جامعة دمشق
كلية الطب

الأستاذ الدكتور عبد الله الشيخ إبراهيم الأستاذ الدكتور مفيد جوخدار
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

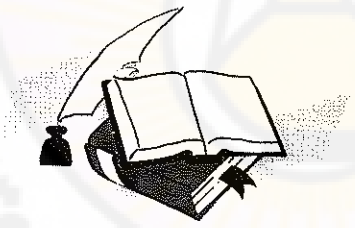
منشورات جامعة دمشق
١٤٢٠-١٤٢١هـ
١٩٩٩-٢٠٠٠م


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفهرس

الموضوع	المؤلف	الصفحة
الفصل الأول: مقدمة مع نظرة فيزيولوجية	الأستاذ الدكتور مفيد جوخدار	٣-٢٠
مقاربة المريض القلبي	الأستاذ الدكتور مفيد جوخدار	
الفصل الثاني: الحمى الرثوية	الأستاذ الدكتور عبد الله الشيخ إبراهيم	٢١-٣٠
الفصل الثالث: الآفات الصمامية:	الأستاذ الدكتور عبد الله الشيخ إبراهيم	٣١-٧٨
- التضيق التاجي		
- القصور التاجي		
- التضيق الأبهري		
- القصور الأبهري		
- التضيق الرئوي		
- القصور الرئوي		
- أمراض مثلث الشرف		
الفصل الرابع: ارتفاع التوتر الشرياني	الأستاذ الدكتور عبد الله الشيخ إبراهيم	٧٩-٩٠
الفصل الخامس: الصمة الرئوية وارتفاع التوتر الرئوي	الأستاذ الدكتور عبد الله الشيخ إبراهيم	٩١-١٠٢
الفصل السادس: نقص التروية القلبية:	الأستاذ الدكتور عبد الله الشيخ إبراهيم	١٠٣-١١٦
- خناق الصدر		
- احتشاء العضلة القلبية		
الفصل السابع: قصور القلب	الأستاذ الدكتور عبد الله الشيخ إبراهيم	١١٧-١٢٨
الفصل الثامن: التهاب الشغاف الخمجي	الأستاذ مفيد جوخدار	١٢٩-١٤٣
الفصل التاسع: أمراض العضلة القلبية:	الأستاذ مفيد جوخدار	١٤٤-١٥٠
- التهاب العضلة القلبية		
- اعتلالات العضلة القلبية الثانوية والبدئية		
الفصل العاشر: أمراض التأمور	الأستاذ الدكتور مفيد جوخدار	١٥١-١٦٢
الفصل الحادي عشر: اللانظميات	الأستاذ الدكتور مفيد جوخدار	١٦٣-١٩٤
الفصل الثاني عشر: الصدمة	الأستاذ الدكتور مفيد جوخدار	١٩٥-٢٠٠

الفصل الثالث عشر: القلب والأمراض العامة	الأستاذ الدكتور محمد المبارك	٢٠١-٢١٠
الفصل الرابع عشر: الحمل وأمراض القلب	الأستاذ الدكتور محمد المبارك	٢١١-٢٢٣
الفصل الخامس عشر: آفات القلب الولادية	الأستاذ الدكتور محمد المبارك	٢٢٤-٢٨٦
- أمراض القلب الولادية مع شنت أيسر - أيمن		
- أمراض القلب الولادية مع شنت أيمن - أيسر		
- أمراض القلب الولادية مع آفات مضيقة وسادة		
الفصل السادس عشر: تصوير القلب بالأمواج فوق الصوتية	الأستاذ الدكتور حسام الدين شبلي	٢٨٧-٢٩٩
الفصل السابع عشر: الاضطرابات الشاردية	الأستاذ الدكتور حسام الدين شبلي	٣٠٠-٣٠١
الفصل الثامن عشر: أمراض الأبهر	الأستاذ الدكتور حسام الدين شبلي	٣٠٢-٣١٦
الفصل التاسع عشر: أمراض الأوعية المحيطية	الأستاذ الدكتور حسام الدين شبلي	٣١٧-٣٢٩
الفصل العشرون: تخطيط القلب الكهربائي	الأستاذ الدكتور مروان شامية	٣٣٠-٣٦٨



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 استقلابها.

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-Noneresponse: 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 التكزز.

٧- النظمية الذاتية Inherent rhythmicity: للقلب نظمية ذاتية، أي تستمر بالانقباض بصورة متواترة ولو أزيل تعصيب القلب، إذ توجد نظمية ذاتية في العقدة الجيبية والوصل الأذيني البطيني والأذينتين والبطينين وحزمة هيس وألياف بوركنجي.

٨- الناقلية Conductivity: توجد 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 لليف العضلي أن يتجدد إذا أصيب بأذية، فعوض عن أن تتجدد الألياف القلبية المتأذية تصبح نسيجاً ندبياً 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 بالأمواج فوق الصوتية ثم القثطرة القلبية كما يمكن اللجوء إلى طرائق أخرى استقصائية لتأكيد التشخيص أو للحالات التي لم تشخص بالطرائق الآنفة الذكر.

القصة السريرية:

يجب أن يركز في القصة السريرية على الأعراض التالية:

١- ارتفاع الضغط في الأوردة الرئوية: الذي يسبب الزلة التنفسية والزلة الاضطجاعية والزلة الاشتدادية الليلية والسعال ونفث الدم وذلك نتيجة لارتفاع الضغط في الأوردة القصبية.

٢- قصور الترية الاكليلية: الذي يسبب خناق الصدر وقد يتطور إلى احتشاء العضلة القلبية.

٣- التحويلة من الأيمن إلى الأيسر: ويؤدي إلى الزراق والزلة التنفسية ووضعية 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- اللانظمية 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 الجهدي أو جوع الهواء الجهدي 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 (التضيق 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.

جـ- الزلة الاشتدادية 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 نهاراً 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 وخراخر رطبة منتشرة في الساحتين الرئويتين. تحدث عندما يرتفع ضغط الأوردة الرئوية لأكثر من ٤٠مم من الزئبق والذي يتغلب على الضغط الحلولي للشعيرات الرئوية عندها تنتح كمية كبيرة من السوائل إلى الحويصلات الرئوية، وقد تتفجر 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 وزيز، وذلك بسبب انتباج مخاطية القصبات الناجم عن ارتفاع الضغط في الأوردة القصبية التي تصب في الأوردة الرئوية المرتفع ضغطها.

و- نفث الدم: ينجم عن انبثاق 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 المستقلبات 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 الانتيابية.

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 والأباخس (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 فالو 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 البطين الأيمن محدثة نقصاً شديداً في الدوران الرئوي ونقصاً شديداً في التروية الدماغية وقد تنتهي بالموت إذا طالت.

٤- أعراض استرخاء القلب الاحتقاني:

يؤدي نقص نتاج القلب إلى تفعيل جهاز الرينين - 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 مغص 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 الأبهري. ويحدث الغشي الجهدي هنا نتيجة

لتسرعات القلب الاشتدادية 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 هزالاً، وقد تحدث آفات القلب الولادية تأخراً في النمو وتؤدي البدانة إلى تفاقم المرض القلبي. يفتش عن اضطراب الصبغيات كالمنغولية التي قد تترافق بخلل في تشكل الوسادة القلبية، ومتلازمة تورنر التي قد تترافق بتضيق برزخ الأبهر. أما متلازمة مارفان فقد تؤدي إلى تسلخ في الأبهر، وقد يترافق الليفوم (الورم الليفي) العصبي بورم القواتم. 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 (تبقرط) واحمرار الدم وأسبابه: قلبية (تحويلة من الأيمن إلى الأيسر) أو رئوية (التهاب القصبات المزمن). وقد يكون الزراق متخالفاً في الطرفين السفليين أكثر من الطرفيين العلويين كما في متلازمة ايزنمنغر 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 الأبهري وبقاء القناة الشريانية سالكة والنواسير الشريانية الوريدية والانسمام الدرقي والبري بري وفقر الدم والحمى واحصار القلب وتصلب الأبهر. ويدل مدى النبض المنخفض على ضغط تفاضلي قليل بسبب الصدمة وتسرع القلب وتضيق الصمام التاجي وتضيق الصمام الأبهري. 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 بالجس 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
جـ- ضخامة القلب الأيمن د- الهرير
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 الأبهرية (الورب الثاني أيمن القص) والبؤرة الثانوية (الورب الثالث أيسر القص) والبؤرة الرئوية (الورب الثاني أيسر القص). وينتبه إلى توقيت النفخة ونوعها وانتشاراتها وتأثير الحركات التنفسية والمناورات الأخرى عليها. يجب تمييز أصوات القلب الطبيعية عن المرضية ويفتش عن التكات القذفية والانقباضية وعن الصوت الثالث والصوت الرابع والخبب والهمهمة الوريدية.

تصنف شدة النفخات إلى ست درجات:

١- لا تسمع النفخة إلا بعد التفتيش عنها.

٢- أخف نفخة تسمع مباشرة عند وضع المسمع على القلب.

٣- شدتها وسط بين ٢ و ٤.

٤- تترافق بهرير.

٥- تسمع وحافة المسمع ملتصقة بالجلد.

٦- تسمع والمسمع بعيد عن الجلد.

٧- فحص الرئتين: يترافق 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. وتدل الخراخر المنتشرة على وذمة الرئة مع الصورة السريرية المرافقة.

٨- الكبد: تؤكد ضخامة الكبد ارتفاع الضغط الوريدي الجهازي ويعتمد على ذلك بخاصة في الأطفال لصعوبة فحص الأوردة الوداجية. ويدل نبضان الكبد على قصور الصمام مثلث الشرف.

٩- الوذمة: تتبع الوذمة الجاذبية، 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.

الطرائق غير الغازية (غير الباضعة) Noninvasive Techniques

١ – فحص القلب الشعاعي: يجرى التصوير الشعاعي للقلب بالوضعية الخلفية الأمامية، عادية ونافذة للتفتيش عن التكلسات، 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 الأبهرية.

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 تحدباً 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 الأبهرية:

– قطعة متوسطة: مقعرة أو مستقيمة وهي مكونة من الجذع الرئوي في الأعلى والقمع الرئوي في الأسفل.

- قطعة سفلية: وهي مائلة نحو الأسفل والوحشي مع تحدب 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 بالسرتين 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 السرتين.

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 التروية المحيطية على ارتفاع الضغط الرئوي. ويدل نقص التروية الرئوية على تضيق مخرج البطين الأيمن. ويستدل على ارتفاع الضغط الوريدي الرئوي من توسع الأوردة الرئوية الموجودة في أعلى الرئتين ومنظر الزجاج المطحون واحتقان السرتين 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 تسلخه.

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

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

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

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 بجعل المريض يمشي على سير (بساط) متحرك تزداد سرعته ودرجة ارتقائه تدريجياً حتى الوصول إلى نقطة النهاية وهي ظهور الأعراض (الإنهاك، ألم الصدر، اللانظمية) 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- انسدال الصمام التاجي.

جـ- 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 أبشتين أو التنبتات على الصمام المخموج.

٦- الدراسة بالنظائر المشعة:

أ- بعد حقن التكنيسيوم ٩٩ الموسوم وتصوير القلب بالغاما كاميرا: 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 أجواف 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 توزع 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 بتطبيق جهاز مضخم وتسجيلها على ورق خاص وتفيد في التوقيت الدقيق للنفخات والأصوات القلبية. يمكن أن يجري تخطيط أصوات القلب والنفخات القلبية من داخل القلب بوساطة ميكرفون 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 بالأمواج فوق الصوتية وحيد البعد وثنائية البعد – والدوبلر العادي والملون، عبر الصدر أو عبر المري.

تجري القثطرة اليمنى بإدخال قثطار عبر الوريد 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، والترفع الحروري واسترخاء القلب – وزمن البروترمبين 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 القثطرة القلبية:

١- الوفاة، واحتشاء العضلة القلبية.

٢- اللانظميات الأذينية والبطينية.

٣- الصمات الجهازية أثناء قثطرة الجانب الأيسر، والصمات الرئوية أثناء قثطرة الجانب الأيمن.

٤- التغيرات الهيموديناميةنتيجة حقن المادة الظليلة بخاصة عند ذوي المقاومة الرئوية المرتفعة أو ذوي نتاج قلب منخفض.

٥- انثقاب القلب والأوعية الكبيرة، واندحاس القلب، وحقن المادة الظليلة داخل العضلة القلبية.

٦- إصابة الشريان في موضع دخول القثطار.

٧- الورم الدموي والخمج في موضع دخول القثطار.

تبلغ نسبة الوفيات في قثطرة 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 واعتلالاتها وفي تشخيص رفض القلب المزروع. أما أهم المضاعفات فهي الانظميات وانثقاب القلب.

الاستطبابات العامة للاستقصاءات الغازية

١- لوضع تشخيص أكيد

وهو جزء من التقويم قبل العمل الجراحي إذ قد يحتاج إلى تصوير مفصل بخاصة للشرايين 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 وبحاجة لإجراء عمل جراحي غير قلبي.

٢- لتقويم شدة الآفة:

أ- لمعرفة شدة التضيقات الصمامية وحساب مدروج الضغط.

ب- قلس الصمام، بقياس الضغوط والتصوير الظليل.

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

الإجراءات العلاجية الممكن إجراءها في القثطرة القلبية

١- معالجة تضيق الشرايين الإكليلية وانسدادها.

أ- توسيع الشرايين الإكليلية بالبالون PTCA.

ب- فتح الشريان بالليزر.

جـ- وضع ممد معدني في الشريان STENT.

د- تقشير العصيدة.

٢- معالجة التضيقات الصمامية.

توسيع الصمامات بالبالون (الأبهري - التاجي - الرئوي).

٣- معالجة الآفات الخلقية:

أ- خرج الحجاب بين الأذينتين.

ب- إغلاق القناة الشريانية بالمظلة وكذلك الفتحة بين الأذينتين والبطينين.

جـ- إغلاق بعض الأوعية الجانبية غير المرغوب فيها.

د- وضع مظلة بالأجوف السفلي للوقاية من الصمات الرئوية.

الفصل الثاني

الحمى الرثوية

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

إن مدة الفعالية الرثوية 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 الرثوية 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 الرثوية.

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 الرثوية 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 الرثوية نشأ قبل عصر الصادات في البلاد المتقدمة ويعود ذلك إلى تراجع في فوعة القدرة المستصدية للعقديات التي تعتمد على البروتين M حيث وجد أن العقديات المعزولة في المناطق المتطورة اقتصادياً أقل غنى بهذا البروتينين 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 الرئوية هو شدة ارتكاس المضيف للخمج العقدي إذ يتناسب طرداً مع شدة هذا الخمج 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 الرئوية المترافق مع ظهور ذريات من العقديات فئة A ذات الفوعة العالية قد جعلت الحاجة للمعالجة المكثفة الشافية والوقائية من الانتان العقدي إجبارياً بخاصة 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 الإمراضية.

٣- يجب تمييز النمط المصلي Serotype الذي يترافق مع التهاب كبب وكليه 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 الرثوية والذي علل عودة ظهور الحمى الرثوية بشكل وبائي شديد.

وهكذا فإن التغيرات الكمية في التهاب البلعوم العقدي تلعب دوراً مهماً في إمراضية الحمى الرثوية وهذا ما تم الإقرار به في أجزاء مختلفة من العالم.

٣- الجغرافيا والمناخ:

إن العلاقة ما بين كثافة وشدة فوعة العقديات من جهة والحمى الرثوية 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 الرثوية وهناك شواهد عديدة على ذلك:

١- الشاهد السريري:

إن الإنتان البلعومي بالعقديات زمرة A يسبق عادة هجمة الحمى الرثوية وتبقى العلاقة ما بين التهاب البلعوم بالعقديات وهجمة الحمى الرثوية ثابتة ومعروفة منذ أكثر من ١٠٠عام. وقد أشير إلى ذلك في العديد من الدراسات.

إلا أن ١/٣ المرضى المصابين بالحمى الرثوية لا يذكرون 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 الرثوية لأنها كلها تؤثر في حدوث وشدة الإنتان بالعقديات. وإن دراسات وبائية دقيقة خلال مدة عشرين عاماً يثبت وجود علاقة صريحة بين جائحات التهاب البلعوم بالعقديات والحمى الرثوية.

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 الإنتان 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 الانتان 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- الحمامى الهامشية

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 المعضلي – ارتفاع سرعة التثفل – إيجابية البروتئين الارتكاسي C CRP حصارات القلب – قصة سابقة للإصابة الحادة أو مرض قلب رثوي.

الالتهاب بالعقديات:

إن الالتهاب 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 تكرر 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.

وهي 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 المفصلية أكثر شاهدة كلما تقدم المريض في العمر وهذا يترافق 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 يندر حدوثه بعد ٣٥ يوماً من بدء الالتهاب بالعقديات إذ يترافق 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 ونافخة 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

الانقباضية في القمة وتضيف إلى أهمية سير لمرض لأذية صمامية دائمة.

جـ- النفخة الانبساطية الأبهرية: 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 للنكس 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 ومعبراً 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:

١٠- 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 المفصلية، وإن الجلد يتحرك فوقها بسهولة.

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

٢- الحمامي الهامشية:

هي طفح خمري اللون مميز للحمى الرثوية 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 وتتميز بكونها عابرة ومتنقلة، تظهر وتختفي خلال ساعات وهي غير مرتشحة، وتزول بالضغط.

٣- داء الرقص:

هي ظاهرة عصبية تدل على الحدثية الرثوية 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 الرثوية، ويظهر الداء بعد فترة كمون طويلة قد تبلغ عدة أشهر من الخمج العقدي وفي وقت تكون قد زالت فيه كل مظاهر الحمى الرثوية 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 الرثوية ولا مشخصة لخطورة الإصابة القلبية، إلا أنها كثيرة المشاهدة في الحمى الرثوية الحادة (٢٥٪) من الحالات. كما أن هناك الكثير من التبدلات التخطيطية غير النوعية شائعة الحدوث.

إن فقر الدم الناتج عن تثبيط نسج الكريات الحمر، الالتهابي المزمن ويعد صورة أخرى للفعالية الرثوية.

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 مالم تكن هناك دلائل مخبرية تشير إلى خمج عقدي حديث.

١- إن اختبار المضاد العقدي ASLO (O) 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 الأني هيالورونيداز 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 الأميركية 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
التضيق التاجي

الأسباب الإمراضية:

ينشأ التضيق التاجي بسبب:

١- رثوي

٢- ولادي

٣- اختلاط للمرض السرطاوي الخبيث

٤- ورم الأذينة اليسرى المخاطي.

٥- قلب ثلاثي الأذينات.

٦- إذا ترافق التضيق التاجي مع ASO يسمى بتناذر لوتمباخر.

يشكل ٤٠٪ من أمراض القلب الرثوية ٣/٢ منهم إناث كما أنه يوجد حادث أو أكثر من هجمات حمى رثوية في حياة الكهول المصابين بالتضيّق التاجي الصرف أو المسيطر.

إن الرثية المفصلية الحادة تسبب عدة أشكال من الالتصاقات التي تقود إلى التضيق التاجي منها:

١- التصاقات الملتقى.

٢- التصاقات الشرفات.

٣- التصاقات الحبال الوترية

وأشكال مشتركة أخرى.

يسبب التصاق الملتقى في سماكة وقصر هذا التشكل ويصبح التضيق 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 الرثية في تكلس والتحام الحبال الوترية فإنها تقود إلى القصور التاجي.

ومن المحتمل أن يأخذ تطور التضيق التاجي سنتين على الأقل بعد الحمى الرئوية لنشوء 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 تواجده قبل سن البلوغ. ولم يزل النقاش قائماً فيما إذا كانت التغيرات التشريحية تنتج عن كمون العملية الرثوية 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 الرثوي 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 جيبي فإن ضغط الأذين الأيسر يظهر موجة a بارزة وإن الضغط يهبط بالتدريج بعد انفتاح الدسام التاجي موجةY.

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 ٦٠ملم زئبقياً يمثل عائقاً مهماً في تفريغ البطين الأيمن وحينما تزداد هذه السوية في المرضى المصابين بمرض القلب الرثوي فإن الضغط يرتفع في نهاية زمن الانبساط في البطين الأيمن وكذلك الضغط في الأذينة اليمنى.

إن العلامات السريرية والهيموديناميكية للتضيق التاجي تعتمد على:

١- سوية الحصيل القلبي.

٢- سوية المقاومة الوعائية الرئوية.

ففي بعض المرضى المصابين بتضيق تاجي معتدل تكون مساحة الدسام التاجي من ١-١,٥سم^{٢} يكون الحصيل القلبي سوياً ليس فقط أثناء الراحة وإنما أثناء الجهد. وعند هؤلاء المرضي يقود ارتفاع ضغط الأذينة اليسرى وضغط التغيرات الرئوية إلى أعراض الاحتقان الرئوي.

إما إذا كان التضيق التاجي شديداً يعني أقل من ١سم^{٢} وبالخاصة إذا كان ارتفاع المقاومة الرئوية عالية فإن الحصيل القلبي ينخفض بشكل واضح أثناء الجهد ولذلك فإنه لدى هؤلاء المرضى أعراضاً واضحة تالية لحصيل قلبي منخفض.

إن ارتفاع التوتر الرئوي في التضيق التاجي ينتج عن:

١- ارتفاع ضغط أذينة يسرى.

٢- تقبض شرايين رئوي والذي من المفترض أن يحدث نتيجة ارتفاع ضغط الأذينة اليسرى والأوردة الرئوية (ارتفاع توتر رئوي ارتكاسي).

٣- تغيرات انسدادية عضوية في الفراش الوعائي الرئوي والتي تعد اختلاطاً لتضيق تاجي مديد وشديد.

المظاهر السريرية:

تمر المظاهر السريرية للتضيق التاجي بمراحل ثلاث:

I - المرحلة الأولى: لا عرضية وأثناء الفحص الفيزيائي لمريض مصاب بمرض ما يمكن أن تكتشف أثناء فحص القلب أنه مصاب بتضيق تاجي.

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

وهذه المرحلة تتظاهر بـ:

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

وهذه الزلة تحدث في البدء أثناء الجهد ثم ترقى لتحدث أثناء الفعالية العادية وتتقدم ليشكو المريض من زلة اضطجاعية وفي بعض الأحيان اشتدادية ليلية ووذمة

رئة حادة.

٢- الخفقان.

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

آ- زيادة الضغط الوريدي الرئوي.

ب- ارتفاع حاد في ضغط الشعيرات الرئوية.

جـ- تمزق دوالي الأوردة القصبية.

د- انتانات قصبية رئوية.

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

جـ- احتشاء رئوي أو صمة رئوية.

ز- قشع رغامي وردي في وذمة الرئة الحادة.

٤- السعال: ينتج عن:

آ- احتقان رئوي.

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

جـ- 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:

آ- ضخامة البطين الأيمن

ب- ترافق التضيق التاجي مع إصابات إكليلية تصلبية.

جـ- 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 بصمامة وكان نظم القلب جيبياً 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 بوساطة الأذينة اليسرى المتوسعة جداً أو توسع الشريان الرئوي.

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

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

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 والشبرينات 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 الاضطجاعية تغيب نتيجة لنقص الحصيل القلبي للبطين الأيمن حينئذ يصبح التعب والإعياء العرض الغالب وحينما تتثبت التغيرات التشريحية الشديدة في الرئة نتيجة للتضيق التاجي المديد فإن الزلة الاضطجاعية 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- الوذمة.

المعاينة الفيزيائية:

إن المرضى المصابين بتضيق تاجي شديد ونقص في الحصيل القلبي وتقبض 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 هيv البارزة أو C-V وتباطؤ في Y.

إن ضربة الصوت الأول توحي بأن الوريقة التاجية الأمامية هي مرنة وإن النفخة الانبساطية تجس كارتعاش سنوري في القمة.

إن رفعة البطين الأيمن محسوسة 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 الورب 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 الأذين 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 الأبهري 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 جيبياً 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 يسهل باستعمال قمع المصغاء وان 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 الرثية المفصلية الحادة ويشاهد في الرجال أكثر من النساء وتنتج عن قصر صلابة، تشوه، وتراجع كل من الولايقتين وكذلك في قصر واندماج الحبال الوترية والعضلات الحليمية. كما أن تشوه وريقات الدسام يمكن أن تكون نتيجة لالتهاب شغاف القلب ونادراً رض ثاقب أو غير ثاقب.

٢- تكلس الحلقة التاجية: يبلغ محيط الحلقة التاجية نحو ١٠سم وأثناء الانقباض فإن تقلص عضلة البطين الأيسر والمحيطية تسبب في تقبض 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 الجهازي والتضيق الأبهري. 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 ونتوءات 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 أذينياً بطينياً، كما أنه في بعض الأحيان تمتد التوضعات الكلسية لتشمل

الشرايين الإكليلية.

إن الحلقة التاجية يمكن أن تصبح سميكة وقاسية في الرثية المفصلية، 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 المفصلية أو تكاثر من طي ورمي، وفي معظم الأحوال لا يوجد سبب ظاهر لتمزق الحبال الوترية ففي المرض ذوي التمزق الحبال الوترية الأساسي يظهرون تكيف ممرض للعضلات الحليمية ومن الممكن بأن سوء عمل العضلات الحليمية يمكن أن تسبب تمدداً 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 التاجي. وبما أن هذه العضلات تروى بالقسم الأخير للفراش 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 للشرايين 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 والساركوئيدوز.

مطاوعة الأذينة اليسرى: إن مجموع المطاوعة للأذينة اليسرى والفراش 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 الوعائية الرئوية طبيعية أو ترتفع قليلاً أثناء الراحة.

المظاهر السريرية:

بما أن الأعراض السريرية لا تنشأ 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 لنفث الدم

والصمامة الجهازية:

إن المرض المصابين بقصور تاجي خفيف يمكن أن يبقوا خالين من الأمراض طوال حياتهم وأكثر المرضى المصابين بقصور تاجي رثوي لديهم عجز خفيف ما لم يزق القصور كنتيجة للفعالية الرثوية 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 ومطاوعة سوية أو ناقصة للأذين الأيسر فإن ضغط الأذين الأيسر يرتفع فجأة وربما قاد إلى وذمة رئة حادة وارتفاع واضح في المقاومة الوعائية الرثوية وقصور قلب أيمن.

الفحص الفيزيائي: إن النبضان المحيطي صغير في الحجم وإن ضغط النبض طبيعي عادة. وإن جس النبض الشرياني يساعد على تفريق التضيق الأبهري 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 محسوسة 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 الأبهري. 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 الأبهري بسبب استمرارية اختلاف الضغط بين البطين الأيسر والأذين الأيسر.

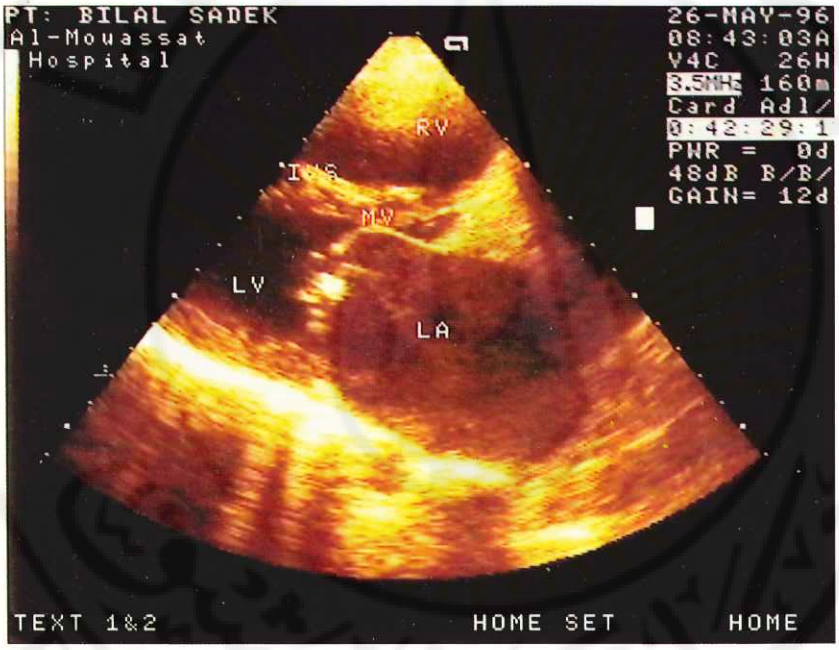
هذه النفخة ثابتة في شدتها صافرة عالية التوتر وأغلى ما تكون في القمة وتنتشر حتى تحت الإبط والمساحة بين الكتفين وإن الانتشار نحو عظم القص والمنطقة


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

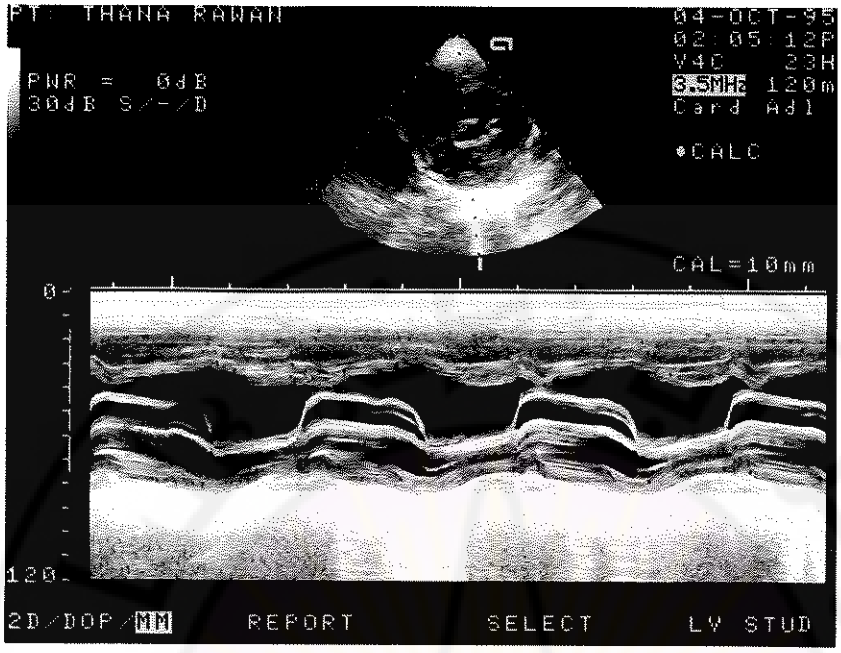
الأبهرية يمكن أن تحدق في الحالة الشاذة للوريقة الخلفية.

في الحقيقة يمكن أن تكون النفخة ناعمة وحتى غائبة في المرضى المصابين بقصور تاجي شديد نتيجة توسع البطين الأيسر أو تشوه الصدر أو أرتفاع الرئة أو السمنة.

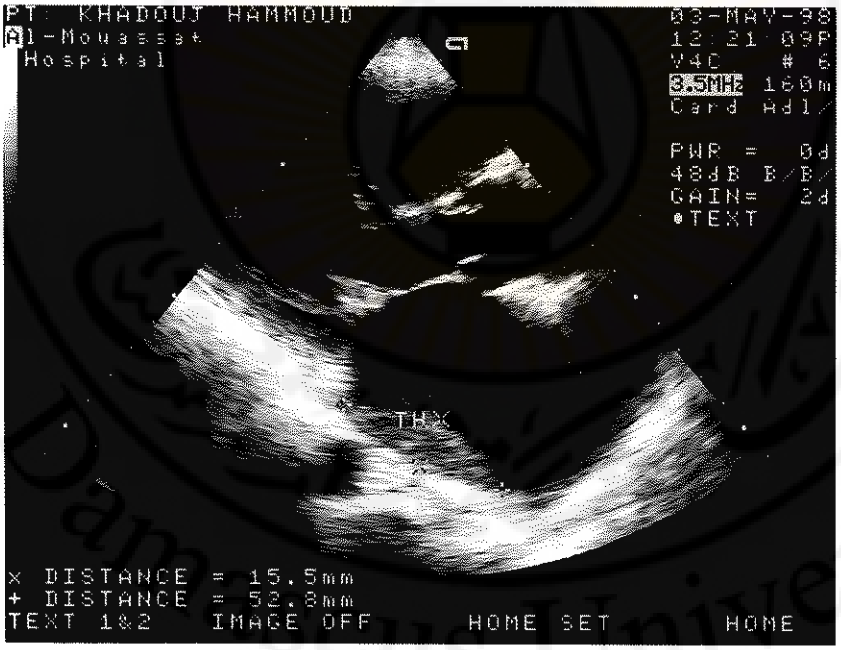
إن النفخة الشاملة و المتأخرة هي وضعية للقصور التاجي. ويمكن أن يكون تالياً لانسدال الصمام التاجي أو اضطراب في وظيفة العضلة الحليمية وهذه النفخة على الغالب دفعية وتنتشر إلى الحافة اليسرى والسفلى لعظم القص أكثر من تحت الإبط.



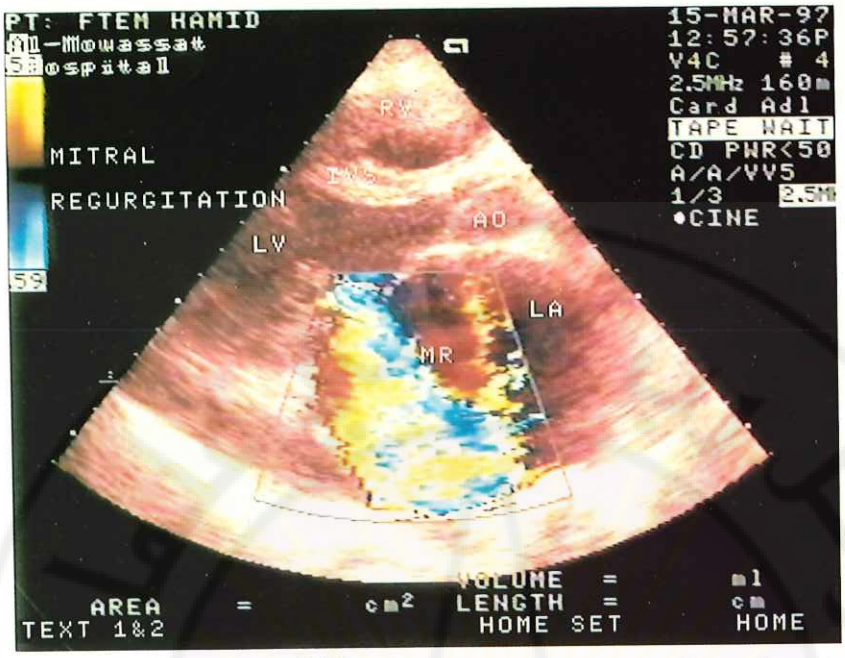
تضيق تاجي: توسع في الأذنية اليسرى LA - تليف وتكلس وعدم انفتاح الصمام التاجيMV



تضيق تاجي(M-Mode) مظهر وصفي للتضيق التاجي (مظهر فم السمكة)



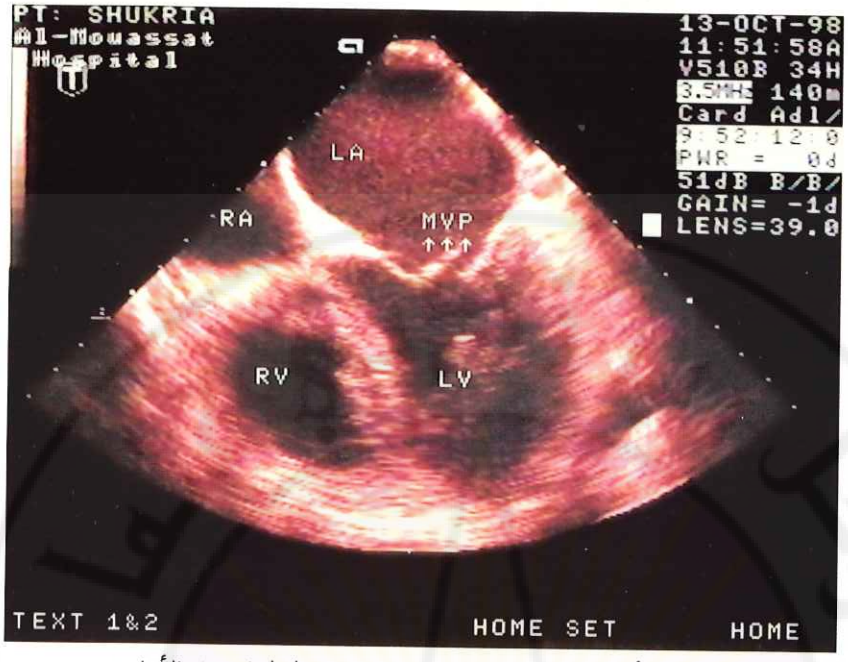
تضيق تاجي مختلط بخثرة لاطئة TH



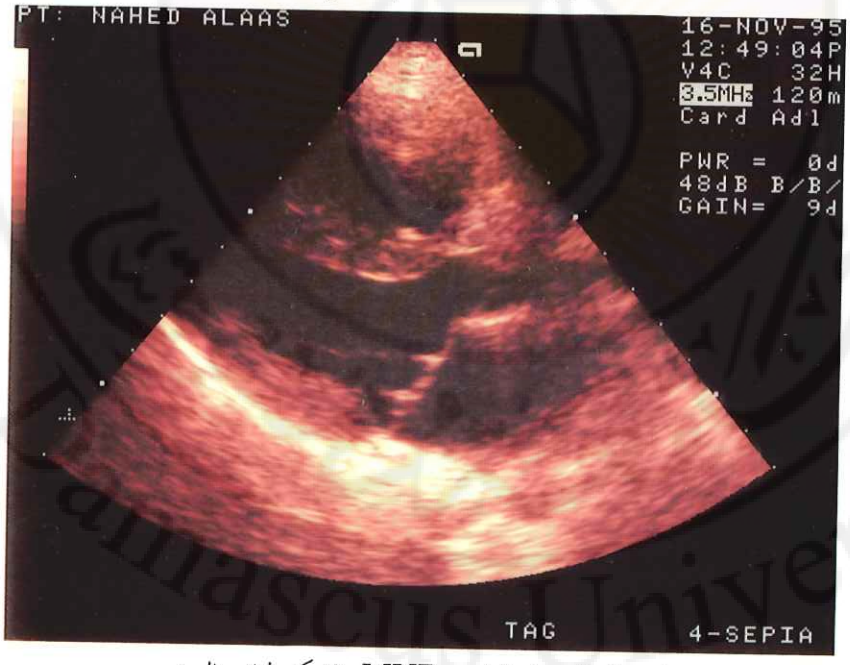
داء تاجي: الصمام التاجي مغلق – قصور تاجي شديدMR بالدوبلر الملون توسع LAو LV



مقطع رباعي الأجواف يُظهر (RVوLV) في الأمام و (RAوLA) في الخلف
مع قصور تاجي وقصور مثلث الشرف بالدوبلر الملون



إيكوعبر المري يظهر الأذينات في الخلف (LAوRA) والبطينات في الأمام (LVوRV) كما يظهر انسدال الصمام التاجي (MVP)



انسدال الصمام التاجي MVP بالإيكو ثنائي البعد


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

التضيق الأبهري

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 رئوية إذ إنه يمكن أن يكون ولادياً أو استحالياً.

تضيق الأبهر الخلقي: إن سوء تشكل الصمام الأبهري يمكن أن يكون وحيد الشرف ثنائي الشرف ثلاثي الشرف حتى رباعي الشرف. إن الصمام الأبهري 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 التأكد بأن معظم حالات العزم مثلث الشرف لا يكون متضيقاً عند الولادة.

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

ولكن هذه الحدثية 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 والتضيق.

إن تضيق الصمام الأبهري 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 البطينية والتي تؤدي إلى فتحة دائرية صغيرة وكنتيجة لذلك فإن الصمام الرثوي دوماً مصاب بالقصور والتضيق وإن القلب على الغالب يتعرض لتشوهات أخرى نتيجة الرثية المفصلية الحادة بالخاصة إصابة الصمام الرثوي.

٢)- في التضيق الأبهري الاستحالي الشيخي تكون الشرفات غير متحركة نتيجة توضع الكلس على طول الخطوط المرنة في القاعدة ويظهران 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 الأبهري وإن التضيق ينتج عن توضعات الكلس التي تمنع انفتاح الشرفات بشكل طبيعي أثناء الانقباض.

٣)- في التضيق الأبهري العصيدي بأن التصلب العصيدي الشديد يصيب الأبهر وشرايين رئيسة أخرى وإن هذا الشكل من التضيق الأبهري يحدث على الغالب في المرضى المصابين بفرط الكولسترول. ويشاهد أيضاً في مرض باجت وفي المراحل النهائية لإمراض 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 الايسر الذي يمكن أن يتحمل بحال 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 نبضان 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 فعّال.

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 الجهدي.

٢- الغشي الجهدي.

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 الزائد 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 الدماغي.

كما يمكن أن يحدث بسبب سوء في آلية عمل مستقبلات الضغط. ويمكن لاضطرابات النظم (البطين والاذينية) 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 الأبهري وإن حدوثها المبكر وامتدادها لأكثر من خمس سنوات يؤكد وجود مرض صمامي تاجي مرافق.

الاختلاطات والأعراض الأخرى:

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

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

٣- **الصمات الدماغية والمحيطية:** وينحم 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 الكلية (تنخري قشري) أو الشبكية (فقد رؤيا مفاجئ).

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

٥- الرجفان الأذيني وارتفاع التوتر الرئوي وارتفاع التوتر الوريدي الجهازي 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- **الجس:** يمكن كشف ارتعاش سنوري انقباضي في البؤرة الأبهرية مع انتشار نحو الشرايين السباتية وإلى عويكشة القص. وأحسن ما يجس في وضعية

الانحناء نحو الأمام مع توقف النفس في نهاية الزفير.

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

الإصغاء:

- **الصوت الأول**: طبيعي وناعم
- **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 ومزعجة في التضيقات 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 الخاطئ بأن النغمات القاعدية والقمية لها امتدادات مختلفة.

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

الصوت الثاني: يكون عادة وحيداً في التضيقات الشديدة والمتكلسة حيث يصبح A_2 غير مسموع. وP_2 منطمراً 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 التضيقات الشديدة مع سوء وظيفة بطين أيسر.

في المرضى المصابين بتضيق أبهري عصيدي أو استحالي مع تكلس صمامي

شديد فإن هذا التضيق يمكن أن يكون شديداً لأن التحام أثلام الشرف الوضعي في التضيق الأبهري الولادي أو الرئوي لا يكون موجوداً.

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

وجود نغمة قصور أبهري متخافتة شائعة في مرضى التضيق الأبهري المسيطر.

إن النبض الشرياني يساهم في التفريق بين التضيق الأبهري والتضيق في الاعتلال الصمامي الساد. ففي الأول هضبي وفي الثاني مشطور وإن وضعية القرفصاء التي تزيد من حجم البطين الأيسر تزيد من نغمة الأول وتخفف من نغمة الثاني.

الإصغاء:

الاختبارات الدوائية:

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

الإيكو دوبلر:

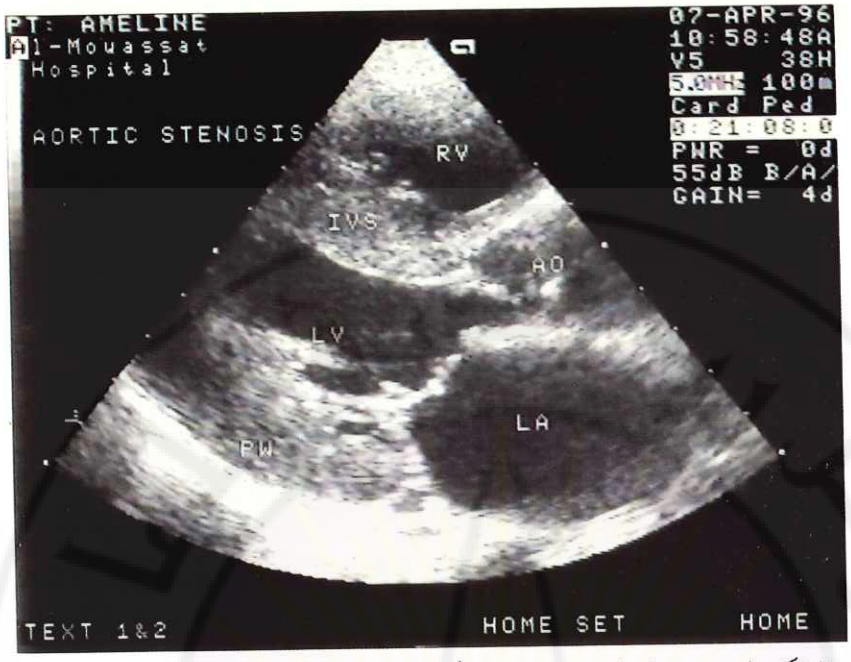
١- سعة تباعد الوريقات الأبهرية من ١,٦-٢,٦سم وبالكاد رؤية حدود الشرفات أثناء الانقباض في الحالات الطبيعية. أما في مرض التضيق الأبهري الشديد فإن هذه السعة تتناقص بشدة والشرفات تكون سميكة.

