة حجم الدم في كل من حجم الضربة والنتاج القلبي. يفوق النتاج القلبي خلال الحمل نظيره في حالة عدم الحمل نحو 30-50% وهو يبدأ بالزيادة نحو الأسبوع الخامس ويبلغ ذروته ما بين منتصف الثلث الثاني والثلث الثالث. للحمل وبعد ذلك يستقر النتاج القلبي على السوية نفسها. تؤدي تغيرات وضعية الجسم إلى تغيرات في النتاج القلبي حيث يزداد في وضعية الاضطجاع بينما ينخفض في وضعية الاستلقاء الظهرى بسبب ضغط الرحم الحامل على الوريد الأجوف السفلي ومنه نقص العود الوريدي للقلب. يمكن رد الزيادة في النتاج القلبي في بداية الحمل إلى الزيادة في حجم الضربة القلبية أما في الثلث الأخير للحمل فإن الزيادة تنجم في أغلبها من زيادة سرعة القلب بينما يكون حجم الضربة القلبية في هذه الفترة قد تراجع إلى القيم التي كان عليها قبل الحمل وهذا يسببه بشكل أساسي الانضغاط الأجوحي.

ترداد عدد ضربات القلب كذلك وتبلغ ذروتها في نهاية الحمل. وتكون هذه الزيادة نحو ١٠-٢٠ دقة/دقيقة. وقد يرتفع هذا الرقم في بعض الحالات وبشكل مفاجئ ولكنه يكون أقل في وضعية الاضطجاع الجانبي منه في وضعية الاستلقاء الظهرى.

ضغط الدم والمقاومة الوعائية الجهازية:

يبدأ الضغط الشرياني الجهازى بالانخفاض في الثلث الأول للحمل. ويصل إلى Madiar في منتصفه ويعود إلى مستوياته الطبيعية في نهايته ويكون انخفاض ضغط الدم الانقباضى نسبياً مما يؤدي إلى ازدياد ضغط النبض القلبي، "ازدياد زمن الانقباض".

ينجم الانخفاض في ضغط الدم عن انخفاض المقاومة الوعائية الجهازية الناجمة عن التوسع الوعائى المسبب عن تأثيرات الهرمونات الحملية وارتفاع مستويات البروستاغلاندينات الجائلة في الدم وازدياد الانتاج الحروري للجنين المتطور وتشكل الدوران المنخفض المقاوم للرحم الحامل.

توجد ظاهرة مرافقة للحمل وتوصف بمتلازمة انخفاض الضغط الاستلقائي الحملية أو بالمتلازمة الرحمية الأجوفية وتظهر بانخفاض واضح في نظم القلب والضغط الدموي وهي تحدث بنسبة تصل حتى ١١٪ من النساء الحوامل.

تترافق التبدلات الهيموديناميكية السابقة مع التعب وخفة الرأس Light Headness والغثيان والدوار وحتى الإغماء الذي يحدث بالانضغاط المفاجئ للوريد الأجويف السفلي بوساطة الرحم الحامل. وبحال تجنب الحامل وضعية الاستلقاء الظهرى فإنها على الأغلب تتخلص من هذه الأعراض.

التبدلات الهيموديناميكية خلال المخاض والولادة:

تؤدي حالة القلق والألم والتقلصات الرحمية إلى تغير الحالة الهيموديناميكية خلال المخاض والوضع.

يزداد النتاج القلبي نحو ٥٠٪ أثناء التقلصات وهذا غالباً بسبب تغير حجم الضربة القلبية Stroke Volume، ويكون النتاج القلبي الكلي أعلى في حالة الاضطجاع الجانبي منه في حالة الاستلقاء الظهرى. يختلف تأثير التقلصات الرحمية في نظم

القلب حسب وضعية الحامل أثناء المخاض ونوع المسكن المستخدم Sedative. يزداد كلا الضغطين الانقباضي والانبساطي خلال التقلصات وتكون الزيادة أكبر خلال المرحلة الثانية "الطور الثاني".

تترافق التبدلات الهيموديناميكية خلال المخاض مع ازدياد استهلاك الأوكسجين بنسبة ثلاثة أضعاف وتتأثر بنسبة كبيرة بنوعية التخدير أو التمسكين المستخدمة. يؤدي استخدام التخدير الموضعي أو الذليلي للتخفيف من الألم والخوف إلى تحديد الارتفاع في النتاج القلبي بشكل عام، ولكن هذه الأشكال من التخدير لا تمنع زيادة النتاج القلبي الناجمة عن التقلصات الرحمية.

التأثيرات الهيموديناميكية للعملية القيصرية:

نلجأ في حالات معينة عند الحوامل المصابات بأفات قلبية إلى العملية القيصرية وذلك لتجنب التبدلات الهيموديناميكية المترافقة مع الولادة المهبلية، ولكننا أيضاً نتعرض في هذه الحالة إلى تبدلات "هيموديناميكية" مختلفة بسبب ماجحربة من التنبيب ونوع التخدير والمواد المخدرة والمهدئة المستعملة وكمية الدم التي تخسرهما الحامل أثناء العملية والجراحة البطنية وإزالة الضغط الأجوئي وإزالة التنبيب والإيقاظ بعد العملية الجراحية.

التبدلات الهيموديناميكية بعد الولادة:

غالباً ما تتردى الحالة في الفترة التالية للولادة مباشرة، حيث يزداد العود الوريدي بعد خروج الجنين وزوال الضغط الأجوئي. كما أن ما يعود من الدم إلى الدوران من الرحم المنقبض الفارغ "نقل الدم الذاتي" Autotransfusion. يؤدي إلى زيادة الحمل القلبي. يحدث هذا التغير في حجم الدم الفعال رغم خسارة الدم المترافق مع الولادة والتي تؤدي إلى زيادة موافقة في حجم الضربة Stroke Volium والنتاج القلبي مباشرة بعد الولادة. يؤدي نقص سرعة القلب خلال الساعة الأولى إلى نقص النتاج القلبي الذي يعود إلى المستويات قبل العملية خلال ٢٤ ساعة بعد الوضع عندما يعود حجم الضربة SV إلى قيمته الطبيعية.

الاستجابة الهيموديناميكية للجهد:

خلال الحمل، تتحدد الزيادة المسببة بالجهد للنتاج القلبي، ويبلغ النتاج في الثلث الأخير من الحمل وأثناء الجهد أقل نـح ٢٠٪ مما هو عليه عند المرأة غير الحامل. إن سبب هذه الزيادة القليلة "الأقل من المتوقع" للنتاج القلبي تعود بشكل رئيسي إلى الاستجابة الأقل للنظم القلبي ولحجم الضربة "SV" الذي قد يكون نتيجة نقص العود الوريدي خلال الحمل.

يقل مستوى جريان الدم إلى الرحم عند الحامل الطبيعية خلال الثلث الأخير للحمل نحو ٢٥٪ عند التعرض لجهد متوسط. قد يترافق مثل هذا النقص مع نقص أكسجة الجنين الذي يؤدي إلى نوب قصيرة من تسرع القلب الجنيني. أما الجهد الزائد المبذول خلال الحمل فقد يؤدي إلى اختلالات مميّنة لذا يفضل الابتعاد عنه أثناء الحمل.

التقويم القلبي أثناء الحمل:

قد يختلط تقويم الأمراض القلبية خلال الحمل مع التبدلات التشريحية والوظيفية الطبيعية في الحالة القلبية الوعائية المرافقة للحمل. مثل هذه التغيرات قد تؤدي لظهور علامات وأعراض قد تفاقم أو تخفي الداء القلبي. كما أن تشخيص الآفات القلبية أثناء الحمل قد يكون صعباً بسبب عدم القدرة على استعمال بعض الوسائل التشخيصية التي قد تضر الجنين.

الأعراض والموجودات القلبية خلال الحمل الطبيعي:

القصة والفحص السريري:

الأعراض:

- ١- نقص سعة الجهد
- ٢- التعب
- ٣- الزلة التنفسية
- ٤- الزلة الاضطجاعية
- ٥- خفة الرأس
- ٦- الغشي

الموجودات السريرية:

- ١- الفحص العياني:
- ١- فرط التهوية

- ٢- الوذمة المحيطية
٣- تمدد الأوردة الرقبية وارتفاع الموجات A و V وانخفاض بسيط في الموجات X و Y.
٤- النبضان الشعري

٢- الجس أمام القلبي:

- ١- نبضان بطين أيسر خفيف ومنتشر وغير محدد.
٢- نبضان بطين أيمن مجسوس.
٣- نبضان شرياني رئوي مجسوس.
٣- الإصغاء:
١- خراخر رئوية قاعدية.
٢- احتداد الصوت الأول S1 مع انقسام اشتدادي.
٣- انقسام ثابت في الصوت الثاني.
٤- نفخات مبكرة ومنتصف انقباضية دفعية عند الحافة السفلية اليسرى للقص أو فوق البؤرة الرئوية.
٥- نفخات مستمرة «همهمة وريدية عنقية» نفخات ثديية
٦- نفخات انبساطية.

٤- ECG

- A- انحراف محور QRS
B- تبدلات الوصلة ST والموجة T
C- صغر الموجة Q وانقلاب الموجة P في الاتجاه II "بخف بالشهيق"
D- زيادة سعة الموجة R في الاتجاه V2
E- تسرع قلبي جيبي متردد
F- زيادة نسب حدوث اللانظميات.
٥- صور الصدر الشعاعية:
١- استقامة الحافة القلبية اليسرى العلوية.
٢- توضع القلب بشكل أفقي.
٣- زيادة العلامات الرئوية.

٤ -- انصباب جنبي خفيف بعد الولادة لفترة قليلة.

من المفضل تجنب هذه الطريقة أثناء الحمل.

٦- الصدى والدوبلر:

١- اتساع حدود البطينات

٢- سواء أو زيادة خفيفة في فعالية البطين الأيسر الانقباضية.

٣- ضخامة الحدود البطينية.

٤- زيادة خفيفة في حجم الأذينات.

٥- انصباب تاموري خفيف.

٦- زيادة قطر حلقة مثلث الشرف

٧- قصور وظيفي في الدسام مثلث الشرف والدسام الرئوي.

٧- قنطرة الشريان الرئوي الطافية المنزقة: Flototion

تعد مراقبة الهيموديناميكية عند المريضات ذوات الخطورة العالية بمساعدة قنطرة الشريان الرئوي ذات أهمية بالغة خلال الحمل والمخاض وبعد الولادة وتعد إمكانات إدخال القنطرة الطافية وتوضعها بمراقبة الضغط دون الحاجة إلى التنظير الومضاني أمراً مشجعاً لاستخدامها خلال الحمل.

٨- القنطرة القلبية:

تترافق مع جرعة عالية نسبياً من الإشعاع ويؤدي لزيادة خطر حدوث السرطانات في مرحلة الطفولة ويكون خطر الإشعاع أكثر في مجال التعرض له خلال الثلث الأول من الحمل.

يمكن اللجوء لهذا الإجراء عندما تبكر معاوضة القلب خلال الحمل وبخاصة عندما

تستطب الجراحة القلبية أو تصنيع الدسام بالبالون Ballon, Valvuloplasty

يجب أن تتجنب القنطرة القلبية خلال الحمل إلا إذا كانت الوسائل غير الجراحية غير قادرة على تقديم المعلومات المطلوبة ويجب الدخول عبر الشريان العضدي بدلاً من الفخذي لكي تقلل من خطر تعرض البطن والحوض "المفترض أنهما محميان بدرئمة خاصة للإشعاع".

يتعرض محصول الحمل إلى ٥٠٠ ميلي راد M Rad حتى ولو غطينا الحوض والبطن

٩- النظائر المشعة: Radionuclide Imaging

تقدر الجرعة التي تصل إلى الجنين نحو ٨٠٠ ميلي راد M Rad يجب تجنب استخدامها خلال الحمل بخاصة خلال الثلث الأول. بالرغم من تحسن الأحوال المعيشية وتطبيق البنسلين في الوقاية والمعالجة فما زالت الآفات الصمامية الرئوية المزمنة وعلى رأسها التضيق التاجي تنصدر أمراض القلب المصادفة أثناء الحمل.

التدابير العامة لأمراض القلب أثناء الحمل:

- ١- يمكن لمريضات الدرجة O و I من حيث تحمل الجهد الانجاب
- ٢- تنصح مريضات الدرجة II و III و IV من حيث تحمل الجهد حسب التصنيف الإنكليزي بالعدول عن الحمل.
- ٣- في المريضات الدرجة II حسب التصنيف الأميركي يجب الأخذ في الحسبان العوامل الاجتماعية والظروف العائلية.
- ٤- إذا استطب العمل الجراحي للآفة القلبية لدى امرأة يجب إنجاز ذلك قبل الحمل أما إذا كانت حاملاً وتحملها للجهد درجة II حسب التصنيف الإنكليزي فيجب إجراء العمل الجراحي دون تأخير. أما إذا كانت درجة الجهد أقل من II " حسب التصنيف الأميركي" فيمكن تأخير العمل الجراحي لمدة سنة وإلا يُنهي الحمل وتعقم المرأة.
- ٥- إن أفضل الوسائل في معالجة تأثيرات الحمل في جهاز الدوران هي الراحة وإعطاء المدرات التيازيديّة ويستطب الستيروئيدات في قصور القلب الاحتقاني وفي الرجفان الأذيني.

التدابير الخاصة لأمراض القلب أثناء الحمل:

- ١- الآفات الرئوية: إن السماح بالحمل أو إنهائه أو التدخل الجراحي يتبع درجة التحمل المصادفة أثناء الحمل.

A- التنضيق التاجي:

يعيق الصمام المتضيق الزيادة في حجم الدم والنتاج القلبي التي يجب أن تزداد أثناء الحمل وتتجمع في الأذين الأيسر والأوردة الرئوية.

ويزيد لذلك تسرع القلب الفيزيولوجي أثناء الحمل والذي يحصل على حساب زمن الانبساط وكل هذا يؤدي إلى ارتفاع الضغط الرئوي والاحتقان ويمكن ذلك أن يؤدي إلى وذمة الرئة وقصور القلب الاحتقاني. إذا كانت الأعراض متوسطة أو شديدة فيفضل إجراء توسيع الصمام المتضيق قبل الحمل وإذا كانت الأعراض خفيفة والمقاومة الرئوية سوية فيمكن تأجيل العمل الجراحي والسماح لها بالحمل ومراقبتها بخاصة أثناء الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل.

فإذا ازدادت الأعراض فيمكن إجراء فتح الصمام التاجي ودون إنهاء الحمل أما الحالات التي تكون فيها المقاومة الرئوية مرتفعة وبغض النظر عن الأعراض فيجب إجراء العمل الجراحي قبل الحمل.

٢- التنضيق الأبهرى:

يمكن فتح الصمام الأبهرى جراحياً وبنسبة أعلى من الخطورة كما في التنضيق التاجي لا يسمح للمرأة بالحمل إلا بعد إجراء العمل الجراحي الناجح بسنة على الأقل أما إذا كانت حاملاً فينظر إلى درجة تحمل الجهد. وإذا كانت أقل من الدرجة الثانية فيسمح بمتابعة الحمل لنهايته مع المراقبة الشديدة وإذا تجاوزت درجة تحمل الجهد الدرجة الثانية فالحالة أخطر والتدخل الجراحي يعطي حظاً أفضل لحياة الأم وجنينها.

قصور الأبهرى وقصور التاجي

يمنع الحمل مع هاتين الآفتين وينهي لدى من حملن إذا بلغت درجة تحملهن للجهد الدرجة الثانية (تصنيف أمريكي) في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل.

٤- التهاب الشغاف:

يفضل إنهاء الحمل معه وإذا كانت المريضة في أواخر الحمل فتعطى الامبيسيللين ٥٠٠ مغ مع الجنتاميسين ٨٠ مغ كل ثماني ساعات في مدة المخاض وبعد الولادة

بأربع وعشرين ساعة.

أمراض القلب الخلقية: CHD

نصائح ما قبل الحمل:

يجب أن يبدأ تدبير مريضات الـ CHD قبل الحمل. فيجب أن يجري تقويماً تشخيصياً وفعالياً دقيقاً ونشرح لكل من المريضة ولأهلها حول الأخطار التي يمكن أن تتعرض بها الأم أو الجنين خلال الحمل ونسبة زيادة الأمراض للأم وخطر تعرض الوليد القادم لأحد أمراض القلب الخلقية كذلك. إضافة لما سبق يجب أن نقدم للأم الأدوية المضادة للتخثر والمضادات الحيوية الوقائية عند الضرورة.

النتائج بالنسبة للأم وللجنين:

يتم توقع النتيجة عند الأم حسب طبيعة المرض والتدبير الجراحي ووجود الزراق والسعة الحيوية، وقد أثبت العالم وابتور ومساعدوه عدم حدوث أي وفاة من أصل ٢٣٧ امرأة مصابة بداء قلبي خلقي في دراسة شملت ٤٨٨/ امرأة حامل. غالباً ما نلاحظ حدوث قصور القلب الاحتقاني والانظميات وفرط التوتر الشرياني عند مريضات حالتهن الوظيفية متدهورة ومصابات بالزراق. ومن الاختلاطات الأخرى المشاهدة عند مريضات آفات القلب الخلقية خلال الحمل الذبحة الصدرية والتهاب الشغاف الخمجي. أما بالنسبة للنتائج بالنسبة للجنين فإن للسعة الحيوية للأم ولوجود الزراق لديها دوراً في تحديدها. بلغت نسبة الأجنة المسقطه نحو ٤٥٪ من الأمهات المصابات بالزراق مقارنة بعشرين بالمئة فقط عند المصابات بأدواء قلبية خلقية ولكن دون زراق. من الشائع حدوث نقص في وزن الولادة عند الأجنة نسبة لسن الحمل وحدث الخنثاج عند الأمهات المصابات بالزراق، وهذه النسب تتعلق بشكل أساسي بمستويات الخضاب وهيماتوكريت عند الأم. ترتفع نسبة حدوث الآفات الخلقية القلبية وغير القلبية عند جنة الأمهات المصابة بآفات قلبية خلقية وقد سجل حدوث نحو ١٠٪ من الإصابات القلبية الخلقية من "٣،٤-١،٦" عند الأجنة إضافة لارتفاع نسب حدوث الآفات غير القلبية وتأخر التطور العقلي والحركي عند أطفال المصابات بآفات قلبية خلقية.

المخاض والوضع:

لا تستطب العملية القيصرية عند أغلب الحوامل المصابات بـ CHD ويجب إجراؤها فقط لأسباب توليدية أو حسب حالة الأم. كما يجب الانتباه لإعطاء الأوكسجين للأمهات المصابات بنقص الأكسجة الدموية خلال المخاض والوضع، وتستطب مراقبة الهيموديناميكية والغازات الدموية عند الأمهات المصابات بنقص شديد في السعة الحيوية وخلل عمل القلب وشرط التوتر والاضطرابات المزقة.

المعالجة الوقائية بالصادات:

تتضمن النشرة المعتمدة من جمعية القلب الأمريكية حول المعالجة الوقائية بالصادات لم تتضمن المصابات بآفات القلب الخلقية CHD واللواتي سيلدن بالطريق المهبلية ودون اختلاطات ما لم يكن لديهن صمام مستبدل أو شنت جهازية رئوية مصنع جراحياً وباستثناء ما سبق فإن استخدام الصادات وقائياً ليس مستبعداً في العديد من المشافي بالنسبة لمريضات الـ CHD باستثناء المصابات بالنمط الثانوي الصريف من الفتحة بين الأذنين أو لتلك اللاتي أجري لهن ربط القناة الشريانية المفتوحة لفترة أقل من ستة أشهر سابقة. يزداد خطر الإصابة بالتهاب الشغاف بالإزالة اليدوية للمشيمة لذا فيجب إعطاء الصادات وقائياً للمريضات اللاتي يتعرضن لمثل هذا العمل.

١- عيب الحاجز بين الأذنين ASD:

يكتشف هذا الاضطراب الشائع من CHD عادة خلال الحمل عندما يحرض ظهور النفخة لأول مرة. هذه الآفة عادة سهلة التحمل وحتى لو كان الشنت من الأيسر إلى الأيمن كبيراً. نادراً ما يحدث ارتفاع في التوتر الرئوي قبل العقد الرابع من العمر وكذلك بالنسبة للانظيمات الأذينية التي تعد غير شائعة قبل الأربعين. لا تستطب الصادات وقائياً عند المصابات بالنمط الثانوي من ASD لأن التهاب الشغاف نادر يفضل في مثل هذه الحالات أن يتم التقويم بشكل شخصي مع الأخذ في الحسبان حالة الفعالية ومستوى التوتر الرئوي الشرياني، الفتحات الصغيرة أو المتوسطة لا تمنع الحمل ولو لمرات عديدة. أما الشديدة يفضل إصلاحها قبل الحمل.

٢- عيب الحاجز بين البطينين VSD:

تتحمل النسوة المصابات بـ VSD في الأحوال العادية الحمل بشكل جيد رغم ما تم كشفه من إصابات بقصور القلب الاحتقاني واللانظميات عند المرضى غير المعالجين بعد قيامنا بإصلاح الفتحة في الحاجز بين البطينات غير المختلطة فإن خطورة الحمل بالنسبة لهذه الحالات لا تختلف عن النساء الطبيعيات. نسبة حدوث CHD عند أطفال هؤلاء المصابات كانت نحو ٢٢٪ من المولودين الأحياء مع تكرار الـ VSD بنسبة ٥٠٪ من هؤلاء الولدان المصابين. قد يؤدي الانخفاض الواضح في الضغط الدموي خلال الولادة أو بعدها بسبب فقر الدم أو بسبب التخدير إلى شنت معكوس لدى المصابات بفرط التوتر الرئوي. يؤدي استخدام مقبضات الأوعية وإعاضة الحجم الدموي للمحافظة على الضغط الدموي مباشرة إلى منع حدوث اختلالات أخرى. يمنع الحمل معها إذا كانت كبيرة. وإذا كانت صغيرة أو متوسطة فيمكن إصلاح الآفة قبل انتهاء الحمل.

٣- بقاء القناة الشريانية PDA:

يصيب هذا المرض الخلقى الشائع النساء أكثر من الرجال (بنسبة ١/٢) وبعد تطور وسائل كشفه باكراً ومعالجته جراحياً أصبح من النادر كشفه أثناء الحمل. رغم أن النتائج عند الأمهات المصابات بـ PDA جيدة فإن بعض الحالات قد تسوء بسبب قصور القلب الاحتقاني. في السابق كانت نسبة وفيات الأمهات المصابات بـ PDA تصل لنمو ٥٪ ولكن حديثاً أثبتت الممارسة غياب حالات الوفاة بسببه في عدد كبير من المريضات. تعالج الحالات الطارئة من قصور القلب بالراحة في السرير مع المدرات والدجتلة. رغم نجاح حالات الإصلاح الجراحي أو الإغلاق المحرض بالقثطرة أثناء الحمل فإن هذه الإجراءات يجب ألا تجرى إلا للمصابات بالقصور القلبي الذي لا يتحسن بالمعالجة الدوائية.

قد يحدث انعكاس في الشنت في المرحلة البكرة بعد الوضع عند النساء المصابات بفرط التوتر الرئوي اللاتي يتطور لديهن نقص في التوتر الجهازى لذا فإن أي نقص في الضغط الجهازى يجب إصلاحه بسرعة بإعاضة السوائل أو بمقبضات الأوعية.

٤- أدواء الدسام الأبهرى الخلقية:

يعد الدسام ثنائي الشرف أكثر الآفات الخلقية وهو يحدث بنسبة ١-٢٪ من جمهور الناس وهذا المرض قد يؤدي إلى تضيق واضح في الدسام الأبهرى عند النساء في سن الحمل. قد ينجم انسداد المخرج الأيسر من دسام أحادي الشرف أو ثلاثي الشرف أو من عائق فوق الدسام أو تحته. من الممكن أن لا يشخص التضيق الأبهرى وبخاصة الخفيف بالفحص السريري لأنه من الممكن أن تلتبس نفخته مع النفخة الانقباضية الوظيفية التي قد تسمع لدى الحوامل بشكل طبيعي. ويزيد من سوية الشك وجود نبضان بطيحي أيسر مستقر وصوت الضخ الأبهرى ووجود الصوت الرابع "S4".

٥- التضيق الرئوي الشديد:

يمكن إجراء الفتح الجراحي للضمام في أي وقت سواء أكانت المرأة حاملاً أم غير حامل وينطبق ذلك على رباعية فاللو.

٦- تضيق برزخ الأبهر:

معظم المريضات قد يلدن وهن حاملات الآفة ودون أي مضاعفات. إذا كشفت الآفة أثناء الحمل وفي الأشهر الأولى فيفضل عدم تأخير العمل الجراحي وخشية تسليخ الأبهر وتمزقه وخشية الحوادث الوعائية الدماغية بخاصة أثناء المخاض وإذا اكتشفت الآفة في أواخر الحمل فيفضل إجراء الجراحة القيصرية قبل وصول المرأة لمرحلة المخاض.

٧- ارتفاع الضغط الشرياني الرئوي الشديد:

سواء أكان أولياً فإن نسبة وفيات الحوامل ٥٣٪ أم ثانوياً في الحالات التي تنعكس فيها التحويلة (متلازمة ايزنمنغر) بحمل خطيرة عالية جداً على حياة الأم والجنين (وفيات الأم ٢٧٪ والجنين ٥٠٪) فإذا وجدت المرأة حاملاً وكانت قبل الأسبوع العشرين من الحمل فيجب إنهاء الحمل لإنقاذ حياتها أما بعد ذلك فتزداد نسبة الخطورة.

الفصل الخامس عشر

آفات القلب الولادية

Congenital Heart Diseases

مرض القلب الولادي يعني وجود تبدلات واضحة في بنية القلب ووظيفته منذ الولادة

نسبة الحدوث

يصعب تحديد نسبة الحدوث بدقة. لقد تبين أن ٠,٨٪ من الولادات الأحياء يحملون آفة ولادية في القلب. ولا يدخل في هذا الرقم الآفتين الولاديتين الأكثر مشاهدة وهي الصمام الأبهر ثنائي الشرف غير المتضيق. وانسدال الصمام التاجي. ولا يدخل فيه أيضاً الخدج الذين لديهم كلهم بقاء قناة شريانية.

الذكور هم الأكثر إصابة بالآفات الولادية. تميل بعض الإصابات لإصابة جنس أكثر من الآخر. فمثلاً بقاء القناة الشريانية والفتحة بين الأذنتين أكثر شيوعاً عند الإناث منها عند الذكور. بينما يكثر عند الذكور تضيق الأبهر الصمامي وتضيق برزخ الأبهر وأم دم حبيب فالسالف وتبادل الأوعية.

تحدث التشوهات خارج القلبية في ٢٧٪ من الأطفال المصابين بآفة قلبية. ووجود هذه الاضطرابات يزيد من نسبة الوفيات. تكون التشوهات خارج القلبية متعددة في العادة وتشمل الجهاز العضلي وبعضها يدخل ضمن تناذرات محددة.

الأسباب:

يظن أن التشوهات تنجم عن تداخل عوامل وراثية متعددة مع عوامل محيطية مما يجعل تحديد السبب أمراً معقداً وفي أغلب الحالات لا يمكن تحديد سبب واحد. يمكن للحصبة الألمانية ولتناول التاليدوميد وتجرع الكحول أن يؤثر في تطور القلب. فالحصبة الألمانية تسبب متلازمة الحصبة التي تتألف من ساد وصمم وصغر الجمجمة وقد تسبب بقاء القناة الشريانية وتضيق الصمام الرئوي أو الشريان الرئوي وفتحة بين البطينين.

التاليدوميد يسبب تشوهات في الأطراف ويترافق مع تشوهات قلبية دون أن يحدث إصابات خاصة متميزة.

ومتلازمة الكحول الجنيني.. وتتألف من صغر الدماغ وصغر العينين وتأخر النمو والتطور. وكذلك آفات قلبية تتضمن الآفات القلبية: الفتحة بين البطينين في ٤٥٪ من الحالات.

الذئبة الحمامية الولادية تحدث حصار قلب تاماً ولادياً.

اتهمت التجارب على الحيوانات نقص الأكسجة ونقص أو زيادة الفيتامينات وتناول الأدوية المتعددة، وكذلك الأشعة المؤذية، على أنها مشوهات قادرة على إحداث آفات قلبية. إلا أن العلاقة بين هذه التجارب على الحيوانات وبين الإنسان غير واضحة.

قد تكون طفرة مورثة وحيدة سببت في الشكل العائلي للفتحة بين الأذنتين مع تطاول في زمن النقل عبر العقدة AV، وفي انسداد الصمام التاجي والفتحة بين الأذنتين وحصار القلب الولادي. وانقلاب الأحشاء وارتفاع التوتر الرئوي وتشارك تضيق فوق الدسام الأبهري مع تضيق محيطي في الشريان الرئوي وكذلك متلازمة نونان ومتلازمة كارتاجينر نسبة الآفات القلبية الولادية أقل من ٥-١٠٪ يمكن أن تكون تفرعاً لانحرافات صبغية أو لطفرات مورثة (أو للانتقال الصبغي).

إن إصابة واحد من التوأمن بأفة قلبية ولادية لا تورث بطريقة بسيطة.

وتشير الدراسات العائلية أن هناك زيادة من ٢-١٠ أضعاف في نسبة الإصابة بآفات قلبية ولادية في أولاد المصابين. وتكون التشوهات متناغمة كلياً أو جزئياً ضمن العائلات وبسبب أن نسبة الإصابة ضئيلة عند الأهل المصابين أو المعرضين فإنه من غير الممكن أن لا يشجع هؤلاء الأشخاص على إنجاب الأولاد إذا كان لديهم ولد مصاب وكان أحد الوالدين سليماً.

إن تحسن طرائق المعالجة غيرت وجهة النظر بالنسبة للاستشارات العائلية.

أعراض أمراض القلب الولادية:

١- القرفصاء: يتخذ مرضى الآفات القلبية المزرققة، بحاصة رباعي فاللو، بعد الجهد وضعية القرفصاء وذلك كي تخف أعراض الزلة. يبدو أن وضعية القرفصاء تحسن الإشباع الأكسجيني الشرياني وذلك بزيادتها المقاومة الوعائية الجهازية مما يؤدي إلى انخفاض كمية الشنت الأيمن - الأيسر، والآلية الثانية هي أن وضعية القرفصاء تجس جزءاً من الدم غير المؤكسج في المحيط (الطرفين السفليين) كما يزداد العود

٢- نوب نقص الأنسجة:

تحدث نوب نقص الأكسجة أو ازدياد الزرقة فى الأطفال المصابين ببعض الآفات القلبية المزقة بخاصة رباعى فاللو. تتظاهر النوب بالقلق، الزلة التنفسية، وزيادة الزرقة وتنجم هذه النوب عن نقص مفاجئ فى الجريان الرئوى. وإذا لم تنته هذه النوب يمكن أن تتطور إلى اختلاجات وقد تكون قاتلة.

ينجم النقص المفاجئ فى الجريان الرئوى عن نقص مفاجئ فى المقاومة الوعائية الجهازية أو زيادة مفاجئة فى المقاومة الوعائية الرئوية، أو ينجم عن زيادة حادة فى انسداد مخرج البطين الأيمن وهذا ينجم عن تقلص زائد لعضلة مخرج البطين الأيمن المتضخمة أو عن نقص فى حجم البطين الأيمن بسبب تسرع القلب. تتألف المعالجة من إعطاء الأكسجين، ووضع المريض بوضعية الركبة - الصدر (ثنى الركبتين إلى الصدر) وإعطاء سلفات المورفين، ويفيد إعطاء بكاربونات الصوديوم وريدياً لإصلاح الحماض المرافق، كما يفيد إعطاء الـ neosynephrine أو Methoxamine وذلك لرفع المقاومة الوعائية المحيطية وتخفيف كمية الشنت - الأيمن - الأيسر. وتعطى حاصرات B لحصر الودى القلبي وتخفيف من تقلصية العضلة القلبية مباشرة، كما يزيد حجم البطين بإنقاصها معدل ضربات القلب.

٣- اضطراب التوازن الحمضى - القلوى:

يلاحظ اضطراب غازات الدم والتوازن الحمضى - القلوى فى الأطفال المصابين باسترخاء القلب أو الزرقة. قد يترافق الشنت الأيسر - الأيمن بخاصة المترافق بوزمة رئوية مع حماض تنفسى معتدل الدرجة وانخفاض فى تركيز الأكسجين الشريانى وهذا يعكس اضطراب التهوية - التروية.

٤- اضطراب النمو:

هو مظهر شائع فى آفات القلب الولادية المزقة وإلى درجة أقل فى آفات القلب غير المزقة. ونادراً ما يتأخر التطور العقلى. يعتمد اضطراب النمو على شدة الآفة التشريحية وعلى أثرها الوظيفى. وأكثر الأطفال المصابين بآفات خفية يكبرون بشكل خفيف سوى. تكون زيادة الوزن غير متناسبة مع النمو الطولانى فى الآفات

غير المزرقه بينما يتوازي النمو الطولاني مع زيادة الوزن في الآفات المزرقه. يكون تأخر النمو عند الصبيان أكثر منه عند الفتيات وبخاصة في العقد الثاني من العمر ويتأخر العمر العظمي في الآفات المزرقه بشكل يتناسب مع شدة نقص الأكسجة الدموية. في بعض الأطفال تلعب بعض العوامل داخل الرحم ومتلازمات وراثية أو غير وراثية دوراً في تأخر النمو. وفي أطفال آخرين تساهم عوامل خارج قلبية في تأخر النمو ونقص الوزن.

الأسباب الأخرى لاضطراب النمو هي نقص التغذية وفرط الاستقلاب والحماض واضطراب الشوارد ونقص الأكسجة، ونقص الجريان الدموي المحيطي وانكسار المعاوضة القلبية، سوء الامتصاص وفقد البروتين والانتانات التنفسية المتكررة والعوامل الوراثية والتغذية، في بعض الحالات قليلاً ما يتأثر نقص التطور بالإصلاح الجراحي للتشوه القلبي المحدث ومن العوامل التي تؤثر في ذلك هي عمر المريض أثناء العمل الجراحي، والآفات القلبية المتبقية وأهميتها الهيموديناميكية والاختلاطات أو عقابيل العمل الجراحي. ومن الأفضل أن لا نضمن للأهل قبل العمل الجراحي تحسن التطور بعد هذا العمل.

اختلاطات آفات القلب الولادية

١- قصور القلب الاحتقاني:

تختلف الأسباب المحدثة الشائعة وكذلك زمن بدء المرض والمعالجة وذلك حسب العمر. وقد سمح تصوير القلب بالأموح فوق الصوتية بتشخيص قصور القلب داخل الرحم.

الموجودات الرئيسة لقصور القلب الجنيني هي وذمة في الفروة، حبن، انصباب تامور، وقلة حركات الجنين.

يشكل الأطفال الولدان تحت عمر السنة والمصابون بتشوهات ولادية ٨٠-٩٠٪ من الأطفال الذين يحدث لديهم قصور القلب الاحتقاني. إن انكسار المعاوضة القلبية في الأطفال حالة تتطلب المعالجة الفورية.

في الخدج ذوو الوزن تحت الـ ١٥٠٠ غ يشكل بقاء القناة الشريانية السبب الأكثر شيوعاً لقصور القلب وتكون الأشكال الأخرى لأمراض القلب نادرة. في الولدان الكاملين وغير الخدج تكون الأسباب الأكثر أهمية لقصور القلب. هي البطين الأيسر ناقص التصنع، وتضييق بزرح الأبهر، التسرع الأذيني الاستداد، الناسور الشرياني الوريدي الدماغي أو الكبدي والتهاب العضلة القلبية.

الآفات القلبية التي تسبب قصور قلب بعد الأسبوعين الأول والثاني حيث تكون المقاومة الرئوية ناقصة مما يشجع الشنت الأيسر - أيمن هي: الفتحة بين البطينين، القناة الأذينية البطينية. تبادل الأوعية الكبيرة. الجذع الشرياني وشذوذ انصباب الأوردة الرئوية التام والمترافقة غالباً مع انسداد الدوران الوريدي الرئوي.

مع أن قصور القلب ينجم عن خلل بنيوي أو آفة قلبية فإنه يجب معرفة أن عضلة قلب الوليد يمكن أن تثبط بشدة بنقص الأكسجة والحموضة لفقر الدم بالتمج الدموي أو بنقص السكر الواضح، نقص كالسيوم وياحمرار الدم.

في الأطفال الكبار يكون سبب قصور القلب آفة مكتسبة غالباً أو أن يكون اختلاطاً لعملية جراحية على القلب وتشمل الآفات المكتسبة الآفات الرئوية والشغافية. التهاب الشغاف الإنتاني، الاضطرابات الغذائية والدموية واضطرابات النظم الشديدة.

التظاهرات السريرية لقصور القلب في الولدان:

تتألف التظاهرات السريرية من علامات الاحتقان الرئوي والجهازي وعلامات قصور المضخة القلبية التي تشاهد في الكبار وإن كانت لا تماثلها تماماً. تشمل الأعراض صعوبة الإرضاع، عدم زيادة الوزن والنمو، الزلة التنفسية، تسرع القلب، الخراخر الرئوية، ضخامة الكبد، ضخامة القلب. تشمل التظاهرات الأقل شيوعاً، الوذمة المحيطية، الحبن، النبض المتناوب، نظم الخبب، التعرق الغزير. إن التمييز بين قصور القلب الأيمن والأيسر غير واضح كما هي الحال عند الأطفال الكبار، أو عند الكهول، وذلك لأن الآفات التي تؤدي إلى حمل انقباضي أو حجمي على البطن يؤدي إلى شنت الدم من اليسار إلى اليمين عبر الثقبة البيضية أو عبر القناة الشريانية أو أن تؤدي إلى ارتفاع التوتر الرئوي وبشكل آخر يؤدي الحمل الحجمي أو الانقباضي على البطن الأيمن إلى نقص في مطاوعة البطن الأيسر وذلك مقارنة مع الأطفال الكبار أو الكهول ويعطي بالتالي علامات الاحتقان الرئوي والجهازي.

تتظاهر الزلة التنفسية والتعب على الجهد على شكل صعوبة في التغذية. تكون سرعة التنفس في قصور القلب (٧٠-١٠٠ نفس/الدقيقة). في قصور القلب الأيسر تنقص الوذمة الخلالية من المطاوعة الرئوية وتؤدي إلى زلة تنفسية وسحب ضلعي. وإن وجود شنت أيسر - أيمن مهم يمكن أن ينقص أكثر المطاوعة الرئوية. ويمكن أن يحدث انسداد في الطرق التنفسية العلوية ناجم عن ضخامة في أحد الأقسام القلبية الوعائية. ففي المرضى المصابين بشنت أيسر أيمن كبير مع ضخامة في الأذينة اليسرى والجذع الشرياني الرئوي، يمكن أن تنضغط القصبة الرئيسة اليسرى مؤدية إلى انتفاخ في الفص العلوي الأيسر أو السفلي أو أن يحصل انخماص في الفص السفلي الأيسر، وعندما يكون الاسترخاء شديداً تحدث عسرة تنفسية مع اهتزاز خنابتي الأنف كما يحدث سحب ضلعي ويحدث هذا بالخاصة عندما يكون الانتان هو سبب انكسار المعاوضة القلبية، التي هي الحال على الغالب، في هذه الحالة تكون سبب الخراخر الصدرية الانتان أو القصور القلبي أو كليهما. تكون الكبد ضخمة ولكنها غير مؤلمة يمكن أن تكشف ضخامة القلب شعاعياً مع الأخذ في الحسبان أن قطر القلب عند الولدان الأسوياء قد يصل إلى ٦٠٪ من قطر الصدر وتتداخل الغدة الصغرية عند الأطفال الرضع مع ظل القلب.

يفيد صدى القلب في تحديد أقطار القلب ووظيفة القلب يمكن لانكسار المعاوضة القلبية أن يتسارع كثيراً الساعات الأولى والايام الأولى من الحياة مؤدياً إلى صدمة قلبية.

الزرقة: Cyanosis

تنجم الزرقة عن زيادة كمية الخضاب المرجع في أوعية الجلد وتتجاوز هذه الزيادة ٥ غ/١٠٠ مل. وتنجم الزرقة المحيطية عن زيادة استخلاص الأوكسجين من الشرايين التي تحوي دماً مشبعاً بشكل سوي. بينما تنجم الزرقة المركزية عن عدم إشباع الدم الشرياني بالأوكسجين وهذا يحصل في آفات القلب الولادية التي يحدث فيها شنت الدم الوريدي الجهازي إلى الدم الشرياني. تظهر الزرقة لدى الرضع المصابين بقصور قلب وتنجم عن عوامل محيطية أو مركزية وتشمل العوامل المركزية خللاً في الوظيفة الرئوية التي تتشارك مع نقص في التهوية السنخية، وعدم تساوي التهوية الرئوية، أو خللاً في انتشار الأوكسجين. في الزرقة المركزية يعتمد تلون الجلد على الكمية المطلقة للخضاب المرجع وعلى درجة الشنت الأيمن - أيسر وكذلك على الإشباع الأوكسجيني في الدم الوريدي ويعتمد العامل الأخير على درجة استخلاص الأوكسجين من الأنسجة. بشكل عام تزداد الزرقة بالجهد حيث تتناقص درجة الإشباع الأوكسجيني في الدم الوريدي الجهازي كما أن الشنت الأيمن - أيسر يزداد بسبب تناقص المقاومة الوعائية المحيطية التالية للجهد.

(تبقراط الأصابع واحمرار الدم): من التظاهرات البارزة التي ترافق نقص الأكسجة الدموية الشريانية هي احمرار الدم وتبقراط الأصابع ويتوافق الأخير مع زيادة عدد الشعريات وزيادة الجريان الدموي عبر أمهات الدم الوريدية الشريانية وزيادة النسيج الضام في السلاميات الأخيرة لأصابع اليدين والقدمين لذا يكون تبقراط الأصابع على حساب الأنسجة الرخوة واحمرار الدم هو استجابة فيزيولوجية لنقص الأكسجة المزمن الذي يحرض عملية تركيب الكريات الحمراء ويؤدي ارتفاع الهيماتوكريت إلى زيادة لزوجة الدم في احمرار الدم الناجم عن الآفات الولادية المزركة، يزداد الهيماتوكريت كما يزداد حجم البلازما الكلي.

