

## ضيق الأورطى تحت الصمامى

تدرس هذه الحالة فى كليات الطب مع حالات ضيق الصمام الأورطى مع الإشارة إلى الاختلافات الموجودة بين الصورتين: الصمامية وتحت الصمامية.

قد يرجع سبب هذا التشوه إلى وجود غشاء ليفى تحت الصمام الأورطى تماماً وينتج عن هذا الغشاء انسداد فى مخرج البطين الأيسر، ويشبه هذا الغشاء فى شكله شكل الطوق، ويمتد من الحاجز البطينى شاملاً الوريقة الأمامية للصمام المترالى.. ونتيجة للسرعة العالية التى يمر بها الدم عبر المساحة الضيقة خلال الانقباض يحدث ارتطام شديد بوريقات الصمام الأورطى، ومع الوقت تصاب هذه الوريقات بالتسك والتليف وبالتالي عدم الكفاية.

وهناك صورة أخرى أكثر ندرة للضيق تحت الأورطى تتألف من قناة طويلة ضيقة ذات قوام ليفى عضلى كثيراً ما تكون مصحوبة بنقص تنسج حلقة الأورطى.

تختلف الصورة الاكلينيكية للضيق تحت الصمامى عن تلك الخاصة بضيق الأورطى الصمامى، فالأصوات الدفعية الأورطية تكون

غائبة، بينما يكون اللفظ شاملاً لزمن الانقباض كله، وأحياناً ما تلتبس الصورة مع الصورة الناشئة عن عيب حاجزى بطينى أو تلك الناشئة عن الارتجاع المترالى.

وجدت حالات من الضيق تحت الصمامى الضعيف مصاحبة لعيوب ولادية أخرى كالعيب الحاجزى البطينى، وتكون هذه الحالات طفيفة لدرجة لا تثير الانتباه حتى فى أثناء الإصلاح الجراحى للعيب الحاجزى، مما يؤدي فيما بعد إلى تزايد شدة الضيق.

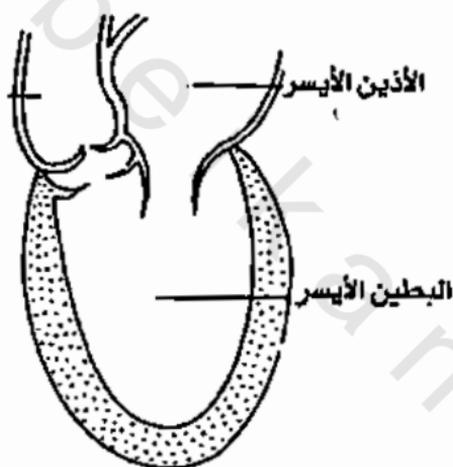
غالبا ما يسمع لفظ انبساطى باكر بسبب الارتجاع الأورطى.

يظهر صدى القلب وجود الغشاء تحت الصمام الأورطى.

تفيد القشطرة وتصوير الأوعية فى تحديد شدة الضيق وتصوير حدود الغشاء.

تجرى جراحة لاستئصال الغشاء، ونتائجها جيدة وفورية، ولكن قد ينشأ عنها تدمير الوريقة الأمامية للصمام المترالى مع ما ينتج عن ذلك من ارتجاع ميثرالى، أو اضطراب توصيل كهربي بما فى ذلك الإحصار القلبي التام الناشئ عن إصابة (جرح) الحاجز البطينى، وفى بعض الحالات يعود الغشاء إلى النمو مسببا الضيق مرة أخرى.

أما حالات القناة الليفية العضلية فيصعب علاجها لأن تخفيف شدة التضيق قد يتطلب توسيع حلقة الأورطى (11) وفى الحالات الشديدة توضع قناة اصطناعية بين البطين الأيسر والأورطى.



٢١- رسمان توضيحيان مختلفان لضيق الأورطي تحت الصمامي حيث ينشأ حجاب فيما تحت الصمام.



٢٢- رسم توضيحي للضغوط المختلفة في الضيق الأورطي تحت الصمامي:  
 كما نرى في الرسم تنشأ فيما تحت الصمام وفوق الحجاب حالة وسطى من الضغط يكون لها الضغط الانقباضي للأورطي والضغط الانبساطي للبطين الأيسر، ينتقل الضغط من ١٨٠/٠ صفر إلى ١١٠/٠ صفر ثم إلى ٨٠/١١٠، وهكذا تتبدى في هذه الحالة الوسطى (من الضغط) منطقة وسطى ما بين الحجاب والصمام.

## ضييق الأورطى فوق الصمامى

كثيراً ما يتلازم الضيق الأورطى فوق الصمامى مع متلازمة ويليمز (يكون المصاب ذا جبهة عريضة وبارزة، وجسر أنف عريض، وشفة عليا طويلة، وطيّات غصنية، وترد عقلى طفيف، وصوت منخفض اللحن)، ويوصف الأطفال المصابون بهذه المتلازمة بأنهم ودودون وطيبو المعشر.

وفى غير المصابين بهذه المتلازمة يوجد الضيق الأورطى فوق الصمامى بشكل فرادى، وقد يكون عائلياً أحياناً، وقد يكون مصحوباً بضييق فى جذع الشريان الرئوى.