٢- نقص في انفتاح الصمام الأبهري والذي يمكن رؤيته في حالات القصور القلبي حيث يوجد نقص في جريان الدم عبر الصمام الأبهري.

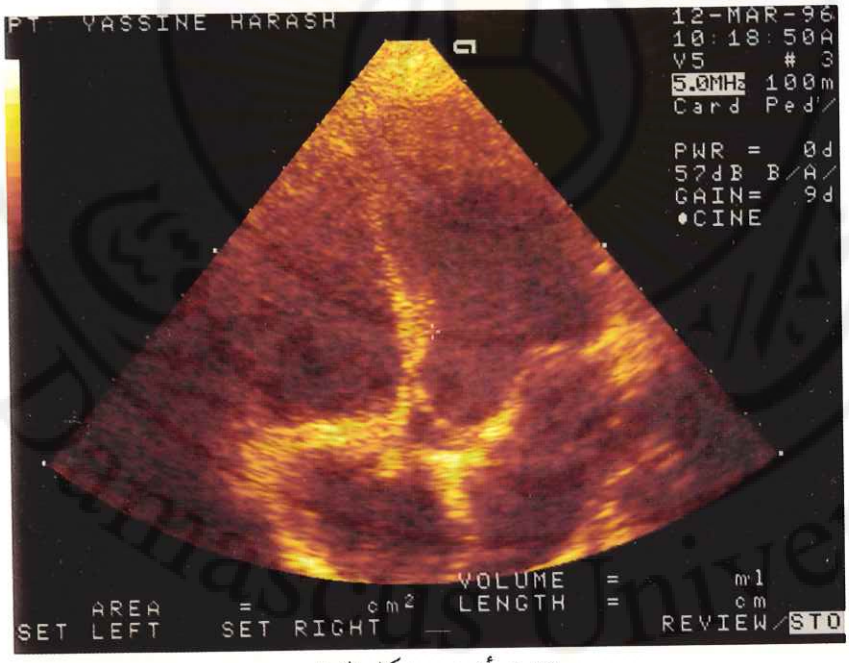
٣- في الصمام الأبهري ثنائي الشرف يكون خط انغلاق الشرفات غير مركزي.

٤- تردد الصدى بمستو في الصمام يشير إلى تكلس الصمام.

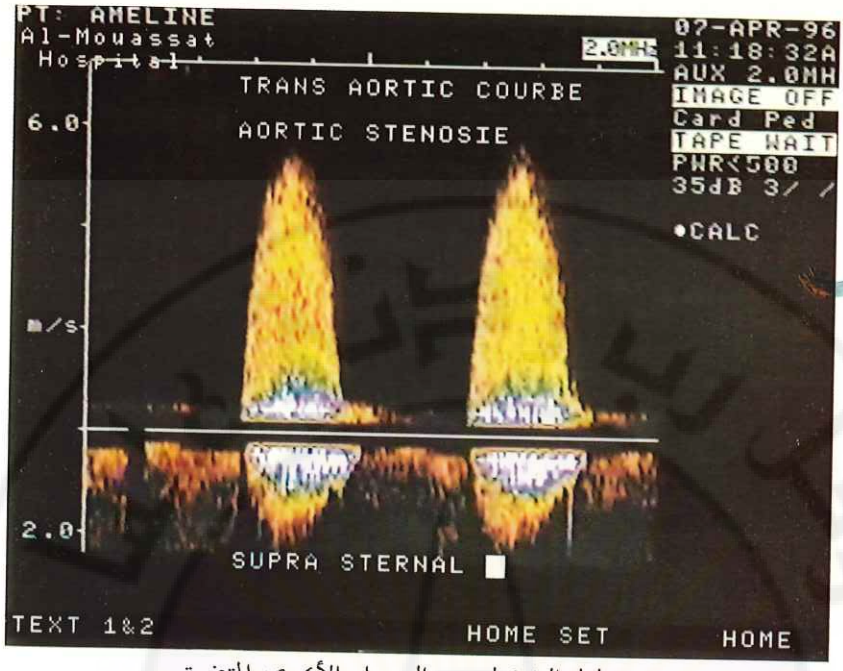
٥- في تضيق الصمام الأبهري الولادي يشاهد عادة اهتزازات في الحجاب بين البطين يسمح الدوبلر المستمر في تحديد شدة التضيق (حساب السطح الصمامي) وكذلك حساب الممال عبر الصمام الأبهري وهناك تقارب كبير بين القثطرة والدوبلر في هذا المجال.



يظهر الإيكو الضخامة المتراكزة في البطين الأيسر وتصلب وتكلس في الصمام الأبهري (تضيق أبهري)



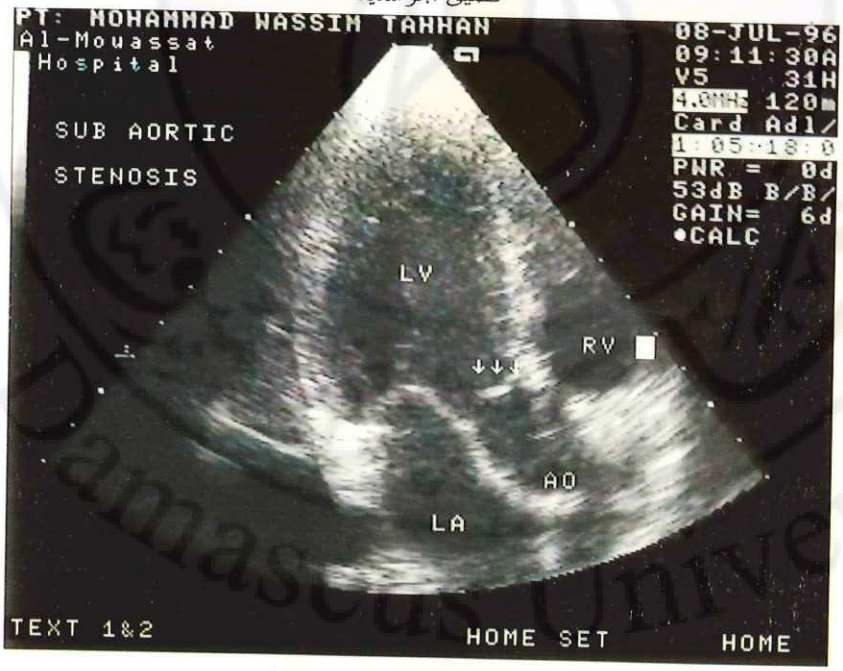
تضيق أبهري بشكل القبة



مخطط الضغط عبر الصمام الأبهري المتضيق

(سرعة عظمى حوالي ٦م/ثا والمال الأعظمي ١٤٤ ملم زئبق)

تضيق أبهر شديد



تضيق تحت أبهر عشائي (لاحظ الأسهم)

القصور الأبهري

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

أمراض الصمام الأبهري:

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

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

٢- التهاب الشغاف: إن الإنتان يؤدي إلى تلف الصمام أو انثقابه كما تؤدي التنبتات إلى عرقلة الانغلاق الصمامي مؤدية إلى القصور الأبهري.

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

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

٥- أمراض الألياف المرنة: - متلازمة مارفان

- متلازمة اهلر-دانلوس Ehler - Danlos
- التنخر الكيسي للطبقة المتوسطة

Cystic Medianecrosis

- التنكس المخاطي للصمام الأبهري

Myxomatous proliferate of the aortic valve

٦- أمراض النسيج الضام:

- التهاب الفقار المقسط
- الداء الرثياني
- الذئبة الحمامية
- داء ويبل
- داء كرون

٧- أسباب أخرى: ارتفاع التوتر الشرياني - تمزق الصمام الأبهري الولادي.

أمراض جذر الأبهر:

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

١- توسع الحلقة الأبهرية.

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

٣- عدم تكون العظام Ostéogenesis imperfecta

٤- الزهري

٥- التهاب الفقار المفسط

٦- متلازمة بهجت

٧- التهاب المفاصل الصدفي

٨- التهاب المفاصل المترافق مع التهاب الكولون القرحي

٩- متلازمة رايتر Reiter

١٠- التهاب الغضاريف المتعدد الناكس Relaspsin poly chondritis

١١- التهاب الشرايين بالخلايا المعرطلة geant cell arthritis

١٢- ارتفاع التوتر الشرياني

حينما تتوسع الحلقة الأبهرية فإن الشرفات الأبهرية تتباعد فيحدث القصور.

إن أم الدم المسلخة لجدار الأبهر يمكن أن تؤدي إلى قصور أبهري أو إلى تفاقم قصور أبهري موجود مسبقاً فالتوسع يؤدي إلى توتر وانحناء الشرفات والتي يمكن أن تتسمك وتنكمش وتصبح قصيرة جداً مما يعيق انغلاق الشرفات الأبهرية وهذا يقود إلى تفاقم شدة القصور الأبهري والذي يدوره يزيد من توسع الأبهر الصاعد

والذي يقود إلى دارة معيبة (القصور يولد القصور).
إن القصور الأبهري 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 regurgirtation 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 الأبهري 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 الأبهري ومن الدم الآتي من الأذينة اليسرى مما يؤدي إلى زيادة الضغط في نهاية الانبساط فالمريض 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 الأبهري.

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

وحينما تتدهور وظيفة البطين الأيسر فإنه يتوسع ويزيد حجم وضغط نهاية الانبساط مع تناقص في حجم وشدة القلس الأبهري كما يهبط الحصيل القلبي لأي شدة إضافة.

في المرضى المصابين بقصور أبهري 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 الارواء 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 المنخمص: 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 (بمستوى الشريان الفخذي).

٦- علامة موللر Muller: نبضان اللهاة.

٧- علامة Durozier (دوروزيه): وهي نفخة انقباضية انبساطية بمستوى الشريان الفخذي حينما ينضغط.

٨- النبض الشعري كونيكه.
٩- علامة Hill تشير إلى أن الضغط الانقباضي للشريان المأبضي يزيد على الضغط الانقباضي للشريان العضدي بأكثر من ٦٠ملم زئبقاً.
١٠- أصوات كوروتكوف Korotkoff تستمر على الغالب حتى الصفر مع أن الضغط ضمن الشريان من النادر أن يهبط إلى مادون ٣٠ملم زئبقاً.
١١- صدمة قمة واسعة – مفرطة الحركية 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 يغطى بالنفخة الانبساطية الباكرة كما يمكن أن يكون مزدوجاً بشكل ضيق أو بشكل عجائبي.
- تكه دفعية تعود إلى التمدد السريع لجذر الأبهر أمام الموجة الدموية الزائدة.
- (صوت ثالث): أو خبب انبساطي ويسمع في قصورات الأبهر الجراحية.

نفخة القصور الأبهري:

نفخة انبساطية عالية التواتر تبدأ مباشرة بعد الصوت الثاني الأبهري وتتميز عن نغمة القصور الرئوي ببدئها الباكر مباشرة بعد المركب الأبهري.
أحسن ما تسمع هذه النفخة الانبساطية على طوال الحافة اليسرى لعظم القص في الأوراب الثالث والرابع.
- الدحرجة الانبساطية: تسمع في وسط وآخر زمن الانبساط وذلك في البؤرة التاجية 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 الدحرجة 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 الأبهري العضوي.
تنجم هذه النفخة عن زيادة سرعة الدم عبر الصمام وزيادة حجم الضربة، وهي لا تترافق بارتعاش انقباضي.

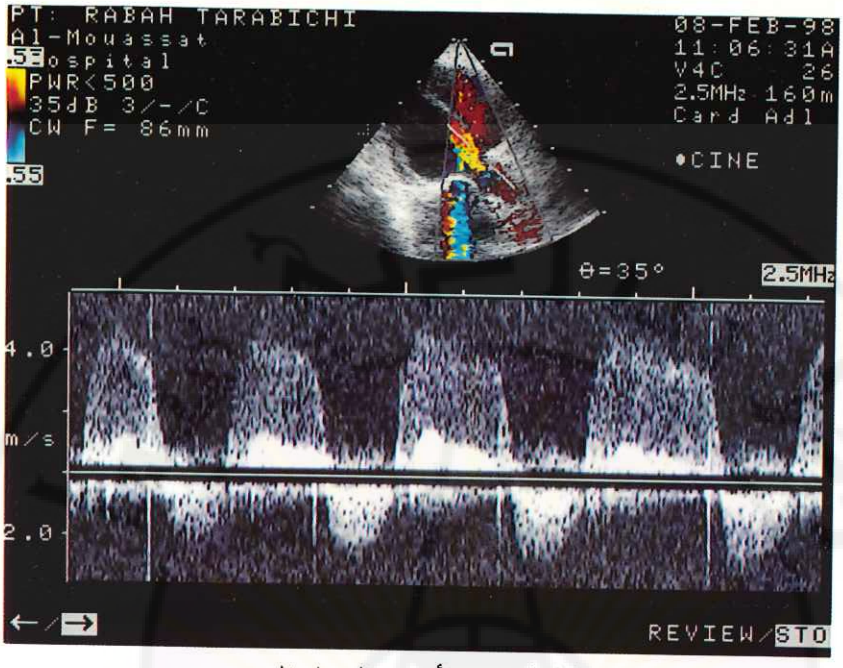
بالنسبة لقصور الأبهر الحاد:

- 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 القافز 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 الأبهري المزمن.
- وإذا وجدت نفخة اوستن فلنت فإنها قصيرة وتغيب عندما يزيد ضغط البطين الأيسر على ضغط الأذينة اليسرى بالانبساط.



ايكو دوبلر ملون يظهر القصور الأبهري والذي يتجاوز الصمام التاجي

Damascus University



مخطط القصور الأبهري بالدوبلر المستمر

(المخطط الإيجابي أي نحو الأعلى)

أما المخطط المتجه نحو الأسفل فهو مخطط الجريان عبر الصمام الأبهري

Damascus University

التضيق الرئوي

يتألف مخرج البطين الأيمن من ثلاثة عناصر تشريحية:
- القمع الرئوي.
- الصمام الرئوي.
- الشريان الرئوي الأساسي (وحتى التفرع).

الصمام الرئوي: هو تشكل نصف هلالي وله ثلاث شرفات (أمامية – يمنى – يسرى) لكنه يمكن أن يكون ثنائي الشرف أحادية أو رباعية.

تضيق الصمام الرئوي: هو ولادي بشكل ثابت تقريباً مع أن التضيق المكتسب يمكن مشاهدته.

١ – التضيق الولادي: يمكن أن يكون أحادي الشرف أو ثنائية أو ثلاثية أو رباعية وكذلك يمكن أن يكون هناك انسداد تام بالصمام (رتق).

إن التضيق الصمامي يتصف بأنه يمكن أن يأخذ شكل القبة مع ثقب في القمة وكل الصمامات الولادية المتضيقة لديها بعض درجات من سماكة الشرفات ولكن بعض الأحيان يمكن أن تكون رقيقة ومرنة. ويمكن أن تتحرك بسهولة، اتجاه أما البطين وأما الشريان الرئوي رداً على الاختلافات القصيرة للضغوط المطبقة على سطوحها. وإن التكلس هو علامة للتضيق الصمامي الرئوي.

إن التضيق الصمامي المكتسب هو عادة ناتج عن المرض السرطاوي أو الرثية المفصلية الحادة أو التهاب شغاف القلب ومع أن التهاب الصمام الرئوي في الحمى الرثوية يشاهد عادة ولكن التضيق نادر كما أن الأورام في جدار وخارج الجدار والتي تسد مخرج البطين الأيمن بمستوى الصمام الرئوي ثبت دورها في حدوث مثل هذا التضيق.

ويمكن أن يترافق التضيق الصمامي الرئوي مع رباعي فالو – بطين أيمن ثنائي 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 تترافق 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. ويترافق بثلث 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 الاضطجاعية 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 الغشي الجهدي 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 وترافق 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 ويشتد 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 الورب الثاني الأيسر. كما أنها يمكن أن تكون في الورب الثالث والتوضع الأسفل يظن بأنه عائد إلى التضيق تحت الصمامي والنفخة كالارتعاش تنتشر إلى الأعلى وإلى اليسار وحينما تكون عالية تسمع في العويكشة 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 الأبهري للصوت الثاني أو معه وفي التضيق المعتدل تنتهي مع العنصر الأبهري أو بعده والذي يبقى مسموعاً وفي التضيق الشديد فإن النفخة تمتد لبعد العنصر الأبهري 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 الورب الثاني فهو مشترك مع التضيق الصمامي وفي حالة نادرة فإن النفخة تسمع نحو الأسفل (الورب 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 تميز 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 عريض وعليه فإن النفخات الانقباضية تسمع ليس فقط مركزياً بجوار الورب الثاني الأيسر والأيمن ولكن أيضاً في المحيط تحت الإبط وفي الظهر.

الفيزيولوجية المرضية:

هي عائدة لمقاومة خروج الدم من البطين الأيمن وهناك ممال عبر منطقة التضيق حيث ضغط البطين القريب يكون عالياً والضغط في الشريان الرئوي يكون طبيعياً أو منخفضاً إذا كان صمامياً. والنتيجة الطبيعية لذلك التضيق أينما وجد هو ضخامة البطين الأيمن وفي البدء يكون حجم الدم طبيعياً وبخاصة عند الصغار وهناك شواهد على أو 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 وتنجم 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 بوساطة الدوبلر المستمر والايكو ثنائي البعد وبوساطته تقدر سرعة الدم الذي ينقلب إلى ممال 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 تساوٍ في الشرفات الثلاث مع العلم بأنه كقاعدة: تكون الشرفات غير المتساوية غير قاصرة مالم يرتفع ضغط الشريان الرئوي أو يمكن أن يكون هناك ثقوب 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 بدئياً أم نتيجة لاضطراب في النسيج الضام كما هو الأمر في متلازمة مارفان.

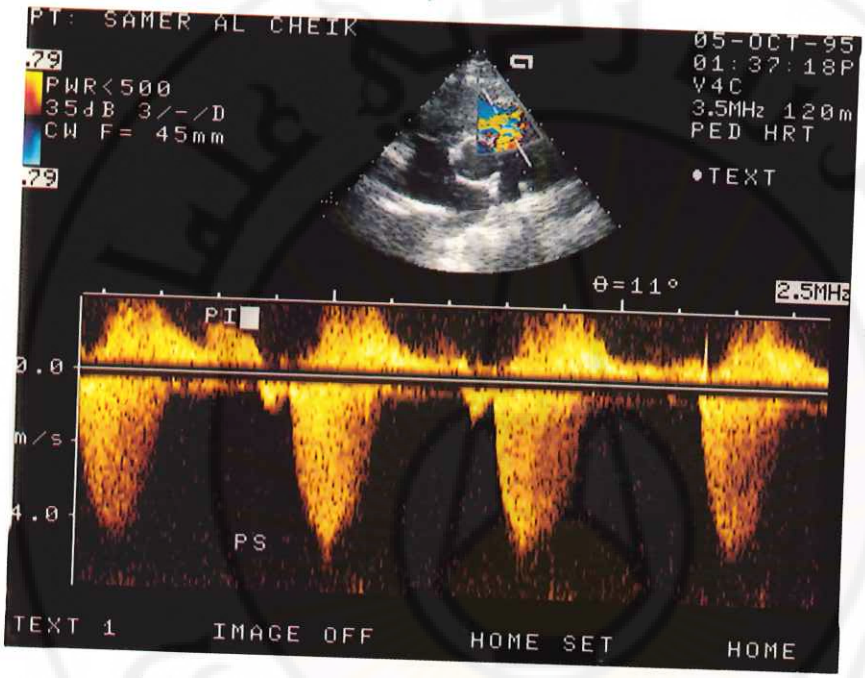
إن القصور الرئوي يمكن حدوثه في التهاب شغاف القلب أو ناتج عن التصحيح الجراحي للتضيق الصمامي أو تحت الصمام أو استئصال الصمام بسبب التهاب الشغاف وأقل من ذلك فإنه يمكن أن يكون نتيجة إصابة الصمام بالرثية المفصلية أو الرض أو السفلس.

يمكن تقدير شدة التضيق كالآتي :

الممال ٢٥ – ٤٩ ملم زئبقياً تضيق خفيف

٥٠ – ٧٩ ملم زئبقياً تضيق متوسط الشدة

٨٠ – ملم زئبقياً وما فوق تضيق شديد



تضيق في الصمام الرئوي (الممال عبر الرئوي ٩٠ ملم زئبقياً)

(مخطط الجريان عبر الصمام بالدوبلر المستمر)


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

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 محسوسة في منطقة الحافة اليسرى للقص وتوسع الشريان الرئوي الذي غالباً ما ينتج عنه نبضان انقباضي محسوس في الورب الثاني الأيسر. وفي بعض الأحيان ارتعاش انقباضي. انبساطي في المنطقة نفسها.

كما أن الرفعة تعكس انغلاق الدسام الرئوي الذي تحس عادة بسهولة في الورب الثاني الأيسر في المرضى المصابين بارتفاع توتر رئوي وقصور رئوي ثانوي.

بالاصغاء: يكون P_2 محتداً 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 الورب الثاني الأيسر كما أن الصوتين الثالث والرابع اللذين ينجمان عن البطين الأيمن يمكن سماعها على الغالب في الورب الرابع جانب عظم القص ويزدادان الشهيق.

في غياب ارتفاع التوتر الرئوي تكون النفخة الانبساطية للقصور الرئوي منخفضة التواتر وتسمع عادة في الورب 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 الورب 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 الانبساط.
إن الدوبلر هو التقانة المنتقاة لتشخيص القصور الرئوي. وإن القصور الرئوي باعتباره سبباً في زيادة الحمل الحجمي للبطين الأيمن فإنه في الإيكو ثنائي البعد: (توسع بطين أيمن – وحركة الحجاب العجائبية).
بالنسبة للتضيق: 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 وتترافق 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 كالـ 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 للتضيق فوق الصمام:

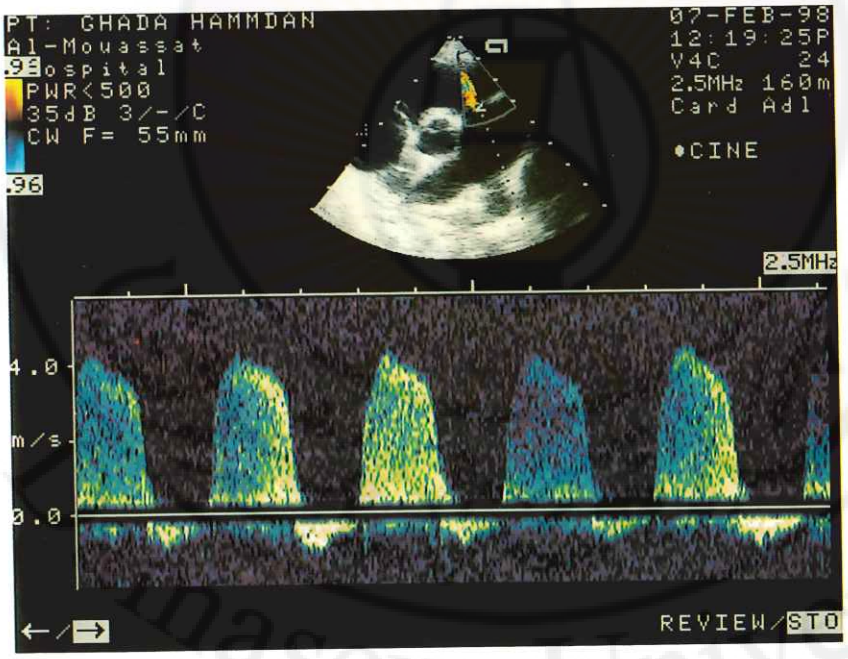
- يمكن أن يظهر التضيق كغشاء منعزل أو أكثر من ذلك (نقص تصنع أنبوبي الشكل) ويمكن أن يترافق أيضاً بأمراض قلب ولادية أخرى.

أما الصمامي:

الأكثر تصادفاً هو التحام 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)


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

أمراض مثلث الشرف
تضيق مثلث الشرف

هو غالباً ١- 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 كذلك يرتفع الضغط في الأذين الأيمن ويهبط الحصيل القلبي 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 والحبن وتنشأ الوذمة المحيطية في النهاية. في معظم الحالات يترافق تضيق مثلث الشرف الرئوي مع أمراض الصمام التاجي، وإن التغيرات التشريحية الرثوية في تضيق مثلث الشرف تشبه تلك التي في التضيق التاجي وتتظاهر 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 ٥ملم زئبقياً عادة ضرورياً لرفع وسطي ضغط الأذينة اليمنى لسوية ينتج عنها احتقان وريدي جهازي.

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

الفحص الفيزيائي:

نظراً للتواجد المتكرر للتضيق التاجي مع تضيق مثلث الشرف إن التشخيص للأخير يمكن إهماله. حيث إن الموجودات الفيزيائية تعود إلى التضيق التاجي وعليه فإن تضيق مثلث الشرف يتطلب شكً 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 الاضطجاع وإن انغلاق الصمام الرئوي غير محسوس ولكن في بعض الأحيان فإن نبضان الأذينة اليمنى المتضخمة يمكن جسها على الجهة اليمنى من عظم القص. وعليه فإن موجةa البارزة في الوداجي عند مريض مصاب بتضيق تاجي دون علامات تدل على ارتفاع التوتر الرئوي أو ضخامة البطين الأيمن يجب أن توحي بتضيق مثلث الشرف وإن هذا الاشتباه يزداد عندما يحس 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 الدحرجة الانبساطية لتضيق مثلث الشرف تسمع على العموم وبشكل أفضل على طول الحافة اليسرى السفلى لعظم القص في الورب الرابع، وهي عادة أنغم 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.

جـ- 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- انسدال مثلث الشرف:

تصاب به الوريقة الحجابية والأمامية ويتواجد هذا الانسدال مع انسدال الصمام التاجي ومع متلازمة مارفان.

٣- التهاب مثلث الشرف ووجود التنبتات عليه:

وأسبابها كثير تصيب عادة المدخنين على المخدرات وكذلك (التهاب الجلد بفوعة جرثومية شديدة) وبالقثاطر غير المعقمة جيداً.

يمكن أن يصاب مثلث الشرف بالقصور نتيجة لأمراض ولادية متعددة كما هو الأمر في:

١- عدم التشكل التام لنسيج الشرفات والحبال 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 الأذين الأيمن الانقباضي أو مشاهدته على طول حافة عظم القص السفلي.

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 البطين الأيمن ويشتد أثناء الشهيق وحيثما يترافق القصور مع ارتفاع توتر رئوي فإن العنصر الرئوي للصوت الثاني يشتد 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 الخنجري.

وحينما يكون قصور مثلث الشرف متوسط الشدة فإن النفخة يمكن أن تكون قصيرة.

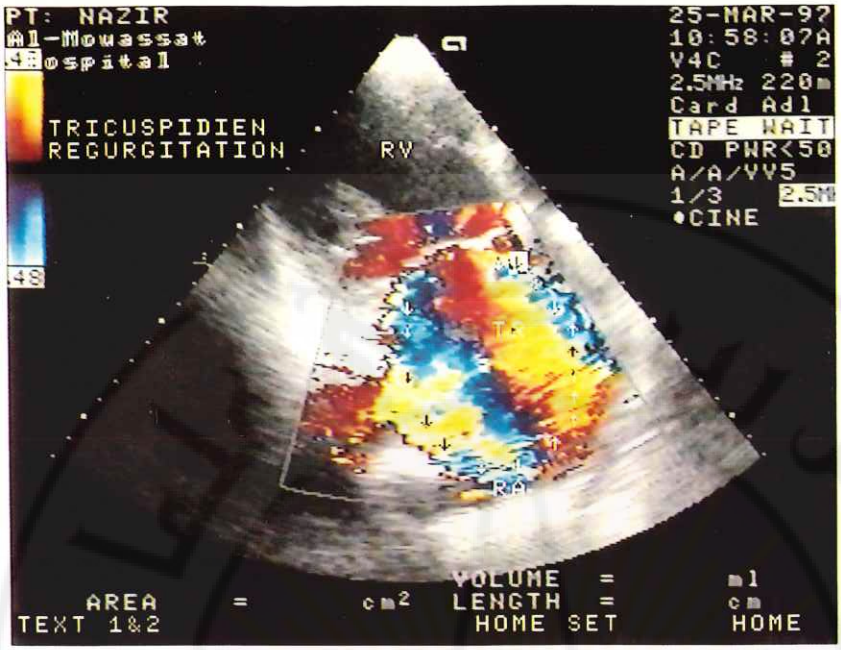
وفي قصور مثلث الشرف الحاد سواء أكان ناتجاً عن:

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

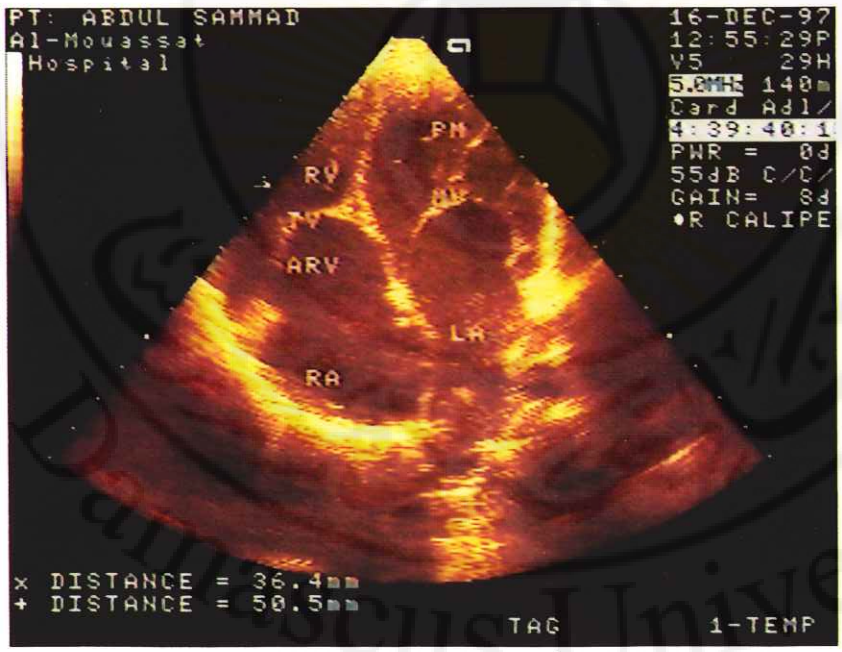
وحينما يتوسع البطين الأيمن بشدة ويشغل السطح الأمامي للقلب فإن النفخة يمكن أن تكون أوضح في القمة ومن الصعب تفريقها عن القصور التاجي.

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

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



ايكو دوبلر ملون: قصور مثلث شرف شديد



داء إبشتاني: لاحظ ارتكاز 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 ٩٠/١٤٠ ملم زئبقاً عند شخص هادئ ومستريح. وإن هذا بالطبع لا يشمل الأشخاص المصابين في ارتفاع الضغط وهم تحت المعالجة.

إن سوية ضغط الدم الشرياني تتحدد 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 الشرينات 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 الراحة في البالغين على الغالب بحدود ٧٠/١٢٠ ملم زئبقاً بينما في العمر المتوسط ٨٠/١٤٠.

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

وإن الأشخاص البدينين تكون الضغوط لديهم أعلى من الأشخاص النحيلين.

ولقد توضح بأنه بقدر ما يكون الضغط مرتفعاً (سواء الانبساطي أو الانقباضي) 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 في وظيفة كل من جهاز الدوران والدماغ أو الكليتين.

أنواع ارتفاع التوتر الشرياني:

١- ارتفاع التوتر الشرياني الخبيث: يوصف كمتلازمة تتصف:

آ- بوذمة حليمة العصب البصري.

ب- تنخر شرياني ليفي

جـ- ارتفاع توتر شرياني انبساطي عادة أكثر من ١٢٠ملم زئبقاً.

د- بيلة بروتينية.

إن سير المرض دون معالجة سيئ جداً.

٢- ارتفاع التوتر الشرياني النوبي أو الاشتدادي: يحدث في الفيوكروموسيتوما ضغط الدم بين النوبات طبيعي.

٣- ارتفاع التوتر الشرياني الانقباضي: يكون الضغط الانبساطيّ ضمن الحدود الطبيعية وإن العنصر الانقباضي هو المرتفع.

العوامل المسببة:

إذا وُجدَ سبباً محدد لارتفاع التوتر الشرياني فالمريض يكون مصاباً بارتفاع توتر شريانيّ ثانوي وهو يشكل ١٠٪ من الحالات. وحينما لا يوجد سبب يمكن كشفه فعندها يكون مصاباً بارتفاع توتر شرياني أساسي 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 انتاج موسعات الأوعية (بروستاغلاندين وبراديكينين).

٣- زيادة في جواب الجملة العصبية الودية لرفع الضغط.

٤- نقص جواب 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 يطرحون 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 أرومات 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 الالدوسترون موجود ضمن الغدة. أما الثانوي فيعني أن المنبه موجود خارج الغدة.

مرض كون: متلازمة مترافقة بفرط إفراز بدئي للكورتيكوئيد المعدني (الالدوسترون) وهناك علاقة واضحة بين انحباس الصوديوم المحدث بالالدوسترون وارتفاع التوتر الشرياني. وبما أن الالدوسترون يحدث انحباساً في الصوديوم بحثه الأنابيب الكلوية على تبادل الصوديوم والبوتاسيوم فإن نقص البوتاسيوم يصبح ظاهرة بارزة في فرط نشاط الالدوسترون البدئي. وإن تأثير انحباس الصوديوم

واتساع حجم الدم مهم جداً في التشخيص وذلك بتثبيطه مستوى الرينين الدائم في البلازما.

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

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

٢- فرط بنسيج 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)
- حدبة الجاموس (بوفالو).
- البدانة الجذعية.

وعند النساء – الشعرانية (زغب دقيق).

- اضطراب الطمث (قلة الطمث وانقطاعه).
- وتزداد سوية المصلية والبولة.

ورم القوائم:

يتسبب في زيادة إفراز الايبي نفرين والنوزايبي نفرين Epinephrine, Nrepinephrine من لب الكظر يتصف بارتفاع توتر شرياني انتيابي أو ثابت ويترافق بصداع – تعرق غوير بارد – خفقان وشحوب – الغثيان – الرجفان والآلام الشرسوفية قد يموت المريض أثناء النوبة (الوذمة الرئوية – الرجفان البطيني – 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 القوائم.

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 المتن الكلوي بسبب التكلسات والحصيات الكلوية.

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 متضيقاً ويصاب بالقصور أيضاً.

إن تضيق برزخ الأبهر لا يكون واضحاً في الطفولة الباكرة 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 الحملي:

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

إن **العرض الأول**: هو إن الوذمة 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 بروجسترونية، وإن الآلية تعود إلى تفعيل جهاز الرينين – انجيوتنسين – الدوسترون وإن إيقاف مانعات الحمل هذه سيؤدي إلى عودة أرقام الضغط إلى الطبيعي.

-إن وجود عوامل خطورة 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 كثر من العوامل المتعددة التي تؤثر في هذه العوامل، وإن التفتيش عن هكذا خلل لحل إمراضية ارتفاع التوتر الأساسي يمكن أن يضلل.

١- الأشكال الهيموديناميكية:

إن إمراضية ارتفاع الضغط هي عملية بطيئة وتدريجية، 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 علماً 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:

ن التقبض الوظيفي لأوعية العضلات الملساء آلية محتملة لارتفاع التوتر الشرياني ويظهر أن المقاومة المحيطية العالية في الضغط تحدد بشكل أساسي بضخامة بنيوية 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 بنيوية والتي بدورها تقوي وتساعد على ديمومة ارتفاع الضغط الشرياني.

العلاقة بين ارتفاع الضغط الشرياني وجهاز الانجيوتنسين رينين:

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

إن الكلية تفرز الرينين بالرد على تغيرات التصفية الكلوية أو جريان الدم وإن الرينين يعمل على الانجيوتنسين وهو مادة ينتجها الكبد ويحوله إلى أنجيوتنسين I غير فعال وإن الخميرة القالبة للأنجيوتنسين تحوله من انجيوتنسين I إلى انجيوتنسين 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 الانجيوتنسين يعمل موضعياً.

ضمن الأنسجة:

إن التغيرات في كمية الخميرة القالبة للأنجيوتنسين الموجودة يمكن أن تنظم نسبة إنتاج انجيوتسنين II وتخريب البراديكينين في الأنسجة الذي ينبه إفراز النتريك اوكسيد NO والبروستاغلاندينات الموسعة للأوعية.

إن الإنتاج الموضعي للخميرة المحولة للانجيوتسنين هي عامل مهم لبنية النسج ووظيفتها.

إن الزيادة في الانجيوتنسين كافية لتحريض نمو الخلية وضخامة في الجدر الوعائية إن وظائف المادتين الوعائيتين الفعالتين (النتريك اوكسيد: موسع وعائي ومثبط نمو والأنجيوتنسين 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 وبزيادة 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

يترافق 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 الأبهر.

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 الشرينات مباشرة في قعر العين وهناك تصنيف وضع من قبل كايت - واغنر - 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 حليمة 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 ٨٠ملغ٪ فإن الإصابة الكلوية تكون شديدة.

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

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

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

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 والكبب الحاد عادة سهل حيث تترافق ببدء وذمة فجأة وارتفاع توتر شرياني وبيلة آحينية.

وإن تفريق ارتفاع التوتر الشرياني في التهاب الكلية والكبب المزمن يمكن أن يكون مستحيلاً سريرياً مالم يوجد قصة التهاب كلية وكبب حاد أو مالم 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 توحي 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 مستقلباتها بالبول (VMA) إن تضيق برزخ الأبهر يجب التفتيش عنه في كل مرضى ارتفاع التوتر الشرياني والتشخيص عادة ليس صعباً.

يجب جس 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 تثلم الأضلاع.

يمكن أن يكون من الصعب تشخيص الانسمام الحملي بدقة إذا شوهدت المريضة لأول مرة في المرحلة الأخيرة من الحمل ويترافق 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 وبضغط انبساطي عال في كلتيهما 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 ١٣٠ملم زئبقاً كما أن الطبقة المتوسطة للشرينات تنتخر كما يحصل تكاثر في خلايا الطبقة البطانية وأشد الأقسام إصابة هي شرينات الكلية وبعد أن تصاب الشرينات فإن ارتفاع الضغط يأخذ شكله الخبيث.

إن ارتفاع الضغط الخبيث يتظاهر سريرياً.

١- ضغط انبساطي > ١٣٠ملم زئبقاً.

٢- بيلة آحينية.

٣- ارتفاع بولة دموية.

٤- نزف في الشبكية وظهور التهاب ووذمة حليمة العصب البصري

٥- 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 المتسرعة 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 (الفيوكروموسيتوما –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 عوزه
- نقص بروتين C أو عوزه
- نقص بروتين S أو عوزه وهو ضروري لتفعيل بروتين C
- نقص انحلال الخثرة الفيزيولوجي (خلل في تركيب مفعل البلاسيتموجين النسيجي أو زيادة في مثبطاته).

الثانوي:

١- الجراحات الكبرى الحديثة (العظمية - النسائية - والهضمية) مع عدم الحركة

٢- السمنة الشديدة المترافقة مع قلة الحركة.

٣- الأورام الخبيثة

٤- أمراض الغراء

٥- مانعات الحمل

٦- القثطار 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 وفقاعات 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 ممضة 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 اعتبارية ولكنها يمكن أن تكون اختلاطاً لمرض في الشرايين الرئوية إن الصمة الرئوي يمكن تجنبها بإجراءات تمنع تشكلها أو تمنع تقدم الخثار الوريدي وإن هذه الإجراءات البسيطة: هي تأمين الجريان الوعائي وذلك بالتمارين الرياضية للساقين 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 الخثارية 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 الرئيسة أو إن صمامات مقدرة يمكن أن تسرد عدداً من الفروع الصغيرة.

فإذا انسد 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 لجريان دموي إكليلي غير كاف وإن الزلة التنفسية عائدة لاضطراب في التهوية الرئوية والعوامل الارتكاسية التنفسية.

وأثناء المعاينة:

- 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 خثار 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 وبالنادر الأوردة حيث تتكون منطقة نخرية وعادة

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

لاتوجد 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 تفريق 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 خمجياً وعلى الغالب مدمى والحرارة لا تتجاوب مع المضادات الحيوية.

تشخيص الصمة الرئوية:

١- الومضان المشع الكاشف للتروية الرئوية ويتم بحقن مادة مشعة بالوريد وحيث تتثبت 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 توحي بالصمة فإن التشخيص يصبح مؤكداً تقريباً.

وفي أحيان قليلة لا تحدث الصمة أي تغيير على المخطط الومضاني أما لإنها تسد الوعاء سداً جزئياً أو المنطقة المخروقة 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 قثطار 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 الجهازي وذلك من خلال الشريان الرئوي وفروعه.

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

إن الشريان القصبي يتفرع بالحالة الطبيعية إلى الشبكة الشعرية القصبية والتي تصب في معظمها بالأوردة القصبية وبعضها يصب بالأوردة الرئوية بينما الباقي يصب بالفراش الجهازي الوريدي وعليه فإن الدوران القصبي يشكل فيزيولوجياً شنتاً من الأيمن للأيسر، إن وظيفة الجريان القصبي 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 مهمل عادة. أما في بعض أمراض الرئة كالتليف الكيسي والتوسع القصبي وبوجود كثير من التشوهات القلبية الوعائية المكتسبة التي تسبب الزراق فإن جريان الدم خلال الدوران القصبي 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 القصبي تماماً.

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

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

١- مساحة مقطع الشرينات 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 لكهل 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 ٨٠-١٠٠ملم زئبق 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 ٧ملم 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 ٢٥ملم زئبقاً على قاعدة مزمنة فإن ارتفاع الضغط الشرياني الرئوي يحدث وإن المال 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 يضيق 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 بالبطين.

وبشكل مشابه في ضخامة البطين الأيسر أو التهاب التامور العاصر فإن ضغوط الأوعية الرئوية وحجم الدم سيزداد وينعكس ذلك على ضغط الشريان الرئوي وكذلك فإن التغيرات البنيوية في الأوعية الرئوية تنشأ بالتلازم مع أرتفاع 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 والشرينات 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 وطرداً مع الضغط الشرياني الجزئي لغاز Co2.

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 القثطرة 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

الصمامات الرئوية غير العرضية.

٢- كما إن نشوء ارتفاع توتر شرياني رئوي بدئي عند الشابات 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 والشرينات الرئوية وعلى العكس فإنه في مرضى ارتفاع التوتر الرئوي البدئي تبين الشرينات الرئوية:

- تليف بطانة الوعاء.
- ضخامة الطبقة المتوسطة.
- تنخراً ليفينياً أو التهاب شرايين.

وحينما توجد الخثرة بالشرايين والشرينات 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 يسبب تكاثر أو سماكة بالطبقة الداخلية ونتيجة لذلك حدوث انسداد في الأوعية الرئوية الصغيرة.

- إن حدوث التهاب الشرايين والتنخر الليفيني في جدار الشرايين الرئوية الصغيرة ووجود ظاهرة رينو على الغالب في مرضى ارتفاع التوتر الرئوي البدئي توحي 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 توحي 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 الرئوي الشرياني الأساسي.

- عدد من مرضى ارتعاع التوتر الرئوي الأساسي يترافق بالتشمع بعد التنخر

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

- إن نشوء ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي البدئي يمكن أن يحدث بالهرمون الأنثوي 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 الفرش الوعائي الرئوي بين الأشخاص حيث إن التقبض الوعائي لنقص الأكسجة والحماض 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 الجهازي في ارتفاع التوتر الرئوي الأساسي، ولقد عد الجهاز العصبي الذاتي عاملاً في نشوء ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي الأساسي نتيجة للفراش الوعائي الرئوي عن طريق عصبي مباشر أو زيادة إفراز الأدرينالين. وإن الرد على التوسع الوعائي الرئوي بالأستيل كولين أو الايزوبريترينول 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 لتضيق 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 الأذينات والصمة الرئوية، والتصوير الوعائي هو ضروري للتشخيص، إن التضيق التاجي الصامت يمكن استبعاده بالإيكو، وإن متلازمة ايزنمنغر يمكن استبعادها إذا لم يكن هناك مسرب أيمن أيسر، والقلب ثلاثي الأذينات يمكن استبعاده بالإيكو، أما الصمة الرئوية يمكن استبعادها بالتصوير الوعائي وفقر الدم المنجلي والخثار الوعائي الموضعي يمكن تقويمها برحلان الخضاب. وإن أمراض المتن الرئوي يمكن تشخيصها بالموجودات الفيزيائية الوصفية، صورة الصدر، ووظائف الرئة. إن أمراض الكولاجين الوعائي توحي 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 تدل على ارتفاع التوتر الرئوي وضغط حملي على البطين الأيمن

حيث توجد موجةA 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 ممضة، 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 يسمع 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 الأذين 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 بالـ M-MODE تسطح في انحدار الصمام في بداية الانبساط مع صغر موجةA 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 ١٠ملم 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 الأخدود بين البطين والأذين الأيمنين في معظم الحالات ثم يتفرع ليمد العقدة الجيبية والعقدة الأذينية البطينية والبطين الأيمن والقسم السفلي من البطين الأيسر. أما الشريان الإكليلي الأيسر فينشأ من الجيب الإكليلي الأيسر لفالسالفا ويتفرع مباشرة لفرعين كبيرين: الفرع الأمامي النازل الذي ينزل في الأخدود بين البطينين والفرع الأيسر المنعطف (المنعكس) الذي يمر ضمن الأخدود بين الأذين الأيسر والبطين الأيسر.