إن احمرار الدم الذي هو معاوضة فيزيولوجية لنقص الأكسجة له آثار فيزيولوجية ضارة مثل زيادة التخثر والميل للنزوف. في هذا الصدد تعد مانعات الحمل الفموية

السيثروئيدية غير مستطبة في النساء والبالغات المزرقات لأنها تزيد من حدوث الخثرات الدماغية. تفيد الفصادة والتعويض عنها ببلاسما أو باليومين في تخفيض اللزوجة الدموية وهذا يزيد في الجريان الدموي الجهازى ونقل الأكسجين وهذا يساعد على تدبير المرضى المصابين باحمرار دم ثانوي لنقص الأكسجة الشديد (الهيماتوكريت ٦٥٪) ويجب الوصول إلى هيماتوكريت بين ٥٥-٦٣٪، ويجب أن يكون التركيز العالى هو المطلوب (أى ٦٣٪) في المرضى المصابين بنقص أكسجة شديدة وذلك كي تتجنب الانخفاض الشديد في محتوى الدم الشرياني من الأكسجين. ولا يستطب إجراء الفصادة دون التعويض عنها بالسوائل.

٢- الاختلالات الدماغية والرئوية:

تحدث الحوادث الوعائية الدماغية وخراجات الدماغ بشكل خاص لدى المرضى الزرق حيث الإشباع الأكسجيني منخفض بشكل واضح. تكثر الخثرات الدماغية تحت عمر الستين في الأطفال الزرق بشدة حتى ولو كان الهيماتوكريت منخفضاً نسبياً وتحدث في الحالات السريرية التي تزداد فيها لزوجة الدم كما في التحفاف.

الخراجات الدماغية:

اختلاط مهم لآفات القلب الولادية المزرقة وهي نادرة الحدوث تحت عمر الـ ١٨ شهراً وتبدأ عادة خفيفة وتظاهر بصداغ، حمى خفيفة، إقياء، وتغير في الشخصية ونادراً ما تحدث نوب اختلاجية أو شلل ويجب الشك بوجود خراج دماغي الإصابة بمستوى الإشباع الأكسجيني. تصل نسبة حدوث الخراجات الدماغية حتى ٢٪ من المرضى بأفة قلبية ولادية مزرقة وتعلق نسبة الوفيات (بين ٣٠-٤٠٪) بمدى التأخر في تشخيص الحالة ومعالجتها.

الضممة العجائبية: وهي اختلاط نادر للآفات القلبية المزرقة، وتلاحظ عادة فقط أثناء تشريح الجثث فالضممة التي تتشكل في الجملة الوريدية تنتقل مباشرة إلى الدوران الجهازى. في حالات الشنت الأيمن - الأيسر متجاوزة بذلك الرئتين وفعلهما المصفي.

٣- اعتلال الشبكية:

ينجم عن توسيع وعائي وريدي يتطور إلى وذمة حليلة، وتلاحظ الوذمة الشبكية عند مرضى الزرقة أحياناً ويبدو أنها تتعلق بنقص الإشباع الأكسجيني أو إلى زيادة الكريات الحمر ولا علاقة لها بزيادة CO2 في الدم.

٤- نفث الدم:

اختلاط غير شائع ويحدث لدى المرضى المصابين بانسداد وعائي رئوي أو المرضى الذين لديهم دوران جانبي قصبي شديد أو احتقان وريدي رئوي. ينجم النفث الدموي الغزير عن تمزق شريان قصبي متوسع.

الشنث الأيسر - أيمن

الفتحة بين الأذنتين

ASD (Atrial Septal Defect)

الشكل: **morphologie** هي أكثر آفات القلب الولادية شيوعاً عند الكهول وهي نادراً ما تشخص وقليلاً ما تعيق الطفل صحياً.

الفتحة بين الأذنتين من نموذج الحبيب الوريدي Sinus Venosus type تتوضع غالباً في الجدار بين الأذنتين.

يقرب مدخل الوريد الأوجف العلوي وتترافق غالباً مع شذوذ انصباب الأوردة الرئوية للرئة اليمنى حيث تصب عند اتصال الأوجف العلوي مع الأذينة اليمنى.

قد يتوضع الخلل غالباً في مكان الحفرة البيضية ويكون من نموذج الفتحة الثانوية بين الأذنتين. تتوضع الفتحة الثانوية أمام الثقب البيضية وأعلاها وهذه الفتحة الثانوية

تشكل بالحجاب الثانوي تمثل الجانب الأيمن من الحجاب الأذيني.

يفيد نسيج الحجاب البدئي الذي يتوضع على يسار الثقب البيضية كصمام يلتحم مع حواف الثقب البيضية بعد الولادة ويؤدي إلى انغلاق هذه الثقب تشریحياً.

يحدث بقاء الثقب مفتوحة في ٢٥٪ من الكهول. وقد يعد بقاء ثقب بيضوية واسعة شكلاً مكتسباً من أشكال الفتحة بين الأذنتين وهذا يحدث بشكل خاص عندما

يكون هناك عدم تناسب بين الثقب البيضية وطول الصمام. يحدث توسع الثقب البيضية بحد ذاتها في الآفات السادة للجانب الأيمن من القلب. بينما يكون الصمام

قصيراً في حالات الشنث الأيسر - الأيمن كبيرة الحجم حيث يكون توسع الأذينة

اليسرى هو البارز.

الفتحة البدئية بين الأذنتين، هي أشكال من خلل في الحجاب الأذيني البطيني Atriventricular defect وسوف نتكلم عنها في البحث التالي.
تناذر لوتنبacher Lutembacher Syndrome هو شكل خاص نادر يتشارك فيه تضيق تاجي مع فتحة بين الأذنتين. والتضيق التاجي ينجم غالباً عن إصابة دسامية رئوية.
إن نحو ١٠-٢٠٪ من مرضى الفتحة الثانوية بين الأذنتين لديهم انسداد في الصمام لتاجي.

الدينامية الدموية Hemodynamic:

يعتمد حجم الشنت الأيسر - أيمن عبر ال ASD على حجم الفتحة دائماً وعلى مطاوعة البطينات، وكذلك على المقاومة الرئوية والجهازية. ففي (الفتحة الصغيرة أو الثقبية البيضية) يكون فرق الضغط بين الأذنتين الأيسر والأيمن يساوي عدة ملليمترات زئبقية بينما يتساوى الضغط في حال كون الفتحة واسعة.
يحدث الشنت الأيسر - أيمن في نهاية زمن الانقباض البطيني وبداية زمن الانبساط مع زيادة فيه أثناء الانقباض الأذيني. يؤدي هذا الشنت إلى حمل انبساطي على البطين الأيمن وإلى زيادة الجريان الرئوي.
تتناقص المقاومة الرئوية خلال الأيام والأسابيع الأولى من الحياة وترتفع المقاومة الجهازية وهذا يسهل انقراغ البطين الأيمن وإعاقة انقراغ البطين الأيسر وبذلك يزداد الشنت الأيسر - أيمن.
تكون المقاومة الوعائية الرئوية طبيعية أو منخفضة في الأطفال أو الرضع الذين لديهم ASD ويكون تحمل الحمل الحمسي جيداً حتى ولو أن الجريان الدموي الرئوي يكون أكبر بـ ٢-٥ مرات من الدوران الجهازية.
يحدث شنت أيمن - أيسر عابر أو صغير مع بدء الانقباض البطيني الأيسر وبخاصة خلال التنفس حيث ينخفض الضغط ضمن الصدر وذلك عند مرضى الفتحة الثانوية بين الأذنتين حتى غياب ارتفاع التوتر الرئوي.

الموجودات السريرية:

يكون مرضى الـ ASD عرضيين عادة في الحياة الباكرة، ذكرت بعض التقارير حدوث استرخاء قلب احتقاني وتكرر الانتانات التنفسية في الطفولة (الرضع). قد يعاني الأطفال المصابون بـ ASD من سهولة تعب وزلة جهدية ويميلون لنقص النمو الجسدي والانتانات التنفسية. ويقل شيوع اضطرابات النظم الأذينية وارتفاع التوتر الرئوي وكذلك الانسداد الرئوي الوعائي وقصور القلب وذلك في عمر الطفولة على عكس الكهول. ويكشف المرض عند الأطفال صدفة.

الموجودات الفيزيائية:

الدقة القلبية اليمنى الزائدة وكذلك نبضان الشريان الرئوي الجسوس. يكون الصوت الأول طبيعياً أو منقسماً مع احتداد صوت انغلاق الدسام مثلث الشرف. إن زيادة الجريان عبر الشريان الرئوي هي سبب الفتحة الرئوية الدفعية وينقسم الصوت الثاني بشكل واسع وثابت نسبياً وذلك في المرضى الذين لديهم توتر رئوي سوي وانخفاض في المقاومة الرئوية الوعائية مع ارتفاع التوتر الرئوي تعتمد فترة انشطار الصوت الثاني على المدة الزمنية الكهربائية الميكانيكية لكل بطين، فالانقسام الواسع يحدث مع نقص الزمن الكهربائي الميكانيكي للبطين الأيسر أو زيادة الزمن الكهربائي الميكانيكي للبطين الأيمن إذا كان الشنت أيسر - أيمن كبيراً، تسمع نفخة درجية جريانية على الدسام مثلث الشرف على الحافة اليسرى السفلي للقص. وقد تسمع نفخة انقباضية تنتشر للإبط في نهاية زمن الانقباض أو تشمله في حال ترافق الـ ASD مع انسداد الصمام التاجي ويصعب سماع التكه منتصف الانقباضية. في العقد الثاني من العمر ومع زيادة المقاومة الرئوية قد تختلف الموجودات الفيزيائية نتيجة لنقص حجم الشنت أيسر - أيمن وتناقص شدة النفخة الرئوية وعلى مثلث الشرف بينما تمتد الدقة الرئوية، وقد تلتحم مركبات الصوت الثاني مع بعض (الرئوية+ الأبهريّة) ويظهر قصور الرئوي نتيجة لارتفاع التوتر الرئوي تحدث الزرقة وتقرط الأصابع في حال انقلاب الشنت إلى أيمن - أيسر.

تخطيط القلب الكهربائي:

يظهر عادة في مرضى الفتحة الثانوية انحراف في محور القلب الكهربائي نحو الأيمن

وتشاهد ضخامة في البطين الأيمن ويظهر نموذج RSR في الاتجاهات الصدرية اليمنى مع بقاء فترة QSR طبيعية. إنه من غير الواضح سبب التأخر في تفعيل البطين الأيمن هل هو الحمل الحجمي على البطين الأيمن أم أنه حصار حقيقي في الحزمة اليمنى وحزمة بوركنج. يشير وجود انحراف للأيسر في المحور الأذيني لموجة (P) يتظاهر بانقلاب موجة P في III إلى وجود الفتحة من نموذج الجيب الوريدي أكثر من كونها نموذج فتحة ثانوية. يشير المحور الأيسر لمركب QRS في المستوى الجبهي ودورانه عكس عقارب الساعة في المستوى نفسه إلى وجود فتحة أولية أو إلى فتحة ثانوية مترافقة مع انسداد الدسام التاجي. قد يظهر تطاول PR في كل نماذج الفتحة بين الأذيتين ويعود ذلك إلى زيادة حجم الأذيتين وإلى خلل في النقل داخل الأذيني بسبب وجود الفتحة بحد ذاتها.

الموجودات الشعاعية:

تظهر على الصورة الشعاعية ضخامة الأذينة اليمنى والبطين الأيمن مع توسع القسم القريب من القلب للوريد الأضواء العلوي في مرضى نموذج الجيب الوريدي للفتحة بين الأذيتين. إن ضخامة الأذينة اليسرى نادرة جداً باستثناء الحالات التي تشارك مع قصور تاجي مهم

الموجودات بالصدى:

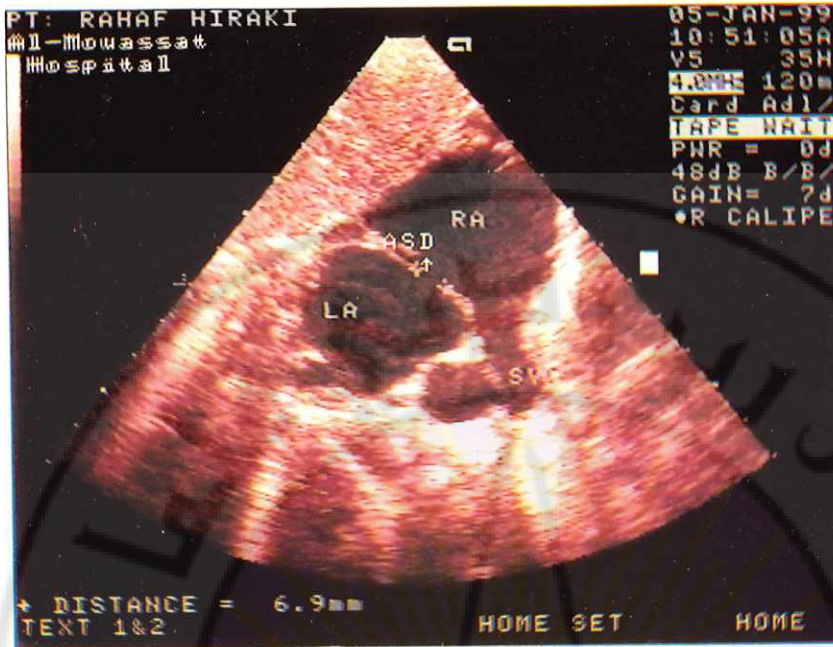
تظهر توسع الشريان الرئوي وتوسع البطين الأيمن مع حركة عجائنية للحجاب بين البطينين (أو أن يكون مسطحاً) إذا كان الشنت الأيسر - أيمن كبيراً والحمل الحجمي على البطين الأيمن كبيراً. وقد تظهر الفتحة مباشرة بخاضة تحت الأضلاع يمكن مشاهدة انسداد الصمام التاجي أيضاً بالصدى.

يمكن إثبات التشخيص بسهولة بالدوبلر الملون وعبر المري وتحديد حجم الشنت والضغط الرئوي الانقباضي.

التدابير:

المعالجة الجراحية في عمر ٢-٤ سنوات في المرضى الذين لديهم شنت أيسر - أيمن حيث يتجاوز الجريان الرئوي على الجريان الجهازي ١/١,٥ معدل الوفيات بالجراحة أقل من ١٪ الجراحة هي إما الخياطة مباشرة وإما وضع رقعة صناعية.





فتحة بين أذنين (ASD)
 LA أذينة يسرى RA أذينة يمنى - SVC وريد أجوف علوي



ASD بالإيكو دوبلر الملون لاحظ الشنت (الموزاييك) بين الأذنين



ASD بالإيكو الملون - لاحظ اتجاه الشنت من LA باتجاه RA (لون موزاييكي)



ASD بالإيكو عبر المري



الفتحة الأذينية البطنية (القناة الأذينية البطنية):

هي مجموعة من التشوهات التي تتميز بدرجات مختلفة من نقص تطور الجزء السفلي للحجاب بين الأذيتين، الجزء من الحجاب بين البطينين الذي يشكل مدخل البطين والدسام الأذيني البطني. وسمي هذا التشوه بتشوه الوسادة القلبية والقناة الأذينية البطنية.

الخلل الرئيسي فيه هو غياب الجزء من الحجاب بين البطينين الذي يفصل مدخل البطين الأيسر عن الأذينة اليمنى ويتراوح الخلل من فتحة بين الأذيتين أولية حتى يصبح الخلل قناة أذينية بطنية التي تشمل بالإضافة إلى الفتحة الأولية بين الأذيتين فتحة بين البطينين وإصابة الدسام مثلث الشرف والتاجي. ويكون الخلل في الدسامين متغيراً وقد توجد خمس وريقات أو ست ذات أحجام مختلفة وذات التحام متبدل.

يتوافق هذا التشوه غالباً مع تشوهات أخرى مثل غياب الطحال أو تعدده ومتلازمة داون وغيرها.

الفتحة الأولية بين الأذيتين (القناة الأذينية البطنية الجزئية أو الناقصة) تتوضع الفتحة بالقرب من الصمام الأذيني البطني مباشرة وقد يكون أحدهما أو كلاهما مشوهاً.

والشيء الشائع هو أن الوريقة الأمامية أو الحجابية للدسام التاجي تتزحل وتكون مشقوقة غالباً بينما لا يصاب الدسام مثلث الشرف عادة.

تكون الفتحة بين الأذيتين كبيرة عادة وتحكم بحجم الشنت الأيسر - الأيمن العوامل نفسها التي تسيطر على الشنت في الفتحة بين الأذينية الثانوية كما أن المظاهر السريرية تشبه تماماً مظاهر الفتحة الثانوية وتتألف بشكل رئيس من فرط فعالية البطين الأيمن على جدار الصدر، انقسام واسع وثابت للصوت الثاني مع وجود نفخة دفعية في مخرج البطين الأيمن ودحرجة منتصف انبساطية على الدسام مثلث الشرف، وقد تسمع نفخة قلنس على الصمام الأذيني البطني إذا كان مصاباً بالقلنس في بعض المرضى يكون قصور التاجي شديداً يؤدي إلى حمل حجمي على البطين الأيسر.

صورة الصدر:

تظهر ضخامة أذينة يمنى وبطين أيمن مع تبارز فرج البطين الأيمن وزيادة التوعية الرئوية.

تخطيط القلب:

هناك علامات مميزة على التخطيط الذي يظهر محوراً أيسر وينجم عن خلل في النقل داخل البطين الأيمن، ويظهر أن هناك دوراً للعوامل الهيموديناميكية في إحداث مظاهر تخطيطية مميزة. يحدث لدى بعض المرضى تطاول في PR ويعود ذلك إلى ترحل العقدة AV باتجاه خلفي سفلي أو إلى ضخامة الأذينة اليمنى أو لكلا العاملين.

تخطيط القلب بالأموح فوق الصوتية: يظهر ضخامة في البطين الأيمن والشريان الرئوي مع حركة انقباضية أمامية للحجاب بين البطينين كما يتطاول زمن التصاق الوريقة التاجية بالحجاب بين البطينين في زمن الانسساط. يمكن رؤية الفتحة بسهولة من القمة أو من تحت الذيل الخنجري والمنظر الأخير يظهر بوضوح علاقة الفتحة مع الصمام الأذيني البطني والحجاب بين البطينين يظهر المنظر من تحت الخنجري في مخرج البطين الأيسر مظهر "عنق الأوزة" كما هي الحال تماماً في المستوى الوضعية المائلة اليمنى RAO في تصوير البطين الظليل.

القناة الأذينية البطينية الكاملة:

يشمل هذا التشوه، فتحة أولية بين الأذنتين مع فتحة بين البطينين في الجزء القاعدي الخلفي الذي يشكل مدخل البطين من الحجاب بين البطينين وتكون هناك فوهة أذينية بطينية واحدة، ويتألف الصمام الوحيد الذي يتوضع في هذه الفوهة من ست وريقات

يسرى علوية جانبية يمنى يمنى علوية

يسرى سفلية جانبية يسرى يمنى سفلية

ويشار للوريقة العلوية اليمنى واليسرى مع بعضهما بالجسر الأمامي. ولا يوجد التصاق بين الوريقة اليسرى العلوية والسفلية وكذلك بين الوريقة اليمنى العلوية والسفلية قد تعد الوريقة اليسرى العلوية فوهة الحجاب بين البطينين وترتكز جزئياً على البطين الأيمن وعلى حسب نمط ارتكاز الوريقة العلوية اليسرى، تقسم القناة

الأذينية البطينية الكاملة إلى ثلاث أنماط، C,B,A، يكثر شيوع التشوهات القلبية الأخرى في القناة الأذينية البطينية مثل رباعي فاللو، البطين الأيمن ثنائي المخرج، شذوذ انصباب الأوردة الرئوية التام، تبادل الأوعية الكبيرة، درجات مختلفة من انسداد مخرج البطين الأيمن، تضيق رئوي، وبقاء الوريد الأحوف العلوي الأيسر ومتلازمة داون.

التشخيص:

يتظاهر المرض تحت عمر السنة عادة بقصة تكرر الانتانات التنفسية ونقص الوزن ويكثر شيوع قصور القلب الاحتقاني. العلامات الفيزيائية تشبه تلك التي للفتحة بين الأذنتين الأولية وتشمل بالإضافة لذلك نفخة انقباضية شاملة تتوضع على الحافة اليسرى للقص في الأسفل ناجمة عن الاتصال بين البطينين، أو أن تسمع نفخة انقباضية شاملة متخافضة في القمة ناجمة عن القصور التاجي.

التخطيط: يشبه الفتحة بين الأذنتين الأولية.

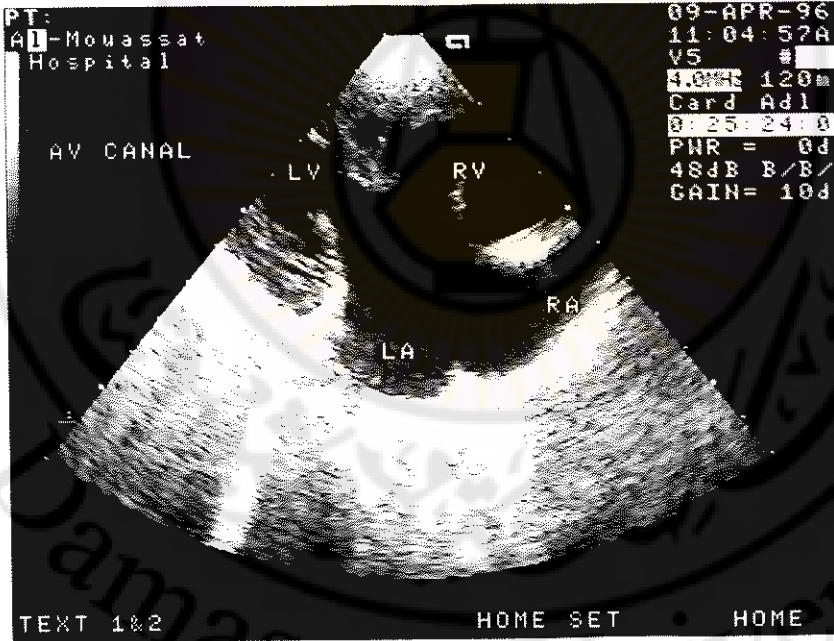
المظاهر الشعاعية: ضخامة شاملة للقلب مع زيادة التوعية الرئوية. صدى القلب: يكون مشخصاً حيث يظهر النقص في الحجاب بين الأذنتين فوق مكان الصمام الأذيني البطيني مباشرة وتشاهد وريقات الصمام الأذيني البطيني بشكل أفضل في المستوى القصير جانب القص أو من تحت الذيل الخنجري حيث تظهر الوريقتان العلوية والسفلية بآن واحد. وتتوضع الفتحة بين البطينين تحت الصمام الأذيني البطيني.

في الدراسة الهيموديناميكية:

يكون لدى مرضى القناة الأذينية البطينية التامة ارتفاع التوتر الرئوي وفي الأطفال فوق الستين من العمر يحدث لدى عدد لا بأس به من المرضى الداء الوعائي الرئوي الساد ويوضع التشخيص ويؤكد بالقنطرة والتصوير الظليل.

التدبير :

يجب السيطرة في البدء على انكسار المعارضة القلبية وإذا تم التحسن تجري الدراسة الهيموديناميكية في عمر ٣-٦ أشهر لتحديد مستوى الضغط الرئوي لأن هؤلاء المرضى معرضون لارتفاع التوتر الرئوي وحدوث الداء الوعائي الرئوي الساد. يجب تحديد مكان الشنت الكبير إذا كان على مستوى الفتحة بين البطينين فإنه يمكن وضع حلقة في مخرج البطين الأيمن لحماية الدوران الرئوي أما إذا كان الشنت من البطين الأيسر إلى الأذينة مباشرة أو كان هناك قصور تاجي مهم مع شنت أيسر - أيمن عبر الفتحة بين الأذنتين فإن وضع الحلقة في مخرج البطين الأيمن لا يغير ويتطلب الأمر الإصلاح الكامل. في بعض المراكز يفضل الإصلاح الكامل لدى المرضى بقصور قلب ولديهم نقص نمو أو ارتفاع توتر رئوي وفي أي عمر. قد يبقى قصور مهم قبل العملية وقد يتطلب الأمر تبديل الصمام التاجي (صورة للفتحة الأذينية البطينية قبل VSD)



تشوه وسادة: فتحة أذينية بطينية كاملة
لاحظ اتصال الأجواف الأربعة ببعضها أثناء الانقباض



الفتحة بين البطينين

VSD (Ventricular Septal Defect)

هي من بين أكثر الآفات القلب الولادية حدوثاً سواء وحدها أم مشتركة مع آفات قلبية أخرى. يتألف الحجاب بين البطينين من جزء ليفي، الحجاب الغشائي، ومن جزء عضلي والذي يتألف من مكونات ثلاثة - الجزء الذي يشكل مدخل البطين - والجزء المحجب - والجزء الذي يشكل مخرج البطين وذلك بالنظر للحجاب من جهة البطين الأيمن. وينشأ الخلل عندما يضطرب التحام هذه الأجزاء مع بعضها وفي الغالب يوجد فوهة واحدة في الجزء ما حول الغشاء Perimembranous portion من الحجاب وقد يكون في أي جزء من الحجاب بين البطينين وتختلف الفتحة في الحجم من فتحة صغيرة جداً إلى غياب كامل للحجاب بين البطينين.

في النموذج الأكثر شيوعاً من الفتحة بين البطينين حول الغشاء Perimembranous defect التي تتوضع تحت الحجاب القمعي Infundibular septum كما تتجاوز حزمة هيس الحافة الخلفية السفلية للفتحة ويكون الجزء القريب من الحزمة اليمنى قريباً من الحافة السفلى.

تتوضع الفتحة فوق القنزعة (تحت الصمام الرئوي) بعيداً عن الحمل الناقلة في القلب قد تحدث هذه الفتحة بشكل معزول ولكنها غالباً ما تكون مترافقة مع تشوهات أخرى ناجمة عن نقص تطور الجذع مثل بقاء الجذع الشرياني وتبادل وضعية الأبهر وتراكم الشريان الرئوي (متلازمة تواسينغ - بنغ Tausing - Bing Syndrom) (وهما شكل من أشكال البطين الأيمن ثنائي المخرج) وفي تبادل الأوعية الكبيرة إذا توضع الفتحة بين البطينين في الجزء الخلفي من الحجاب وهو الذي يشكل مدخل البطين الأيمن تحت الوريقة الحجابية للصمام مثلث الشرف مباشرة يشار لها بنموذج القناة الأذينية البطينية المذكور سابقاً.

تتوضع الفتحات العضلية الوحيدة في الجزء الخلفي من الحجاب بين البطينين، فالفتحة حول الغشاء تتوضع وراء الوريقة الحجابية للصمام مثلث الشرف وتحت الحافة اليمنى لحلقة الصمام الأبهرى بينما تتوضع الفتحة تحت الرئوية فوق القنزعة تحت وريقة الصمام الرئوي الخلفي وفوق الدسام مثلث الشرف وتظهر في الحجاب الذي يشكل مخرج البطين الأيمن ممتدة إلى حلقة الصمام الرئوي. قد تنسدل وريقة أو وريقتان من الصمام الأبهرى عبر الفتحة وتشاهد في مخرج البطين الأيمن.

تمتد الفتحة بين البطين من نموذج القناة الأذينية البطينية من مستوى الحلقة الدسامية للصلبام مثلث الشرف حتى الحجاب العضلي تحت الوريقة الحجابية للصلبام، وقد تظهر الفتحات العضلية في أي مكان من الحجاب وقد تكون وحيدة وكبيرة أو صغيرة ومتعددة ويفيد الدوبلر الملون في تحديد موضع الفتحات.

يعتمد الاضطراب الوظيفي الذي تحدثه الفتحة على حجم الفتحة وعلى حالة الدوران الرئوي أكثر من اعتماده على موضع الفتحة. إن الفتحات الكبيرة تجعل البطينين يعملان كحجرة واحدة ذات مخرجين ويتساوى الضغط في الدوران الجهازي والرئوي ويختلف حجم الشنت الأيسر - أيمن وذلك حسب المقاومة الوعائية الرئوية السير المرضي للفتحة بين البطينين ذو طيف واسع من الانغلاق العفوي حتى الفتحات التي تسبب قصور قلب احتقاني والموت في الطفولة الباكرة. ويتطور ضمن هذا المجال من السير السريري:

الانسداد الوعائي الرئوي أو قصور الأبهري أو انسداد مخرج البطين الأيمن أو التهاب الشغاف.

عند الرضع:

إنه من غير المعتاد أن تحدث الفتحة بين البطينين صعوبات في الفترة التي تلي الولادة مباشرة، على الرغم من أن قصور القلب الاحتقاني خلال ستة أشهر الأولى من العمر شائع الحدوث. إن وضع التشخيص باكراً يساعد على مراقبة هؤلاء المرضى. يشك الفاحص بوجود الفتحة عادة عند سماعه لنفخة انقباضية خشنة عند الحافة السفلية اليسرى للقص، يكون تخطيط القلب وصورة الصدر الشعاعية ضمن الحدود الطبيعية لأن الشنت الأيسر - أيمن يحدث عادة عند انخفاض المقاومة الوعائية الرئوية عندما تفقد الأوعية الرئوية صفاتها الجنينية. إنه من المفضل متابعة هؤلاء المرضى عن قرب.

يحدث الانغلاق العفوي في الفتحة بين البطينين في عمر ثلاث السنوات وبنسبة ٤٠٪ وبعض الأطفال لا يحدث الانغلاق العفوي لديهم حتى عمر الـ ٨-١٠ سنوات.

يحدث الانغلاق العفوي في الفتحات الصغيرة بين البطينين، وقد يحدث الانغلاق العفوي عند ٧٪ من المرضى الذين لديهم فتحات كبيرة وقصور قلب احتقاني في

المراحل الباكرة من الحياة.

إن الانغلاق الجزئي للفتحة بين البطينين شائع بين المرضى بفتحات صغيرة أو كبيرة تشريحياً. يحدث النقص في حجم الفتحة بين البطينين نتيجة لالتصاق الوريقة الحجابية للصمام مثلث الشرف بالفتحة، أو لضخامة العضلة الحجابية أو لنمو نسيج ليفي.

ومن النادر أن يكون انغلاق الفتحة بسبب انسداد الدسام الأبهرى لالتهاب الشغاف.

بعض الفتحات تغلق بتشكيل أم دم غشائية كاذبة في الحجاب بين البطينين وبالإصغاء يمكن أن تسمع تكه في بداية الانقباض ناجمة عن توتر أم دم باتجاه البطين الأيمن، ويكمن كشف ام الدم هذه بالإيكو حيث تتبارز للأمام في مخرج البطين الأيمن أثناء الانقباض، إن بقاء فتحة صغيرة غير خطر على الحياة باستثناء حدوث التهاب الشغاف الذي لايتجاوز الـ ١٪ إذا كانت العناية بالمريض جيدة في الفتحات المتوسطة والكبيرة يزداد الشنت الأيسر - أيمن في الأشهر الأولى من الحياة نتيجة لانخفاض المقاومة الوعائية الرئوية، والفحص الفيزيائي في هذه الفترة يظهر وجود نفخة انقباضية شاملة على الجزء السفلي للحافة اليسرى للقصص مع ارتعاش انقباضي يرافقها وجود درجة انبساطية منخفضة اللحن نتيجة زيادة جريان الدم عبر الصمام التاجي.

الصورة الشعاعية للصدر تظهر زيادة الارتسامات الوعائية مع ضخامة بطين أيسر أو ضخامة البطينين على تخطيط القلب الكهربائي. في الأطفال الذين لديهم شنت أيسر - أيمن كبير يتعرضون لانتانات الجهاز التنفسي مع نقص الوزن وقصور القلب الاحتقاني. وقد يكون قصور القلب معنداً أو شديداً.

التدبير عند الرضع:

عند هؤلاء الأطفال يفضل إغلاق الفتحة الأولى على وضع حلقة على الشريان الرئوي وذلك لتخفيض الجريان الرئوي ومنع حدوث قصور القلب، باستثناء الأطفال الذين لديهم فتحات متعددة في الحجاب بين البطينين حيث يكون خطر العمل الجراحي كبيراً ويؤجل عادة العمل الجراحي الإصلاحي لديهم حتى عمر

٣-٥ سنوات مع وضع حلقة (تطويق الشريان الرئوي) على الشريان الرئوي لحماية الدوران الرئوي.

نسبة الوفيات في الإصلاح الكامل للفتحة أقل من ١٠٪ إذا كانت معزولة دون آفات مرافقة ويرتفع هذا الرقم إلى الـ ٢٥٪ إذا ترافقت الفتحة بين البطينين مع آفات أخرى. لحسن الحظ أن المعالجة الدوائية لقصور القلب الاحتقاني ناجمة ثم يحال هؤلاء المرضى إلى القنطرة القلبية لتحديد الضغط الرئوي وكشف الآفات الأخرى المرافقة مثل بقاء القناة الشريانية أو تضيق برزخ الأبهر.

من المهم تحديد فيما إذا حدث الداء الوعائي الرئوي الساد غير العكوس (ايزامنجر) أو هذا يحدث عادة في الفتحات الكبيرة حيث ينتقل الضغط الجهازي إلى الشجرة الرئوية وهذا يؤخر من تراجع الطبقة المتوسطة العضلية للشرايين الرئوية. إن الضخامة في الطبقة المتوسطة في الأشهر الأولى للحياة هي المسؤولة عن المقاومة الوعائية الرئوية المرتفعة والتي لا تتناسب مع الجريان الرئوي.

إن القوى الناجمة عن سرعة جريان الدم في الشريينات الرئوية الضيقة يؤدي إلى أذية في البطانة الوعائية. مع أن ارتفاع الضغط في الأذينة اليسرى يساهم في ارتفاع المقاومة الوعائية الرئوية إلا أنه ليس عاملاً أساسياً وذلك لأن الضغط الوريدي الرئوي يكون منخفضاً في المرضى الذي يحدث لديهم فيما بعد الداء الوعائي الرئوي. على أي حال يمكن أن يساهم ارتفاع التوتر الوريدي الرئوي في تقبض الشرايين الرئوية وهذا يزيد من قوى ارتطام الدم بجدر الأوعية ويمكن أن يحدث أيضاً تقبض الأوعية في حالات نقص الأوكسجين في أمراض الرئة أو في المرتفعات. إن مرضى الفتحات الكبيرة بين البطينين والذين يعيشون في المرتفعات لديهم مقاومة وعائية رئوية مرتفعة وشنّت أيسر - أيمن أقل من أولئك الذين يعيشون في السهول.

الطفولة:

بعد السنة الأولى من الحياة تظهر صورة أخرى للأطفال المصابين بفتحة بين البطينين، فإذا كانت الفتحة صغيرة يكون الأطفال عادة لا عرضيين. ويكون تخطيط القلب سويًا وتظهر الصورة الشعاعية للصدر زيادة خفيفة في العلامات الوعائية أو تكون طبيعية ويتوافق الشنت الأيسر - أيمن المعتدل مع عدم تحمل الجهد والتعب.

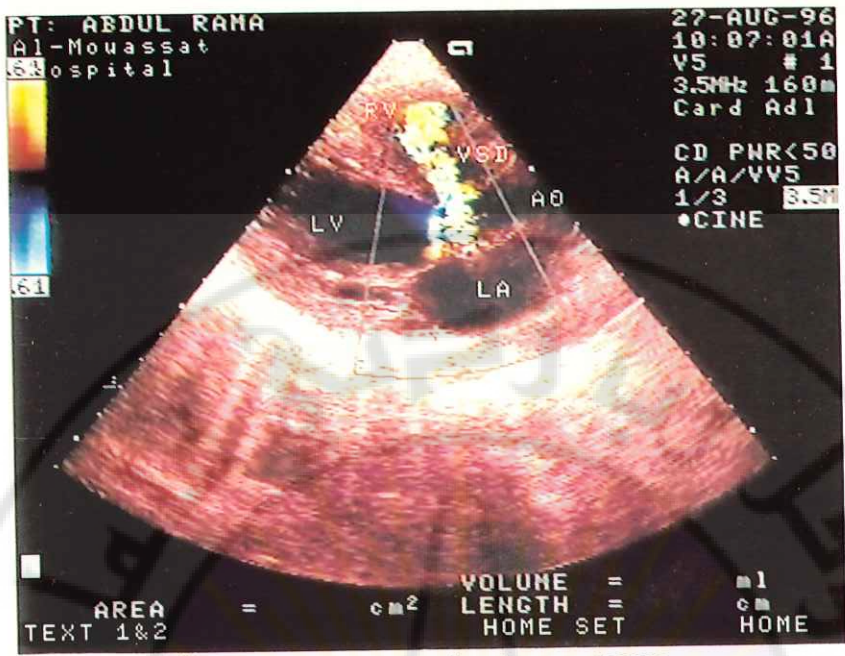
يظهر لدى هؤلاء الأطفال ضخامة في القلب مع زيادة في نبضان القلب (ضربات
الطين الأيسر قوية ويجس ارتعاش انقباضي على طول الحافة اليسرى السفلية
للقص. يكون انقسام الصوت الثاني طبيعياً مع احتداد خفيف في الدقة الثانية
الرئوية، وتسمع دحرجة انبساطية وصوت ثالث في الفتحة وتنجم عن زيادة
الجريان الدموي عبر الدسام التاجي. تكون النفخة عبر الفتحة انقباضية شاملة.
خشنة. وأفضل ما تسمع في الورب الثالث أو الرابع أيسر القص وتنتشر بشكل
واسع على جدار الصدر. يظهر التخطيط ضخامة بطين أيسر أو ضخامة بطينين،
والصورة تبين ضخامة قلبية مع ضخامة الأذينة اليسرى وزيادة في الارتسامات
الوعائية الرئوية.

التدبير في الطفولة:

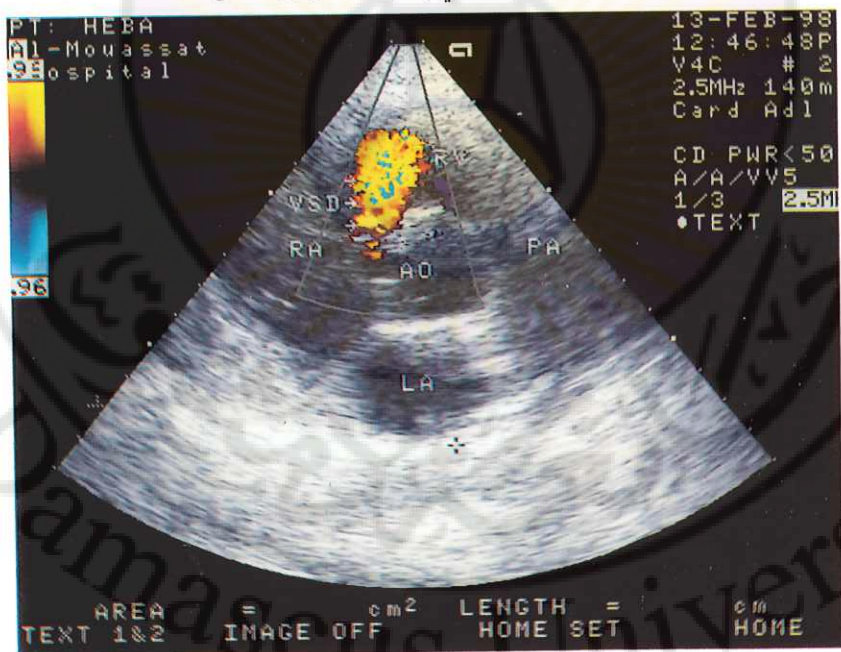
إذا أظهرت الموجودات السريرية أن الشنت الأيسر - أيمن كان معتدلاً ولا يوجد
ارتفاع في التوتر الرئوي، فإنه يجب إجراء الدراسة الهيموديناميكية في عمر ٣-
٦ سنوات. والشيء المهم في الدراسة الهيموديناميكية هو تحديد الضغط والجريان
الرئوي.

لا ينصح بالمعالجة الجراحية عند الأطفال الذين لديهم الضغط الرئوي سوى مع
شنت صغير (حيث يكون معدل الجريان الرئوي على معدل الجريان الجهازى أقل
من ١,٥-٢/١، في هؤلاء المرضى لا يزيد خطر التهاب الشغاف على خطر العمل
الجراحي عندما يكون الشنت الأيسر - أيمن كبيراً فإنه ينصح بالعمل الجراحي
الانتقائي قبل أن يدخل الطفل المدرسة. إن حصار القلب التام هو أكثر
الاختلاطات الجراحية أهمية ويحدث عادة بعد العمل الجراحي مباشرة بنسبة أقل
من ١٪ من المرضى، وحدوثه متأخراً يعد مشكلة خاصة في ال ١٠-٢٥٪ من
الأطفال الذين يظهر لديهم بعد العمل الجراحي في التخطيط حصار غصن أيمن مع
حصار حزمة أمامية يسرى.