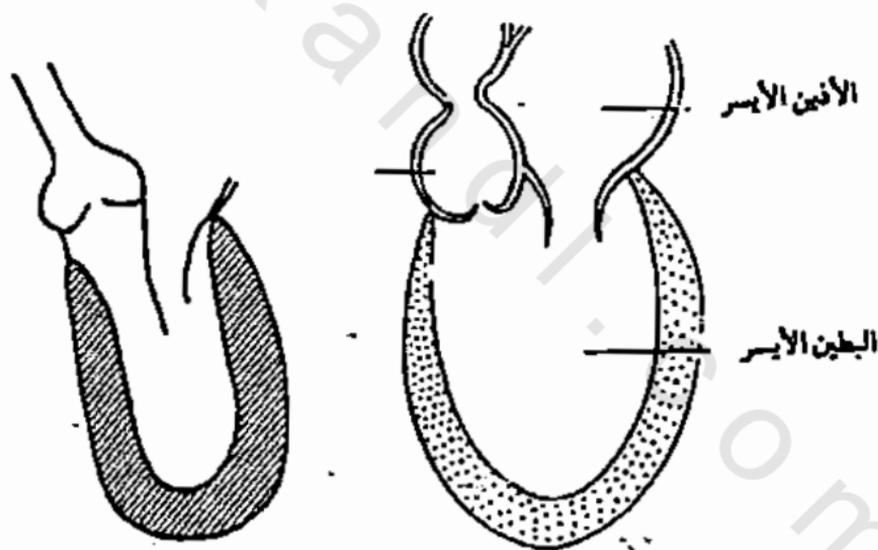
قد يكون الضيق محددًا على شكل ضيق مقطعى شبيه بالساعة الزجاجية ويقع فوق الجيوب الأورطية تمامًا. وقد يكون الأورطى بقطره المعتاد تحت منطقة الانسداد، وقد يبدى درجات مختلفة من نقص التنسج قد تشمل الأورطى الصاعد (فى الغالب) وتمتد إلى مسافات مختلفة من مسار الأورطى، وقد تصل إلى موضع تفرعه.

كذلك فقد تكون وريقات الصمام متسبكة أحياناً مما يؤدى إلى ارتجاع أورطى خفيف الدرجة وفى أثناء الانقباض قد ترتطم وريقات

الصمام الأورطي بفتحات الشرايين التاجية مما قد يؤدي إلى قصور  
في الدورة التاجية.

النبض في اليدين :

تظهر صورة صدى القلب الأورطي الصاعد وتحدد مساحة الضيق  
ودرجة نقص التنسج الأورطي، وينصح بالجراحة لتخفيف الضيق  
عندما يكون فرق الضغط شديداً، ولا تخلو الجراحة من مخاطر،  
وبخاصة عندما تشمل الإصابة إصابة قوس الأورطي أو الأورطي  
الصدري.



٢٣-رسمان توضيحيان لضيق الأورطي فيما فوق الصمام. قارن هذا بصورة الضيق  
تحت الصمامي (شكل ٢١).



الأنبيوي



الغشائي

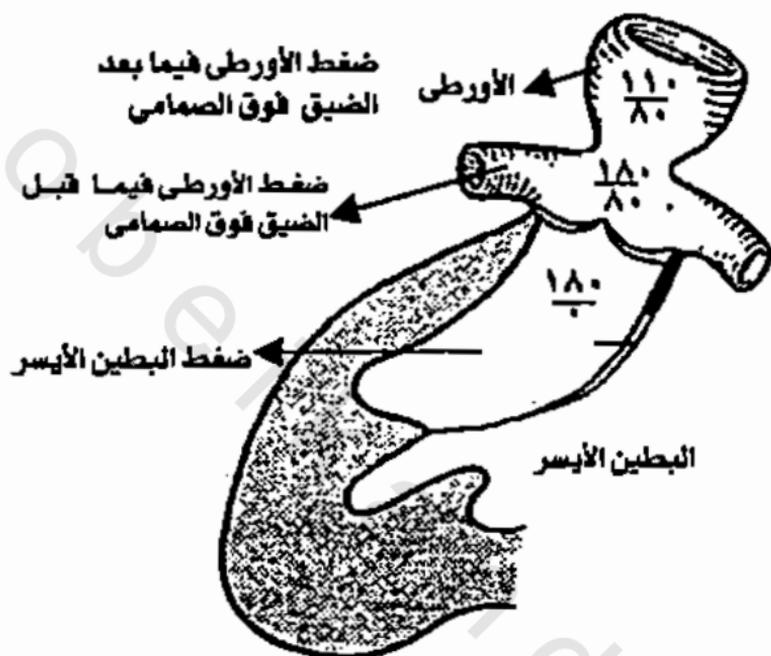


زجاج الساعة

٢٤- رسم توضيحي لثلاثة أنواع من ضيق الأورطي فوق الصمامي: زجاج الساعة، الغشائي، الأنبيوي



٢٥- الترقيع علاجاً لحالة ضيق أورطي فوق صمامي.



٢٦-الضغوط المختلفة في الضيق فوق الصمامي: نرى في الرسم حالة وسطى من الضغط يكون لها ضغط الأورطي العادي في الانقباض والانبساط، ثم تتلوها -فيما بعد الضيق فوق الصمامي- حالة ضغط الأورطي المتبناة عن وجود الضيق المناظر للحالتين الأخيرتين. الضغط يتغير داخل الأورطي نفسه بعد مرحلة قصيرة منه ليصبح ٨٠/١١٠، وهو ما ينبئ عن وجود ضيق فوق صمامي.



٢٧ - رسم توضيحي تجميعي للمقارنة بين الضغوط المختلفة في الأنواع الثلاثة من ضيق الصمام الأورطي. الرسم الأول للضيق الصمامي، والرسم الثاني للحجاب تحت الصمامي، والرسم الثالث للضيق فوق الصمامي. وكما نرى في الرسم الأوسط تنشأ فيما تحت الصمام وفوق الحجاب حالة وسطى من الضغط يكون لها الضغط الانقباضي للأورطي والضغط الانبساطي للبطين الأيسر، ونرى في الرسم الثالث حالة وسطى أخرى من الضغط يكون لها ضغط الأورطي العادي في الانقباض والانبساط، ثم تقلوها - فيما بعد الضيق فوق الصمامي - حالة ضغط الأورطي المنبثقة عن وجود الناظر للحالتين الأخيرتين.

## تضييق قوس الأورطى

لا يمكن القول بأن هذه الإصابة ضيق فى الصمام الأورطى نفسه ولا فوقه وإنما هى فوق ما فوقه حيث يحدث التضييق فى القوس على مقربة من منشأ الشريان تحت الترقوى الأيسر. وكثيراً ما أُلجأ إلى تذكير زملائى من الأطباء الشباب بأن التضييق فى مخرج البطين الأيسر قد يكون له (على سبيل التبسيط والتقريب والربط فقط) خمسة مستويات أعلاها ضيق القوس ثم تضييق الأورطى فوق الصمامى ثم ضيق الصمام نفسه ثم الحجاب تحت الصمام ثم الصورة الضخامية من الاعتلال القلبي. وأرجو أن يكون مفهوماً أن هذا السرد للتبسيط والربط فى مرحلة التعليم القلبي المبكر فحسب.