إن الشريان الأمامي النازل يروي الحجاب بين البطينين والجدار الأمامي للبطين الأيسر، أما المنعطف فإنه يمد القسم الجانبي والخلفي للبطين الأيسر. إن الأوعية الأساسية هذه تعبر السطح الخارجي لعضلة القلب مرسلة 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 والشرينات. 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 التصلب العصيدي.

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 التغير 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 الأبهر الأفرنجي.

الخناق المستقر المزمن:

إن الخناق هو ألم في الصدر ينجم عن نقص في تروية جزء من العضلة القلبية ويترافق مع اضطراب في وظيفة القلب ولكن بدون تنخر.

إن الوصف الأولي لألم الخناق هو حس الاختناق والقلق علماً بأن الصفات لمستعملة على الغالب لوصف هذه الحالة تشمل القابض – الخانق- الساحق – الثقيل – العاصر. وعند مرضى آخرين يمكن وصفها بألم يشبه الضغط الخفيف أو حس تعرق غير مزيح.

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

الأيسر 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، والتحشؤ.
إن القصة السريرية لزلة جهدية غير طبيعية يمكن أن تكون إشارة باكرة 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 عادة الراحة أو التوقف عن المشي أثناء الهجمات.
إن ألماً يستمر أقل من خمس ثوان أو أكثر من ٢٠-٣٠دقيقة هو ألم غير خناقي، وإن ألماً يتوضع في مساحة صغيرة بقدر مساحة رأس الإصبع هو ألم غير خناقي. أي أن للألم الخناقي مواصفات محددة في توضعه وانتشاره ومدته ومثيراته.

الخناق غير المستقر:

كان يعرف سابقاً بالخناق ما قبل الاحتشاء، الخناق الصاعد، القصور الإكليلي الحاد، المتلازمة الإكليلية المتوسطة ومن الناحية السريرية فهو ذو طبيعة مخيفة ومعيقة ومن المحتمل أن ينذر بالاحتشاء الحاد. معظم المرضى المصابين بخناق 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 الخناق غير المستقر تشمل تقدم التصلب العصيدي، تجمع الصفيحات، الخثار، التقبض الإكليلي.

خناق برنزميتال: في عام ١٩٥٥ وصف برنزميتال أعراض غير معتادة لألم القلب، الذي يحدث أثناء الراحة وفي العادة ينتج عن الفعالية الفيزيائية، أو الشدة النفسية. ويترافق 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 ويترافق 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 الخناقي 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 بالخناق 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 الخناق.

متلازمة DA-Costa: يمكن أن يظهر الخناق عند المرضى المصابين بوهن عصبي دوراني.

إن المرضى المصابين بألم صدري نفسي ووهن عصبي دوراني لديهم شرايين إكليلية طبيعية وإن الألم الخناقي عند بعض هؤلاء المرضى يعود إلى تكدس الصفيحات لكن إمراضية هذه المتلازمة غير معروف.

التشخيص التفريقي للألم الصدري:

١- اضطرابات المري: يمكن أن تؤدي إلى أعراض تشبه الخناق.

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 بالفتق 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 الخناق وأن تفريغ الأمعاء يزيل الأعراض.

٤- المتلازمة الضلعية القصية المحددة بجدار الصدر الأمامي والمترافقة بانتباج

الغضاريف الضلعية.

٥- التهاب الجذر الرقبي: إن الألم يتعلق بحركة الرقبة والكتف حيث يطلق هجمات من الألم الناتج عن التهاب المحفظة.

٦- أسباب أخرى للألم الشبيه بألم الخناق: 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 الخناق الصدري إلا أنه أشد وأطول.

أما علامات تموت العضلة القلبية فتشمل تغيرات حادة في ECG وازدياد بعض الخمائر 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 المريض 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 خناقية سابقة. أو أن الألم يحدث للمرة الأولى. أو أنه عند ظهوره أثناء الجهد لا يزول بالراحة أو بتناول النتروغليسيرين عند المصابين بالخناق. ومن صفات الألم أنه عاصر، ضاغط، قابض، أو خانق يتوضع خلف القص وينتشر إلى

جانبي 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 المسيطرة 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 يشكو المريض من دوار أو غثيان وقد يحدث اقياء وإسهال، وتترافق هذه الأعراض بتعرق بارد، وفي بعض الأحيان يشعر المريض بالخوف من الاختناق.

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 والحمضاض. 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 ٢٤ساعة.

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 وتقبض وعائي ودي، ونقص في الحصيل البولي (٢٤مل 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 الهجمة 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 شاين 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 الأورده الوداجية وإنتباجها. كما أن إنتباج الأوردة الوداجية مع ضخامة كبد ووذمة محيطية وهي نسبياً غير شائعة وتأخذ عدة أيام لظهورها.

٤- الحالات التي تتجلى فيها الاختلاطات باضطراب النظم:

وهي اختلاطات 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 الـذي يحـدث في زهـاء ١٪ مـن المرضـى ويمكن أن يؤهب لقصور قلب أو صدمة، إن الاضطرابات الأذينية عابرة عادة ومـن النادر أن تستمر لأكثر من عدة أيام أما الاضطرابات البطينية فهي أكثر خطـورة إذا تكرر حدوثها وبخاصة إذا كانت R on T ومتعددة المحارق. أو إذا حدثـت علـى شكل رشات مـن ٢ أو أكـثر حيـث يمكـن أن تكـون سـابقة للتسـرع أو الرجفـان البطيني. إن التسرع البطيني هو السبب الوحيد والأهـم للمـوت في احتشـاء العضلـة القلبيـة الحـاد ويحـدث في ٨-١٠٪ مـن المرضـى في المشـافي وفي نحـو نصـف هـذه الحالات لا يوجد صدمة سـابقة أو قصـور قلـب، والرجفـان البطيـني هـو أولي وفي البقية يمكن عده تالياً لهذه الاختلاطات.

يحدث الحصار القلبي في نحو ٥٪ من الحالات ويشاهد عادة إذا كان الجدار السـفلي للقلب هو المصاب باعتبار أن الشريان الإكليلي الأيمـن يمـد هـذا الجـزء مـن القلـب 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 خطـراً حيـث أن بـطء القلـب يمكـن تحمله بصعوبة، وبسبب خطر تطوره إلى حصار تـام وتوقـف بطيـني، وبـالرغم مـن الخطر فإن معظم المرضى يتحملون الخلل الوصلي بشـكل جيـد ولكنهـم بحاجـة إلى المراقبة بدقة لئلا ينشأ لديهم: هبوط ضغط، قصور قلب، وتوقف قلب.

إن الاضطراب في العقدة الأذينية البطينية (AVN) يعود تقريباً إلى الحالة الطبيعية إذا نجا المريض من الهجمة الحادة. وحينما يكون الحصار القلبي نتيجة الاحتشاء الأمامي فإنه يترافق بوفيات عالية. إن الحصار ينشأ من أذية كل من الحزمتين ويترافق 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 الأساسـية الـتي ذكـرت سـابقاً. فحينمـا يكـون الألم خفيفـاً ولا يوجـد أعـراض بـارزة كالصدمـة وقصور القلب فإن الأعراض الثانوية قد تكون غالبة على الصوره 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 ويترافق بإقياء فإن الصورة السريرية يمكن أن تشابه الحصيات الصفروية، أو التهاب المرارة الحاد، أو القرحة الهضمية.

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

٢- الإجهاد والإعياء:

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

٣- أعراض دماغية:

غير شائعة نسبياً فيما عدا السبات والانهيار 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 خثره في الأوعية الدماغية أو عن انطلاق صمة من البطين الأيسر. إن نوب الغشي قد تنجم عن حصار القلب التام أو حدوث الرجفان البطيني 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 ويحاول 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 الأبهري للصوت الثاني يشتد. وفي الحالات التي تترافق 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 للجدار، 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 ويترافق بألم 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 جيبي 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 يترافق 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 الصمة 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.

الخمائر ونظائرها:

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

١- CPK ونظائرها: MM BB MB

ترتفع هذه الخميرة بعد ٦ساعات وتصل قمتها 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 للخميرة CPK، فإن ارتفاعه في الدم يعبر عن تنخر العضلة القلبية.

٢- SGOT: وتصل ذروتها بعد ١٢ ساعه 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 بالـ ECG يتوقف على الملاحظة المتتابعة للتغيرات مع الزمن وذلك فإنه من الضروري أخذ سلسلة من التخاطيط.

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 فيرسم 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 موجةQ لا تزيد على ٢ملم في العمق وعلى ٠,٠٣ ثانية بالعرض، إن Q في D3 يجب أن تعد مرضية بشكل قطعي إذا تجاوزت ٠,٠٣ 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 الأذينتين) المكتسبة.

٤- أم الدم الكاذبة: تمزق جدار البطين الأيسر واتصاله بجوف التامور.

٥- الخثار 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 المترافقة 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 يدون 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).

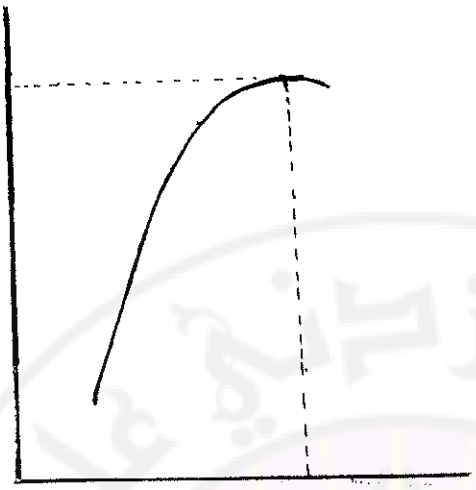
آليات المعاوضة:

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 الاثنين 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 القلبي يتوقف على حجمه ما قبل الانقباض وعلى توتر البطينين وبمعنى آخر وحسب قانون ستارلينغ 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 السلبي 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 العصبية هي سلسلة معقدة تأخذ مكانها نتيجة لتغيرين هيموديناميكين أساسيين في قصور القلب:

٢-نقص الحصيل القلبي.

٢- ارتفاع الضغط الأذيني.

كثير من هذه التغيرات الهرمونية العصبية يحدث رداً على حجم أذيني غير مناسب وصفي لقصور القلب الانقباضي ففي المراحل الأولى لقصور القلب الانقباضي الحاد هذه التغيرات تزيد الإفراز الودي وتفعل محور رينين – انجيوتنسين – ألدوسترون وتزيد من إفراز القازويرسين 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. وريادة 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 البطيني من فرط الحمل البطيني فإنها يمكن أن تتدخل في الوقت نفسه بخواص البطين الانبساطية (وتصف الامتلاء البطيني) 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 القساوة: 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 الإندخالية 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 وظيفة العضلة القلبية التي تتراوح بين الحقيقة والتي تظهر سريرياً بالجهد الشديد فقط إلى الشكل المتقدم جداً والذي تكون فيه وظيفة الضخ القلبية غير قادرة على استمرار الحياة دون دعم دوائي.

إن المعايير لتشخيص قصور القلب المنبثقة من دراسة فرامعهام Framengham هي:

المعايير الكبيرة:

- زلة انتيابية لبلية أو زلة انتصابية
- انتباج أوردة وداجية
- خراخر رئوية
- ضخامة قلبية
- خبب (صوت ثالث)

- وذمة رئة حادة
- زيادة الضغط الوريدي أكثرمن ١٦سم ماء
- زمن الدوران أكثر من ٢٥ثانية
- 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 يحتمل أن يكون مسؤولاً عنه.

ب- الزلة التنفسية: يعود سببها إلى صلابة الرئة الناتجة عن:

١- الوذمة الخلالية.

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 النتعي 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 لازدياد 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 الاكسجة في الأسناخ تسبب في تقبض وعائي شديد فإنه يتسبب في هبوط توتر الأوكسجين الشرياني وهذا يبنه مركز التنفس والنزاع من أجل فرط التهوية.
إن القلب يزيد في الارتكاس الودي في قصور البطين الأيسر الحاد. وهناك جهد كبير ويبذل 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.
آ- الضغط الوريدي الرئوي العالي
ب- نقص الأكسجة والتي تعود إلى تقبض وعائي رئوي ويمكن أن تصل المقاومة الوعائية الرئوية إلى مستوى الضغط الجهازي. 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 جيبي وزرقة محيطية وفي الهجمات الشديدة زرقة مركزية.
كما أنه يسمع خبب انبساطي واشتداد في الصوت الثاني والخراخر الرئوية المنتشرة في الساحتين الرئويتين.
حـ- 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 طالباً الهواء 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 ضخت 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 يمنع وذمة الرئة الحاد. وهكذا فإن المريض يتلافى هذا الوضع بزيادة الافراز الودي الذي يجبر البطين الأيسر لأن يتقلص بشكل أقوى مع أنه ازداد حمل القلب بزيادة المقاومة المحيطية.

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 تنقطع 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 التضيق 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 ٥٠مل في الاستلقاء عنها في حالة الجلوس.

وبما أن الأذين 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 يضخ 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 الزلة الإنتصابية.

هـ- تنفس تشاين ستوكس: وهو تنفس دوري يتميز بنقص حساسية مركز التنفس يتوقف التنفس فيزداد ضغط ثاني أوكسيد 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 ٥-٢٠ملم زئبقاً وأما الضربة الكبيرة والصغيرة تكون مساوية لمجموع 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 الخبب:

يتكون في البطين في زمن بداية الانبساط خلال فترة الامتلاء السريع على أن حدوثه 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 والحاصرة).
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 لإن الرئة تكون غير محتقنة. وحينما يكون الحصيل القلبي 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 القلبي 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 القلبي.

العلامات السريرية:

كل المظاهر الفيزيولوجية لانخفاض الحصيل القلبي 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 وانتباج 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 والصوديوم.

ضخامة الكبد:

إن تضخم الكبد يمكن أن يسبب ألماً 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 البيلروبين ويكون الترانساميناز والبروتيئين والبروترومبين غير طبيعية.

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

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 البابي.

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 بلونٌ غامق 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- الحبن: 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 Sgpt - Sgot.

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

٩- التمثيل القاعدي أو الاستقلاب الأساسي: يزداد عادة على ٢٠٪ في قصور القلب ويكون ناتجاً عن زيادة كبيرة في حجم القلب وزيادة العمل المنجز بوساطة 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 ببرودة 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 تنبتات 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، ونمشات جلدية وبالأغشية المخاطية، وتظاهرات مناعية وصمية.

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، ويميت بمدة تقل 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 الممرض إذ أنه يحدد الانذار.

التهاب الشغاف على صمام أصيل:

يمكن لأي جرثوم 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 البقرية فتصيب الأشخاص فوق الستين من العمر، ولدى أكثر من ثلث هؤلاء خباثة هضمية، إما سرطان كولون أو ورم غدي زغابي، أو بوليبات قولونية.

يمكن للمجموعة A، والمجموعة B من العقديات الحالة للدم بيتا أن تصيب صمامات طبيعية أو مأووفة، وقد تحدث تنبتات كبيرة وصمات كبيرة أيضا، وقد تخرب الصمامات.

المكورات المعوية ENTEROCOCCI

تسبب حوالي ٦٪ من إصابات الصمامات الأصيلة، وهي موجودة بصورة طبيعية في السبيل 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 قثطرة بولية أو أية إصابة في السبيل البولي (تنظير مثانة، قثطرة إحليلية، استئصال موثة، اجهاض، ولادة، قيصرية)

المكورات العنقودية STAPHYLOCOCCI

تسبب حوالي ٣٠٪ من إصابات الصمامات الأصيلة، 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

البديلة.

مجموعة HACEK

المؤلفة من (HAEMOPHILUS،ACTINOBACILLUS ، CARDIOBACTERIUM، EIKENELLA،KINGELLA) وهي موجودة بشكل طبيعي في التجويف الفمي البلعومي، وهي من المجموعات الجرثومية المحدثة لالتهاب شغاف تحت حاد، وهنالك 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 اكثر من النساء، غالبا بعد الخمسين من العمر، يندر حدوثه عند الأطفال. هنالك آفة قلبية مؤهبة في ٨٠-٦٠٪ من الحالات. وتشكل الأمراض القلبية الرثوية النسبة الكبرى في البلاد النامية، بينما تشكل الأمراض الخلقية والتنكسية النسبة الكبرى في البلاد الصناعية، أكثر الصمامات اصابة هو التاجي، يليه الابهري، ثم مثلث الشرف، ثم الرئوي.
تؤهب للاصابة كافة أمراض القلب الولادية عدا الفتحة بين الاذّينين.

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، والأبهري 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 اصابة مثلث الشرف الى ذوات رئة وخرجات رئوية ناجمة عن الصمات ولا تسمع نفخات قلبية غالبا.

التهاب الشغاف على صمامت بديلة:

PROSTHETIC VALVE ENDOCARDITIS

يشكل ١٠-٢٠ ٪ من التهابات الشغاف، تؤهب 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 الشغاف ١-٢٪ في السنة الأولى من العمل الجراحي ثم ٠،٥٪ سنويا بعد ذلك يصاب الصمام الأبهري 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 تجرثم الدم من العمل الجراحي، يترافق عادة بسوء وظيفة الصمام البديل أو انقطاع الغرز، وسير عاصف.

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

ينجم نصف حالات التهاب الشغاف ذو البدء القريب عن المكورات العنقودية الجلدية، و١٥٪ عن سلبيات الغرام و١٠٪ عن المبيضات البيض.

الأمراض والمرضيات PATHOGENESIS AND PATHOLOGY

ان الآفة الواسمة لالتهاب الشغاف هي التنبتات 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 بالتدريج، وقد يعزى بدء الخمج الى قلع أحد الأسنان أو الى قثطرة احليلية، أو استئصال لوزتين، أو التهاب طرق تنفسية عليا أو اجهاض.

وأهم الأعراض هي الضعف، والوهن، ونقص الوزن، والشعور بالحرارة، والتعرق الليلي، والقمه، والآلام المفصلية، وقد تنطلق الصمات لتحدث أعراضا حسب الموضع الذي اصابته، نادرا ما يشتكي المريض من العروءات ، وقد يحدث تعجر (تبقرط) 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، وابيضاض الدم، وداء الشعريات، وانتان دم بدون التهاب شغاف. أما عقد أوسلر فهي عقد صغيرة بنفسجية اللون مؤلمة تتواجد تحت جلد لب الأصابع أو الأباخس، وقد ترى عقد محمرة كبيرة مؤلمة في راحة اليدين أو القدمين من منشأ

صمي غالبا.
قد يحدث تعجر (تبقرط) في الأصابع إذا طال أمد الانتان، 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 تنبتات كبيرة، وقد لا تسمع أية نفحة وهنا يجب الاشتباه بالتهاب الشغاف على الجانب الأيمن أو بناسور شرياني وريدي محيطي.
قد يحدث استرخاء قلب خلال فترة المرض أو بعد مدة طويلة من الشفاء، يؤهب له تخرب الصمامات، والتهاب العضلة القلبية، والصمات الاكليلية مع احتشاء، وخراجات القلب والتي هي اكثر 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، وأعزاضها حسب العضو الذي انسد شريانه، وإذا أصابت الصمة شريانا كبيرا فيجب الاشتباه بالفطور. إذا ترافقت الصمات بحرارة، 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 BAECTERIAL ENDOCARDITIS

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

السير حاد، والحرارة مرتفعة وقد تكون مترددة، وقد يكون لها ارتفاعين كما في الانتان بالمكورات البنية، تحدث العرواءات، ويوجد عادة نمشات عديدة، ويكثر حدوث الصمات، والخراجات الانتقالية، نادرا ما ترى عقد أوسلر ولكن قد توجد آفات جين واي في الراحتين والأخمصين، قد تحدث بيلة دموية تالية للصمات أو التهاب كبب وكلية منتشر، ينخرب الصمام وينثقب وقد تنقطع الحبال الوترية مؤدية 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 اختبار الاتكس ايجابيا عادة. هنالك معقدات مناعية جائلة في الدم، قد تنخفض المتممة خاصة عند وجود التهاب كبب 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 تجرثم الدم وبأي وقت من

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

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

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

يمكن لتصوير القلب بالأمواج فوق الصوتية عبر المري أن تكشف عن تنبتات حتى بقطر ٢-٣ ملم. لذا يفضل هذا الاجراء اذا كانت التنبتات 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 البقرية 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) زروع دم يفرق بينها اكثر من ١٢ ساعة او (٢) كل زروع الدم الثلاثة او الزروع الاربعة، والذي تكون المدة بين الزرع الاول والاخير اكثر من ساعة.

٢- دلائل على وجود التهاب الشغاف بالتصوير بالامواج فوق الصوتية:

كتلة متحركة على شغاف القلب، او خراج، أو انفكاك 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 الملتحمة، آفات جين واي.

٤- التهاب كبب وكلية، عقد أوسلر، 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 بالامواج 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- اصابة الصمام الابهري

٤- اصابة 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٪، و١٠٪ باصابة مثلث الشرف عند مدمني المخدرات الوريدية، و٤٠-٨٠٪ في اصابة الصمامات البديلة الباكر، و٢٠-٤٠٪ بالمتأخر.
والانذار الأسوأ بالالتهاب الفطري أو سالبات الغرام، وعند حدوث التنبتات الكبيرة.
يصاب ١٠٪ من المرضى بالتهاب شغاف آخر في المستقبل.

التشخيص التفريقي:
عندما تجتمع أكثر تظاهرات المرض فالتشخيص سهل، ولكن يصبح التشخيص أصعب عند وجود تظاهرات قليلة.
يشتبه التهاب الشغاف بـ:
١- الحمى الرثوية الحادة مع التهاب عضلة قلبية
٢- الأورام الخفية
٣- الذئبة الحمامية الجهازية
٤- التهاب مأحول الشريان العقدي
٥- التهاب الكبب والكلية ما بعد العقديات
٦- الأورام القلبية مثل المخاطوم MYXOMA
٧- تسلخ الأبهر مع قصور أبهر حاد
٨- الحمى الدوائية
٩- التهاب الشغاف الختاري اللاجرثومي
١٠- فقر الدم المنحلي

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 التنبتات للحصول على شفاء تام وذلك باستعمال صادات قاتلة للجراثيم (وليست موقفة لنموها) وبتركيز عالي ولمدة طويلة، والنتائج أفضل اذا كانت الجراثيم متحسسة للبنسلين والسيفالوسبورين، والفانكومايسين.

يعطى الصاد المناسب تبعا 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 المبدئية الى العنقودية المذهبة عند وجود سير حاد.

تعدل المعالجة بعد نتيجة الزرع، وإذا بقي الزرع سلبيا تعدل المعالجة تبعا للاستجابة.

مدة المعالجة أربعة أسابيع ولكن تمدد الى ستة أسابيع إذا كانت مدة الأعراض السابقة أكثر من ثلاثة أشهر، أو اذا حدثت مضاعفات أثناء المعالجة لا تستعمل السيفالوسبورينات في الالتهاب بالعقديات المعوية لمقاومتها العالية لهذا الصاد. هنالك تآزر بين البنسلين والجنتامايسين 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 ايجابيا 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 البؤر الالتهابية الانتقالية، يجب تبديل الصمام مباشرة بعد معالجة لمدة قصيرة، عند حدوث استرخاء قلب ناجم عن قلس صمامي شديد، أو وجود خراج عضلة قلبية ، أوحلقة الصمام، أو صمات متكررة رغم المعالجة الجيدة، أو في

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

معالجة التهاب الشغاف الانتاني:

المكورات العقدية غير المقاومة للبنسلسين.

النظام:

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

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

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

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 جنتامايسين 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 جنتامايسين لمدة ٤-٦ اسابيع

ز- فانكومايسين ١٥ ملغ/كغ وريديا كل ١٢ ساعة مع جنتامايسين لمدة ٤-٦ اسابيع

المكورات العنقودية المتحسسة للميتيسيللين على صمام أصيل:

ح- نافسيللين أو اوكساسيللين ٢ غ بالوريد كل ٤ ساعات لمدة ٤-٦ اسابيع مع او بدون جنتمايسين

ط- سيفازولين ٢ غ وريديا كل ٨ ساعات لمدة ٤-٦ اسابيع مع او بدون جنتامايسين

ي- فانكومايسين ١٥ ملغ/كغ وريديا كل ١٢ ساعة ولمدة ٤-٦ اسابيع مع او بدون جنتمايسين

المكورات العنقودية المقاومة للميتيسيللين او الكورن باكتيريا: على صمام اصيل:

ك- فانكومايسين كما في السابق مع او بدون جنتامايسين، مع الجتامايسين ٤-٦ اسابيع للكورن باكتيريا

العضويات السابقة على صمام بديل:

المكورات العقدية او المعوية النظام و او للعنقوديات البنسيللين او الفانكومايسين لمدة ستة اسابيع مع جنتامايسين لمدة اسبوعين.

للمعويات يستمر بالامينوغلايكوساید لمدة ٦-٨ اسابيع

العنقوديات المتحسسة للميتيسيللين النظام ح او ط او ي لمدة ٦-٨ اسابيع مع جنتامايسين لاسبوعين او الريفامبين (٣٠٠ ملغ فمويا كل ٨ ساعات) لكامل المدة

العنقوديات المقاومة للميتيسيللين النظام ز لمدة ٦-٨ اسابيع مع جنتامايسين 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 تؤهب لالتهاب الشغاف وذلك عند أي اجراء يؤدي الى تجرثم الدم.

١-اصابة قلبية صمامية او خلقية (عدا الفتحة بين الاذينتين)

٢-وجود بدائل قلبية

٣-ضخامة الحجاب بين البطينين

٤-قصة التهاب شغاف سابق

٥-انسدال 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 الارترومايسين، او غرام من ستيرات الارتيرومايسين قبل ساعتين من العمل السني او ٣٠٠ ملغ كلنداميسين 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 بـ 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

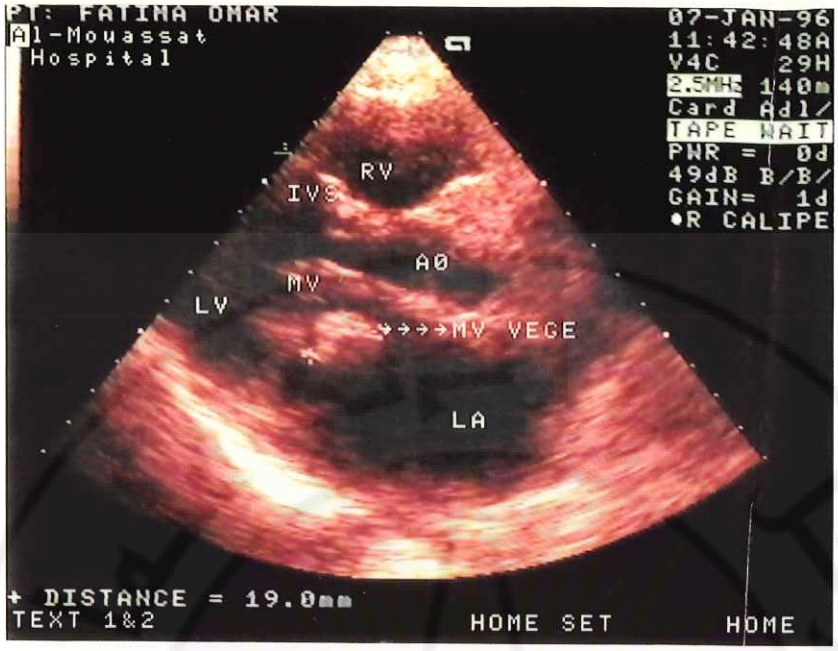
امبيسيللين مع جنتامايسين ثم اموكسي سيللين كما ذكرسابقا والفانكومايسين عند التحسس للبنسيللين مع اضافة الجنتامايسين.

لمعالجة الواقية قبل تبديل الصمام

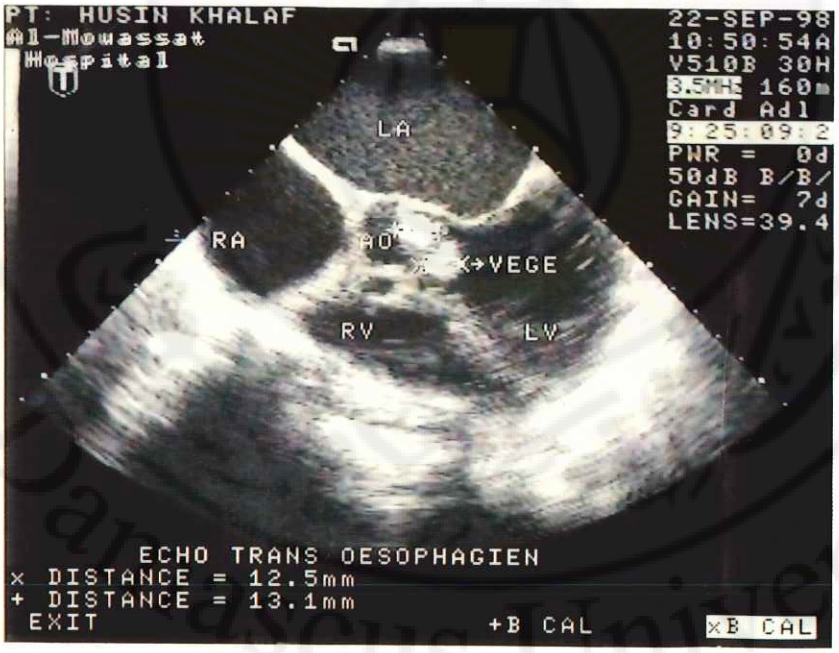
مرامين سيفازولين وريديا مع جنتامايسين قبل العمل الجراحي مباشرة وتكرر بعد ٨ ساعات و ١٦ ساعة ويمكن استبدال السيفازولين بالفانكومايسين (٥،١ ملغ/كغ) لمدة ساعة قبل ساعة من العمل الجراحي ثم كل ٦ ساعات لمدة ثلاثة ايام مع تخفيف الجرعة تدريجيا.

لا لزوم لأية معالجة واقية لالتهاب الشغاف في المجازات الاكليلية او القثطرة القلبية أو الناظم القلبي الدائم.


وقل رب زدني علما
Damascus University



تنبت كبير VEGE على حساب السطح الداخلي للصمام التاجي MV (إيكو عبر جدار الصدر)



VEGE تنبتات على حساب الصمام الأبهري (ايكو عبر المري)

الفصل التاسع

أمراض العضلة القلبية

التهاب العضلة القلبية:

يمكن أن يحدث التهاب العضلة القلبية بالحمات والجراثيم والركتسيات والطفيليات والفطور والبريميات، وقد يحدث نتيجة فرط التحسس أو في أمراض النسيج الضام. غالباً ما يكون الالتهاب لا عرضياً، وقد يكون اعتلال 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 الركتسيا 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 الرثوية). وتجرب الآن المعالجة بالكورتيزون مع الآزاثيوبرين.

التهاب العضلة القلبية بالحمات: حمة كوكساكي ب هي أكثر الحمات إصابة للقلب، ولكن يمكن لحمات 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 الشغاف الخمجي 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 سريرياً بأقل من ١٠٪ والإنذار سيء جداً عند حدوث الحصار التام وأحسن في الحصار الجزئي.

أما المصورات 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 بالتريبانوما 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 جهازي. 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- نجمي: جرثومي، بالحمات، ركتسيا وطفيليات.

٣- **سمي**: الكحول، الاميتين، السلفوناميدات، الذيفانات الجرثومية (دفتريا)، الفحم رباعي الكلور، الادرياميسين.

٤- **استقلابي أو اغتدائي**: فرط نشاط الدرق، قصور الدرق، الهزال الرزي، فقر الدم.

٥- **الأمراض الاندخالية**: الساركوئيد، 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 رايخ، 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 والساركوئيد وداء الصباغ الدموي. الآلية الإمراضية بحصر الامتلاء البطيني نتيجة نقص المطاوعة وتشبه بأعراضها التهاب التأمور العاصر. التشخيص الأكيد بخزعة القلب.

ويفيد التصوير بالمرنان Dilaled

اعتلال العضلة القلبية الاحتقاني او الموسع: Congestive C

يتميز بتوسع في جوف البطين الأيسر ورقة جدرانه وضعف انقباضه قد تكون نظاهراته الأولية لانظميات أذينية أو بطينية وألم صدري وتخطيط قلب كهربائي شاذ، أو شكاوى مبهمة 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 النفخات إذا عاوض القلب. قد يكون الضغط الشرياني الجهازي 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 بالأمواج 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.

لاتزال أسباب هذا الاعتلال مجهولة، إلا أن هناك عدداً من الأذيات القلبية تؤدي في النهاية إلى الموجودات ذاتها منها: الالتهاب بالحمات أو الكحول أو الاعتلال ما حول الحمل. قد تتطور هذه الأذيات إلى استرخاء قلب شديد ويموت 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 القصوى منها. يجب معالجة الاسترخاء بالطرائق المعتادة وموسعات الأوعية المنقصة للحمل البعدي. قد تفيد الستيروئيدات القشرية وحدها أو بالمشاركة مع الآزاثيوبرين (اميوران) بخاصة في المراحل الأولى وإذا أظهر التصوير بالفاليوم المشع بؤراً التهابية فعالة في العضلة القلبية تعطى المميعات الدموية للوقاية من الصمات.

اعتلال العضلة القلبية الضخامي: Hypertrophic C.

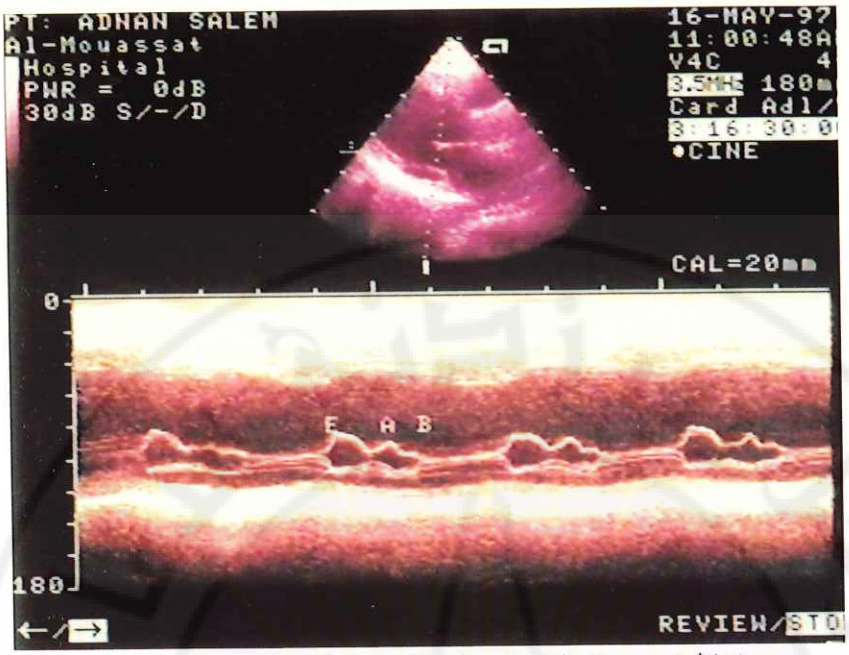
تحدث سماكة في جدر البطينات وصغر في جوفها. وغالباً ما تكون الضخامة غير متناظرة تصيب الحاجز بين البطينين أكثر ما تصيب الجدار الحر.

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 بمحسوس ونفخة انقباضية متأخرة بين القمة والقص، والنبض المشطور Bisfirens. 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 بالأمواج 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 الإمراضية 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، وبالـ 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 بالأمواج فوق الصوتية لأقارب المريض وذلك بصورة دورية إذا كانوا صغاراً بالعمر.

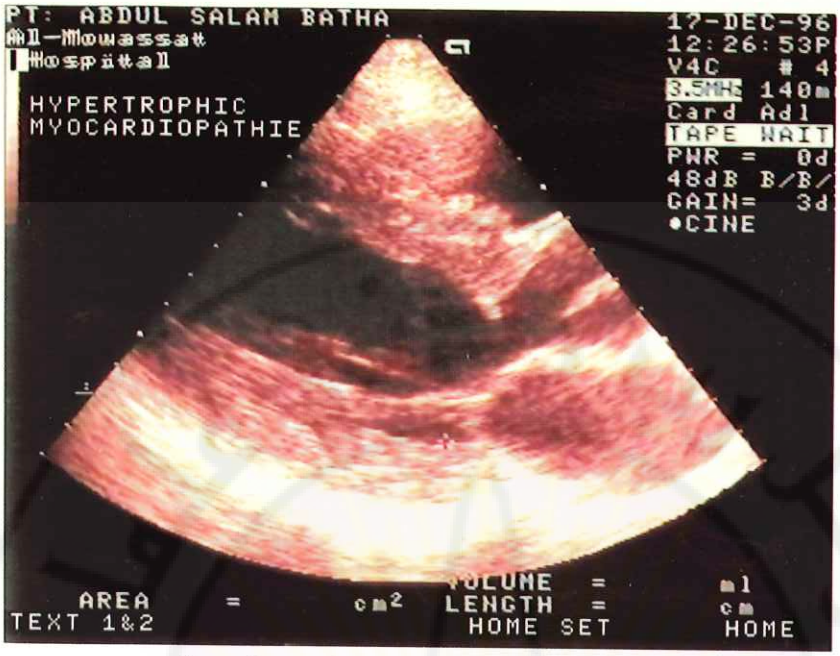


اعتلال توسعي: لاحظ نقص حركية الحجاب والجدار الخلفي توسع البطين

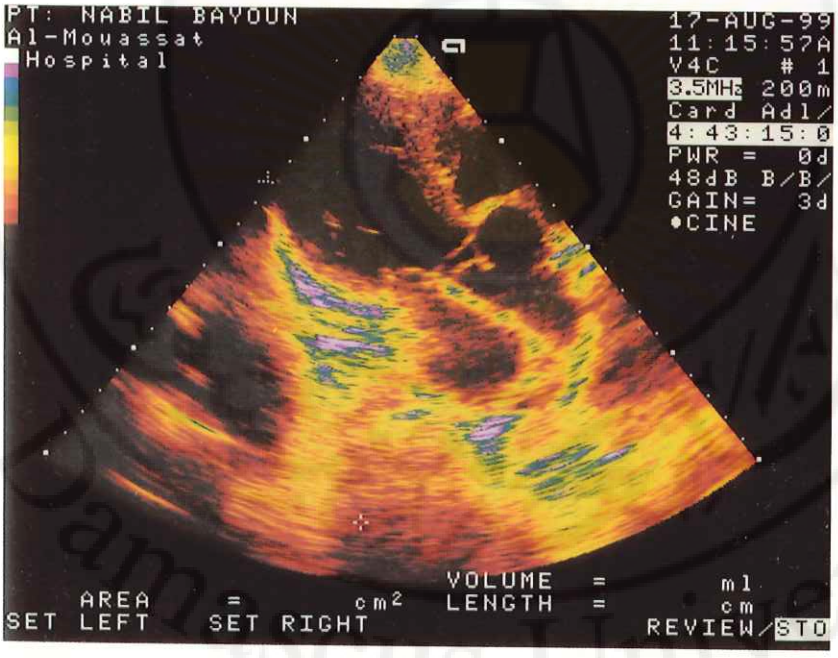
وجود موجة B على صدى الصمام التاجي دالة على ارتفاع الضغط في نهاية الانبساط للبطين الأيسر



اعتلال عضلة قلبية ضخامي لاحظ ضخامة الجدار



اعتلال ضخامي ساد لاحظ الحوبة العضلية تحت الأبهرية



تضيق تحت أبهر غشائي لاحظ الغشاء تحت الصمام الأبهري

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 سلبي خلال القذف Ejection يثبت القلب تشريحياً، يخفف الاحتكاك بين القلب والأعضاء المحيطية به، يمنع تغير وضعه القلب وانثناء 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- الليفي 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

جـ- اللاصق Adhesive (الغير عاصر)

ثانياً: التصنيف الإمراض:

١- التهاب التأمور الخمجي Infectious

آ- بالحمات الراشحة

ب- العوامل المقيحة

جـ- التدرن

د- الفطور

هـ- عوامل التهابية أخرى (الإفرنجي، الطفيليات).

٢- التهاب التأمور غير الخمجي.

آ- احتشاء العضلة القلبية

ب- الاوريميا

جـ- الأورام

١- الأولية (خبيثة أو سليمة)

٢- الأورام الانتقالية إلى التأمور

د- الوذمة المخاطية

هـ- الكولسترول

و- التامور الكيموسي

ز- الرضوض

١- رضوض الصدر النافذة

٢- الرضوض غير النافذة

ح- أم الدم الأبهرية (مع تسرب إلى كيس التأمور).

ط- بعد الأشعة

ي- المشاركة للفتحة بين الأذينتين

ك- المشاركة لفقر الدم الشديد المزمن

ل- خمج وحيد النواة

م- الحمى الدورية العائلية للبحر الأبيض المتوسط

ن- الأولي الحاد

٣- التهاب التأمور المفترض أنها ناجمة عن فرط التحسس أو التميع الذاتي

آ- الحمى الرثوية

ب- آفات الأوعية الغرائية

١- الذئبة الحمامية الجهازية المنتشرة

٢- التهاب المفاصل الرثواني

٣- تصلب الجلد

جـ- المحدثة بالأدوية

١- بروكائين اميد

٢- هيدرالازين

٣- غيرها

د- ما بعد الأذية القلبية

١- ما بعد الاحتشاء (تناذردرسلر Dressler)

٢- متلازمة ما بعد خزع التأمور Postperocardiotomy

التهاب التأمور الحاد

إن الألم والاحتكاكات التأمورية والتغيرات التخطيطية وانصباب التأمور مع النسطام والنبض العجائبي هي التظاهرات الكبرى لإشكال عديدة فمن التهاب التأمور.

الألم Pain:

وهو عرض مهم في التهاب التأمور الحاد الخمجي والمناعي، ويكون عادة غائباً في التهاب التأمور الدرني المتطور ببطء، وبعد المعالجة الشعاعية وانتقالات الأورام الخبيثة إلى التأمور. ويكون الألم شديداً، غالباً جنبي الشكل ولكنه يكون أحياناً مستمراً عاصراً ينتشر إلى أحد الذراعين أو إلى كليهما مقلداً نقص التروية القلبية وحتى احتشاء العضلة القلبية بخاصة عندما ترتفع ترانسا ميناز الدم إلى نحو ٨٠وحدة، 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 الكهربي: 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 وتنقلب موجة T وذلك بعكس احتشاء العضلة القلبية التي تظهر تزحلاً معاكساً في موجة ST في الجدار المقابل وكذلك تتغير QRS وتظهر موجة Q وتنقلب موجة T قبل أن تعود وصلة ST إلى خط السواء الكهربي.

انصباب التأمور Pericardial Effusion:

يترافق 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 التاموريه 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، قثطرة أجواف القلب إذ أن رأس القثطرة 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 التامور بابرة موصولة إلى جهاز التخطيط الكهربي وإلى مقياس لقياس ضغط التامور (يشبه مقياس السائل الدماغي الشوكي) وغالباً ما يكون السائل نتحياً. يشاهد السائل الدموي عادة بالتدرن والأورام ويمكن أن يرى في الحمى الرثوية 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 ٢٥٠مل، 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 قثطرة) التدرن، الأخماج 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، والجذر 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 العاصر، 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 تأمور 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 بالحمة الراشحة أو البدئي:

وهو مهم جداً لمشاهدته بكثرة ولأنه قد يلتبس بأمراض أكثر خطورة وقد عزل في بعض الحالات من السائل التاموري كوساكي A أو B أو حمات الانفلونزا ، والنوع الثامن لـ 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 حمة 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 جنبي وذات رئة فصيصية، 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 S-T، 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 القيحي 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 القيحي 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). وهنالك أسباب نادرة منها الافرنجي والفطور والطفيليات – (مثل الزحار ثوكسوبلازموزيز، 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 خزع التامور، وكان يسمى سابقاً متلازمة ما بعد فتح 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 ٣٩° 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 مصلي مدمى وقد يؤدي إلى الاندحاس.

ومن الأعراض المشاركة الآلام المفصلية، ترتفع عدد الكريات البيض تزداد سرعة التثفل وقد تحدث التغيرات الوصفية في تخطيط القلب الكهربي 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 تعلل النكس في هذا الأخير إذ إن الالتهاب يحرر مولد الضد ويؤدي إلى النكس المتكرر.