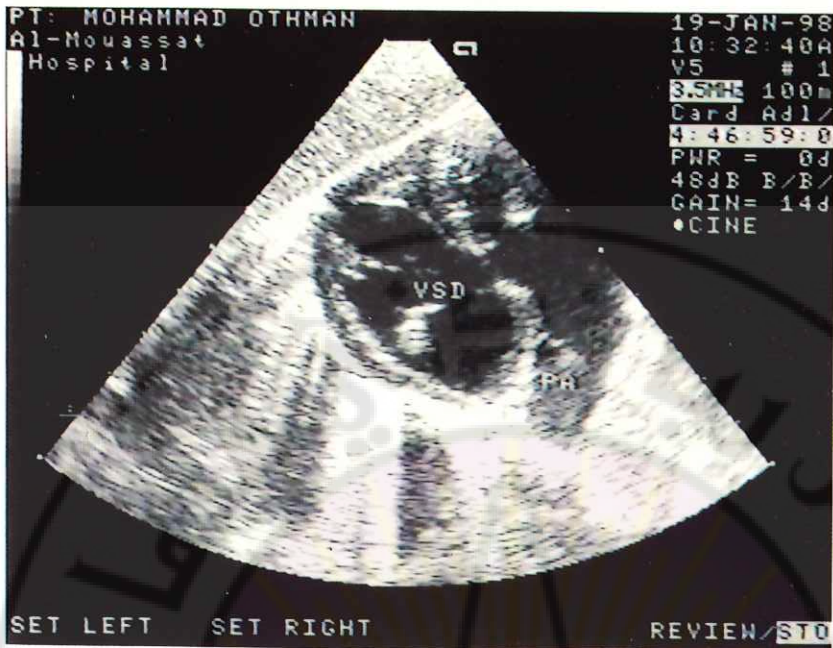




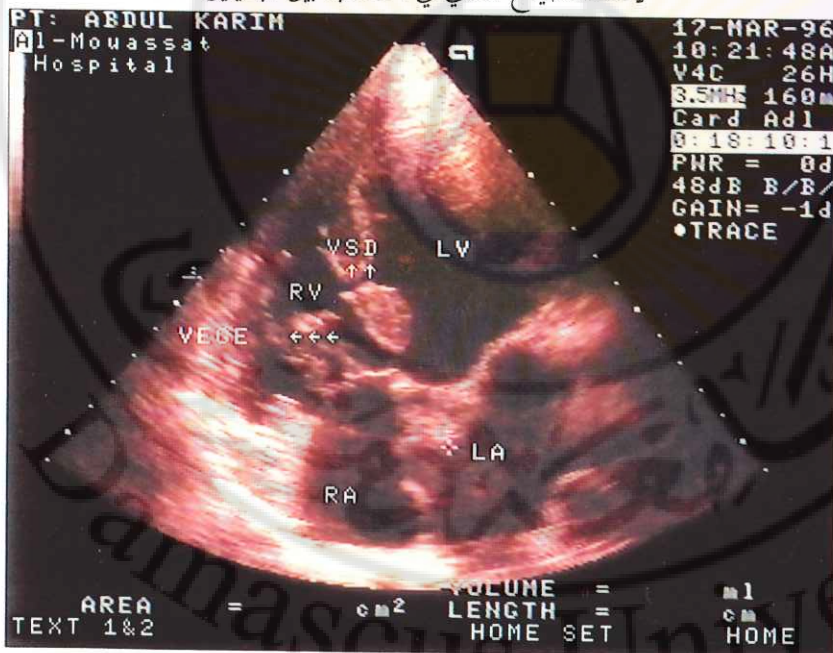
VSD غشائية تحت أهرية لاحظ الشنت تحت الأهر (لون موزاييكي) من الأيسر إلى الأيمن



VSD غشائية لاحظ اللون الموزاييكي الذي يعبر عن الشنت من الأيسر إلى الأيمن



VSD عضلية
لاحظ الضياع المادي في الحجاب بين البطينين



VSD عضلية اختلطت بالتهاب الشغاف
لاحظ التنباتات VEGE على الصمام مثلث الشرف

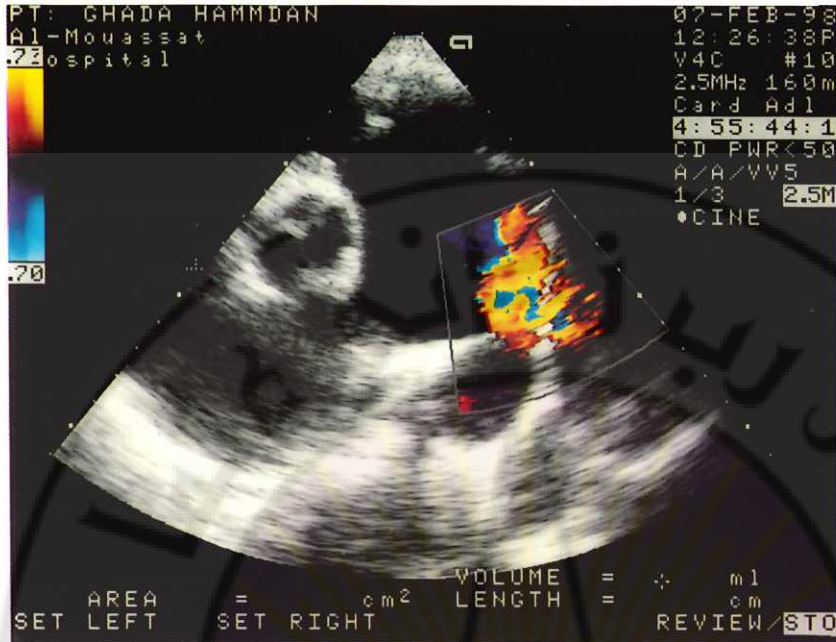
بقاء القناة الشريانية مفتوحة (PDA)

Patent ductus arteriosus

توجد القناة الشريانية عند الجنين كوعاء مفتوح واسع يصل بين الجذع الرئوي وبين الأبهر النازل بعد منشأ الشريان تحت الترقوة مباشرة، يمر الدم القادم من البطن الأيمن كله عبر القناة الشريانية ليصل إلى الأبهر النازل ومنه إلى المشيمة حيث يتأكسج.

وحتى الوقت الحاضر، يعتقد أن القناة الشريانية هي قناة مفتوحة بشكل منفعل تتقبض بعد الولادة نتيجة ارتفاع الأكسجة الشريانية وبعد التنفس الأول، ولكن تبين حالياً أن القناة الشريانية تتأثر في الحياة الجنينية أيضاً بمواد فعالة وعائياً، بخاصة البروستاغلاندينات وهكذا فإن تثبيط تركيب البروستاغلاندينات يمكن أن يؤدي إلى تقبض هذه القناة ويمكن معاكسة التقبض بإعطاء النموذج (E) من البروستاغلاندين.

يتعلق التقبض الأولي والانفعالي الوظيفي للقناة بعد الولادة بارتفاع تركيز الأكسجين المفاجئ بعد التنفس الأول، يحدث التكاثر والتليف البطاني ببطء وقد يستغرق هذا الانغلاق التشريحي للقناة عدة أسابيع تشكل القناة الشريانية بنية مزيدة بعد الولادة ففي بعض الحالات يمكن أن يؤدي بقاءها إلى انكسار المعاوضة القلبية وفي بعض الحالات للتشوهات القلبية يمكن أن تكون الممر المنقذ للحياة بين الدوران الجهازى والدوران الرئوي. يكثر بقاء القناة الشريانية مفتوحة مع شنت مهم أيسر - أيمن عند الخدج، ويتهم الشنت في خلل الوظيفة الرئوية في الأطفال الرضع المصابين بتناذر العسرة التنفسية حيث لا يستجيب لديهم قصور القلب الاحتقاني الشديد للديجينال أو المدرات. يجب التفريق بين بقاء القناة الشريانية عند الخدج، حيث تفتقد الآليات المسؤولة عن انغلاق القناة، وبين بقائها مفتوحة عند الأطفال الناضجين حيث تعد هنا تشوهاً ولادياً حقيقياً ينجم عن خلل تشريحي أولي في النسيج المرن في حدار القناة ففي الحالة الأولى يتوقع أن تنغلق القناة عفوية إذا لم يتوف الطفل بسبب مشكلات رئوية قلبية ناجمة عن القناة نفسها أو بسبب اختلاطات قاتلة بسبب الخداج نفسه مثل داء الأغشية الهلامية، النزف داخل



توسع شديد في الجذع الرئوي
 لاحظ الشنت (اللون الأحمر الموزاييكي) بين البهر الصدري النازل والجذع الرئوي
 بقاء قناة شريانية

البطينات الدماغية أو التهاب أمعاء منخر. بعض الأطفال الناضجين تبقى القناة لديهم مفتوحة لمدة أسابيع أو أشهر وذلك بسبب نقص الأكسجة التي تساهم في توسيع القناة ويدخل ضمن هؤلاء المرضى الذين يولدون في المرتفعات العالية أو عند أولئك المرضى المصابين بتشوهات ولادية تسبب نقص الأكسجين مثل رتق الرئوي مع أو دون فتحة بين البطينين أو لديهم تشوهات تتطلب بقاء القناة مفتوحة كي تزود الدوران الجهازية مثل تناذر البطين الأيسر الضامر وانقطاع قوس الأبهر أو بعض حالات تضيق برزخ الأبهر في الحالات السريرية التي يدعم فيها بقاء القناة الجريان الرئوي العفوي فإن انغلاقها العفوي يؤدي إلى تدهور الحالة السريرية يمكن منع هذا الانغلاق العفوي خلال ٤-٥ أيام الأولى من الحياة بتسريب البروستاغلاندين (E1)

وريدياً وتوسع القناة يحدث زيادة في توتر الأوكسجين الشرياني والإشباع الأوكسجين ويتصلح الحمض وهنا يمكن إجراء المداخلة الجراحية المصححة أو الملطفة بإجراء وصلة رئوية جهازية وذلك بظروف صحية أفضل. يفيد توسيع القناة دوائياً وذلك للحفاظ على الجريان الدموي الجهازية وفي تحسين أعراض قصور القلب الاحتقاني بخاصة لدى الأطفال الرضع المصابين بتضيق برزخ الأبهر أو تبادل الأوعية الكبيرة.

عند الأطفال الخدج:

في أغلب الخدج إن لم يكن في كلهم تحت الـ (١٥٠٠) غ/وزن يطول بقاء القناة الشريانية مفتوحة وفي ٣/١ هؤلاء يكون الشنت الأبهري الرئوي كبيراً يؤدي إلى خلل مهم في الوظيفة القلبية الرئوية وتظهر العلامات الشعاعية بالصدى والدوبلر لشنث أيسر - أيمن مهم قبل ظهور العلامات الفيزيائية التي تشير إلى وجود القناة. تظهر في صور المتابعة الشعاعية زيادة في نسبة القلب إلى الصدر بالإضافة إلى زيادة في العلامات الوعائية الرئوية التي تتطور إلى احتقان في السرة ووذمة رئوية. في تصوير القلب بالأموح فوق الصوتية المتكرر تظهر زيادة في قطر البطين الأيمن نهاية الانبساط وزيادة في قطر الأذينة اليسرى وإن معاينة هذه النتائج مع نتائج الصور الشعاعية يشير بدقة إلى شنث كبير.

الموجودات السريرية:

النبض المحيطي القافر، نفخة انقباضية تحت الترقوة وبين لوجي الكتف (أحياناً نفخة متواصلة) زيادة في فعالية القلب، ضخامة كبدية، نوب متكررة من توقف التنفس وبطء القلب. إن القئطرة القلبية خطيرة في هذا العمر ونادراً ما تستطب إلا عند غموض التشخيص.

التدبير:

يعتمد تدبير القناة عند الخدج على الشنت الأيسر - أيمن وعلى شدة داء الأغشية الهيبالية حيث تساهم القناة في الوفاة بداء عسرة التنفس. في حالة الشنت الأيسر - أيمن الصغير يبدو التداخل الجراحي غير ضروري في هذا

العمر، إذ إن القناة ستغلق عفويًا غالباً ولا تحتاج إلى ربط أو قطع. في المرضى الذين لديهم شنت أيسر - أيمن مهم وخلال إصابتهم بداء العسرة التنفسية، تكون السيطرة على قصور القلب الاحتقاني دوائياً صعبة ويتطلب الأمر التداخل الجراحي بربط وإغلاق القناة وإنقاذ الرضيع. وأفضل عمر لتدبير هؤلاء المرضى بين ٢-٧ أيام وذلك بتثبيت تركيب البروستاغلاندين دوائياً بإعطاء الاندوميثاسين وهذا يقبض ويغلق القناة، وينصح - بالتدخل الباكر وذلك لإنقاص عسرة التصنع الرئوية القصبية الناجمة عن الاعتماد على الأكسجين وعلى التنفس الاصطناعي. في أحيان قليلة يستطع العمل الجراحي أو المداخلات الدوائية في نوب توقف التنفس وبطء القلب المهدة للحياة أو في حالات فشل النمو وزيادة الوزن.

عند الرضع الناضجين والأطفال:

يحدث بقاء القناة الشريانية مفتوحة في هذه السن بخاصة عند الإناث وفي أولاد الأمهات اللواتي تعرضن خلال الحمل للحصبة الألمانية. وهي آفة وحيدة في الأغلب إلا أنها قد تتشارك مع تشوهات أخرى مثل تضيق برزخ الأبهر، فتحة بين البطينين، تضيق رئوي وتضيق الأبهر.

يتحدد مقدار الجريان عبر القناة بالضغط الأبهرى والرئوي وكذلك بقطر القناة وطولها في الغالب تكون الضغوط الرئوية ضمن الحدود السوية ويكون الشنت الأبهرى - الرئوي مستمراً خلال الدورة القلبية كلها.

يظهر الفحص الفيزيائي ارتعاشاً سنورياً ونفخة ميكانيكية مستمرة مع اشتداد في نهاية الانقباض على الجزء العلوي للحافة اليسرى للقص، يتضخم البطين الأيسر والأذينة اليسرى كي يتلاءم مع الحمل الانبساطي الناجم عن زيادة العود الوريدي الرئوي، لذلك تسمع نفخات جريانية عبر الدسام الأبهرى والتاجي..

في حال وجود شنت أيسر - أيمن مهم وهروب الدم السريع عبر القناة من الأبهر إلى الرئوي فإن الضغط التفاضلي يزداد ويصبح النبض قافزاً.

يظهر تخطيط القلب بالأمواج فوق الصوتية الاضطراب الهيموديناميكي وضخامة البطين الأيسر وأحياناً الأذينة اليسرى.

وعلى الأشعة تظهر ضخامة البطين الأيسر والأذينة اليسرى، وتبارز الأبهر الصاعد والشريان الرئوي مع زيادة التوعية الرئوية.

قد يصعب التشخيص السريري عندما لا يتظاهر المرض كلاسيكياً. مثل غياب المكونة الانبساطية للنفخة عند الخدج بسبب ارتفاع الضغط الرئوي الشرياني الانساطي في هذا العمر.

وكذلك في الأطفال الكبار فإن وجود قصور القلب الاحتقاني وارتفاع التوتر الرئوي يترافقان مع نقص في ممال الضغط عبر القناة وهذا يؤدي إلى غياب المكونة الانبساطية للنفخة وبقاء النفخة الانقباضية غير النموذجية.

عندما يرتفع الضغط الرئوي ويحدث الداء الرئوي الوعائي السداد ينقلب الشنت وتظهر الزرقة وتقرط أصابع القدمين وتسمى الزرقة التناقضية.

قد يعيش المرضى الأطفال الناضجون عدة سنوات، إلا أن القناة الكبيرة تؤدي إلى قصور قلب احتقاني ووذمة رئة باكراً في الحياة. وتكون أسباب الوفاة في الأطفال الكبار التهاب شغاف القلب وقصور القلب.

بعد العقد الثالث من الحياة يؤدي الداء الرئوي الوعائي السداد الشديد إلى توسع بشكل أم دم وتكلس وتمزق القناة.

يمكن أن تظهر القناة الشريانية مباشرة في الايكو ثنائي البعد كما يظهر الدوبلر الاضطراب الجرياني عبر القناة بالإضافة إلى إظهاره الجريان المستمر في الشريان الرئوي.

قد تستطب القثطرة القلبية عندما يشك بوجود آفات قلبية أو انسداد وعائي رئوي. المعالجة الجراحية للقناة قليلة الخطورة وإذا اختلطت القناة بالتهاب الشغاف فإن العمل الجراحي يجب أن يؤجل قليلاً لأن القناة تكون متوذمة وهشة إلا إذا لم يتمكن التخلص من الانتان بالصادات فعندها لا بد من التداخل الجراحي للتخلص منه.

شدوذ انصباب الأوردة الرئوية:

في هذه الحالة تنصب الأوردة الرئوية والأحوفان في مجمع وريدي خلف الأذينة اليسرى وهذا يصيب بدوره على الأذينة اليمنى مما يؤدي إلى ورود كل الدم المؤكسج إلى الأذينة اليمنى وترافق هذه الحالة مع فتحه بين الأذنتين وارتفاع توتر رئوي وتحدث أعراض قصور القلب الاحتقاني قبل الشهر السادس من العمر.

بالإصغاء:

- ١ - نفخة انقباضية.
٢ - أو نفخة متواصلة فوق مكان القناة الوريدية.

تخطيط القلب الكهربائي:

١ - ضخامة بطين أيمن.

٢ - ضخامة أذين أيمن.

الصورة الشعاعية للصدر:

١ - ضخامة قلب أيمن.

٢ - احتقان رئوي.

تصوير القلب بالأموح فوق الصوتية:

١ - علامات الفتحة بين الأذنتين.

٢ - نشاهد خلف الأذينة اليسرى خطأ يدل على المجمع الوريدي وكأن الأذين الأيسر مقسوماً إلى قسمين.

التدبير:

جراحي

معالجة دوائية داعمة.

الشكل الجزئي:

انصباب وريد واحد أو وريدين في الأذينة اليمنى + الفتحة بين الأذنتين.

آفات القلب الولادية المزرقة

رباعي فاللو

Tetralogy of Fallot

التعريف:

يحدث هذا التشوه بنسبة ١٠٪ من تشوهات القلب الولادية. وهو أكثر التشوهات الولادية المسببة للزرقة بعد عمر السنة. يتألف هذا التشوه من أربع مكونات رئيسية.

١- فتحة بين البطينين، علوية واسعة.

٢- انسداد مخرج البطين الأيمن.

٣- تراكب الأبهري.

٤- ضخامة البطين الأيمن.

تتوضح الفتحة بين البطينين، والتي هي بحجم فوهة الأبهري، عالياً في الحجاب بين البطينين تحت القنطرة فوق البطينية. يتزحل جذر الأبهري إلى الأمام وتتراكب فوق الفتحة بين البطينين ولكنه يبقى على يمين الشريان الرئوي كما في القلوب السوية.

الدينامية الدموية:

تتعلق المظاهر السريرية للآفة بدرجة الانسداد في الجريان الرئوي. يتبدل موقع هذا الانسداد في الجريان الرئوي ويكون في (٥٠٪) من الحالات في قمع الرئوي ويتوافق مع تضيق في الدسام الرئوي في ٢٠-٢٥٪ من الحالات. وقد يشاهد تضيق فوق الدسام الرئوي أو في الشرايين الرئوية المحيطية كما قد يغيب أحد الشرايين الرئوية (بخاصة الأيسر) في نسبة ضئيلة من الحالات. ويتم الجريان الدموي إلى الرئة المصابة عبر شرايين قصبية أو جانبية. يشار إلى انسداد الدسام الرئوي والقمع أو جذع الشريان الرئوي ((الجذع الشرياني الكاذب)) حيث يختلف الجذع الشرياني الحقيقي (النموذج 4) الذي تغيب فيه الشرايين الرئوية عن رباعي فاللو، حيث تتروى الشرايين الرئوية من القناة الشريانية أو من الشرايين القصبية.

تشاهد القوس الأبهري اليمنى في ٢٥٪ من مرضى رباعي فاللو. ويكون للشرايين الإكليلية عدة احتمالات مهمة جراحياً، فالشريان الأمامي النازل قد ينشأ من الشريان الإكليلي الأيمن، أو أن يكون هناك شريان إكليلي أيمن وحيد يعطي فرعاً

غير شائع.

لمقاومة الجريان الدموي في الأبهري أو في الدوران الرئوي دور في الصورة السريرية. فإذا كان الانسداد الرئوي مهما قلت كمية الدم التي تمر عبر الأوعية الرئوية وتمر عندها كمية كبيرة من الدم غير المؤكسج من اليمين إلى اليسار عبر الفتحة بين البطينين. وتحدث عندها زرقة واحمرار دم شديداً وتكون أعراض نقص الأكسجة واضحة.

على الجانب الآخر من هذه الصورة السريرية يوجد ما يسمى الرباعي الزهري أو الرباعي اللامزرق وهنا يكون انسداد مخرج البطين الأيمن ضعيفاً مما يجعل الشنت الأيمن أيسر ضعيفاً أو معدوماً.

في كثير من الأطفال يكون الانسداد في مخرج البطين خفيفاً لكنه يترقى مع الزمن، وتشبه الإصابة عند هؤلاء الفتحة بين البطينين الوحيدة.

التظاهرات السريرية:

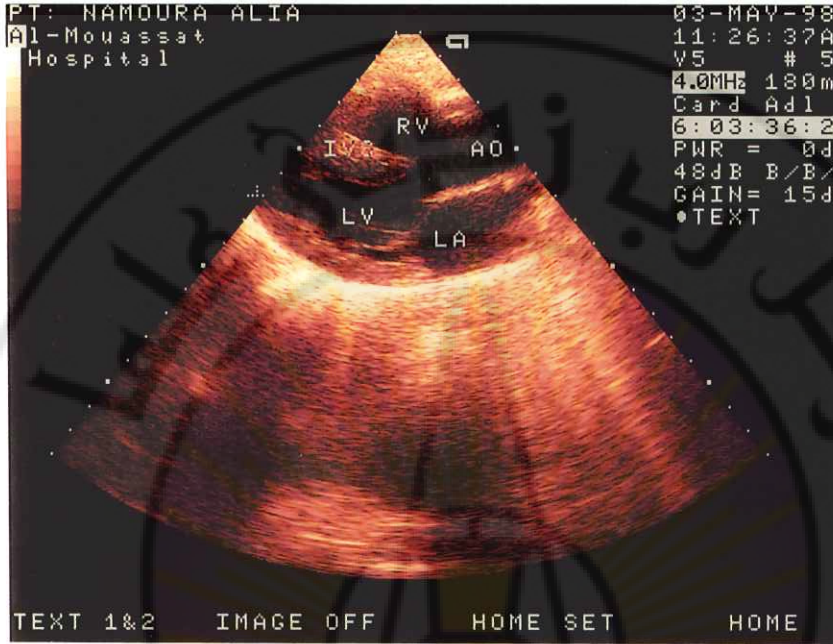
يبقى قلة من الأطفال رباعي فاللو لا عرضيين، وليسوا زرقة. ولكن أغلبهم يكونون زرقة منذ الولادة أو تتطور الزرقة خلال السنة الأولى من العمر. وبشكل عام، كلما كانت هجمة نقص الأكسجة الجهازية باكرة، كان انسداد مخرج البطين الأيمن شديداً. يكثر حدوث الرلة الجهدية، تبقرط الأصابع، واحمرار الدم، يتخذ أطفال رباعي فاللو بعد الجهد وضعية خاصة هي وضعية القرفصاء وقد تكون هذه الوضعية واضحة حتى عند الرضع فأغلب هؤلاء الرضع الزرق يفضلون وضعية تكون الركبتان فيها منطوية باتجاه الصدر.

تحدث هجمات نقص الأكسجة والزرقة الشديدة نتيجة لاشتداد الشنت الأيمن - أيسر وتكثر في عمر ٢-٩ أشهر وتعد مهددة للحياة. وتتظاهر هذه النوب بالزلة التنفسية وزيادة الزرقة التي تترقى للإغماء وقد تنتهي باختلاجات، أو بحادث وعائي دماغي وبالموت.

الموجودات الفيزيائية:

يتظاهر الداء بدرجات مختلفة من نقص التطور والزرقة. ويعد تبقرط الأصابع مظهراً بارزاً بعد السنة الأولى من العمر. لا يتضخم القلب ولا تزداد فعاليته بحس ارتعاش

أيسر يمر عبر القمع الرئوي، أو أن يكون هناك شريان إكليلي أيسر وحيد يعطي فرعاً أيمن أمام قمع البطين الأيمن



رباعي فاللو:

لاحظ تراكيب الأهر Ao على الحجاب IVS

ضخامة بطين أيمن

فتحة واسعة بين بطينين تحت الأهرية

تشاهد تشوهات قلبية مرافقة في ٤٠% من حالات رباعي فاللو، من هذه التشوهات بقاء القناة الشريانية، فتحات بين البطينين متعددة (خاصة العضلة) والقناة الأذنية البطينية التامة. ويكثر شيوع التضيق الوحيدة أو المتعددة في الشرايين الرئوية المحيطة.

ونادراً ما ينشأ الشريان الرئوي الأيسر أو الأيمن من الصاعد. وتشاهد التشوهات خارج القلبية بنسبة ٢٠ - ٣٠% من الحالات. إن قصور الأهر الناجم عن الانسدال



انقباضي ونبضان البطين الأيمن على طول الحافة اليسرى للقص عادة. يمكن أن يسمع صوت دفعي انقباضي باكر والذي ينشأ من الأبهري عند الجزء السفلي من الحافة اليسرى للقص وفي القمة، يكون الصوت الثاني وحيداً بسبب غياب المكونة الرئوية تنجم النفخة الانقباضية الدفعية من مرور الدم عبر القمع الرئوي أو الدسام الرئوي المتضيق. وتتناسب شدة النفخة وحدثها عكساً مع درجة الانسداد. بينما يكون التناسب على عكس ذلك في التضيق الرئوي المعزول.

الفحوص المخبرية:

يظهر تخطيط القلب عادة ضخامة بطين أيمن وأقل من ذلك ضخامة الأذينة اليمنى، في مرضى الرباعي اللامزقين قد تشاهد ضخامة بطينين في البدء ثم تتطور إلى ضخامة بطين أيمن كلما ترقت الزرقة.

تظهر صورة الصدر الشعاعية القلب بحجم طبيعي وبشكل البوط Sabot مع تبارز البطين الأيمن وانخفاض منطقة مخرج البطين الأيمن والجذع الرئوي. وتتناقص التوعية الرئوية. وقد يظهر قوس الأبهري على الجانب الأيمن.

يظهر إيكو القلب تراكب الأبهري وتضخم الأبهري الصاعد، وعدم استمرارية الأبهري مع الحجاب بين البطينين.

كما يظهر أيضاً انسداداً في مخرج البطين الأيمن وضمور الشرايين الرئوية (الجذع والفروع المحيطية). تتوضع الفتحة بين البطينين مباشرة تحت الدسام الأبهري وفوق الصمام مثلث الشرف. وتفيد استمرارية الدسام التاجي مع الأبهري في تفريق رباعي فاللو عن البطين الأيمن ذي المخرجين حيث لا توجد هذه الاستمرارية. تستطب القثطرة القلبية لتأكيد التشخيص وتحديد الجريان الرئوي.

التدبير:

من مشكلات هذه المرض عبوز الحديد، التهاب الشغاف والصمات العجائية، احمرار الدم، واضطرابات التخثر، الاحتشاء، والخراجات الدماغية. قد تستفيد نوب نقص الأكسجة، لإعطاء الأكسجين وبموضع الطفل بوضعية الركبة - الصدر. وإعطاء المورفين. وإذا طال أمد هذه النوبة فهذا يؤدي إلى الحمض الاستقلابي نتيجة للاستقلاب اللاهوائي، لذلك قد يكون من الضروري تسريب البيكربونات

كعلاج هذا الحمض وقد يكون ضرورياً إعطاء حاصرات B ومقبضات الأوعية أو إجراء التخدير العام.

ينصح بالإصلاح الجراحي الكامل لكل الأطفال برباعي فاللو، والمحدد الرئيسي للإصلاح الجراحي الكامل الباكر هو حجم الشرايين الرئوية فإذا كانت جيدة ينصح بالإصلاح الكامل وإذا لم تكن كذلك فيفضل إجراء العمليات الملطفة التي تهدف إلى زيادة الجريان الرئوي وبالتالي توسيع الشرايين الرئوية. من هذه العمليات الملطفة: المفاغرات بين الدوران الجهازي والشرايين الرئوية وكذلك خزع القمع والدمام الرئوي تعد عمليات ملطفة، بعد هذه العمليات يمكن إجراء الإصلاح الجراحي الكامل بنسبة خطر أقل:



انسداد مثلث الشرف Tricuspid Atresia

تشكل نسبة حدوثه ١,٣ من أمراض القلب.
يتألف من:

- ١- انسداد تام في الدسام مثلث الشرف.
 - ٢- ضمور البطين الأيمن.
 - ٣- فتحة بين الأذنين.
 - ٤- فتحة بين البطينين.
- الصورة السريرية: مشابهة لمرضى رباعي فاللو
تخطيط القلب الكهربائي: انحراف محور القلب نحو اليسار وضخامة الأذنين.

الصورة الشعاعية للمصدر بالوضع الجانبي:

- ١- ضخامة الأذنية اليسرى وهي علامة مميزة لانسداد مثلث الشرف عن رباعي فاللو.
- ٢- نقص في التوعية الرئوية.

تصوير القلب بالأموح فوق الصوتية:

- ١- عدم إمكان رؤية الصمام مثلث الشرف حيث نشاهد مكانه كثافة ليفية.
- ٢- ضمور البطين الأيمن.
- ٣- الفتحة بين الأذنين.
- ٤- الفتحة بين البطينين.

التدبير:

- ١- معالجة نوب نقص الأكسجة واحمرار الدم.
- ٢- توسيع الفتحة بين الأذنين بالقثطرة إذا كانت ضيقة ومحددة للجريان.
- ٣- التدخل الجراحي الباكر عند حدوث نقص الأكسجة.

تشوه أبشتاين للدسام مثلث الشرف

Ebstein's Anomaly Of Tricuspid Valve

يتميز هذا التشوه بتزحل وريقات الصمام مثلث الشرف من مكانها باتجاه البطين الأيمن تكون وريقات الصمام سيئة التصنع وتلتصق أجزاء من الوريقة الحجابية والوريقة السفلية في جدار البطين الأيمن بعيداً عن المستوى الأذيني البطني. وهذا يجعل جزءاً من البطين الأيمن ينتمي إلى الأذين الأيمن وهو ما يدعى بتأذن البطين الأيمن. ويعتمد خلل وظيفة البطين الأيمن على حجم هذا الجزء المتأذن وكذلك على درجة القصور المرافق في مثلث الشرف.

التظاهرات السريرية:

تختلف المظاهر السريرية لهذا المرض حسب شدة الآفة وكذلك حسب التشوهات الأخرى المرافقة. توجد ثقبه بيضوية أو فتحة ثنوية بين الأذنين في أكثر من نصف الحالات. والتشوه الأكثر شيوعاً هو تضيق الرئوي أو رتق الدسام الرئوي. والتشوهات الأخرى المشاهدة هي الفتحة الأولية بين الأذنين والفتحة بين البطينين وحدها أو بمشاركة آفات أخرى.

ويكثر شيوع تشوه ابشتاين في تبادل الأوعية الكبيرة المصحح، حيث يتوضع الدسام مثلث الشرف في الفوهة الأذينية البطينية اليسرى.

التظاهرات السريرية الشائعة عند الرضع هي الزرقة، النفخة القلبية، وقصور القلب الاحتقاني الشديد. وتكون شدة القصور في مثلث الشرف عند الولدان عالية بسبب ارتفاع المقاومة الرئوية في هذه السن. ومن هذا المنطلق، قد يكون من الصعب عند بعض الولدان بتشوه ابشتاين مترافق مع قصور في مثلث الشرف شديد التمييز بين رتق الرئوي العضوي وبين ارتفاع المقاومة الوعائية الرئوية ما حول الولادة. ويفيد في مثل هذه الأحوال إجراء القنطرة وتصوير الأبهر الظليل وهنا من المحتمل أن يمتلئ الرئوي عن طريق القناة الشريانية ويظهر الدسام الرئوي وهذا يسمح بالتمييز فيما إذا كان مخرج البطين الأيمن سليماً أم لا.

قد تتناقص درجة قصور مثلث الشرف مع الزمن وقد تختفي الزرقة عندما تبدأ المقاومة الوعائية الرئوية بالانخفاض، لتعود في عمر أكبر عندما تسوء وظيفة البطين الأيمن أو تحدث اضطرابات نظم اشتدادية. في بعض الرضع بتشوه ابشتاين قد تشتد

الزرقة فجأة وذلك عندما ينقص الجريان الرئوي بعد انغلاق القناة الشريانية عفوياً. يكون بدء الأعراض بعد سن الطفولة تدريجياً، وأكثر الشكاوي هي الزلة الجهدية الإرهاق والزرقة، ويعاني نحو ٢٥٪ من المرضى تقريباً من نوب التسرع الأذيني الاشتدادى. يلاحظ هناك نبضان انقباضي للكبد مع ظهور موجة V كبيرة في النبض الوريدي الوداجي مترافقة مع ارتعاش انقباضي ونفخة قصور مثلث الشرف. يسمع انقسام واسع في الصوتين الأول والثاني مع سماع صوتين ثالث ورابع وهذا يعطي الاصغائيات نمطاً مميزاً. تنقسم التغيرات التخطيطية إلى قسمين، القسم الأول المترافق بحصار غصن أيمن ونموذج يتوافق مع تناذر وولف باركنسون وايت W.P.W' ويكون من نموذج B دائماً الذي يشبه حصار الغصن الأيسر مع موجة S عميقة في الاتجاهات الصدرية اليمنى. أما وجود متلازمة وولف باركنسون وايت يزيد من خطر حدوث التسرعات الاشتدادية فوق البطينية كما يظهر التخطيط غالباً موجة P عرطلة مع تطاول في وصل PR وزيادة عرض مركب QRS مؤدياً إلى درجات مختلفة من حصار الحزمة اليمنى. هذه المميزات تفيد في تفريق تشوه ابشتاين عن الأشكال الأخرى من سوء تصنع البطين الأيمن التي تتظاهر بشكل رئيسي باضطراب في النظم.

الأشعة:

تظهر ضخامة في الأذين الأيمن، بطين أيمن صغير، نقص في النوعية الرئوية إذا كان الشنت الأيمن - أيسر كبيراً. والتنظير الشعاعي يظهر نقصاً في نبضان الشريان الرئوي.

ايكو القلب وحيد البعد:

تظهر علامات الحمل الحجمي على البطين الأيمن وهي توسع البطين الأيمن، الحركة العجائبية للحجاب بين البطينين، زيادة في حركة الدسام مثلث الشرف، وأكثر الموجودات نوعيه لابشتاين هي تأخر انغلاق الدسام مثلث الشرف عن الدسام التاجي، ونقص في منحدر EF للدسام مثلث الشرف، وكذلك توضع أمامي شاذ حلقة الصمام مثلث الشرف. يفيد الإيكو ثنائي البعد في كشف الترحل السفلي والأيسر للدسام مثلث الشرف مع إظهاره للفرق في توضع مثلث الشرف والتاجي. ويمكن تحديد حدود جزء البطين الأيمن المتأذن.

القثطرة القلبية:

تكشف القثطرة الموضوعة تحت الصمام مثلث الشرف مباشرة موجه تخطيطية تميز البطين الأيمن لكن موجة الضغط تشبه الموجة الأذينية في الأذين الأيمن. ويكشف عادة شنت أيمن - أيسر. تعتمد المظاهر الهيموديناميكية على درجة قصور مثلث الشرف. يجب التنبيه إلى أن القلب في هذا التشوه حساس جداً ويمكن للقثطرة أن تثير الكثير من اضطرابات النظم الخطيرة. قد يعيش مرضى ابشتاين حياة طويلة وأغلبهم يعيش حتى العقد الثالث من العمر وفي بعض المرضى المعوقين بسبب الآفة، تم التوصل إلى تحسين معتدل بإجراء وصلة بين الوريد الأجويف العلوي والشريان الرئوي الأيمن (عملية Gleen) وذلك لزيادة الجريان الرئوي وتحويل الدم عن الأذين الأيمن. وفي المرضى الكبار لوحظ تحسن بإعادة الدسام مثلث الشرف إلى مكانه وخطاطة الفتحة بين الأذيتين مع إجراء ربط وحبج) للجزء المتأذن من البطين الأيمن وفي حال وجود متلازمة وولف باركنسون وايت فإنه يجب إجراء قطع للطرق الاقلية الإضافية.

تبادل الأوعية الكبيرة التام

Complete Transposition of the great arteties

الموجودات التشريحية:

هي آفة شائعة مميّزة عند الولدان والرضع. في هذا الخلل ينشأ الأبهري من البطين الأيمن. والشريان الرئوي من البطين الأيسر. ولا يوجد في العادة، مع بعض الاستثناءات، استمرارية كيفية بين الأبهري والدسام التاجي يكون منشأ الأبهري إلى يمين الجزء الرئوي الرئيسي لذلك يطلق على هذا التشوه أيضاً تبادل الأوعية D. Transposition الأيمن وينتج عن هذا التشوه جملتان دورائيتان مستقلتان إلا أنه لا بد من تواجد اتصال بين هاتين الجملتين كي تستمر الحياة، ويكون الاتصال لدى أغلب المرضى على المستوى الأذيني. $\frac{3}{2}$ المرضى تبقى لديهم القناة الشريانية مفتوحة. وتشاهد الفتحة بين البطينين في $\frac{3}{1}$ المرض يكثر حدوث تبادل الأوعية عند الأمهات السكريات، وفي الذكور أكثر من الإناث، يموت نحو ٣٠٪ من المرضى خلال الأسبوع الأول من الحياة دون معالجة، و٥٠٪ خلال شهر، ٧٠٪ خلال ستة أشهر، ٩٠٪ خلال السنة الأولى من العمر. إن الأطفال الذين يعيشون

بعد فترة الرضع يكون لديهم إما فتحة كبيرة بين الأذنين أو بطين وحيد أو فتحة كبيرة بين البطينين مع تضيق رئوي. وقد حسنت طرائق المعالجة الحديثة من الإنذار. يتحدد السير السريري للمرضى بدرجة نقص الأكسجة في الأنسجة، وعلى قدرة كل بطين في زيادة عمله برغم وجود نقص أكسجة في الشرايين الإكليلية، وكذلك على طبيعة التشوهات القلبية وعلى الحالة الوظيفية التشريحية للسرير الوعائي الرئوي. يوجد في العادة شنت ثنائي الاتجاه.

الدينمة الدموية:

يعتمد الإشباع الأكسجيني الشرياني الجهازى على حجم الشنت الذي يحدث بين الجملتين. إن الرضع المصابين بهذا التشوه معرضون بشكل خاص لتطور الداء الوعائي الرئوي الساد بشكل باكر. حيث تحدث تبدلات شكلية شديدة في السرير الوعائي الرئوي خلال ١-٢ سنة من العمر في كل المرضى تقريباً الذين لديهم أيضاً فتحة كبيرة بين البطينين أو قناة شريانية كبيرة وذلك في غياب وجود تضيق في مخرج البطين الأيسر، كما يلاحظ هذا الداء الوعائي الرئوي المتقدم وفي العمر نفسه تقريباً في ٥-١٠٪ من المرضى دون قناة شريانية أو فتحة بين البطينين. يساهم في الانسداد الوعائي الرئوي في هؤلاء المرضى العوامل التالية: مثل نقص الأكسجة الشريانية الجهازية - زيادة الجريان الدموي الرئوي وفرط التوتر الرئوي كما تساهم تلك العوامل نفسها في الأشكال الأخرى من آفات القلب الولادية. ومن العوامل التي تسرع في حدوث الداء الرئوي الوعائي الساد في مرضى تبادل الأوعية التام هو وجود الوصلات الدورانية القصصية الرئوية والتي تدخل السرير الوعائي الرئوي بمكان قريب من السرير الشعري الرئوي وهذا ينقص من التوتر الأكسجيني في المستوى قبل الشعريات الذي يؤدي إلى تقبض وعائي رئوي. بعد فترة الولادة يكون لدى الكثير من المرضى نموذج مضطرب للجريان الدموي الرئوي مع رجحان في الجريان الدموي للرئة اليمنى. إن هذا التوزيع غير المتناظر للجريان الرئوي في هؤلاء المرضى ينجم عن تزوي شاذ باتجاه اليمين للجدع الرئيسي إلى الشريان الرئوي الأيمن. وتؤدي زيادة الجريان الدموي عبر الشريان الرئوي الأيمن إلى تسارع ظهور التغيرات الوعائية الرئوية السادة في الرئة بينما تكثر التغيرات الحثرية في السرير الوعائي الرئوي الأيسر وذلك بسبب نقص الجريان الدموي

وبسبب احمرار الدم. وأخيراً يجب أن نذكر أنه تحصل تغييرات قبل الولادة في العضلات الملس للأوعية الرئوية بسبب أن الدم الذي يروي الرئتين في تبادل الأوعية يحتوي PO_2 مرتفعاً أكثر من الطبيعي وهذا يوسع الأوعية الرئوية في الحياة الرحمية. وبعد الولادة تكون قدرة الأوعية على التقبض زائدة وذلك استجابة للمحرضات المقبضة وتعرض بالتالي هذه الأوعية إلى التبدلات التشريحية السادة.

الموجودات السريرية:

يكون وزن الولادة عند هؤلاء الرضع بتبادل الأوعية الكبيرة أكبر من العادة، تتألف التظاهرات السريرية من زلة تنفسية وزرقة منذ الولادة ونقص أكسجة متزقة وقصور قلب احتقاني تتأثر الموجودات بعد الولادة مباشرة بدرجة التبادل الدموي بين الجملتين الجهازية والرئوية حيث نلاحظ الزرقة الشديدة ونقص الأكسجة في الرضع الذين لديهم ثقبية بيضوية صغيرة أو قناة شريانية صغيرة أو حجاب بين البطينين سليم حيث يكون الاختلاط الدموي غير كاف كما تلاحظ الزرقة أيضاً عند الرضع الذين لديهم الجريان الدموي الرئوي منخفض بسبب انسداد مخرج البطين الأيسر في الحالات التي تكون فيها القناة الشريانية كبيرة أو يكون لديهم فتحة كبيرة بين البطينين فإن الزرقة تكون عادة خفيفة إنما يسيطر قصور القلب الاحتقاني على الصورة السريرية بعد الأسابيع الأولى من الحياة. يجب القول إن القناة الشريانية موجودة في نحو نصف الأطفال الرضع بتبادل الأوعية وهي تغلق وظيفياً وتشريحياً بعد الولادة في أغلب الحالات تقريباً. إذا بقيت القناة الشريانية مفتوحة فإنه يحدث خلط أفضل للدم الوريدي مع الشرياني ولكن على حساب ارتفاع التوتر الرئوي. للنفخات القلبية أهمية تشخيصية ضئيلة وتكون غائبة أو غير مهمة في ٣٠-٥٠٪ من الرضع بتبادل الأوعية الكبيرة مع سلامة الحجاب بين البطينين. في الأطفال الذين لديهم بالإضافة للتشوه بقناة الشريانية مفتوحة تكون العلامات الفيزيائية مشابهة لعلامات PDA مثل النفخة المتواصلة والنبض القافر والنفخة المنتصف انبساطية نموذجية. إن الزرقة التناقضية الناجمة عن الشنت الرئوي الجهازية المعكوس عبر القناة الشريانية يصعب كشفها بسبب نقص الإشباع الشرياني المعمم. في الأطفال الذين لديهم أيضاً فتحة بين البطينين كبيرة فإنه تظهر نفخة انقباضية شاملة خلال الأسبوع الأول وحتى عشرة الأيام الأولى من الحياة.

ي الأطفال الرضع الذين لديهم تبادل في الأوعية مع تضيق رئوي شديد أو رتق
الدمام الرئوي فإن الموجودات السريرية تشبه تلك الموجودة في رباعي فالو.