ومن الطريف أن تضييق قوس الأورطى نفسه يحدث على أكثر من مستوى كما سنرى.

وتمثل حالة تضييق قوس الأورطى حوالى ٧٪ من أمراض القلب الولادية، وتحدث فى الذكور أكثر من حدوثها فى الإناث، وفيهن تحدث فى ثلث المصابات بمتلازمة تورنر.

وفى أحوال كثيرة تصاحبها شذوذات قلبية أخرى، كالقناة الشريانية السالكة، أو ضيق الأورطى، أو ارتجاع الأورطى، أو ضيق الميتترالى، أو الأورطى ذى الشرفتين، أو المران الليفى فى الشغاف، أو العيب الحاجزى البطينى.

يمكن للتضيق أن يحدث فى مواضع مختلفة من قوس الأورطى (فى أحوال نادرة يحدث التضيق فى قوس الأورطى، وأحياناً فى الأورطى الصدرى أو الأورطى البطنى، وعندئذ فإنه يشمل الشرايين الكلوية والمسارية) ولكنه غالباً ما يكون مصحوباً بتوسع الأورطى على طرفى المنطقة التى أصابها التضيق.

ليس للتضيق درجة محددة وقد يكون شديداً حتى إننا لا نرى إلا فوهة صغيرة نافذة.

تعتمد دينمية الدم فى هذا المرض على شدة التضيق، فإذا كان التضيق قليلاً فلن يكون هناك تغير يذكر، أما إذا كان شديداً فإن فرقاً فى الضغط الانقباضى ينشأ عبر التضيق ولهذا يرتفع الضغط الانقباضى فى النصف العلوى من الجسم بينما ينخفض فى النصف الأسفل ومن حسن الحظ أن هذا الارتفاع فى الضغط ليس حقيقياً ولا أساسياً ولا خبيثاً.

ومن نعم الخالق - جل فى علاه - على الذين يصابون بهذا المرض أنه تنشأ فيهم القدرة على تعويض نقص السريان الدموى عن طريق

شرايين مرادفة، كما تتضخم وتتوسع الأوعية الناشئة من الشرايين تحت الترقوة وخاصة الشريان الثديي الباطن الذى يتصل مع الشرايين الوريدية وبهذه الطريقة يمكن ضمان سريان الدم اللازم للنصف الأسفل من الجسم.

يكون النبض فى الأوعية الرئيسية للأطراف السفلية متأخراً، وضعيفاً أو غير متحسس.



ومن المتزاملات التى يتصادف وجودها تلك التى تجمع بين تضيق قوس الأورطى مع قناة شريانية سالكة وتختلف الصورة الاكلينيكية لهذه الحالة حسب مكان حدوث تضيق قوس الأورطى:

● فإذا ما كان التضيق بعد موضع الاتصال بين الأورطى والقناة الشريانية السالكة (بعد قنوى) فإنه تحدث تحويلة كبيرة الحجم من الأيسر للأيمن، وذلك بسبب ارتفاع الضغط الشديد فى الأورطى قبل منطقة التضيق.

● أما إذا كان التضيق قبل موضع الاتصال (قبل قنوى) فإن العكس هو الذى يحدث، وتكون التحويلة من الأيمن إلى الأيسر بسبب انخفاض الضغط فى الأورطى بعد منطقة التضيق، وبذلك تتأمن تروية دموية جيدة للجزء الأسفل من الجسم، ويمكن تحسس

الشرايين الرئيسية للأطراف السفلية حتى وإن كانت هذه الحالة مصحوبة بوجود زراق فى هذا النصف الأسفل من الجسم.

يؤدى تضيق قوس الأورطى إلى قصور البطين الأيسر فى أثناء الطفولة وقد يكون هذا القصور سميتاً، أما فى حالات التضيق الخفيفة فإن الأعراض تكون خفيفة، ولكن البالغين يشكون من التعب وبرودة الأطراف السفلية، وقد يعانون أيضاً من عرج متقطع، ويلاحظ على أجساد هؤلاء أن نصفهم الأعلى ينمو جيداً بينما يكون النصف الأسفل هزيلاً.

كذلك يشاهد نبضان شديد فوق القص، وهى علامة مهمة جداً فى تشخيص هذا المرض، ويجب على الطبيب إذا ما اكتشفها أن يتحسس النبض الفخذى الذى قد يكون ضعيفاً أو متأخراً أو غائباً، ويمكن للطبيب الفاحص أن يرى أوعية الدوران المرادف بوضوح بأن يطلب إلى المريض أن يقف أمامه ثم ينحنى حتى تلامس يده أصابع قدميه.

يرتفع الضغط الشريانى كما ذكرنا فى الطرفين العلويين، وأحياناً ما توجد لدى المريض ضخامة فى البطين الأيسر.

يُسمع لغط انقباضى فوق منتصف الصدر، ويمكن للطبيب أن يتوقع وجود ضيق فى الأورطى مع تضيق القوس إذا ما وجد

الضخامة البطنية متوسطة أو شديدة، ويكون اللغظ الانقباضى عالى اللحن، وفى قاعدة القلب ومتشعما نحو العنق.

ومع تقادم الإصابة بتضيق القوس يمكن سماع لغظ انقباضى فى منتصف لوح الكتف، وقد يكون سببه السريان الدموى عبر منطقة التضيق القوسى كما يسمع لغظ انقباضى متواصل فوق أوعية الدوران الرادف، فإذا سمع لغظ آخر متواصل إلى اليسار من هذا اللغظ فإنه يدل على وجود قناة شريانية سالكة مزاملة لتضيق القوس.

لتضيق قوس الأورطى مضاعفات خاصة ومهمة، فقد يحدث نزف دماغى أو تحت جافى بسبب ما يصحب تضيق القوس من ضعف فى جدران الأوعية الدموية، وقد تتشكل أم دم متسلخة فى منطقة التضيق، وقد يحدث تمزق الأورطى أو أم الدم المتسلخة فى العشرينيات والثلاثينات من العمر، ويكون موضع التمزق إما قبل التضيق، أو فى أم الدم الواقعة فى منطقة الضيق.