المعالجة:

المعالجة غير ضرورية عدا إعطاء المسكنات ومعالجة السطام وقد بحثت سابقاً ولكن إذا كانت الأعراض شديدة فإن إعطاء الستيروئيدات يزيل الأعراض.

انصباب التامور الدرني:

يمكن أن يتظاهر التهاب التامور الدرني بالتهاب حاد لفينيا 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 عصارة 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 Pericardits

ينتج عن زوال الجوف التاموري بعد الالتهاب الليفيبي 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 الاذينتين 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 الرثواني، 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 واضطجاعية، ولا يحدث أبداً وذمة رئة، تنتبج أوعية العنق ولاتخف 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 ضخامة 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.

تنجم صعوبة امتلاء البطينين 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 يعلل 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 قثطرة 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 Diagnosie:

يمكن أن يشتبه في القلب الرئوي وتضيق 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 الشبهي الساركوئيد تصلب الجلد وكذلك ضخامة القلب البدئية Idiopathic ويفيد في التشخيص هنا ضخامة القلب وأعراض قصور القلب الأيسر، ظهور موجة Q واضطراب النقل الكهربي وفي قثطرة 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 الديجيتال 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.


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل الحادي عشر

اللانظميات

١- خوارج الانقباض: Extrasystoles

تعزى خوارج الانقباض أو الضربات المبكرة إلى نشوء الإيعاز القلبي من بؤرة منتبذة قد تكون في الأذينة أو العقدة الأذينية البطينية أو البطينين.

لا يمتلئ البطين كلياً بسبب الانقباض المبكر الذي ينقص من الزمن الانبساطي، لذا تكون موجة النبض الناجمة عن الخارجة ضعيفة أو قد لا تحس 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 لفرط 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 بجس 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 Pericardi tis

يتصف بوجود انصباب شديد مع تليف الوريقة الجدارية للتامور ولذلك فله صفات التهاب التامور العاصر وانصباب التامور، قد يكون نتيجة التدرن، أو نـوب عديـدة من التهاب التامور الذاتي، أو الأشعة، أو التهاب التامور الرضي أو الاوريميا.

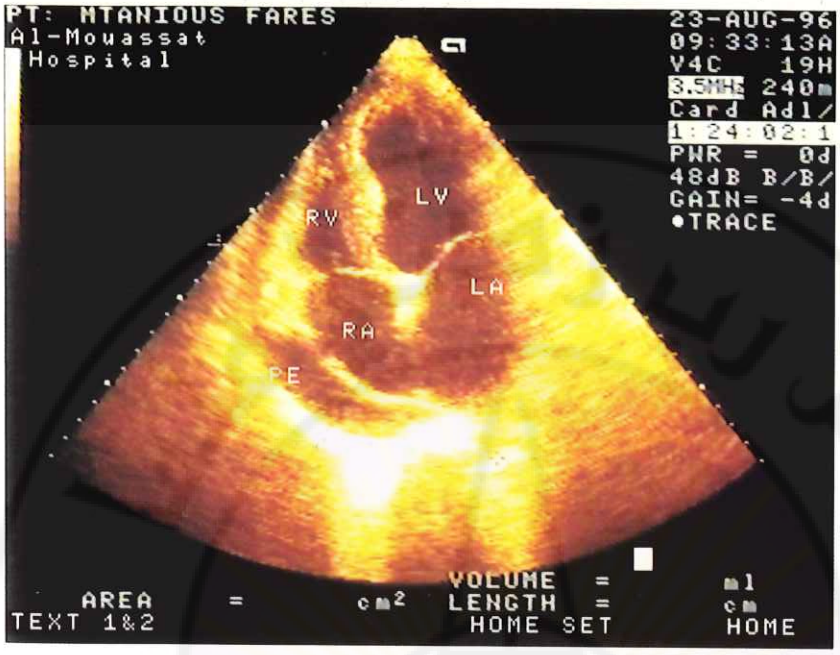
يتصف سريرياً بصفات التهاب التامور العاصر نفسها مع انصبـاب تـامور والمعالجة جراحية.

أمراض التامور الأخرى:

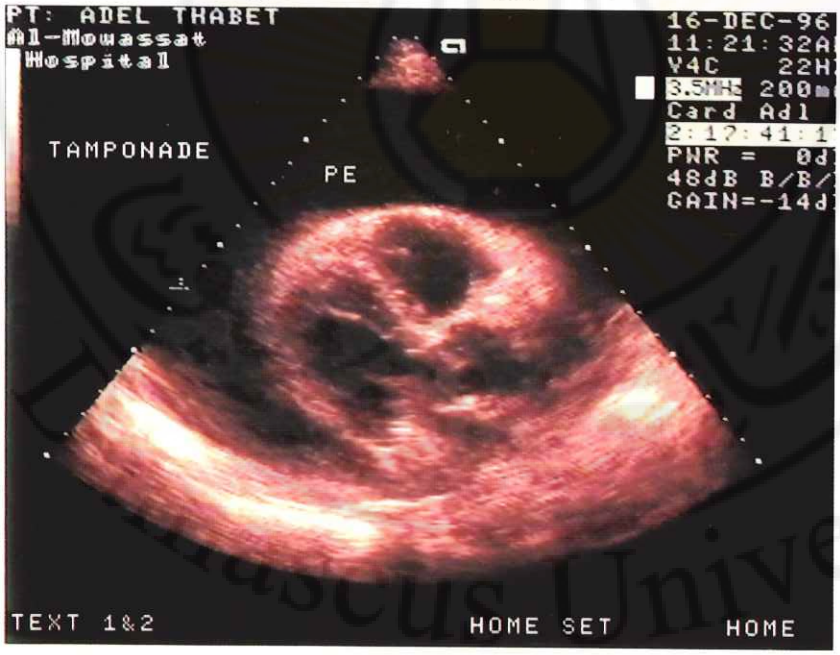
تتصف كيسات التامور بتشوه مدور مفصص لظل القلب في الزاوية القلبية الحاجزية اليمنى بخاصة، لا تحدث أعراضاً ولكن أهميتها السريرية باشتباهها بالأورام.

أما أورام التـامور فهـي علـى الأغلـب انتقاليـة مـن المنصـف وأهـم أعراضـه وجـود انصباب تاموري مدمى.

Damascus University



انصباب تأموري PE خلف الأذينة اليمنى RA

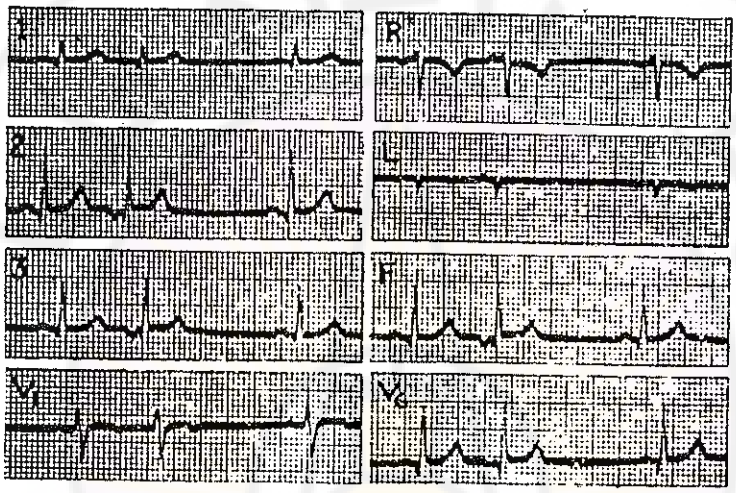


انصباب تأموري غزير (سطام قلبي)
لاحظ وضع القلب ضمن الانصباب

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.

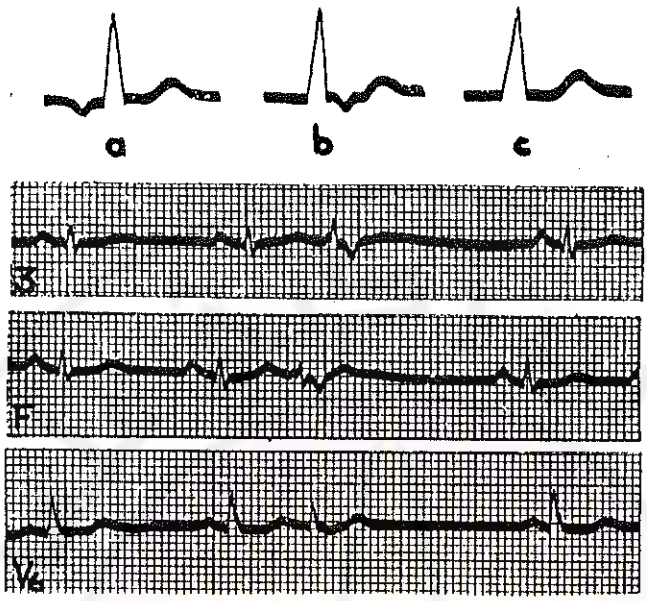


خوارج انقباض وصلية

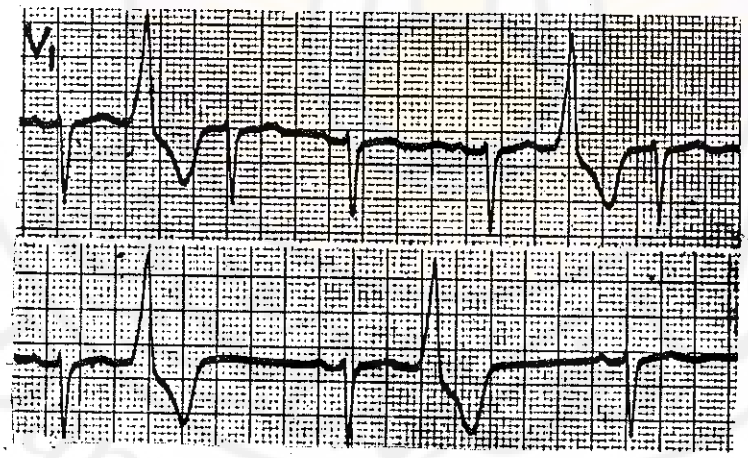


خوارج انقباض أذينية

جـ- خوارج الانقباض البطينية: يكون مركب QRS مبكراً وعريضاً ولا يشبه ما قبله مع فترة معاوضة كاملة.



خوارج انقباض عقدية



خوارج 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 البطينية توأمية عند المدجتلين وتشير عادة إلى انسمام ديجتالي وتتطلب إيقاف العلاج حتى يزول الانسمام.

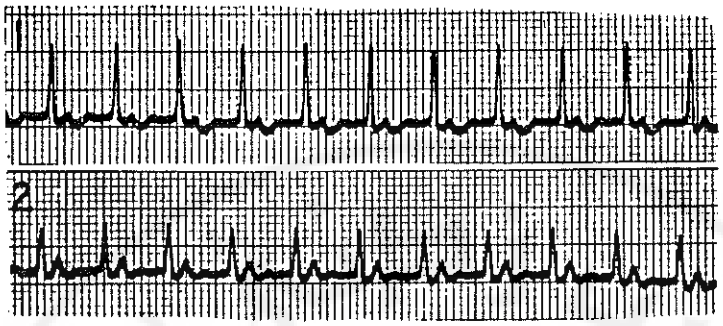
لا تحتاج خوارج الانقباض في الشخص السوي إلى معالجة، فالتطمين وتجنب العوامل المثيرة المذكورة كافية عادة، أما إذا كانت عديدة ومزعجة للمريض فيمكن إعطاء البروبرانولول (٢٠ مع ثلاث مرات يومياً) إذا لم يكن هنالك مضاد استطباب أو أي من أدوية اللانظمية تبعاً لحالة المريض ونوع خوارج الانقباض.

٢- تسرعات القلب: تصنف تسرعات القلب الانتيابية إلى فوق بطينية وبطينية.

تسرع القلب الانتيابي فوق البطيني: ينشأ عن الأذينة أو عن الوصل الأذيني البطيني وقد لا يمكن التفريق بينهما إذا لم تظهر موجة P.

ينجم تسرع القلب فوق البطيني عن انفراغات سريعة من بؤرة أذينية منتبذة أو – وهو الأكثر- عن حركة دائرية تشمل حزمة هيس. يتوطد هذا النظم إذا وصل الإيعاز من البؤرة الأذينية المنتبذة إلى العقدة الأذينية البطينية وكان أحد سبل الحزمة في فترة العصيان، فيمر الإيعاز عندئذ عبر سبيل إضافي، وعندما يصل إلى البطين تزول فترة عصيان السبيل الأصلي لذا يمر الإيعاز 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 الانتيابية فوق البطينية في جميع الأعمار، لكنها تظهر غالباً في اليفع ونادراً ما تكون مرافقة لمرض قلبي، وقد تكون تظاهرة لمتلازمة وولف – باركنسون – وايت.

يبدي 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 البطيني، وهنا يمكن أن يشخص اضطراب النظم بدقة بتخطيط قلب كهربائي من الحزم الناقلة مباشرة (أي بتخطيط حزمة هيس).



تسرع قلب انتيابي فوق بطيني

– **تسرع القلب البطيني**: ينشأ من بؤرة منتبذة في أحد البطينين ويـترافق غالبـاً (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.

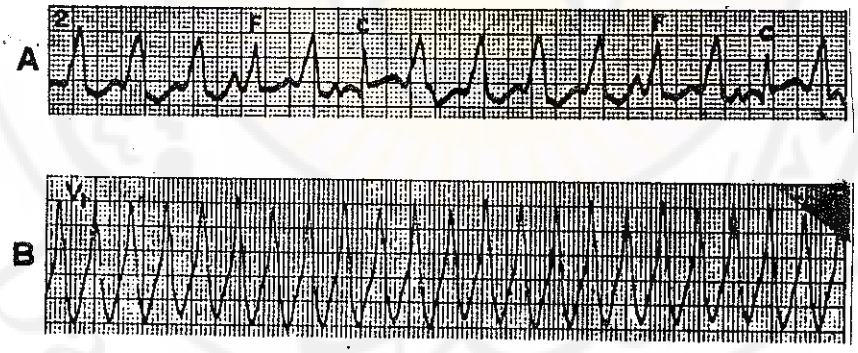
تختلف درجة تأثير التسرع تبعاً للمرضى، فبعضهم لا ينزعج من الهجمة، بينما يبدي آخرون قلقاً أو شعوراً بالإغماء أو شعوراً بانزعاج في الصدر أو حتى بآلام صدرية ذبحية. نادراً ما تحدث علامات استرخاء قلب خلال الهجمة ولا سيما إذا استمرت لأكثر من يوم وبخاصة إذا ترافقت بمرض قلبي سابق.

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 وكرباً.

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 لتسرعات القلب الانتيابية فوق البطينية أن توقف أحياناً ببعض الطرائق التي تنبه المبهم كدغدغة البلعوم لإثارة الغثيان أو ضغط كرة العين أو تمسيد أحد الجيبين السباتيين، أما إذا أخفقت هذه المناورات maneuvers وكان القلب سوياً فمن المستحسن أن يعطي المريض المهدئات وينتظر عودة النظم السوي تلقائياً. أما إذا تطلبت الحالة أي معالجة أخرى فيمكن حقن الفربامايل وريدياً أو الادينوزين أو Atp. وإذا أخفقت هذه المعالجة يدجتل المريض دجتلة كاملة، ولا يجوز أن تطبق الصدمة الكهربائية بعد الدجتلة، ويوقى المريض من هجمات تالية، بحاصرات بيتا، أو الفرباميل أو أدوية اللانظمية تبعاً لحاله أما في التسرع البطيني فالعلاج المفضل هو حقن الكسيلوكائين وريدياً. أما إذا أخفق فقد يفيد البروبرانولول أو الفينتوئين، 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:

الصنف 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 فتنقص 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.

الفينتوئين: 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.

ميكسيلتين Mexiletine: يشبه الكسيلوكائين ولكن يمكن إعطاؤه عن طريق الفم بجرعة ٤٠٠مغ تتبع بجرعة ٢٠٠مغ ثلاث مرات يومياً.

الصنف 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 الأكسبرينولول Oxprenolol البروبرانولول بأنه له تأثيراً مباشراً (يشبه الصنف 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 ناتجه وهبوطاً في الضغط، ويمكن أن تخف هذه

الأعراض بحقن الأتروبين ٠,٦مغ وريدياً أو الغلوكلكون. يمكن إعطاؤها أيضاً عن طريق الفم للوقاية من الهجمات أو عندما لا توجد ضرورة للمعالجة الإسعافية: بروبرانولول ١٠مغ ثلاث مرات يومياً أو اكسبرينولول ٢٠مغ ثلاث مرات يومياً، ويمكن أن تزاد هذه الجرعات عند الضرورة. يمكن لهذه الأدوية بإنقاصها لتأثير الودي في القلب وبتثبيطها للعضلة القلبية أن تزيد من استرخاء القلب، ويمكن لها أن تحدث تشنجاً قصبياً عند المصابين بالربو. والبراكتولول 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:

- ديزوبيراميد Disopyramide يشبه الكينيدين لكنه أقل إحداثاً للعوارض الجانبية ويفيد بخاصة في اضطرابات النظم البطينية. الجرعة الوريدية ١٠٠مغ تعطى في خمس عشرة دقيقة تتبع بـ ١٠ مغ/ساعة. أما الجرعة عن طريق الفم فهي ١٠٠-٢٠٠مغ أربع مرات يومياً.

- فيراميل Verapamil: يمكن أن يفيد بخاصة في تسرعات القلب البطينية، وهو العلاج المفضل في تسرعات القلب الانتيابية فوق البطينية وريدياً. يعطى بجرعة ٤٠-٨٠ مغ ثلاث مرات يومياً عن طريق الفم أو ١٠ مغ بالوريد مجزأة ولا يجوز إشراكه بحاصرات بيتا لأنه قد يحدث بطء قلب شديد أو توقف قلب في هذه المشاركة.

الرفرفة الأذينية (الفلتر) Atrial Fluter:

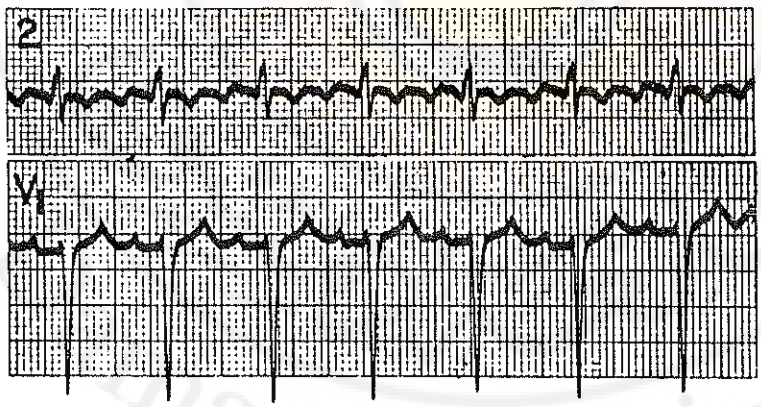
الرفرفة الأذينية أقل شيوعاً، وغالباً ما تتشارك مع مرض قلبي (ولاسيما الرثوي) أو ارتفاع الضغط الشرياني أو المرض الإكليلي. ولم يتفق تماماً على آلية الرفرفة، إذ كان يعتقد حتى وقت قريب أنها ناجمة عن موجة من الانقباض تدور حول الأذينة. ولكن هناك ما يوحي حديثاً بأنها تنجم عن بؤرة متنبهة في الأذينة تنطلق إيعازاتها 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 سريرياً وتخطيطياً. وقد يشتكي المريض أحياناً من خفقان ذي بدء فجائي، وقد يكون الفحص السريري سوياً تقريباً ولا سيما إذا كانت درجة الاحصار عالية تجعل سرعة البطين نحو ٧٠ في الدقيقة. ومن صفات الرفرفة تغير السرعة إلى الضعف أو النصف يمكن أن يبطء 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 تترافق 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 Fibrelation

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 وتضيقه 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 انتيابياً أو دائماً ونادراً ما يحدث في أمراض الصمام الأبهري ومعظم الأمراض القلبية الخلقية.

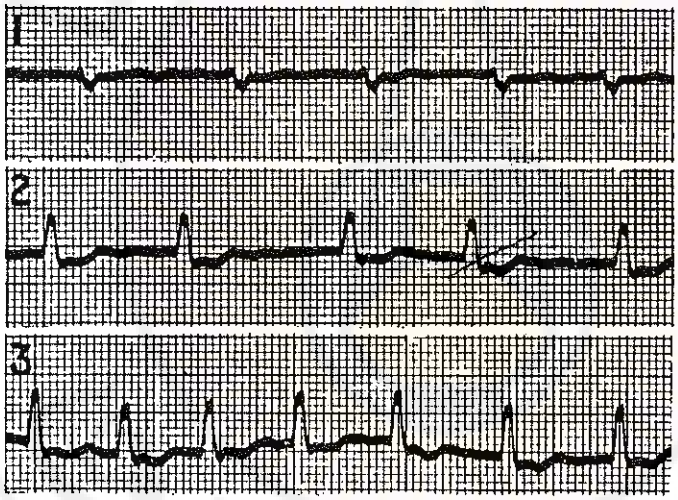
التظاهرات السريرية:

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 الانتيابي والرجفان الأذيني الوحيد: قد يحدث رجفان أذيني في قلب سوي، وقد يكون انتيابياً 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 برجفان 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 منتبذة 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 الفينتوئين. يمكن الوقاية من هجمات الرجفان الأذيني الانتيابي بإعطاء حاصرات بيتا أو الكينيدين، فإذا أخفقت هذه المعالجة وكانت الهجمات مزعجة يجب أن يدجتل المريض، كما يجب أن يميع دم المريض لمدة لا تقل عن ثلاثة أسابيع قبل إجراء الصدمة وأن توقف الدجتلة لمدة يومين على الأقل.

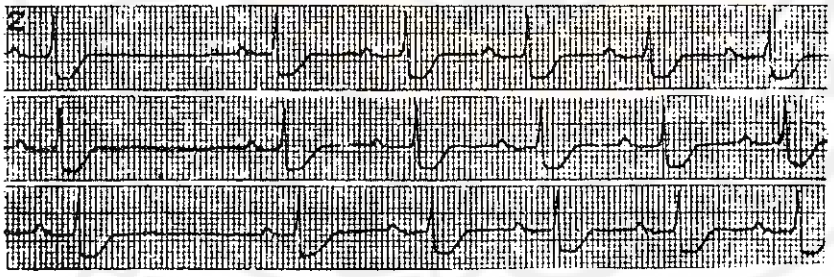
إحصار القلب: Heart Block

يحدث الإحصار في الجهاز الناقل إما بين العقدة الجيبية والأذينية (الإحصار الجيبي الأذيني) أو في حزمة هيس بين الأذينة والبطينين (الإحصار الأذيني – البطيني).

الإحصار الجيبي الأذيني: Sino Atrial Block

يتصف هذا الإحصار بغياب موجة P ومركبات 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 كالأتروبين أو بالأدوية المحاكية للودي كالأورسيبرينالين Orciprenaline. وإذا كانت الأعراض مزعجة فيلجأ إلى زرع ناظم.

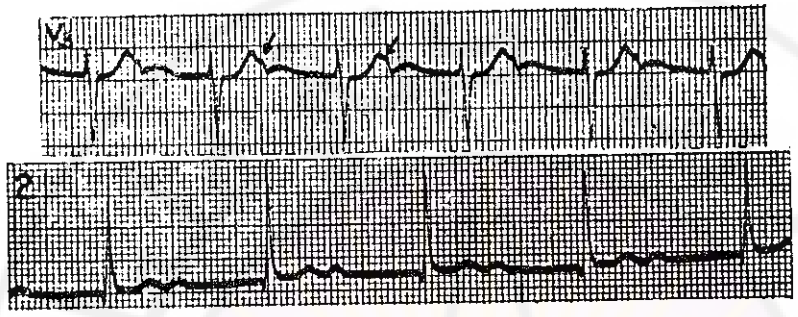


حصار جيبي أذيني

الإحصار الأذيني البطيني Atrioventricular Block

للإحصار الأذيني البطيني ثلاث درجات:

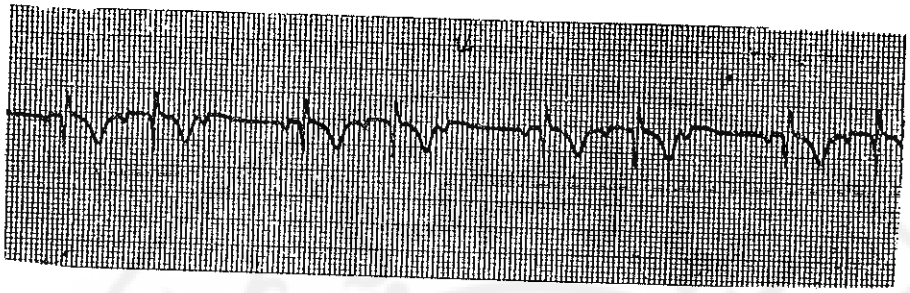
١- تطاول مسافة PR ويمكن تشخيص الإحصار هذا بصورة أكيدة بتخطيط القلب الكهربائي فقط.



إحصار أذيني بطيني درجة أولى

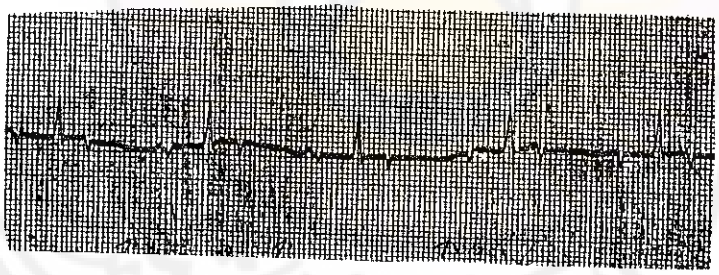
٢- تطاول مسافة PR تدريجياً مع سقوط ضربات (فترات وينكباخ).

تتطاول مسافة PR مع كل ضربة حتى تسقط ضربة ثم تعود مسافة PR بعد الضربة الساقطة إلى ما كانت عليه في بدء الدورة وتتكرر 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 موبتز الأول (إحصار الدرجة الثانية مع ظاهرة وينكباخ أو النمط الأول لموبتز).



إحصار أذيني بطيني درجة ثانية (وينكباخ)

٣- إحصار الدرجة الثانية أو نمط موبتز 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 (موبيتز ٢)

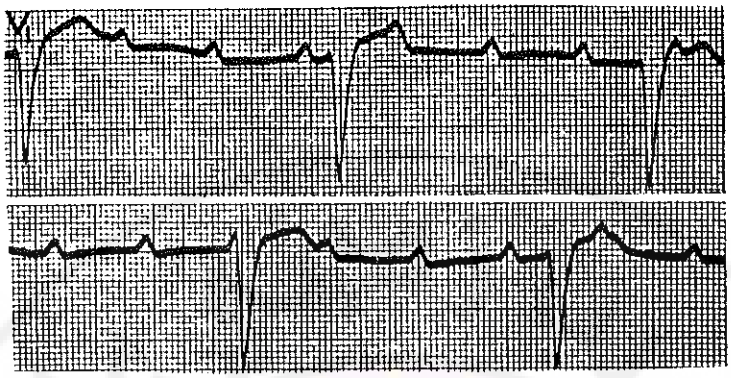
إحصار القلب التام Complete Heart Block

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 النسج الناقلة. وقد يشارك الحمى الرثوية أو الخانوق (الدفتريا) أو زيادة جرعات الديجتال، 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 مؤهبين 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 الخلقي 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 الديجتال 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

هجات ستوكس – أدامز Stokes-Adams Attacks:

هي هجمات من فقد الوعي ناجمة عن نقص التروية الدماغية بسبب توقف الدوران. تنجم نصف الحالات عن توقف القلب و٢٥٪ عن تسرع القلب البطيني و٢٥٪ 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 باحصار 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 الآنية لتوقف القلب أو الرجفان البطيني فهي:

آ- فقد الوعي.
ب- غياب النبض، وأحسن موضع لجسه هو السباتي.
جـ- 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 ثمانين 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.
جـ- يعطى بأقصى سرعة ممكنة ١٠٠مل من محلول بيكربونات الصوديوم بنسبة ٨,٤٪ بالوريد لإنقاص الحماض 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 بطينياً ولمراقبة عودة النظم إلى السواء وذلك بعد إجراء الإسعافات المذكورة. يزال الرجفان البطيني بالصدمة الكهربائية (٢٠٠-٣٠٠جول)، وإذا لم يستجب بعد الصدمة الخامسة يعطى الكسيلوكائين ١٠٠مع وريدياً وتعاد الصدمة، أما في حالة توقف القلب فيمكن للصدمة أن تعيده للعمل. وإذا استمر التوقف يثار الرجفان البطيني بإعطاء ١٠مع من محلول أدرينالين ١/١٠٠٠٠ و ١٠مل من محلول كلور الكالسيوم ١٠٪ وريدياً أو ضمن جوف البطين 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 الافدرين ٣٠مغ 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 والجانبي من البطين الأيسر. ويمكن لأي من هذه الأغصان أن يتخرب دون أن تصاب الأغصان الباقية. قد يحدث احصار الغصن بصورة حادة بعد احتشاء العضلة القلبية أو بسبب مرضي في الحزم الناقلة مجهول الآلية. وقد يحدث احصار الغصن الأيمن في قلوب سوية.

التظاهرات السريرية: لا يحدث احصار الغصن بحد ذاته أي أعراض.

تبدو بالفحص السريري دلائل على المرض القلبي المسبب إن وجد، ويحدث احصار الغصن الأيمن انقساماً مستمراً في الصوت الثاني بينما يكون الانقسام تناقضياً في الاحصار الأيسر، ولا يمكن التشخيص الدقيق إلا بتخطيط القلب الكهربائي.

الإنذار والمعالجة: يتوقف إنذار الاحصار على المرض القلبي المسبب، وقلما يحتاج المريض للمعالجة، وقد يبدي تخطيط القلب تغيرات توحي بتخرب مترق للجهاز الناقل ويعطي تحذيراً لاحتمال حدوث احصار تام وتوقف القلب، ولذلك أهمية كبيرة وبخاصة بعد احتشاء العضلة القلبية الحاد إذ يمكن تجنبه بوضع ناظم مؤقت.

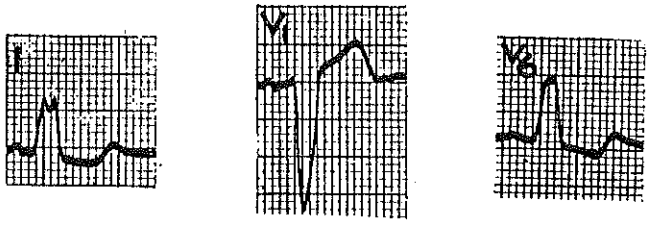
والتغيرات في التخطيط التي يجب أن تلاحظ هي:

١- احصار الغصن الأيمن الذي يحدث عرضاً في موجةS في الاتجاه I والاتجاهات فوق سطح البطين الأيسر وموجة SR في الاتجاه الثالث.

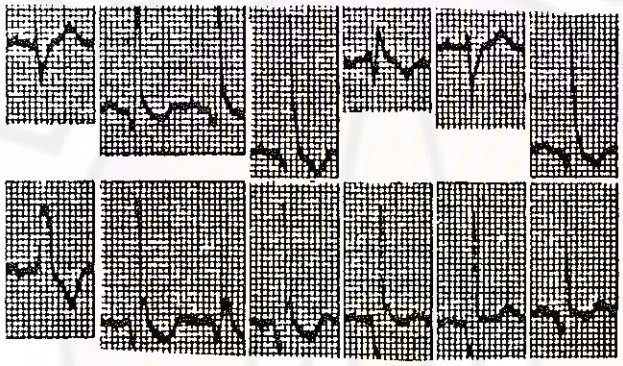
٢- احصار غصن أيسر كامل يحدث عرضاً في موجة R في الاتجاه I و aVL وفوق البطين الأيسر وموجة S عريضة في الاتجاه الثالث.

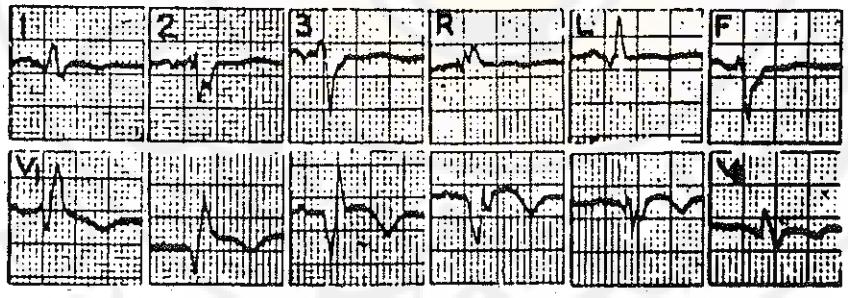
٣- احصار الفرع الأمامي من الغصن الأيسر الذي يحدث انحراف محور نحو الأيسر أكثر من -٦٠°.

٤- احصار الفرع الخلفي للغصن الأيسر ويؤدي إلى انحراف محور نحو الأيمن أكثر من +١٢٠°.



إحصار غصن أيسر تام



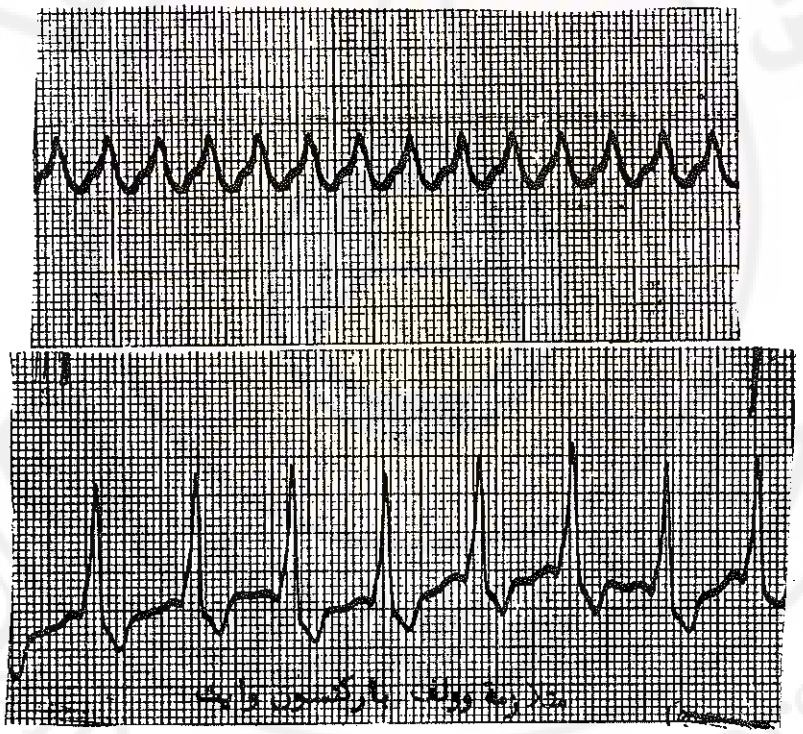


احصار غصن أيمن تام

واحصار الغصن الأيمن مع احصار القسم الأمامي أو الخلفي للغصن الأيسر بعد احتشاء العضلة القلبية يشكل استطباباً لناظم اصطناعي، والانذار هنا سيء مهما كانت المعالجة. لا يتطلب احصار الغصن الأيسر أو الأيمن المعزول معالجة مالم 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 بطء 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 أحياناً بفقد وعي عابر.

تصنيف أدوية اللانظمية

النوع I

الأدوية التي تخفف السرعة القصوى لطور نزع الاستقطاب (Vmax) الناجمة عن إحصار جريان الصوديوم إلى الداخل في الأنسجة التي لها كمون عمل سريع الاستجابة.

آ) ↓V max في سرعات القلب المختلفة و↑ مدة كمون العمل (الكينيديسن، البروكائين أميد، الديزوبيراميد).

ب) تأثير خفيف في السرعات البطيئة على Vmax في الأنسجة الطبيعية، ↓V max في الخلايا المنزوع استقطابها جزئياً والتي لها كمون عمل سريع الاستجابة.

تزداد الفعالية بزيادة سرعة القلب.

لا يتغير أو ↓ مدة كمون العمل.

(ليدوكائين، الفينتوئين، التوكاناید، الميكسيليتين).

ج) ↓V max في السرعات العادية والأنسجة العادية.

تأثير قليل على مدة كمون العمل.

(الفليكاناید، البروبافينون، الموريسيزين).

النوع II

مضادات الودي

(البروبرانولول وحاصرات بيتا الأخرى ↓ من ذاتية العقدة الجيبية، ↑ من عصيان العقدة الأذينية البطينية، و↓ من سرعة الجريان في العقدة الأذينية البطينية.

النوع III

الأدوية التي تزيد مدة كمون العمل في الأنسجة التي لها كمون عمل سريع (اليرتيليوم، الأميوداورون، السوتالول).

النوع IV

حاصرات قنيات الكالسيوم (البطيئة) ↓ من سرعة النقل و ↑ من العصيات في الأنسجة التي لها كمون عمل بطيء الاستجابة (الفيراباميل، الدلتيازم).

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.

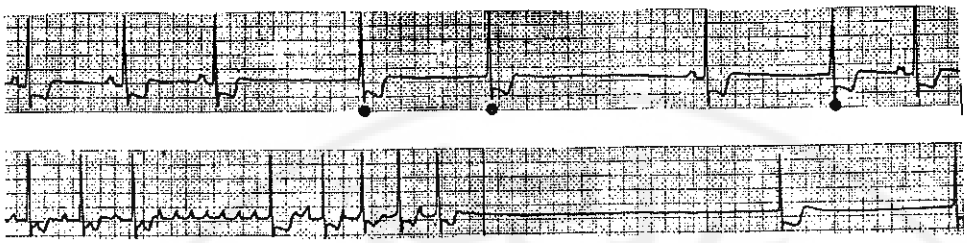
٤- تناوب تسرعات قلب انتيابية اذينية منتظمة أو غير منتظمة مع فترات من بطء أذينياً و بطيني (متلازمة بطء – تسرع قلب). ويمكن حدوث أكثر من واحدة مما ذكر في المريض نفسه، تترافق غالباً مع إصابة في ناقلية العقدة الأذينية البطينية وذاتيتها.

تحدث المتلازمة في الأطفال مرافقة لمرض قلبي ولادي أو مكتسب بخاصة 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 والأذين. أو تغيرات التهابية أو تنكسية في الأعصاب والعقد العصبية التي تحيط بالعقدة، أو تغيرات مرضية في جدار الأذين.

المعالجة:

يزرع ناظم خطي دائم للمرضى العرضيين، ثم يطبق العلاج المثبط للانظميات 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 بطيني) أما بالرجفان البطيني 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 خطرة 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 الدماغي لنحو أربعين بالمئة من الجريان الطبيعي، ويعكس هذا انخفاضاً في نتاج القلب للنصف أو أكثر وانخفاضاً في الضغط الشرياني الوسطي القيامي إلى أقل من ٥٠-٤٠ملم من الزئبق لذا فإن الغشي، من أي سبب، أكثر شيوعاً بوضعية الوقوف منه بالاضطجاع.

وإذا حدث أثناء الاضطجاع فيدل إما على إصابة قلبية وعائية مهمة أو إصابة عصبية والجدول التالي يلخص أسباب الغشي.

١- دورانية (نقص الجريان الدماغي).

آ- عدم كفاية الآلية المقبضة الوعائية.

١- الوعائي المبهمي (التثبط الوعائي).

٢- انخفاض الضغط القيامي.

٣- قصور الجملة الذاتية البدئي.

٤- قطع الودي (دوائياً مثل المعالجات الخافضة للضغط الشرياني مثل الميتا دوبا، والهيدر الازين، أو جراحياً).

٥- إصابة الجملة العصبية المركزية والمحيطية، بما فيها الأعصاب الذاتية.

٦- غشي فرط حساسية الجيب السباتي.

٧- فرط براد يكينين الدم.

ب- نقص حجم الدم

١- فقر الدم، أو فقد السوائل (النزوف الداخلية والخارجية، التجفاف، الحروق.....).

٢- داء أديسون.

جـ- النقص الآلي للعود الوريدي

١- مناورة فالسالفا.

٢- السعال.

٣- التبول.

٤- ورم الأذين المخاطي، الخثرة السادة للصمام.

د- نقص نتاج القلب

١- انسداد مخرج البطين الأيسر، مثل تضيق الأبهر، تضيق ما تحت الأبهر العضلي

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 البطيني (الدرجة الثانية والدرجة الثالثة) مع نوب ستوكس آدم.

ب- توقف القلب

جـ- 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 بطيني مع أو بدون لانظميات بطيئة.

ب- تسرع قلب انتيابي فوق بطيني دون إحصار أذيني بطيني.

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 للشرينات الدماغية كما في اعتلال الدماغ بارتفاع الضغط الشرياني.

ب- نقص الأكسجة الدموية

جـ- فقر الدم

د- نقص ثاني أوكسيد الفحم نتيجة فرط التهوية

هـ- نقص السكر

و- الاضطرابات النفسية، مثل هجمات القلق، والنوب الهستريائية 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 الكهربائية الفيزيولوجية القلبية.

وأيضاً بوضع المريض بوضع مائل بزاوية 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 الديزوبيراميد في الوقاية من الغشي الناجم عن إصابة الجملة الذاتية. يعالج فرط التهوية بالمهدئات والتنفس ضمن جوف مغلق لمدة عدة دقائق. وإحصارات القلب بالناظم الدائم، واللانظميات 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 جداً 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 يؤهب لحدوث الرجفان البطيني.

عام: أي سبب يؤدي إلى نقص أوكسجين معمم (مثل التخدير مع نقص التهوية أو انسداد الطرق الهوائية).

آفات العضلة القلبية: في المراحل الانتهائية من اعتلال العضلة القلبية التوسعي أو الضخامي إصابة الحزم الناقلة، بخاصة تليف الأغصان المزدوج (نوب ستوكس آدم).

انعكاسي: بخاصة انعكاس مبهمي بتنبيه الرغامي (التنبيب) استنشاق الإقياء – خزع الرغامى) أو شد على الأحشاء أثناء العمليات الجراحية إذا كان التخدير سطحياً.

الأدوية والشوارد:

١- جرعة زائدة من الأدوية القلبية – مثل الديجتال – 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:

يترافق 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 (ما لم يكن المريض موصولاً إلى جهاز مرقاب 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.

جـ- المعالجة بعد توقف القلب ومعالجة المضاعفات:

آ- توفير الدوران بدم مؤكسد اصطناعياً.

ويتم ذلك بتمسيد القلب خارجياً وذلك بوضع المريض على الأرض أو يوضع 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 بجس 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 التنفس الجيد باصغاء الصدر وعودة لون المريض إلى الزهري

إعادة النظم السوي:

يمكن للتمسيد 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 مسربي مزيل الرجفان حوالي منطقة القمة والثاني تحت زاوية اللوح الأيسر (أو تحت الترقوة اليمنى) وتجرى الصدمة بـ ٢٠٠ جول ويمكن رفعها إلى ٣٦٠ جولاً إذا لم ينقلب النظم.

حقن الأدوية:

إذا طال أمد التوقف يعطى بيكاربونات الصوديوم لمعاكسة الحماض مع مراقبة غازات الدم و١٠مل من محلول ١/١٠٠٠٠ أدرنالين وكلور الكالسيوم ١٠مل من محلول ٢٪ والذي يزيد من مقوية العضلة القلبية ويمكن لمقبضات الأوعية أن تحافظ على الضغط الشرياني عند عودة النظم السوي والكسيلوكانين ١٪ وكلور البوتاسيوم ٤٠ مللي معادل (بأن توضع في كيس السيروم ولا تعطى حقنا أبداً) والتي تثبط العضلة القلبية المتهيجة ويعطى الاتروبين ٢ملغ وريداً لبطء القلب أو توقفه. تعطى هذه العلاجات وريدياً أو بارذاذها في الرغامى.

مراقبة المضاعفات ومعالجتها:

١- مراقبة النبض والضغط.

٢- إعطاء الأوكسجين بالقناع.

٣- وضع المريض على المرقاب.

٤- وضع أنبوب أنفي معدي للوقاية من استنشاق الإقياءات.

٥- وضع قثطرة بولية لمعرفة وجود شح البول ومعالجته إن وجد بالدوبامين (حتى ٣٠٠ مكروغرام/ بالدقيقة) مع الفيروسيمايد.

معالجة المضاعفات:

آ- قد يحدث قصور كلوي حاد نتيجة تنخر الأنابيب الكلوية ويعالج بالمعالجة المناسبة.

ب- قد يحدث أذية دماغية شديدة تتطلب إعطاء الدكساميتازون حتى لمدة ثمانية أيام.

جـ- 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 ما 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= الأذين، 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 الأذين، 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 الأذين الأيمن وذلك للحفاظ على فيزيولوجية العمل القلبي بتنبيه الأذين أولاً ثم البطين وكذلك بزيادة سرعة البطين عندما تزداد سرعة الأذين.

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 بطء القلب الشديد إلى حقن الأتروبين الوريدي.