تخطيطياً:

تشمل الموجودات التخطيطية انحراف المحور نحو الأيمن، ضخامة البطين الأيمن، وهذا
يشير إلى أن البطين الأيمن يعمل كمضخة جهازية. قد تشاهد ضخامة البطينين في
المرضى الذين لديهم فتحة بين البطينين كبيرة مع ارتفاع في التوتر الرئوي. وقد
تشاهد ضخامة البطين الأيسر نادراً.

الصورة الشعاعية:

في الأيام الأولى من الحياة تظهر الصورة الشعاعية طبيعية بخاصة في الأطفال الذين
لديهم الحجاب بين البطينين ضمن الحدود السوية. وبعد ذلك تشير التبدلات على
الصورة الشعاعية إلى التشخيص بشكل كبير وتتألف هذه الموجودات الشعاعية من:

- ١- ضخامة مترقية في القلب في الطفولة الباكرة.
- ٢- يتخذ القلب شكل البيضة في المظهر الأمامي الخلفي وتكون السويقة الوعائية
ضيقة وينجم ذلك عن تراكم الأبهـر والرئوي.
- ٣- زيادة التوعية الرئوية.
- ٤- تشاهد القوس الأبهري اليمنى في ٤٪ تقريباً من الرضع الذين يكون لديهم
الحجاب بين البطينين سليماً وفي ١١٪ من المرضى الذين لديهم فتحة بين البطينين.

تصوير القلب بالأمواج الصوتية:

يفيد تصوير القلب بالأمواج فوق الصوتية كثيراً في وضع التشخيص الذي يؤكد
بالمقنطرة القلبية. يظهر بالمقطع المعترض في الإيـكو أن الأبهـر يقع على يمين وأمام
الشريان الرئوي الذي يتوضع في الخلف أو أن يقع الشريانان بجانب بعضهما بعضاً
كما يمكن من هذا المقطع متابعة منشأ كل من الشريانين الأبهـر وينشأ من البطين
الأيمن والرئوي ينشأ من البطين الأيسر. ويفيد تخطيط صدى القلب أيضاً في كشف
الآفات المرافقة مثل الفتحة بين البطينين التي يمكن أن تكون غشائية أو عضلية أو من
نموذج القناة الاذنية البطينية.

التدير:

تقدم المعالجة الدوائية مساعدة محدودة لهؤلاء المرضى وتشمل الأكسجة والدجثلة والمدرات والحديد (إذا كان هناك عوز حديد) وبيكربونات الصوديوم إذا حدث حمض استقلابي شديد ويمكن إعطاء البورستاغلاندين E1 لتوسيع القناة الشريانية وبالتالي زيادة الجريان الدموي الرئوي وتعطى البروستاغلاندينات بجرعة ٠,١-٠,٥ مع/كغ/دقيقة.

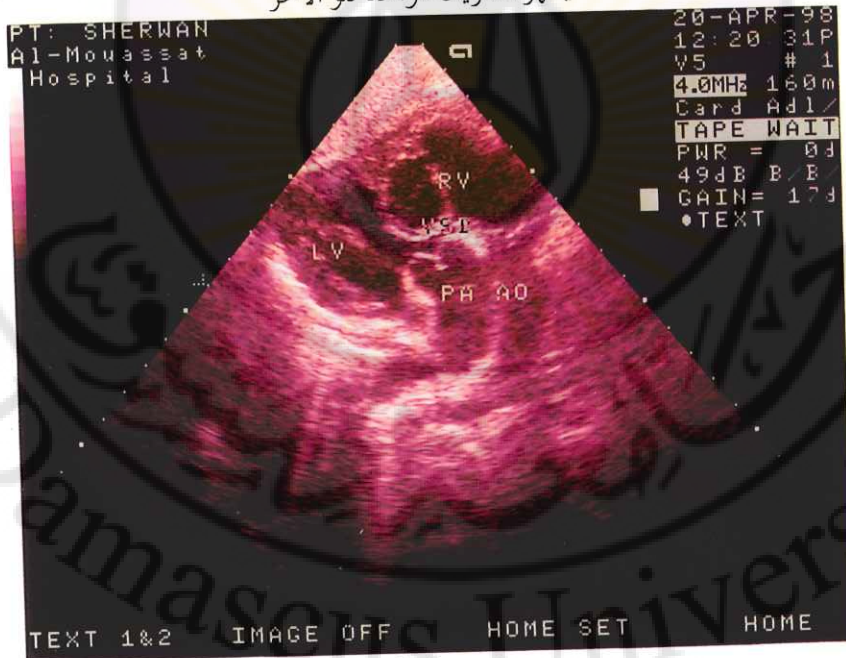
كما يمكن زيادة اختلاط الدورانين الوريدي والجهازي بتوسيع الثقبه البيضوية بالبالون وهي عملية راشكيند وعلى الرغم من أن هذا التوسيع بالبالون يؤمن فائدة للمريض ويرفع الأكسجة الشريانية إلى ٦٥-٧٥٪ إلا أن هذا التحسن لا يدوم أكثر من ٦-٩ أشهر من العمر.

المعالجة الجراحية:

لقد تحسنت المعالجة الجراحية المصححة من الإنذار والعمليات المقترحة هي موستارد وهي وضع حجاب بين الأذيتين جديد من التامور يحول بوساطته الدم الوريدي إلى البطين الأيسر عبر الدسام التاجي ومن ثم إلى الشريان الرئوي ويحول الدم الوريدي الرئوي عبر الدسام مثلث الشرف إلى البطين الأيمن ومن ثم إلى الأبهر الصاعد. وهناك عملية Senning وتعتمد على المبدأ نفسه للعملية السابقة وعملية Jatene وعملية Rastoli.



تبادل منشأ الأوعية: مقطع معترض (المحور القصير)
يظهر الشريان الواحد تلو الآخر



تبادل منشأ الأوعية:
الأبهر يخرج من البطين الأيمن والرئوي يخرج من البطين الأيسر مع فتحة VSD

بقاء الجذع الشرياني Truncus Arteriosus

هو اضطراب وراثي نادر ولكنه خطير حيث يتشكل وعاء وحيد مخرج البطينين وينشأ منه الشرايين الإكليلية والرئوية والجهازية ينجم الخلل عن فشل تشكل الحجاب ضمن الجسم الجنيني.

يترافق بقاء الجزء الشرياني مع الفتحة بين البطينين ويغلب أن تكون القوس الأبهرية متجهة للأيمن. تنجم الفتحة بين البطينين عن غياب أو نقص تطور الجزء البعيد من القمع الرئوي يكون الصمام في الجذع ثلاثي الشرف ويكون رباعي الشرف في ثلث المرضى نادراً ما يكون ثنائي الشرف. ويشاهد التضيق في الصمام والقصور فيه بنسبة ١٠-١٥٪ من المرضى قد يكون هناك شريان إكليلي وحيد، وقد تتزحل فوهة الشريان الإكليلي (غالباً فوهة الشريان الإكليلي الأيسر تتزحل إلى الخلف)، أو أن يكون هناك شريان نازل خلفي وحيد ينشأ من الشريان الإكليلي الأيمن، والأقل شيوعاً أن ينشأ من الشريان المنعكس الأيسر بخاصة في المرضى الذين لديهم شريان إكليلي وحيد. يمكن تصنيف الجذع إما تشريحياً استناداً إلى طريقة تفرع الأوعية الرئوية من الجذع، أو يصنف وظيفياً وذلك اعتماداً على كمية الجريان الدموي إلى الرئتين:

١- في النموذج الشائع (النموذج I): ينشأ جذع رئوي منفصل جزئياً بسبب وجود حجاب غير تام بين الأبهري والرئوي. يكون الجذع الرئوي عادة قصيراً وتنشأ منه الشرايين الرئوية اليمنى واليسرى.

في حال غياب الحجاب الأبهرى الرئوي، فإنه لا يوجد جذع رئوي وينشأ إلى الشريانين الرئويين عند ذلك من الجذع الشرياني مباشرة.

(النموذج II): ينشأ كلا الشريانين الرئويين كلاً وحده من الجدار الخلفي للجذع الشرياني.

(النموذج III): ينشأ كلا الشريانين الرئويين كلاً وحده من الجدار الجانبي للجذع الشرياني.

٢- في الشكل الأقل شيوعاً قد يغيب أحد الشرايين الرئوية وتتروى الرئة الموافقة عبر دوران جانبي.

يجب أن لا يخلط بقاء الجذع الشرياني بما يسمى بالجذع الكاذب والذي هو شكل

شديد من رباعي فاللو مع رتق الشريان الرئوي .
يظهر بتخطيط القلب بالأمواف فوق الصوتية جذع كبير يتراكب مع الحجاب بين
البطينين و دسام جذعي مشوه مع زيادة في ابعاد البطين الأيمن و يظهر بالصدى أيضا
استمرارية الدسام التاجي مع جذر الجذع الشرياني . ويفيد معرفة أبعاد الأذينة
اليسرى بالصدى كقريئة جيدة عن الدوران الرئوي . و قد يكون من الصعب التفريق
بين الجذع الشرياني وبين رباعي فاللو بالصدى ما لم يحدد المنشأ المنفصل للشاين
الرئوية من جذع وحيد يصدر من الجذء الصاعد لجذر شرياني وحيد .
يجب الشك بوجود الجذع الشرياني أثناء القثطرة القلبية عندما لا يكون بالإمكان
الدخول باقتطار من البطين الأيمن الى الشرايين الرئوية المركزية .
ان السير القاتم للمرض وكذلك التطور الباكر للداء الرئوي الوعائي الساد في
المرضى الذي يتجاوزون سن الرضع هو السبب في الأنداز السيء للجذع الشرياني .
ان المعالجة الجراحية الأصلاحية في عمر ٣-٦ أشهر هي المفضلة و ذلك لمنع حدوث
الداء الوعائي الرئوي الساد



جذع شرياني نمط ١

الجذع TA يخرج من البطين و يخرج منه الجذع الرئوي PAT

الآفات السادة والمضيقية

تضيق بروز الأبهر المتوضع بالقرب من القناة الشريانية

Coarctation of the aorta

المورفولوجية: يتألف هذا التشوه من تضيق كالف موزعة وتطوي الطبقة المتوسطة في الجدار الخلفي والجانبى للأبهر على الوجه المقابل للقناة الشريانية يحدث هذا التشوه عند الذكور أكثر من الإناث بـ ٢-٥ مرات ويتوافق إلى حد كبير مع سوء وظائف الإقناد (تناذر تورنر) ومع الدسام الأبهرى ثنائي الوريقات وتشمل التشوهات المرافقة الأخرى الفتحة بين البطينين والتضيق التاجي والقصور. وأكثر التشوهات خارج القلبية أهمية هي أمهات دم ويليس الدماغية "Well's".

التظاهرات السريرية:

تعتمد التظاهرات السريرية على شدة التضيق الذي يحدثه الرف وكذلك على سرعة تطور هذا التضيق وبعد الانسداد السريع والشديد سبباً بارزاً من أسباب قصور القلب الأيسر عند الرضع بسبب عدم تضيق في الأبهر خلال الحياة الجنينية لذلك لا يتطور الدوران الجانبى في فترة الوليد أو يتطور بشكل سيء والشيء المميز عند هؤلاء الرضع هو ضعف النبض المحيطى في الجسم كله وذلك حتى تتحسن وظيفة البطين الأيسر بالمعالجة الدوائية وعند ذلك يحصل فرق في الضغط بين الذراعين العلويين والطرفين السفليين والذي يسمح باكتشاف فرق النبض.

لا تكون النفخات القلبية نوعية عند الرضع وتنجم غالباً عن الآفات المرافقة يظهر تخطيط القلب الكهربى انحراف محور للأيمن وضخامة قلب أيمن وتظهر الصورة الشعاعية ضخامة شاملة في القلب مع احتقان وريدي وشرياني رئوي.

تسمح الدراسات الهيموديناميكية بمعرفة مكان وشدة التضيق الأبهرى وكشف التشوهات المرافقة. إن أكثر الرضع الذين تتظاهر الآفة لديهم بقصور قلب شديد لا يستجيبون بشكل جيد للمعالجة الطبية ويستلزم الأمر عندهم المداخلات الجراحية. قد يتطور انسداد الأبهر ببطء عند الرضع عندما يكون الرف الأبهرى الخلفى الجانبى غير متبارز بشكل شديد عند الولادة وعند حدوث انغلاق القناة الشريانية بشكل

تدريجي عند هؤلاء المرضى يكون الوقت كافياً كي تحدث ضخامة العضلة القلبية المعاوضة ويتشكل الدوران الجانبي الواسع وإذا لم يشتد الانسداد ولم يحدث قصور القلب في عمر 6-9- أشهر فإن المعاوضة القلبية ستستمر حتى حياة الكهولة. يكون أغلبية الأطفال المصابين بتضيق برزخ أبهر قريب من القناة الشريانية عرضيين وقد يشتكي هؤلاء من صداع. برودة في الأطراف وعرج متقطع ويشك بوجود الآفة القلبية عند سماع نفخة قلبية أو وجود ارتفاع توتر شرياني في الطرفين العلويين، إن العوامل الميكانيكية تلعب دوراً أكبر من العوامل الكلوية في ارتفاع التوتر الشرياني يوجه للتشخيص غياب النبض في الطرفين السفليين وانخفاض أو عدم القدرة في الحصول عليه في الطرفين السفليين. تسمع نفخة في منتصف الانقباض في الأمام وبين الكتفين تصبح النفخة متواصلة إذا كان التضيق شديداً يسمح بالجريان الدموي عبر التضيق خلال الدورة القلبية كلها وقد تسمع نفخة انقباضية متواصلة على جدار الصدر الجانبي تكون ناجمة عن الدوران الجانبي.

التخطيط:

تظهر ضخامة البطين الأيسر مختلفة الدرجة ويعتم ذلك على شدة الضغط قبل التضيق وكذلك على عمر المريض، وقد تظهر ضخامة بطينين ويحدث ذلك بمحاصة إذا كان هناك آفات مشاركة.

صورة الصدر الشعاعية:

تظهر توسعاً في الشريان تحت الترقوة الأيسر عالياً عند الحافة اليسرى للمنصف وكذلك توسعاً في الأبهر الصاعد وتظهر علامة (3) على جانبي المنصف الأيسر كما يمكن أن يظهر التوسع بعد التضيق بالصورة الشعاعية بعد ملء المري بالباريوم. ويظهر بصورة الصدر أيضاً تآكل الحافة السفلية للأضلاع وهو علامة مهمة وتنجم عن أوعية الدوران الجانبي وهذه التآكلات تزداد مع العمر، وتصبح واضحة عادة بين السنتين الرابعة والثانية عشرة من الحياة، يفيد الإيكو والدوبلر في كشف الآفة ويستطب في هذه الآفة إجراء التصوير الطبقي المحوري والرنين المغناطيسي وكذلك القطرة القلبية لتحديد مكان التضيق وشدته وكذلك لكشف الآفات المرافقة.

التدبير:

هو الجراحة ومن المفضل تأجيل الجراحة في الأطفال اللاعرضيين حتى عمر ٤-٦ سنوات حيث لا ينكس بعدها تضيق الأبهر. وقد يبقى ارتفاع في التوتر الشرياني لفترة قصيرة بعد العمل الجراحي ويعود ذلك إلى مستقبلات الضغط السباتية (إعادة برمجة) وكذلك إلى زيادة إفراز الكاتيكو لامينات وذلك في المراحل الباكرة بينما يعود ارتفاع الضغط الانقباضي وبخاصة الانبساطي إلى تفعيل جهاز الرينين - انجيوتنسين في المراحل المتأخرة. قد يحدث أحياناً بعد العمل الجراحي التهاب الشرايين المنخر في الأمعاء الدقيقة ولا يعرف سببه. يتراوح خطر عودة التضيق بعد إصلاحه عند الرضع بين ٥-١٠٪ وتعالج هذه المشكلة بالتوسيع بالبالون الذي ينقص من شدة التضيق دون أن يلغيها تماماً في المرضى الذين يعيشون حتى السنة الثانية من العمر ينذر عندهم حدوث الاختلاطات قبل عمر الثلاثين. وأكثر هذه الاختلاطات هي الناجمة عن فرط التوتر الشرياني مثل أمهات الدم والنزف الدماغي واعتلال الدماغ بفرط التوتر وتمزق الأبهر، قصور البطين الأيسر، التهاب الشغاف.

تضيق الصمام الأبهرى الولادي

Congenital Aortic Stenosis

هي آفة شائعة نسبياً وتشكل نسبة ٣-٦٪ من الآفات القلبية الولادية. وهذه الأرقام أقل من الحقيقة لأنه لا يدخل فيها الصمام الأبهرى ثنائي الشرف في الحياة الباكرة لأنه لا يصبح متضيقاً بشكل مهم سريرياً إلا في حياة الكهولة، عندها لا يمكن تمييزه عن الأشكال المكتسبة من تضيق الأبهر. يكثر حدوث تضيق الدسام الأبهرى في الذكور أكثر من الإناث وتكون النسبة ١/٤.

وتحدث الآفات القلبية الأخرى المشاركة بنسبة ٢٠٪ وأكثرها بقاء القناة الشريانية وتضيق برزخ الأبهر وقد تشاهد الآفات الثلاث معاً.

يتألف الاضطراب الأساسي من تسمك في وريقات الصمام مع درجات مختلفة من التحام وريقاته. والأكثر شيوعاً هو الصمام ثنائي الشرف ذو شق وحيد ملتحم مع فوهة لا مركزية قد يظهر شق ثالث غير كامل أو صغير جداً في بعض الأحيان.

والأقل شيوعاً هو صمام ذو ثلاث وريقات ملتحمة مع فوهة مركزية متضيقة. في بعض المرضى يكون الصمام وحيد الوريقة وله شكل القبة مع التحام جانبي

وحيد أو دونه مع جدار الأبهري عند مستوى الفوهة.
في التضيق الشديد عند الرضع والأطفال تكون حلقة الدسام الأبهري ضامرة أيضاً
وتشكل هذه الآفة استمرارية لما يسمى تناذر البطين الأيسر ناقص التصنع ومع رتق
الأبهري ومركبات نقص التصنع. إن تكلس الصمام الثانوي نادر الحدوث عند
الأطفال إلا أن الجريان الدموي عبر دسام أبهري مشوه ولادياً يؤدي إلى تكثف
وتكلس وريقات الصمام في الكهولة.

في التضيق المهم هيموديناميكياً تحدث ضخامة متراكزة في البطين الأيسر مع توسع
في الأبهري الصاعد.
الدينمية الدموية:

إن مملاً في الضغط عبر الصمام الأبهري المتضيق يساوي ٧٥ مم. زئبقياً مع نتاج
قلبي سوي ومساحة للصمام أقل من ٠,٥ سم^٢/م^٢ من الجسم يعكس تضيقاً
مهماً.

تبلغ الفوهة الطبيعية ٢ سم^٢/م^٢ من سطح الجسم. إذا كانت المساحة بين ٠,٥ -
٠,٨ سم^٢/م^٢ من سطح الجسم فإن التضيق يعد معتدلاً وإذا كانت المساحة أكبر من
٠,٨ سم^٢ من سطح الجسم فإن التضيق يعد خفيفاً بينما يكون التضيق شديداً إذا
كانت مساحة الصمام أقل من ٠,٤ سم^٢/م^٢.

بشكل عام يكون نتاج القلب على الراحة وحجم الدقة القلبية ضمن الحدود السوية
أثناء الجهد يحدث عند الأطفال الذين لديهم تضيق مهم في الصمام الأبهري ارتفاع
في نتاج القلب مترافق مع ارتفاع الضغط عبر الصمام وعندما يحدث قصور قلبي
أيسر فإن نتاج القلب يتناقص ويرتفع الضغط نهاية الانبساط في البطين الأيسر،
كما يرتفع ضغط الأذينة اليسرى والضغط في الأوعية الرئوية. قد يتناقص الإرواء
الدموي للعضلة القلبية ذاتها بشكل مهم عند الرضع والأطفال بتضيق الأبهري على
الرغم من سلامة الدوران الإكليلي إن الجريان الدموي الإكليلي ومحتوى الدم
الشرياني من الأكسجين هي محددات الوارد الأكسجيني للعضلة القلبية.

في مرضى تضيق مخرج البطين الأيسر فإن توسع الأوعية الإكليلية قد لا يكون
استجابة كافية للزيادة الحاصلة في حاجة العضلة القلبية للأكسجين أثناء الراحة أو
الجهد.

عندما تتوسع الأوعية تحت الشغافية إلى الحد الأعظمي فإن الضغط الدافع في

الشرايين الإكليلية وزمن الانبساط هما اللذان يحددان كمية الجريان في المنطقة تحت الشغافية، لذلك عندما يزداد زمن الانقباض في التضيق الأبهرى فإن زمن الانبساط يقصر بخاصة في تسرعات القلب وأكثر من ذلك فإن الضغط الدافع للدم في الشرايين الإكليلية ينقص إذا ارتفع ضغط نهاية الانبساط في البطين الأيسر أو كان الضغط الانبساطي الأبهرى منخفضاً كما هي الحال في قصور الأبهر أو قصور القلب.

الرضع:

لحسن الحظ نادراً ما يسبب تضيق الصمام الأبهرى الولادي المعزول أعراضاً في هذه السن إلا أنه في بعض الأحيان قد تكون هذه الآفة سبباً لقصور قلب معند. قد يحدث احتشاء في العضلة الحليمية في البطين الأيسر على الرغم من سلامة الأوعية الإكليلية الذي ينجم عنه قصور في الصمام التاجي مما يزيد من شدة قصور القلب.

قد يحدث تليف الشغاف (Endo Cardial Fibro-Elastosis) نتيجة لنقص الوارد من الأكسجين إلى منطقة ما تحت الشغاف وقد تكون التبدلات التنكسية شديدة.

أعراض الآفة عند الرضع:

الهباج، الشحوب وانخفاض الضغط مع تسرع القلب، ضخامة قلبية واحتقان رئوي يتظاهر بالزلة التنفسية، وتسرع التنفس، والسحب تحت الأضلاع وخراخر منتشرة، قد تحدث الزرقة الناجمة عن نقص الإنباع في الأوردة الرئوية. تكون النفخة الانقباضية عند الرضع غير نموذجية وأفضل مكان لسماعها هو القمة أو على طول القسم السفلي للحافة اليسرى للقص وقد تختلط مع نفخة الفتحة بين البطينين وفي بعض الأحيان في قصور القلب، قد تكون النفخة غائبة أو خفيفة وتعود للاشتداد بعد أن تتحسن الوظيفة الانقباضية للقلب. بشكل عام إن استجابة الرضع المصابين بقصور قلب للمعالجة الدوائية سيئة.

قد لا تكون الموجودات التخطيطية وصفية، فضخامة البطين الأيسر أو الأجهاد بالإضافة لضخامة الأذينة اليمنى والبطين الأيمن تكون موجودة بعد الولادة مباشرة.

وتنجم علامات إصابة القلب الأيمن على التخطيط عن ارتفاع التوتر الرئوي الناجم عن ارتفاع الضغط الانبساطي في البطين الأيسر وارتفاع الضغط في الأذينة اليسرى وكذلك نتيجة للحمل الحجمي الناجم عن الشنت الأيسر - أيمن الذي يتم عبر الثقب البيضية.

يجب عد تضيق الأبهر حالة إسعافية في الولدان العرضيين جداً، ويجب إجراء التصوير بالأموح فوق الصوتية وأحياناً القنطرة خلال الـ ٢٤ ساعة الأولى من الحياة يفيد الإيكو ثنائي البعد في المحور الطولاني للقلب في كشف تقبب الدسام الأبهرى، ويفيد الإيكو أحادي البعد في تحديد سماكة الجدار والحركة. إما الدوبلر فيعطي الممال الضغطي عبر الصمام. إن الوصول إلى حالة الاستقرار بالمعالجة الدوائية غير شائعة لذلك لا بد من وضع التشخيص السريع والعلاج السريع. المعالجة الجراحية هي المفضلة رغم أن نسبة الوفيات مرتفعة نسبياً. بالطفولة: قد يكون تضيق الدسام الأبهرى الولادي مسؤولاً عن انسداد مخرج البطين الأيسر دون أعراض سريرية بخلاف أمراض القلب الولادية الأخرى التي تكثر فيها ظهور الأعراض السريرية. إن أغلب الأطفال المصابين بتضيق دسام أبهرى ولادي لا عرضيين وينمون بشكل جيد ولكن يجب الانتباه لهؤلاء المرضى. أغلب الأعراض هي التعب، الزلة التنفسية، خناق الصدر والإغماء. وأقل شيوعاً هي الآلام البطنية والتعرق الغزير والرعاف. وبشكل عام لا تظهر الأعراض إلا إذا كان التضيق مهما في الحالات الشديدة من تضيق المخرج. يتعرض الأطفال لخطر الموت المفاجئ والسبب في ذلك غير معروف واتهمت اضطرابات النظم التي تحرض بنقص التروية في ذلك بعض الافتراضات تقول إن ارتفاع الضغط المفاجئ في البطين الأيسر يؤدي إلى غشي بهبوط الضغط الذي يؤدي إلى نقص تروية، اضطرابات نظم لاسيما الرجفان البطيني، يحدث التهاب الشغاف الجرثومي في ٤٪ من المرضى.

التشخيص:

١- الموجودات الفيزيائية:

في التضيق الشديد تجس رفعة في الجانب الأيسر وارتعاش سنوري في قاعده القلب ينتشر إلى الثلمة الوداجية وعلى طول الشرايين السباتية وقد يجس التمدد قبيل الانقباض وإذا لم يجس الارتعاش أو الرفعة فإن التضيق يكون خفيفاً. عادة يُصدر

انفتاح الصمام الأبهري صوتاً دفعياً أفضل ما يسمع في القمة وفي حالات التضيق الخفيفة إلى المتوسطة، وإن تطاول زمن انغلاق الصمام الأبهري يؤدي إلى انقسام ضئيل في الصوت الثاني أو أن يكون الصوت الثاني وحيداً وقد يكون الانقسام عجائبياً. ويسمع الصوت الرابع في التضيق الشديدة عادة.

تسمع نفخة انقباضية خشنة غير شاملة في قاعدة القلب وتنتشر إلى السباتين وإلى عويكشه القص كما قد تنتشر إلى قمة القلب. قد تسمع نفخة انبساطية ناجمة عن قصور الأبهري خاصة إذا اختلط التضيق بالتهاب شغاف القلب الذي يحرب الدسام وفي الحالات التي يكون فيها الصمام ثنائي الشرف قد يكون القصور شديداً.

٢- تخطيط القلب الكهربائي:

هناك ميل لاعتبار العلامات التخطيطية لضخامة البطين الأيسر متناسبة مع شدة التضيق مع العلم بأن التخطيط السوي لا يستبعد تضيقاً شديداً في الصمام الأبهري. إن وجود علامات تخطيطية تشير إلى ضخامة البطين الأيسر مع الإجهاد أي ترحل وصلة ST وانقلاب موجة T في الاتجاهات الصدرية اليسرى فإن ذلك يشير بشكل عام إلى أن التضيق شديد. يعد التخطيط تحت عمر الـ ١٠ سنوات أكثر دقة في الإشارة إلى شدة تضيق الدسام الأبهري منه عند الأطفال الأكبر سناً، وتشمل الموجودات في الأطفال الصغار والتي ترافق التضيق الشديد: محور T في المستوى الجبهي أكبر من (-٤٠) درجة، الزاوية عريضة بين محور ORS ومحور T وتتجاوز الـ (١٠٠) درجة، موجة S عميقة في V_1 أكثر من (١٦) ملم، موجة R في V_5 تتجاوز الـ (٢٠) ملم ولكن يجب أن نذكر أن هذه الموجودات تكون موجودة وبشكل أشد أحياناً في المرض دون تضيق شديد في الصمام الأبهري.

٣- الصورة الشعاعية:

يكون حجم القلب العام طبيعياً أو متضخماً بشكل خفيف عند معظم الأطفال المصابين بتضيق الدسام الأبهري الولادي. ترافق الضخامة المتراكمة للعضلة القلبية اليسرى الحالات المتوسطة والشديدة من التضيق وتظهر على شكل القمة القلبية المدورة في الصورة الخلفية الأمامية وبانزياح للخلف في الصورة الجانبية.

٤- تصوير القلب بالأموح فوق الصوتية:

تشمل الموجودات بالإيكو أحادي البعد والتي تدل على تضيق الصمام الأبهرى: الخطوط المتعددة لانغلاق الصمام في الانبساط، أو أن يكون خط الانغلاق وحيداً لكنه بعيد عن مركز لمعة الأبهر، كما تشاهد ثخانة في الجدار الخلفي وفي الحجاب بين البطينين وتحدد في مسافة الانفتاح لوريقات الصمام وتوسع في جذر الأبهر. يظهر الإيكو ثنائي البعد خللاً في حركية الوريقات وتوسعاً في جذر الأبهر فوق الصمام أكثر الإجراءات التشخيصية غير الجارحة التي تفيد في التشخيص الدقيق هي مشاركة الإيكو ثنائي البعد مع الدوبلر ذي الموجة المستمرة Continuous Wave doppler تفيد الفئطرة القلبية في تحديد مكان تضيق الأبهر وشدته.

التدبير:

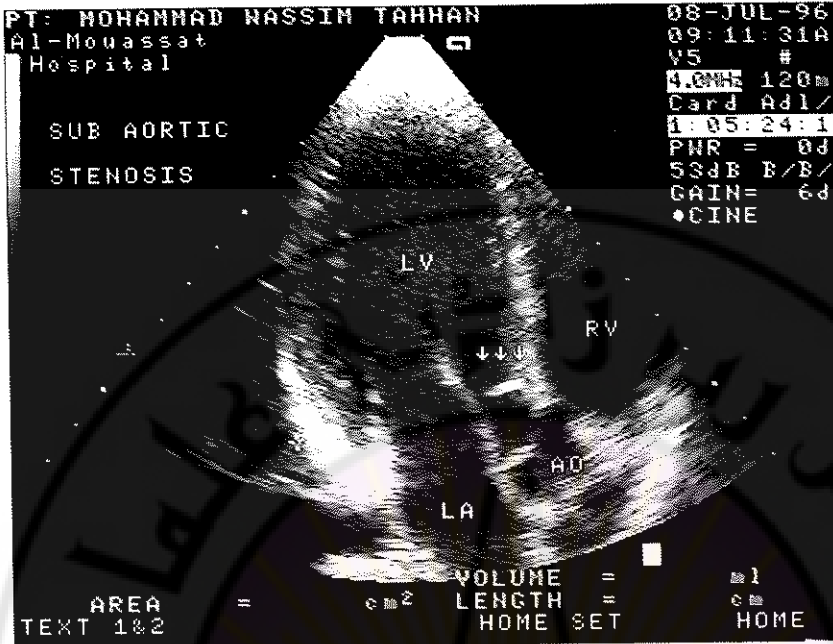
من أجل الوقاية من خطر التهاب الشغاف تعطى الصادات بغض النظر عن شدة الآفة ويمنع الأطفال من الإجهاد الفيزيائي الشديد إذا كان التضيق شديداً. تعد المداخلة الجراحية أهم الإجراءات التي تجرى لهؤلاء المرضى والعوامل التي تؤثر في وضع الاستطباب بالعمل الجراحي هي: عمر المريض وطبيعة التشوه في الصمام وفي خبرة الجراح كما يعتمد الاستطباب الجراحي على شدة الضيق أكثر من اعتماده على الأعراض التي يقدمها المريض وتستطب العملية إذا تجاوز ممال الضغط عبر الدسام الأبهرى الـ ٧٥ مم زئبقياً عند مريض لديه نتاج القلب ضمن الحدود السوية أو إن مساحة الصمام هي ٠,٥ سم^٢/م^٢ من مساحة الجسم وإذا كان هناك أعراض وعلامات الإجهاد للبطين الأيسر على التخطيط يوضع الاستطباب الجراحي دون التشديد بالمعايير السابقة نسبة الوفيات في العمل الجراحي ٢٪ ويحدث التحسن في الغالبية من المرضى ما لم تكن حلقة الصمام ناقصة التصنيع ويدرس الآن التوسيع بالبالون.

تضييق تحت الصمام الأبهري Subaortic Stenosis

يحدث هذا النوع من التضيق في ٨-١٠٪ من حالات تضيق الدسام الأبهري الولادي ويكثر حدوثه في الذكور بنسبة ١/٢ تتألف الآفة من حجاب غشائي وحلقة عضلية ليفية تحيط بمخرج البطين الأيسر تحت قاعدة الصمام الأبهري. يصعب التمييز بين تضيق الدسام الأبهري وتضيق ما تحت الصمام بالاستناد إلى الموجودات السريرية وحدها فقط. نادراً ما يسمع الصوت الدفعي الانقباضي بينما يكون سماع نفخة قصور الأبهر أكثر من تضيق الدسام الأبهري، لا يوجد توسع في الأبهر الصاعد ولا يلاحظ تكلس الدسام الأبهري. يفيد صدى القلب في التفريق بين التضيق الدسامي وما تحت الدسامي، إن التمييز الأكيد بين الحالتين يكون بقياس فرق الضغط أثناء سحب القنطار من البطين إلى الأبهر الصاعد كما يمكن تحديد مكان التضيق بإجراء التصوير الظليل.

ينجم قصور الأبهر الشائع في هذه الحالة عن تكثف وريقات الدسام وعن الخلل في حركتها الناجمة عن الرض الذي يحدثه الجريان السريع للدم نتيجة التضيق في مخرج البطين الأيسر. كما قد يلعب التهاب الشغاف الذي يصيب وريقات الدسام الأبهري دوراً في ذلك. يسبب احتمال ازدياد التضيق مع الزمن وإمكان حدوث قصور الأبهر نتيجة هذه الآفة لذلك تستطب المعالجة الجراحية حتماً في الحالات الشديدة أو المتوسطة.

يتساوى خطر العمل الجراحي في التضيق للدسام الأبهري وفي تضيق ما تحت الدسام. في بعض المرضى قد تحدث ضحامة عضلية ثانوية في مخرج البطين الأيسر بعد العمل الجراحي ويبقى هناك ممال في الضغط سواء في عمليات تضيق الدسام الأبهري أو في تضيق ما تحت الصمام.



تضييق تحت أهر غشائي





تضييق فوق الدسام الأبهرى Supra Valvular Aortic Stenosis

هو تضيق ولادي للأبهر الصاعد، وقد يكون منتشرًا أو موضعياً وينشأ عند الحافة العلوية لجيب فالسلفا وفوق منشأ الشرايين الإكليلية مباشرة.

تختلف الصورة السريرية في هذه الحالة وفي المظاهر الكبرى عن بقية أشكال التضيق الأبهرى، والشيء الرئيسي في هذه الاختلافات هو ترافق تضيق فوق الدسام الأبهرى مع فرط كلس الدم الولادي المجهول السبب وهو داء قد يتعلق بخلل استقلاب فيتامين (د) تطلق تسمية متلازمة تضيق فوق الدسام الأبهرى أو متلازمة ويليمس على الصورة السريرية التي يتشارك فيها إصابة القلب مع إصابة أجهزة أخرى متعددة. وتشمل الصورة السريرية لهذه المتلازمة بالإضافة للإصابة القلبية: التخلف العقلي، المظهر الوجهي المميز، تطور الأسنان. وفي بعض الحالات يحدث تكثف في وريقات الدسام الأبهرى وكذلك تضيق في الصمام الرئوي مرافق للتضيقات المحيطية في الشريان الرئوي. وفي حالات نادرة يشاهد انسداد الدسام التاجي وقصور التاجي. غالباً ما يكون مرضى تضيق فوق الدسام الأبهرى متخلفين عقلياً، ويتشابهون في مظاهر الوجه والمظهر شائع النموذج هو السحنة الشيطانية الذي يلاحظ في الأشكال الشديدة من فرط كلس الدم الولادي مجهول السبب ويتميز هذا الوجه بالجهة المرتفعة، وثنيات فوق المآق وضمور جسر الأنف والفك والشفة العليا المعلقة عالياً وسوء تطور للأسنان إن وجود هذه المظاهر في أي طفل حتى الرضع يجب أن يثير الشك بوجود مرض جهازى. كما أن وجود قصة عائلية في مريض ذي مظهر سوي ولكن لديه موجودات تدل على انسداد مخرج البطين الأيسر يجب أن يثير الشك بوجود تضيق فوق الدسام الأبهرى أو باعترال العضلة القلبية الضخامي. تشبه الموجودات الفيزيائية في هذا المرض تلك الموجودة في تضيق الدسام الأبهرى مع بعض الاستثناءات منها احتداد الدقة الأبهرية (انغلاق الصمام الأبهرى) بسبب العائق فوقه وغياب الصوت الدفعي. الانقباضى وانتقال الارتعاش والنفخة بشكل واضح إلى عويكشة القص وإلى الأوعية السباتية.

قد يترافق التضيق فوق الأبهر مع نفخة انبساطية أبهرية ناجمة عن التحام إحدى وريقات الدسام الأبهرى مع منطفة التضيق. وإن وجود تضيق الشرايين الرئوية

المحيطية وبالتالي وجود نفخة في نهاية الانقباض أو وجود نفخة متواصلة يساعد على تفريق التضيق فوق الدسام الأبهرى عن تضيق الدسام الأبهرى. كما يساعد على التفريق بينهما هو وجود اختلاف في الضغط الشرياني بين الطرفين العلويين حيث يكون الضغط في الذراع اليمنى أعلى منه في الذراع اليسرى وينجم عن ذلك جريان الدم مباشرة في الشريان اللاسم له يظهر تخطيط القلب الكهربائي ضخامة بطين أيسر عندما يكون الانسداد شديداً وقد تظهر ضخامة في البطينين أو حتى ضخامة بطين أيمن إذا كان تضيق الشرايين الرئوية المحيطية شديداً. على الصورة الشعاعية نادراً ما يشاهد توسع الأبهر الصاعد بعد التضيق كما هي الحال في تضيق الدسام الأبهرى أو في التضيق تحت الدسام الأبهرى. وعادة تتوسع جيوب فالسلفا ويكون الأبهر الصاعد والقوس الأبهرية صغيرين.

التضييق الرئوي Pulmonary Stenosis

ينجم عن التحام الوريقات الدسامية خلال التطور البطيني في المرحلة المتوسطة إلى المتأخرة وهو أكثر أشكال انسداد مخرج البطين الأيمن المعزول شيوعاً ويحدث بنسبة ٧٪ من آفات القلب الولادية. يترافق التضيق بخاصة الشديد بضخامة في الحجاب وبالحزم الجدارية لقمع البطين الأيمن. في الأشكال الشديدة تشكل الوريقات الملتحمة والمتكثفة قبة ليفية يؤدي سوء تصنيع الدسام الرئوي، المشاهد بخاصة في متلازمة نونان NONAN إلى انسداد في مخرج البطين الأيمن وذلك بسبب كثافة وصلابة الوريقات وتنكسها المخاطي وبسبب تحدد حركتها الجانبية.

الرضع: يعتمد المظهر السريري وسير الدوران في الولدان المصابين بتضييق رئوي على شدة الانسداد وعلى درجة تطور البطين الأيمن وعلى تطور مخرجه وتطور الدسام مثلث الشرف والشجرة الشريانية الرئوية. فكلما ازدادت شدة تضيق الدسام الرئوي، تقاربت المظاهر السريرية مع تلك الناجمة عن رتق الدسام الرئوي مع حجاب بين البطينين سوى. يتميز التضيق الرئوي الشديد بزرقه ناجمة عن الشنت الأيمن - أيسر عبر الثقبة البيضية، وبضخامة القلب، ونقص الجريان الرئوي في حال عدم بقاء القناة الشريانية مفتوحة. وتعد نقص الأكسجة والحماض الاستقلابي من الاضطرابات السريرية الرئيسة أكثر من قصور البطين الأيمن في الولدان العرضيين ويمكن تخفيف هذه الأعراض بشكل مؤقت عن طريق تسريب البروستاغلاندين E1 الذي يوسع القناة الشريانية ويزيد بالتالي من الجريان الرئوي. إن تميز هؤلاء الأطفال عن رباعي فاللو أو عن انسداد مثلث الشرف أو رتق الدسام الرئوي يكون ممكناً عادة. إن الأطفال برباعي فاللو لا يظهرون ضخامة قلبية على صورة الصدر الشعاعية، والأطفال بانسداد مثلث الشرف أو الرئوي يظهرون ضخامة يسرى تخطيطاً على عكس التضيق الرئوي الذي يحدث ضخامة في البطين الأيمن إذا كان شديداً وكان البطين الأيمن غير ناقص. التصنع وقد ظهرت فائدة الإيكو ثنائي البعد والدوبلر في وضع التشخيص وتحديد شدة الآفة ونقصت الحاجة إلى القططرة القلبية.

تكون المعالجة بمخزغ الدسام الرئوي. وقد يتطلب الأمر إلى إجراء شنت جهاززي رئوي عند الرضع الذين لديهم سوء في تطور البطين الأيمن وقد يفيد توسيع الدسام بالبالون عند الرضع الذين لديهم دسام متحرك على شكل القبة ولا يفيد ذلك في حال سوء تصنع الدسام.

الطفولة:

إن المحدد الأهم لسير المرض في هذه السن هو شدة التضيق في حال وجود نتاج قلبي طبيعي يعد التضيق الرئوي شديداً إذا تجاوز المسال على الرئوي الـ ٥٠ مم زبقاً يكون مرضى التضيق الخفيف لا عرضيين عادة وتكشف الإصابة صدفة وإذا كان الانسداد مهما مع الزمن وقد يكون هذا الترقى نسبياً أي ينجم عن نمو المريض أو أن يكون ناجماً عن تضيق القمع بسبب الضخامة المترقية في عضلة البطين الأيمن ومخرجه أو ينجم ترقى الحالة عن تليف وريقات الدسام الرئوي. تتراوح الأعراض إن وجدت من الزلة الجهدية الخفيفة والزرقة الخفيفة حتى قصور القلب وذلك يعتمد على درجة التضيق وعلى حالة المعاوضة القلبية. إن سبب سهولة التعب والغشي والألم الصدري هو عدم قدرة البطين الأيمن على زيادة الجريان الرئوي أثناء الجهد وذلك في بعض مرضى التضيق المتوسط إلى الشديد يمكن تقدير شدة التضيق بالاستناد إلى الموجودات الفيزيائية فضخامة البطين الأيمن تؤدي إلى نقص مطاوعته مما يجعل الأذينة اليمنى تقلص بشدة كى تملأ البطين الأيمن وينعكس هذا على الوريد الوداجي برؤية موجة A بارزة وسماع صوت رابع. وقد يحدث أحياناً نبضان كبدي قبيل انقباضي ناجم من تقلص الأذينة اليمنى الشديد والذي يشير إلى تضيق رئوي شديد تحدث ضخامة البطين والرفعة خلف القص في الحالات المتوسطة إلى الشديدة ويجس ارتعاش انقباضي على طول الجزء العلوي للحافة اليسرى للقص في كل الحالات باستثناء الخفيفة منها.