وقد يؤدى ارتفاع ضغط الدم الشريانى والتصلب العصيدى المصاحب له فى الدورة التاجية إلى قصور القلب الاحتقانى سواء حدث احتشاء فى عضلة القلب أم لم يحدث.

بقيت شنتان من نعم الله على هؤلاء المرضى، وهما أن التهاب الشغاف العدوى نادر فى هؤلاء، وكذلك فإن الحمل يتم بصورة حسنة فيهم خصوصاً إذا ما كان الضغط الشريانى منضبطاً، وإن بقى

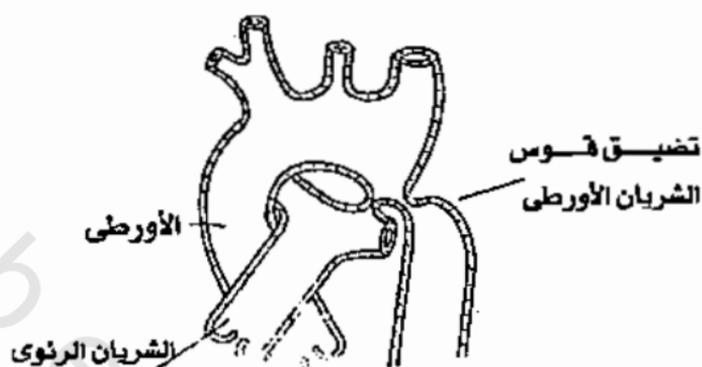
احتمال حدوث تمزق فى الأورطى، وبخاصة خلال الأثلوث الثالث من الحمل.

رسم القلب الكهربائى : قد لا يظهر إلا تضخما فى البطين الأيسر مع تقدم العمر.

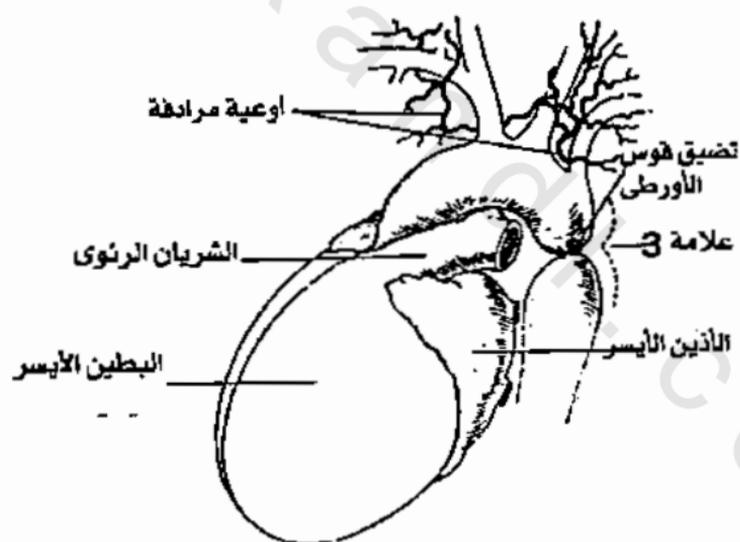
الأشعة : كثيراً ما يلاحظ تثلم الحواف السفلية للأضلاع بسبب الدوران الرادف، وهذه التثلمات قد تكون أحادية الجانب إذا كان منشأ أحد الشرايين تحت الترقوة فيما تحت منطقة التضيق.

صورة صدى القلب كفيلىة بتحديد منطقة التضيق والشرايين الرقبية، المتوسعة، والتوسع التالى فى الأورطى النازل، هذا فضلا عن أنها قادرة على اكتشاف ما قد يمكن أن يكون موجوداً من شذوذات قلبية مصاحبة وبخاصة فى الصمام الأورطى.

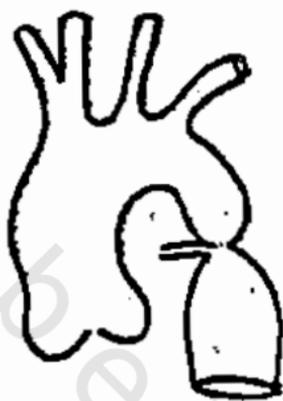
يختلف العلاج تبعا للصورة الإكلينيكية، فإذا ما حدث قصور القلب فى الطفولة، فلا بد من التدخل الجراحى بعد علاج دوائى مكثف، أما فى المرضى الذين تكون أعراضهم خفيفة فإن الجراحة تجرى ما بين السنة الخامسة إلى السنة التاسعة أما الذين لا يعانون من ارتفاع الضغط، ويتمتعون بنبضان فخذى قابل للتحسس (ولو كان متأخرا) فإنهم قد لا يحتاجون إلى أية معالجة.



٢٨- رسم توضيحي لحالة تضيق قوس الشريان الأورطي



٢٩- رسم توضيحي يبين السمات التشريحية لتضيق قوس الأورطي، ونرى الشرايين المترافقة وقد برزت وكبر حجمها، كما نرى ما يطلق عليه علامة 3.



النوع البالغ



النوع الطفولي (قبل قنوى)

٣٠ - رسم توضيحي للتفريق بين نوعين من ضيق قوس الأورطى.

إلى اليمين: النوع الأول الطفولي (أو قبل القنوى) حيث يكون التضيق فوق القناة الشريانية التي تحمل دما من الشريان الرئوى إلى الأورطى النازل، وعادة ما يقترن هذا النوع من تضيق قوس الأورطى بعيوب أخرى كالثقب الحاجزى البطينى، وضيق الصمام الرئوى.

أما النوع الثانى من تضيق قوس الأورطى، وهو الذى نصادفه فى البالغين، فيحدث فى موضع القناة الشريانية أو تحت هذا الموضع (وهذا ما يجعل بعض المراجع الطبية تسميه بعد قنوى، وإن كان كثير من العلماء يتحفظون على هذه التسمية)، وإذا وجدت القناة الشريانية فى هذا النوع فإنها تنقل الدم من الأيسر للأيمن (على النقيض مما هو الحال فى النوع قبل القنوى). غنى عن التكرار أن الضغط الشريانى الانقباضى يكون أعلى فى الأطراف العلوية منه فى الأطراف السفلية بعشرين إلى خمسين ملليمتر زئبقى.



