تضيق الصمام التاجي

أ.د .محمد المبارك

أسـباب تضيق الصمام التاجي:

الحمى الرثوية RheumaticFever(السبب الأهم الأكثر شيوعاً).

السبب الخلقيCongenital:

الدسام مظلي الشكل.

الحلقة فوق الدسامية.

أدواء جهازية مسببة للتليف:

الكارسينوئيد.

الذأب الحماميالجهازيSLE.

الداء الرثياني Rheumatoid Arthritis

التهاب الشغاف بعد شفائه

السبب التنكسي

Rheumatic feverالحمى الرثوية

تعد الحمى الرثوية السبب الأهم والأشيع لآفات الصمامات القلبية؛ حيث يكون الصمام التاجي الأكثر إصابة يليه الأبهري،فمثلث الشرف، فالرئوي، والسبب في ذلك يعود لتعرض الجانب الأيسر من القلب وخصوصاً الصمام التاجي لضغط دموي كبير.

أكثر ما تصيب الأطفال 5 – 15 سنة.

وهي عبارة عن استجابة متأخرة مرتبطة بالمناعة تالية للخمج بالعقديات الزمرة Aالحالة للدم نمط بيتا group A streptococci)لهذه الجراثيم مستضدات تتصالب مع الميوزين القلبي وبروتينات الغشاء العضلي القلبي).

هناك عدة معايير ضرورية لتشخيص الإصابة بالحمى الرثوية تقسم إلى:

معايير كبرى(أساسية).

معايير صغرى(ثانوية).

وتشخيص الحمى الرثوية يتطلب وجود دليل على الخمج بالعقديات(الحمى القرمزية، زرع إيجابي، أضداد Antistreptolysin O (ASO or ASLO) إيجابية...، مع معيارين كبيرين أو معيار كبير ومعياريين صغيرين.

المعايير الكبرى (تدعى معايير Jones):

التهاب كامل القلب

-ويعني ذلك احتمال التهاب أي طبقة من Carditis (Pancarditis) الطبقات الثلاث (التهاب الشغاف Endocarditis ، التهاب العضلة Myocarditis، التهاب التأمور Pericarditis)،ويمكن أن القلبية تتفاقم الحالة لدرجة قصور القلب الاحتقاني.

التهاب هاجر عديد المفاصل

يصيب المفاصل الكبرى(كالركبة Migratory Polyartheritis والكاحل والمرفق...)،وهو التهاب متنقل؛أي يمكن أن يصيب مفصل من المفاصل كالركبة في إحدى الجهتين ثم ينتقل للمفصل الآخر.

الحمامى الهامشية

-Erythema Marginatum هي عبارة عن طفح جلدي أحمر خمري اللون (مركز الإصابة باهت واللون في الحواف بشكل رئيسي ولذلك دعيت بالمهاجرة)يتوضع في مختلف أجزاء الجسم ويبدأ في الجذع عادةً.

المعايير الصغرى:

الحمى.

التهاب سابق بالحمى الرثوية.

الألم المفصلي.

ارتفاع بروتينات الدم (CRP).

تطاول القطعة PR على الـ ECG (حصار أذيني بطيني درجة أولى).

ارتفاع سرعة التثفل ESR وتعداد الكريات البيض.

تحتاج الآفات الصمامية لتتظاهر لفترة أيام إلى شهر عقب الإصابة 10تتراوح بين الحادة،حيث تبدأ خفية ثم بالحمى الرثوية تشتد لتظهر حينها أعراض الإصابة

أعراض تضيق الصمام التاجي:

<u>الطور اللاعرضي</u>: قد يدوم عقوداً من السنين.

<u>الطور العرضي</u>:

<u>الزلة التنفسية:شائعة، وهي أكثر الأعراض مشاهدة</u>،

أولاً،ثم تتفاقم إلى الزلة Exertionalحيث تكون جهدية paroxysmal nocturnal dyspneaالإنتيابية الليلية Orthopnea والاضطجاعية

مع تزايد شدة التضيق التاجي، وسبب هذه الأعراض هو <u>ارتفاع الضغط الرئوي</u> بشكل راجع (أذينة يسرى

شعيرات رئوية...) بسبب إعاقة جريان ←أوردة رئوية ← الدم من الأذينة اليسرى للبطين الأيسر، وبالتالي ارتشاح السوائل إلى الخلال الرئوي ثم إلى الأسناخ الرئوية (احتقان رئوي ثم وذمة رئوية).

ممكن أن يكون العرض Hemoptysisالنفث الدموي: الوحيد،وهو ناتج عن تمزق الأوردة القصبية الصغيرة نتيجة ارتفاع التوتر الرئوي والذي يؤدي إلى خروج قشع مع خيوط مدماة.

Hoarsnessبحة الصوت : نتيجة ضخامة الأذينة اليسرى وضغطها على العصب الحنجري الراجع (إضافة: قد تصل ضخامة الأذينة اليسرى لدرجة تسبب فيها عسرة بلع بضغطها على المريء!!).

الوهن العام: بسبب نقص نتاج القلب.

أعراض قصور البطين الأيمن (كالوذمات) في المراحل المتقدمة:نتيجة ارتفاع الضغط الرئوي حيث يزداد الضغط أمام البطين الأيمن،وهذا يؤدي بدوره إلى ضخامة معاوضة في البطين ومن ثم قصور قلب أيمن

حوادث وعائية
في حال (Strokes)دماغية/اكليلية/كلوية:
Atrialتطور الرجفان الأذيني
حيث يؤدي التضيق إلى توسع fibrillation:
شديد في الأذينة، ويؤدي التوسع إلى تطور الرجفان الأذيني، ويؤدي الرجفان الأذيني إلىالركودة، وتؤدي الركودة إلى تشكل الصمّات التي تنطلق من الأذينة اليسرى فالبطين الأيسر إلى الدوران الجهازي (هام جداً).