٣- الحصار الأذيني البطيني المستقر.

إجراء وقائي أثناء التخدير أو العمليات الجراحية.

٤- توضع شرائط الناظم على الأذين، أو البطين، أثناء العمل الجراحي القلبي، وتمرر إلى خارج الجلد وذلك للوقاية من بطء القلب أو الحصارات بعد العمل الجراحي.

طريقة زرع ناظم الخطا 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 الخطا الدائم:

١- الحصار الأذيني البطيني التام إلا إذا كان لاعرضياً أو:

آ- خلقياً و لم يتبدل

ب- مع مركب QRS ضيق وبتسرع بالجهد.

جـ- 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 يعلل هذا

الغشي.

٤- إصابة العقدة الجيبية.

آ- مترافقة بأعراض شديدة.

ب- مترافقة بإصابة بالوصل الأذيني البطيني.

اختلاطات ناظم الخطا الدائم:

١- الاخفاق بتفعيل البطين

٢- ارتفاع عتبة التنبيه نتيجة سوء ملامسة الشريط للبطين (تغير وضع الشريط)، أو انكسار 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 لالتهاب 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 ٩٠ملم) وفرط التهوية وجلد بارد متعرق وزراق وانخماص الأوردة المحيطية ونبض سريع خيطي وتغيم في الوعي ثم اختلاط ذهني وشح في البول (أقل من ٢٠مل 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 خمج ، 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 التروية الخلوية في أقصاها ولكن غير كافية فيتغيم الوعي ويشح البول مع أعراض وعلامات نقص التروية القلبية عند المؤهبين 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 والحماض 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 والبيلة التفهة واستعمال المدرات الزائد أو من الجلد كما في الحروق أو الآفات الناتحة أو التعرق الشديد أو عن تجمع الدم أو السائل الداخلي كما في الكسور والحبن وانسداد الأمعاء وانصباب الجنب الدموي وانصباب الصفاق الدموي.

تعالج هذه الصدمة بإعاضة السوائل المفقودة بسرعة (دم كامل، بلازما، بديلات البلازما كالدكسترات 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 كالتسرعات الاشتدادية والرجفان الأذيني السريع أو بطء القلب الشديد أو استرخاء القلب الشديد مع نقص شديد في المشعر القلبي أو من قصور الأبهر أو التاجي الحادين أو تمزق الحجاب بين البطينين.

تعالج الصدمة حسب السبب، ويجب أن يستعان في أنواع الصدمة كافة بالضغط الوريدي المركزي والضغط الامتلائي للبطين الأيسر المأخوذة من قثطار سوان –

غائر الموضوع في الشريان الرئوي، وقياس الضغط الشرياني المباشر بابرة في الشريان واستعمال الأدوية الرافعة للضغط والمحسنة 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 المجرى الدموي:

كما في الصمة الرئوية الكبيرة أو الريح الصدرية الضاغطة أو السطام التأموري أو نسلخ 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 القيامي (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. وهنالك صدمة نقص الأكسجين.

الصدمة الخمجية:

وهي السبب الثالث الشائع للصدمة بعد صدمة نقص الحجم والصدمة القلبية. تنجم غالباً عن الإصابة بسالبات الغرام وقد تكون الجراثيم الأخرى وحتى الفطور والركتسيات والحمات 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 والمثبط لتحرر خميرة الليزوزوم.

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 معندة وارتفاع في الكريات البيض وزيادة في خميرة كرياتين فوسفو كيناز، واعتلال عضلة قلبية وقصور كلية ورئة مصدومة ونقص الصفيحات. لقد عزيت إلى استعمال اللفائف 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 ابينفرين: مقو للعضلة القلبية، لا يسرع النبض كثيراً، يزيد اللانظمية قليلاً، مقبض وعائي محيطي شديد، يستعمل بحذر حتى لا يؤدي إلى تنخر الجلد والعضلات إذا نزح خارج الوريد.

٣- دوبامين: مقو للعضلة القلبية، يزيد من سرعة القلب قليلاً ونادراً ما يحدث لانظمية، مقبض وعائي محيطي وسط.

٤- أتروبين: يستعمل في بطء القلب الشديد.

٥- ابينفرين: 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.

Damascus University

جرعات الأدوية المقوية للقلب

الدواء	الجرعة	التعليق
الايبينفرين (الأدرينالين)	٠,٠٥-١,٠ مكرو غراماً/كغ/دقيقة/وريدياً	يمكن أن يؤدي لارتفاع ضغط شرياني ولانظيمات قلبية، يزول تأثيره في وسط قلوي
الايزوبروترنول (ايزوبرل)	٠,٠٥-٠,٥ مكروغراماً/كغ/دقيقة/ وريدياً	قد ينقص الجريان الإكليلي، بسبب التوسع الوعائي المحيطي الرئوي
النورابينفرين (ليفوفد)	٠,٠٥-٠,٥ مكروغراماً/كغ:دقيقة/ وريدياً	يؤدي إلى تقبض وعائي شديد
الدوبيوتامين (دوبيوتركس)	٢-١٠ مكروغرام/ كغ/ دقيقة/ وريدياً (الجرعة القصوى ٤٠ مكروغرام/كغ/د	ليس له تأثير مباشر في الإرواء الكلوي، لايوسع أو يوسع قليلاً الأوعية المحيطية لا يؤدي إلى تسرع قلب
الدوبامين (انتروبين)	٢-٢٠مكروغراماً / كغ/ دقيقة/ وريدياً (الجرعة القصوى ٥٠مكروغراماً/كغ/د) ٢-٥ مكرو غراماً/كغ/د ٥-٨ مكروغراماً/كغ/د أكثر من ٨ مكروغراماً/كغ/د	توسع أوعية كلوية مهم مقوي للقلب. يسرع النبض تسرع قلب مهم تضيق وعائي مهم تضيق وعائي مهم
أمرينون	للكهول ٤٠ مكرو غراماً/كغ /دقيقة/ وريدياً لمدة ساعة ثم ٦-١٠ مكروغراماً/كغ/د ٥٠-٤٥٠ملغ فموياً باليوم على ثلاث جرعات.	

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 المصورة Plasma وحجم الدم الجاري.

٤ – تضخم القلب Cardiomegaly شعاعياً بنسبة ٧٥٪ حتى ولو كان الضغط سوياً، بسبب زيادة الشحم المرتشح بين الألياف العضلية والشحم المحيط بالقلب.

التظاهرات المرضية:

١ – قصور قلب احتقاني.

٢ – المتلازمة البكويكية Pickwikian

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 النسج 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 يحرض تشكل 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 والزلة التنفسية الجهدية والوذمة كلها ترتبط بعاملين أساسيين هما:

١- شدة فقر الدم.

٢- وجود آفة قلبية، وعائية أخرى في (العضلة قلبية، 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 وبالفعالية التي يقوم بها المريض، فإذا تطور فقر الدم ببطء تدريجي فإن قيماً 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 المكورة والتالاسيميا بشكل متكرر بضخامة القلب وقصور القلب الاحتقاني والموت المفاجئ. قد يؤدي انحلال الدم التالي لآفة قلبية إلى أعراض حادة.

تمتاز 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 الكهربي 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 انتيابية

جـ- تكلس الحلقات الصمامية القلبية

د- حصار قلب نتيجة ترسب الكلس على مسير حزمة هيس

هـ- قصور أبهري

و- قلب رئوي

٦- القصور الكبدي:

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 سوياً 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 العالي:

١- النبض ممتلئ ومتسرع (٩٠-١٢٠ أثناء الراحة والنوم) وقافز.

٢- زيادة الضغط التفاضلي.

٣- انحراف قمة القلب نحو اليسار.

٤- احتداد الصوت الأول ونفخة انقباضية في البؤرة الرئوية في القمة.

٥- دحرجة 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 انتهال البروتين المخاطي وإعاقة وظيفة القلب.

٢- زلة تنفسية جهدية واضجاعية.

٣- خناق صدر.

٤- علامات انصباب التامور والجنب والصفاق.

٥- بتخطيط القلب الكهربائي يشاهد بطء قلب جيبي ونقص الفولتاج وبخاصة لمركبتي P و T وقد تتسطح موجات T أو تنقلب أو تتطاول قليلاً فترتا P-R و Q-T وقد لوحظ بعض خوارج الانقباض والحصارات 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 بطيني يستأصل المرض بطريقة القلب المفتوح.

٢- الليفوم Fibroma:

ويشكل ١٢٪ من أورام القلب الأولية وأكثر ما يكون تحت بطانية الصمام الأبهري هناك بعض الحالات تقلد تضيق ما تحت الأبهر الولادي وتخطيط القلب يشبه احتشاء العضلة القلبية الأمامي.

٣- العضلوم المخطط Rhapdomyoma:

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 الثقبة البيضية وأحياناً في الحاجز بين البطينين يسبب إحصار قلب تام ونوب ستوكس أدمز.

ب- الأورام الخبيثة:

ويمثلها 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.

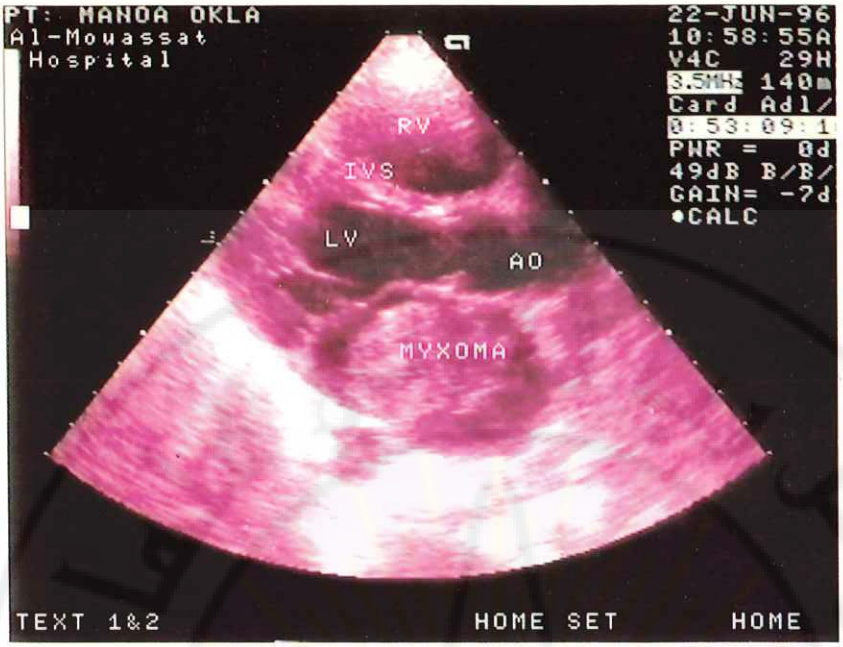
٥- أعراض تضيق مثلث الشرف وانسداد الأجوف العلوي.

II- الأورام الثانوية:

وهي أكثر مصادفة من الأولية بنسبة ١٦-٤٠ مرة وأكثر الأورام الخبيثة التي تنتقل

إلى القلب هي أورام القصبات وأورام الثدي والتوته والمنصف والدرق وأورام الكلية يصاب التامور أولاً ثم العضلة القلبية ونادراً الشغاف.

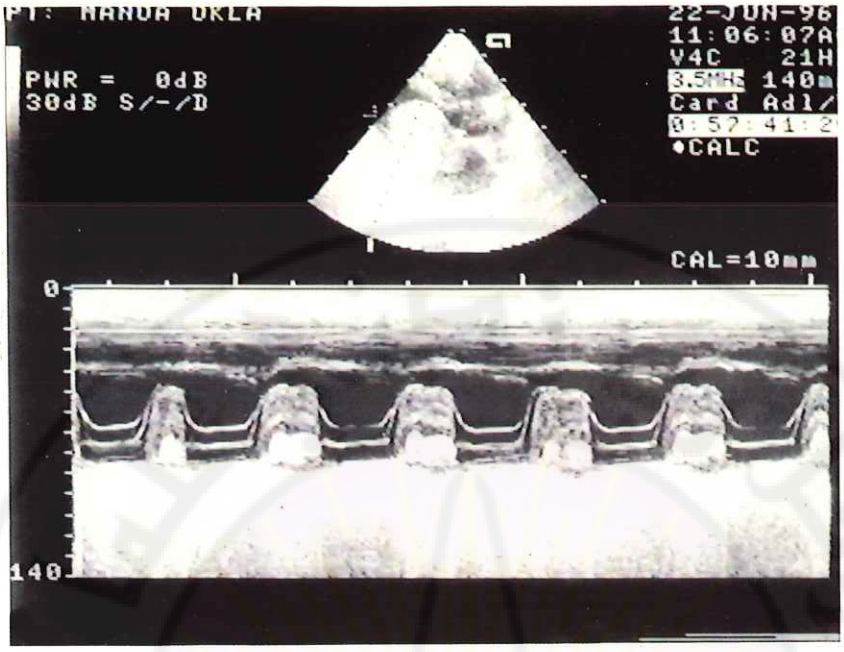
أهم الأعراض القلبية: تبدل وظيفة العضلة القلبية كظهور قصور القلب أو التهاب التامور أو الاندحاس التاموري أو اضطرابات النظم متعددة البؤر والاحصارات المختلفة.



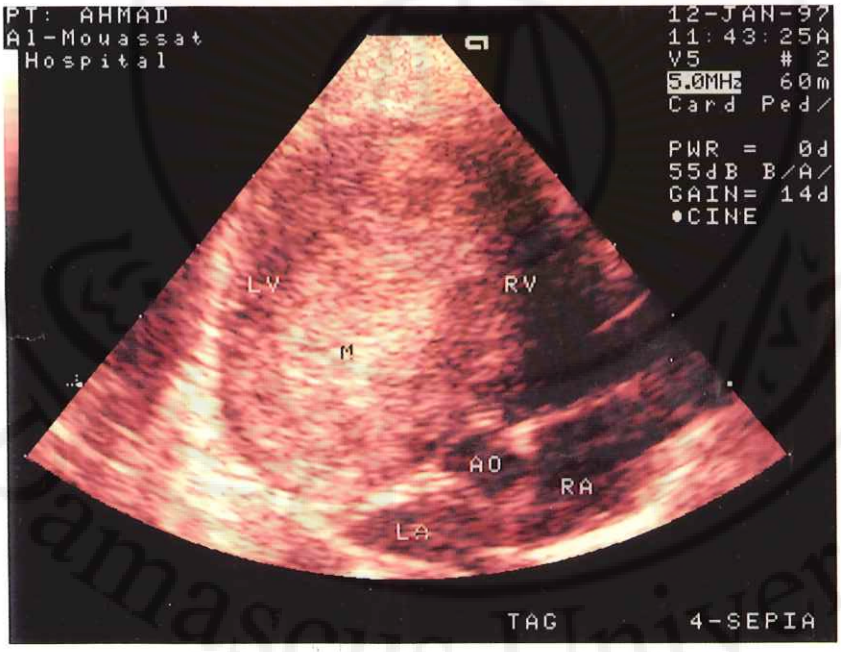
ورم مخاطي كبير يملأ الأذينة اليسرى



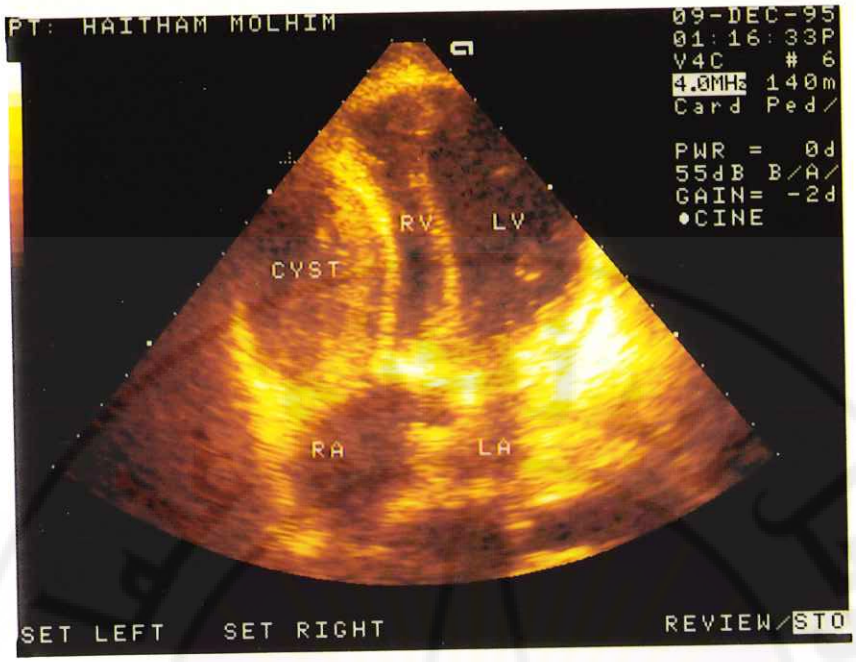
اندخال الورم المخاطي الأذني ضمن الصمام التاجي



مقطع بالـ M. Mode لورم أذيني مخاطي



ورم غرني كبير يملأ جوف البطين الأيسر LV



كيسة مائية Cyst كبيرة في جدار البطين الأيمن


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

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.

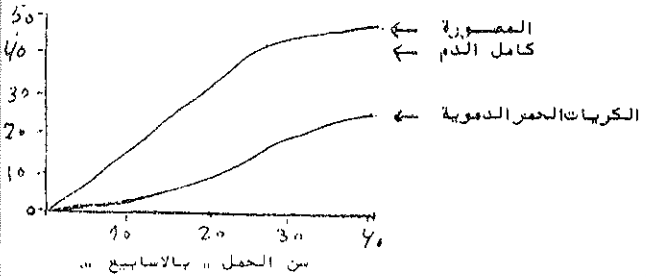
التبدلات الهيموديناميكية أثناء الحمل:

حجم الدم:

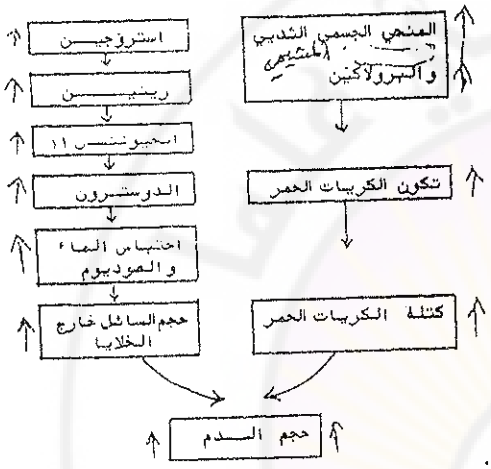
يزداد الدم بشكل واضح أثناء الحمل، وتبدأ الزيادة منذ الأسبوع السادس للحمل وترتفع بسرعة حتى منتصف الحمل ثم يستمر الحجم بعد ذلك بالزيادة ولكن بمعدل أقل بكثير من النصف الأول. رغم إن ازدياد الحجم يختلف بشدة بين حامل وأخرى (١٠-١٠٠٪) فإن معدل الزيادة يبلغ نحو ٥٠٪ من حجم الدم بحال عدم وجود الحمل. ومن الثابت 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 الحملي" ويصبح معدل الخضاب نحو (١١-١٢ غ/١٠٠مل) والهيموتاكريت 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 الكوريوني 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 الحملي الفيزيولوجي.



الآليات المسببة لفرط 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 ٣٠-٥٠٪ 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 الظهري 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 الأجوفي.

تزداد 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 الظهري.

ضغط الدم والمقاومة الوعائية الجهازية:

يبدأ الضغط الشرياني الجهازي بالانخفاض في الثلث الأول للحمل. ويصل إلى Madiar في منتصفه ويعود إلى مستوياته الطبيعية في نهايته ويكون انخفاض ضغط الدم الانقباضي نسبياً مما يؤدي إلى ازدياد ضغط النبض القلبي، "ازدياد زمن الانقباض".

ينجم الانخفاض في ضغط الدم عن انخفاض المقاومة الوعائية الجهازية الناجمة عن التوسع الوعائي المسبب عن تأثيرات الهرمونات الحملية وارتفاع مستويات البروستاغلاندينات الجائلة في الدم وازدياد الانتاج الخروري للجنين المتطور وتشكل الدوران المنخفض المقاوم للرحم الحامل.

توجد ظاهرة مرافقة للحمل وتوصف بمتلازمة انخفاض الضغط الاستلقائي الحملية أو بالمتلازمة الرحمية الأجوفية وتتظاهر 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 Headeness والغثيان والدوار وحتى الإغماء الذي يحدث بالانضغاط المفاجئ للوريد الأجوف السفلي بوساطة الرحم الحامل. وبحال تجنب الحامل وضعية الاستلقاء الظهري 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 الظهري. 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 التسكين المستخدمة.
يؤدي استخدام التخدير الموضعي أو الذيلي 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 بآفات قلبية إلى العملية القيصرية وذلك لتجنب التبدلات الهيموديناميكية المترافقة مع الولادة المهبلية، ولكننا أيضاً نتعرض في هذه الحالة إلى تبدلات "هيموديناميكية" مختلفة بسبب مانجرية من التنبيب ونوع التخدير والمواد المخدرة والمهدئة المستعملة وكمية الدم التي تخسرها الحامل أثناء العملية والجراحة البطنية وإزالة الضغط الأجوفي وإزالة التنبيب والإيقاظ بعد العملية الجراحية.

التبدلات الهيموديناميكية بعد الولادة:

غالباً ما تزدى الحالة في الفترة التالية للولادة مباشرة، حيث يزداد العود الوريدي بعد خروج الجنين وزوال الضغط الأجوفي. كما أن ما يعود من الدم إلى الدوران من الرحم المنقبض الفارغ "نقل الدم الذاتي" Autotransfusion.
يؤدي إلى زيادة الحمل القبلي. 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 نح 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 اختلاطات مميتة 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 ثدية

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 " يخف 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- قثطرة الشريان الرئوي الطافية المنزلقة: Flotation

تعد مراقبة الهيموديناميكية عند المريضات ذوات الخطورة العالية بمساعدة قثطرة الشريان الرئوي ذات أهمية بالغة خلال الحمل والمخاض وبعد الولادة وتعد إمكانات إدخال القثطرة الطافية وتوضعها بمراقبة الضغط دون الحاجة إلى التنظير الومضاني أمراً مشجعاً لاستخدامها خلال الحمل.

٨- القثطرة 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, Valvaloplasty

يجب أن تتجنب القثطرة القلبية خلال الحمل إلا إذا كانت الوسائل غير الجارحة غير قادرة على تقديم المعلومات المطلوبة ويجب الدخول عبر الشريان العضدي بدلاً من الفخذي لكي تقلل من خطر تعرض البطن والحوض "المفترض أنهما محميان بدريئة خاصة للإشعاع".

يتعرض محصول الحمل إلى ٥٠٠ ميلي راد M Rad حتى ولو غطينا الحوض والبطن

بدريئة مناسبة.

٩- النظائر المشعة: Radionu Clide Imging

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 الرثوية المزمنة وعلى رأسها التضيق التاجي تتصدر 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 يُنهى الحمل وتعقم المرأة.

٥- إن أفضل الوسائل في معالجة تأثيرات الحمل في جهاز الدوران هي الراحة وإعطاء المدرات التيازيدية ويستطب الديجيتال في قصور القلب الاحتقاني وفي الرجفان الأذيني.

التدابير الخاصة لأمراض القلب أثناء الحمل:

١- الآفات الرثوية:

إن السماح بالحمل أو إنهاءه أو التدخل الجراحي يتبع درجة التحمل المصادفة أثناء الحمل.

A- التضيق 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- التضيق الأبهري:

يمكن فتح الصمام الأبهري جراحياً وبنسبة أعلى من الخطورة كما في التضيق 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 الأبهري 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 آواخر الحمل فتعطى الامبيسيللين ٥٠٠مغ مع الجنتامايسين ٨٠مغ 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 نجري 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 وايتمور ومساعدوه عدم حدوث أي وفاة من أصل ٢٣٧ امرأة مصابة بداء قلبي خلقي في دراسة شملت /٤٨٨/ امرأة حاملً.

غالباً ما نلاحظ حدوث قصور القلب الاحتقاني واللانظميات 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 المسقطة 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 وحدوث الخداج عند الأمهات المصابات بالزراق، وهذه النسب تتعلق بشكل أساسي بمستويات الخضاب و الهيماتوكريت 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 "٣,٤-١٦,١" 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 وفرط التوتر والاضطرابات المزرقة.

المعالجة الوقائية بالصادات:

تتضمن النشرة المعتمدة من جمعية القلب الأمريكية حول المعالجة الوقائية بالصادات لم تتضمن المصابات بآفات القلب الخلقية CHD واللواتي سيلدن بالطريق المهبلي ودون اختلاطات ما لم يكن لديهن صمام مستبدل أو شنت جهازي رئوي مصنع جراحياً وباستثناء ما سبق فإن استخدام الصادات وقائياً ليس مستبعداً في العديد من المشافي بالنسبة لمريضات الـ CHD باستثناء المصابات بالنمط الثانوي الصرف من الفتحة بين الأذينات 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 الاذينين 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 اختلاطات 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 الخلقي 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 الباكرة بعد الوضع عند النساء المصابات بفرط التوتر الرئوي اللاتي يتطور لديهن نقص في التوتر الجهازي لذا فإن أي نقص في الضغط الجهازي يجب إصلاحه بسرعة بإعاضة السوائل أو بمقبضات الأوعية.

٤- أدواء الدسام الأبهري 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 الأبهري 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 الأبهري 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 بطيني أيسر مستقر وصوت الضخ الأبهري ووجود الصوت الرابع ""S4.

٥- التضيق الرئوي الشديد:

يمكن إجراء الفتح الجراحي للصمام في أي وقت سواء أكانت المرأة حاملاً أم غير حامل وينطبق ذلك على رباعية فالو.

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 تسلخ 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) يحمل خطورة 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 Diseas

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 الأبهري 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 الأذينتين أكثر شيوعاً عند الإناث منها عند الذكور. بينما يكثر غند الذكور تضيق الأبهر الصمامي وتضيق برزخ الأبهر وأم دم جيب فالسالفا 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 الأذينتين مع تطاول في زمن النقل عبر العقدة Av، وفي انسدال الصمام التاجي والفتحة بين الأذينتين 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 تقرعاً لانحرافات صبغية أو لطفرات مورثية (أو للانتقال الصبغي).

إن إصابة واحد من التوأمين بآفة 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 المزرقة، بخاصة رباعي فالو، 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 تحبس جزءاً من الدم غير المؤكسج في المحيط (الطرفين السفليين) كما يزداد العود

الوريدي الجهازي والجريان الرئوي.

٢- نوب نقص الأنسجة:

تحدث نوب نقص الأكسجة أو ازدياد الزرقة في الأطفال المصابين ببعض الآفات القلبية المزرقة بخاصة رباعي فالو. تتظاهر النوب بالقلق، الزلة التنفسية، وزيادة الزرقة وتنجم هذه النوب عن نقص مفاجئ في الجريان الرئوي. وإذا لم تنته هذه النوب يمكن أن تتطور إلى اختلاجات وقد تكون قاتلة.

ينجم النقص المفاجئ في الجريان الرئوي عن نقص مفاجئ في المقاومة الوعائية الجهازية أو زيادة مفاجئة في المقاومة الوعائية الرئوية، أو ينجم عن زيادة حادة في انسداد مخرج البطين الأيمن وهذا ينجم عن تقلص زائد لعضلة مخرج البطين الأيمن المتضخمة أو عن نقص في حجم البطين الأيمن بسبب تسرع القلب. تتألف المعالجة من إعطاء الأكسجين، ووضع المريض بوضعية الركبة - الصدر (ثني الركبتين إلى الصدر) وإعطاء سلفات المورفين، ويفيد إعطاء بكربونات 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 الودي القلبي وتخفيف من تقلصية العضلة القلبية مباشرة، كما يزيد حجم البطين بإنقاصها معدل ضربات القلب.

٣- اضطراب التوازن الحمضي - القلوي:

يلاحظ اضطراب غازات الدم والتوازن الحمضي - القلوي في الأطفال المصابين باسترخاء القلب أو الزرقة. قد يترافق الشنت الأيسر - الأيمن بخاصة المترافق بوذمة رئوية مع حماض تنفسي معتدل الدرجة وانخفاض في تركيز الأكسجين الشرياني وهذا يعكس اضطراب التهوية - التروية.

٤- اضطراب النمو:

هو مظهر شائع في آفات القلب الولادية المزرقة وإلى درجة أقل في آفات القلب غير المزرقة. ونادراً ما يتأخر التطور العقلي. يعتمد اضطراب النمو على شدة الآفة التشريحية وعلى أثرها الوظيفي. وأكثر الأطفال المصابين بآفات خفية يكبرون بشكل خفيف سوي. تكون زيادة الوزن غير متناسبة مع النمو الطولاني في الآفات

غير المزرقة بينما يتوازي النمو الطولاني مع زيادة الوزن في الآفات المزرقة.
يكون تأخر النمو عند الصبيان أكثر منه عند الفتيات وبخاصة في العقد الثاني من العمر ويتأخر العمر العظمي في الآفات المزرقة 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 بالأمواج 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، وتضيق برزخ الأبهر، التسرع الأذيني الاشتدادي، 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 والحموضية لفقر الدم بالخمج الدموي أو بنقص السكر الواضح، نقص كالسيوم وباحمرار 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 البطين 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 البطين الأيمن إلى نقص في مطاوعة البطين 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 تنفس/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 الأسر، 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 نكشف 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/١٠٠مل. 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 الأكسجيني في الدم الوريدي الجهازي كما أن الشنت الأيمن – أيسر يزداد بسبب تناقص المقاومة الوعائية المحيطية التالية للجهد.

(تبقرط الأصابع واحمرار الدم): من التظاهرات البارزة التي ترافق نقص الأكسجة الدموية الشريانية هي احمرار الدم وتبقرط الأصابع ويترافق الأخير مع زيادة عدد الشعريات وزيادة الجريان الدموي عبر أمهات الدم الوريدية الشريانية وزيادة النسيج الضام في السلاميات الأخيرة لأصابع اليدين والقدمين لذا يكون تبقرط 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 المزرقة، 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

السيتروئيدية غير مستطبة في النساء والبالغات المزرقات لأنها تزيد من حدوث الخثرات الدماغية. تفيد الفصادة والتعويض عنها ببلاسما أو بألبومين في تخفيض اللزوجة الدموية وهذا يزيد في الجريان الدموي الجهازي ونقل الأكسجين وهذا يساعد على تدبير المرضى المصابين باحمرار دم ثانوي لنقص الأكسجة الشديد (الهيماتوكريت ٦٥٪) ويجب الوصول إلى هيما توكريت بين ٥٥-٦٣٪، ويجب أن يكون التركيز العالي هو المطلوب (أي ٦٣٪) في المرضى المصابين بنقص أكسجة شديدة وذلك كي نتجنب الانخفاض الشديد في محتوى الدم الشرياني من الأكسجين. ولا يستطب إجراء الفصادة دون التعويض عنها بالسوائل.

٢- الاختلاطات الدماغية والرئوية:

تحدث الحوادث الوعائية الدماغية وخراجات الدماغ بشكل خاص لدى المرضى الزرق حيث الإشباع الأكسجيني منخفض بشكل واضح. تكثر الخثرات الدماغية تحت عمر السنتين في الأطفال الزرق بشدة حتى ولو كان الهيماتوكريت منخفضاً نسبياً وتحدث في الحالات السريرية التي تزداد فيها لزوجة الدم كما في التجفاف.

الخراجات الدماغية:

اختلاط مهم لآفات القلب الولادية المزرقة وهي نادرة الحدوث تحت عمر الـ ١٨ شهراً وتبدأ عادة خفيفة وتتظاهر بصداع، 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 بآفة قلبية ولادية مزرقة وتتعلق نسبة الوفيات (بين ٣٠-٤٠٪) بمدى التأخر في تشخيص الحالة ومعالجتها.

الصمة العجائبية: وهي اختلاط نادر للآفات القلبية المزرقة، وتلاحظ عادة فقط أثناء تشريح الجثث فالصمة التي تتشكل في الجملة الوريدية تنتقل مباشرة إلى الدوران الجهازي. في حالات الشنت الأيمن - الأيسر متجاوزة بذلك الرئتين وفعلهما المصفي.

٣- اعتلال الشبكية:

ينجم عن توسيع وعائي وريدي يتطور إلى وذمة حليمة، وتلاحظ الوذمة الشبكية عند مرضى الزرقة أحياناً ويبدو أنها تتعلق بنقص الإشباع الأكسجيني أو إلى زيادة الكريات الحمر ولا علاقة لها بزيادة CO_2 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.

الشنت أيسر - أيمن
الفتحة بين الأذينتين
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 الأذينتين من نموذج الحبيب الوريدي Sinus Venosus type تتوضع غالباً في الجدار بين الأذينتين.

بقرب مدخل الوريد الأجوف العلوي وتترافق غالباً مع شذوذ انصباب الأوردة الرئوية للرئة اليمنى حيث تصب عند اتصال الأجوف العلوي مع الأذينة اليمنى.

قد يتوضع الخلل غالباً في مكان الحفرة البيضية ويكون من نموذج الفتحة الثانوية بين الأذينتين. تتوضع الفتحة الثانوية أمام الثقبة البيضية وأعلاها وهذه الفتحة الثانوية تتشكل بالحجاب الثانوي تمثل الجانب الأيمن من الحجاب الأذيني.

يفيد نسيج الحجاب البدئي الذي يتوضع على يسار الثقبة البيضوية كصمام يلتحم مع حواف الثقبة البيضوية بعد الولادة ويؤدي إلى انغلاق هذه الثقبة تشريحياً.

يحدث بقاء الثقبة مفتوحة في ٢٥٪ من الكهول. وقد يعد بقاء ثقبة بيضوية واسعة شكلاً مكتسباً من أشكال الفتحة بين الأذينتين وهذا يحدث بشكل خاص عندما يكون هناك عدم تناسب بين الثقبة البيضوية وطول الصمام. يحدث توسع الثقبة البيضوية بحد ذاتها في الآفات السادة للجانب الأيمن من القلب. بينما يكون الصمام قصيراً في حالات الشنت الأيسر - الأيمن كبيرة الحجم حيث يكون توسع الأذينة

اليسرى هو البارز.

الفتحة البدئية بين الأذينتين، هي أشكال من خلل في الحجاب الأذيني البطيني Atriventeicular defect وسوف نتكلم عنها في البحث التالي.

تناذر لوتمباخر Lutembacher Syndrome هو شكل خاص نادر يتشارك فيه تضيق تاجي مع فتحة بين الأذينتين. والتضيق التاجي ينجم غالباً عن إصابة دسامية رثوية.

إن نحو ١٠-٢٠٪ من مرضى الفتحة الثانوية بين الأذينتين لديهم انسدال في الصمام لتاجي.

الدينمية الدموية Hemodynamic:

يعتمد حجم الشنت الأيسر – أيمن عبر الـ ASD على حجم الفتحة دائماً وعلى مطاوعة البطينات، وكذلك على المقاومة الرئوية والجهازية. ففي (الفتحة الصغيرة أو الثقبة البيضية) يكون فرق الضغط بين الأذينتين الأيسر والأيمن يساوي عدة مليمترات 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 انفراغ البطين الأيمن وإعاقة انفراغ البطين الأيسر وبذلك يزداد الشنت الأيسر – أيمن.

تكون المقاومة الوعائية الرئوية طبيعية أو منخفضة في الأطفال أو الرضع الذين لديهم ASD ويكون تحمل الحمل الحجمي جيداً حتى ولو أن الجريان الدموي الرئوي يكون أكبر بـ ٢-٥ مرات من الدوران الجهازي.

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 الأذينتين 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 المحسوس. 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 الكهربية 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 دحرجية 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 انسدال الصمام التاجي ويصعب سماع التكه منتصف الانقباضية. في العقد الثاني من العمر ومع زيادة المقاومة الوعائية 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+ الأبهرية) ويظهر قصور الرئوي نتيجة لارتفاع التوتر الرئوي تحدث الزرقة وتبقرط الأصابع في حال انقلاب الشنت إلى أيمن – أيسر.

تخطيط القلب الكهربائي:

يظهر عادة في مرضى الفتحة الثانوية انحراف في محور القلب الكهربائي نمو 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 وجملة 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 انسدال الدسام التاجي. قد يظهر تطاول PR في كل نماذج الفتحة بين الأذينتين ويعود ذلك إلى زيادة حجم الأذينتين 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 الأجوف العلوي في مرضى نموذج الجيب الوريدي للفتحة بين الأذينتين. إن ضخامة الأذينة اليسرى نادرة جداً باستثناء الحالات التي تتشارك مع قصور تاجي مهم

الموجودات بالصدى:

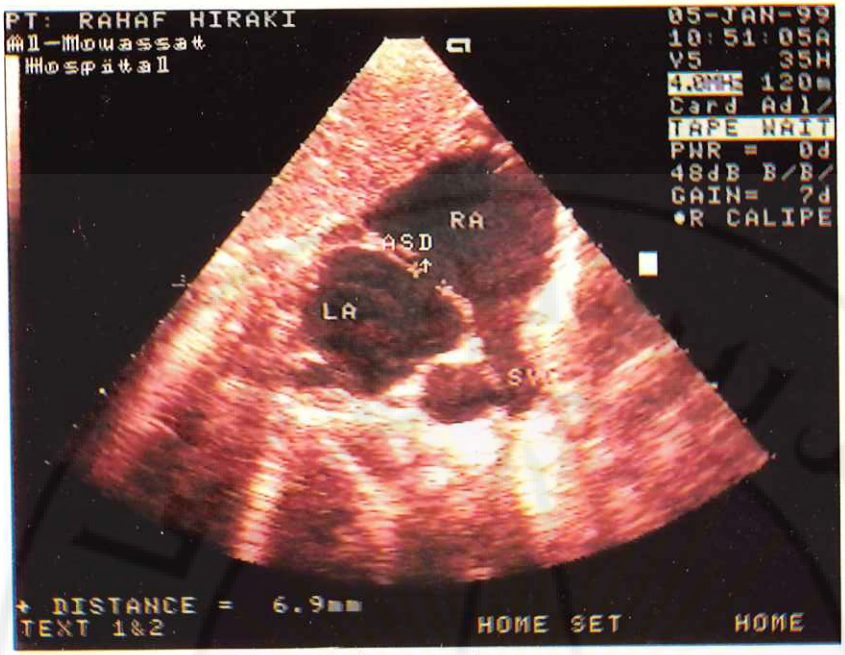
تظهر توسع الشريان الرئوي وتوسع البطين الأيمن مع حركة عجائبية للحجاب بين البطينين (أو أن يكون مسطحاً) إذا كان الشنت الأيسر – أيمن كبيراً والحمل الحجمي على البطين الأيمن كبيراً. وقد تظهر الفتحة مباشرة بخاصة تحت الأضلاع يمكن مشاهدة انسدال الصمام التاجي أيضاً بالصدى.

يمكن إثبات التشخيص بسهولة بالدوبلر الملون وعبر المري وتحديد حجم الشنت والضغط الرئوي الانقباضي.

التدابير:

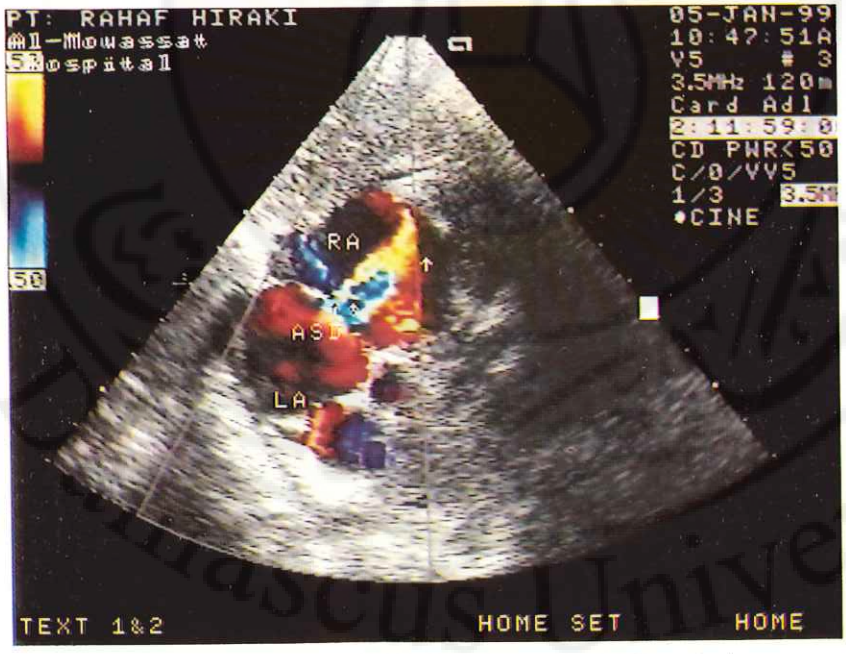
المعالجة الجراحية في عمر ٢-٤ سنوات في المرضى الذين لديهم شنت أيسر – أيمن حيث يتجاوز الجريان الرئوي على الجريان الجهازي ١/١,٥ معدل الوفيات بالجراحة أقل من ١٪ الجراحة هي إما الخياطة مباشرة وإما وضع رقعة صنعية.


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

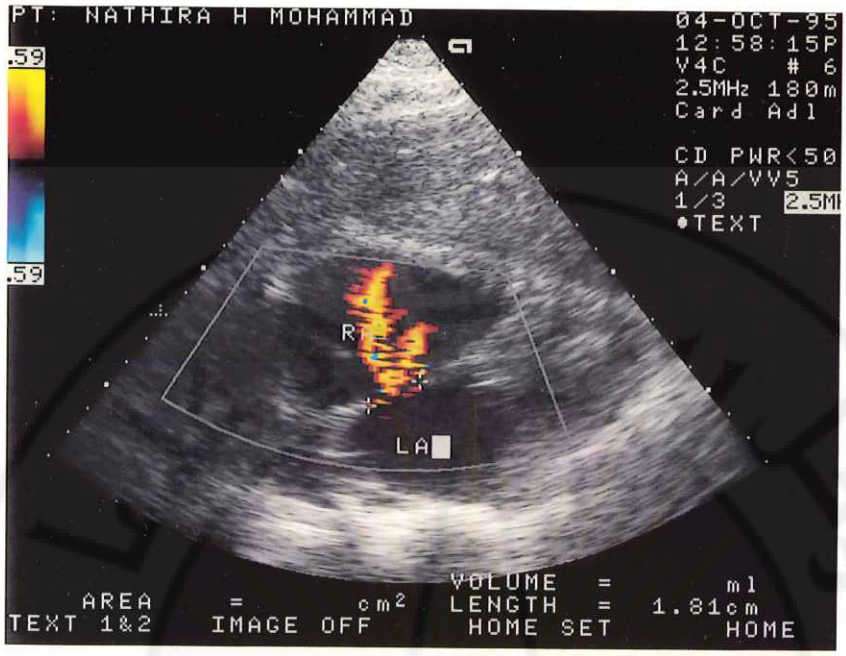


فتحة بين أذينين (ASD)

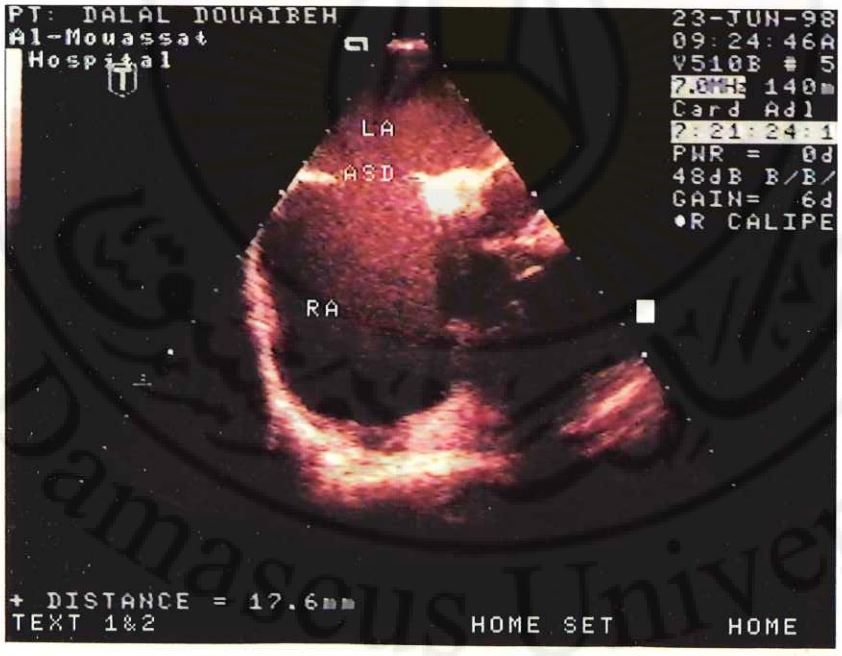
LA أذينة يسرى RA أذينة يمنى - SVC وريد أجوف علوي



ASD بالإيكو دوبلر الملون لاحظ الشنت (الموزاييك) بين الذينين



ASD بالإيكو الملون – لاحظ اتجاه الشنت من LA باتجاه RA (لون موزاييكي)



ASD بالإيكو عبر المري


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفتحة الأذينية البطينية (القناة الأذينية البطينية):

هي مجموعة من التشوهات التي تتميز بدرجات مختلفة من نقص تطور الجزء السفلي للحجاب بين الأذينتين، الجزء من الحجاب بين البطينين الذي يشكل مدخل البطين والدسام الأذيني البطيني. وسمي هذا التشوه بتشوه الوسادة القلبية والقناة الأذينية البطينية.