٣١ - تضيق قوس الأورطي (قبل قنوى) وتشير الأرقام التي في الرسم التوضيحي إلى ما يلي:

١ - تضيق قوس الأورطي فيما قبل القناة الشريانية (الأورطية الرئوية).

٢ - القناة الشريانية (الأورطية الرئوية) مع استبقاء التحويلة.

٣ - الشريان الرئوي : متوسعا.

٤ - تضخم البطين الأيسر

٥ - الشريان تحت الترقوى الأيسر : ناقص التمنج.

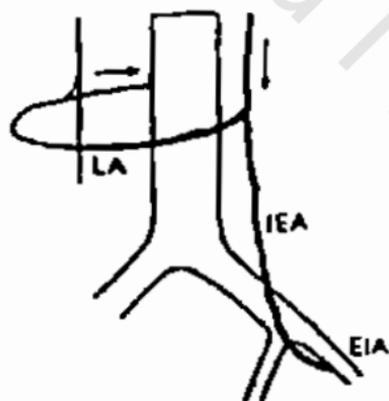
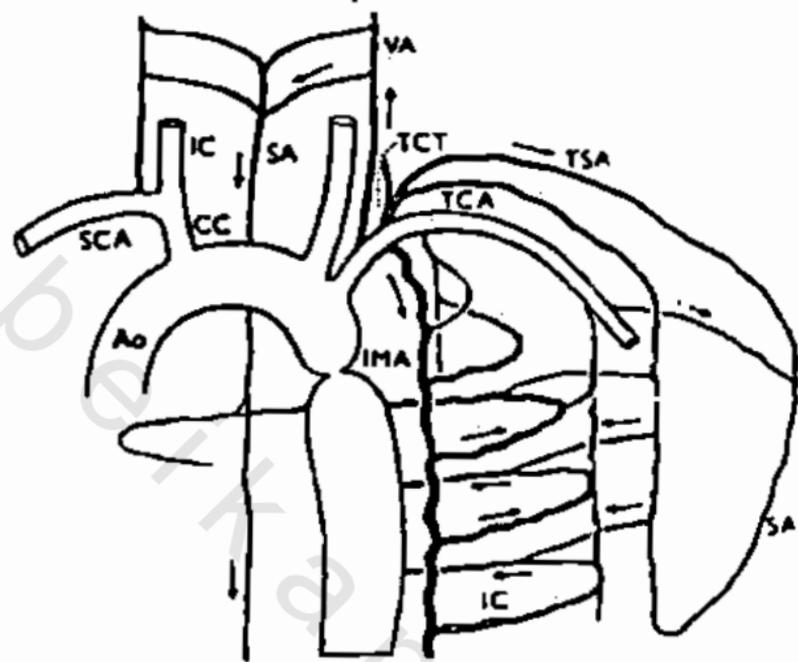
٦ - ثقب حاجزى بطينى مع تحويلة من الأيسر للأيمن.



٣٢ - تضيق قوس الأورطي (بعد قنوي) وتشير الأرقام في الرسم التوضيحي إلى ما يلي :

- ١ - توسع قوس الأورطي
- ٢ - توسع ما بعد تضيق قوس الأورطي
- ٣ - الشريان تحت الترقوى الأيسر: متوسعا
- ٤ - توسع متوسط في البطين الأيسر
- ٥ - شرايين مرافقة
- ٦ - الرباط الشرياني

ومن هذا الرسم والرسم السابق يمكن لنا أن نقسم إلى أي حد تختلف الصورتان الإكلينيكيّتان للنوعين المعروفين من تضيق قوس الأورطي.



٣٣ - صورة تفصيلية للمفاغرات الشريانية في حالة ضيق قوس الأورطي (من النوع بعد القنوى).

## اختصارات أسماء الشرايين

ترمز للشرايين التالية :

الشريان الثديي الداخلى	IMA
الشريان الحرقفى الخارجى	EIA
الشريان الشوكى	SA
الجذع العنقى الصدرى	TCT
الشريان اللوحى المستعرض	TSA
الشريان السباتى العمومى	CCA
الشريان تحت الترقوى	SCA
الشريان الشرسوفى السفلى	IEA
الشريان القطنى	LA
الشريان الفقرى	VA
الشريان العنقى المستعرض	TCA
الشريان اللوحى	SCA
الشريان السباتى الداخلى	ICA



(أ)



(ب)



(ج)

٣٤- رسم توضيحي لثلاثة مواضع مختلفة لتضييق قوس الأورطي، وذلك فيما يتعلق بالقناة الشريانية :

( أ ) تضييق قوس الأورطي بعد القناة الشريانية

(ب) تضييق قوس الأورطي الملاصق للقناة الشريانية

(ج- تضييق قوس الأورطي قبل القناة الشريانية



(ب)

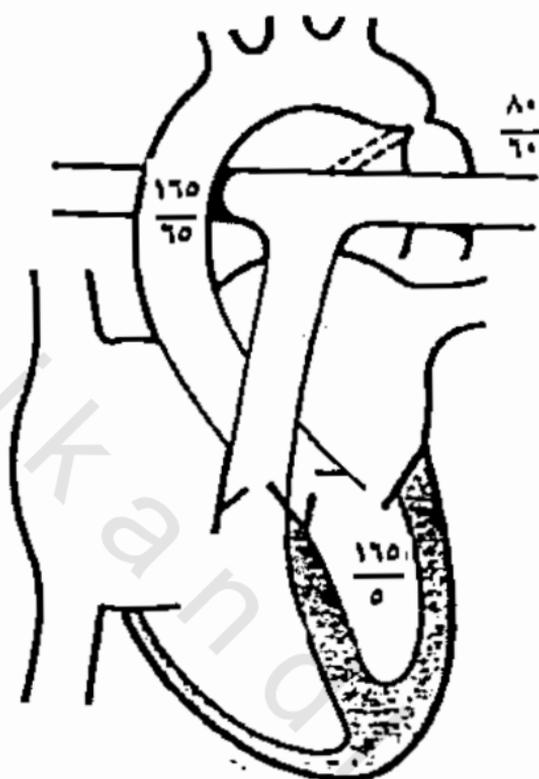


(أ)