بسبب الرجفان palpitationالخفقان :
الأذيني الذي يعد شائعاً جداً عند مرضى تضيق التاجي

علامات تضيق الصمام التاجي

السحنة التاجيةMitral Facies) malar facial flush:)

ناتجة عن نقص النتاج القلبي، وتوسع الأوعية في جلد الوجه للمعاوضة عن نقص التروية الحاصل.

الزرقة المحيطية:

نقص الأكسجة ← ناتجة عن نقص النتاج القلبي وبالتالي تراكم الخضاب غير المؤكسج، وللتمييز بينها وبين الزرقة المركزية:

الزرقة المحيطية: تصيب الأطراف.

الزرقة المركزية: تصيب اللسان والأغشية المخاطية الآفات الرئوية،وأكثر ما تحدث في الانسدادية المزمنة، وفي آفات القلب الولادية وتشمل حالات الشنت أيمن-أيسر(آفات مزرّقة) وانقلاب الشنت من أيسر-أيمن إلى أيمن-أيسر Eisenmenger's وهذا ما يدعى بمتلازمة آيزنمنغر syndrome (إضافة: ناتجة عن آفة قلبية غير مزرقة "تحويلة من الأيسر إلى الأيمن"تؤدي إلى زيادة الحمل على الأوعية الرئوية ومع مرور الوقت يرتفعالتوتر الرئوي والضغط في القلب الأيمن ككل فتنعكس التحويلة للأيسر وتظهر الزرقة).

Hepato-Jugular Reflux: جزر كبدي وداجي

في حال تطور ارتفاع الضغط الرئوي، وقصور البطين الأيمن.

Heave: رفعة خلف القص

وتعني الشعور بارتفاع القص مع كل نبضة، وهي تشير لضخامة البطين الأيمن أو توسعه (أيضاً بسبب ارتفاع التوتر الرئوي).

purring cat): حس الرعاش الإنبساطي (

ويعني ذلك أن النفخة الناجمة عن تضيق التاجي - علماً أنها انبساطية- أصبحت مجسوسة (Thrill).

الموجودات الإصغائية

Loud S1اشتداد الصوت الأول:

يدل على مرونة وحركة وريقات الصمام حيث أن خفوته وانعدامه يدل على التكلس الشديدونقص الحركة(Severe stenosis).

يحدث نتيجة ارتفاع الضغط ضمن الأذينة اليسرى.

Opening قصفة انفتاح الصمام التاجي المبكرة (في بداية الانبساط):snap

تنتج عن توتر وشد وريقات الصمام المتضيق بعد انفتاحه وترافق مع اشتداد الصوت الأول حيث أن غيابها يدل على تكلس الصمام.

بالمسافة وبما أن شدة الصوت الأول مرتبطة الصمام التاجي حتى التي تقطعها وريقات تتلاقى، فإن عودة الوريقات من وضعها السابق (التقبب باتجاه البطين) إلى الشكل الطبيعي لحظة الانقباض يسبب صوتاً أول أعلى من الحالة الطبيعية.

أي باختصار يؤدي ارتفاع الضغط في الأذينة اليسرى إلى زيادة في حركية وريقات التاجي قصفة انفتاح + ← Loud S1.

Rumbling Diastolic murmur: النفخة الانبساطية الدحرجية

Mid-diastolic murmur هي نفخة انبساطية متوسطة (تُسمع بالقمع وليس بالحاجز).

المكان الأفضل لسماعها: في قمة القلب (بؤرة صدمة القمة: الورب الخامس أيسر القص إلى الإنسي من الخط الناصف للترقوة)، وقد تنتشر للإبط (نادراً).

الوضعية الأفضل لسماعها: الاضطجاع الأيسر.