الخلل الرئيسي فيه هو غياب الجزء من الحجاب بين البطينين الذي يفصل مدخل البطين الأيسر عن الأذينة اليمنى ويتراوح الخلل من فتحة بين الأذينتين أولية حتى يصبح الخلل قناة أذينية بطينية التي تشمل بالإضافة إلى الفتحة الأولية بين الأذينتين 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.

يترافق هذا التشوه غالباً مع تشوهات أخرى مثل غياب الطحال أو تعدده ومتلازمة داون وغيرها.

الفتحة الأولية بين الأذينتين (القناة الأذينية البطينية الجزئية أو الناقصة) تتوضع الفتحة بالقرب من الصمام الأذيني البطيني مباشرة وقد يكون أحدهما أو كلاهما مشوهاً.

والشيء الشائع هو أن الوريقة الأمامية أو الحجابية للدسام التاجي تنزحل وتكون مشقوقة غالباً بينما لا يصاب الدسام مثلث الشرف عادة.

تكون الفتحة بين الأذينتين كبيرة عادة وتتحكم 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 قلس على الصمام الأذيني البطيني إذا كان مصاباً بالقلس 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 تزحل العقدة AV باتجاه خلفي سفلي أو إلى ضخامة الأذينة اليمنى أو لكلا العاملين.

تخطيط القلب بالأمواج 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 الانبساط. يمكن رؤية الفتحة بسهولة من القمة أو من تحت الذيل الخنجري والمنظر الأخير يظهر بوضوح علاقة الفتحة مع الصمام الأذيني البطيني 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 الأذينتين 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 الأجوف 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 الأذينتين 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 الأذينتين الأولية.

المظاهر الشعاعية: ضخامة شاملة للقلب مع زيادة التوعية الرئوية.

صدى القلب: يكون مشخصاً حيث يظهر النقص في الحجاب بين الأذينتين 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:

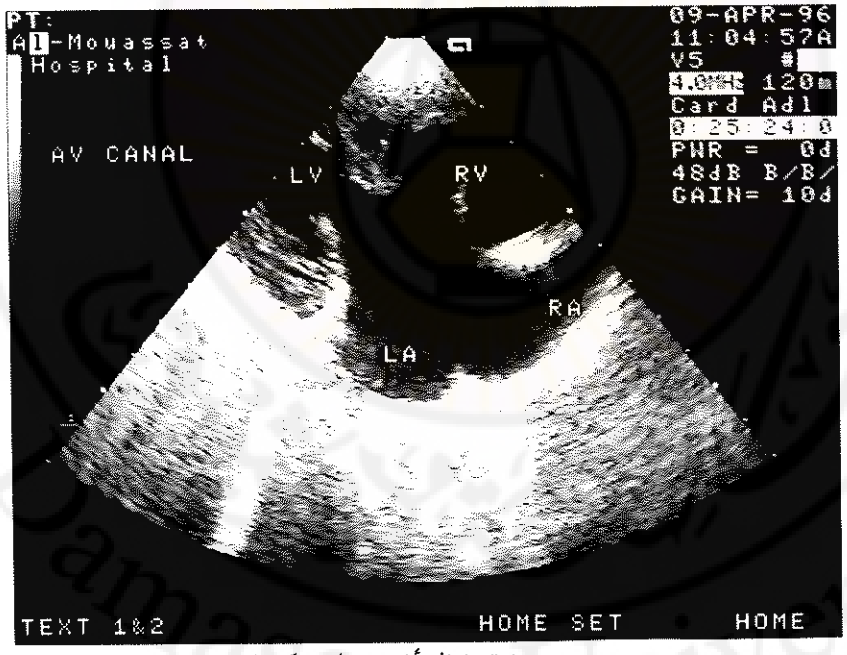
يكون لدى مرضى القناة الأذينية البطينية التامة ارتفاع التوتر الرئوي وفي الأطفال فوق السنتين من العمر يحدث لدى عدد لا بأس به من المرض الداء الوعائي الرئوي الساد ويوضع التشخيص ويؤكد بالقثطرة والتصوير الظليل.

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 ـ أيمن عبر الفتحة بين الأذينتين فإن وضع الحلقة في مخرج البطين الأيمن لايغير 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 للقنال الأذينية البطينية قبل VSD)



تشوه وسادة: قنال أذينية بطينية كاملة
لاحظ اتصال الأجواف الأربعة ببعضها أثناء الانبساط


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفتحة بين البطينين

VSD (Ventriacular 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 البطينين وذلك بالنظر للحجاب من جهة البطين الأيمن. وينشأ الخلل عندما يضطرب التحام هذه الأجزاء مع بعضها وفي الغاب 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 تجاوز 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 الجمل 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 وتراكب الشريان الرئوي (متلازمة تواسينغ – بنغ Tausing – Bing Syndrom) (وهما شكل من أشكال البطين الأيمن ثنائي المخرج) وفي تبادل الأوعية الكبيرة إذا توضعت 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 الأبهري 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 الأبهري عبر الفتحة وتشاهد في مخرج البطين الأيمن.

تمتد الفتحة بين البطين من نموذج القناة الأذينية البطينية من مستوى الحلقة الدسامية للصمام مثلث الشرف حتى الحجاب العضلي تحت الوريقة الحجابية للصمام، 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 الأبهر أو انسداد مخرج البطين الأيمن أو التهاب الشغاف.

عند الرضع:

إنه من غير المعتادان 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 سنوت.

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 الأبهري لالتهاب الشغاف.

بعض الفتحات تغلق بتشكل 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 خطر 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 للقص مع ارتعاش انقباضي يرافقها وجود دحرجة 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

الـ٣-٥ 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 القثطرة 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 الشرينات 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 تقبيض 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 وشنت 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 سوياً وتظهر الصورة الشعاعية للصدر زيادة خفيفة في العلامات الوعائية أو تكون طبيعية ويترافق الشنت الأيسر – أيمن المعتدل مع عدم تحمل الجهد والتعب.

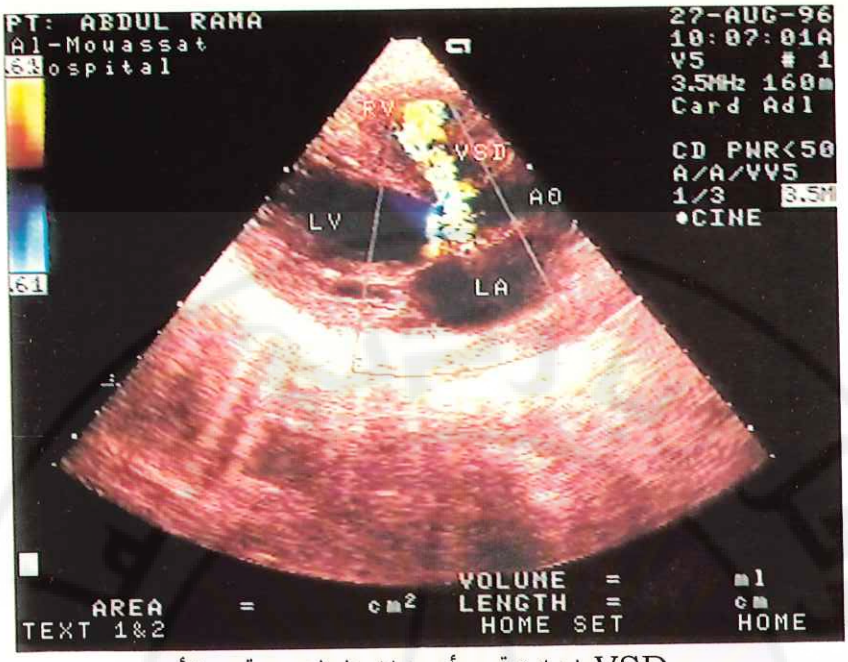
يظهر لدى هؤلاء الأطفال ضخامة في القلب مع زيادة في نبضان القلب (ضربات البطين الأيسر قوية ويجس ارتعاش انقباضي على طول الحافة اليسرى السفلية للقص. يكون انقسام الصوت الثاني طبيعياً مع احتداد خفيف في الدقة الثانية الرئوية، وتسمع درجة انبساطية وصوت ثالث في الفتحة وتنجم عن زيادة الجريان الدموي عبر الدسام التاجي. 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 ٣-٦سنوات. والشيء المهم في الدراسة الهيموديناميكية هو تحديد الضغط والجريان الرئوي.

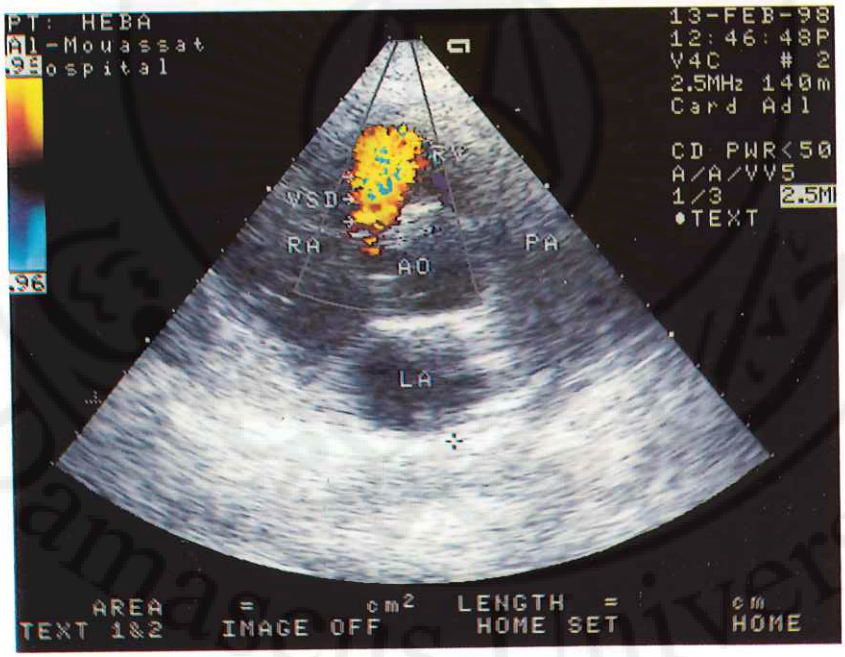
لا ينصح بالمعالجة الجراحية عند الأطفال الذين لديهم الضغط الرئوي سوى مع شنت صغير (حيث يكون معدل الجريان الرئوي على معدل الجريان الجهازي أقل من ١,٥-١/٢، في هؤلاء المرضى لا يزيد خطر التهاب الشغاف على خطر العمل الجراحي عندما يكون الشنت الأيسر - أيمن كبيراً فإنه ينصح بالعمل الجراحي الانتقائي قبل أن يدخل الطفل 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 الـ ١٠-٢٥٪ من الأطفال الذين يظهر لديهم بعد العمل الجراحي في التخطيط حصار غصن أيمن مع حصار حزمة أمامية يسرى.


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

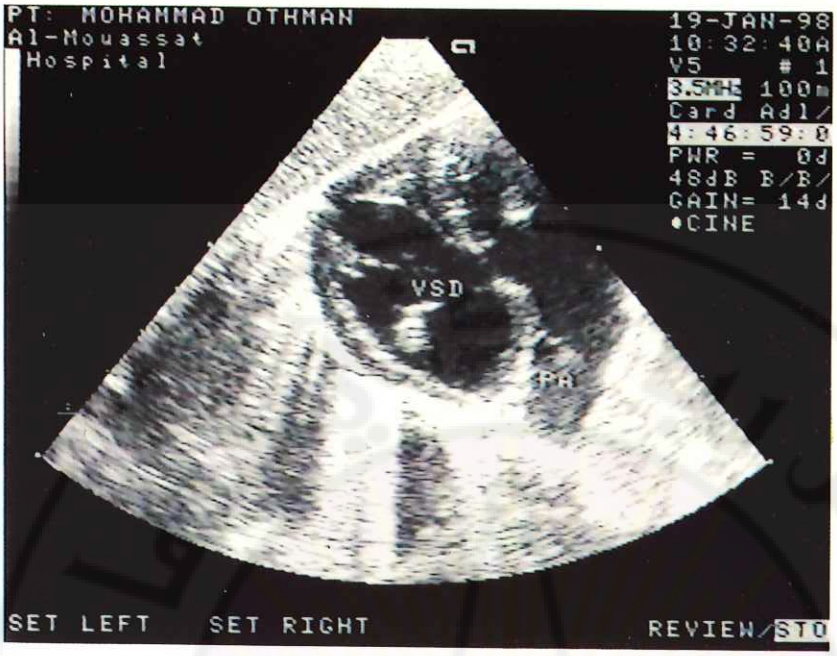


VSD غشائية تحت أبهرية لاحظ الشنت تحت الأبهر

(لون موزاييكي) من الأيسر إلى الأيمن

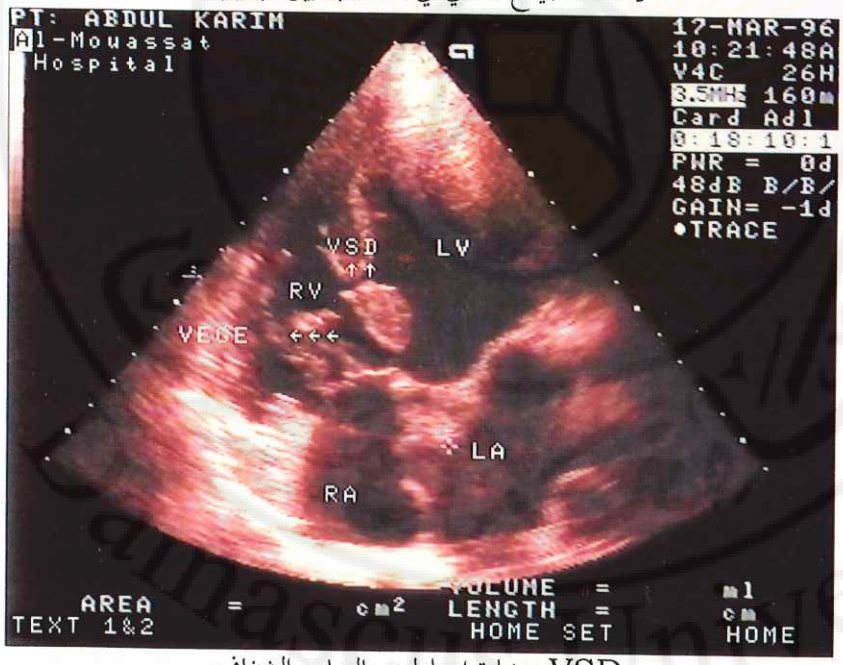


VSD غشائية لاحظ اللون الموزاييكي الذي يعبر عن الشنت من الأيسر إلى الأيمن



VSD عضلية

لاحظ الضياع المادي في الحجاب بين البطينين



VSD عضلية اختلطت بالتهاب الشغاف

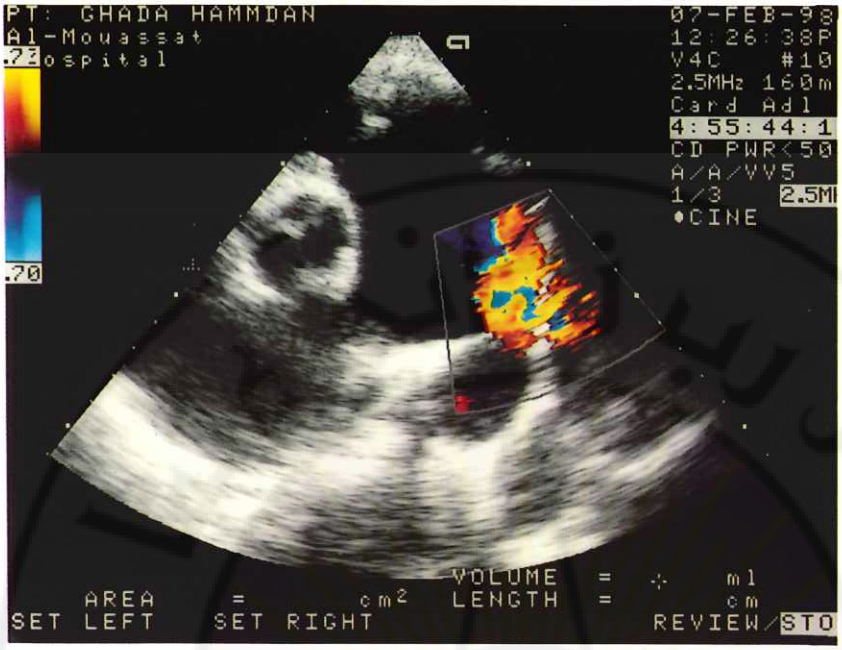
لاحظ التنبتات VEGE على الصمام مثلث الشرف

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 البطين 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 بقاؤها إلى انكسار المعاوضة القلبية وفي بعض الحالات للتشوهات القلبية يمكن أن تكون الممر المنقذ للحياة بين الدوران الجهازي 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 جدار القناة ففي الحالة الأولى يتوقع أن تنغلق القناة عفوياً 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 الاكسجين مثل رتق الرئوي مع أو دون فتحة بين البطينين أو لديهم تشوهات تتطلب بقاء القناة مفتوحة كي تزود الدوران الجهازي 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 وبتوسع القناة يحدث زيادة في توتر الأكسجين الشرياني والإشباع الأكسجين ويتصلح الحماض 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 الجهازي 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 لشنت 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 بالأمواج 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 شنت كبير.

الموجودات السريرية:

النبض المحيطي القافز، نفخة انقباضية تحت الترقوة وبين لوحي الكتف (أحياناً نفخة متواصلة) زيادة في فعالية القلب، ضخامة كبدية، نوب متكررة من توقف التنفس وبطء القلب. إن القثطرة القلبية خطرة في هذا العمر ونادراً ما تستطب إلا عند غموض التشخيص.

التدبير:

يعتمد تدبير القناة عند الخدج على الشنت الأيسر – أيمن وعلى شدة داء الأغشية الهيالينية 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 عفوياً 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 بتثبيط تركيب البروستاغلاندين دوائياً بإعطاء الاندوميتاسين وهذا يقبض ويغلق القناة، وينصح – بالتداخل الباكر وذلك لإنقاص عسرة التصنع الرئوية القصبية الناجمة عن الاعتماد على الأكسجين وعلى التنفس الاصطناعي. في أحيان قليلة يستطب العمل الجراحي أو المداخلة الدوائية في نوب توقف التنفس وبطء القلب المهددة 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 الأبهري والرئوي وكذلك بقطر القناة وطولها في الغالب تكون الضغوط الرئوية ضمن الحدود السوية ويكون الشنت الأبهري – 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 يتلاءما مع الحمل الانبساطي الناجم عن زيادة العود الوريدي الرئوي، لذلك تسمع نفخات جريانية عبر الدسام الأبهري 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 الانبساطي 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 الساد ينقلب الشنت وتظهر الزرقة وتبقرط 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 الساد 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 لابد من التداخل الجراحي للتخلص منه.

شذوذ انصباب الأوردة الرئوية:

في هذه الحالة تنصب الأوردة الرئوية والأجوفان في مجمع وريدي خلف الأذينة اليسرى وهذا يصب بدوره على الأذينة اليمنى مما يؤدي إلى ورود كل الدم المؤكسج إلى الأذينة اليمنى وتزافق هذه الحالة مع فتحه بين الأذينتين 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 بالأمواج فوق الصوتية:

١- علامات الفتحة بين الأذينتين.

٢- نشاهد خلف الأذينة اليسرى خطاً 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 الأذينتين.

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 رئيسة.

١- فتحة بين البطينين، علوية واسعة.

٢- انسداد مخرج البطين الأيمن.

٣- تراكب الأبهر.

٤- ضخامة البطين الأيمن.

تتوضح الفتحة بين البطينين، والتي هي بحجم فوهة الأبهر، عالياً في الحجاب بين البطينين تحت القنزعة فوق البطينية. يتزحل جذر الأبهر إلى الأمام وتتراكب فوق الفتحة بين البطينين ولكنه يبقى على يمين الشريان الرئوي كما في القلوب السوية.

الدينمية 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 ويترافق 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 الأبهرية 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 الأبهر 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 شديدان 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 ضئيلاً 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:

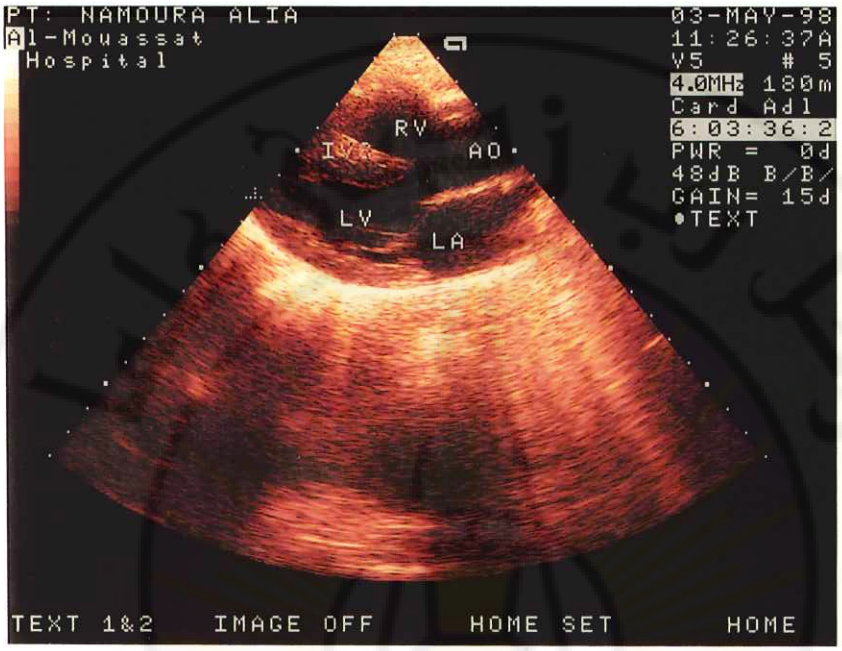
يبقى قلة من الأطفال برباعي فالو لا عرضيين، وليسوا زرقاً. ولكن أغلبهم يكونون زرقاً منذ الولادة أو تتطور الزرقة خلال السنة الأولى من العمر. وبشكل عام، كلما كانت هجمة نقص الأكسجة الجهازية باكرة، كان انسداد مخرج البطين الأيمن شديداً. يكثر حدوث الزلة الجهدية، تبقرط الأصابع، واحمرار الدم، يتخذ أطفال رباعي فالو 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 وبالوفاة.

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 بجس ارتعاش

أيسر يمر عبر القمع الرئوي، أوأن يكون هناك شريان إكليلي أيسر وحيد يعطي فرعاً أيمن أمام قمع البطين الأيمن



رباعي فالو:

لاحظ تراكيب الأبهر Ao على الحجاب IVS

ضخامة بطين أيمن

فتحة واسعة بين بطينين تحت الأبهرية

تشاهد تشوهات قلبية مرافقة في ٤٠% من حالات رباعي فالو، من هذه التشوهات بقاء القناة الشريانية، فتحات بين البطينين متعددة (خاصة العضلة) والقناة الأذنية البطينية التامة. ويكثر شيوع التضيقات الوحيدة أو المتعددة في الشرايين الرئوية المحيطية.

ونادراً ما ينشأ الشريان الرئوي الأيسر أو الأيمن من الصاعد. وتشاهد التشوهات خارج القلبية بنسبة ٢٠ - ٣٠% من الحالات. إن قصور الأبهر الناجم عن الانسدال

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

انقباضي ونبضان البطين الأيمن على طول الحافة اليسرى للقص غادة.
يمكن أن يسمع صوت دفعي انقباضي باكر والذي ينشأ من الأبهر 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 وحدتها 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 اللامزرقين 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 الأبهر على الجانب الأيمن.
يظهر إيكو القلب تراكب الأبهر وتضخم الأبهر الصاعد، وعدم استمرارية الأبهر 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 الأبهر 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 هده المرض عوز الحديد، التهاب الشغاف والصمات العجائبية، 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 الحماض الاستقلابي نتيجة للاستقلاب اللاهوائي، لذلك قد يكون من الضروري تسريب البيكربونات

كعلاج هذا الحماض وقد يكون ضرورياً إعطاء حاصرات B ومقبضات الأوعية أو إجراء التخدير العام.

ينصح بالإصلاح الجراحي الكامل لكل الأطفال برباعي فالو، 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 والدسام 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 الأذينين.

٤- فتحة بين البطينين.

الصورة السريرية: مشابهة لمرضى رباعي فالو

تخطيط القلب الكهربائي: انحراف محور القلب نحو اليسار وضخامة الأذينين.

الصورة الشعاعية للصدر بالوضع الجانبي:

١- ضخامة الأذينة اليسرى وهي علامة مميزة لانسداد مثلث الشرف عن رباعي فالو.

٢- نقص في التوعية الرئوية.

تصوير القلب بالأمواج فوق الصوتية:

١- عدم إمكان رؤية الصمام مثلث الشرف حيث نشاهد مكانه كثافة ليفية.

٢- ضمور البطين الأيمن.

٣- الفتحة بين الأذينين.

٤- الفتحة بين البطينين.

التدبير:

١- معالجة نوب نقص الأكسجة واحمرار الدم.

٢- توسيع الفتحة بين الأذينين بالقثطرة إذا كانت ضيقة ومحددة للجريان.

٣- التداخل 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 البطيني. 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 ثقبة بيضوية أو فتحة ثانوية بين الأذينتين في أكثر من نصف الحالات. والتشوه الأكثر شيوعاً هو تضيق الرئوي أو رتق الدسام الرئوي. والتشوهات الأخرى المشاهدة هي الفتحة الأولية بين الأذينتين 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 القثطرة 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 الاشتدادي. 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 يترافق 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 التوعية 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 لحلقة الصمام مثلث الشرف. يفيد الإيكو ثنائي البعد في كشف التزحل السفلي والأيسر للدسام مثلث الشرف مع إظهاره للفرق في توضع مثلث الشرف والتاجي. ويمكن تحديد حدود جزء البطين الأيمن المتاذن.

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 الأجوف العلوي والشريان الرئوي الأيمن (عملية Gleen وذلك لزيادة الجريان الرئوي وتحويل الدم عن الاذين الأيمن. وفي المرضى الكبار لوحظ تحسن بإعادة الدسام مثلث الشرف إلى مكانه وخياطة الفتحة بين الاذينتين مع إجراء ربط وحبج) للجزء المتاذن من البطين الأيمن وفي حال وجود متلازمة وولف باركنسنون وايت فإنه يجب إجراء قطع للطرق الناقلة الإضافية.

تبادل الأوعية الكبيرة التام

Complete Transposition of the great arteties

الموجودات التشريحية:

هي آفة شائعة مميتة عند الولدان والرضع. في هذا الخلل ينشأ الأبهر من البطين الأيمن. والشريان الرئوي من البطين الأيسر. ولا يوجد في العادة، مع بعض الاستثناءات، استمرارية كيفية بين الأبهر والدسام التاجي يكون منشأ الأبهر إلى يمين الجزء الرئوي الرئيسي لذلك يطلق على هذا التشوه أيضاً تبادل الأوعية D. Transposition الأيمن وينتج عن هذا التشوه جملتان دورانيتان مستقلتان إلا أنه لابد من تواجد اتصال بين هاتين الجملتين كي تستمر الحياة، ويكون الاتصال لدى أغلب المرضى على المستوى الاذيني. ٣/٢ المرضى تبقى لديهم القناة الشريانية مفتوحة. وتشاهد الفتحة بين البطينين في ٣/١ 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 الأذينين 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 اكسجة 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 الجهازي 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 القصبية الرئوية والتي تدخل السرير الوعائي الرئوي بمكان قريب من السرير الشعري الرئوي وهذا ينقص من التوتر الاكسجيني 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 التوزع غير المتناظر للجريان الرئوي في هؤلاء المرضى ينجم عن تزوي شاذ باتجاه اليمين للجذع 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 الخثرية في السرير الوعائي الرئوي الأيسر وذلك بسبب نقص الجريان الدموي

وبسبب احمرار الدم. وأخيراً يجب أن نذكر أنه تحصل تغيرات قبل الولادة في العضلات الملس للأوعية الرئوية بسبب أن الدم الذي يروي الرئتين في تبادل الأوعية يحتوي Po2 مرتفعاً أكثر من الطبيعي وهذا يوسع الأوعية الرئوية في الحياة الرحمية. وبعد الولادة تكون قدرة الأوعية على التقبض زائدة وذلك استجابة للمحرضات المقبضة وتتعرض 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 متزقية 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 ثقبة 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 تنغلق 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 بقاء القناة الشريانية مفتوحة تكون العلامات الفيزيائية مشابهة لعلامات PDA مثل النفخة المتواصلة والنبض القافز والنفخة المنتصف انبساطية نموذجية. إن الزرقة التناقضية الناجمة عن الشنت الرئوي الجهازي 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 الدسام 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 تراكب الأبهر والرئوي.

٣- زيادة التوعية الرئوية.

٤- تشاهد القوس الأبهرية 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 بالقثطرة القلبية. يظهر بالمقطع المعترض في الإيكو أن الأبهر 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 الأبهر 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 الاذينية البطينية.

التدبير:

تقدم المعالجة الدوائية مساعدة محدودة لهؤلاء المرضى وتشمل الأكسجة والدجتلة والمدرات والحديد (إذا كان هناك عوز حديد) وبيكربونات الصوديوم إذا حدث حماض استقلابي شديد ويمكن إعطاء البورستاغلاندين E1 لتوسيع القناة الشريانية وبالتالي زيادة الجريان الدموي الرئوي وتعطى البروستاغلاندينات بجرعة ٠,٥-٠,١ مع/كغ/دقيقة.

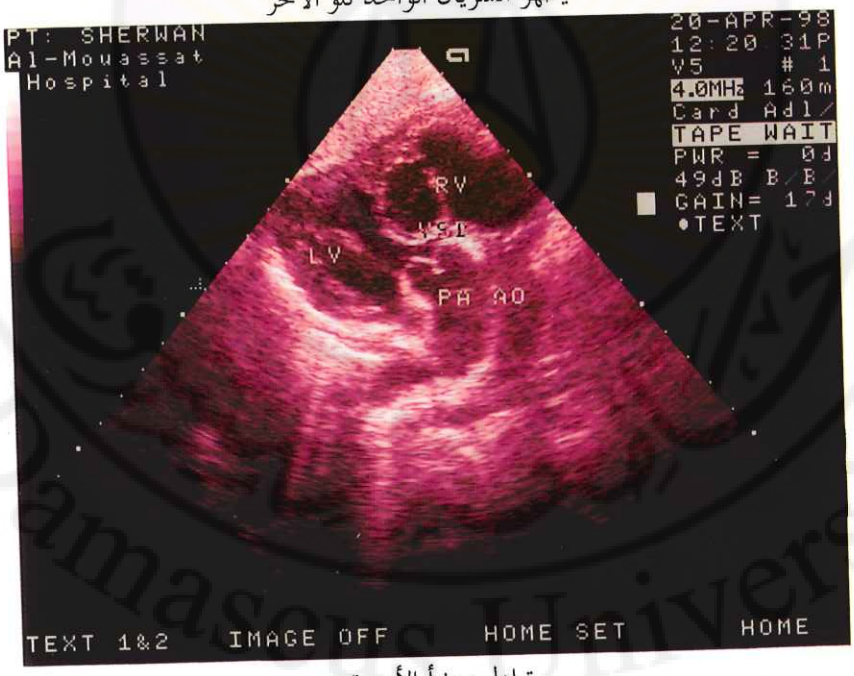
كما يمكن زيادة اختلاط الدورانين الوريدي والجهازي بتوسيع الثقبة البيضوية بالبالون وهي عملية راشكيند وعلى الرغم من أن هذا التوسيع بالبالون يؤمن فائدة للمريض ويرفع الأكسجة الشريانية إلى ٦٥-٧٥٪ إلا أن هذا التحسن لا يدوم أكثر من ٦-٩ أشهر من العمر.

المعالجة الجراحية:

لقد تحسنت المعالجة الجراحية المصححة من الإنذار والعمليات المقترحة هي موستارد وهي وضع حجاب بين الأذينتين 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 الأيسرمع فتحة VSD

بقاء الجذع الشرياني
Truncus Arteriosus

هو اضطراب ولادي 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 الرئوي 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 الأبهر والرئوي. يكون الجذع الرئوي عادة قصيراً وتنشأ منه الشرايين الرئوية اليمنى واليسرى.

في حال غياب الحجاب الأبهري 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 يختلط بقاء الجذع الشرياني بما يسمى بالجذع الكاذب والذي هو شكل

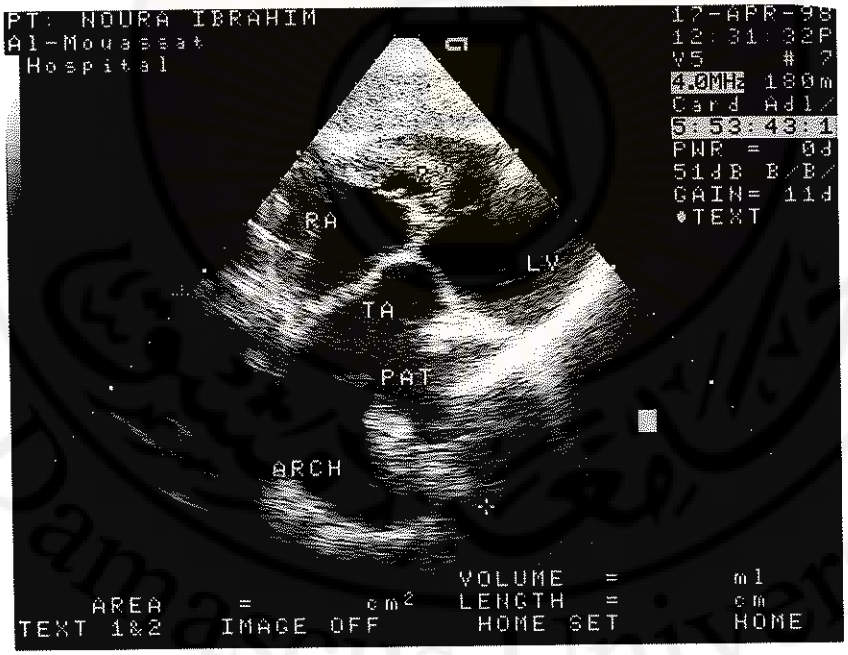
شديد من رباعي فاللو مع رتق الشربان الرئوي .

يظهر بتخطيط القلب بالأمواج 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 كقرينة جيدة عن الدوران الرئوي . و قد يكون من الصعب التفريق بين الجذع الشرياني وبين رباعي فاللو بالصدى ما لم يحدد المنشأ المنفصل للشايين الرئوية من جذع وحيد يصدر من الجذء الصاعد لجذر شرياني وحيد .

يجب الشك بوجود الجذع الشرياني أثناء القثطرة القلبية عندما لا يكون بالامكان الدخول بالقثطار 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 الأنذار السيء للجذع الشرياني .

ان المعالجة الجراحية الأصلاحية في عمر ٣-٦ أشهر هي المفضلة و ذلك لمنع حدوث الداء الوعائب الرئوي الساد



جذع شرياني نمط ١

الجذع TA يخرج من البطين و يخرج منه الجذع الرئوي PAT

الآفات السادة والمضيقة

تضيق برزخ الأبهر المتوضع بالقرب من القناة الشريانية
Coarctation of the aorta

المورفولوجية: يتألف هذا التشوه من ثخازة كالرف موضعة وتطوي الطبقة المتوسطة في الجدار الخلفي والجانبي للأبهر على الوجه المقابل للقناة الشريانية يحدث هذا التشوه عند الذكور أكثر من الإناث بـ ٢-٥ مرات ويترافق إلى حد كبير مع سوء وظائف الإقناد (تناذر تورنر) ومع الدسام الأبهري 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 ويعد الانسداد السريع والشديد سبباً بارزاً من أسباب قصور القلب الأيسر عند الرضع بسبب عدم تضيق في الأبهر خلال الحياة الجنينية لذلك لا يتطور الدوران الجانبي في فترة الوليد أو يتطور بشكل سيء والشيء المميز عند هؤلاء الرضع هو ضعف النبض المحيطي 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 الكهربي 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 الأبهري وكشف التشوهات المرافقة. إن أكثر الرضع الذين تتظاهر الآفة لديهم بقصور قلب شديد لا يستجيبون بشكل جيد للمعالجة الطبية ويستلزم الأمر عندهم المداخلة الجراحية. قد يتطور انسداد الأبهر ببطء عند الرضع عندما يكون الرف الأبهري الخلفي الجانبي غير متبارز بشكل شديد عند الولادة وعندما حدث 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 و لم يحدث قصور القلب في عمر ٦-٩- 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 بخاصة 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 القثطرة 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 الرينيين - 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 يندر 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 الأبهري 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 الأبهري 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 الأبهري 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 الأبهر 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 الأبهر الصاعد.

الدينمية الدموية:

إن مماثلاً في الضغط عبر الصمام الأبهري المتضيق يساوي ٧٥مم. زئبقياً مع نتاج قلبي سوي ومساحة للصمام أقل من ٠,٥ سم ٢/م٢ من الجسم يعكس تضيقاً مهماً.

تبلغ الفوهة الطبيعية ٢سم٢/م٢ من سطح الجسم. إذا كانت المساحة بين ٠,٥-٠,٨ سم٢/م٢ من سطح الجسم فإن التضيق يعد معتدلاً وإذا كانت المساحة أكبر من ٠,٨ سم٢ من سطح الجسم فإن التضيق يعد خفيفاً بينما يكون التضيق شديداً إذا كانت مساحة الصمام أقل من ٠,٤ سم٢/م٢.

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 الأبهر 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 الأبهري 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 الأبهري منخفضاً كما هي الحال في قصور الأبهر أو قصور القلب.

الرضع:

لحسن الحظ نادراً ما يسبب تضيق الصمام الأبهري 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:

الهياج، 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 الإشباع 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 الثقبة البيضية.

يجب عد تضيق الأبهر حالة إسعافية في الولدان العرضيين جداً، ويجب إجراء التصوير بالأمواج فوق الصوتية وأحياناً القثطرة خلال الـ ٢٤ ساعة الأولى من الحياة يفيد الإيكو ثنائي البعد في المحور الطولاني للقلب في كشف تقبب الدسام الأبهري، 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 لابد من وضع التشخيص السريع والعلاج السريع. المعالجة الجراحية هي المفضلة رغم أن نسبة الوفيات مرتفعة نسبياً. بالطفولة: قد يكون تضيق الدسام الأبهري 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 أبهري 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 قاعدة 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 التضيقات الشديدة عادة.

تسمع نفخة انقباضية خشنة غير شاملة في قاعدة القلب وتنتشر إلى السباتيين وإلى عويكشه القص كما قد تنتشر إلى قمة القلب. قد تسمع نفخة انبساطية ناجمة عن قصور الأبهر بخاصة إذا اختلط التضيق بالتهاب شغاف القلب الذي يخرب 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 تزحل 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 V5 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 المتراكزة للعضلة القلبية اليسرى الحالات المتوسطة والشديدة من التضيق وتتظاهر على شكل القمة القلبية المدورة في الصورة الخلفية الأمامية وبانزياح للخلف في الصورة الجانبية.

٤- تصوير القلب بالأمواج فوق الصوتية:

تشمل الموجودات بالإيكو أحادي البعد والتي تدل على تضيق الصمام الأبهري:
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 القثطرة القلبية في تحديد مكان تضيق الأبهر وشدته.

التدبير:

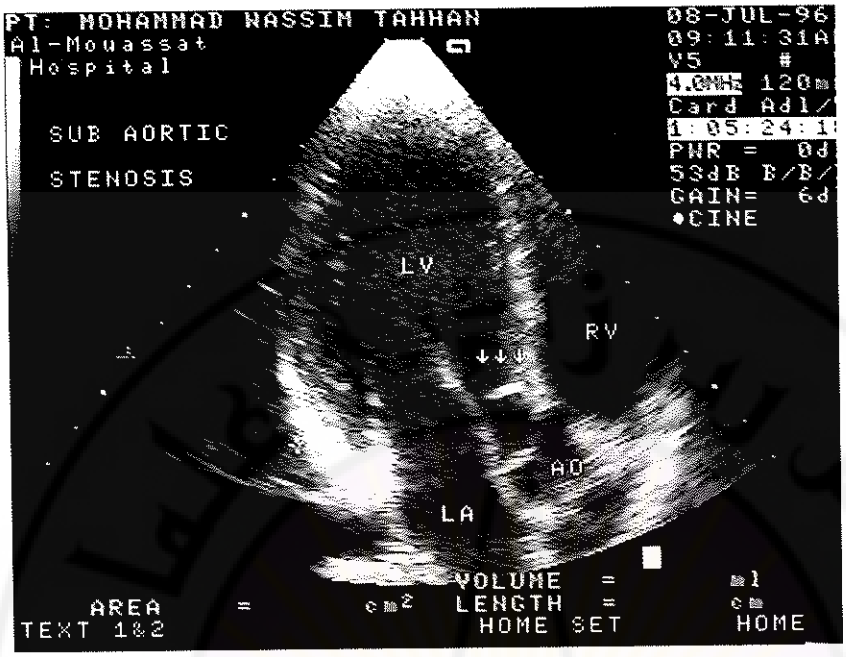
من أجل الوقاية من خطر التهاب الشغاف تعطى الصادات بغض النظر عن شدة الآفة ويمنع الأطفال من الإجهاد الفيزيائي الشديد إذا كان التضيق شديداً.
تعد المداخلة الجراحية أهم الإجراءات التي تجرى لهؤلاء المرضى والعوامل التي تؤثر في وضع الاستطباب بالعمل الجراحي هي: عمر المريض وطبيعة التشوه في الصمام وفي خبرة الجراح كما يعتمد الاستطباب الجراحي على شدة الضيق أكثر من اعتماده على الأعراض التي يقدمها المريض وتستطب العملية إذا تجاوز ممال الضغط عبر الدسام الأبهري 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.

تضيق 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 القثطار 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 ضخامة 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.



تضيق تحت أبهر غشائي


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

تضيق فوق الدسام الأبهري
Supra Valvular Aortic Stenosis

هو تضيق ولادي للأبهر الصاعد، وقد يكون منتشراً أو موضعاً وينشأ عند الحافة العلوية لجيب فالسلفا وفوق منشأ الشرايين الإكليلية مباشرة.

تختلف الصورة السريرية في هذه الحالة وفي المظاهر الكبرى عن بقية أشكال التضيق الأبهري، والشيء الرئيسي في هذه الاختلافات هو ترافق تضيق فوق الدسام الأبهري مع فرط كلس الدم الولادي المجهول السبب وهو داء قد يتعلق بخلل استقلاب فيتامين (د) تطلق تسمية متلازمة تضيق فوق الدسام الأبهري 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 الأبهري وكذلك تضيق في الصمام الرئوي مرافق للتضيقات المحيطية في الشريان الرئوي. وفي حالات نادرة يشاهد انسدال الدسام التاجي وقصور التاجي. غالباً ما يكون مرضى تضيق فوق الدسام الأبهري 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 بالجبهة المرتفعة، وثنيات فوق المآق وضمور جسر الأنف والفلك والشفة العليا المعلقة عالياً وسوء تطور للأسنان إن وجود هذه المظاهر في أي طفل حتى الرضع يجب أن يثير الشك بوجود مرض جهازي. 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 الأبهري أو باعتلال العضلة القلبية الضخامي. تشبه الموجودات الفيزيائية في هذا المرض تلك الموجودة في تضيق الدسام الأبهري مع بعض الاستثناءات منها احتداد الدقة الأبهرية (انغلاق الصمام الأبهري) بسبب العائق فوقه وغياب الصوت الدفعي الانقباضي 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 الأبهري مع منطقة التضيق. وإن وجود تضيق الشرايين الرئوية

المحيطية وبالتالي وجود نفخة في نهاية الانقباض أو وجود نفخة متواصلة يساعد على تفريق التضيق فوق الدسام الأبهري عن تضيق الدسام الأبهري. 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 الأبهري أو في التضيق تحت الدسام الأبهري. وعادة تتوسع جيوب فالسلفا ويكون الأبهر الصاعد والقوس الأبهرية صغيرين.

التضيق 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 بتضيق 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 بزرقة 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 القثطرة القلبية.