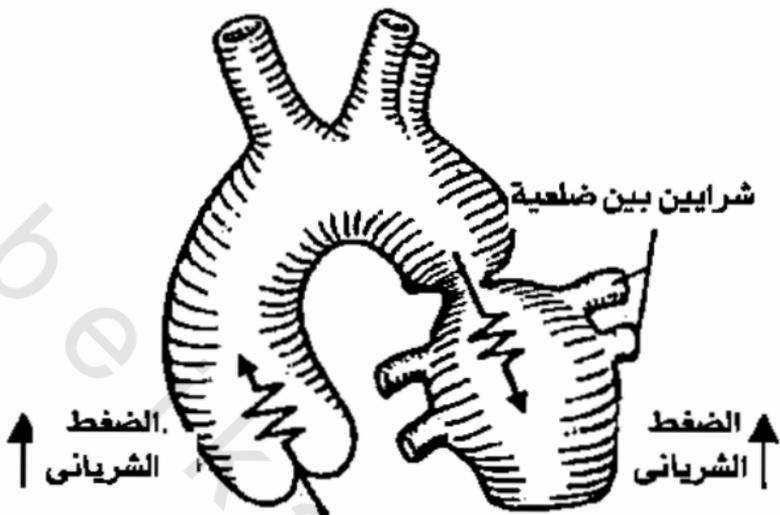
٣٥- رسم توضيحي لموضعين مختلفين لتضييق قوس الأورطي، وذلك بالنسبة للشريان تحت الترقوى :

( أ ) تضييق قوس الأورطي قبل بزوغ الشريان تحت الترقوى الأيسر.

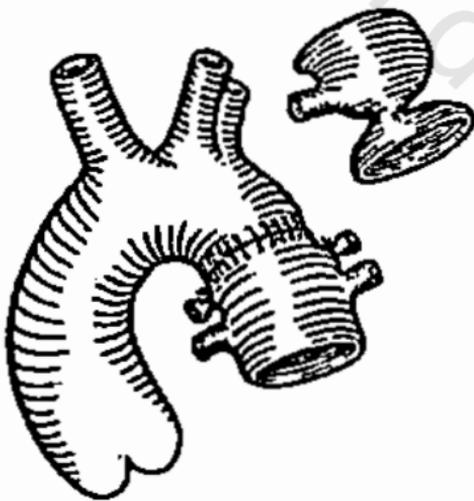
(ب) بزوغ الشريان تحت الترقوى الأيمن بعد موضع تضييق قوس الأورطي.



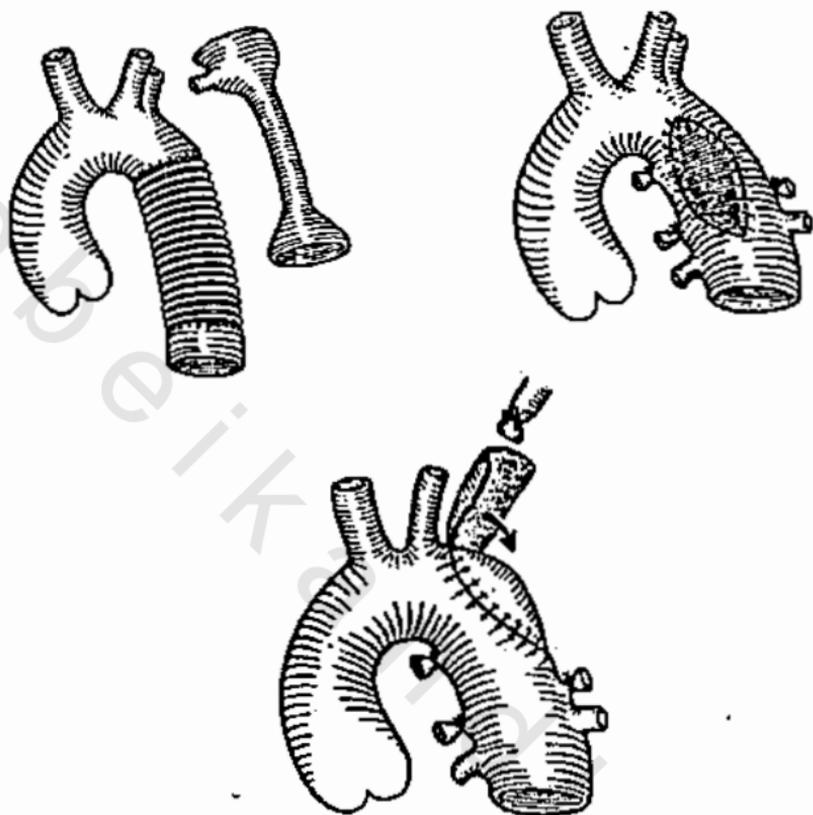
٣٦ - رسم توضيحي لقياسات القثطرة القلبية في حالة تضيق قوس الأورطى، يرتفع الضغط الانقباضي في الأورطى قبل موضع التضيق (وفي البطين الأيسر بالتالي إلى ١٦٥)، أما فيما بعد موضع التضيق فإن الضغط الشرياني ينخفض (إلى ٨٠).



٣٧ - رسم توضيحي يبين مواضع ارتفاع وانخفاض ضغط الدم فيما قبل وفيما بعد تضيق قوس الأورطي.



٣٨ - رسم توضيحي لعملية استئصال الجزء المتضيق من قوس الأورطي وإعادة توصيل القوس (نهاية-نهاية).



٣٩ - رسوم توضيحية لاستخدام رقعات صناعية علاجاً لحالات تضيق القوس سواء كانت هذه الرقعات أسطوانية أم جانبية أم تحت ترقوية.

## ضييق الصمام الرئوى

يمثل المرضى بضييق الصمام الرئوى حوالى ٨-١٠٪ من إجمالى المصابين بالأمراض الولادية للقلب ويمكن القول بأن الضيق الرئوى شأنه شأن الضيق الأورطى: صمامى وتحت صمامى وفوق صمامى (ولكن هذا الأخير نادر).

يوجد ضيق الصمام الرئوى كأحد مكونات متلازمة نونان وليبوردي حيث ينتقل عن طريق الصبغيات الجسدية بشكل سائد.

عادة ما يكون الضيق الصمامى الشديد مصحوبا بانسداد تحت الصمام بسبب ضخامة القمع، وأحيانا ما يوجد انسداد تحت الصمام بمفرده مع صمام غير مصاب بالضيق.