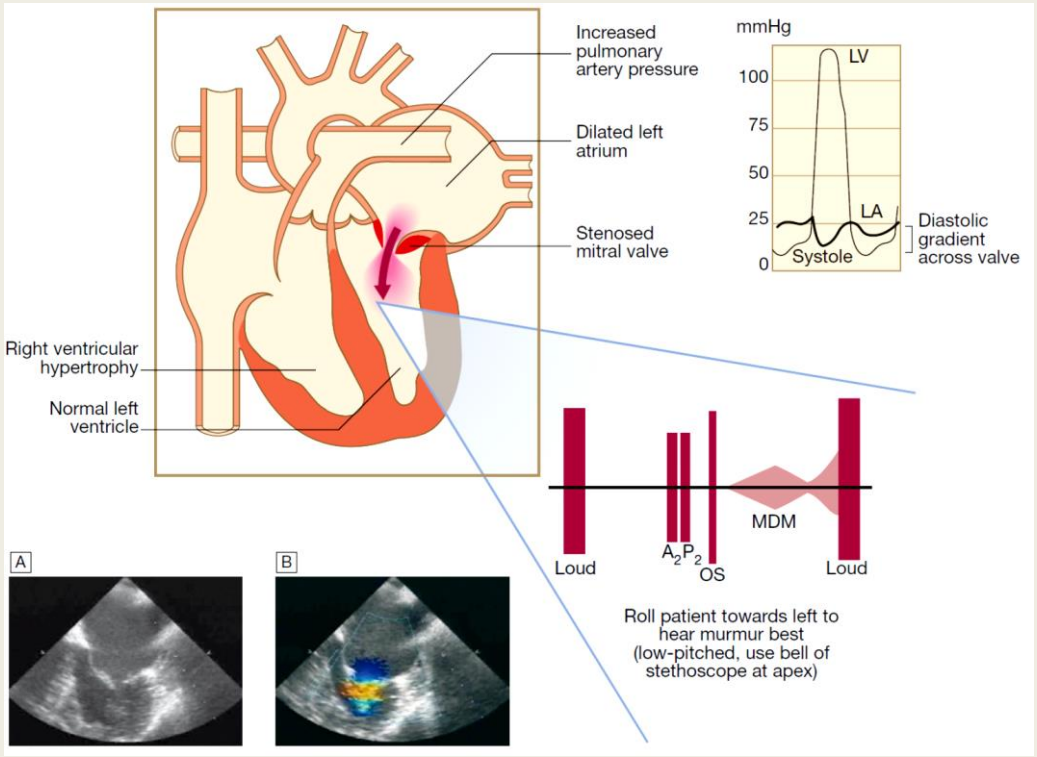
بعد قصفة الانفتاح. تبدأ النفخة

لا تتعلق شدتها بشدة التضيق، إلا أن زمنها يتناسب مع شدة التضيق،فعندما تصبح النفخة قهي تعبر عن وجود فارق انبساطية شاملة ضغط أذيني بطيني شديد دالاً على تضيق شديد.

النفخة الانبساطية ما قبل الإنقباضية Late Diastolic (Pre-systolic) murmur:

وهي اشتداد للنفخة الدحرجيةالانبساطية يسمع هذا ← ناتجة عن الإنقباض الأذيني الاشتداد حصراً في حالة النظم الجيبي ويغيب في حالة الرجفان الأذيني (تذكر أنه شائع جداً في سياق تضيق التاجي).

يتميز التضيق التاجي بتغير الموجودات الإصغائية من فترة إلى أخرى وقد تغيب أحياناً.


Increased pulmonary artery pressure
Dilated left atrium
Stenosed mitral valve
Right ventricular hypertrophy
Normal left ventricle
mmHg
100
75
50
25
0
LV
LA
Systole
Diastolic gradient across valve
Loud
A2P2
OS
MDM
Loud
Roll patient towards left to hear murmur best (low-pitched, use bell of stethoscope at apex)
A
B

18.100 Clinical features (and their causes) in mitral stenosis

Symptoms

- Breathlessness (pulmonary congestion)
- Fatigue (low cardiac output)
- Oedema, ascites (right heart failure)
- Palpitation (atrial fibrillation)
- Haemoptysis (pulmonary congestion, pulmonary embolism)
- Cough (pulmonary congestion)
- Chest pain (pulmonary hypertension)
- Thromboembolic complications (e.g. stroke, ischaemic limb)

Signs

- Atrial fibrillation
- Mitral facies
- Auscultation
  - Loud first heart sound, opening snap
  - Mid-diastolic murmur
- Crepitations, pulmonary oedema, effusions (raised pulmonary capillary pressure)
- RV heave, loud P_2 (pulmonary hypertension)

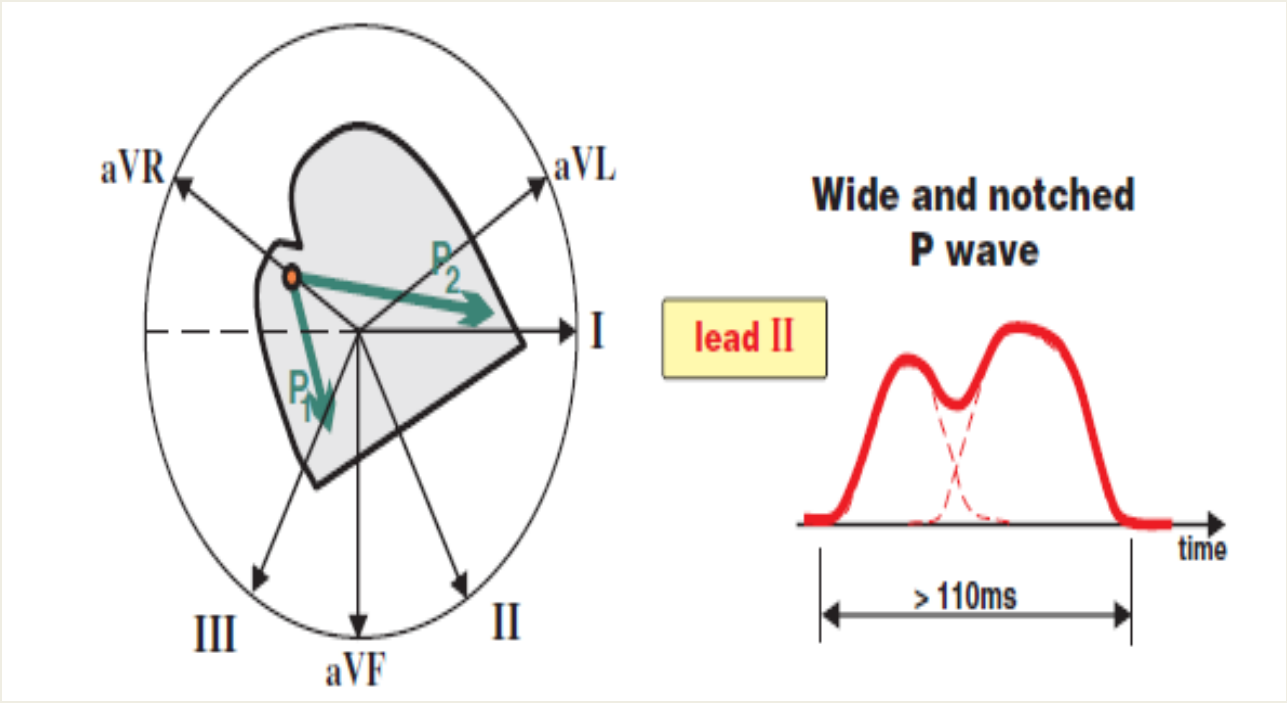
تخطيط القلب الكهربائي

في المراحل الأولى يكون طبيعي، ولكن في المراحل المتقدمة

إما أن يُظهر:

ضخامة الأذينة اليسرى: P Mitrale ، وهي P التاجية الطبيعية،وقد تكون مثلّمة P أعرض من P موجة (بقمّتين).