تكون المعالجة بخزع الدسام الرئوي. وقد يتطلب الأمر إلى إجراء شنت جهازي 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 الممال على الرئوي الـ ٥٠مم زئبقاً يكون مرضى التضيق الخفيف لا عرضيين عادة وتكشف الإصابة صدفة وإذا كان الانسداد مهما مع الزمن وقد يكون هذا الترقي نسبياً أي ينجم عن نمو المريض أو أن يكون ناجماً عن تضيق القمع بسبب الضخامة المترقية في عضلة البطين الأيمن ومخرجه أو ينجم ترقي 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 تتقلص بشدة كي 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 الدفعي 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 معينية 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 الكهربي:

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) وتزحل (ST) للأسفل في الاتجاهات الصدرية اليمنى يعد دليلاً على التضيق الشديد. تظهر موجة (P) عالية في (II و V_1) 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 بالقثطرة 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.

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الفصل السادس عشر

تصوير القلب بالأمواج 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 لأمواج ما فوق صوتية والتي تعود إلى الخفاش بعد فترة زمنية تعتمد على بعد الحاجز عنه فتوجه حزكته وتسهل تنقله.

استخدمت الأمواج ما فوق الصوتية في البداية لسبر أغوار البحار ولأغراض عسكرية لكشف غواصات العدو ومن ثم استخدمت لمراقبة المنتجات الصناعية.

تطور بعدها استخدام الأمواج 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-Dimiensionnelle) فالدوبلر (Doppler) النابض (D.pulsé) فالمستمر (D.continu) فالملون Couleur فالإيكو المجسم T.D (Tri-Dimensionnelle) وأخيراً تلوين 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 استطبابات القثطرة القلبية تراجعت أمام الإيكو دوبلر القلبي في العديد من الآفات الصمامية وبعض آفات القلب الولادية.

ب- الأمواج ما فوق الصوتية:

١- مبادئ فيزيائية:

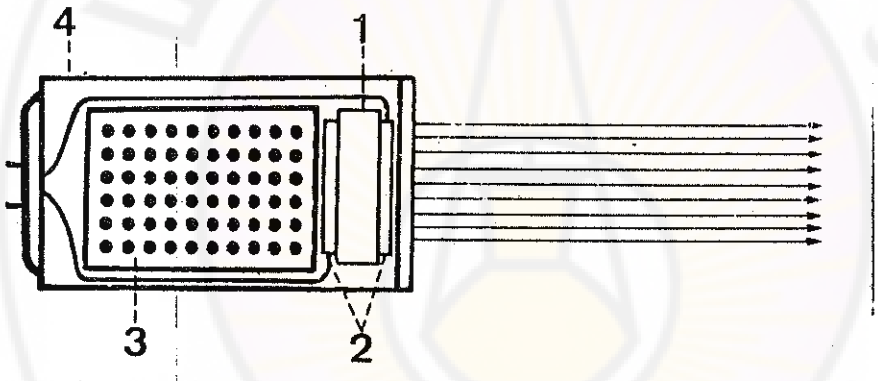
الأمواج ما فوق الصوتية هي أمواج ذات تردد Fréquence عال أكثر من

٢٠,٠٠٠ هرتز (الهرتز هو دورة/ ثانية cycles\seconde)* وهي تخضع للقوانين الصوتية والضوئية (الانكسار - الانعكاس - الانتشار - الانتشار - والامتصاص) فالحزمة 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:

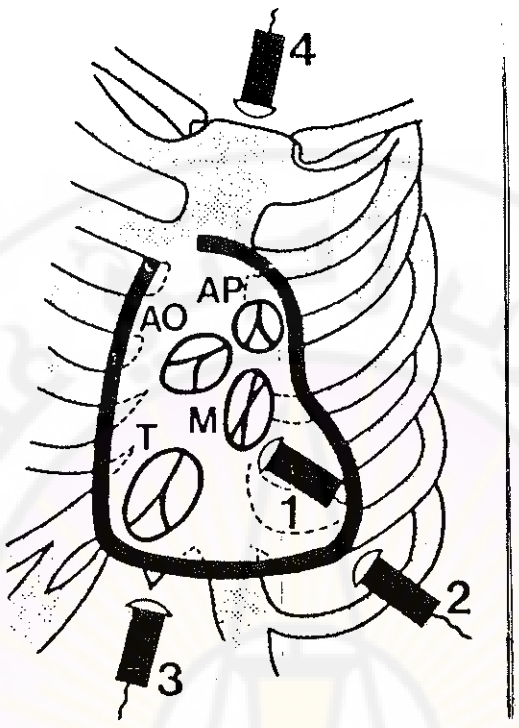
يتم توليد الأمواج ما فوق الصوتية عن طريق اهتزاز ذرات قطعة كريستال أو قطعة كوارتز وذلك بتطبيق فرق في الكمون على طرفي هذه القطعة.



الشكل ١: شكل ترسيمي للترجام Transducteur

١- الكريستالة الحساسة للكهرباء ٢- مسار كهربائية ٣- موارد واقية
٤- الغلاف

* Kilohertz (كيلو هرتز) يساوي ١٠٠٠ هرتز Hertz والميغا هرتز Megahertz يساوي ١٠٠٠ كيلو هرتز أي ١٠٠٠,٠٠٠ هرتز.



الشكل ٢: مساقط دراسة القلب

١- جانب القص 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 ببعد الهدف لتتحول الطاقة الميكانيكية من جديد إلى طاقة كهربائية تعطي إشارات على شاشة راسم الاهتزاز أو الـ Monitor والتي تتناسب مع شكل الهدف أو العنصر الذي تصطدم به تلك الأمواج.

تستخدم عادة في الاستقصاءات القلبية ترددات عالية منها (٢,٢٥-٢,٥-٣-٣,٥-٤-٥- و 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: Réflèxion

ويعتمد بشكل أساسي على زاوية الورود والتي يجب أن تكون عمودية على السطح لكي يتم الحصول على إيكو جيد وهو يتناسب طرداً 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: Rérfraction

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 طرداً 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 Dispérsion 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 طرداً مع طول الموجة ومع عرض الترجام أو المجس Transducteur وعكساً مع التردد.

مفهوم الحقل القريب والبعيد ضروري في حل مشكلة التمييز بي نقطتين (عنصرين تشريحيين) متوضعتين الواحدة خلف الأخرى وهذا ما يسمى الوضاحة المحورية résolution axiale فهنا يكفي زيادة تردد المجس أو الترجام transducteur (الشكل١) 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 بزاوية لا تتجاوز ٢٠ درجة.

يُمْكن للدوبلر من قياس الضغوط ضمن الأجواف ومدروجات الضغط gradients (الفرق بالضغط بين جوفين) وكذلك السطوح الصمامية وذلك حسب القوانين التالية:

السطح الصمامي = ٢٢٠/ HPT (Half Pressure Time) وهذا الأخير يقيس الزمن اللازم للضغط ضمن الأذينة اليسرى ليهبط إلى نصفه.

الممال (Gradient) = ٤ X 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 الأذينتين – تنبتات – خراجات الحجاب بين البطينين والحلقة الأبهرية).

ج–١– مساقط الإيكو عبر جدار الصدر:

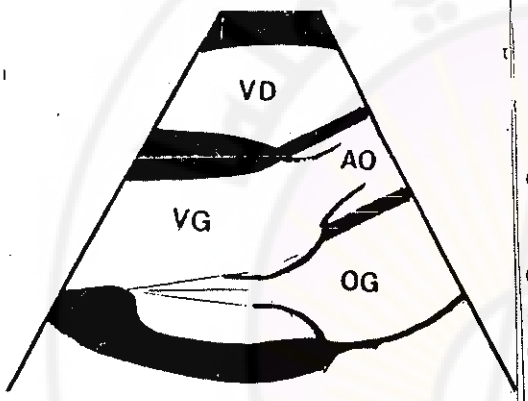
تتم دراسة القلب بمساقط مختلفة أهما:

يبين الشكل (٢) المساقط المختلفة.

ج–١–١– مسقط المحور الطويل grand axe parastérna!

يوضع المجس 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 الحليمية الخلفية المتوسطة (prstéro-median) جذر الأبهر والصمام الأبهري والقمع الرئوي يبين الشكل (٣) هذا المسقط.

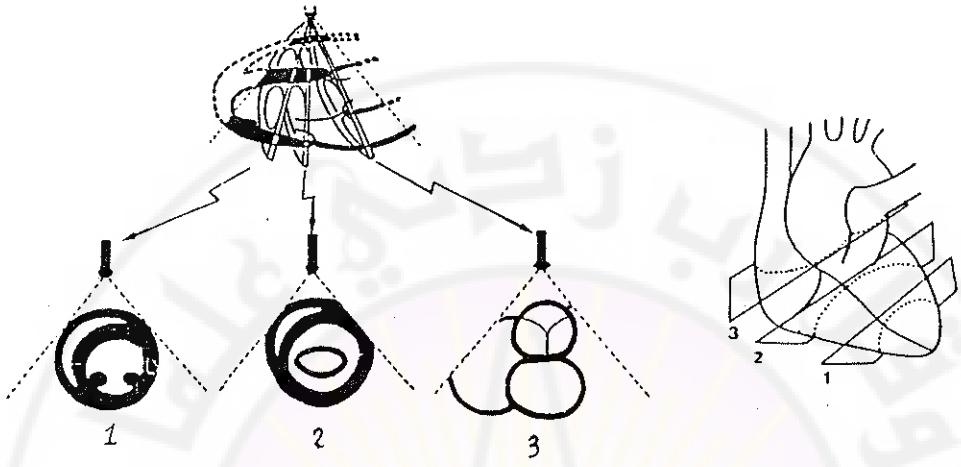


الشكل ٣: المحور الطويل Long Axis

VD: بطين أيمن VG: بطين أيسر

AO: أبهر OG: أذينة يسرى

ج-١-٢- المحور القصير petit axe parastérnal



الشكل (٤)

مقطع عمودي على سابقه ويمكن التعرف على ثلاثة مستويات اتجاه حزمة الأمواج ما فوق الصوتية الشكل (٤)



الشكل ٥ :

المحور القصير عبر الأبهر يظهر جزع الشريان الإكليلي الأيسر (Cor. G)

المحور القصير عبر الأبهر يظهر تفرع الرئوي(AP).

الشكل (٥)

ج-١-٢- **مستوى الأبهر**: البطين الأيمن والقمع الرئوي أمام الأبهر – الأذينة اليسرى خلف الأبهر -- الأذينة اليمنى على يمين الأبهر – الرئوي يلف حول الأبهر من اليسار.

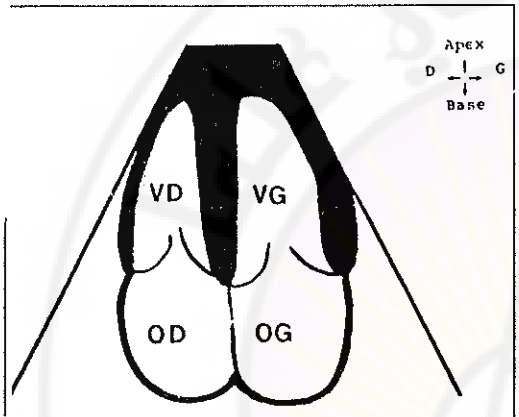
ج-١-٢- **مستوى الصمام التاجي**: يمكن دراسة انفتاح الصمام التاجي وبالتالي إجراء قياس سطحه والتأكد من حرية أثلامه.

ج-١-٢- **مستوى البطين الأيسر**: وتشاهد في هذا المقطع العضلات الحليمية حيث يتم ارتكاز الحبال الوترية للصمام التاجي.

ج-١-٣- **مسقط رباعي الأجواف**:

وذلك بوضع المجس عند قمة القلب وهنا يمكن التعرف على الأجواف الأربعة ويكون البطينان في الأمام والأذينتان في الخلف ويفصل بينها الصمامات الأذينية البطينية (التاجي ومثلث الشرف) الشكل (٦)

ويشابهه مسقط خماسي الأجواف والذي يظهر إضافة إلى الأجواف الأربعة المذكورة سابقاً الصمام لأبهري وجذر الأبهر.

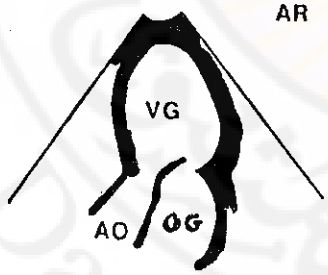


الشكل ٦ : مقطع الأجواف الأربعة
VD : بطين أيمن VG: بطين أيسر
OD : أذينة يمنى OG : أذينة يسرى

ج-١-٤- **مسقط ثنائي الأجواف**:

وهو عمودي على سابقه ويتم التركيز بشكل أساسي 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 قصية suprastérnal ... الخ.



الشكل ٧ : مقطع الجوفين
VG : بطين أيسر OG: أذينة يسرى
AO : الأبهر

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 ولايمكن 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 (مسقط 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 و مهما 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 والانبساطية.

د–٣– تشخيص آفات التأمور: حيث يبين وجود:

- انصباب تأموري وتحديد غزارته.
- سطام 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 فالو ورباعية وخماسية – تبادل منشأ الأوعية – رتق التاجي أو مثلث الشرف.
- تضيق برزخ الأبهر
- شذوذات انصباب الأوردة الرئوية.

د-٦- تشخيص الآفات الكتلية:

- الأورام بخاصة الورم الأذيني المخاطي.
- الخثرات.
- التنبتات في سياق التهاب الشغاف.
- أمهات الدم الغشائية الكاذبة.
- الأورام خارج القلبية – الكيسات المائية.

د-٧- تشخيص آفات الأبهر:

- أم الدم في الأبهر الصاعد
- تسلخ الأبهر

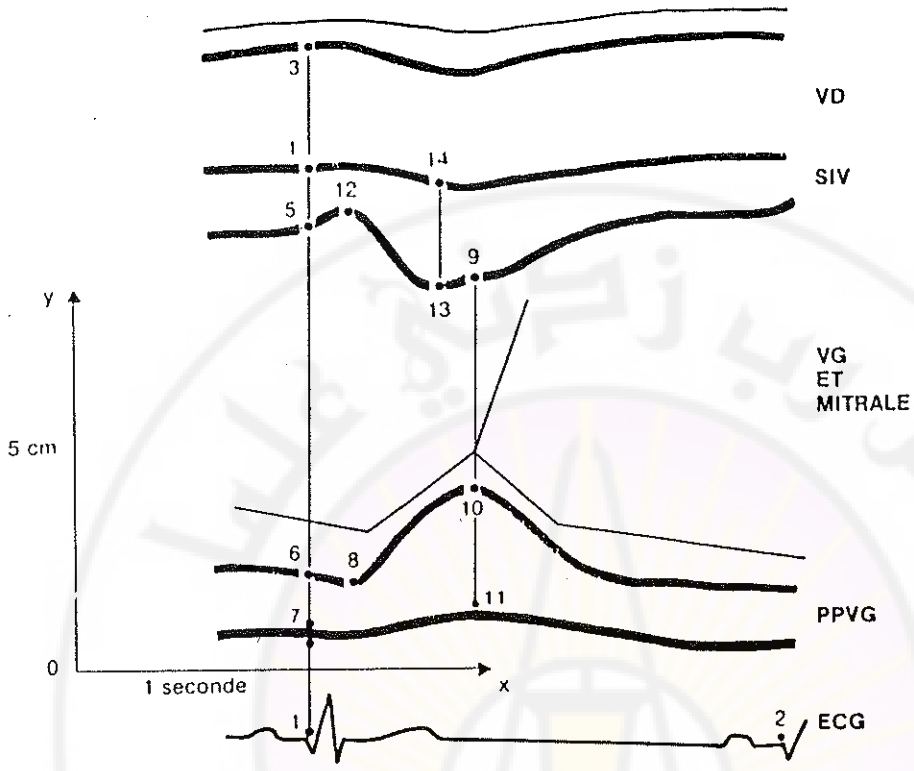
ويضاف إلى كل ذلك استطبابات الإيكو عبر المري التي ذكرت سابقاً ودراسة وظيفة البطين الأيسر الانقباضية والانبساطية:

تتم دراسة الوظيفة الانقباضية حساب قطر البطين الأيسر في نهاية الانقباض وقطره في نهاية الانبساط ومنه حساب الحجوم 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 × ١٠٠ ويكون عادة ٣٧٪ + ٨٪.

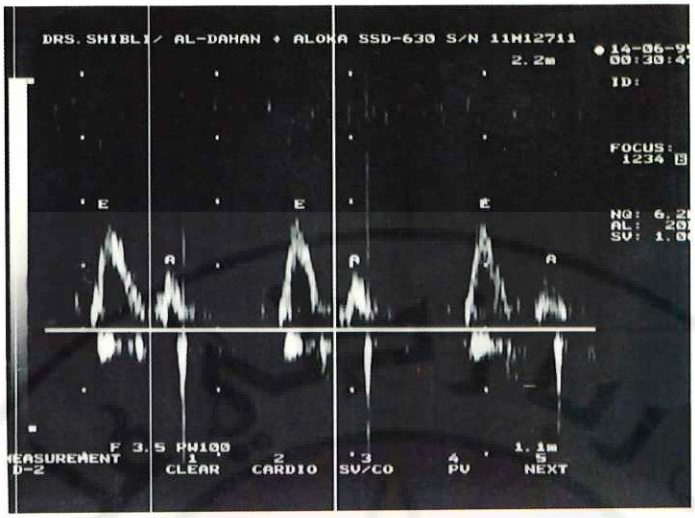
EF= الحجم في نهاية الانبساط – الحجم في نهاية الانقباض منسوباً إلى القطر في نهاية الانبساط × ١٠٠ ويكون عادة ما بين ٥٥٪ و ٧٥٪ الشكل (٨).



الشكل ٨: دراسة وظيفة البطين الأيسر

VD: البطين الأيمن SIV: الحاجز بين البطينين VG: بطين أيسر

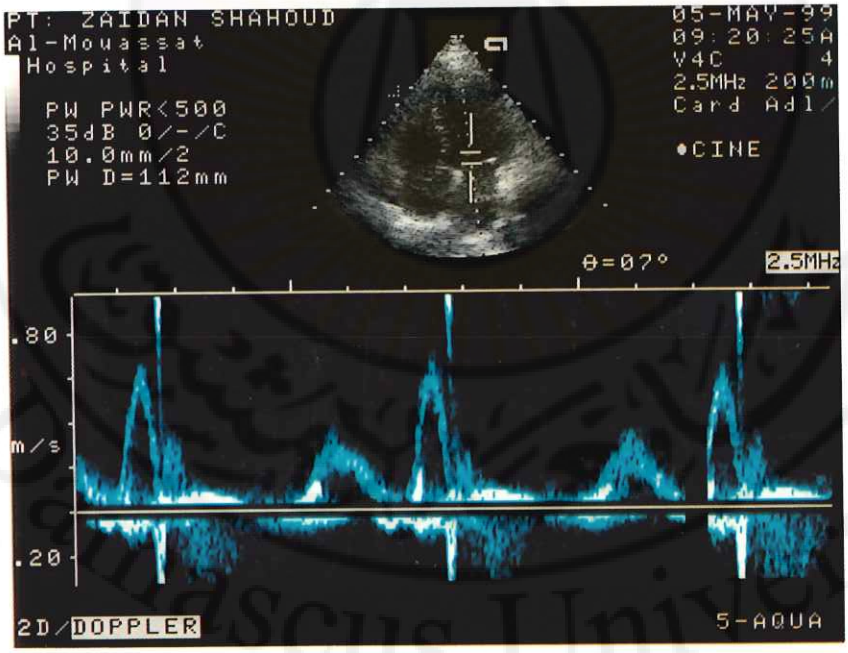
أما الوظيفة الانبساطية فيتم دراستها من خلال دراسة الجريان عبر الصمام الثاجي الشكل (١١) فالموجة الأولى E تعبر عن الامتلاء البطيني السريع وهي عادة أعلى من الموجة الثانية A والتي تتوافق مع الانقباض الأذيني وتزداد في الحالات التي يضطرب فيها امتلاء البطين وهي تزداد مع تقدم العمر.



الجريان عبر الصمام التاجي بالدوبلر النابض

E: الموجة الولى: وتعبر عن الامتلاء السريع للبطين

A: الموجة الثانية: وهي عالية وتعبر عن الانقباض الأذيني على بطين ناقص المطاوعة




وقل رب زدني علما
Damascus University

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 فموياً 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 – تزحل ST – انقلاب T.

اضطرابات نظم بطينية (متلازمة انقلاب الذروة – رجفان بطيني).

فرط مغنيزيوم الدم: اضطرابات عصبية (نعاس – واضطرابات 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

شذوذات 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 الظهريين الأيمن والأيسر اللذان يتحدان معاً في الأبهر الصدري النازل، ينقسم الجذع الشرياني البدئي بوساطة 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.

لشذوذات الأبهر أهمية لأنها قد تحدث حلقة تضغط على المري أو على الرغامى مما يسبب عسرة بلع أو زلة تنفسية وتؤهب لحدوث الأخماج التنفسية.

وهناك ثلاث مجموعات من الشذوذات:

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 الشذوذات:

١- القوس الأبهرية اليمنى: تحدث حلقة ضاغطة إذا ترافقت مع قناة شريانية

يسرى تمر خلف المري.

٢- القوس الأبهرية 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- شذوذ 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 المسلخة 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 الـVasa Vasorum).

يبدأ التسلخ بحدوث فوهة في بطانة الأبهر (تدعى فوهة الدخول ولها أشكال مختلفة: معترضة – بشكل L – 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 الأبهر الصاعد ويشاهد عادة في متلازمة مارفان Marfan.

٣- النمط الثالث: محدود في الأبهر النازل يبدأ بعد تفرع الشريان تحت الترقوة الأيسر. ويمكن تصنيف الأعراض وفق ما يلي:

١- الألم 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 الأبهر الصاعد وقوس الأبهر لا يكون دائرياً ويبدأ بالقسم الأيمن بعكس الأبهر النازل وبخاصة البطين حيث تكون الإصابة دائرية وهذا ما يعلل إصابة الإكليلي الأيمن).

٤- امتداد التسلخ نحو حلقة الأبهر 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 الأبهر 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 المعني.

(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 الأبهر نحو الجنب أو التأمور أو البريتوان وهو غالباً ما يكون مميتاً.

الأسباب:

إن السبب الأساسي للتسلخ الأبهري ألا هو التنخر الكيسي المتوسط La medianecrose (وهو التغيرات الاستحالية التنخرية في الطبقة المتوسطة - تنكس في الألياف المرنة - التي تحدث كرد فعل على قوة ضغط الدم على الجدار الأبهري 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 بـ:

- القامة الطويلة وكذلك الأطراف.
- الأصابع العنكبوتية.
- تمطط أربطة المفاصل وفرط حركيتها.
- الحدب - الجنف - الصدر الغائر - الفتوق البطنية.
- خلع البلورة تحت التام.
- انسدال في الصمام التاجي - قصور أبهري - أم دم أبهرية - أم دم جيب فالسالفا- تسلخ الأبهر).

٣- تضيق برزخ الأبهر والداء الأبهري.

٤- الإفرنجي والذي يؤدي إلى تشكل أمهات دم ولكن لا يحدث التسلخ الأبهري أبداً في سياق الإفرنجي

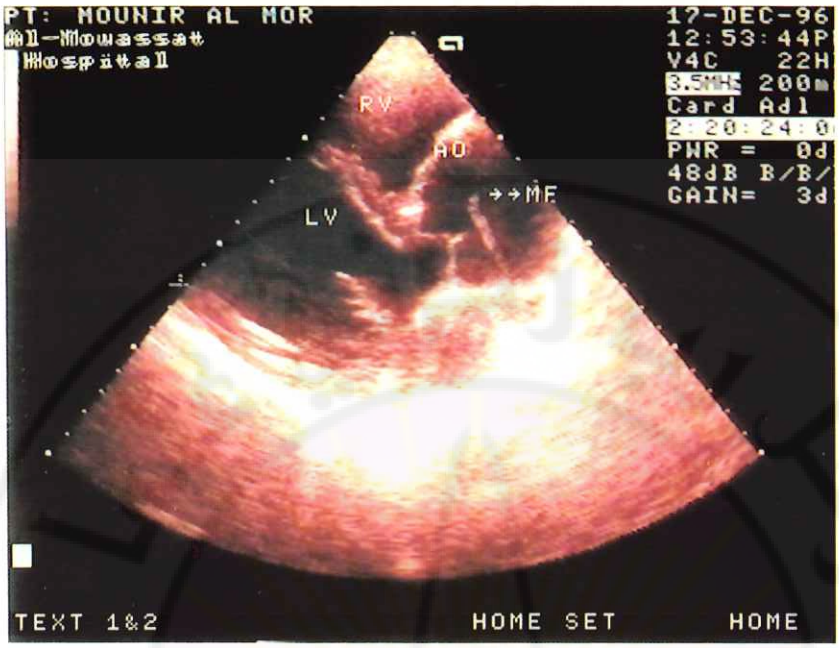
تخطيط القلب الكهربائي:

يكون التخطيط عادة سوياً 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.

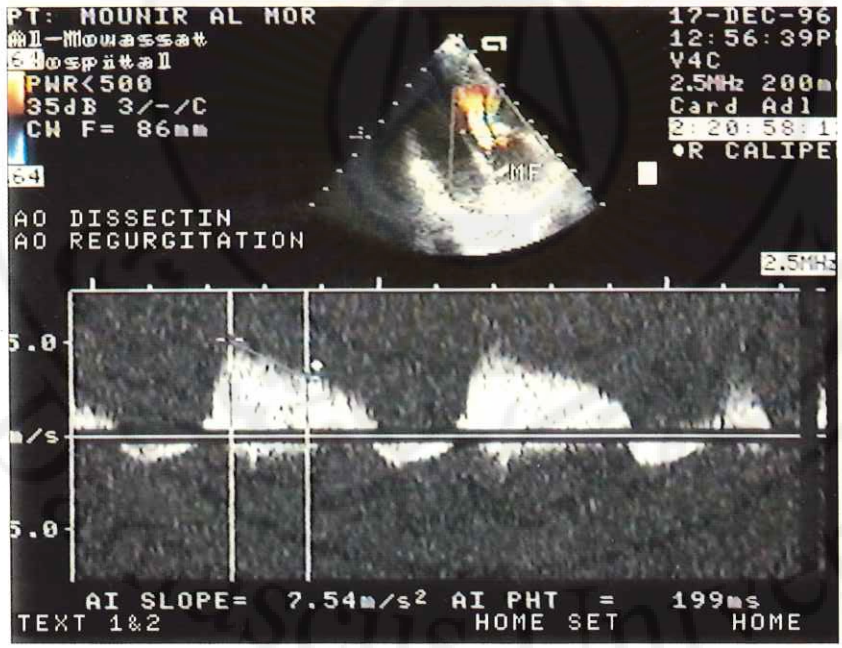
صورة الصدر الشعاعية:

يشاهد ازدياد في عرض المنصف 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.


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University



أم دم مسلخة – لاحظ وجود الغشاء الطافي MF ضمن الأبهر AO



أم دم مسلخة – لاحظ وجود الغشاء الطافي MF والقصور الأبهري الشديد (اللون الموزاييكي بالأعلى) ومخطط الدوبلر المستمر بالسفل

التصوير بالأمواج ما فوق الصوتية:

الدراسة في هذه التقانة تظهر:

١- توسعاً في الأبهر الصاعد مع مظهر غشاء كافٍ ضمن اللمعة Membrane Flottante

٢- علامات تصلبية أبهرية مع تضاعف الحافة الأمامية (أكثر من ١٦ملم والحافة الخلفية أكثر من ١٠ملم).

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 التسلخ وامتداده ويحدد مكان فوهة الدخول وشكلها وكذلك فوهة عودة الدخول في حال وجودها.

ومن الاستقصاءات الأخرى التصوير الطبقي المحوري - الرنين المغناطيسي ويبقى 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 anévrysme de l'aorte ascendante

أم الدم الحقيقية هي توسع في طبقات الأبهر الثلاث بسبب تخرب 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 التختر المحيط بالأبهر.

أم الدم عادة صامتة وتكشف صدفة أثناء إجراء صورة صدر روتينية أو أثناء حدوث أحد الاختلاطات.

الأسباب:

- أمهات الدم التصلبية 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 تصلبية.

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 وظهرية.
- انضغاط المري يؤدي إلى عسرة بلع.

التشخيص:

وذلك بإجراء الاستقصاءات التالية:

صور شعاعية للصدر – التصوير بالأمواج ما فوق الصوتية وخاصة الإيكو عبر المري – التصوير الطبقي المحوري – الرنين المغناطيسي – والتصوير الظليل للأبهر وفروعه (القثطرة).

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 سطام 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 الأبهرية بطعم صنعي وإعادة زرع الشرايين الإكليلية على الطعم مع أو دون تبديل الصمام الأبهري.

أمهات دم قوس الأبهر
Les anévriysmes 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.

– التهابية (الإفرنجي) 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 anévriysmes 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 anévrysmes 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 وتتوضع عادة تحت الشرايين الكلوية.
ويعد الألم البطني أو الظهري الذي يخف بوضعية السجود موجهاً نحو التشخيص.

الاختلاطات:

- يمكن أن تتخثر وترسل صمات إلى الأطراف المحيطية.
- ويمكن أن تنفجر.

التشخيص:

وذلك بالوسائل التشخيصية التالية:

الصورة الشعاعية البسيطة للبطن – إيكو البطن – التصوير الطبقي المحوري – الرنين المغناطيسي – قثطرة الأبهر البطني وفروعه.

المعالجة: الجراحة في الحالات العرضية والمختلطة والمراقبة في أمهات الدم الصغيرة (كل أم دم تعادل أو أكبر من ٥سم 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 مسبر الشرايين المتضيقة.

- بإمكانات إصابة فوهات الشرايين السباتية مما يؤدي إلى ضمور في عضلات الوجه كما يمكن أن يحدث نوب فقد وعي - ساد في العينين - عمى - وتنخر في غضروف الحجاب الأنفي.

- بارتفاع التوتر الشرياني الشديد بسبب تضيق فوهة أحد الشرايين الكلوية أو اثنين معاً.

إن هذا المرض يصيب فوهات الشرايين وبخاصة الجذوع الكبيرة للقوس الأبهرية ولكن يمكنه أن يصيب الشرايين كافة بما في ذلك الشرايين الرئوية ولكن الإصابة الإكليلية نادرة جداً.

يمكن تحديد ثلاثة أنماط حسب امتداد الإصابة في الأبهر 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 CRP (Proteine Reacive C).

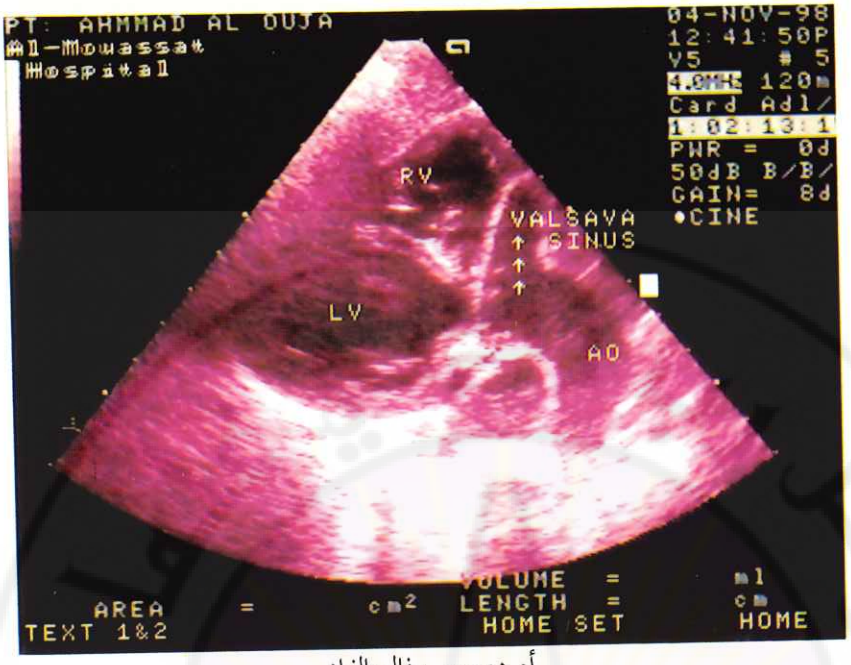
المعالجة:

تفيد الستيروئيدات القشرية في معالجة الحالة الحادة ومنع حدوث التندبات والتليفات والانكماشات في فوهات الشرايين.

وتكون المعالجة جراحية في الحالات المتقدمة.

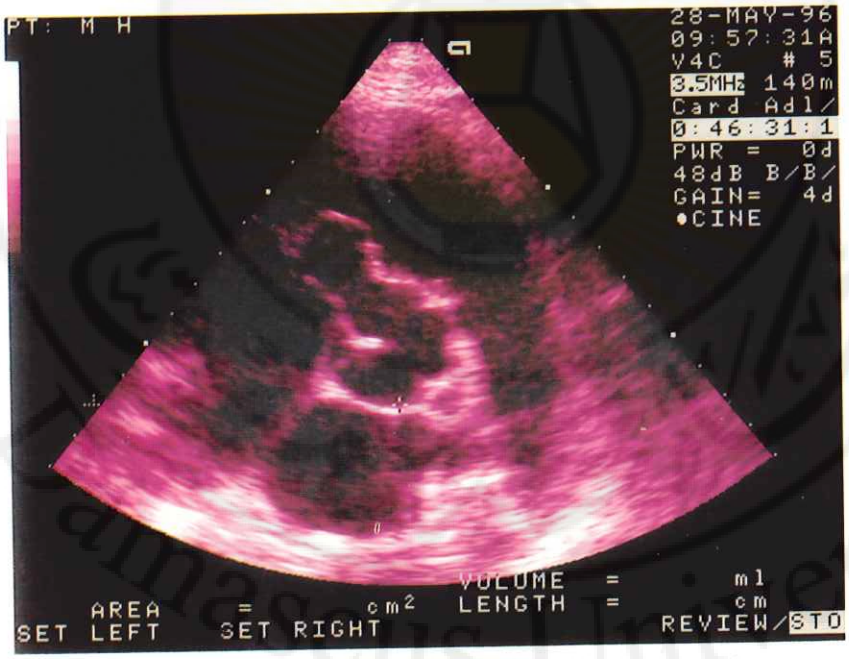
التهاب الأبهر السفلسي
Aortite Syphilitique

يصيب عادة الإفرنجي الأبهر الصاعد وذلك بعد سنوات عديدة من الإصابة البدئية ولا تصيب عادة المرضى المعالجين مبكراً حتى ولو كانت المعالجة الدوائية بالبنسللين 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


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

التظاهرات: - أم دم أبهرية (أبهر صاعد - قوس أبهرية).

- قصور أبهري

- تسريع الحدثيات التصلبية 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 هركس - هايمر reaction d'Herxheimer الناجم عن حدوث وذمة تأقية في فوهة الشرايين الإكليلية مما يؤدي إلى تضيقها الشديد أو انسدادها.

تناذر لوريش
Syndrome de Leriche

يصيب 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 الشريانين الفخذين مع ضمور متناظر بالساقين ويميز عن تضيق برزخ الأبهر بإمكان جس الأبهر البطني وهناك معادل لوريش Equivalent de Leriche حيث يصيب التضيق منشأ الشرايين الحرقفية الأصلية.

يكون التشخيص بالإيكو دوبلر للأبهر وفروعه ويؤكد بتصويرها الظليل وتكون المعالجة جراحية بوضع طعم صنعي بشكل البنطلون أو Y المقلوبة.

أم دم فالسالفا
L'anévrysme du Sinus de Valsalva

وهي تطاول في أحد جيوب فالسالفا الأبهرية وعادة على حساب الجيب الأمامي

الأيمن ونادراً الجيب الأمامي الأيسر ويكون الامتداد باتجاه أحد الأجواف اليمنى (بطين أيمن – أذينة يمنى) ويمكن أن يتمزق هذا الجيب مؤدياً إلى شنت متواصل أيسر – أيمن مع زلة تنفسية شديدة وسماع نفخة متواصلة (انقباضية – انبساطية).

الأسباب:

الإفرنجي – 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 القثطار من جذر الأبهر الصاعد إلى البطين 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 ناري) وهي تؤدي مباشرة إلى الوفاة.

٢– رضوض الأبهر المغلقة وبخاصة بمقود السيارة أو الصدمات المباشرة للصدر وهي تؤدي إلى انخلاع الأبهر النازل تحت منشأ الشريان تحت الترقوة الأيسر وتحدث الوفاة عادة أما إذا عاش المريض فيحدث لديه أم دم كاذبة Pseudoanevrysme.

متلازمة اهلر – دانلوس
Le syndrome d'Éhler – Danlos

من الأمراض الحثلية الضامة الوراثية وينتقل بشكل جسمي قاهر (مسيطر) ويصيب بخاصة العزق الأبيض ويتميز بفرط مرونة الجلد والأربطة وبهشاشة جلدية ووعائية مع كدمات عفوية وقد يحدث في هذه المتلازمة تسلخ في الأبهر أو تمزق عفوي تال لرض خفيف.

بيلة الهوموسيستين
Homocystinurie

متلازمة وراثية تنقل بشكل جسمي مقهور وهي تشبه متلازمة مارفان وترافق بتخلف عقلي، بخلع بلورة وبآفات وعائية سادة (تصيب الشرايين الإكليلية – الشرايين المحيطية – الأوردة) مخبرياً: تتميز بارتفاع المتيونين methionine والهوموسيستئين Homocysteine بالمصل والبول.

تكون العظام الناقص
Osteogenese Imparfaite

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 الأبهر مع قصور فيه وقصور في الصمام التاجي.

الورم الكاذب الأصفر المرن
Pseudoxanthome elasticum

قد يؤدي لحدوث خثرات في أسفل الأبهر وفي الشرايين الإكليلية والمحيطية

أنواع نادرة من التهاب الأبهر:

١- أم الدم الجرثومية (في سياق التدرن والتهاب الشغاف).

٢- التهاب الأبهر المرافق لالتهاب الشريان الصدغي.

٣- التهاب الأبهر في سياق داء ماري سترومبل.

الفصل التاسع عشر

أمراض الأوعية المحيطية
Les maladies des vaisseaux périphériques
نقص التروية الحاد لأحد الأطراف
L'ischemie 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 الاشتدادية وبخاصة الرجفان الأذيني مهما كان سببه ويزيد من إمكان ذلك وجود آفة صمامية كالداء التاجي والتضيق التاجي أو بوجود صمام صنعي.
- احتشاء عضلة قلبية حاد وبخاصة الأمامي الشامل للجدار وبوجود عوامل مهيئة (انعدام أو عسرة حركية وبخاصة بوجود تناقص في الحالة الانقباضية للبطين الأيسر).
- وجود ورم مخاطي أذيني أو بطيني أيسر Myxome.
- وجود تنبتات 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 أذينين وبقاء الفوهة البيضية مفتوحة du (Persistance

Foramen Ovale) PFO مع ارتفاع شديد في الضغط الرئوي:
- أم دم غشائية كاذبة للحجاب بين الأذينتين.
- الانسدال 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 (تقفع 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 البطن 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 الصدر الشعاعية والتي يمكن أن تظهر بعض العلامات التصلبية 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 التمييع الجيد بمانعات التخثر الفموية Les Anti-Vitamines K Oraux.

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 وللمسافة نفسها ويتفاقم بالتدريج) ولمسافات طويلة والتي تنقص بالبرد.

الثالثة: وتتميز بظهر 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 المعاوض وخفيفة في حال وجوده وتقتصر على الخدر والنمل وبرودة الطرف.

التطور يكون نحو التقرح والتموت في حال غياب المعالجة والدوران المعاوض.

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 الصفيحات كالأسبرين.

- جراحية: وذلك بإجراء الخزع الوردي للجانب المصاب أو بمجازات 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 والزندي والفخذي 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 الوردي أو اللجوء إلى الجراحة.

تناذر مخرج الصدر
Le syndrome des défiles thoraciques

انضغاط الحزمة الوعائية العصبية (الشريان تحت الترقوة والجذور السفلية للضفيرة العضدية (الرقبي 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 ونمل 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 الرقبي والصدر.

المعالجة:

- معالجة فيزيائية Physiothérapie
- معالجة دوائية
- معالجة جراحية وذلك بخزع أوتار العضلة الأخمعية أو استئصال الضلع الرقبي.

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 وترافق 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 (٩٠ملغ أو ١٢٠ملغ 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 وسير سريع - يؤدي إلى التقرح والموات - أعراض المرض الجهازي 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 - الخباثات الخفية - عضة 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 جهازي (التهاب ما حول الشريان العقدي).

- لأسواء البروتينات macroglobuline et cryglobuline
- لداء كوشينغ Maladie de Cushing
- لبعض الأدوية (الستيروئيدات).
- للتعرض المديد لحرارة موضعية.
- للصمات 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 الشابات 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 وخدر ولا يحتمل المريض الحرارة ويبقي قدميه خارج اللحاف وينتعل الصندل ويعالج بمقبضات الأوعية (مركبات الـ Ergotamine أو حاصرات B)

والأسبرين.

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 أمكن غير وصفية.

الأسباب:

النواسير الشريانية الوريدية الثانوية أو المكتسبة: وتكون تالية للرض (الجروح النافذة – القثطرة 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 الجوارب 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 التهابية وتكون الخثرة حمراء ملتصقة بشكل ضعيف بالجدار وهي مهيئة 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 – والمعثكلة – والبروستات) الفتق الحجابي – الاستروجينات – واسترخاء العضلة القلبية.

أشكال التهاب الوريد:

التهاب الوريد السطحي ويتميز بألم واحمرار سطحي على مسبر 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 والأجوف 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 الخلالي
- 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 بـ: 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 supérficielle رفع الساق وتطبيق الكمادات الحارة موضعياً وإعطاء مضادات الالتهاب اللا ستيروئيدية 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 بمانعات 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 بمجالات 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 الحالة 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'oedème lymphatique (lymphoedeme)

تنجم الوذمة اللمفاوية عن انسداد الأوعية اللمفاوية والذي يمكن أن ينجم عن – فيلا ريا 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 ميلوري 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 تبارزات حلمية هي الدوالي اللمفاوية وأهم اختلاط لها هو الانتان بالمكورات العقدية والعنقودية والتقرحات.

المعالجة:

- وتكون بمحاولة إزالة السبب – ووضع رباط ضاغط أو جوارب ضاغطة–

والوقاية من الانتانـات – اللجـوء إلى التطعيـم الجلـدي في حـال التقرحـات ويمكـن اللجوء إلى المعالجة الفيزيائية وإجراء النزح اللمفاوى Drainage Lymphatique.

الفصل العشرون

تخطيط القلب الكهربائي

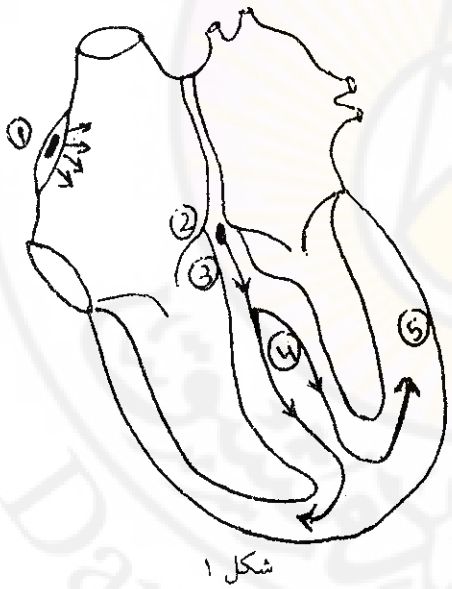
فيزيولوجيا تنبيه القلب:

يرسم تخطيط القلب (ECG) الأحداث الكهربية 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 ١,٥سم×٢-٣سم، 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 الأذينتين، فوق حلقة مثلث الشرف وتأخذ ترويتها من الشريان الخلفي النازل في ٩٠٪ من الحالات

تقريباً.

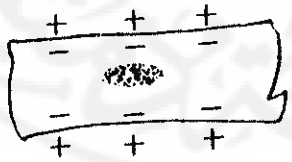
يحدث في هذه العقدة تباطؤ في نقل التنبيه يصل حتى ٠,٠٧ ثانية، وهو الذي يعبر عنه في تخطيط القلب الكهربي بالوصلة PR.

بعدئذ يدخل التنبيه حزمة هيس (٣) والتي تخرج من العقدة الأذينية البطينية لتدخل الحلقة الليفية متجهة إلى الأمام وتخترق الحجاب بين البطينين الغشائي، تتروى 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 بألياف 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 مدروج للشوارد على جانبي الغشاء.



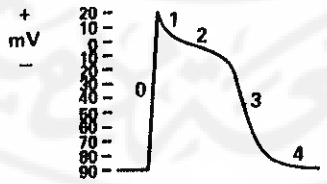
شكل (٢)

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 مدروج التركيز، أن تخرج من داخل الخلية إلى خارجها ويمنعها من ذلك وجود البروتينات ذات الشحنة السلبية.