يكون الصوت الأول طبيعياً ويتبعه صوت دفعي انقباضي عند الجزء العلوي للحافة اليسرى للقص ينجم هذا الصوت الدفعي عن الانفتاح المفاجئ للدسام المتضيق ولا يسمع هذا الصوت الدفعي في حالات سوء تصنع الدسام الرئوي. تزداد شدة هذا الصوت النبغني أثناء الزفير وإذا كان هذا الصوت غير مسموع أو يحدث خلال زمن أقل من ٠,٠٨ ثانية بعد بداية موجة A فإن التضيق يكون شديداً ويتأخر زمن

انغلاق الدسام الرئوي في حالات التضيق المعتدل والشديد.

الدليل السريري المميز للتضيق الرئوي هو وجود نفخة دفعية انقباضية معينة الشكل خشنة تسمع عند الجزء العلوي للحافة اليسرى للقص وتزداد هذه النفخة في شدتها وتصبح متعالية في نهاية زمن الانقباض وتغطي في الحالات الشديدة صوت انغلاق الدسام الأبهري.

قد يترافق التضيق في الدسام الرئوي الشديد مع قصور مثلث الشرف بخاصة إذا حدث قصور قلب. وقد تحدث الزرقة بسبب الشنت الأيمن - أيسر عبر الثقبة البيضية في الحالات الشديدة.

تخطيط القلب الكهربائي:

قد يساعد في تقويم درجة الانسداد في مخرج البطين الأيمن ففي الحالات الخفيفة يكون التخطيط سوياً بينما يحدث انحراف محور للأيمن مع ضخامة بطين أيمن في الحالات المتوسطة والشديدة. إن وجود موجة (R) عالية مع انقلاب موجة (T) وترحل (ST) للأسفل في الاتجاهات الصدرية اليمنى يعد دليلاً على التضيق الشديد. تظهر موجة (P) عالية في (II و V₁) وتعكس ضخامة الأذينة اليمنى التي ترافق التضيق الشديد.

الصورة الشعاعية للصدر:

يكون ظل القلب والتوعية الرئوية ضمن الحدود الطبيعية في الحالات الخفيفة والمتوسطة من التضيق. وفي الحالات الشديدة يظهر توسع الجذع الرئيسي للشريان الرئوي وفي الشريان الرئوي الأيسر، كما تظهر ضخامة في البطين الأيمن والأذينة اليمنى بخاصة إذا حدث قصور قلب أيمن.

قد تتناقص التوعية الرئوية في الحالات الشديدة من التضيق الرئوي، وفي حال قصور القلب أو في حال وجود شنت أيمن - أيسر على المستوى الأذيني. يمكن تحديد شدة التضيق ومكانه إلى درجة عالية من الدقة باستخدام الإيكو ثنائي البعد والدوبلر. ويثبت التشخيص بالقنطرة التي تفيد أيضاً في كشف التشوهات القلبية المرافقة.

يعد التوسيع بالبالون المعالجة الأولى المفضلة في المرضى الذين لديهم تضيق دسامي متوسط الدرجة إلى شديد الدرجة، وهذه المداخلة تؤمن تخفيفاً للأعراض ولا يعرف

حتى الآن فيما إذا كان هذا التحسن دائماً. كما أن المعالجة الجراحية تؤمن الراحة نفسها للأعراض وبدرجة منخفضة من الخطورة.



الفصل السادس عشر

تصوير القلب بالأمواف فوق الصوتية

أ- مقدمة:

راقب العلماء تنقلات الخفاش ليلاً وسهولة حركته دون اصطدامه بأي حاجز أو عائق مهما كان فبعد أن خربوا له جهازي السمع والبصر تأكدوا بأنه تنقلاته هذه تتم من خلال إصداره لأمواف ما فوق صوتية والتي تعود إلى الخفاش بعد فترة زمنية تعتمد على بعد الحاجز عنه فتوجه حركته وتسهل تنقله.

استخدمت الأمواف ما فوق الصوتية في البداية لسيار أغوار البحار ولأغراض عسكرية لكشف غواصات العدو ومن ثم استخدمت لمراقبة المنتجات الصناعية.

تطور بعدها استخدام الأمواف ما فوق الصوتية وشمل فروع الطب كافة ونال القلب نصيباً كبيراً من هذا التطور فاستخدم في البداية الإيكو أحادي البعد M-Mode أو T.M (Temps-mouvement) ومن ثم الإيكو ثنائي البعد B.D (Bi-Dimensionnelle) فالدوبلر (Doppler) النابض (D.pulsé) فالملون (D.continu) فالملون Couleur فالإيكو المجسم (Tri-Dimensionnelle) T.D وأخيراً تلويين أنسجة العضلة القلبية بالدوبلر (Doppler Tissue Imaging) D.T.I.

يلعب الإيكو دوبلر دوراً هاماً في كشف تطور أمراض القلب وتشخيصها ومراقبتها وأصبح وسيلة تشخيصية غير غازية non invasif يعتمد عليها في ذلك حتى أن استطببات القنطرة القلبية تراجعت أمام الإيكو دوبلر القلبي في العديد من الآفات الصمامية وبعض آفات القلب الولادية.

ب- الأمواف ما فوق الصوتية:

١- مبادئ فيزيائية:

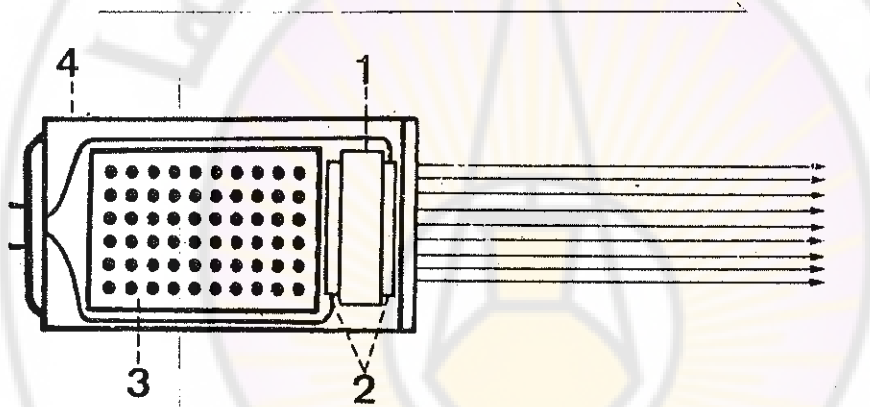
الأمواف ما فوق الصوتية هي أمواف ذات تردد Fréquence عال أكثر من

٢٠,٠٠٠ هرتز (الهرتز هو دورة/ ثانية cycles\seconde) وهي تخضع للقوانين الصوتية والضوئية (الانكسار - الانعكاس - الانتشار - الامتصاص) فالجزمة فوق الصوتية لها طول موجة λ وتردد F وسرعة مرور C عبر الأوساط الحيوية (نعدها ثابتة: ١٥٤٠ م/ثا) فإذا قصرت الموجة ازداد التردد والعكس بالعكس لأن C ثابتة حسب القانون.

$$C = F \times \lambda$$

٢- كيفية توليد الأمواج ما فوق الصوتية:

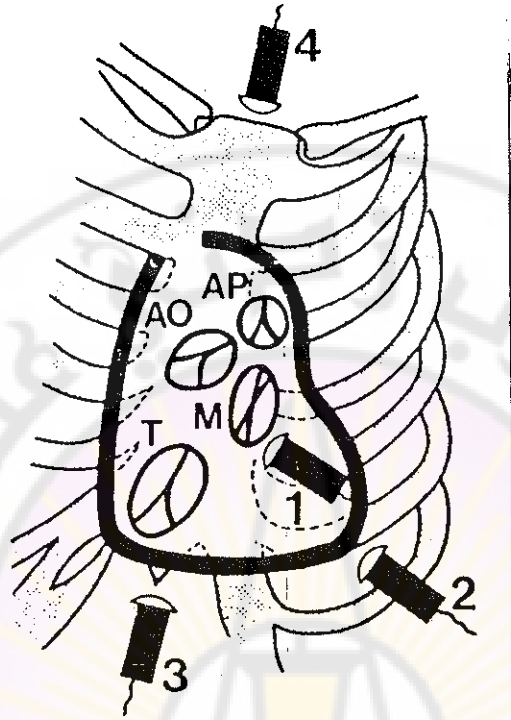
يتم توليد الأمواج ما فوق الصوتية عن طريق اهتزاز ذرات قطعة كريستال أو قطعة كوارتز وذلك بتطبيق فرق في الكمون على طرفي هذه القطعة.



الشكل ١: شكل ترسمي للترجم Transducteur

- ١- الكريستالة الحساسة للكهرباء ٢- مسار كهربائية ٣- موارد واقية
٤- الغلاف

* Kiloherz (كيلو هرتز) يساوي ١٠٠٠ هرتز Hertz والميغا هرتز Megahertz يساوي ١٠٠٠ كيلو هرتز أي ١٠٠٠,٠٠٠ هرتز.



الشكل ٢: مساقط دراسة القلب

١- جانب القصر Parasternal ٢- القمي ٣- تحت ضلعي ٤- فوق قصي

فالطاقة الكهربائية تتحول إلى طاقة ميكانيكية والتي تؤدي إلى توليد الأمواج ما فوق الصوتية والتي تغادر قطعة الكريستال (المنبع الصوتي) وتعود إليها بعد فترة زمنية معينة مرتبطة ببعدها للهدف لتتحول الطاقة الميكانيكية من جديد إلى طاقة كهربائية تعطي إشارات على شاشة راسم الاهتزاز أو ال Monitor والتي تناسب مع شكل الهدف أو العنصر الذي تصطدم به تلك الأمواج. تستخدم عادة في الاستقصاءات القلبية ترددات عالية منها (٢,٢٥-٣,٥-٤-٥-٧ ميغا هرتز).

٣- خواص الأمواج ما فوق الصوتية:

تخضع الأمواج ما فوق الصوتية إلى القوانين الضوئية والصوتية ولذا فهي تتعرض إلى:

٣-١- الانعكاس: Réflexion

ويعتمد بشكل أساسي على زاوية الورود والتي يجب أن تكون عمودية على السطح لكي يتم الحصول على إيكو جيد وهو يتناسب طردياً مع التردد F ومع الفرق بالممانعة الصوتية $Impédance\ acoustique$ والتي تنجم عن ضرب الكتلة الحجمية بسرعة مرور الأمواج ما فوق الصوتية عبر الوسط وبما أن السرعة ثابتة فإن الممانعة ترتبط بشكل أساسي بالكتلة الحجمية.

٣-٢- الانكسار: Réfraction

يعتمد على زاوية الورود ويكون أقل ما يكون عندما تكون الزاوية عمودية.

٣-٣- انتشار الأمواج ما فوق الصوتية: propagation

يتم انتشار الأمواج ما فوق الصوتية عن طريق انضغاط وتخلخل الذرات في الوسط فكلما كان الوسط كثيفاً كلما كان الانتشار أسهل لذا فإن الأمواج ما فوق الصوتية تنتقل بصورة أفضل في الأنسجة الحيوية وبصورة أقل في الماء ومن ثم الهواء ولا تنتقل أبداً في الفراغ.

٣-٤- الامتصاص: Résorption

يتم امتصاص جزء من الأمواج ما فوق الصوتية عند مرورها عبر وسط ما وهذا يتوقف على:

- الكثافة: يتناسب الامتصاص طردياً مع الكثافة فهو يزداد بازديادها وينقص بنقصانها لذا فإن امتصاص هذه الأمواج أكثر ما يكون في العظم.
- التردد F يزداد الامتصاص بازدياد التردد والعكس بالعكس.
- الممانعة الصوتية: يتناسب الامتصاص عكساً مع الممانعة الصوتية.

٣-٥- التبعثر والانتشار **Dispersion** ومفهوم الحقل القريب champs

proximal والحقل البعيد champs distal.

تكون الأمواج ما فوق الصوتية متوازية بعد خروجها من المنبع الصوتي source sonore ومن ثم تبدأ بالتباعد فالقسم المتوازي يدعى بالحقل القريب وعندما يبدأ التبعثر يبدأ الحقل البعيد ويتناسب طول الحقل القريب طردياً مع طول الموجة ومع عرض الترحام أو المحس Transducteur وعكساً مع التردد.

مفهوم الحقل القريب والبعيد ضروري في حل مشكلة التمييز بين نقطتين (عنصرين تشريحيين) متوضعتين الواحدة خلف الأخرى وهذا ما يسمى الوضاحة المحورية résolution axiale فهنا يكفي زيادة تردد المحس أو الترحام transducteur (الشكل ١) لكي ينقص طول الحقل القريب وبالتالي التمييز بين هاتين النقطتين. أما من أجل التمييز بين نقطتين متوضعتين الواحدة جانب الأخرى وهو ما يدعى بالوضاحة الجانبية résolution latérale فتوضع بعض العدسات على مسير الأمواج ما فوق الصوتية.

أما بالنسبة للدوبلر فإنه يخضع لقوانين الإيكو نفسها ولكنه يقيس سرعة جريان الكريات الحمراء وإن حزمة الدوبلر يجب أن تكون موازية لمحور جريان الكريات الحمراء ويمكن أن يقبل بزواوية لا تتجاوز ٢٠ درجة.

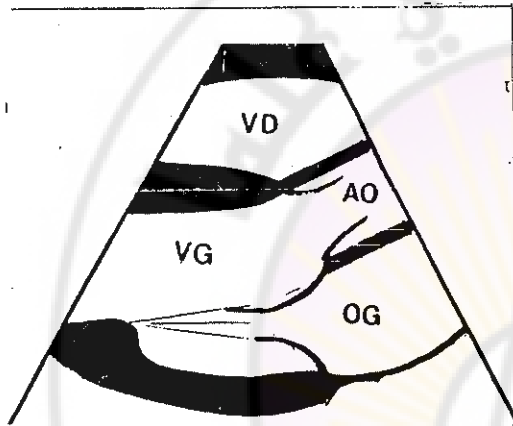
يُمكن للدوبلر من قياس الضغوط ضمن الأجواف ومدروجات الضغط gradients (الفرق بالضغط بين جوفين) وكذلك السطوح الصمامية وذلك حسب القوانين التالية:

السطح الصمامي = $HPT / ٢٢٠$ (Half Pressure Time) وهذا الأخير يقيس الزمن اللازم للضغط ضمن الأذينة اليسرى ليهبط إلى نصفه.
المال (Gradient) = $\epsilon \times$ مربع سرعة مرور الكريات الحمراء.

ج- دراسة القلب بالإيكو دوبلر:

غالباً ما تتم دراسة القلب بالإيكو عبر جدار الصدر ولكن هناك نسبة من المرضى non échogènes تكون النوافذ الصوتية لديهم fenêtres acoustiques غير واضحة وتقدر هذه النسبية بحدود ٥ إلى ٢٠٪ ويعود ذلك إلى البدانة المفرطة - نمو عضلات الصدر عند الرياضيين - الآفات الرئوية السادة - أو النحول الشديد

بسبب تقارب الأضلاع ويمكن في بعض الحالات اللجوء إلى الإيكو عبر المري وهنا تكون الوضاحة الصوتية أفضل بسبب القرب من القلب ونظراً لاستخدام ترددات عالية ويستطب الأخير في دراسة آفات الأبهر (أم الدم الأبهرية - أم الدم المسلخة) وكذلك وجود آفات كتلية (أورام - خثرات - أمهات دم غشائية كاذبة في الحجاب بين الأذيتين - تبتات - خراجات الحجاب بين البطينين والحلقة الأبهريّة).



الشكل ٣: المحور الطويل Long Axis
 VD: بطين أيمن VG: بطين أيسر
 AO: أبهر OG: أذينة يسرى

ج-١- مساقط الإيكو عبر جدار الصدر:

تم دراسة القلب بمساقط مختلفة أهمها: يبين الشكل (٢) المساقط المختلفة.

ج-١-١- مسقط المحور الطويل **grand axe parastérna!**

يوضع المحس في الورب الثالث أو الرابع أيسر القص وتوجه حزمة الأمواج ما فوق الصوتية نحو الكتف الأيمن وبواسطة هذا المسقط يمكن التعرف على:

- البطين الأيمن.

- الحجاب بين البطينين.

- البطين الأيسر.

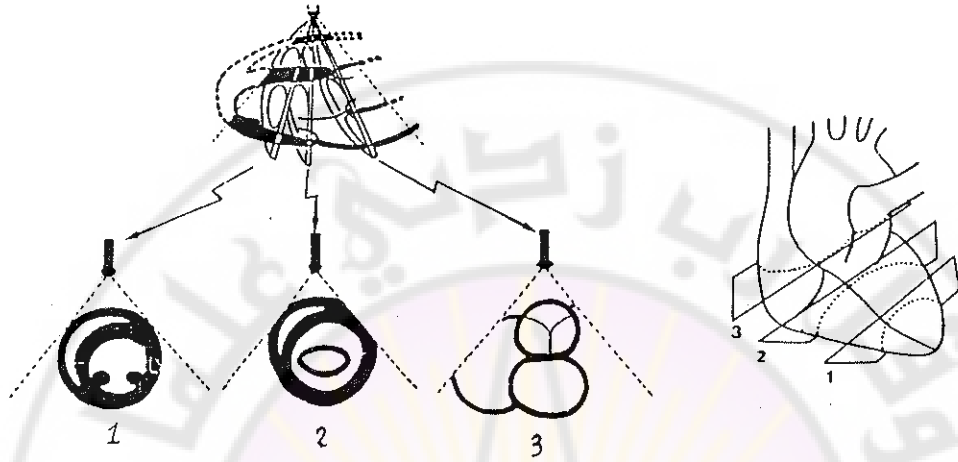
- الجدار السفلي والخلفي للبطين الأيسر.

- الصمام التاجي (حلقة - شرفات - أوتار وأحياناً العضلة الخلفية الخلفية

المتوسطة (prstéro-median) جذر الأبهر والصمام الأبهري والقمع الرئوي يبين

الشكل (٣) هذا المسقط.

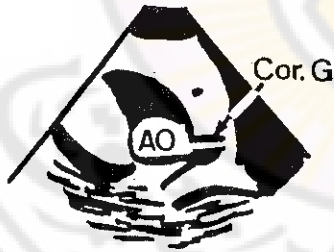
ج-١-٢- المحور القصير petit axe parastéral



الشكل (٤)

مقطع عمودي على سابقه ويمكن التعرف على ثلاثة مستويات اتجاه حزمة الأمواج ما فوق

الصوتية الشكل (٤)



الشكل ٥ :

المحور القصير عبر الأبهري

يظهر جرع الشريان الإكليلي الأيسر (Cor. G)



المحور القصير عبر الأبهري

يظهر تفرع الرئوي (AP).

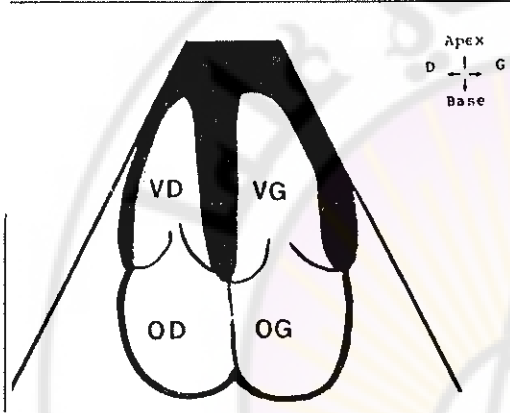
الشكل (٥)

ج-١-٢- مستوى الأبهـر: البطين الأيمن والقـمـع الرئوي أمام الأبهـر - الأذينة اليسرى خلف الأبهـر -- الأذينة اليمنى على يمين الأبهـر - الرئوي يلف حول الأبهـر من اليسار.

ج-١-٢- مستوى الصمام التاجي: يمكن دراسة انفتاح الصمام التاجي وبالتالي إجراء قياس سطحه والتأكد من حرية أثلامه.

ج-١-٢- مستوى البطين الأيسر: وتشاهد في هذا المقطع العضلات الخليمية حيث يتم ارتكاز الحبال الوترية للصمام التاجي.

ج-١-٣- مسقط رباعي الأجواف:

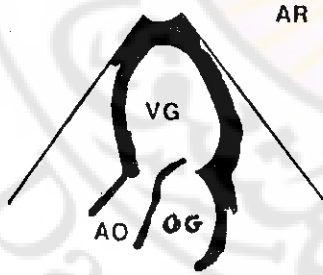


الشكل ٦ : مقطع الأجواف الأربعة
VD : بطين أيمن VG : بطين أيسر
OD : أذينة يمينى OG : أذينة يسرى

وذلك بوضع المحس عند قمة القلب وهنا يمكن التعرف على الأجواف الأربعة ويكون البطينان في الأمام والأذيتان في الخلف ويفصل بينهما الصمامات الأذينية البطينية (التاجي ومثلث الشرف) الشكل (٦)

ويشابهه مسقط خماسى الأجواف والذي يظهر إضافة إلى الأجواف الأربعة المذكورة سابقاً الصمام لأبهري وجذر الأبهـر.

ج-١-٤- مسقط ثنائي الأجواف:



الشكل ٧ : مقطع الجوانين
VG : بطين أيسر OG : أذينة يسرى
AO : الأبهـر

وهو عمودي على سابقه ويتم التركيز بشكل أساسى على البطين الأيسر والأذينة اليسرى ويمكن التعرف بشكل جيد على مخرج البطين الأيسر، الشكل (٧).

كما يمكن اللجوء إلى مساقط أخرى تحت ضلعية أو شرسوفية sous costal وفوق قصبة suprasternal ... الخ.

نقاط مهمة:

- هناك تماد ما بين الجدار الأمامي للأبهر والحجاب بين البطينين.
- هناك تماد ما بين الجدار الخلفي للأبهر والوريقة الأمامية للصمام التاجي.
- الشريان الرئوي يدور حول الأبهر ولا يمكن مشاهدة مقطع معترض لكليهما في آن واحد إلا في تبادل منشأ الأوعية.
- شكل البطين الأيسر بيضوي أما شكل البطين الأيمن فهو مثلثي وأصغر حجماً من الأيسر.
- يرتكز الصمام مثلث الشرف (مستط الأجواف الأربعة) في مستوى أقرب إلى القمة أمام إرتكاز الصمام التاجي.

ج-٢- أنواع الدوبلر:

ج-٢-١- الدوبلر النابض **Doppler pulsé**: ويفيد في دراسة الجريان في عمق ما وبالتالي إمكان تحديد مسافة ما ولكن لا يساعد على دراسة وقياس سرعات عالية.

ج-٢-٢- الدوبلر المستمر **Doppler continu**: ولا يمكن بوساطته تحديد موقع الجريان فهو يقيس وبشكل تكاملي جميع السرعات التي تعترضه وهما كانت عالية.

ج-٢-٣- الدوبلر الملون أو الدوبلر ثنائي البعد ففي الحالات العادية يسجل اللون الأحمر عندما يتجه الجريان نحو المنبع الصوتي source sonore (المجس أو الترجام) ويسجل اللون الأزرق إذا كان الجريان يبتعد عن المنبع الصوتي أما في حال زيادة سرعة الجريان فهناك اللون الموزاييكي المميز لذلك. لا يسجل في الحالات غير المرضية أي جريان خلف الدسامات الأذينية البطينية أثناء الانقباض أو جريان خلف الدسامات السينية أثناء الانبساط.

د- دور الإيكو دوبلر في تشخيص الآفات القلبية:

د-١- تشخيص الآفات الصمامية المكتسبة الولادية حيث:

- يمكن تحديد نوعية الآفة (قصوراً - تضيقاً - أو كليهما ودرجة سيطرة كل منهما على الآخر).

- يتم تحديد سبب الآفة - تحديد حجم الأجواف - وجود تضخم في الجدر أم لا.
- يساعد على قياس السطوح الصمامية ومدروجات الضغط.
- يمكن قياس الضغط الرئوي.

د-٢- تشخيص آفات القلب بنقص التروية حيث يظهر وجود:

- نقص أو انعدام أو سوء في حركية أحد الجدر.
- وجود أم دم بطينية (مع خثرة أو دونها).
- وجود تمزق في الحجاب بين البطينين أو أحد الحبال الوترية أو أحد رؤوس العضلة الحليمية الخلفية.
- توسع البطين الأيسر وتحديد الوظائف الانقباضية والانساطية.

د-٣- تشخيص آفات التأمور: حيث يبين وجود:

- انصباب تأموري وتحديد غزارته.
- سطم تأموري
- وجود أورام داخل التأمور وخارجه.

د-٤- تشخيص اعتلالات العضلة القلبية:

- الضخامية السادية وغير السادة.
- التوسعية
- الحاصرة

د-٥- تشخيص آفات القلب الولادية:

سواءً كانت مزرقة أم غير مزرقة بسيطة أم معقدة:

AoS MS VSD ASD PDA PS -

- ثلاثي فاللو ورباعية وحماسية - تبادل منشأ الأوعية - رتق التاجي أو مثلث الشرف.

- تضيق برزخ الأبهر

- شدوذات انصباب الأوردة الرئوية.

د-٦- تشخيص الآفات الكتلية:

- الأورام بخاصة الورم الأذيني المخاطي.
- الخثرات.
- التنتبات في سياق التهاب الشغاف.
- أمهات الدم الغشائية الكاذبة.
- الأورام خارج القلبية - الكيسات المائية.

د-٧- تشخيص آفات الأبهري:

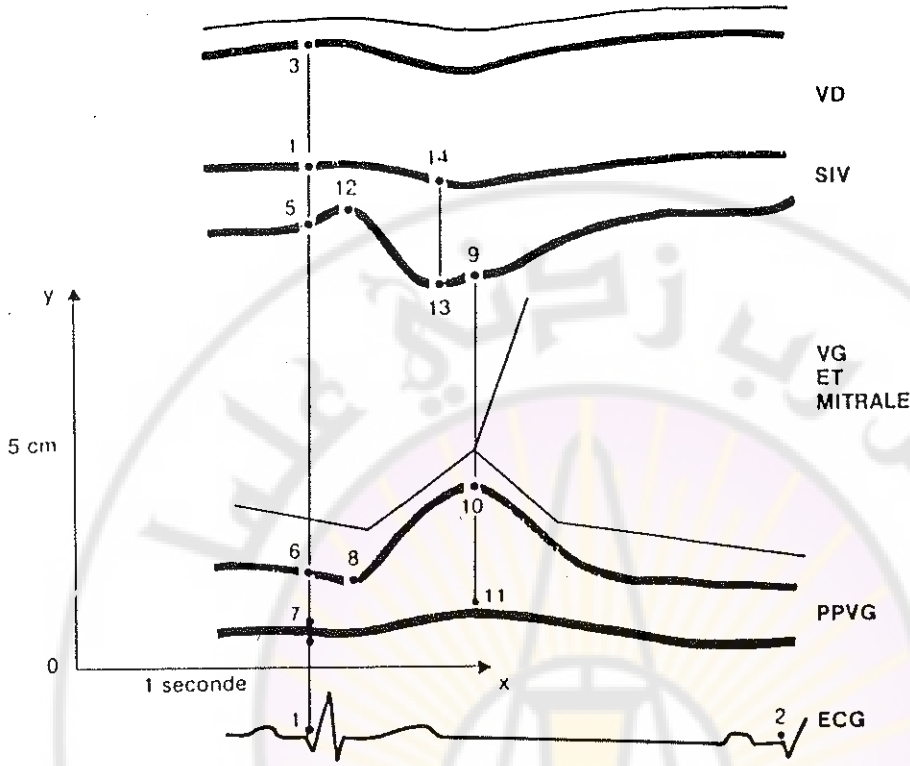
- أم الدم في الأبهري الصاعد
 - تسليخ الأبهري
- ويضاف إلى كل ذلك استطبابات الإيكو عبر المري التي ذكرت سابقاً ودراسة وظيفة البطين الأيسر الانقباضية والانبساطية:
- تم دراسة الوظيفة الانقباضية حساب قطر البطين الأيسر في نهاية الانقباض وقطره في نهاية الانبساط ومنه حساب الحجم في نهاية الانقباض ونهاية الانبساط وبالتالي حساب:

- نسبة تقاصر ألياف العضلة القلبية FS

- نسبة الجزء المقذوف EF

FS = القطر في نهاية الانبساط - القطر في نهاية الانقباض منسوباً إلى القطر في نهاية الانبساط $\times 100$ ويكون عادة $37\% + 8\%$.

EF = الحجم في نهاية الانبساط - الحجم في نهاية الانقباض منسوباً إلى القطر في نهاية الانبساط $\times 100$ ويكون عادة ما بين 55% و 75% الشكل (٨).

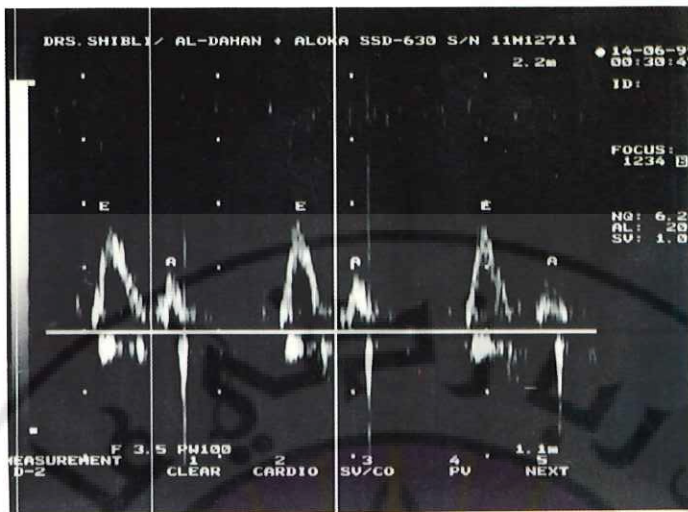


الشكل ٨: دراسة وظيفة البطين الأيسر

VG: بطين أيسر

VD: البطين الأيمن SIV: الحاجز بين البطينين

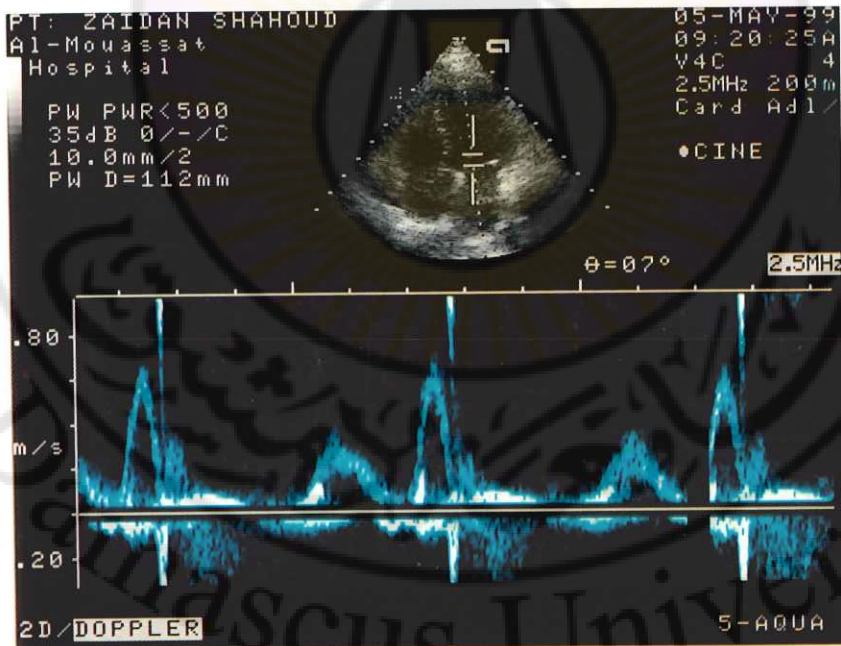
أما الوظيفة الانبساطية فيتم دراستها من خلال دراسة الجريان عبر الصمام الشاحي الشكل (١١) فالموجة الأولى E تعبر عن الامتلاء البطيني السريع وهي عادة أعلى من الموجة الثانية A والتي تتوافق مع الانقباض الأذيني وتزداد في الحالات التي يضطرب فيها امتلاء البطين وهي تزداد مع تقدم العمر.



الجريان عبر الصمام التاجي بالدوبلر النابض

E: الموجة الولى: وتعبّر عن الامتلاء السريع للبطين

A: الموجة الثانية: وهي عالية وتعبر عن الانقباض الأذيني على بطين ناقص المطاوعة





الفصل السابع عشر

الاضطرابات الشاردية

البوتاسيوم: يلعب البوتاسيوم دوراً مهماً في كهربائية العضلة القلبية وهو شاردة ذات تركيز داخل خلوي أعلى بكثير من تركيزها خارج الخلوي، نقص تركيز هذه الشاردة أو زيادته يترافق مع تبدلات في تخطيط القلب الكهربائي يوجه نحو الاضطراب الحاصل.

- العلامات القلبية الوعائية لنقص البوتاسيوم: يعتمد ذلك على أهمية وسرعة نقص البوتاسيوم:

- تطاول فترة عودة الاستقطاب والذي يتظاهر تخطيطياً بتطاول مسافة QU.

- موجة T مسطحة، ثنائية الطور، أو مقلوبة.

- موجة U بارزة.

- اضطرابات النظم: بطء قلب جيبي - خوارج انقباض بطينية (وحيدة - توأمية - متعددة) - اضطرابات نظم أذينية.

- تطاول PR أو حصار غصن غير تام.

يعالج عادة نقص البوتاسيوم بإعطاء كلور البوتاسيوم من أجل إصلاح القلاء المرافق كما يمكن إعطاء السبيرينولاكتون Spirinolactone.

العلامات القلبية الوعائية لارتفاع البوتاسيوم:

- في الحالات المعتدلة: قصر زمن المركب QRS ويحسن النقل الأذيني البطيني مع نقص في عتبة الاستثارة القلبية محسناً النقل ومانعاً عودة الدخول.

- في الحالات الشديدة: تطاول زمن QRS مع حصار أذيني بطيني مع ارتفاع في عتبة التنبه حتى يصبح القلب غير قابل للتنبه - قصر QT

- موجة T مبكرة عالية ومؤنفة.

يعالج فرط البوتاسيوم بالمدرات غير الحافظة للبوتاسيوم ويمكن إعطاء المحاليل السكرية مفرطة التوتر مع الأنسولين وإعطاء خالبات البوتاسيوم (الكيكزالات (Kayexalate) عن طريق الفم أو بشكل حقنة شرجية.

الكالسيوم: يؤدي نقص الكالسيوم في الدم إلى تطاول مسافة QT وإلى انقلاب موجة T في الاتجاهات الأمامية V2V3V4 كما يمكن أن يؤدي إلى متلازمة انقلاب الذروة Torsades De Pointe وبخاصة بوجود نقص بوتاسيوم أو إعطاء مضادات اضطراب النظم من الصف الأول يعالج نقص الكالسيوم بإعطاء الكالسيوم فمويًا مع الفيتامين D.

تؤدي زيادة الكالسيوم في الدم إلى قصر مسافة Qt وإلى اضطرابات في النظم والنقل وتعالج بإعطاء خالبات الكالسيوم (سلفات أو فوسفات الصوديوم أو EDTA).
المغنيزيوم: وهو شاردة داخل خلوية تلعب دوراً مهماً في تحرير شوارد الفوسفات ونقلها وفي كثير من التفاعلات التي تحتاج ATPases، ويعد حاصر كالسيوم فيزيولوجياً.

نقص مغنيزيوم الدم: سريرياً: (وهن - معص عضلي - تشنجات - هبوط ضغط).

كهربائياً: تطاول QT - ترحل ST - انقلاب T.

اضطرابات نظم بطينية (متلازمة انقلاب الذروة - رجفان بطيني).

فرط مغنيزيوم الدم: اضطرابات عصبية (نعاس - اضطرابات بصرية).

هبوط ضغط شرياني (توسع الأوعية).

نقص تهوية

بطء قلب - اضطرابات نقل جيبية أذينية وأذينية بطينية مع

خطر توقف القلب

اضطرابات نظم (الرجفان الأذيني)

عرض مركب QRS وتطاول QT

تكون المعالجة بإعطاء الكالسيوم

الفصل الثامن عشر

أمراض الأبهر

Les maladies de l'aorte

شدوذات قوس الأبهر:

Les anomalies de developpement des arcs aortiques

عند الجنين بعمر خمسة أسابيع يتفرع الجذع الشرياني البدئي بعد مسافة قصيرة إلى أبهر بطني أيمن وأبهر بطني أيسر وكل منهما يتفرع إلى ستة أقواس أبهرية يتبع كل منها الأقواس الغلصمية ومن ثم تجتمع كلها في الأبهرين الظهرين الأيمن والأيسر اللذان يتحدان معاً في الأبهر الصدري النازل، ينقسم الجذع الشرياني البدئي بواسطة حجاب إلى الأبهر والرئوي.

الأقواس الأول والثاني والخامس تزول حيث تعطي جذور الأول والثاني الشريانيين السباتيين الخارجيين بينما يعطي الزوج الثالث من الأقواس الشرايين السباتية الباطنة والقوس الرابع الأيسر بشكل القوس الأبهرية والأيمن يعطي الجذع العضدي الرأسي ومن ثم الشريان تحت الترقوة الأيمن أما الزوج السادس فيعطي الشرايين الرئوية والجزء البعيد من القوس الأيسر يعطي القناة الشريانية.

لشدوذات الأبهر أهمية لأنها قد تحدث حلقة تضغط على المري أو على الرغامى مما يسبب عسرة بلع أو زلة تنفسية وتوهب لحدوث الأحماج التنفسية.

وهناك ثلاث مجموعات من الشدوذات:

المجموعة الأولى: وهي الأكثر أهمية إذ ينشأ الرباط الشرياني من جذر الشريان الرئوي الأيسر ويكون الجزء العلوي من الأبهر النازل إلى يسار المري.

المجموعة الثانية: الرباط الشرياني ينشأ من جذر الشريان الرئوي الأيمن ويكون الجزء العلوي من الأبهر النازل إلى يمين المري.

المجموعة الثالثة: وهي الأكثر ندرة حيث يتوضع الرباط الشرياني في الجهة المعاكسة للجزء العلوي من الأبهر النازل.

ومن هذه الشدوذات:

١- القوس الأبهرية اليمنى: تحدث حلقة ضاغطة إذا تراكمت مع قناة شريانية

يسرى تمر خلف المري.

٢- القوس الأبهريّة المزدوجة: حيث يبقى قوسا الأبهر الرابع الأيمن والرابع الأيسر إذ للأبهر الصدري النازل جذران ظهريان وهي تشكل حول الرغامى والمري حلقة وعائية كاملة ويكون القوس الأيسر أصغر من القوس الأيمن.

٣- الشريان تحت الترقوة الشاذ: قد ينشأ الشريان تحت الترقوة الأيسر من القوس اليمنى (أو العكس) ماراً خلف المري.

٤- شدوذ الجذع العضدي الرأسي (الشريان اللا اسم له سابقاً) والشرايين السباتية: قد تنضغط الرغامى بالشريان السباتي الأصلي الأيسر إذا نشأ من الأيمن وبالجذع العضدي الرأسي إذا نشأ من الأيسر في كل الحالات تكون المعالجة جراحية.

أمراض الأبهر Les maladies de l'aorte

أم الدم المسلحة الأبهرية: أو تسلخ الأبهر:

La dissection aortique

مرض حاد خطير ومميت يصيب عادة الرجال أكثر من النساء. وأغلب إصابات النساء (زهاء ½ الحالات) تحدث أثناء الحمل وأكثر ما يشاهد ما بين الأربعين والسبعين عاماً وذلك بنسبة ٧٠٪ من الحالات بينما يشاهد بنسبة ٢٠٪ ما دون الأربعين عاماً وبنسبة ١٠٪ ما بعد السبعين عاماً يصيب التسلخ عادة الطبقة المتوسطة للأبهر (وهي طبقة مؤلفة من ألياف عضلية ملساء وألياف مرنة ومواد غليكوبروتينية وهي مسؤولة عن المقوية ويتم تغذية الثلثين المتوسط والداخلي منها بالتشريب بينما يتم تغذية الثلث الخارجي عن طريق شبكة شعرية خاصة هي الـ (Vasa Vasorum).

يبدأ التسلخ بحدوث فوهة في بطانة الأبهر (تدعى فوهة الدخول ولها أشكال مختلفة: معترضة - بشكل I - أو Y - أو بشكل نجمي) ويحدث ذلك في ٧٠٪ من الحالات في الأبهر الصاعد وفي ٢٠٪ من الحالات في قوس الأبهر وفي ١٠٪ من الحالات بعد الشريان تحت الترقوة الأيسر ومن ثم يحدث انسلاخ طولاني للطبقة المتوسطة في مستوى التقاء الثلثين الداخليين مع الثلث الخارجي حيث يتجمع الدم في الطبقة المتوسطة بشكل ورم دموي موسعاً قطر الأبهر ومن هنا أتت تسمية أم الدم.

قد يحدث أحياناً فوهة ثانية تعيد الدم ثانية إلى الأبهر تدعى بفوهة عودة الدخول والتي يمكن أن تحسن الأعراض والإنذار.

الأعراض:

تتوقف الأعراض على امتداد التسلخ والذي له ثلاثة أنماط حسب تصنيف

DEBAKEY:

١ - النمط الأول: يصيب الأبهر الصاعد وحتى قوس الأبهر فالأبهر النازل وحتى الحرقفيين.

٢- النمط الثاني: محدود في الأبهـر الصاعد ويشاهد عادة في متلازمة مارفان

.Marfan

٣- النمط الثالث: محدود في الأبهـر النازل يبدأ بعد تفرع الشريان تحت الترقوة الأيسر. ويمكن تصنيف الأعراض وفق ما يلي:

١- ألم الصدري وهو شديد وممزق ويبلغ أشده بسرعة (بعكس ألم احتشاء العضلة القلبية الذي يشتد تدريجياً) وهو متنقل (صدري أمامي ومن ثم ظهري فقطني فبطني).

٢- الضغط الشرياني يمكن أن يكون مرتفعاً ويمكن أن يكون منخفضاً ويمكن أن يدخل المريض بحالة صدمة ألمية أو بنقص الحجم.