أو رجفان أذيني: هو بالتعريف نظم غير جيبي (لا RR غير) غير منتظم (المسافات P وجود للموجة متساوية`


aVR
aVL
I
III
aVF
II
P2
P1
Wide and notched
P wave
lead II
time
> 110ms

علامات ضخامة البطين ECGقد يظهر الـ الأيمن(في حال تطورها):

انحراف محور القلب الكهربائي نحو الأيمن Right Axis Deviation (RAD).

زيادة عرض المركبQRS.

زيادة ارتفاع الموجة R على الاتجاه V1
وعمق الموجة S على الاتجاه V6.

صورة الصدر البسيطة الخلفية الأمامية

في البداية تكون صورة الصدر سليمة،ولكن في المراحل المتقدمة ممكن أن نشاهد:

تقبب تحت حافة الشريان الرئوي (اللسينة: تدعى أيضاً بصيوان الأذينة اليسرى)، ناجم عن ضخامة الأذينة اليسرى، (السهم الأحمر على الصورة).

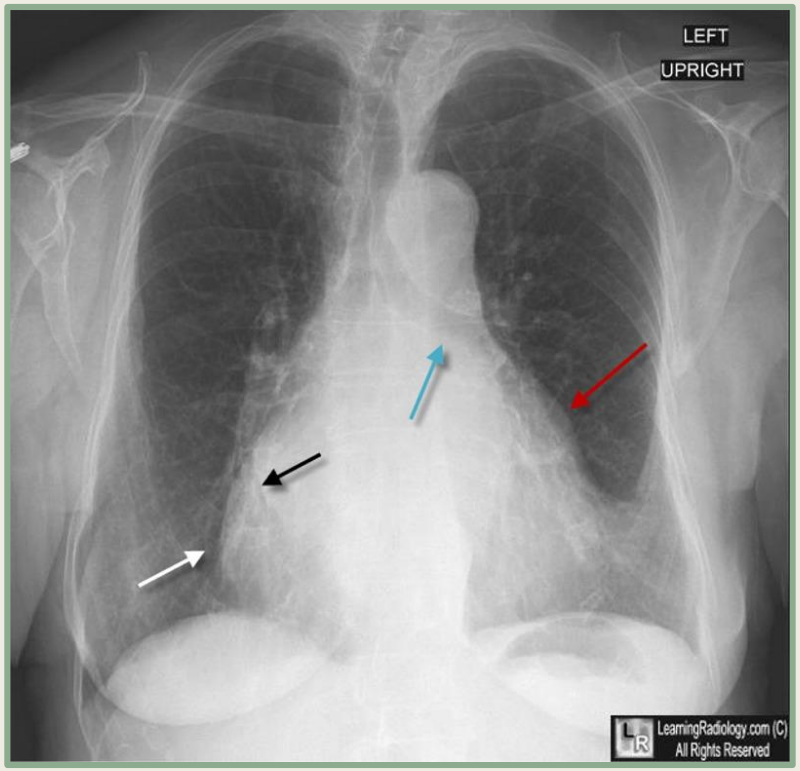
ضخامة أذينة يسرى (الحافة المضاعفة Double shadow–)،

(يشير السهم الأسود على الصورة إلى حافة الأذينة اليسرى المتضخمة، بينما يشير السهم الأبيض إلى حافة علامة الحافة ← الأذينة اليمنى المضاعفة).

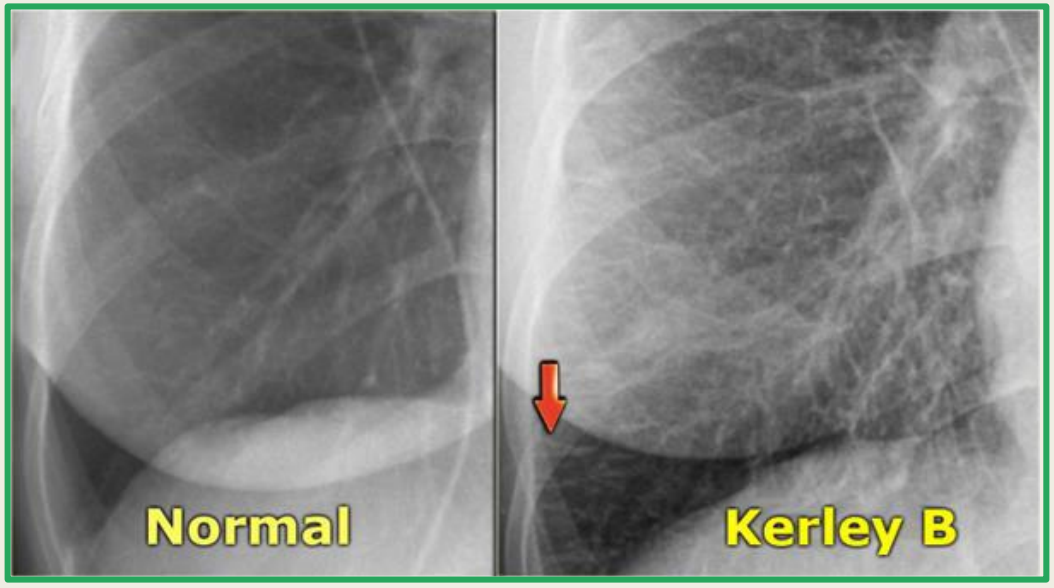
مع أو بدون احتقان السرتين الرئويتين خطوط كيرلي B(Kerley B)، بسبب ارتفاع التوتر الرئوي.

(إضافة: يشير السهم الأزرق على الصورة إلى ارتفاع القصبة الرئيسية اليسرى بسبب ضخامة الأذينة اليسرى).