أما ضيق جذع الشريان الرئوى فقد يكون منفردا، وقد يحدث فى مواقع متعددة، وقد يكون مصحوبا بضييق تحت صمامى.

ليس من النادر أن يكون تضيق الأورطى الولادى مصحوبا بضييق رئوى.

من حسن الحظ أن شدة التغيرات الدينامية والأعراض السريرية لا تحدث إلا عندما تصل مساحة سطح الصمام إلى أقل من أربعين في المائة من مساحة السطح في الأحوال العادية.

تعود الأطباء أن يفصلوا بين الدرجات المختلفة من ضيق الرئوى لأنها تتباين في صورتها الاكلينكية وفي علاجها أيضا، وهكذا يمكن لنا أن نفرق بين ثلاث درجات.

### ١- الضيق الرئوى طفيف الدرجة :

في هذه الحالات يكون الضغط في البطين الأيمن عاديا، والقلب غير متضخم، يُسمع على حافة القص العلوية اليسرى لغط انقباضى مختلف الشدة ذو ذروة في منتصف الانقباض ويكون هذا اللغط مسبوقا بقلقلة دفعية رئوية (في الحالات الصمامية)، كثيرا ما يكون المكون الرئوى من الصوت الثانى متأخرا ولكنه مع تأخره (من حيث التوقيت) يظل بنفس الشدة..

قد لا يظهر رسم القلب الكهربائى تغيرات، وقد يبدى علامات ضخامة معتدلة في البطين الأيمن، أما الصورة الشعاعية فتظهر بروز جذع الشريان الرئوى بسبب التوسع التالى لمنطقة الضيق، ولكن حجم القلب يظل فى الحدود الطبيعية وكذلك تظل توعية الرئتين.. فى صورة صدى القلب يظهر الصمام الضيق على شكل قبة.

يُكتشف هؤلاء المرضى أثناء الفحوص الجموعية، وعادة فإنهم لا يشكون من أية أعراض سريرية.

بلغة الأرقام فإن هؤلاء هم الذين يعانون من فرق ضغط لا يتعدى ٥٠ملى زئبق، وتاريخهم الطبيعى غالباً ما يكون جيداً، ولا يتفاقم مرضهم مع مرور الزمن فى العادة.

## ٢- الضيق الرئوى المتوسط :

لا يشكو هؤلاء من أعراض سريرية أثناء الراحة أو الجهد المعتدل، وفى هؤلاء يمكن تحسس دفعة جانب القص بسبب ضخامة البطين الأيمن مع هزير انقباضى على حافة القص العلوية اليسرى، ويكون الصوت القلبي الثانى مشطوراً، ويكون المكون الرئوى منه متأخراً وضعيفاً.

يبين رسم القلب الكهربائى ضخامة قلبية يمنى وأحياناً موجة ب بارزة.

وتبين الصور الشعاعية ظلاً قلبياً سوياً (وربما زائداً قليلاً) مع بروز فى جذع الشريان الرئوى ولكن تظل التوعية الرئوية سوية.

بلغة الأرقام يكون فرق الضغط فى هؤلاء ما بين ٥٠-٨٠ملى زئبق، ويكون التاريخ الطبيعى عادة حسناً فى معظمهم، ولكن ينبغى مراقبتهم على فترات زمنية منتظمة خاصة فى فترة الطفولة، ويمكن الانتباه إلى حدوث تطور فى المرض إذا ما اكتشفنا تغير طبيعة اللفظ حين يشتد فى نهاية الانقباض، أو حين يزداد عمق الانشطار فى الصوت القلبي الثانى مع ارتفاع الضغط فى البطين الأيمن، أو حين يزداد وضوح الضخامة القلبية اليمنى فى رسم القلب الكهربائى.

### ٣- الضيق الرئوى الشديد :

فى هذه الحالات يرتفع الضغط داخل البطن الأيمن وقد يصل أحيانا إلى ٢٥٠ ملم زئبق، وفى بعض هذه الحالات يحدث الزراق ويُعزى إما إلى نقص النتاج القلبى أو إلى وجود تحويلة من الأيمن إلى الأيسر عبر عيب حاجزى أذينى.

ونشاهد موجة « أ » صريحة فى نبضان الوريد الودجى بل إن ارتفاع الضغط الوريدى المتزايد قد يؤدى إلى نبضان فى الكبد قبيل الانقباض.

يمكن تحسس دفعة إلى جانب القص كنتيجة لضخامة البطن الأيمن، وعادة ما يكون اللغط الانقباضى مصحوبا بهرير، وأكثر ما يسمع اللغط على حافة القص العلوية اليسرى، ولكنه قد ينتشر فى كل ما أمام القلب، وإلى العنق والظهر أحيانا، وبلغ اللغط أقصاه فى نهاية الانقباض، ويتجاوز المكون الأورطى من الصوت القلبى الثانى، وقد تسبق اللغط قلقله دفعية رئوية.

فيما يتعلق بالصوت الثانى للقلب فقد لا يسمع المكون الرئوى للصوت الثانى وقد يكون خفيفا ومتأخرا جدا.

وفى رسم القلب الكهربى تظهر ضخامة البطن الأيمن بوضوح مع موجة «ب» بارزة بسبب ضخامة الأذنين الأيمن.

فى صورة الأشعة تتضح ضخامة البطن الأيمن والأذين الأيمن مع تبارز فى الجذر الرئوى.. وتكون التروية الرئوية سوية أو ناقصة.