- كمون العمل:

هو مجموعة الأحداث الكهربية 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 أقنية الصوديوم ودخول الصوديوم السريع إلى داخل الخلية.



شكل (٣)

يبدأ بعد هذه المرحلة مباشرة، العودة للاستقطاب، والذي يبدأ بالمرحلة (واحدة) وبشكل سريع، ثم تتباطأ العودة للاستقطاب، وتأخذ شكلاً مستوياً (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 ٢٠٠-٣٠٠مرة أطول من فترة زوال الاستقطاب، وتبلغ فترة كمون العمل ٣٠٠ ميلي ثانية، وتتعلق هذه المدة بسرعة التنبيه، فإذا كانت الفترة طويلة بين المنبهات، طال كمون العمل أيضاً.

وبالوقت نفسه الذي يحصل فيه كمون العمل، تتقلص العضلة القلبية ويبدأ هذا التقلص عادة بعد فترة قصيرة جداً من بدء كمون العمل، وهذا هو الزمن اللازم حتى يحصل التطابق الكهربي الميكانيكي، وتكون فترة التقلص أطول من فترة كمون العمل.

يحصل 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 مدروج 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 مدروج 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 المدروج الشاردي، إلى داخل الخلية، وتنقل شوارد الصوديوم إلى خارج الخلية، وتصبح الخلية القلبية قابلة للتنبه مجدداً وذلك عندما يعود المدروج 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 للجملة الشبكية السركوبلاسمية. تؤثر شوارد الكالسيوم وتساهم في شطر جزيئات 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 الكهربي الميكانيكي، ويضعف التقلص بنقص تركيز شوارد الكالسيوم، أو لا يحدث على الإطلاق (الخلية تتنبه لكنها لا تتقلص).

الأحداث الكهربية التي تحدث في الخلايا المشكلة 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 -٨٠، -٩٠ 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 (-٧٠ ميلي فولت) يبدأ مباشرة زوال استقطاب بطيء، يتناقص فيه كمون الغشاء باتجاه خط الصفر لكمون العمل حتى يصل إلى كمون العتبة (-٥٠،-٦٠ 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 (-٧٠ ميلي فولت) يبدأ زوال استقطاب جديد وبطيء، ويعود سبب كمون العمل العفوي هذا إلى خروج البوتاسيوم البطيء من الخلية مع بقائها نفوذة للصوديوم.

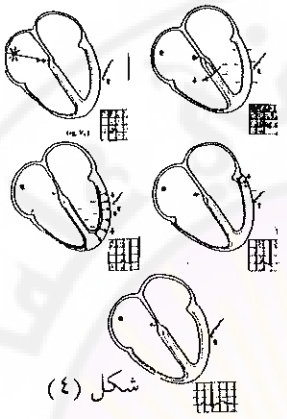
طريق زوال الاستقطاب وعودة الاستقطاب في العضلات البطينية:

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.



شكل (٤)

يبدأ زوال استقطاب الحجاب بين البطينين (اتجاه 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.

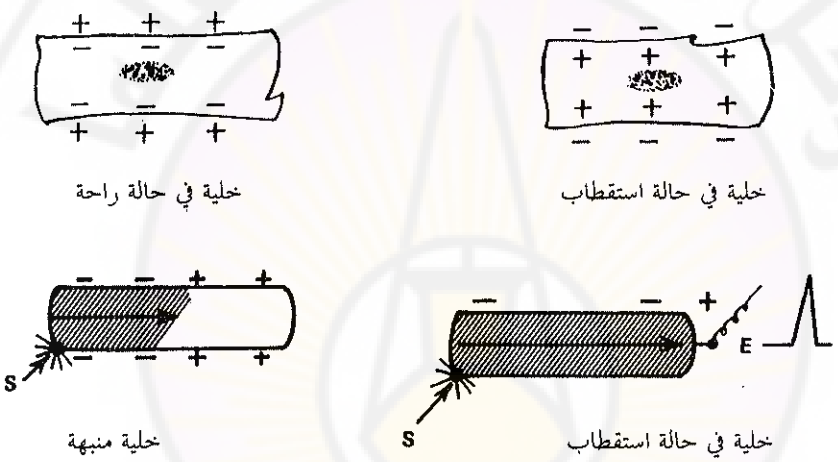
تسير عودة الاستقطاب وهي أبطأ، من الطبقات الخارجية في القمة والجدار الحر للبطينات وتنتشر باتجاه الداخل، وهكذا يصبح مؤمناً أن العضلات الحليمية هي آخر الأجزاء التي تعود إلى استقطابها، وهذا يبقي الدسام الأذيني البطيني مغلقاً خلال الانقباض كله ويمنع عودة الدم إلى داخل الأذينة.

- الكمونات الكهربية 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.

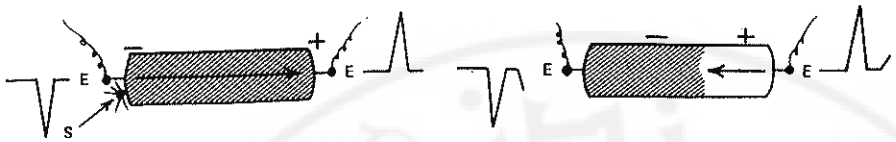
وكما ذكرنا إن زوال الاستقطاب هو الانتشار الأولي للسيالة الكهربية ضمن العضلة، ويحدد اتجاه مسير السيالة، ومكان المسرى اللاقط شكل الرسم التخطيطي. ففي قطعة عضلية معزولة يكون الرسم إيجابياً، إذا سارت السيالة الكهربية باتجاه المسرى اللاقط، ويكون الرسم سلبياً إذا سارت السيالة الكهربية باتجاه معاكس لمكان المسرى اللاقط.



شكل (٥)

وإذا كان المسرى اللاقط في منتصف القطعة العضلية فسوف يظهر في الرسم مخططاً ذا اتجاهين متعاكسين سلبياً وإيجابياً ويسمى ثنائي الطور.

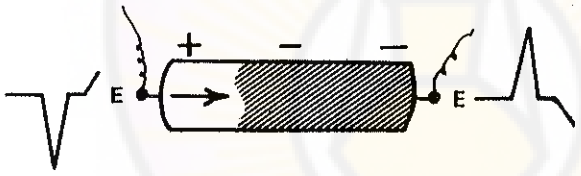
وعندما تحصل العودة للاستقطاب، وتعود العضلات المنبهة إلى حالة الراحة، فإن الرسم التخطيطي يكون مماثلاً في الاتجاه لزوال الاستقطاب، إذا عاد الاستقطاب بشكل معاكس في الاتجاه لزوال الاستقطاب.



زوال الاستقطاب من اليسار إلى اليمين　　العودة للاستقطاب من اليمين إلى اليسار

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

Damascus University

تخطيط القلب الكهربي الطبيعي

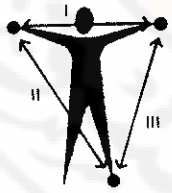
ينجم عن عملية تشكل السيالات الكهربية وانتقالها تيارات كهربية ضعيفة تنتشر خلال الجسم كله. ويمكن بوضع مسار على مواقع متعددة من الجسم، ووصل هذه المساري إلى جهاز تخطيط القلب، الحصول على الرسم التخطيطي الكهربي (ECG). وقد وضعت وصلات جهاز التخطيط بحيث تشير المخططات المتجهة للأعلى إلى كمون إيجابي وتلك المتجهة للأسفل إلى كمون سلبي.

- الاتجاهات ثنائية القطب للأطراف "القياسية":

إن الاتجاهات ثنائية القطب القياسية للأطراف (III , II, I) هي الاتجاهات الأصلية التي اختارها اينتهوفن 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 صنبور المياه.

تمثل مساري الأطراف فرق الكمون الكهربى بين موقعين مختارين، فالمستوى I يمثل فرق الكمون الكهربى بين الذراع الأيسر والذراع الأيمن؛ والمستوى II فرق الكمون الكهربي بين الساق اليسرى والذراع الأيمن، أما الاتجاه III فهو يمثل فرق الكمون الكهربى بين الساق اليسرى والذراع الأيسر. يبقى الكمون الكهربى المسجل من طرف واحد ذاته مهما تغير موقع المسرى على ذلك الطرف.



شكل (٨)

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.

- الاتجاهات وحيدة القطب للأطراف:

لقد أدخل ويلسن عام ١٩٣٢ هذه الاتجاهات، مع الاتجاهات الصدرية والاتجاهات المريئية وذلك في التخطيط الكهربى السريري. تسجل الاتجاهات وحيدة القطب للأطراف



شكل (٩)

(aVF, aVL, aVR) الكمونات الكهربية في المستوى الجبهي، وتشكل كل منها فرق الكمون الكهربي بين نقطتين إحداهما ذات كمون صفر.

- الاتجاهات وحيدة القطب الصدرية:

وهي تسجل الكمونات الكهربية في المستوى الأفقي ولا تسجل هذه الاتجاهات الكمون الكهربي من مساحة صغيرة من العضلة القلبية التي تقع تحتها، إنما تسجل كل الأحداث الكهربية للدورة القلبية، كما ترى من موقع المسرى الموضوع.

والأوضاع الشائعة للمساري الصدرية هي كما يلي:

V_1: الورب الرابع على حافة القص اليمنى.

V_2: الورب الرابع على حافة القص اليسرى.

V_3: منتصف المسافة بين $V_2 \leftarrow V_4$

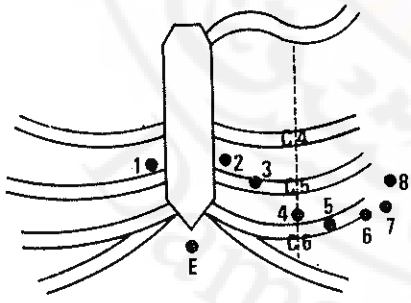
V_4: الورب الخامس على الخط منتصف الترقوة.

V_5: الورب الخامس على الخط الإبطي الأمامي.

V_6: الورب الخامس على الخط منتصف الإبط.

V_7: الورب الخامس على الخط الإبطي الخلفي.

V_8: الورب الخامس على الخط الكتفي الخلفي.



شكل (١٠)

V_9: الورب الخامس على الحافة اليسرى للشوك.

V_{3R-9R}: وهي الاتجاهات نفسها المأخوذة من الجهة اليسرى، إنما تؤخذ في الجهة اليمنى من الصدر.

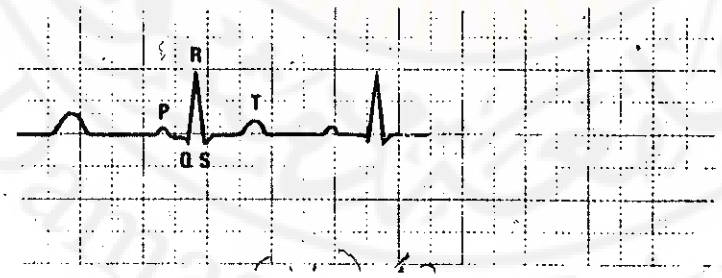
V_{2R}: هي نفسها V_1

يتضمن التخطيط الطبيعي (١٢) اتجاهاً وهي I ، II ، III ، aVR ، aVL ، aVF و $V_1 \rightarrow V_6$.

يجب إجراء الرسم التخطيطي والمريض مستلق على طاولة مريحة 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 سعة الـ ١ ميلي فولت سنتمتراً واحداً.

يرسم تخطيط القلب على ورق ميلمتري وبسرعات مختلفة ٥، ١٠، ٢٥، ٥٠، ١٠٠مم/ ثانية والشائع عادة هو رسم التخطيط بسرعة ٢٥مم/ثانية. ويعكس الرسم التخطيطي في كل مسرى، الأحداث الكهربية التي تحصل في القلب وبكل أجزائه.

يبدأ المخطط الكهربي 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 موجةR 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 الكهربية 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 V_1 و ٠,٠٥ ثانية في V_{5-6}.

٤- وصلة QT: تقاس من بداية موجة Q وحتى نهاية موجة T وهي تقيس زمن

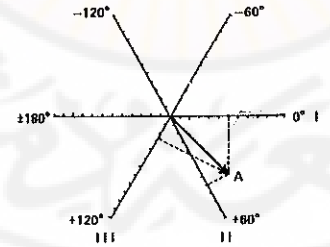
الانقباض الكهربي وتختلف هذه الفترة حسب سرعة القلب، لـذا يجـب أن تصحـح (QTc) ويجب أن لا تتجاوز الـ (QTc) الـ ٠,٤٢ ثانية عند الرجال و ٠,٤٣ ثانية عند النساء.

٥- القطعة ST: وهي الوصلة بين النقطة J (التقاء المركب QRS مع ST) وبدايـة الموجة T وتقع هذه القطعة على خط السواء الكهربي عـادة، إلا أنهـا قـد تتـأرجح بين -٠,٥مم و +٢مم.

محور القلب

يقصد به مجموع القوى الكهربائية للدورة القلبيـة، وللمحـور شـدة واتجـاه. تنتشـر الكمونات الكهربية خلال زمـن زوال الاسـتقطاب وزمـن العـودة للاسـتقطاب في العديد من الاتجاهات في الفراغ ويبطل مفعول أكثر من ٨٠٪ من هـذه الكمونـات بالتعاكس ويسجل فقط الناتج الصافي، ويمثل المحور الآنـي للقلـب القـوة الكهربائيـة الصافية في لحظة ما.

إن الرمز الرياضي للمحور هو سهم يتجه باتجـاه.النـاتج الصـافي للكمـون (إيجابـاً أو سلباً) ويشـير طـول السـهم إلى شـدة القـوة الكهربائيـة. ويمكـن رسـم محـور زوال استقطاب الاذينات (P)، زوال استقطاب البطينات QRS ومحور موجة T، ويتغـير كل محور بشكل ثابت، فهو يبدأ بنقطة مركزية وينتشر خلال القلـب ثـم يعـود إلى نقطة البدء. يحدد محور القلب من محاور Bayley ، حيث يقع المحور القياسي الأول I بين ٠و+١٨٠°، ويصنع المحور القياسي II زاوية ٦٠ درجة مـع المحـور I، بينمـا يصنع المحور القياسي الثالث III زاوية ١٢٠ درجة مع المحور القياسيI.

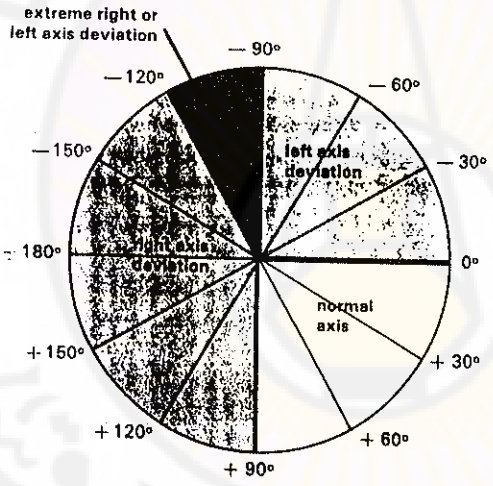


شكل (١٢)

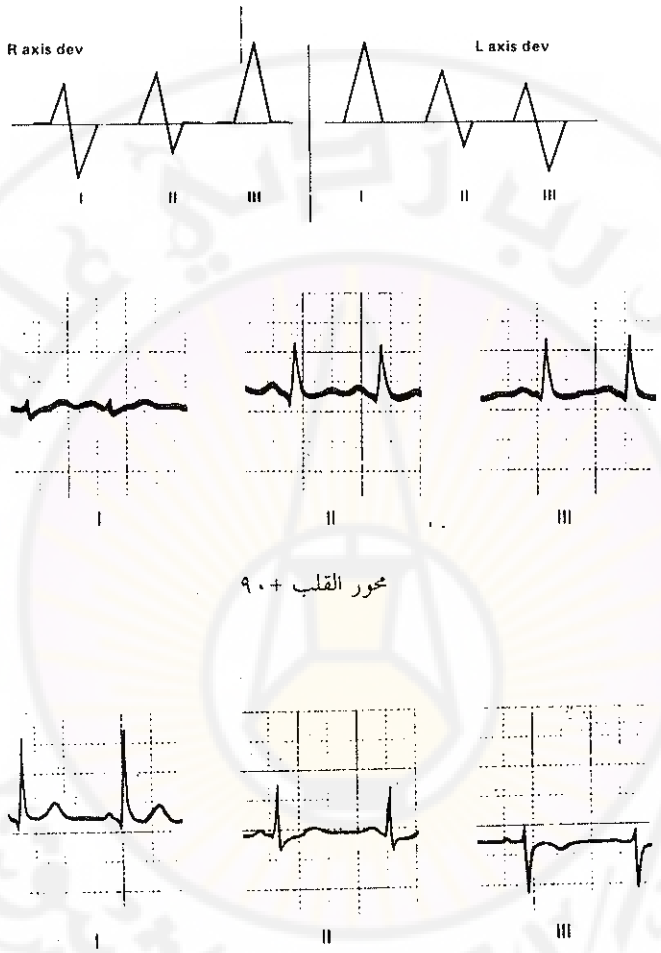
تحديد محور القلب

يرسم محور القلب بمعرفة المجموع الجبري لمركب QRS في الاتجاه القياسي الأول وترسم إحداثيات هذا المجموع على محور هذا الاتجاه، كما ترسم إحداثيات المجموع الجبري QRS في الاتجاه القياسي الثالث، وذلك على محور الاتجاه الثالث، ثم يرسم خط عمودي على محور الاتجاه الأول، وخط عمودي آخر على الاتجاه الثالث، وتشكل نقطة الالتقاء ذروة محور القلب وجهته.

يقع محور القلب الطبيعي بين −٣٠° و +١١٠°، ويكون الانحراف نحو الأيسر إذا وقع المحور بين −٣٠° و −٩٠°، وينحرف نحو الأيمن إذا وقع المحور بين +١١٠° و +١٨٠° درجة.



شكل (١٣)



محور القلب +٩٠

شكل (١٤)

انحراف محور نحو الأيسر

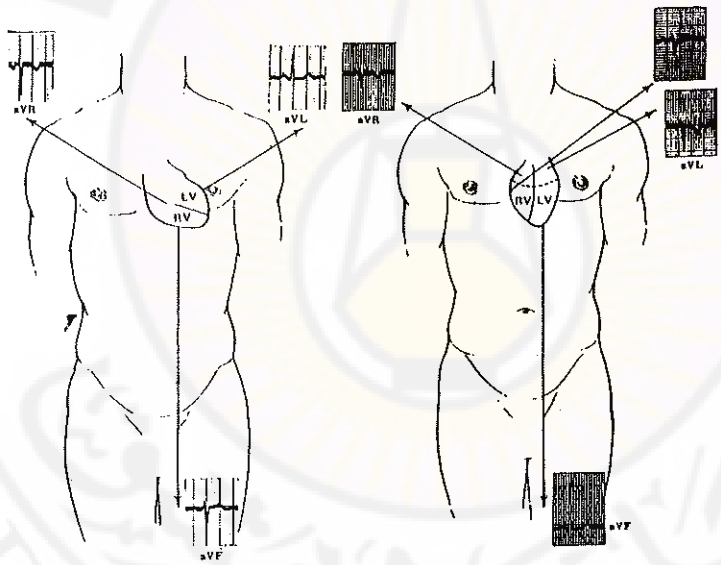
دوران القلب: يدور القلب حول محورين اثنين، الأول في المستوى الجبهي وهو المحور الأمامي الخلفي ويتخذ القلب فيه عدة وضعيات وهي الأفقي والعمودي والمتوسطي ونصف العمودي ونصف الأفقي. كما يدور في المستوى الأفقي حول

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 V_1 أو aVR.

الثاني القلب الأفقي: يرسم فيه مركب البطين الأيسر النموذجي في aVL، بينما يشبه الشكل التخطيطي في aVF ما يحصل في V_1.



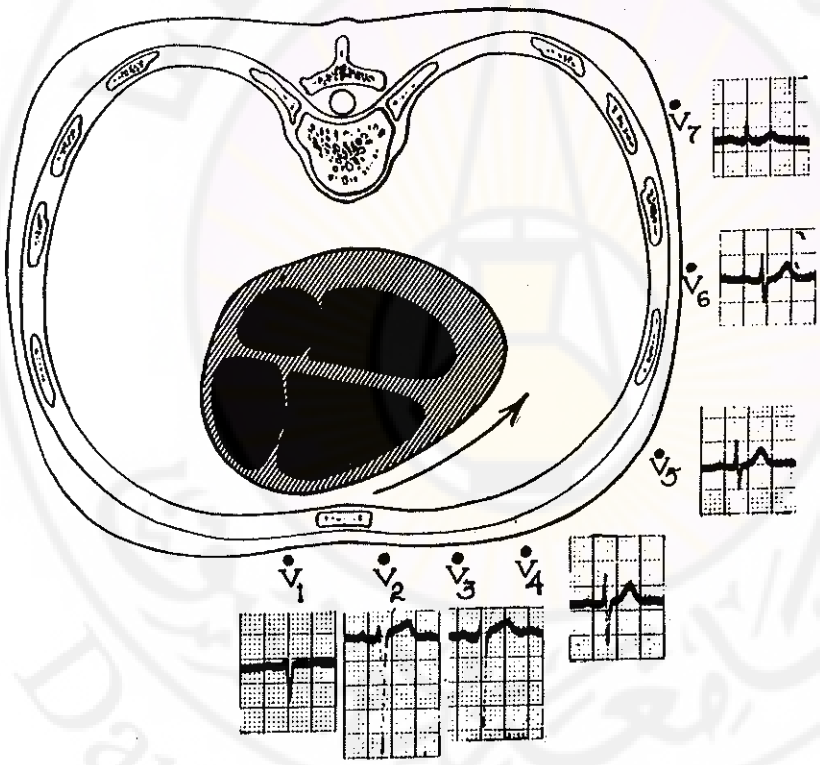
شكل (١٥)
القلب العمودي

شكل (١٦)
القلب الأفقي

٢- دوران القلب حول المحور الطولاني في المستوى الأفقي:

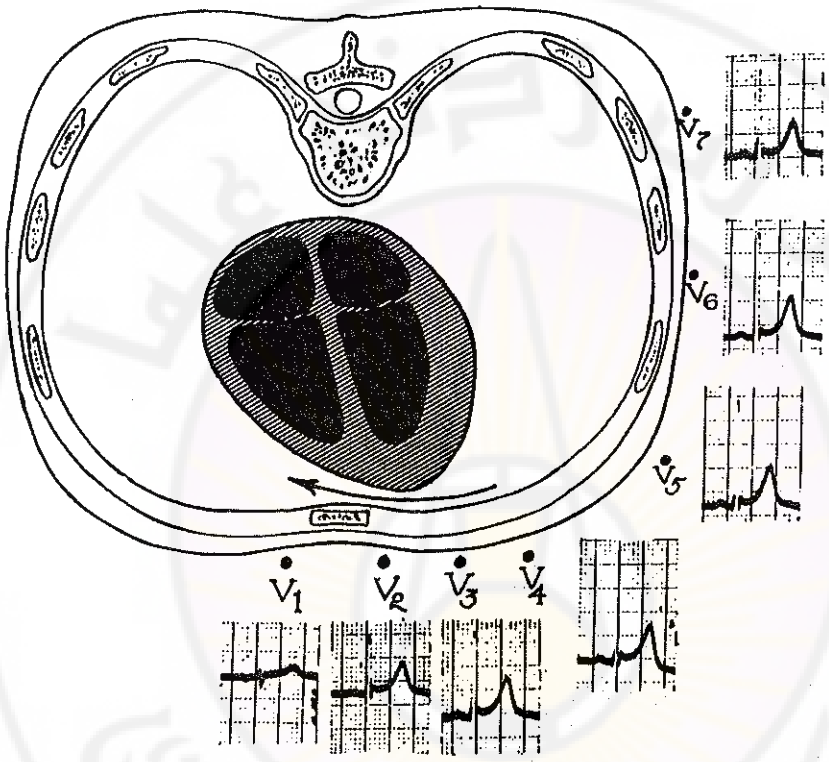
يدور القلب في هذه الحالة إما مع عقارب الساعة حيث تنتقل منطقة الانتقال إلى الأيسر، وهذا يؤدي إلى ظهور مركب البطين الأيسر النموذجي في $V_7 \leftarrow V_9$ ويحدد هذا الدوران تخطيطياً ببقاء موجة S حتى $V_5 \leftarrow V_6$.

وإما أن يدور القلب عكس عقارب الساعة وهنا تتزحل 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

نماذج الضخامات

١- ضخامة الاذينات:

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.

جـ- آفات القلب الولادية مثل فتحة بين الأذينتين التي تؤدي إلى ضخامة الأذينة اليمنى.

د- أو تكون ضخامة الأذينات تالية لضخامة البطينات الناجمة عن ارتفاع توتر شرياني وأمراض الدسامات.

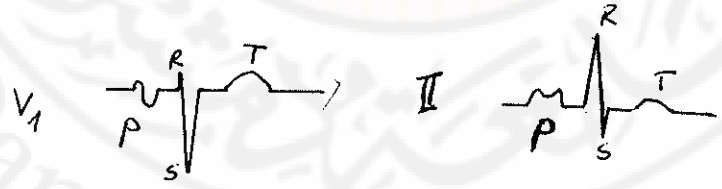
١-٢- المعايير التخطيطية:

يبلغ عرض موجة P الطبيعي ٠,١١ ثانية ويبلغ ارتفاعها ٢,٥مم وأي زيادة في هذه القيم يعد ضخامة في الأذينة.

١-٢-١ ضخامة الأذينة اليسرى (في التضيق التاجي مثلاً).

تتظاهر بموجة P عريضة ومثلمة (P – mitrale) وأفضل ما يشاهد ذلك في الاتجاه القياسي I و II.

يظهر في الاتجاه الصدري V_1 موجة P عريضة، وثنائية الطور حيث يزداد عمق الجزء السلبي منها دالاً على ضخامة الأذينة اليسرى.

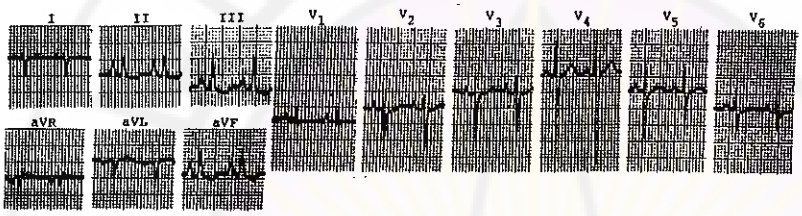


شكل (١٩)

ضخامة أذنية يسرى

١-٢-٢ ضخامة الأذينة اليمنى:

تحدث في الأمراض الرئوية المزمنة (P- Pulmonale) وتتظاهر تخطيطياً بموجة P المؤنفة الطويلة في الاتجاهات القياسية II ، III والاتجاه aVF (أكثر من ٢,٥ملم) وبموجة P ثنائية الطور في V_1.



شكل (٢٠)

١-٢-٣ ضخامة الأذينتين:

تتظاهر ضخامة الأذينتين تخطيطياً على شكل P ثنائية الطور كبيرة في V_1 ، ويكون الجزء الموجب البدئي أكبر من ١,٥مم والجزء السلبي أعمق من ١مم ومدته أطول من ٠,٠٤ ثانية، أو تتظاهر تلك الضخامة على شكل موجةP مؤنفة وطويلة أكثر من ١,٥ مم في الاتجاهات الصدرية اليمنى مع ظهور موجةP عريضة ومثلمة 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 للسيالة 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.

جـ- **التغيرات تحت الشغافية**: حيث تتزحل 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- تزحل وصلة ST للأسفل.

٤- انقلاب موجة T.

ويظهر في الاتجاهات التي تسجل كمونات الأجواف 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.

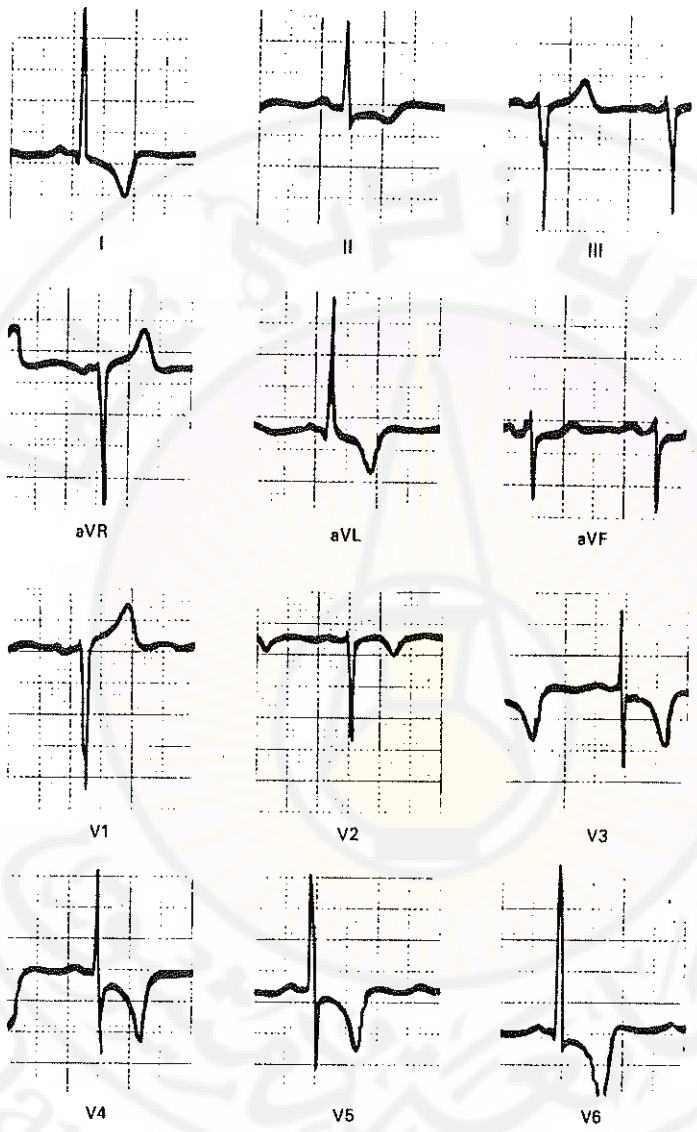
٢- آفات الدسام الأبهري.

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 سوكولوف 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 ٢٥مم.
٢- R في aVL أكبر من ١١مم.
٣- R في aVF أكبر من ٢٠مم.
٤- S في aVR أكبر من ١٤مم.

ب- في الاتجاهات الصدرية:
٥- موجة R في V_5 أو V_6 أكبر من ٢٦مم.
٦- موجة R في V_5 أو V_6 + موجة S في V_1 أكبر من ٣٥مم.
٧- أطول موجة R+ أعمق موجة S في الاتجاهات الصدرية أكبر من ٤٥مم.
٨- زمن التفعيل البطيني VAT في الاتجاه V_5 ، V_6 أكبر أو تساوي ٠,٠٥ ثانية.
٩- تزحل وصلة ST للأسفل مع انقلاب موجة T في الاتجاهات الصدرية اليسرى وهذا التزحل يكون محدباً للأعلى.
ومن التغيرات الأخرى، التي يمكن مشاهدتها، نقص في تطور موجةR في الاتجاهات الصدرية اليمنى V_1 حتى V_3، وهذا يماثل الاحتشاء الأمامي الحاجزي مع تثلم المركب QRS في الاتجاهات الصدرية المتوسطة.



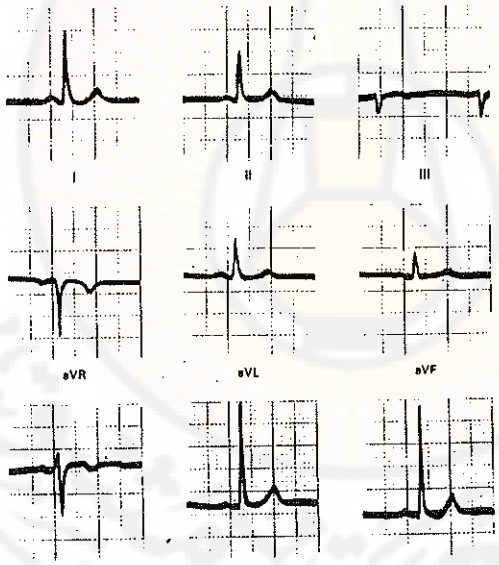
شكل (٢١)

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 فولتاج موجةR 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 برزخ الأبهر.

أما المظاهر التخطيطية للحمل الانبساطي فتشمل زيادة فولتاج موجةR 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. وتتزحل ST للأسفل مع انقلاب موجةT في المراحل المتأخرة من الإصابة القلبية لتماثل عندها التبدلات نفسها التي تحصل في زيادة الحمل الانقباضي.



شكل (٢٢)

نموذج الحمل الإنبساطي 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 فالو

تضيق رئوي

تناذر ايزنمنجر

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 ١٠مم.

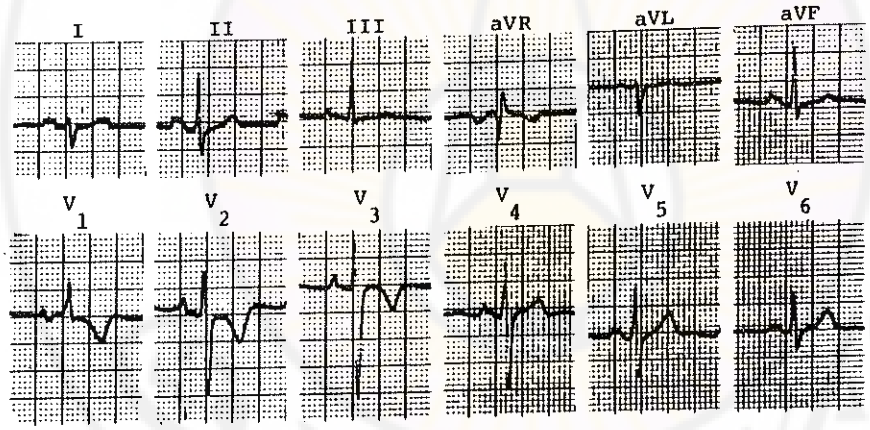
والمعايير الأقل أهمية:

١- R في aVR أكبر أو يساوي ٥مم.

٢- R في V_5 أو V_6 أقل من ٥مم.

٣- موجة S في V_5 أو V_6 أكبر أو تساوي ٧مم.

وتترافق هذه التبدلات مع ترحل ST للأسفل وانقلاب موجة T في الاتجاهات الصدرية اليمنى.



شكل (٢٣)

ضخامة بطين أيمن

ضخامة البطينين: تتعاكس القوى الكهربية 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 يمنى

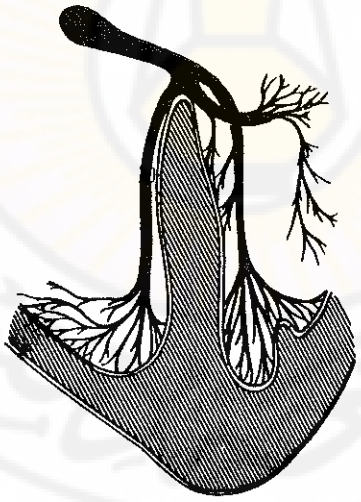
٢- حزمة يسرى

٣- حزيمة أمامية يسرى

٤- حزيمة 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 الحجابية.

جـ- الحصار المزدوج للحزم ويتضمن:

١- حصار حزمة يمنى مع حزيمة أمامية يسرى.

٢- حصار حزمة يمنى مع حزيمة خلفية يسرى.

٣- حصار حزمة يمنى 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 التفعيل البطيني VAT.

ب- الحصار الجزئي: يتظاهر بالموجودات نفسها إلا أن عرض المركب QRS يبقى أقل من ٠,١٢ 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.

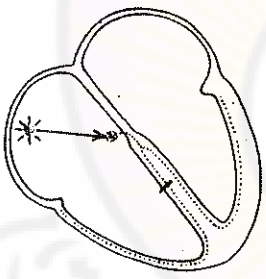
٤- آفات القلب الولادية.

٥- يمكن مشاهدته عند الأسوياء.

يعد حصار الحزمة اليمنى شائعاً نسبياً، ولا يعد بحد ذاته مشخصاً لمرض قلبي.

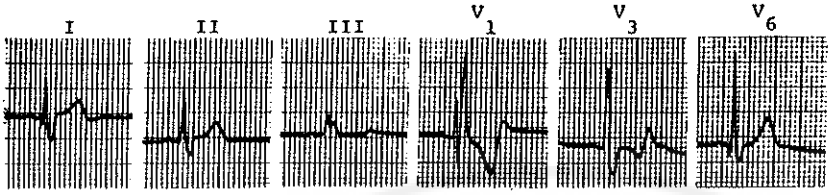
- النماذج التخطيطية لحصار الحزمة اليمنى:

يسير التنبيه من العقدة الجيبية 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.



شكل (٢٥)

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 V_5 و V_6 وإلى ظهور موجة R العريضة أو R′ في aVR، وهي القوى نفسها التي تحدث R′ في V_1 و V_2 و V_3R



شكل (٢٦)

حصار حزمة يمنى

تكون موجة T ووصلة ST باتجاه معاكس لهذه القوى المتأخرة من زوال استقطاب البطين، وينجم عن ذلك تزحل 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 موجةR 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 V_6-V_5، وفي الاتجاه القياسي I.

٥- تزحل ST للأسفل وانقلاب موجةT في V_1 وحتى V_3.

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 V_1.

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	ضخامة البطين الأيمن
- عرض QRS أكثر أو يساوي ٠,١٢ ثانية	- عرض QRS لا يتجاوز ٠,١٢ ثانية
- rsR′ في V_1	- R أو qR أو rR′ في V_1
- VAT في V_1 أكثر من ٠,٠٥ ثانية	- VAT في V_1 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 يمنى عابر وكذلك الحال في تدهور الداء الرئوي المزمن.

يعد حصار الحزمة اليمنى التام أو الجزئي شيئاً مميزاً للفتحة بين الأذينتين.

حصار الحزمة اليسرى:

الأسباب:

١- أغلب أمراض القلب مثل نقص تروية إكليلية.

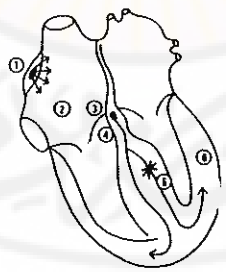
٢- ضخامة البطين الأيسر.

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 الجيبية الأذينية إلى العقدة الأذينية البطينية ثم يصل إلى حزمة هيس وذلك بشكل سوي، ولا يمكن للسيالة الكهربية 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.

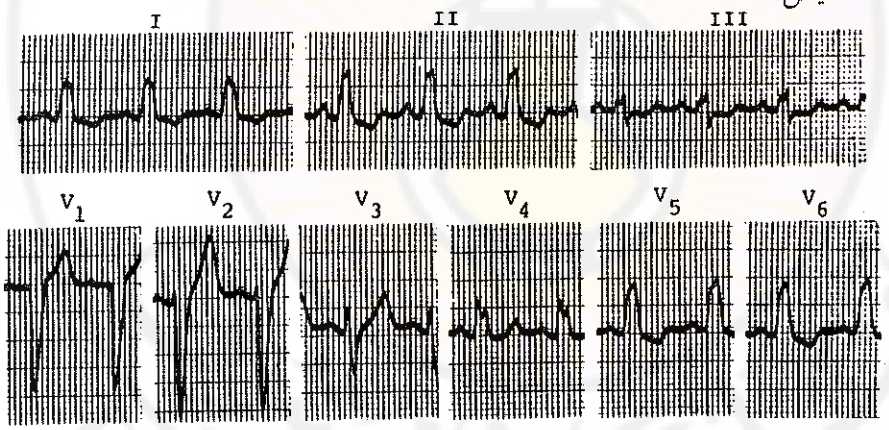
١- يتطاول زمن QRS ليصبح مساوياً أو أكبر من ٠,١٢ ثانية.

٢- زيادة عرض موجة R في الاتجاهات V_6, V_5, I مع تثلمها.

٣- غياب موجة Q في الاتجاه القياسي V_6, V_5, I.

٤- يكون زمن التفعيل البطيني VAT أكبر أو يساوي ٠,٠٩ ثانية في V_4 وحتى V_6.

٥- تزحل ST وانقلاب T في V_4 وحتى V_6 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.

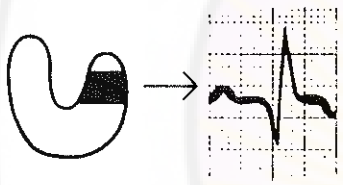
تفريق حصار الحزمة اليسرى عن ضخامة البطين الأيسر:

يمكن أن يشاهد الحصار في الحالات المرضية نفسها التي تؤدي إلى ضخامة البطين الأيسر 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 وIII و aVF في الاحتشاء السفلي. تظهر علامات الاحتشاء الخلفي في V_1 على شكل موجة R طويلة (وهي علامات المرآة للاحتشاء الخلفي الحقيقي).

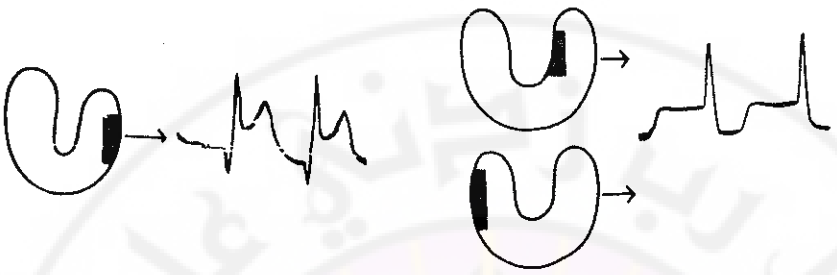


شكل (٢٩)

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 جزراً 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 تزحل وصلة ST للأعلى، وعلى العكس إذا وضع المسرى فوق المنطقة غير المتأذية، فإنه

يواجه قوى سلبية ويسجل تزحلاً 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 الكهربي 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 الكهربي تزحل 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 ٢٥مم /ثا) وعميقة أكثر من $R\frac{1}{4}$ في الاتجاه نفسه.

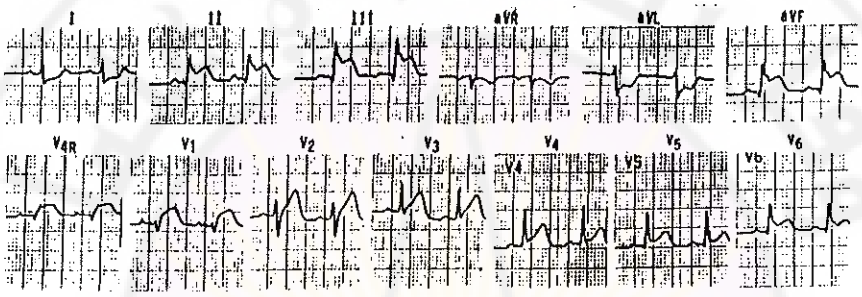
- علامات الاحتشاء الحاد (احتشاء بموجة Q):

يعد تزحل ST للأعلى أول مشعر للاحتشاء الحاد وذلك في الاتجاهات التي تواجه منطقة الاحتشاء، وظهور تزحل ST للأسفل في الاتجاهات المقابلة (علامة المرآة). ويتناقص تزحل 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 متزحلة 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 موجةT والمتناظرة فيظهر مع بدء وصلة ST بالتراجع والعودة إلى خط السواء. وقد تعود موجةT 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- تزحل 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 فأثناء 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.

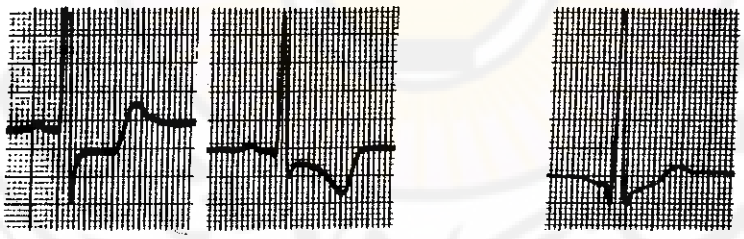
نماذج الاختبار:

أكثر النماذج المستخدمة هي الدراجة والبساط المتحرك، وهو اختبار جهد تدريجي، حيث يزداد فيه الجهد بفواصل زمنية ثابتة ويتم خلالها مراقبة التخطيط الكهربي 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 الكهربي بالاتجاهات الأثني عشر. كما يراقب التخطيط بعد إيقاف الاختبار ولمدة ٤ دقائق:

- المعايير التخطيطية التي تشير إلى إيجابية الاختبار:

١- يعد تزحل ST الأفقي أو المنحدر إلى الأسفل وبمقدار ١مم أو أكبر ولمدة ٠,٠٨ ثانية أو أكثر المعيار الأكثر قبولاً على إيجابية الاختبار.



شكل (٣٢)

٢- تزحل ST للأعلى بمقدار ١مم أو أكثر.

٣- انقلاب موجة U وهناك أيضاً تطاول موجة R ونقص عمق موجة Q في V_5.


وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University