-


LEFT
UPRIGHT
LearningRadiology.com (C)
All Rights Reserved

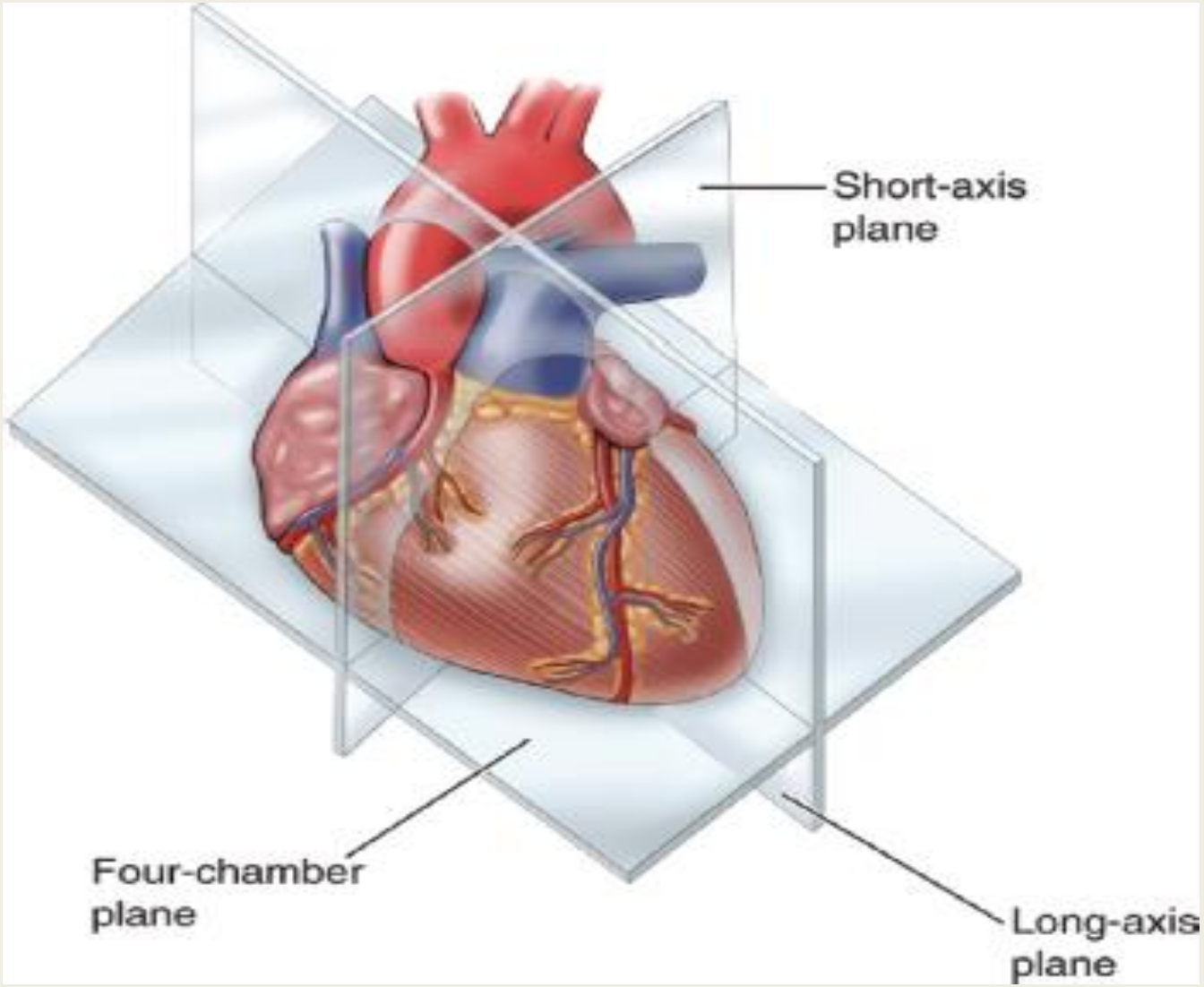
هي خطوط بيضاء Bللفهم: خطوط كيرلي:
متعددة قصيرة رفيعة، عمودية على جدار الصدر، تشاهد في قاعدة الرئة، وهي تعني ارتشاح السوائل في الحجب بين الفصيصية (بسبب وذمة رئوية مثلاً).


Normal
Kerley B

تصوير صدى القلب (ايكو)

توضح الصورة جانباً أهم مستويات المحاور المستخدمة في دراسة القلب بالإيكو.

1. مستوى المحور الطويلLong axis.
2. مستوى المحور القصيرShort axis.
3. مستوى الحجرات الأربع


Short-axis plane
Four-chamber plane
Long-axis plane

تتناسب شدة الأعراض مع شدة التضيق،ففي المراحل الأولى من التضيق قد لا نجد أعراضاً فيتم تشخيص التضيق حينها صدفةً عن طريق ايكو القلب أحادي البعد أو ثنائي البعد أو ثلاثي البعد أو ايكو دوبلر.

يتم حساب مساحة الصمام الوظيفية عن طريق ايكو دوبلر،ومساحة الصمام التشريحية عن طريق الايكو ثنائي البعد.