٣- يمكن أن يمتد التسلخ إلى الشرايين الإكليلية وبخاصة الإكليلي الأيمن مما يؤدي إلى احتشاء سفلي (التسلخ في الأبهـر الصاعد وقوس الأبهـر لا يكون دائرياً ويبدأ بالقسم الأيمن بعكس الأبهـر النازل وبخاصة البطين حيث تكون الإصابة دائرية وهذا ما يعلل إصابة الإكليلي الأيمن).

٤- امتداد التسلخ نحو حلقة الأبهـر يؤدي إلى قصور أبهر شديد.

٥- امتداد التسلخ نحو الأمام:

- نحو الجذع العضدي الرأس: يحدث فالج شقي أيسر و/أو نقص تروية حاد للطرف العلوي الأيمن.

- امتداد التسلخ إلى الأبهـر النازل الصدري والبطني: يحدث فوالج ناجمة عن إصابة الشرايين النخاعية.

- امتداد التسلخ إلى الجذع الزلاقي يؤدي إلى احتشاء كبدي - طحالي مساريقي.

- امتداد التسلخ إلى الشرايين الكلوية يؤدي إلى احتشاء كلوي.

- امتداد التسلخ إلى شرايين الأطراف السفلية يؤدي إلى نقص تروية حاد للطرف المعيني.

لذا يجب أمام ألم صدري شديد ممزق ومتنقل وبوجود قصور أبهري وغياب نبض في أحد الأطراف وتخطيط قلب سوي التفكير بهذا المرض).

١- يمكن أن يحدث انفجار الأبهـر نحو الجنب أو التأمور أو البريتوان وهو غالباً ما يكون مميتاً.

الأسباب:

إن السبب الأساسي للتسلخ الأبهرى ألا هو التخر الكيسي المتوسط La medianecrose (وهو التغيرات الاستحالية التخرية في الطبقة المتوسطة - تنكس في الألياف المرنة - التي تحدث كرد فعل على قوة ضغط الدم على الجدار الأبهرى أثناء انقباض القلب) لذا أكثر ما يحدث في الأبهر الصاعد وذلك في سياق ما يلي:

- ١- التصلب العصيدي وارتفاع التوتر الشرياني.
- ٢- متلازمة مارفان: (متلازمة وراثية جسمية عائلية قاهرة تتميز بغياب الألياف المرنة للطبقة المتوسطة للشرايين كما تتصف ب:
 - القامة الطويلة وكذلك الأطراف.
 - الأصابع العنكبوتية.
 - تمطط أربطة المفاصل وفرط حر كيتها.
 - الحدب - الجنف - الصدر الغائر - الفتوق البطنية.
 - خلخ البلورة تحت التام.
 - انسداد في الصمام التاجي - قصور أبهرى - أم دم أبهرية - أم دم جيب فالسالفيا- تسلخ الأبهر).
- ٣- تضيق برزخ الأبهر والداء الأبهرى.
- ٤- الإفرنجي والذي يؤدي إلى تشكل أمهات دم ولكن لا يحدث التسلخ الأبهرى أبداً في سياق الإفرنجي

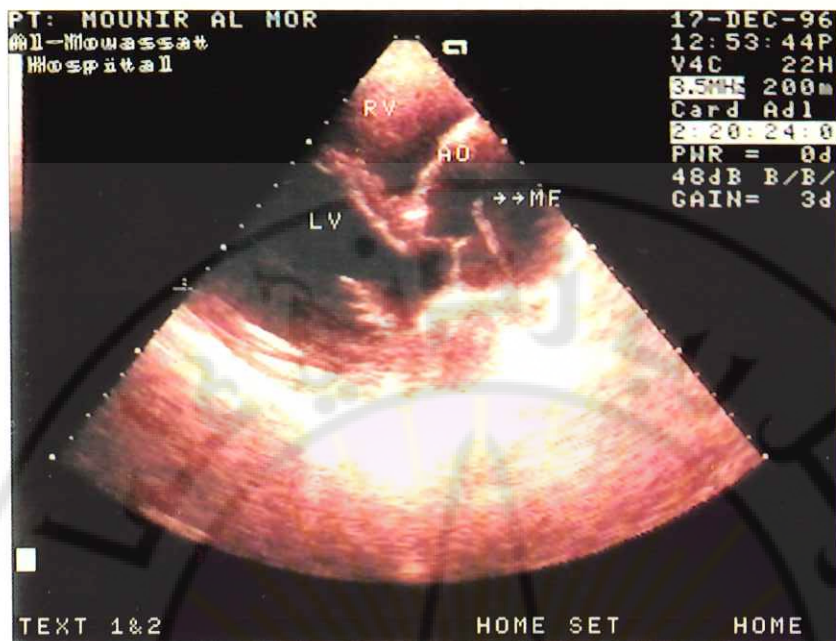
تخطيط القلب الكهربائي:

يكون التخطيط عادة سويًا ولكن يمكن أن نشاهد علامات ضخامة بطين أيسر مع إجهاد انقباضي وعلامات ضخامة أذينة يسرى وذلك في حال ارتفاع التوتر الشرياني المزمن وقد يبدي التخطيط علامات احتشاء سفلي في حال امتداد التسلخ إلى الإكليلي الأيمن.

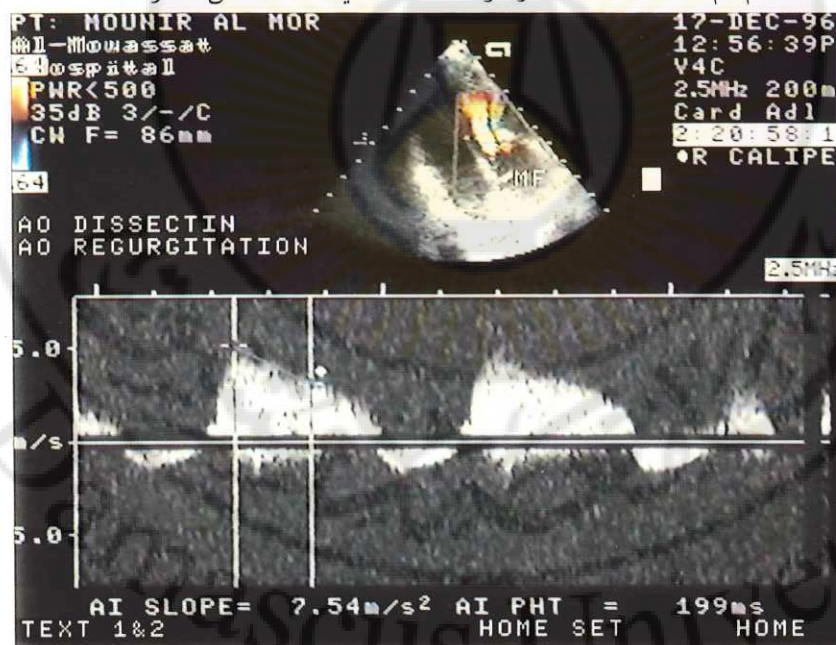
صورة الصدر الشعاعية:

يشاهد ازدياد في عرض النصف وأحياناً مظهر تضاعف في القوس الأبهرية مع وجود تكلسات ضمن الحافة الداخلية. ويشاهد انصباب جنب إذا حدث التمزق ضمن جوف الجنب وازدياد شديد في ظل القلب في حال التمزق ضمن التأمور.





أم دم مسلخة - لاحظ وجود الغشاء الطافي MF ضمن الأهر AO



أم دم مسلخة - لاحظ وجود الغشاء الطافي MF والقصور الأهري الشديد (اللون الموزايكي بالأعلى) ومخطط الدوبلر المستمر بالسفل

التصوير بالأموح ما فوق الصوتية:

الدراسة في هذه التقنية تظهر:

١- توسعاً في الأبهـر الصاعد مع مظهر غشاء كافٍ ضمن اللمعة Membrane

Flottante

٢- علامات تصليبية أبهرية مع تضاعف الحافة الأمامية (أكثر من ١٦ ملم والحافة الخلفية أكثر من ١٠ ملم).

٣- علامات ضخامة بطين أيسر في حال ارتفاع التوتر الشرياني المزمن.

٤- يمكن مشاهدة ضخامة أذينة يسرى.

٥- بالدوبلر الملون - النابض - والمستمر يمكن مشاهدة قصور أبهر ودراسة الوظيفة الانبساطية للبطين الأيسر والتي غالباً ما تكون مضطربة (موجة A < من موجة E).

ويتصدر الإيكو دوبلر عبر المري Echo-Doppler Cardiaque

Transoesophagien كل الاستقصاءات بحساسية ٩٥٪ ونوعية ٩٨٪.

وهو نصف غازي ويظهر التسليخ وامتداده ويحدد مكان فوهة الدخول وشكلها وكذلك فوهة عودة الدخول في حال وجودها.

ومن الاستقصاءات الأخرى التصوير الطبقي المحوري - الرنين المغناطيسي ويقى التصوير الظليل للأبهر وفروعه المرجع الأساسي في التشخيص.

المعالجة:

- في حال استقرار الوضع الهيموديناميكي وبخاصة بوجود فوهة عودة الدخول يراقب المريض ويعالج معالجة دوائية.

- في النمط المحصور في الأبهر الصاعد والقوس الأبهرية يعالج المريض جراحياً.

-- أما في النمط المحصور في الأبهر النازل فيقتصر على المراقبة والمعالجة الدوائية.

أمهات الدم الأبهرية Les anevrysmes aortiques

أمهات الدم في الأبهر الصاعد: Les anévrysmes de l'aorte ascendante

أم الدم الحقيقية هي توسع في طبقات الأبهر الثلاث بسبب تحرب الألياف المرنة في الطبقة المتوسطة أما أم الدم الكاذبة والتي تنجم غالباً عن الرض فهي تمزق في الطبقة المتوسطة والباطنة ولذا يكون محيطها من الطبقة الخارجية أو التخثر المحيط بالأبهر. أم الدم عادة صامتة وتكشف صدفة أثناء إجراء صورة صدر روتينية أو أثناء حدوث أحد الاختلاطات.

الأسباب:

- أمهات الدم التصليبية وهي عادة مغزلية ونادرة في الأبهر الصاعد.
- أمهات الدم الإفرنجية وتكون عادة كيسية ويمكن أن تكون مغزلية.
- أمهات الدم في سياق متلازمة مارفان وهي عادة كيسية - غير متكلسة وبدون علامات تصليبية.

الأعراض:

وذلك حسب موقع الانضغاط:

- انضغاط الرغامى يؤدي إلى زلة تنفسية وسعال جاف.
- انضغاط الشريان الرئوي يؤدي إلى قصور بطين أيمن.
- انضغاط الأجوف العلوي يؤدي إلى متلازمة انضغاط الأجوف العلوي (وذمة بشكل الوشاح - دوران جانبي أعلى الصدر - احتقان وداجي شديد).
- تآكل القص والعمود الفقري بالاحتكاك يؤدي لآلام صدرية وظهيرية.
- انضغاط المري يؤدي إلى عسرة بلع.

التشخيص:

وذلك بإجراء الاستقصاءات التالية:

- صور شعاعية للصدر - التصوير بالأشعة فوق الصوتية وخاصة الإيكو عبر المري - التصوير الطبقي المحوري - الرنين المغناطيسي - والتصوير الظليل للأبهر وفروعه (القنطرة).

التطور:

ويكون بالانفجار نحو أحد الأعضاء التالية:
الشريان الرئوي مؤدياً إلى قلب رئوي حاد - الأجوف العلوي مؤدياً إلى احتقان شديد في الأوردة الوداجية والوجه - التأمور مؤدياً إلى سطاتم تأموري - المري مؤدياً إلى نزف هضمي علوي صاعق - الشجرة القصبية والرغامى مؤدياً إلى نفث دم كتلي.

المعالجة:

تكون جراحية في الحالات العرضية وذلك باستبدال الأبهر الصاعد و/أو القوس الأبهريه بطعم صناعي وإعادة زرع الشرايين الإكليلية على الطعم مع أو دون تبديل الصمام الأبهري.

أمهات دم قوس الأبهر

Les anévrysmes de l'arche aortique

هي نادرة جداً ولكنها أكثر أمهات الدم إحداثاً لإعراض انضغاط الأعضاء المجاورة (عسرة البلع - السعال الجاف - الضباح - الزلة التنفسية - والألم).

الأسباب:

- تصلب الأبهر ويكون لأم الدم شكل مغزلي.
- النهاية (الإفنجي) وتكون كيسية الشكل.
- التشخيص: صور الصدر - التصوير الطبقي المحوري - الرنين المغناطيسي - تصوير الأوعية الانتقائي أو بطريقة الحذف الرقمي وتكون المعالجة جراحية بخطورة عالية جداً.

أمهات دم الأبهر النازل الصدري

Les anévrysmes de l'aorte descendante

أمهات دم الأبهر النازل الصدري عادة تصلبية مغزلية وتترافق عادة مع أمهات الأبهر البطني ويمكن أن تكون رضية (أم دم كاذبة) وتقع بعد منشأ الشريان تحت

الترقوة الأيسر، والمعالجة تكون جراحية مع خطورة عالية إذا كانت كبيرة أو عرضية.

أمهات دم الأبهر البطني

Les anévrismes de l'aorte abdominale

تصيب عادة الرجال المسنين المدخنين عادة وبوجود ارتفاع في التوتر الشرياني وهي أكثر أمهات الدم الأبهرية شيوعاً (٤/٣ الحالات) وتكشف أثناء فحص روتيني (كتلة نابضة في البطن) أو أثناء تصوير شعاعي بسيط للبطن (علامة قشرة البيضة) أو عند حدوث أحد الأعراض وهي تصلبية وتوضع عادة تحت الشرايين الكلوية. ويعد الألم البطني أو الظهر الذي يخف بوضعية السجود موجهاً نحو التشخيص.

الاختلاطات:

- يمكن أن تتخثر وترسل صمات إلى الأطراف المحيطة.
- ويمكن أن تنفجر.

التشخيص:

وذلك بالوسائل التشخيصية التالية:

الصورة الشعاعية البسيطة للبطن - إيكو البطن - التصوير الطبقي المحوري - الرنين المغناطيسي - قنطرة الأبهر البطني وفروعه.
المعالجة: الجراحة في الحالات العرضية والمختلطة والمراقبة في أمهات الدم الصغيرة (كل أم دم تعادل أو أكبر من ٥ سم هي أم دم جراحية).

متلازمة قوس الأبهر

Syndrome de l'arche aortique

تدعى أيضاً بمتلازمة تضيق برزخ الأبهر المعكوس وله أسباب كثيرة منها: التصلب الشرياني - الإفرنجي - الرض - وسبب غير معروف عند الفتيات (داء تكاياشو Takayasu أو داء غياب النبض عند الفتيات) يتميز هذا الأخير:
- بغياب النبض الكعبري في الطرفين العلويين مع هبوط في الضغط الشرياني فيهما

وارتفاعه في الطرفين السفليين مما يؤدي إلى ضعف وضمور في عضلات الطرفين العلويين كما يمكن أن تسمع نفخات انقباضية أو متواصلة على مسير الشرايين المتضيق.

- بإمكانات إصابة فوهات الشرايين السباتية مما يؤدي إلى ضمور في عضلات الوجه كما يمكن أن يحدث نوب فقد وعي - ساد في العينين - بعمى - وتنخر في غضروف الحجاب الأنفي.
- بارتفاع التوتر الشرياني الشديد بنسب تضيق فوهة أحد الشرايين الكلوية أو اثنين معاً.

إن هذا المرض يصيب فوهات الشرايين وبخاصة الجذوع الكبيرة للقسوس الأبهريّة ولكن يمكنه أن يصيب الشرايين كافة بما في ذلك الشرايين الرئوية ولكن الإصابة الإكليلية نادرة جداً.

يمكن تحديد ثلاثة أنماط حسب امتداد الإصابة في الأبهري وفروعه ويتميز النمط الرابع بإصابة الشرايين الرئوية معزولة أو مرافقة لأي إصابة أخرى.
أسباب هذا المرض غير معروفة تماماً ولكن الآلية المناعية مع التهاب كل جدار الشريان قد اقترحت.

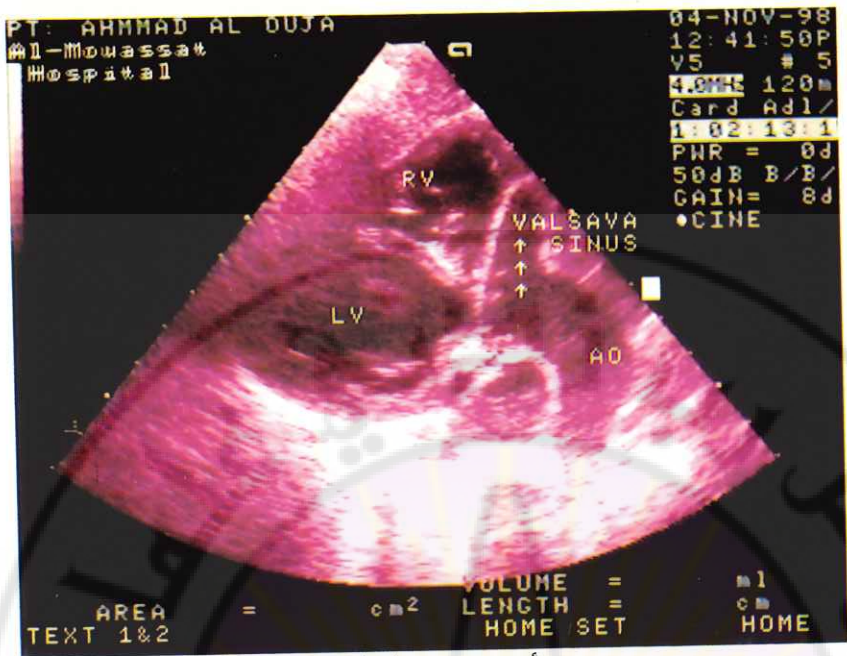
مخبرياً هناك متلازمة التهابية شديدة مع ارتفاع في سرعة التثفل La Vitesse de Sedimentation و (Proteine Reactive C) CRP.

المعالجة:

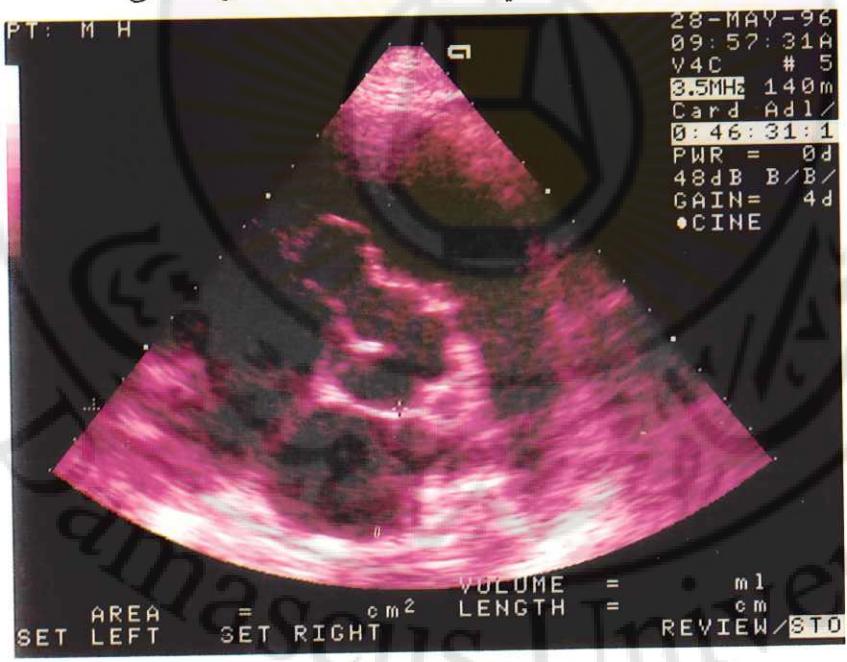
تفيد الستيروئيدات القشرية في معالجة الحالة الحادة ومنع حدوث التندبات والتليفات والانكماشات في فوهات الشرايين.
وتكون المعالجة جراحية في الحالات المتقدمة.

التهاب الأبهر السفلسي Aortite Syphilitique

يصيب عادة الإفرنجي الأبهري الصاعد وذلك بعد سنوات عديدة من الإصابة البدئية ولا تصيب عادة المرضى المعالجين مبكراً حتى ولو كانت المعالجة الدوائية بالبنسلين Penicillines ناقصة، الشكل الولادي نادر.



أم دم جيب فالسالفا:
 تطاول الجيب الأمامي الأيمن لفالسالفا باتجاه الأجوف اليمنى



أم جيب فالسالفا: لاحظ تطاول الجيب الأمامي الأيمن لفالسالفا



التظاهرات: - أم دم أبهرية (أبهر صاعد - قوس أبهرية).

- قصور أبهري

- تسريع الحدتيات التصليية للطبقة البطانية وقد يحث تضيقات في تفرعات الأبهر والتي تؤدي إلى نقص التروية الإكليلية في حال إصابة فوهات الشرايين الإكليلية أو إلى متلازمة قوس الأبهر في إصابة التفرعات الأخرى. وتتوقف الأعراض على نوع الإصابة وتكون المعالجة جراحية ويجب الانتباه أثناء المعالجة الدوائية إلى إمكان حدوث ارتكاس هر كس - هايمر reaction d'Herxheimer الناجم عن حدوث وذمة تأقية في فوهة الشرايين الإكليلية مما يؤدي إلى تضيقها الشديد أو انسدادها.

تغازر لوريش

Syndrome de Leriche

يصبب عادة الرجال المتقدمين في السن المصابين بالتصلب العصيدي حيث يحدث لدى المريض تضيق شديد أو انسداد في أسفل الأبهر قبل تفرعه. يشكو المريض من عرج متقطع في الطرفين السفليين ويبدأ في أسفل الظهر والأليتين كما يشكو من عنانه.

يظهر فحص المريض غياب النبض في الشرياني الفخزيين مع ضمور متناظر بالساقين ويميز عن تضيق برزخ الأبهر بإمكان جس الأبهر البطني وهناك معادل لوريش Equivalent de Leriche حيث يصبب التضيق منشأ الشرايين الحرقفية الأصلية.

يكون التشخيص بالإيكو دوبلر للأبهر وفروعه ويؤكد بتصويرها الظليل وتكون المعالجة جراحية بوضع طعم صناعي بشكل البنطلون أو Y المقلوبة.

أم دم فالسالفا

L'anévrisme du Sinus de Valsalva

وهي تناول في أحد جيوب فالسالفا الأبهرية وعادة على حساب الجيب الإمامي.

الأيمن ونادراً الجيب الأمامي الأيسر ويكون الإمتداد باتجاه أحد الأجناف اليمنى (بطين أيمن - أذينة يمينى) ويمكن أن يتمزق هذا الجيب مؤدياً إلى شنت متواصل أيسر - أيمن مع زلة تنفسية شديدة وسماع نفخة متواصلة (انقباضية - انبساطية).

الأسباب:

الإفريقي - التنخر الكيسي للطبقة المتوسطة - متلازمة مارفان (ولكن لا يحدث تمزق) والأسباب الولادية Congenital.

صورة الصدر الشعاعية تظهر زيادة في التوعية الرئوية ويظهر الإيكو دوبلر القلبي وجود تطاول في الجيب مع شنت أيسر - أيمن في حال التمزق ويكون التشخيص الأكيد بالقثطرة القلبية (يدخل القنطار من جذر الأبهر الصاعد إلى البطنين أو الأذينة اليمنى).

ويظهر التصوير الظليل تطاول الجيب المصاب والشنت الأيسر - الأيمن وتكون المعالجة جراحية في حال التمزق.

رضوض الأبهر

Les traumatismes aortiques

١- رضوض الأبهر النافذة (طعنة بالخنجر أو السلاح الأبيض - طلق نارى) وهي تؤدي مباشرة إلى الوفاة.

٢- رضوض الأبهر المغلقة وبخاصة بمقود السيارة أو الصدمات المباشرة للمصدر وهي تؤدي إلى الخلاع الأبهر النازل تحت منشأ الشريان تحت الترقوة الأيسر وتحدث الوفاة عادة أما إذا عاش المريض فيحدث لديه أم دم كاذبة Pseudoanevrisme.

متلازمة اهلر - دانلوس

Le syndrome d'Éhler - Danlos

من الأمراض الخثلية الضامة الوراثية وينتقل بشكل جسمي قاهر (مسيطر) ويصيب بخاصة العرق الأبيض ويتميز بفرط مرونة الجلد والأربطة وبهشاشة جلدية ووعائية مع كدمات عفوية وقد يحدث في هذه المتلازمة تسليخ في الأبهر أو تمزق عفوي تال لرض خفيف.

بييلة الهوموسيستين Homocystinurie

متلازمة وراثية تنقل بشكل جسيمي مقهور وهي تشبه متلازمة مارفان وتترافق بتخلف عقلي، بخلع بلورة وبآفات وعائية سادة (تصيب الشرايين الإكليلية - الشرايين المحيطية - الأوردة) بحرياً: تتميز بارتفاع الميثيونين methionine والهوموسيستين Homocysteine بالمصل والبول.

تكون العظام الناقص Osteogenesis Imperfaite

Osteogenesis Imperfecta: هشاشة عظمية بنيوية وراثية تؤدي إلى تلين عظام معمم وشديد ويتميز بالكسور العفوية المتعددة والتشوهات العظمية بالإضافة إلى الصمم، الصلبة الزرقاء، توسع في جذر الأبهـر مع قصور فيه وقصور في الصمام التاجي.

الورم الكاذب الأصفر المرن Pseudoxanthome elasticum

قد يؤدي لحدوث خثرات في أسفل الأبهـر وفي الشرايين الإكليلية والمحيطية

أنواع نادرة من التهاب الأبهـر:

- ١- أم الدم الجرثومية (في سياق التدرن والتهاب الشغاف).
- ٢- التهاب الأبهـر المرافق لالتهاب الشريان الصدغي.
- ٣- التهاب الأبهـر في سياق داء ماري ستروميل.

الفصل التاسع عشر

أمراض الأوعية المحيطية

Les maladies des vaisseaux périphériques

نقص التروية الحاد لأحد الأطراف

L'ischémie aigue d'un membre

ينجم عن انسداد حاد لشريان الطرف المعني: إما بتخثر حاد في سياق التصلب الشرياني - أمراض الغراء - أمراض أسواء البروتينات - احمرار الدم - والتخثر ضمن الأوعية المنتشر.

أو بعد بزل الشريان ورض باطنه في سياق أو بعد القثطرة القلبية أو وضع بالون ضمن الأبهر ballon de contrapulsion intraaortique وفي سياق الدوران المساعد assistance circulatoire أو ينجم الانسداد الحاد عن رض مؤدياً إلى انقطاع الشريان أو انضغاطه أو عن صمة شريانية Embolie.

مصدر الصمة الشريانية:

- ١ - القلب: تحدث الصمات الشريانية في سياق:
 - التسرعات فوق البطينية الاشدادية وبخاصة الرجفان الأذيني مهما كان سببه ويزيد من إمكان ذلك وجود آفة صمامية كالداء التاجي والتضيق التاجي أو بوجود صمام صناعي.
 - احتشاء عضلة قلبية حاد وبخاصة الأمامي الشامل للجدار وبوجود عوامل مهينة (انعدام أو عسرة حركية وبخاصة بوجود تناقض في الحالة الانقباضية للبطين الأيسر).
 - وجود ورم مخاطي أذيني أو بطيني أيسر Myxome.
 - وجود تبتات Vegetations في سياق التهاب الشغاف تحت الحاد.
 - الصمة العجائبية L'embolie paradoxale والتي يكون مصدرها الجانب الأيمن من القلب ويشترط لحدوث مثل هذه الصمة وجود فتحة بين بطينين مع شنت أيسر - أيمن - فتحة بين أذنين وبقاء الفوهة البيضوية مفتوحة (Persistence du

PFO (Foramen Ovale) مع ارتفاع شديد في الضغط الرئوي:

- أم دم غشائية كاذبة للحجاب بين الأذنين.
- الانسداد التاجي مع تنكس مخاطي للصمام.
- ٢- يمكن أن يكون مصدر الصمات لوحة عصيدية بالقوس الأبهرية أو الشريان تحت الترقوة.

الأعراض والعلامات:

تتوقف الأعراض والعلامات على موقع الانسداد - امتداده - وجود دوران معاوض أم لا. ويشكو المريض عادة من ألم مفاجئ وشديد في الطرف مع شحوب وبرودة مع عجز وظيفي فيه وبعد ساعة من الانسداد يحدث لدى المريض اضطراب في الحس (نمل وفقد حس) وإذا استمر ذلك أكثر من ٦ ساعات حدث لديه (تفقع عضلي - نزوف تحت الجلد - تقرحات وتصبغات جلدية) أما الصمات الكولسترولية والتي منشؤها الصدر فتؤدي إلى آلام بطنية وبيلة دموية. بالفحص يبدو الطرف شاحباً وبارداً وناقص الحس مع عجز وظيفي ويكون النبض غائباً في مستوى الانسداد وقد يسمع نفخة انقباضية على مسير الشريان تحت الترقوة أو في السطن كما قد تجس كتلة نابضة فيه.

التشخيص:

- صورة بسيطة للبطن دون تحضير والتي تبين مظهر قشرة البيضة في حال وجود أم أبهر بطني متكلسة.
- صورة الضدر الشعاعية والتي يمكن أن تظهر بعض العلامات التصليبية كالتوسع في الأبهر وتكلسات القوس الأبهرية.
- الإيكو - دوبلر الملون للأبهر وفروعه والذي يحدد موقع الانسداد وامتداده.
- التصوير الظليل للأبهر وفروعه والذي يحدد موقع الانسداد وآليته وكذلك امتداده ووجود دوران معاوض أم لا.

المعالجة:

وتكون بإعادة تروية الطرف قبل حدوث تبدلات غير قابلة للتراجع أو حدوث

موات وذلك بسحب الصمة أو الخثرة بقثطار فوغارتي Fogarty وفي حال الفشل يلجأ إلى الجراحة مع نزع الصمة أو الخثرة و/ أو إجراء مفاغرة ما بين قبل الانسداد وبعده.

يمكن في بعض الحالات اللجوء إلى حالات الخثرة Traitement thrombolytique يعطي الهبارين لعدة أيام ريثما يتم التميع الجيد بمانعات التخثر Les Anti-Vitamines K Oraux الفموية.

التصلب الشرياني والانسداد المزمن

L'atherosclerose et l'occlusion arterielle chronique

أكثر ما يشاهد عند المتقدمين بالسن وبخاصة الرجال وبوجود عوامل مؤهبة كالتدخين - السكري - ارتفاع التوتر الشرياني - وارتفاع شحوم الدم (وبخاصة الكولسترول Hypercholesterolemie).

وهناك أربع مراحل للانسداد الزمن:

الأولى: ليس لدى المريض أي شكاية وتتميز بنقص أو غياب النبض.

الثانية: وتتميز بظهور العرج المتقطع (الألم الناجم عن نقص تروية الطرف ويدعى بالمتقطع لأنه يأتي بشكل متقطع والمسافة نفسها ويتفاقم بالتدرج) ولمسافات طويلة والتي تنقص بالبرد.

الثالثة: وتتميز بظهور العرج المتقطع ولمسافات قصيرة.

الرابعة: يحدث فيها الألم أثناء الراحة.

يمكن أن يختلط التصلب الشرياني المزمن بالتخثر الحاد (الانسداد الحاد) وتتوقف الأعراض على الدوران الجانبي فهي صارخة في حال غياب الدوران الجانبي المعاوز وخفيفة في حال وجوده وتقتصر على الخدر والنمل وبرودة الطرف. التطور يكون نحو التقرح والتموت في حال غياب المعالجة والدوران المعاوز.

المعالجة:

- وقائية: إيقاف التدخين ومعالجة الشذوذات الاستقلابية كالسكري وارتفاع شحوم الدم بالإضافة إلى المشي اليومي الاعتيادي ولمسافة متدرجة لا تتجاوز ٧٥٪.

- من المسافة التي تظهر العرج المتقطع.
- دوائية: وذلك بإعطاء موسعات الأوعية (لم تثبت فائدتها) ومضادات تجمع الصفائح كالأسبرين.
- جراحية: وذلك بإجراء الخزع الودي للجانب المصاب أو مجازات شريانية.

التهاب الأوعية الخثري الساد
التهاب الحزمة العرقية العصبية
داء ليو برجر Leo Buerger
Thrombo-Angéite Oblitérante

يصيب عادة الذكور ما بين العشرين والأربعين عاماً وبخاصة الإسرائيليين وسببه غير معروف وهو مرتبط بشكل أساسي بالتدخين وتصاب الحزمة الوعائية العصبية (الشرايين - الأوردة - والأعصاب) وهو يؤدي إلى تموت وتقرح النهايات وتصاب عادة الشرايين الصغيرة لليدين والقدمين مع التهاب يؤدي إلى انسداد الشرايين والأوردة وتليف الحزمة العصبية لذا يشكو المريض من:

- التهاب أوردة متنقل عقدي (العقد مؤلمة وتترافق مع التهاب بالجلد)

- عرج متقطع في راحتي اليدين وأخمصي القدمين مع غياب النبض الكعبري والزندني والفخذني والمأبضي ويمكن أن تحدث متلازمة رينو.

- اضطرابات عصبية ناجمة عن انضغاط الحزمة العصبية بالتليف.

وتؤدي هذه الإصابات إلى البتر وتكون المعالجة الأساسية بإيقاف التدخين ولكن لأسباب غير معروفة لا يتوقف هؤلاء الناس عن التدخين وقد يفيد خزع الودي أو اللجوء إلى الجراحة.

تناذر مخرج الصدر

Le syndrome des défiles thoraciques

انضغاط الحزمة الوعائية العصبية (الشريان تحت الترقوة والجذور السفلية للضفيرة العضدية) الرقبية الثامن والظهري الأول Plexus brachial عند خروجها من الصدر بعناصر عضلية أو عظمية ومنها (الضلع الرقبية - لجام ليفي - ضخامة ألياف العضلة الأخمعية) وأهم هذه المتلازمات هي:

- متلازمة العضلة الأخمعية الأمامية Le syndrome du scalène antérieur

- متلازمة الضلع الرقبية Le syndrome de la côte cervicale

- المتلازمة الترقوية الضلعية Le syndrome du defile costoclaviculaire

- تناذر فرط الدوران Le syndrome d'hyperrotation

يشكو المريض من علامات نقص تروية وعلامات انضغاط جذرية في الطرف العلوي:

- ألم وخدر وغل وضعف بالطرف مع برودة.

- أحياناً وذمة في الساعد واليد

- قد يحدث تقرحات وموات وقد تحدث ظاهرة رينو.

- غياب النبض العضدي - الزندي - الكعبري - وهبوط في الضغط وظهور

الأعراض بوضعية معينة. يجرى صورة شعاعية للعمود الرقبية والصدر.

المعالجة:

- معالجة فيزيائية Physiothérapie

- معالجة دوائية

- معالجة جراحية وذلك بخزع أوتار العضلة الأخمعية أو استئصال الضلع الرقبية.

اضطرابات المقوية الوعائية Les troubles de la vasomotricite

١- داء رينو La maladie de Raynaud

يصيب النساء بعد سن المراهقة وهو بدئي ينجم عن فرط حساسية للبرد يصيب اليدين ويمكن أن يصيب القدمين وبشكل متناظر وتعف الإصابة عادة عن الإبهام ويمر هذا المرض بثلاث مراحل:

- مرحلة الشحوب وتنجم عن التقبض الوعائي الشديد الناجم عن البرد وتترافق مع ألم شديد.

- مرحلة الازرقاق وتنجم عن الركودة الشعرية وبطء الدوران وزيادة نزع الأوكسجين محلياً.

- مرحلة الاحمرار وتنجم عن التوسع الوعائي.

نادراً ما يؤدي هذه المرض إلى التقرح والموات.

المعالجة: تكون باستخدام حاصرات الكلس المديدة مثل الـ Diltiazem (٩٠ ملغ أو ١٢٠ ملغ أو ١٨٠ ملغ).

٢- تناذر رينو Le syndrome de Raynaud

يختلف عن سابقه في كونه ثانوياً - السن عادة متقدمة - يمكن أن يصيب الرجال - وحيد الطرف - يصيب الإبهام - بدء وسر سريع - يؤدي إلى التقرح والموات - أعراض المرض الجهازية المسبب.

الأسباب:

الأمراض الجهازية وبخاصة صلابة الجلد - الأمراض المهنية (الاهتزازات) داء ليو برجر - أسواء البروتينات - الأدوية (حاصرات B و الـ Methergin) - تناذر مخرج الصدر - التسمم بالرصاص والزرنيخ - الحبائث الخفية - عضلة البرد في المراحل المتأخرة.

المعالجة: وتكون بموسعات الأوعية وإزالة السبب إن أمكن.

٣- الازرقاق الشبكي Le livido reticulaire

شبكة زرقاء مؤلمة على الجذع والأطراف تحدث كارتكاس للبرد وهي تشبه شبكة الصياد ويمكن أن تكون بدئية أو ثانوية تالية - لمرض جهاززي (التهاب ما حول الشريان العقدي).

- لأسواء البروتينات macroglobuline et cryoglobuline

- لداء كوشينغ Maladie de Cushing

- لبعض الأدوية (الستيروئيدات).

- للتعرض المديد لحرارة موضعية.

- للصلصات الكولسترولية وتترافق مع بيلة دموية وآلام بطنية.

- لتدلي الطرف ولفترة طويلة.

- لعضة البرد في المرحلة المتأخرة.

المعالجة تكون بالتدفئة وتجنب البرد وقد تفيد حاصرات الكلس المديدة البروستاغلاندين (PE1) والبروستسيكلين PGI2 وقد يفيد قطع الودي وتعالج الأشكال الثانوية حسب السبب.

٤- إزرقاق النهايات Acrocyanose

يصيب عادة الشباب وذلك عند التعرض للبرد وتحدث الزرقة في الأصابع واليد والمعصم والجزء السفلي من الساعد وكذلك الأمر بالنسبة للقدمين وتشكو المريضة إضافة إلى الزرقة من برودة وتعرق باليدين وتعف الزرقة عن الشفاه والأغشية المخاطية.

المعالجة تكون بالتدفئة وتجنب البرد وقد تفيد حاصرات الكلس المديدة، مراهم النتروغليسرين، البروستاغلاندين (PE 1) والبروستسيكلين PGI2 وقد يفيد قطع الودي وتعالج الأشكال الثانوية حسب السبب.

٥- احمرار الأطراف المؤلم Erythromelalgie

وينجم عن توسع بالأوعية عند التعرض للحرارة ويشكو المريض عند ذلك من ألم حارق وحذر ولا يحتمل المريض الحرارة ويبقي قدميه خارج اللحاف ويتعل الصندل ويعالج بمقبضات الأوعية (مركبات الـ Ergotamine أو حاصرات B)

النواسير الشريانية الوريدية Les fistules arterio-veineuses

هناك اتصال ما بين الشريان والوريد مما يؤدي إلى قصر المسافة التي يجولها الدم وبالتالي زيادة الحمل على البطين الأيسر إذا كان الشنت الأيسر - الأيمن مهماً. وحسب أهمية الشنت يكون هناك اتساع في الأجواف اليسرى مع قصور أو دون وهذا الأخير يكون من النمط عالي النتاج.

الأعراض والعلامات:

- نفخة متواصلة في مستوى الناسور مع ارتعاش انقباضي انبساطي.
- تسرع قلب. وإذا ضغط على الناسور تزول النفخة والارتعاش ويبطأ القلب.
- يحدث زيادة في حجم الطرف - وزيادة في حرارته الموضعية ، يحدث دوالي في أماكن غير وصفية.

الأسباب:

النواسير الشريانية الوريدية الثانوية أو المكتسبة: وتكون تالية للرض (الجروح النافذة - القشطرة القلبية) - تالية لالتهاب - تالية للأورام - أو تنجم عن انفجار أم دم ضمن وريد.

النواسير الشريانية الوريدية الخلقية - وتتميز إضافة للأعراض والعلامات السابقة بوجود أورام دموية مرافقة ويمكن إذا كانت النواسير شقية أن تؤدي إلى ضخامة نصف الجسم.

المعالجة: في الحالات الموضعة إغلاق الناسور جراحياً أما في الحالات المنتشرة يمكن اللجوء إلى الجوارب المطاطية وإلى الطعوم الجلدية في حال التقرحات.

أمراض الأوردة Les maladies des veines

الدوالي: Les varices

توسع وتعرج بالأوردة السطحية وتقسم إلى:
- دوالي بدئية وتنجم عن قصور الدسامات للأوردة السطحية (الصوافن) وهي عادة سليمة.

- دوالي ثانوية وتنجم عن قصور الدسامات وانسداد الأوردة العميقة.
وتشاهد الدوالي عند النساء في سن البلوغ - في سياق الحمل - في سن اليأس
وتصيب الرجال في كافة الأعمار.

العوامل المهيئة:

- عوامل هرمونية (عند النساء).
- ازدياد التوتر ضمن البطن.
- النواسير الشريانية الوريدية.
- عوامل وراثية
الأعراض: حس ثقل في الطرفين السفليين وبخاصة الساقين مع حس تعب وتزداد
الأعراض في آخر النهار وتكون أشد في الدوالي الثانوية وتخف الأعراض برفع
الساقين.

التطور: يمكن أن تنفجر الدوالي تحت الجلد وتؤدي في البداية إلى كدمات ومن ثم
ترسبات هيموزدرينية Hemosiderine وتصبغات تحت الجلد ويمكن أن تؤدي إلى
تقرحات.

المعالجة:

- رفع الساقين ليلاً.
- عدم الوقوف لفترات طويلة ويفضل استخدام الرباط الضاغط أو الجواب
والكولونات الضاغطة Collants compressifs.
- يمكن إعطاء بعض الأدوية المقوية لجدر الأوعية (فائدة محدودة).
- معالجة جراحية بربط الثواقب وسحب الصوافن.

التهاب الوريد الخثري Thrombophlébite

يجب التمييز بين تخثر وريدي Phlébothrombose والتهاب وريد خثري Thrombophlebite ففي الأولى يحدث تخثر في الوريدي دون حدثية النهائية وتكون الخثرة حمراء ملتصقة بشكل ضعيف بالجدار وهي مهينة لإطلاق صمات وفي الثاني تجتمع الحدثان معاً وتكون الخثرة ملتصقة بقوة بالجدار الوريدي وقليلاً ما تطلق صمات. ويمكن أن يصيب التهاب الوريد الأوردة السطحية ويمكن أن يصيب الأوردة العميقة أو الاثنتين معاً.