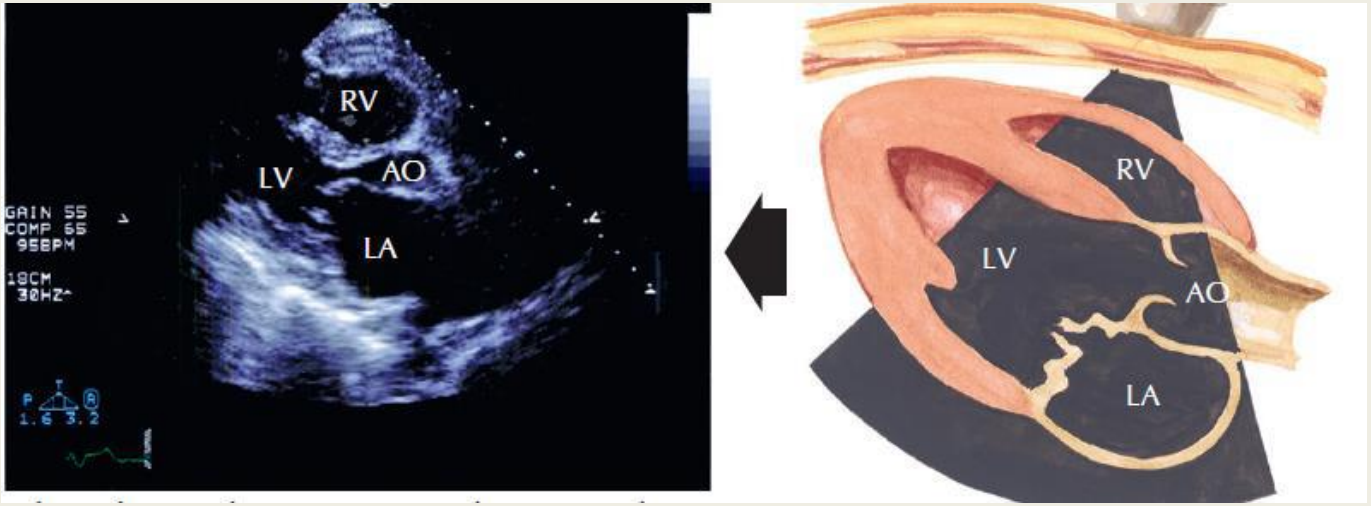
حانب 2Dتصوير صدى القلب ثنائي البعد القص (المحور الطويل Long axis):

نلاحظ فيه مايلي:

تقبب الوريقة الأمامية أثناء الإنبساط(علامة الركبة أو القبة: السهم)، تذكر أننا قلنا أن تقبب وريقات الصمام التاجي -باتجاه البطين- أثناء انفتاحها أمر غير طبيعي.

تكلس بالوريقات.

توسع الأذينة اليسرى (لاحظ الصورة


RV
LV
AO
LA
GAIN 55
COMP 65
95BPM
18CM
30HZ
RV
LV
AO
LA

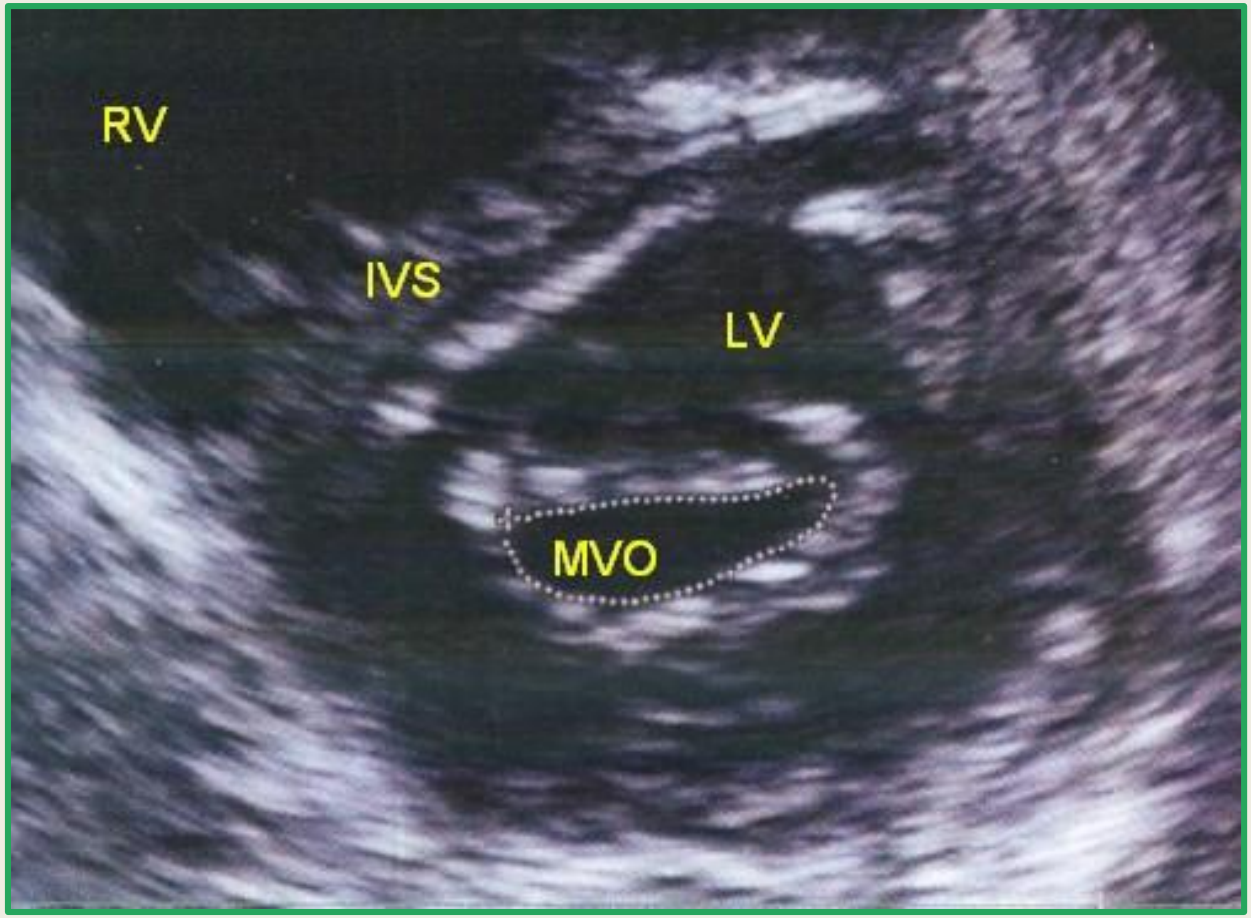
2D تصوير صدى القلب ثنائي البعد Short حانب القص (المحور القصير Axis):

نلاحظ ما يلي (انظر الصورة اليسرى):

تسمك وتكلس وتحدد حركة الوريقات.

fish mouth علامة فم السمكة ( ).

-


RV
IVS
LV
MVO

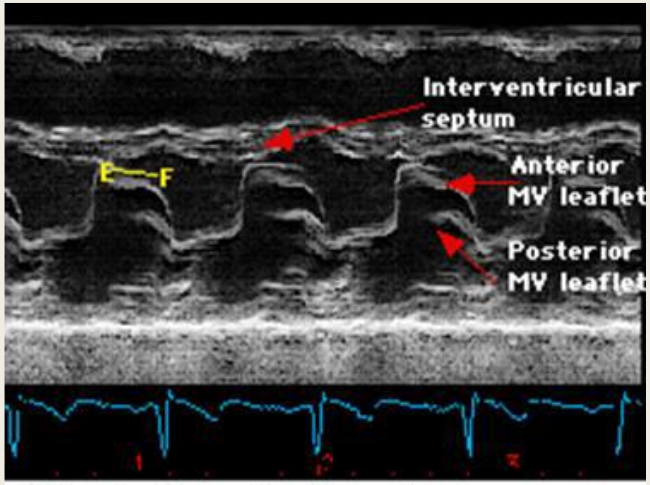
تصوير صدى القلب الحركي أحادي البعد

نلاحظ فيه ما يلي:

تحدد انفصال الوريقتين الأمامية والخلفية عن بعضها.

حركة أمامية للوريقة الخلفية أثناء الإنبساط (علامة الراية)

نقص الانحدارEF slope.



Mitral stenosis M-mode

درجات التضيق التاجي:

تبلغ مساحة فتحة الدسام الطبيعية حوالي 5 سم^2،إلا أن التضيق لا يصبح عرضياً عادةً حتى مراحل متقدمة من نقص مساحة فتحته، فنجد أن درجات التضيق العَرَضِي كالتالي:

- خفيف : مساحةفتحة الدسام 1.5-2سم^2.
- متوسط: مساحةفتحة الدسام 1-1.5 سم^2.
- شديد: مساحةفتحة الدسام < 1 سم^2.

معالجة تضيق الصمام التاجي

تقسم المعالجة إلى معالجة دوائية
ومعالجة تداخلية بالتوسيع ومعالجة جراحية

المعالجة الدوائية:

معالجة الزلة التنفسية:

إعطاء المدرات، مع اتباع حمية صودية (حمية ناقصة الملح).

معالجة اضطرابات النظم (الرجفان الأذيني والفلتر (الرفرفة) الأذيني Atrial flutter and fibrillation

يجب معالجة اضطرابات النظم كالرجفان الأذيني المستقر الدائم بأسرع ما يمكن حيث أن التأخير يقلل من احتمال نجاح قلب النظم (إعادته للنظم الجيبي)،

تعطى عادة المميعات كالهيبارين ومضادات التخثر الفموية (الوارفارين) لمدة ثلاث أسابيع ثم يُقلب (INR = 2-3) بجرعة فعالة النظم إما دوائياً بجرعة تحميلية 30 ملغ\كغ من Amiodarone، أو بالصدمة الكهربائية.

ويُعطى بعدها جرعة داعمة 200 ملغ من الـ Amiodarone لمنع عودة النكس، أو حاصرات بيتا، أو حاصرات الـ ++Ca (مثل Verapamil, Diltiazem).

ويفضل إبقاء المريض تحت معالجة فموية فعالة بمضادات التخثر.

يجب قلب النظم فوراً في بعض الحالات:

بعد التأكد من أن الرجفان الأذيني حديث لم يتجاوز 48 ساعة أو بعد التأكد من خلو الأذينة ولسينها من الخثرات بإجراء إيكو عبر المري.

ففي هذه الحالات يمكن قلب النظم فوراً دون انتظار 3 أسابيع.

INR = International Normalized Ratio النسبة المعيارية الدولية تستخدم لمراقبة العلاج PT وهي نسبة معتمدة على زمن الـ بالمميعات كالوارفارين حيث يجب أن تكون هنا 2-3.

في الحالات التي يُعطى الديجوكسين يبقى الرجفان الأذيني معنداً فيها، وذلك للمحافظة على نظم بطيني يساوي تقريباً 80 ضربة/د على الراحة، فهو يبطئ النظم لدى هؤلاء المرضى.

ويمكن أيضاً استعمال جرعات صغيرة من حاصرات بيتا (25 ملغ يومياً من الـ Atenolol أو 40- 100 ملغ Metoprolol) حيث تكتسب هذه الأدوية أهمية كبيرة في ضبط النظم القلبي أثناء الجهد، ولا يستطب تكرار قلب النظم في الحالات الناكسة

المعالجة الجراحية للرجفان الأذيني:
استئصال بؤر الرجفان بطريقة Maze

وتطبق عند المرضى الذين سيخضعون للمعالجة الجراحية التاحية، حيث أن النتائج جيدة، ويبقى النظم جيبياً في 80% من الحالات، خاصة تلك الحالات المترافقة مع توسع شديد في الأذينة اليسرى لأكثر من 65 ملم.

المعالجة :التدبيرات غير الدوائية التصنيعية التداخلية والجراحية

لاحظ من بين العلاجات الدوائية سابقة الذكر أن لا علاج دوائي حقيقي للتضيق بحد ذاته فبالنتيجة لا بد من إجراء العمل الجراحي، أو توسيع الصمام بالبالون عبر القثطرة.