العوامل المؤهبة:

لكي تتشكل الخثرة حسب Virchow يجب أن تتوافر العوامل التالية – أذية في الجدار الوعائي.

– فرط تخثرية الدم Hypercoagulabilité

– الركودة أو بطء الدوران. وكثيرة هي الأسباب المؤدية لالتهاب الوريد الخثري ومنها:

الراحة المديدة في الفراش – بعد العمليات الجراحية (العمليات العظمية – العمليات النسائية) – بعد الولادة – التخثر ضمن الأوعية المنتشر – احمرار الدم – سرطانات (الرئة – والمعنكلة – والبروستات) الفتق الحجابي – الاستروجينات – واسترخاء العضلة القلبية.

أشكال التهاب الوريد:

التهاب الوريد السطحي ويتميز بألم واحمرار سطحي على مسير الوريد مع وذمة خفيفة.

التهاب الوريد العميق: ويتميز بألم في مستوى الالتهاب مع زيادة في حجم الطرف وزيادة في الحرارة الموضعية مع وذمة انطباعية وحيدة الجانب ويمكن أن تكون الصمة الرئوية العلامة الأولى.

التشخيص:

- ١- يعد الإيكو دوبلر الملون لأوردة الطرفين السفليين والأحجوف السفلي الوسيلة التشخيصية غير الغازية التي تؤكد التشخيص وتحدد موقع وامتداد الخثرة وفيما إذا كانت هناك خثرة طافية thrombus flottant أم لا.
- ٢- التصوير الظليل للأوردة ويبقى المرجع الأساسي في التشخيص.

التشخيص التفريقي: يجب أن يفرق التهاب الوريد السطحي عن:

- التهاب النسيج الخلائي
- التهاب الأوعية اللمفاوية
- التهاب المفاصل التنكسي مع تمزق كيسة بيكر ضمن الربلة Kyste de Baker
- التهاب العضلات والمعص العضلي.

التطور: يكون عادة سليماً في التهاب الوريد السطحي ولا يؤدي لإطلاق صمات أما في التهاب الوريد العميق فيمكن أن يكون التطور نحو:

- القلب الرئوي الصمامي الخثري coeur pulmonaire thrombo-embolique
- متلازمة ما بعد التهاب الوريد syndrome post-phlébitique والذي يتميز ب: حس ثقل وألم في الطرف - وذمة بخاصة في نهاية النهار - تصبغات وتقرحات جلدية - انسداد الأوعية اللمفاوية وتشكل الدوالي اللمفاوية.
- تشكل الدوالي الوريدية

المعالجة:

في التهاب الوريد السطحي: thrombophlébite superficielle رفع الساق وتطبيق الكمادات الحارة موضعياً وإعطاء مضادات الالتهاب اللاستيرويدية والصادات ومسكنات الألم.

في التهاب الوريد الخثري العميق: thrombophlébite profonde إذا كان التهاب الوريد يصيب الأوردة البعيدة يعالج المريض بالهبارين ولمدة أسبوع ومن ثم يوضع على معالجة بمناعت التخثر الفموية ولمدة ٦ أشهر على الأقل. أما في حال إصابة الأوردة القريبة (الفخذي - الحرقفي الظاهر - الحرقفي الأصلي)

فإن التوجه بالمعالجة يكون على الشكل التالي يمكن أن يلجأ إلى المعالجة التقليدية بالهبارين ومن ثم يوضع المريض على مانعات التخثر الفموية ولمدة سنتين على الأقل أو يلجأ إلى المعالجة بمحالات الخثرة مع الهبارين ومن ثم مانعات التخثر الفموية أما في حال وجود خثره طافية في الحرقفي الأصلي أو الأجوف السفلي نلجأ إلى وضع مظلة في الأجوف السفلي تحت مستوى الكلويين ومن ثم المعالجة الحالية للخثرة فالتقليدية. وفي حال تكرر الصمات توضع مظلة في الأجوف السفلي أو يربط جراحياً أو يوضع عليه ملقط Clip.

بالإضافة إلى ما ذكر يلجأ إلى:

- رفع الساق ووضع رباط ضاغط واستخدام الجوارب الضاغطة.
- المعالجة الفيزيائية لتسهيل مرور اللمف والدم.
- إجراء استئصال للقرحات والتطعيم الجلدي.
- يمكن إجراء بعض المفاغرات الوريدية لتجنب مناطق الانسداد.

الوذمة اللمفاوية

L'œdème lymphatique (lymphoedeme)

تنجم الوذمة اللمفاوية عن انسداد الأوعية اللمفاوية والذي يمكن أن ينجم عن - فيلاريا بانكروفتي - التهاب الأوعية اللمفاوية - التهاب الوريد الخثري - التحسس لبعض الأدوية الانسداد بالأورام - العمليات والحروق الواسعة - المعالجة الشعاعية - الوذمة اللمفاوية الخلقية وهناك الوذمة اللمفاوية من النمط العائلي والتي تدعى مرض ميلسوري Maladie De Milory ويصيب هذا المرض النساء عند سن البلوغ.

وتكون الوذمة قاسية غير انطباعية ويكون لون الجلد في البداية طبيعياً ومن ثم يصبح مائلاً إلى البني مع تباينات حلمية هي الدوالي اللمفاوية وأهم اختلاط لها هو الانتان بالمكورات العقدية والعنقودية والقرحات.

المعالجة:

- وتكون بمحاولة إزالة السبب - ووضع رباط ضاغط أو جوارب ضاغطة-

والوقاية من الانتانات - اللجوء إلى التطعيم الجلدي في حال التقرحات ويمكن
اللجوء إلى المعالجة الفيزيائية وإجراء النزح اللمفاوى Drainage Lymphatique.



الفصل العشريون

تخطيط القلب الكهربائي

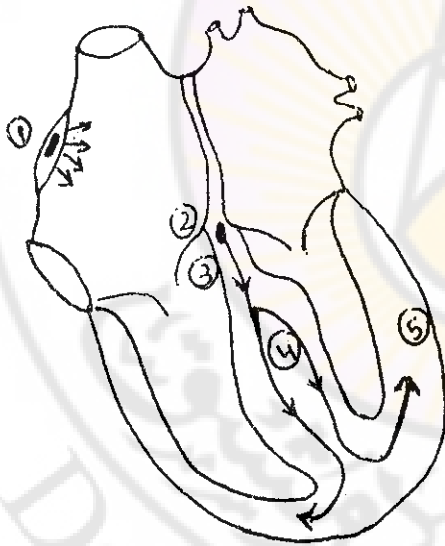
فيزيولوجيا تنبيه القلب:

يرسم تخطيط القلب (ECG) الأحداث الكهربائية التي تنشأ من خلال عمل القلب، ويشبه القلب بقية العضلات الجسمية فهو يتقلص عند كل تنبيه، ولكن يتطلب القلب، كي يكون عمله مفيداً واقتصادياً، أن يكون:

١- التنبيه منتظماً وآلياً.

٢- أن ينتقل التنبيه بشكل يضمن تجانس التقلص.

ومن المعروف أن ألياف العضلة القلبية كلها قادرة، من حيث المبدأ، على التقلص وعلى نقل التنبيه، وفي بعض الأحيان على توليد التنبيه، إلا أنه يوجد إلى جانب الألياف العضلية العادية، ألياف أخرى عملها الأساس توليد السيالات ونقلها.



شكل ١

ويتألف هذا الجهاز الناقل الخاص من العقدة الجيبية الأذينية (١)، وهي تقع عند التقاء الأذينة اليمنى مع الوريد الأجوف العلوي وتقيس $١,٥ \times ٢$ مم، وتأخذ ترويتها من الشريان العقدي، الذي ينشأ في ٦٠٪ من الحالات من الشريان الإكليلي الأيمن، وفي ٤٠٪ من الحالات ينشأ من الشريان المنعكس.

بعد أن يخرج التنبيه من العقدة الجيبية الأذينية والنسيج الذي حولها، يعبر الأذينة حتى يصل إلى العقدة الثانية وهي

العقدة الأذينية البطينية (٢) والتي تقع عند قاعدة الحجاب بين الأذنتين، فوق حلقة مثلث الشرف وتأخذ ترويتها من الشريان الخلفي النازل في ٩٠٪ من الحالات

تقريباً.

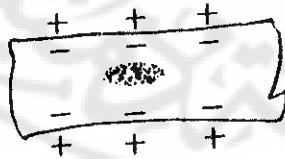
يحدث في هذه العقدة تباطؤ في نقل التنبيه يصل حتى ٠,٠٧ ثانية، وهو الذي يعبر عنه في تخطيط القلب الكهربائي بالوصلة PR.

بعدئذ يدخل التنبيه حزمة هيس (٣) والتي تخرج من العقدة الأذينية البطينية لتدخل الحلقة الليفية متجهة إلى الأمام وتخترق الحجاب بين البطينين الغشائي، تزوى هذه الحزمة من الشريان الأمامي النازل ومن فرع من الشريان المغذي للعقدة الأذينية البطينية.

تتفرع حزمة هيس إلى حزمة عريضة تسير على الجانب الأيسر للحجاب بين البطينين (٤)، وإلى حزمة أخرى تسير على الجانب الأيمن من الحجاب (٤) وتنتهي هذه الحزم بالألياف بوركنج التي تدخل العضلة القلبية (٥).

– الأحداث الحيوية الكيماوية والكهربية التي تحدث في كل خلية من خلايا الألياف العضلية العادية:

في حالة الراحة، تكون الشحنة سلبية داخل الخلية، وإيجابية خارجها ويصل كمون الغشاء هذا إلى ٨٠-، ٩٠- ميلي فولت، وهو ما يسمى كمون الراحة، ويمكن إيضاح سلبية كمون الغشاء بوجود مدرج للشوارد على جانبي الغشاء.



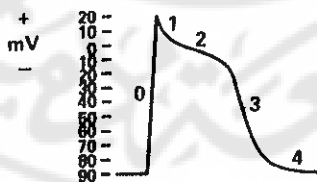
شكل (٢)

يكون تركيز شوارد البوتاسيوم داخل الخلية أعلى بثلاثين مرة من تركيزها خارج الخلية، والعكس صحيح بالنسبة لشوارد الصوديوم، إلا أن الغشاء الخلوي، غشاء نصف نفوذ يسمح لشوارد البوتاسيوم بالعبور دون السماح لشوارد الصوديوم بذلك، وهذا يعني أن شوارد البوتاسيوم، تحاول وحسب مدرج التركيز، أن تخرج من داخل الخلية إلى خارجها ويمنعها من ذلك وجود البروتينات ذات الشحنة السلبية.

- كمون العمل:

هو مجموعة الأحداث الكهربائية التي تسبق تقلص ليف عضلي، ويتألف من زوال الاستقطاب، العودة للاستقطاب وذلك في خمس مراحل متتالية (صفر، واحدة، اثنتين، ثلاثاً، أربعاً).

إن كمون الغشاء في حالة الراحة يساوي -٨٠، -٩٠ ميلي فولت، فإذا حدث تنبيه لليف العضلي، فإن كمون الغشاء يرتفع حتى يصل إلى كمون العتبة، حيث يحصل عندها زوال استقطاب مفاجئ، والذي يظهر على مخطط كمون العمل على شكل ذروة مشكلاً المرحلة (صفر) من كمون العمل، وتصل ذروة المرحلة صفر إلى +٢٠، +٣٠ ميلي فولت وتنجم هذه المرحلة عن انفتاح أقبية الصوديوم ودخول الصوديوم السريع إلى داخل الخلية.



شكل (٣)

يبدأ بعد هذه المرحلة مباشرة، العودة للاستقطاب، والذي يبدأ بالمرحلة (واحدة) ويشكل سريع، ثم تتباطأ العودة للاستقطاب، وتأخذ شكلاً مستويًا (Plateau) وهي المرحلة (الثانية) من كمون العمل. ويصل كمون الغشاء إلى الصفر تقريباً. يعقب هذه المرحلة عودة استقطاب سريعة وهي المرحلة (الثالثة) من كمون العمل، ثم يصل الكمون أخيراً إلى المرحلة الرابعة وهي مرحلة كمون الراحة حيث كانت نقطة البدء.

تستمر فترة العودة للاستقطاب ٢٠٠-٣٠٠ مرة أطول من فترة زوال الاستقطاب، وتبلغ فترة كمون العمل ٣٠٠ ميلي ثانية، وتعلق هذه المدة بسرعة التنبيه، فإذا كانت الفترة طويلة بين المنبهات، طال كمون العمل أيضاً. وبالوقت نفسه الذي يحصل فيه كمون العمل، تقلص العضلة القلبية ويبدأ هذا التقلص عادة بعد فترة قصيرة جداً من بدء كمون العمل، وهذا هو الزمن اللازم حتى يحصل التطابق الكهربائي الميكانيكي، وتكون فترة التقلص أطول من فترة كمون العمل.

يُحصل أثناء أو خلال عملية التنبيه تغيرات في نسب الشوارد على جانبي الغشاء الخلوي، فعند بدء التنبيه، تزداد نفوذية الغشاء الخلوي لشوارد الصوديوم التي تدخل حسب مدرج التركيز إلى داخل الخلية، ويرافق هذا التحرك لشوارد الصوديوم تطور المرحلة صفر من كمون العمل، وتدل إلى حد ما سرعة تطور المرحلة صفر، على كمية الصوديوم التي دخلت.

وبالوقت نفسه يصبح الغشاء نفوذاً لشوارد البوتاسيوم حيث يخرج البوتاسيوم من داخل الخلية اعتماداً على مدرج التركيز، ويصل نزوح البوتاسيوم هذا ذروته عند المرحلة الثانية من كمون العمل.

تنتج عودة الاستقطاب عن تغير نفوذية الغشاء الخلوي، وحتى يمكن الحفاظ على قابلية التنبيه للخلايا القلبية، يجب أن يكون هناك جملة نقل للشوارد فعالة، وهذه الجملة هي المضخة التي تنقل شوارد البوتاسيوم معاكسة المدرج الشاردي، إلى داخل الخلية، وتنقل شوارد الصوديوم إلى خارج الخلية، وتصبح الخلية القلبية قابلة للتنبيه مجدداً وذلك عندما يعود المدرج الشاردي إلى وضعه قبل التنبيه.

بالإضافة إلى شوارد الصوديوم والبوتاسيوم، تلعب شوارد الكالسيوم دوراً مهماً في

عملية التنبه والتقلص، فمع بدء التنبيه وبعد فترة قصيرة من دخول شوارد الصوديوم السريع إلى داخل الخلية، تبدأ شوارد الكالسيوم بالدخول، وهذا هو المسؤول عن المرحلة (Plateau) المرحلة الثانية من كمون العمل، كما تتحرر شوارد الكالسيوم من الأنابيب الطولانية للحملة الشبكية الساركوبلاسمية. تؤثر شوارد الكالسيوم وتساهم في شطر جزينات الطاقة التي تطلقها المتقدرات، أي تحويل الـ ATP إلى ADP، وهذه الطاقة المتحررة تطلق عملية تقلص الليف العضلي. كما أن هذه الشوارد ضرورية لعملية الالتحام الكهربائي الميكانيكي، ويضعف التقلص بنقص تركيز شوارد الكالسيوم، أو لا يحدث على الإطلاق (الخلية تنبه لكنها لا تقلص).

الأحداث الكهربائية التي تحدث في الخلايا المشككة للتنبيه وفي تلك التي تنقل التنبيه (أي الجهاز المنبه والناقل الخاص)

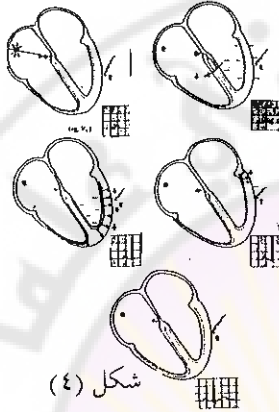
يؤمن هذا الجهاز الخاص، ويضمن، بدء التنبيه الآلي والمنتظم، كما يضمن أيضاً النقل بسرعة أكبر نسبياً من تلك التي للخلايا العضلية العادية. وهذا الجهاز قادر على بدء التنبيه العفوي بطريقة مختلفة عن العضلات العادية. تختلف الخلايا العضلية العادية، عن تلك التابعة للجهاز الخاص والقادر على بدء التنبيه، بكمون الراحة، حيث يبقى كمون الراحة ثابتاً في الأولى وهو -80، -90 ميلي فولت، بينما هو (أي كمون الراحة) غير مستقر في الجهاز الناقل الخاص. فبعد أن تنتهي عودة الاستقطاب، ويصل الكمون إلى قيمة منخفضة وهي أقل من تلك للعضلات العادية (-70 ميلي فولت) يبدأ مباشرة زوال استقطاب بطيء، يتناقص فيه كمون الغشاء باتجاه خط الصفر لكمون العمل حتى يصل إلى كمون العتبة (-50، -60 ميلي فولت)، عندها يحصل زوال استقطاب، الذي يمر بمراحله الأربع.

يتميز كمون العمل في هذا الجهاز الناقل، بكون المرحلة صفر أقل حدة في ميلها من العضلات العادية وليس له (Plateau)، كما إنه بعد انتهاء كمون العمل يغيب كمون الراحة الفعلي كما هي الحالة في العضلات العادية، حيث إن كمون الغشاء يبدأ بعد أن يصل إلى أخفض قيمة له (-70 ميلي فولت) يبدأ زوال استقطاب جديد وبطيء، ويعود سبب كمون العمل العفوي هذا إلى خروج البوتاسيوم البطيء من الخلية مع بقائها نفوذة للصوديوم.

طريق زوال الاستقطاب وعودة الاستقطاب في العضلات البطينية:

يسير التنبيه على ثلاث مراحل:

- ١- المرحلة الأولى: الحجاب بين البطينين.
- ٢- المرحلة الثانية: البطين الأيمن والبطين الأيسر.
- ٣- المرحلة الثالثة: قاعدة البطين الأيسر، والمخروط الرئوي وقاعدة البطين الأيمن.



يبدأ زوال استقطاب الحجاب بين البطينين (باتجاه الحجاب من الجهة اليمنى الخلفية إلى اليسرى الأمامية وينظر إلى البطين الأيمن) وذلك في الثلث المتوسط من الوجه الأيسر له، كما يبدأ زوال استقطاب الوجه الأيمن للحجاب، إلا أن زوال استقطاب الحجاب من وجه البطين الأيسر يتسارع ويسبق مثيله

من الوجه الأيمن لذلك، نقول باختصار إن زوال استقطاب الحجاب بين البطينين هو من اليسار إلى اليمين. يبلغ زمن زوال استقطاب الحجاب بين البطينين ١٠-١٥ ميلي ثانية. بعد ذلك يبدأ تنبيه الجدار الحر من البطينين، وفي البدء يزول استقطاب القمتين ومن الداخل إلى الخارج، ويستغرق هذا التنبيه ٢٠-٣٠ ميلي ثانية، ثم يصل التنبيه إلى الأجزاء الخلفية والحجابية من البطينين، في البدء البطين الأيسر، ثم تصل إلى المخروط الرئوي وهذا يستغرق زمناً قدره ٤٠ ميلي ثانية.

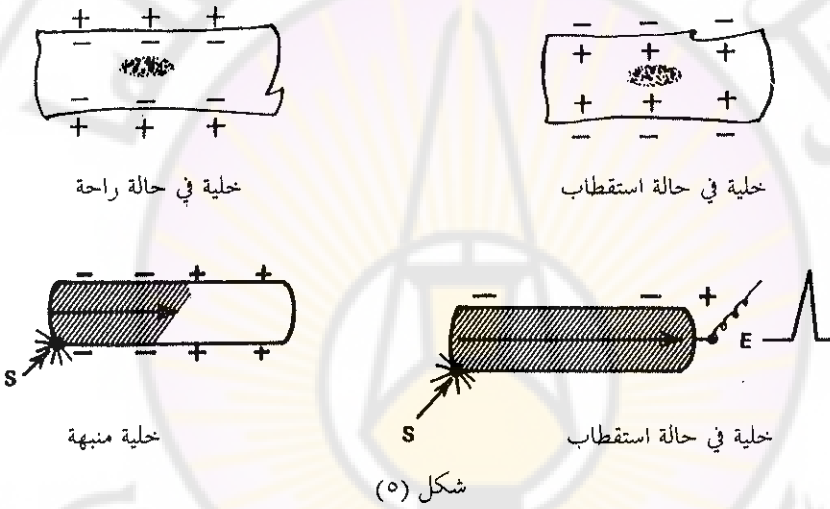
تسير عودة الاستقطاب وهي أبطأ، من الطبقات الخارجية في القمة والجدار الحر للبطينات وتنتشر باتجاه الداخل، وهكذا يصبح مؤمناً أن العضلات الحليمية هي آخر الأجزاء التي تعود إلى استقطابها، وهذا يبقى الإدسام الأذيني البطيني مغلقاً خلال الانقباض كله ويمنع عودة الدم إلى داخل الأذينة.

- الكيونات الكهربائية التي تنتجها عضلة قلبية سوية:

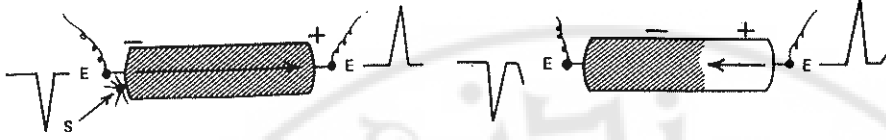
إذا وضع مسرى (E) على سطح خلية عضلية في مرحلة الراحة، ووصل هذا

المسرى إلى جهاز غلفاني، فإنه لا يحدث أي تبدل، لأن سطح الخلية ذو كمون يساوي صفر.

وكما ذكرنا إن زوال الاستقطاب هو الانتشار الأولي للسيالة الكهربائية ضمن العضلة، ويحدد اتجاه مسير السيالة، ومكان المسرى اللاقط شكل الرسم التخطيطي. ففي قطعة عضلية معزولة يكون الرسم إيجابياً، إذا سارت السيالة الكهربائية باتجاه المسرى اللاقط، ويكون الرسم سلبياً إذا سارت السيالة الكهربائية باتجاه معاكس لمكان المسرى اللاقط.

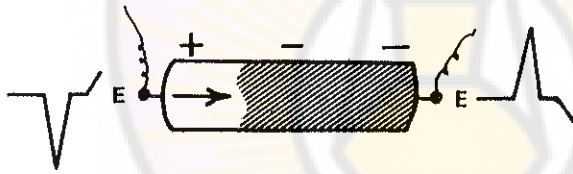


وإذا كان المسرى اللاقط في منتصف القطعة العضلية فسوف يظهر في الرسم مخططاً ذا اتجاهين متعاكسين سلبياً وإيجابياً ويسمى ثنائي الطور. وعندما تحصل العودة للاستقطاب، وتعود العضلات المنبهة إلى حالة الراحة، فإن الرسم التخطيطي يكون مماثلاً في الاتجاه لزوال الاستقطاب، إذا عاد الاستقطاب بشكل معاكس في الاتجاه لزوال الاستقطاب.



العودة للاستقطاب من اليمين إلى اليسار
 زوال الاستقطاب من اليسار إلى اليمين
 شكل (٦)

وإذا عاد الاستقطاب باتجاه مماثل لاتجاه زوال الاستقطاب، فإن الرسم التخطيطي سيكون معاكساً في الاتجاه للرسم الذي أحدثه زوال الاستقطاب.



شكل (٧)
 العودة للاستقطاب من اليسار إلى اليمين

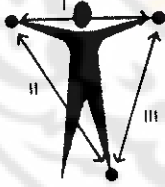
تخطيط القلب الكهرببي الطبيعي

ينجم عن عملية تشكل السيات الكهربية وانتقالها تيارات كهربية ضعيفة تنتشر خلال الجسم كله. ويمكن بوضع مسار على مواقع متعددة من الجسم، ووصل هذه المساري إلى جهاز تخطيط القلب، الحصول على الرسم التخطيطي الكهربي (ECG). وقد وضعت وصلات جهاز التخطيط بحيث تشير المخططات المتجهة للأعلى إلى كمون إيجابي وتلك المتجهة للأسفل إلى كمون سلبي.

– الاتجاهات ثنائية القطب للأطراف "القياسية":

إن الاتجاهات ثنائية القطب القياسية للأطراف (I, II, III) هي الاتجاهات الأصلية التي اختارها ايتنهوفن كي يسجل الكمون الكهربي في المستوى الجبهي. توضع المساري على الذراع اليسرى، الذراع اليمنى، والساق اليسرى ويجب أن يكون تماس المساري جيداً مع الجلد، وذلك بوضع مرهم خاص. تحتوي كل أجهزة التخطيط مسرى للطرف السفلي الأيمن، وهذا المسرى يعد بمثابة أرضي، وليس له أي دور في تخطيط القلب. ويجب في الأمكنة التي فيها تشويش كهربي، وصل الجهاز أو السرير بسلك أرضي إلى صنوبر المياه.

تمثل مساري الأطراف فرق الكمون الكهربي بين موقعين مختارين، فالمستوى I يمثل فرق الكمون الكهربي بين الذراع الأيسر والذراع الأيمن؛ والمستوى II فرق الكمون الكهربي بين الساق اليسرى والذراع الأيمن، أما الاتجاه III فهو يمثل فرق الكمون الكهربي بين الساق اليسرى والذراع الأيسر. يبقى الكمون الكهربي المسجل من طرف واحد ذاته مهما تغير موقع المسرى على ذلك الطرف.



شكل (أ)

توضع المساري عادة فوق المعصم في الذراعين، وفوق الكاحل في الطرفين السفليين، وإذا كان أحد الطرفين مبتوراً، يمكن وضع المسرى على جذمور الطرف. وفي حال وجود رجفان في الأطراف فإنه يمكن الحصول على تخطيط قلب مقبول وذلك بوضع المساري على الأجزاء العلوية القريبة من الأطراف.



شكل (٩)

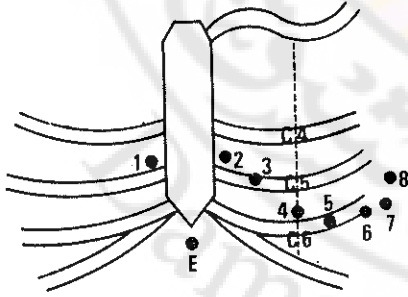
- الاتجاهات وحيدة القطب للأطراف:

لقد أدخل ويلسن عام ١٩٣٢ هذه الاتجاهات، مع الاتجاهات الصدرية والاتجاهات المريئية وذلك في التخطيط الكهربى السري. تسجل الاتجاهات وحيدة القطب للأطراف

(aVF, aVL, aVR) الكمونات الكهربائية في المستوى الجهبي، وتشكل كل منها فرق الكمون الكهربى بين نقطتين إحداهما ذات كمون صفر.

- الاتجاهات وحيدة القطب الصدرية:

وهي تسجل الكمونات الكهربائية في المستوى الأفقى ولا تسجل هذه الاتجاهات الكمون الكهربى من مساحة صغيرة من العضلة القلبية التي تقع تحتها، إنما تسجل كل الأحداث الكهربائية للدورة القلبية، كما ترى من موقع المسرى الموضوع. والأوضاع الشائعة للمساري الصدرية هي كما يلي:



شكل (١٠)

V₁: الورد الرابع على حافة القص اليمنى.

V₂: الورد الرابع على حافة القص اليسرى.

V₃: منتصف المسافة بين V₂ ← V₄

V₄: الورد الخامس على الخط منتصف الترقوة.

V₅: الورد الخامس على الخط الإبطن الأمامي.

V₆: الورد الخامس على الخط منتصف الإبطن.

V₇: الورد الخامس على الخط الإبطن الخلفي.

V₈: الورد الخامس على الخط الكتفي الخلفي.

V_0 : الورب الخامس على الحافة اليسرى للشوك.

V_{3R-9R} : وهي الاتجاهات نفسها المأخوذة من الجهة اليسرى، إنما تؤخذ في الجهة اليمنى من الصدر.

V_{2R} : هي نفسها V_1

يتضمن التخطيط الطبيعي (١٢) اتجاهات وهي I ، II ، III ، aVR ، aVL ، aVF ، V_1 و V_6 .

يجب إجراء الرسم التخطيطي والمريض مستلق على طاولة مريجة ومسترخ تماماً ويجب أن يكون التماس بين المساري والجلد جيداً وذلك بوضع مرهم خاص، كما يجب معايرة الجهاز بشكل جيد وقبل كل تخطيط بحيث تبلغ ساعة الـ ١ ميلي فولت ستمترًا واحدًا.

يرسم تخطيط القلب على ورق ميلمتري وبسرعات مختلفة ٥، ١٠، ٢٥، ٥٠، ١٠٠م/ثانية والشائع عادة هو رسم التخطيط بسرعة ٢٥م/ثانية. ويعكس الرسم التخطيطي في كل مسرى، الأحداث الكهربائية التي تحصل في القلب وبكل أجزائه.

يبدأ المخطط الكهربائي بزوال استقطاب الأذينات ويمثلها ظهور موجة (P) ثم زوال استقطاب البطينات ويمثله المركب (QRS)، يأتي بعد ذلك العودة للاستقطاب وتمثلها موجة (T) تشير الحروف الكبيرة (Q, R, S) إلى موجات كبيرة نسبياً (أكثر من ٥مم) بينما تشير الحروف الصغيرة (q, r, s) إلى موجات صغيرة (أقل من ٥مم).



شكل (١١)

- ١- الموجة P: هي موجة زوال استقطاب الأذينات.
- ٢- Ta (P): هي عودة استقطاب الأذينة ولا تظهر عادة على التخطيط.
- ٣- موجة Q (q): وهي الموجة السلبية الأولية التي تسبق موجة R الإيجابية وتنجم عن زوال الاستقطاب البطيني.
- ٤- موجة R (r): وهي أول موجة إيجابية تظهر على التخطيط وتنجم عن زوال الاستقطاب البطيني.
- ٥- موجة S (s): وهي أول موجة سلبية تنجم عن زوال الاستقطاب البطيني وتأتي بعد الموجة الإيجابية الأولى.
- ٦- R' (r'): وهي الموجة الإيجابية الثانية، أو أول موجة إيجابية تنجم عن زوال الاستقطاب البطيني، وتأتي بعد موجة (S) وتسمى الموجة السلبية التي تأتي بعد R' بـ S'.
- ٧- موجة T وهي موجة تنجم عن عودة استقطاب البطينات.
- ٨- موجة U وهي موجة إيجابية عادة تأتي بعد موجة T وتسبق موجة (P) التالية.

- القيم السوية:

- ١- الوصلة PR وهي تقيس النقل عبر العقدة الأذينية البطينية، وهي تتضمن الزمن اللازم لزوال استقطاب الأذينات، والتأخر الطبيعي في تلك العقدة (AV)، والذي يصل إلى ٠,٠٧ ثانية، كما تشمل الزمن اللازم لمرور السيالة الكهربائية عبر حزمة هيس وفروعها حتى بدء زوال استقطاب البطينات وتبلغ القيمة الطبيعية لها ٠,١٢-٠,٢٠ ثانية. وكلما تباطأ القلب، طالت فترة PR.
- ٢- المركب QRS: يقيس زمن زوال استقطاب البطينين، وتبلغ القيمة الطبيعية ٠,٠٦-٠,١٠ ثانية، وقد يصل في الاتجاهات الصدرية حتى ٠,١١ ثانية.
- ٣- زمن التفعيل البطيني (VAT) وهو الزمن اللازم لعبور العضلة القلبية من الشغاف وحتى سطح القلب، ويقاس من بداية موجة Q وحتى ذروة موجة R. ويجب أن لا يتجاوز الـ (VAT) ٠,٠٣ ثانية في V₁ و ٠,٠٥ ثانية في V₅₋₆.
- ٤- وصلة QT: تقاس من بداية موجة Q وحتى نهاية موجة T وهي تقيس زمن

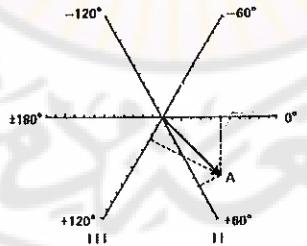
الانقباض الكهربائي وتختلف هذه الفترة حسب سرعة القلب، لذا يجب أن تصحح (QTc) ويجب أن لا تتجاوز الـ (QTc) الـ ٠,٤٢ ثانية عند الرجال و ٠,٤٣ ثانية عند النساء.

٥- القطعة ST: وهي الوصلة بين النقطة J (التقاء المركب QRS مع ST) وبداية الموجة T وتقع هذه القطعة على خط السواء الكهربائي عادة، إلا أنها قد تتأرجح بين -٠,٥ مم و +٠,٢ مم.

محور القلب

يقصد به مجموع القوى الكهربائية للدورة القلبية، وللمحور شدة واتجاه. تنتشر الكمونات الكهربائية خلال زمن زوال الاستقطاب وزمن العودة للاستقطاب في العديد من الاتجاهات في الفراغ ويطلق مفعول أكثر من ٨٠٪ من هذه الكمونات بالتعكس ويسجل فقط الناتج الصافي، ويمثل المحور الأني للقلب القوة الكهربائية الصافية في لحظة ما.

إن الرمز الرياضي للمحور هو سهم يتجه باتجاه الناتج الصافي للكمون (إيجابياً أو سلباً) ويشير طول السهم إلى شدة القوة الكهربائية. ويمكن رسم محور زوال استقطاب الاذنين (P)، زوال استقطاب البطينات QRS ومحور موجة T، ويتغير كل محور بشكل ثابت، فهو يبدأ بنقطة مركزية وينتشر خلال القلب ثم يعود إلى نقطة البدء. يحدد محور القلب من محاور Bayley، حيث يقع المحور القياسي الأول I بين 0° و 180° ، ويصنع المحور القياسي II زاوية 60° مع المحور I، بينما يصنع المحور القياسي الثالث III زاوية 120° مع المحور القياسي I.

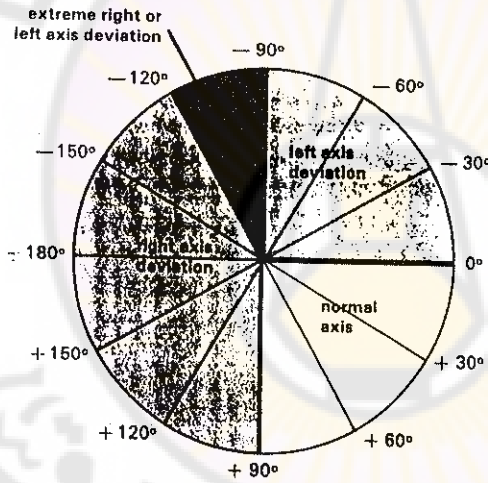


شكل (١٢)

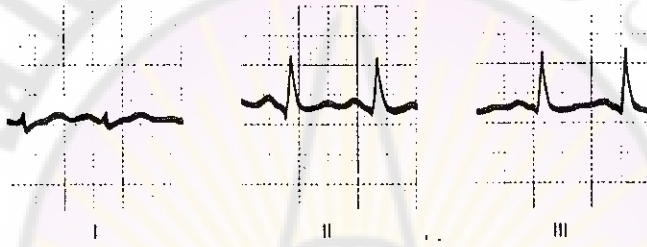
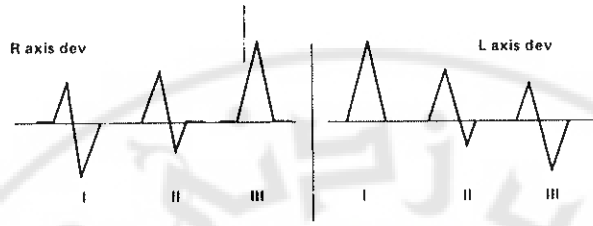
تحديد محور القلب

يرسم محور القلب بمعرفة المجموع الجبري لمركب QRS في الاتجاه القياسي الأول وترسم إحدائيات هذا المجموع على محور هذا الاتجاه، كما ترسم إحدائيات المجموع الجبري QRS في الاتجاه القياسي الثالث، وذلك على محور الاتجاه الثالث، ثم يرسم خط عمودي على محور الاتجاه الأول، ونحط عمودي آخر على الاتجاه الثالث، وتشكل نقطة الالتقاء ذروة محور القلب وجهته.

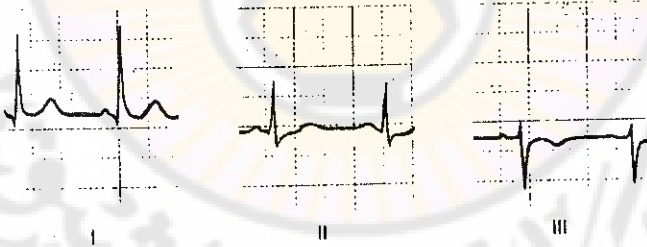
يقع محور القلب الطبيعي بين -30° و $+110^{\circ}$ ، ويكون الانحراف نحو الأيسر إذا وقع المحور بين -30° و -90° ، وينحرف نحو الأيمن إذا وقع المحور بين $+110^{\circ}$ و $+180^{\circ}$ درجة.



شكل (١٣)



محور القلب + ٩٠

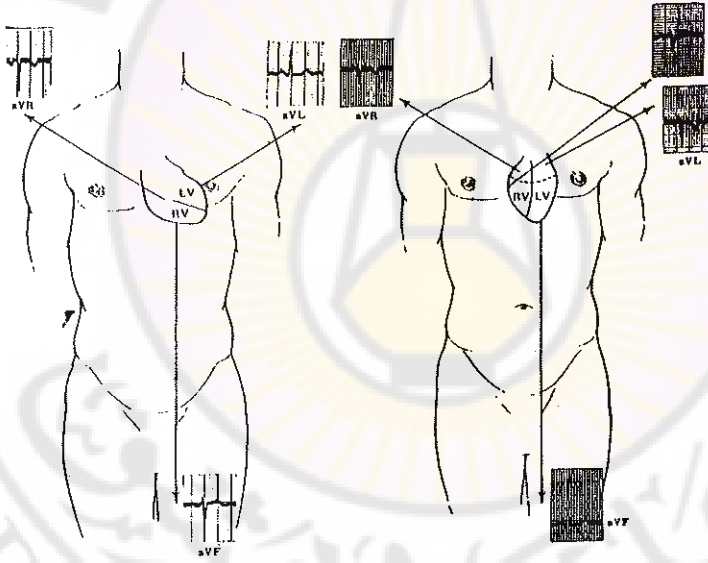


شكل (١٤)

انحراف محور نحو الأيسر

دوران القلب: يدور القلب حول محورين اثنين، الأول في المستوى الجبهي وهو المحور الأمامي الخلفي ويتخذ القلب فيه عدة وضعيات وهي الأفقي والعمودي والمتوسطي ونصف العمودي ونصف الأفقي. كما يدور في المستوى الأفقي حول

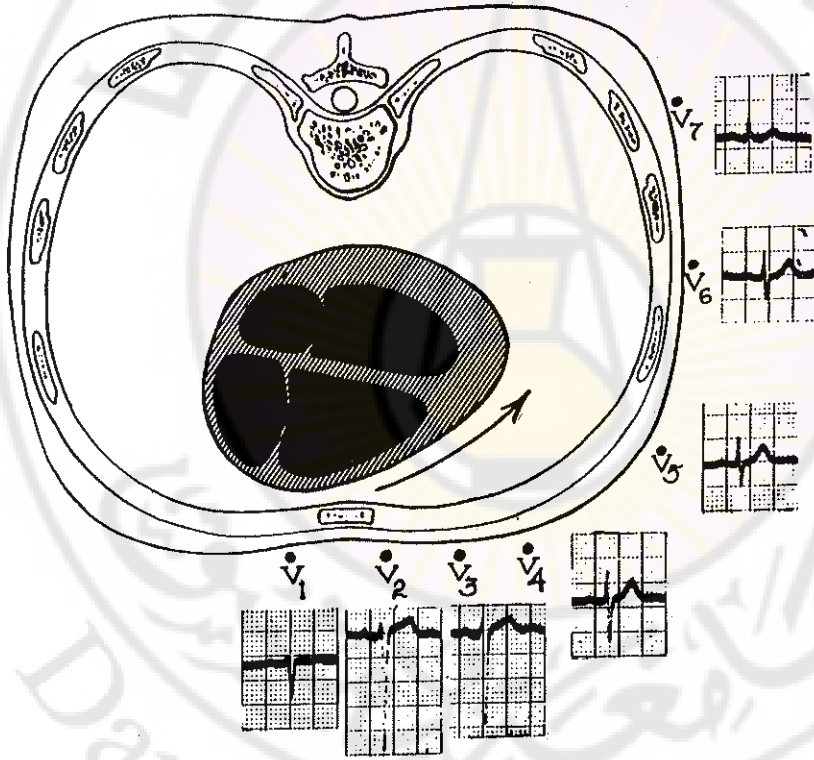
المحور الطولاني إما مع عقارب الساعة أو بعكس عقارب الساعة.
 ١- الدوران حول المحور الأمامي الخلفي في المستوى الجبهي: سوف يتم التركيز على وضعين الأول القلب العمودي.
 يُرسم مركب البطين الأيسر النموذجي في الاتجاه aVF ويكون الرسم التخطيطي في aVL مشابهاً لـ V₁ أو aVR.
 الثاني القلب الأفقي: يرسم فيه مركب البطين الأيسر النموذجي في aVL، بينما يشبه الشكل التخطيطي في aVF ما يحصل في V₁.