الاستطبابات:

التضيق الشديد للصمام التاجي(عندما تكون مساحة سطح الصمام أقل من 1 سم^{2}5):

مع أعراض

بدون اعراض لكن 1- مع ايجابية اختبار الجهد

2- تطور رجفان اذيني حديث

3- حدوث انصمام جهازي او وجود spontaneous contrast

4- رغبة بالحمل او الحاجة لعمل جراحي كبير

5- توتر رئوي اثر من 50 ملمز

المعالجة التصنيعية التداخلية بتوسيع الصمام التاجي بالبالون:

هي الخيار الأول في:

معالجة التضيق التاجي من منشأ رثوي.

الحالات التي لا يمكن إعطاء مضادات التخثر الفموية كالمرأة في سن النشاط التناسلي والأطفال (تحت سن الـ18سنة).

نتائجها:ممتازة ويمكن تكرارها بنجاح عند النكس

مضادات استطبابها:

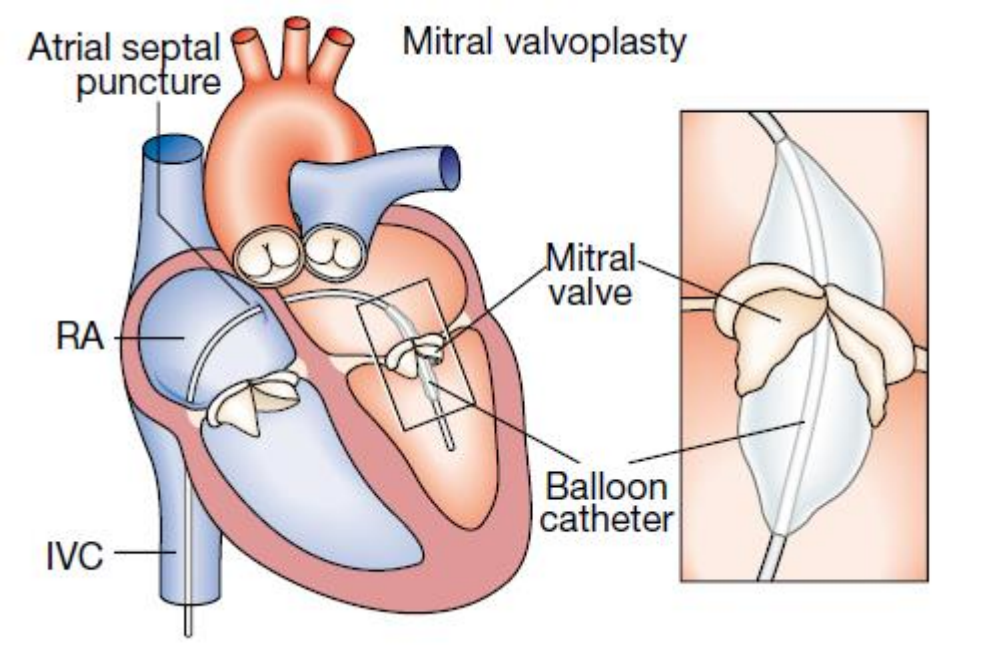
ترافق التضيق التاجي مع قصور تاجي متوسط إلى شديد(فالتوسيع بالبالون سيزيد من القصور).

أن يكون الصمام متكلس (لا فائدة من التوسيع بالبالون).

وجود آفة قلبية أخرى مرافقة كالقصور الأبهري شديد، أو الفتحة بين البطينين، أو الفتحة بين الأذينتين، (متلازمة Lutembacher Syndrome : تضيق تاجي + فتحة بين الأذينتين)، أو متلازمة أيزنمنغر.

ترافق التضيق التاجي مع خثرة أذينية يسرى لم تزول بعد شهرين من معالجة فعالة بالهيبارين.

اختلاطاتها:قصور التاجي بعد التوسيع، خاصة عند وجود قصور صمامي خفيف قبل التوسيع، أو وجود تكلس شديد وتشوه في الجهاز تحت الصمامي Subvalve apparatus.


Atrial septal puncture
Mitral valvoplasty
Mitral valve
RA
Balloon catheter
IVC

المعالجة الجراحية:

الاستطبابات:في الحالات التي لا يمكن معالجتها معالجة تصنيعية،

أنواعها:

الجراحة المحافظة (لا يتم استبدال الصمام فيها):

تُجرى في الحالات التي لا تسمح بتوسيع تداخلي، ولم تعد تُجرى في البلدان المتقدمة.

نتائجها أقل جودة من المعالجة التداخلية واحتمال نكس التضيق أكبر.

وهي نوعان:

فتح الصمام التاجي على قلب مغلق: أصبحت عملية تاريخية.

فتح الصمام التاجي على قلب مفتوح: تسمح بفتح الصمام وتصنيعه وتصنيع الجهاز تحت الصمامي وإزالة التكلسات الشديدة، وهي ذات نتائج أفضل من سابقتها بسبب إمكانية رؤية الصمام تشريحياً وإمكانية نزع الخثرات من جوف الأذينة اليسرى

تبديل الصمام التاجي بصمام معدني:

وهي المفضلةحالياً بين المعالجات الجراحية، وتتطلب معالجة فعالة بمضادات التخثر مدى الحياة (وأحياناً تُجرى مع تصنيع الصمام ثلاثي الشرف المتوسع بعملية واحدة بسبب ارتفاع التوتر الشرياني الرئوي).

بشكل دائم لهؤلاء INRيجب مراقبة الـ المرضى لضبط عيار الوارفارين.

نقاط ذهبية: المقاربة العلاجية لتضيق التاجي المهم (المساحة أقل من 1.5 سم2)