شكل (١٦)
القلب الأفقي

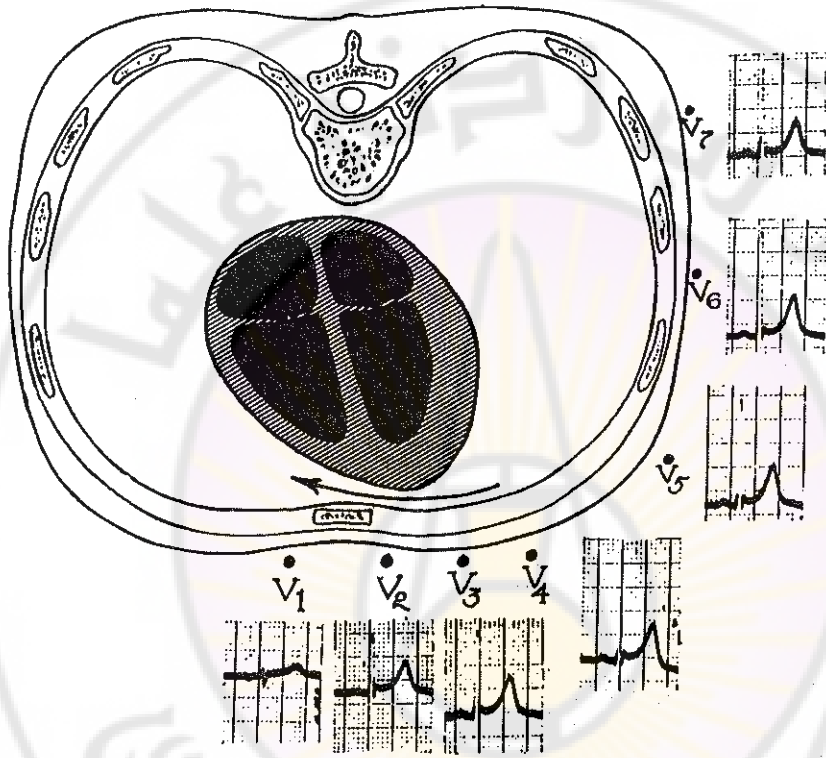
شكل (١٥)
القلب العمودي

٢- دوران القلب حول المحور الطولاني في المستوى الأفقي:
يدور القلب في هذه الحالة إما مع عقارب الساعة حيث تنتقل منطقة الانتقال إلى الأيسر، وهذا يؤدي إلى ظهور مركب البطين الأيسر النموذجي في $V_7 \leftarrow V_9$ ويحدد هذا الدوران تخطيطياً ببقاء موجة S حتى $V_5 \leftarrow V_6$.
وإما أن يدور القلب عكس عقارب الساعة وهنا تنزحل منطقة الانتقال إلى اليمين ويظهر النموذج التخطيطي للبطين الأيسر باكراً في V_2 .



شكل (١٧)

الدوران مع عقارب الساعة



شكل (١٨)
الدوران عكس عقارب الساعة

Damascus University

نماذج الضخامات

١- ضخامة الأذنين:

١-١- الأسباب والأمراض:

- أ- تضيق الدسام الأذيني البطيني مثل تضيق الدسام التاجي.
- ب- ارتفاع التوتر الرئوي أو ضخامة الأذينة اليمنى في حالات الأمراض الرئوية المزمنة المنتشرة.
- ج- آفات القلب الولادية مثل فتحة بين الأذنتين التي تؤدي إلى ضخامة الأذينة اليمنى.
- د- أو تكون ضخامة الأذنين تالية لضخامة البطينات الناجمة عن ارتفاع توتر شرياني وأمراض الدسامات.

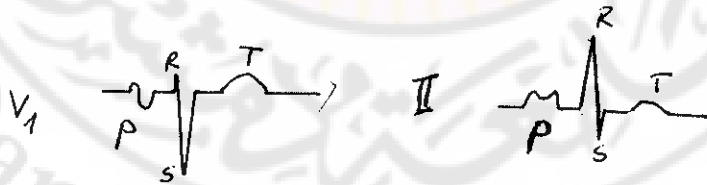
١-٢- المعايير التخطيطية:

يبلغ عرض موجة P الطبيعي ٠,١١ ثانية ويبلغ ارتفاعها ٢,٥ مم وأي زيادة في هذه القيم يعد ضخامة في الأذينة.

١-٢-١ ضخامة الأذينة اليسرى (في التضيق التاجي مثلاً).

تتظاهر بموجة P عريضة ومثلثة (P - mitrale) وأفضل ما يشاهد ذلك في الاتجاه القياسي I و II.

يظهر في الاتجاه الصدري V₁ موجة P عريضة، وثنائية الطور حيث يزداد عمق الجزء السلبي منها دالاً على ضخامة الأذينة اليسرى.

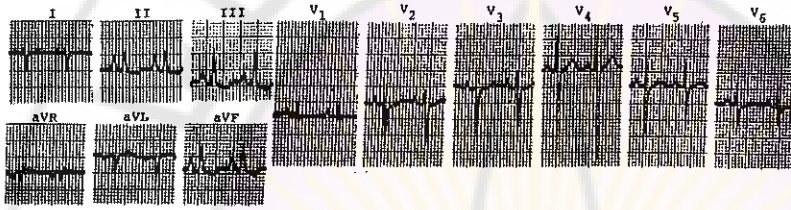


شكل (١٩)

ضخامة أذنية يسرى

٢-٢-١ ضخامة الأذينة اليمنى:

تحدث في الأمراض الرئوية المزمنة (P- Pulmonale) وتظهر تخطيطياً بموجة P المؤنفة الطويلة في الاتجاهات القياسية II ، III والاتجاه aVF (أكثر من ٢,٥ ملم) وموجة P ثنائية الطور في V_1 .



شكل (٢٠)

٣-٢-١ ضخامة الأذنتين:

تتظاهر ضخامة الأذنتين تخطيطياً على شكل P ثنائية الطور كبيرة في V_1 ، ويكون الجزء الموجب البدئي أكبر من ١,٥ مم والجزء السلبي أعمق من ١ مم ومدته أطول من ٠,٤ ثانية، أو تتظاهر تلك الضخامة على شكل موجة P مؤنفة وطويلة أكثر من ١,٥ مم في الاتجاهات الصدرية اليمنى مع ظهور موجة P عريضة ومثلثة في اتجاهات الأطراف أو الاتجاهات الصدرية اليسرى (V_6, V_5).

٢- ضخامة البطينات:

تنتج الضخامة عن حمل زائد على أحد البطينين، ويحدث التليف القلبي بدرجات مختلفة وفي المراحل المتأخرة، ويتوضع التليف بخاصة في منطقة تحت الشغاف. تعتمد المظاهر التخطيطية على ما يلي:

أ- ثخانة الكتلة العضلية.

ب- التأخر في النقل للسلسلة الكهربية ويعود ذلك إلى سماكة العضلة القلبية وهذا يؤدي إلى زيادة عرض مركب QRS ولا يزيد هذا العرض على ٠,١٢ ثانية إلا في حالات نادرة.

ج- التغيرات تحت الشغافية: حيث تترحل ST للأسفل في الاتجاهات التي تظهر فيها زيادة في الفولتاج، ويعود ذلك إلى نقص تروية في البدء ثم التليف في النهاية.

د- التغيرات في العودة للاستقطاب: ولا يعرف سبب التغير في العودة للاستقطاب الذي يؤدي إلى انقلاب في موجة T في الاتجاهات التي تسجل فولتاجاً مرتفعاً لموجة R. يبدأ انقلاب موجة T بعد وصلة ST ويكون غير متناظر، وقد يكون هذا الانقلاب في موجة T عميقاً أو سطحياً.

٢-١- المعايير التخطيطية للضخامات:

المظاهر النموذجية التخطيطية للضخامة هي:

١- موجة R طويلة وعالية.

٢- تطاول في زمن المركب QRS، وتطاول زمن التفعيل البطيني VAT.

٣- ترحل وصلة ST للأسفل.

٤- انقلاب موجة T.

ويظهر في الاتجاهات التي تسجل كمونات الأوجاف أو كمونات البطين غير المتضخم:

١- موجة S عميقة أو ظهور مركب QS

٢- ارتفاع في وصلة ST.

٣- موجة T إيجابية

ومن المهم أن نلاحظ أنه ليست كل المعايير السابقة ضرورية لتشخيص الضخامة.

٢-١-١- ضخامة البطين الأيسر: الأسباب

١- ارتفاع التوتر الشرياني.

٢- آفات الدسام الأبهرية.

- ٣- قصور الدسام التاجي.
 ٤- نقص التروية الإكليلية المديد.
 ٥- أسباب غذائية ومجهولة السبب (البري بري، اعتلالات العضلة القلبية)
 ٦- آفات القلب الولادية مثل بقاء القناة الشريانية سالكة، تضيق برزخ الأبهر، رتق مثلث الشرف.

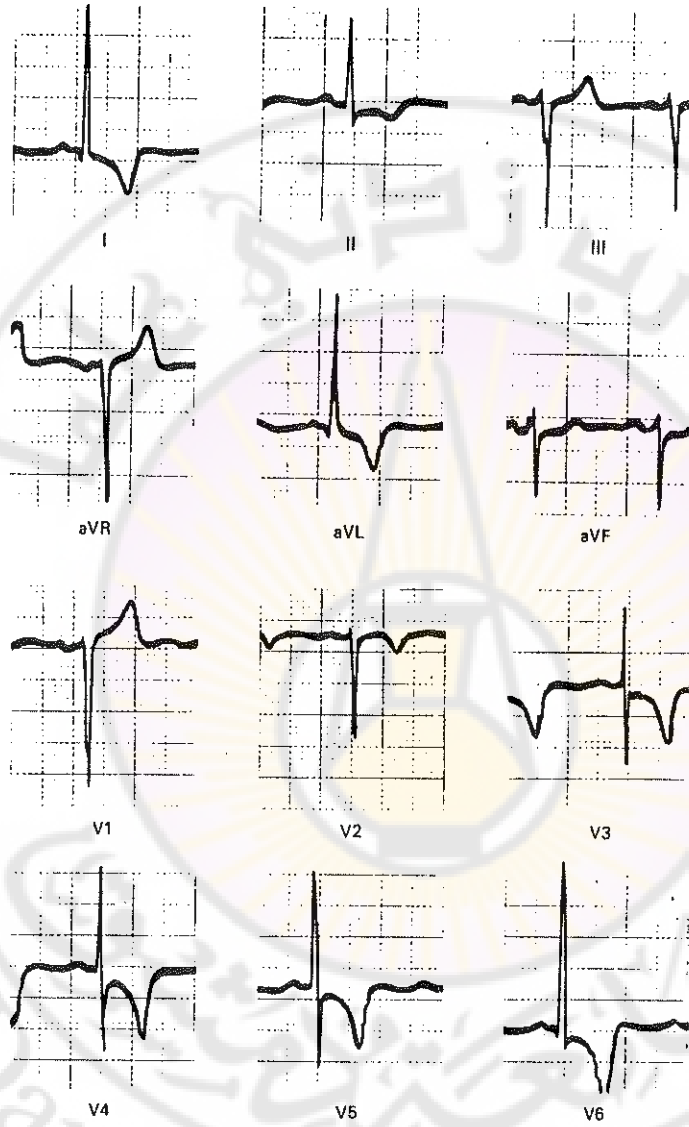
المعايير التخطيطية لضخامة البطين الأيسر: ذكرت معايير عديدة لهذه الضخامة، واستندت هذه المعايير بشكل رئيس إلى مقترحات سو كولوف وليون. وتطبق هذه المعايير فقط إذا كانت مدة المركب QRS أقل من ٠,١٢ ثانية

آ- في اتجاهات الأطراف:

- ١- موجة R في الاتجاه I + موجة S في الاتجاه III أكبر من ٢٥ مم.
 ٢- R في aVL أكبر من ١١ مم.
 ٣- R في aVF أكبر من ٢٠ مم.
 ٤- S في aVR أكبر من ١٤ مم.

ب- في الاتجاهات الصدرية:

- ٥- موجة R في V_5 أو V_6 أكبر من ٢٦ مم.
 ٦- موجة R في V_5 أو V_6 + موجة S في V_1 أكبر من ٣٥ مم.
 ٧- أطول موجة +R أعمق موجة S في الاتجاهات الصدرية أكبر من ٤٥ مم.
 ٨- زمن التنفيل البطيني VAT في الاتجاه V_5 ، V_6 أكبر أو تساوي ٠,٠٥ ثانية.
 ٩- ترحل وصلة ST للأسفل مع انقلاب موجة T في الاتجاهات الصدرية اليسرى وهذا الترحل يكون محددًا للأعلى.
 ومن التغيرات الأخرى، التي يمكن مشاهدتها، نقص في تطور موجة R في الاتجاهات الصدرية اليمنى V_1 حتى V_3 ، وهذا يماثل الاحتشاء الأمامي الحاجزي مع تثلم المركب QRS في الاتجاهات الصدرية المتوسطة.



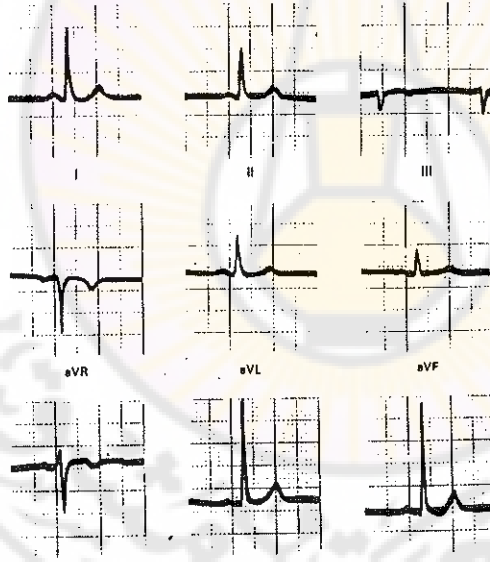
شكل (٢١)

ضخامة بطين أيسر

- الحمل الانقباضي والحمل الانبساطي للبطين الأيسر:

لقد أدخل Cabrera و Munroy تعبير الحمل الانقباضي والانبساطي للبطين الأيسر، ويتضمن النموذج التخطيطي للحمل الانقباضي زيادة فولتايج موجة R مع تغيرات وصفية في وصلة ST وموجة T وذلك في الاتجاهات الصدرية اليسرى (كما في الشكل السابق). وهذا يشاهد عادة في تضيق الأبهر، ارتفاع التوتر الشرياني، وتضيق بروز الأبهر.

أما المظاهر التخطيطية للحمل الانبساطي فتشمل زيادة فولتايج موجة R مع عمق موجة Q في الاتجاهات الصدرية اليسرى، وتكون وصلة ST مرتفعة مع تأنف وتطاول موجة T، ويشاهد الحمل الانبساطي في قصور الأبهر، وقصور التاجي وبقاء القناة الشريانية سالكة. وتترحل ST للأسفل مع انقلاب موجة T في المراحل المتأخرة من الإصابة القلبية لتماثل عندها التبدلات نفسها التي تحصل في زيادة الحمل الانقباضي.



شكل (٢٢)

نموذج الحمل الانبساطي على البطين الأيسر

من الواجب القول، إن المعايير التخطيطية لضخامة البطين الأيسر، المذكورة آنفاً، هي للكبار في السن، ولا تنطبق هذه المعايير على الشباب، حيث يوجد لديهم زيادة في الفولتاج مع تغير في وصلة ST و T. وعند هؤلاء يفضل الاعتماد على معايير داعمة أخرى في تشخيص ضخامة البطين الأيسر مثل انحراف محور القلب نحو الأيسر، وتطاول زمن التفعيل البطيني VAT، وزيادة عرض مركب QRS أكثر من ٠,١١ ثانية مع وجود تثلم مركب QRS، أو وجود نقص في تطور موجة R في الاتجاهات الصدرية اليمنى والمتوسطة.

٢-١-٢ ضخامة البطين الأيمن:

الأسباب:

- ١- تضيق الدسام التاجي مع ارتفاع التوتر الرئوي.
 - ٢- الأمراض الرئوية المزمنة مثل انتفاخ الرئة.
 - ٣- أمراض القلب الولادية مثل رباعي فاللو
تضيق رئوي
تناذر ايزيمنجر
 - ٤- أسباب عوزية أو مجهولة السبب وتترافق ضخامة البطين الأيمن مع ضخامة البطين الأيسر غالباً.
- يوضع تشخيص ضخامة البطين الأيمن تخطيطياً بشكل أقل تواتراً من تشخيص ضخامة البطين الأيسر، وتزداد صحة التشخيص في أمراض القلب الولادية.
- المعايير التخطيطية:

تستند هذه المعايير إلى مقترحات Myers وسوكولوف وليون شرط أن تكون فترة مركب QRS أقل من ٠,١٢ ثانية

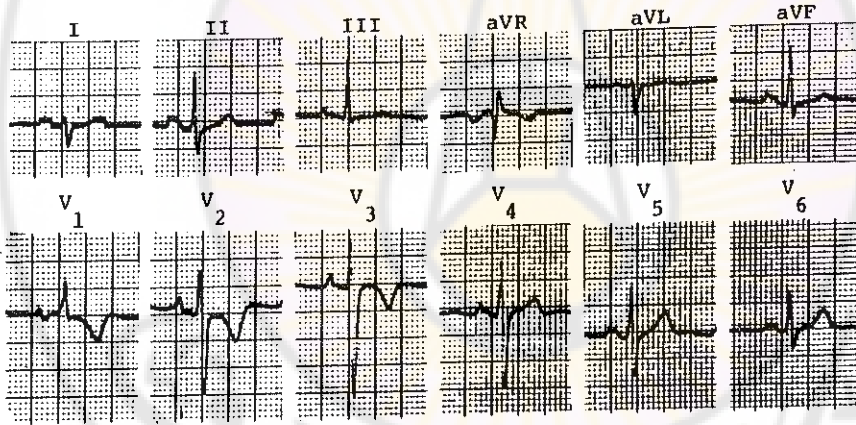
١- انحراف محور القلب نحو الأيمن أكثر من ١١٠+ درجة.

٢- $\frac{R}{S}$ أكثر من ١ في V_1

٣- موجة R في V_1 أكثر أو تساوي ٧مم.

٤- موجة S في V_1 أقل من ٢مم.

- ٥- نموذج qR في V_1
- ٦- موجة R في V_1 + موجة S في V_5 أو V_6 أكثر من ١٠,٥ مم.
- ٧- $\frac{R}{S}$ في V_5 أو V_6 أقل أو يساوي ١
- ٨- زمن التفعيل البطيني VAT في V_1 يقع بين ٠,٠٣-٠,٠٥ ثانية.
- ٩- rsR في V_1 مع R' أكبر أو تساوي ١٠ مم.
والمعايير الأقل أهمية:
- ١- R في aVR أكبر أو يساوي ٥ مم.
- ٢- R في V_5 أو V_6 أقل من ٥ مم.
- ٣- موجة S في V_5 أو V_6 أكبر أو تساوي ٧ مم.
- وتترافق هذه التبدلات مع ترحل ST للأسفل وانقلاب موجة T في الاتجاهات الصدرية اليمنى.



شكل (٢٣)
ضخامة بطين أيمن

ضخامة البطينين: تتعكس القوى الكهربائية في ضخامة البطينين، وقد لا تظهر
تخطيطاً أي علامة تشير إلى الضخامات وأكثر العلامات ثقة في تشخيص ضخامة

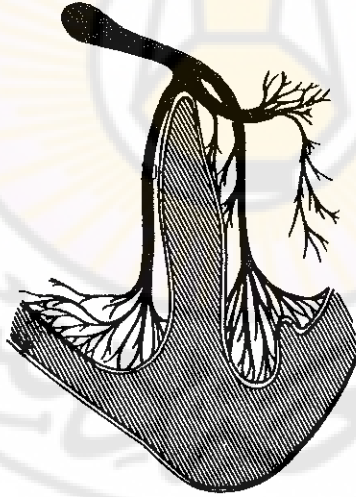
البطينين هي وجود علامات تدل على ضخامة البطين الأيسر في الاتجاهات الصدرية مع انحراف محور القلب نحو الأيمن في المستوى الجبهي.

خلل النقل داخل البطين

هو نتيجة لاضطراب النقل عبر واحد أو أكثر من الجهاز الناقل داخل البطيني بعد حزمة هيس.

تتألف البنى التشريحية لهذا الطريق الناقل من

- ١- حزمة يمني
- ٢- حزمة يسرى
- ٣- حزمة أمامية يسرى
- ٤- حزمة خلفية يسرى
- ٥- ألياف حجابية تنشأ من الحزمة اليسرى وتدخل الحجاب بين البطينين من الجهة اليسرى
- ٦- ألياف بوركنج



شكل (٢٤)

يمكن تصنيف اضطراب النقل داخل البطيني إلى:
آ- حصار الحزمة:

- ١- حصار الحزمة اليمنى ويكون تاماً أو جزئياً.
- ٢- حصار الحزمة اليسرى ويكون تاماً أو جزئياً.

ب- اضطراب النقل عبر الحزمة اليسرى:

١- حصار حزمة أمامية يسرى.

٢- حصار حزمة خلفية يسرى.

٣- حصار الحزمة الحاجبية.

ج- الحصار المزدوج للحزم ويتضمن:

١- حصار حزمة يمين مع حزمة أمامية يسرى.

٢- حصار حزمة يمين مع حزمة خلفية يسرى.

٣- حصار حزمة يمين أو يسرى مع تطاول النقل عبر العقدة AV (PR أكبر من ٠,٢١ ثانية).

٤- حصار تبادلي في الحزمة اليمنى واليسرى.

د- حصار الحزم الثلاث.

حصار الحزم

ينجم عن خلل النقل عبر الحزمة اليمنى أو اليسرى.

المعايير التخطيطية:

أ- الحصار التام:

١- تأخر في التنبيه في البطين المحصورة حزمته، ويؤدي هذا إلى تغير في شكل المركب QRS.

٢- تطاول فترة QRS حتى ٠,١٢ ثانية أو أكثر.

٢- تزحل ST للأسفل انقلاب T

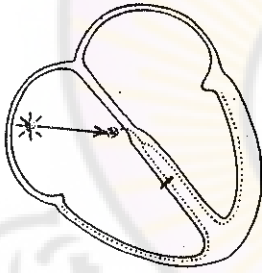
٤- تطاول زمن التنفيع البطيني VAT.

ب- الحصار الجزئي: يتظاهر بالموجودات نفسها إلا أن عرض المركب QRS يبقى أقل من ١٢, ٠ ثانية، وكذلك يكون زمن التفعيل البطيني VAT أقل من الحصار التام.

حصار الحزمة اليمنى

الأسباب:

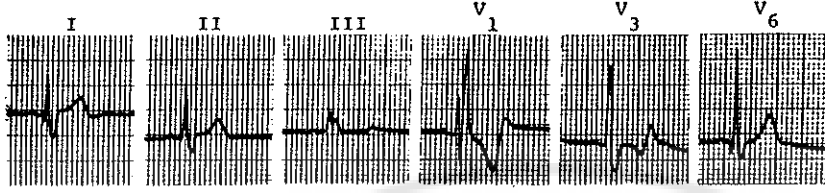
- ١- نقص تروية إكليلية.
 - ٢- ارتفاع التوتر الشرياني.
 - ٣- الأمراض التي تؤدي إلى ضخامة البطين الأيمن.
 - ٤- آفات القلب الولادية.
 - ٥- يمكن مشاهدته عند الأسوياء.
- يعد حصار الحزمة اليمنى شائعاً نسبياً، ولا يعد بحد ذاته مشخصاً لمرض قلبي.
- النماذج التخطيطية لحصار الحزمة اليمنى:



شكل (٢٥)

يسير التنبيه من العقدة الحبيبية الأذينية (SA) حتى العقدة الأذينية البطينية AV ومنها إلى حزمة هيس وبشكل طبيعي، كما يحدث تنبيه الحجاب بين البطينين من اليسار إلى اليمين كما في الحالة السوية.

الصفة المميزة لهذا الحصار هو تأخر زوال استقطاب البطين الأيمن، الذي تتجه قوى زوال استقطابه إلى اليمين والأمام، وتؤدي هذه القوى المتأخرة إلى ظهور موجة S العريضة في الاتجاه القياسي الأول I و V₅ و V₆ وإلى ظهور موجة R العريضة أو R' في V₁ و V₂ و V₃، وهي القوى نفسها التي تحدث في R'.



شكل (٢٦)
حصار حزمة يمينى

تكون موجة T ووصلة ST باتجاه معاكس لهذه القوى المتأخرة من زوال استقطاب البطين، وينجم عن ذلك ترحل ST للأسفل وانقلاب موجة T في الاتجاهات الصدرية اليمنى. ويبقى زوال استقطاب الحجاب بين البطينين والبطين الأيسر ضمن الحدود السوية.

يمكن تلخيص المعايير التخطيطية لحصار الحزمة اليمنى التام كما يلي:

- ١- تطاول فترة مركب QRS أكثر من ٠,١٢ ثانية.
- ٢- ظهور موجة R' في الاتجاهات الصدرية وهي أكبر من موجة R في الاتجاهات نفسها (rsR' أو rSR').
- ٣- تطاول زمن التفعيل البطيني VAT لأكثر من ٠,٠٥ ثانية في الاتجاهات الصدرية اليمنى.

٤- موجة S عريضة في V₅-V₆، وفي الاتجاه القياسي I.

٥- ترحل ST للأسفل وانقلاب موجة T في V₁ وحتى V₃.

حصار الحزمة اليمنى الجزئي:

يشبه النموذج التخطيطي للحصار التام مع الاختلافات التالية:

- ١- يكون عرض مركب QRS تحت الـ ٠,١٢ ثانية.
 - ٢- يكون زمن التفعيل البطيني VAT أقل من ٠,٠٥ ثانية في V₁.
- كيفية تمييز حصار الغصن الأيمن عن ضخامة البطين الأيمن تخطيطياً. قد يصعب هذا التفريق في بعض الأحيان، وقد يكون للنقاط التالية دور في تفريق الحالتين:

حصار الحزمة اليمنى

- عرض QRS أكثر أو يساوي ٠,١٢ ثانية - عرض QRS لا يتجاوز ٠,١٢ ثانية
- rsR' في V₁ - R أو qR أو rR' في V₁
- VAT في V₁ أكثر من ٠,٠٥ ثانية - VAT في V₁ بين ٠,٠٣-٠,٠٥ ثانية

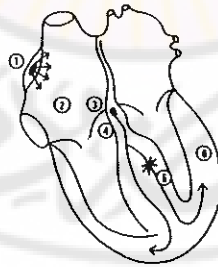
لا يدل حصار الحزمة اليمنى بالضرورة على مرض قلبي فهو يشاهد عند الأسوياء وقد يكون عابراً أو دائماً ففي الصمة الرئوية يحدث حصار حزمة اليمنى عابر وكذلك الحال في تدهور الداء الرئوي المزمن.
يعد حصار الحزمة اليمنى التام أو الجزئي شيئاً مميزاً للفتحة بين الأذنتين.

حصار الحزمة اليسرى:

الأسباب:

- ١- أغلب أمراض القلب مثل نقص تروية إكليلية.
- ٢- ضخامة البطين الأيسر.
- ٣- آفات القلب الولادية التي تشمل الحجاب بين البطينين.
- ٤- نادر المشاهدة في الحالات السوية.

قد يكون الحصار مؤقتاً أو دائماً، يحدث الحصار المؤقت في احتشاء العضلة القلبية وقصور القلب، في التهاب العضلة القلبية أو بعد المعالجة بالأدوية مثل الكينيدين. يحدث الحصار الدائم في أمراض القلب العضوية، ويعتمد الإنذار على المرض القلبي المسبب للحصار.



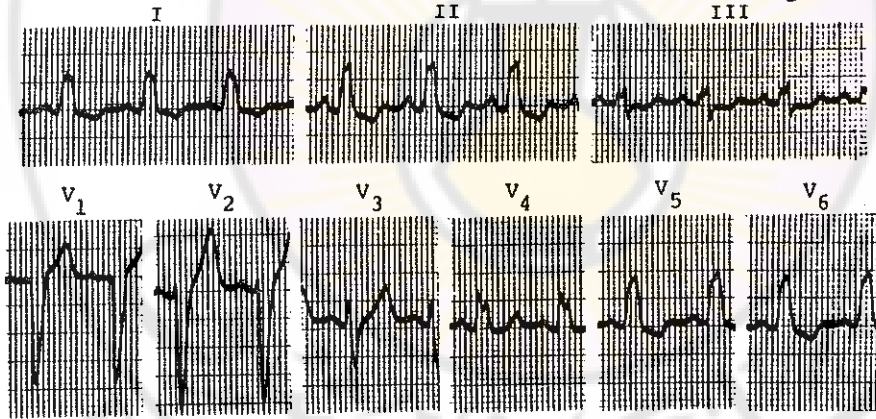
شكل (٢٧)

العلامات التخطيطية لحصار الحزمة اليسرى:

يسير التنبيه من العقدة الحبيبية الأذينية إلى العقدة الأذينية البطينية ثم يصل إلى حزمة هيس وذلك بشكل سوي، ولا يمكن للسيالة الكهربائية أن تدخل الحزمة اليسرى وتفعل الحجاب بين البطينين، إنما يتنبه الحجاب من الأجزاء البعيدة للحزمة اليمنى مؤدية إلى اتجاه:

محور التنبيه نحو الأيسر وتعتمد المعايير التالية في تشخيص حصار الحزمة اليسرى التام.

- ١- يتناول زمن QRS ليصبح مساوياً أو أكبر من ٠,١٢ ثانية.
- ٢- زيادة عرض موجة R في الاتجاهات I, V₅, V₆ مع تئلمها.
- ٣- غياب موجة Q في الاتجاه القياسي I, V₅, V₆.
- ٤- يكون زمن التفعيل البطيني VAT أكبر أو يساوي ٠,٠٩ ثانية في V₄ وحتى V₆.
- ٥- ترحل ST وانقلاب T في V₄ وحتى V₆ وهذا شائع إلا أنه ليس ضرورياً للتشخيص.



شكل (٢٨)

في الحصار الجزئي التبدلات التخطيطية نفسها كما في الحصار التام باستثناء كون عرض المركب QRS أقل من ٠,١٢ ثانية أو زمن التفعيل البطيني VAT أقل من ٠,٠٩ ثانية.

تفريق حصار الحزمة اليسرى عن ضخامة البطن اليسرى:

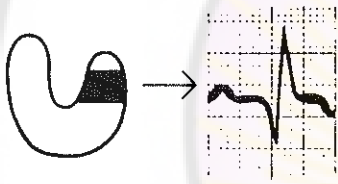
يمكن أن يشاهد الحصار في الحالات المرضية نفسها التي تؤدي إلى ضخامة البطن اليسرى والمهم في التفريق بين الحالتين هو غياب موجة q في الاتجاهات V_6, V_5, I . ففي حال وجود موجة Q في هذه الاتجاهات، فهذا ينفي وجود حصار في الحزمة اليسرى أو قد يشير إلى احتشاء مرافق.



احتشاء العضلة القلبية الأذية القلبية، نقص التروية القلبية

يمثل مركب QRS السوي، القوى الكهربائية التي تنشأ من الأجزاء المختلفة للعضلة القلبية، وذلك أثناء زوال استقطاب البطينات. ففي حالة احتشاء العضلة القلبية، تصبح المنطقة المحتشية صامتة كهربائياً ويسجل المسرى الموضوع فوق هذه المنطقة، مخططاً سلبياً ناجماً عن القوى الكهربائية المقابلة لمنطقة الاحتشاء.

وإذا كان هذا الجزء هو أول جزء يزول استقطابه من العضلة القلبية، تظهر موجة Q السلبية، ويطلق على هذا الاحتشاء احتشاء بموجة Q. ففي الاحتشاء الأمامي تظهر موجة Q في الاتجاهات الصدرية، وتظهر Q في الاتجاهات II و III و aVF في الاحتشاء السفلي. تظهر علامات الاحتشاء الخلفي في V₁ على شكل موجة R طويلة (وهي علامات المرآة للاحتشاء الخلفي الحقيقي).

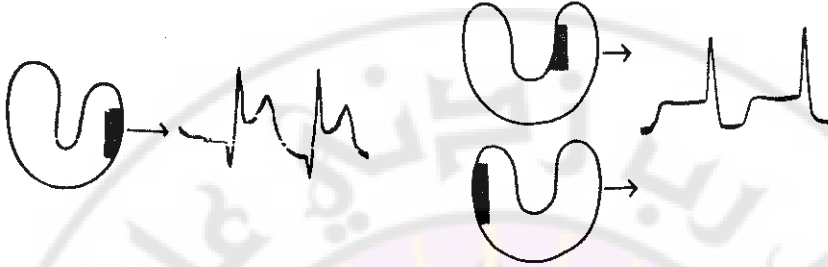


شكل (٢٩)

في كثير من الحالات، لا تظهر موجة Q في احتشاء العضلة القلبية ويسمى هذا النموذج (احتشاء دون موجة Q) ويعود سبب عدم ظهور موجة Q، إما إلى أن المنطقة المحتشية صغيرة جداً وإما متوضعة تحت الشغاف، وإما أن منطقة الاحتشاء تحتوي ضمنها جزءاً من ألياف عضلية سليمة.

في الأذية القلبية Injury، يكون زوال الاستقطاب ناقصاً، وتبقى المنطقة المتأذية أكثر إيجابية من المنطقة غير المتأذية وذلك عند انتهاء زوال الاستقطاب، والمسرى الموضوع فوق هذه المنطقة يسجل كموناً إيجابياً نسبياً يظهر على شكل ترحل وصلة ST للأعلى، وعلى العكس إذا وضع المسرى فوق المنطقة غير المتأذية، فإنه

يواجه قوى سلبية ويسجل ترحلاً في وصلة ST للأسفل.



شكل (٣٠)

أما نقص التروية (Ischemia)، فتؤدي إلى تأخر العودة للاستقطاب وهذا يعني أن المنطقة ناقصة التروية، تبقى كهربائياً أكثر سلبية من المنطقة غير المصابة، وذلك أثناء طور الراحة. والمسرى الموضوع فوق هذه المنطقة يسجل موجة T سلبية. وإذا كانت المنطقة متوضعة تحت الشغاف فهي لا تؤثر في المخطط الكهربائي وذلك لأن جهة العودة للاستقطاب هي من الخارج إلى الداخل في الحالة الطبيعية. في الاحتشاء الحاد (احتشاء بموجة Q) يحيط بمنطقة الاحتشاء منطقة أذية ويحيط بها منطقة نقص تروية، لذلك يظهر على المخطط الكهربائي ترحل في وصلة ST للأعلى وتغير في موجة T وذلك في الاتجاهات التي تظهر فيها موجة Q. أما في الاحتشاء دون موجة Q، تظهر التبدلات التخطيطية في وصلة ST وموجة T.

- المعايير التخطيطية للاحتشاء مع موجة Q:

١- الاحتشاء الأمامي الحاجزي: تظهر موجة QS في V_1 ، V_2 ، V_3 وأحياناً في V_4

٢- الاحتشاء الأمامي: تظهر rs في V_1 يتبعها موجة Q في V_2 وحتى V_4 .

٣- الاحتشاء الأمامي الجانبي: وتظهر موجة Q في V_4 وحتى V_6 وفي I و aVL.
٤- الاحتشاء الأمامي الواسع: تظهر QS في كل الاتجاهات الصدرية مع أو دون موجة Q في I و aVL.

٥- الاحتشاء الجانبي أو الجانبي العالي: تظهر موجة Q المرضية في I و aVL.

٦- الاحتشاء السفلي: تظهر موجة Q في II و III و aVF.

٧- الاحتشاء السفلي الجانبي: تظهر موجة Q في II و III و aVF، كما تظهر في V_5 و V_6 .

٨- الاحتشاء الخلفي الحقيقي: تكون موجة R طويلة في V_1 و V_2 مع $\frac{R}{S}$ تساوي أو أكثر من ١ (وذلك في المرضى فوق ٣٠ سنة ودون وجود ضخامة في البطين الأيمن).

- صفات موجة Q المرضية: هي الموجة السلبية التي تمتد أكثر من ٠,٠٤ ثانية (سرعة التخطيط ٢٥ مم/ثا) وعميقة أكثر من $\frac{1}{4}R$ في الاتجاه نفسه.

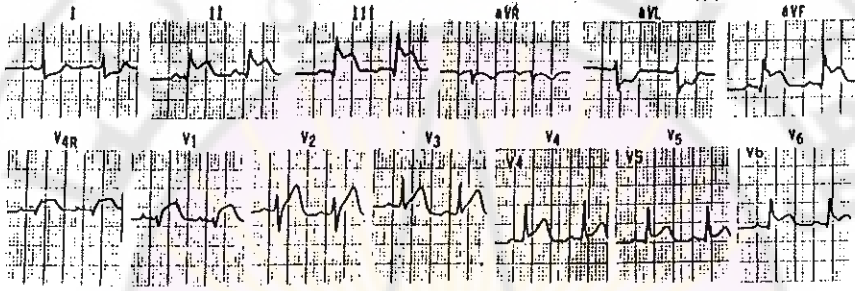
- علامات الاحتشاء الحاد (احتشاء بموجة Q):

بعد ترحل ST للأعلى أول مشعر للاحتشاء الحاد وذلك في الاتجاهات التي تواجه منطقة الاحتشاء، وظهور ترحل ST للأسفل في الاتجاهات المقابلة (علامة المرآة). ويتناقص ترحل ST بشكل مهم خلال ٧-١٢ ساعة من بدء الألم ويعود للحالة السوية خلال أسبوعين في ٩٠٪ من حالات الاحتشاء السفلي وفي ٤٠٪ من حالات الاحتشاء الأمامي وبقاؤها مترحلة للأعلى لأكثر من أسبوعين يشير إلى تشكل أم دم في منطقة الاحتشاء.

قد تكون موجة T الطويلة والمؤنفة، العلامة المبكرة على الاحتشاء الحاد، وتظهر خلال دقائق إلى ساعات من بدء الألم الصدري. أما انقلاب موجة T والمتناظرة فيظهر مع بدء وصلة ST بالتراجع والعودة إلى خط السواء. وقد تعود موجة T إلى الحالة الطبيعية خلال أشهر أو سنين أو أنها تبقى مقلوبة مدى الحياة.

- علامات الاحتشاء الحاد دون موجة Q:

كان يطلق عليه الاحتشاء تحت الشغاف وتظهر العلامات التخطيطية في وصلة ST وموجة T.



شكل (٣١)

احتشاء سفلي خلفي مع احتشاء بطين أيمن

احتشاء البطين الأيمن:

نادراً ما يحدث احتشاء الجدار الحر للبطين الأيمن وحده. إنما يتواجد بنسبة تتراوح بين ١٤-٣٦٪ في احتشاء البطين الأيسر السفلي، ولا يشاهد في الاحتشاء الأمامي. تتضمن العلامات التخطيطية اللازمة للتشخيص ما يلي:

- ١- علامات لاحتشاء سفلي أو سفلي خلفي حاد تترافق مع.
- ٢- ترحل ST للأعلى ١مم أو أكثر في واحد أو أكثر من الاتجاهات الصدرية اليمنى وأكثر الاتجاهات حساسية في كشف احتشاء البطين الأيمن الحاد هي V_{3R} وحتى V_{6R} ويجب رسم هذه الاتجاهات في كل احتشاء سفلي كما في الشكل.

اختبار الجهد

واسع الاستعمال لكشف نقص التروية القلبية، بخاصة في مرض نقص التروية فأنشاء الجهد تزداد الحاجة للأكسجين وذلك بسبب زيادة نتاج القلب وزيادة استهلاك الأكسجين. وفي مرض نقص التروية القلبية لا تتمكن الشرايين الإكليلية من تأمين هذه الحاجة عند الطلب، لذا تحدث عندها أعراض نقص التروية القلبية وتبدلات تخطيطية تشير إلى هذا النقص.

يفيد اختبار الجهد في تقويم شدة الداء الإكليلي وتحديد الإنذار وكذلك في معرفة القدرة الوظيفية للمريض المصاب بنقص التروية كما يفيد أيضاً في تحديد فعالية العلاج الدوائي أو الجراحي.

ومضادات استطباب الاختبار:

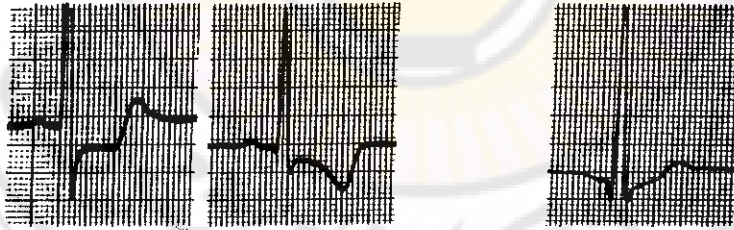
- ١- خناق صدر غير مستقر.
- ٢- خلال الأسبوع الأول من احتشاء العضلة القلبية الحاد.
- ٣- حالة قصور قلب احتقاني.
- ٤- تضيق أبهر شديد.
- ٥- ارتفاع توتر شرياني شديد.
- ٦- اضطراب نظم بطيني غير مسيطر عليه.
- ٧- معرفة وجود تضيق في جذع الإكليلي الأيسر أو تضيق قريب في الشرايين الإكليلية الرئيسة.
- ٨- ترفع حروري.
- ٩- فرط نشاط درق.

نماذج الاختبار:

أكثر النماذج المستخدمة هي الدراجة والبساط المتحرك، وهو اختبار جهد تدريجي، حيث يزداد فيه الجهد بفواصل زمنية ثابتة ويتم خلالها مراقبة التخطيط الكهربائي والضغط الشرياني للمريض وذلك حتى الوصول للهدف، أو ظهور أعراض وعلامات لنقص تروية قلبية. أو أن المريض غير قادر على متابعة الاختبار بسبب

الزلة التنفسية، والإرهاق أو ألم الأطراف. كما أن هبوط الضغط الشرياني، أو ظهور خوارج انقباض بطينية متكررة أو اضطراب نظم مهم يستدعي إيقاف الاختبار. يجري الاختبار على البساط المتحرك بعد ساعتين من تناول وجبة طعامية، ويرسم التخطيط على الراحة أولاً. يتألف الاختبار من ٥ مراحل، ثلاث دقائق لكل مرحلة وذلك حسب طريقة بروس BRUCE. تبدأ المرحلة الأولى بسرعة ١,٧ ميلاً / ساعة وبدرجة ميلان للبساط المتحرك بمقدار ١٠٪، ثم تزداد السرعة في المراحل التالية إلى ٢,٥ ، ٣,٤ ، ٤,٢ ، ٥ أميال / ساعة ويزداد ميل البساط إلى ١٢-١٤-١٦-١٨٪ على التوالي. والهدف النهائي للاختبار وهو الوصول إلى معدل ٨٥٪ من معدل ضربات القلب حسب العمر (٢٢٠-العمر). يتم أثناء الاختبار وبشكل متواصل رسم التخطيط الكهربائي بالاتجاهات الأثني عشر. كما يراقب التخطيط بعد إيقاف الاختبار ولمدة ٤ دقائق:

- المعايير التخطيطية التي تشير إلى إيجابية الاختبار:
- ١- يعد ترحل ST الأفقي أو المنحدر إلى الأسفل بمقدار ١ مم أو أكبر ولمدة ٠,٠٨ ثانية أو أكثر المعيار الأكثر قبولاً على إيجابية الاختبار.



شكل (٣٢)

- ٢- ترحل ST للأعلى بمقدار ١ مم أو أكثر.
- ٣- انقلاب موجة U وهناك أيضاً تطاول موجة R ونقص عمق موجة Q في V₅.