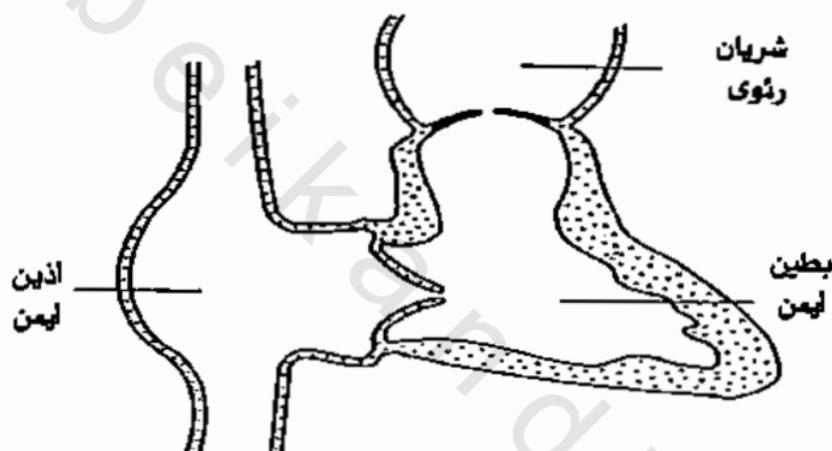
تظهر صورة صدى القلب ضخامة البطن الأيمن والأذين الأيمن مع انزياح الحاجز بين الأذنين إلى اليسار (بسبب هذه الضخامة). وتظهر موجة « أ » عميقة فى صورة وريقات الصمام الرئوى. وبالطبع فإن الدوبلر يفيد فى قياس فرق الضغط عبر فوهة الصمام الرئوى.

تفيد القثطرة فى قياس فرق الضغط عبر الصمام، كما أن تصوير البطن الأيمن الانتقائى يظهر مكان وطبيعة الانسداد.

بلغة الأرقام يكون فرق الضغط أكثر من ٨٠ ملم زئبق ويستدعى المرض بهذه الدرجة العلاج الجراحى.

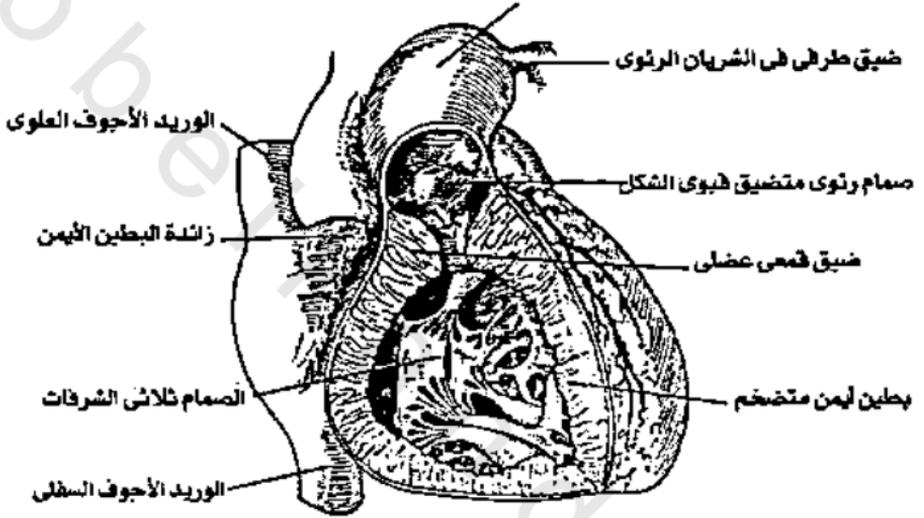
ويمكن إجراء بضع جراحى للصمام أو رأب للصمام بالبالون، وقد يتكرر الضيق بعد الجراحة ولكن هذا نادر، وقد يحدث ارتجاع رئوى ضعيف الدرجة، وهو أمر وارد، وينبئ عن نفسه بلفظ قصير فى بداية الانبساط وليس له أهمية أكلينية.

إذا ما أجريت الجراحة للكاهلين نوى الضيق الرئوى الشديد فليس معنى هذا نهاية مشكلاتهم فقد يستمر الخلل الوظيفى فى البطن الأيمن، وقد يعزى هذا إلى ما حدث على مدى السنين من نقص طواعية البطن الأيمن بسبب ما أصيب به من ضخامة وتليف.



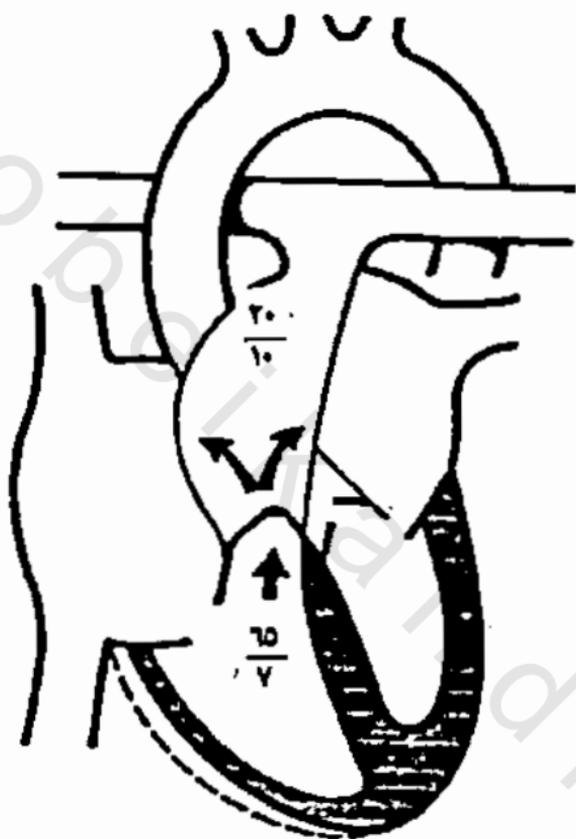
٤٠ - رسم توضيحي لحالة تضيق الصمام الرئوي من النوع الصمامي، ويرى البطين الأيمن متضخما، كما يرى الشريان الرئوي متوسعا فيما بعد التضخم (ما يعرف بوصف اتساع ما بعد الضيق)، أما الصمام نفسه فيبدو على هيئة قبة ذات فتحة مركزية.

توسع ما بعد الضيق في الشريان الرئوي



٤١ - بعض السمات التشريحية للقلب المعاني من ضيق الصمام الرئوي، ونرى تصويراً جيداً لتضخم البطين الأيمن، والضيق العضلي القمعي، والصمام المضيق قبيبي الشكل، وضيق الشريان الرئوي الطرفي، واتساع الشريان الرئوي ما بعد الضيق.

٤٢ - رسم توضيحي  
 لقياسات القنطرة  
 المنبثة عن وجود ضيق  
 في الصمام الرئوي..  
 يرتفع الضغط  
 الانقباضي في البطين  
 الأيمن عن معدلاته  
 الطبيعية وعنه في  
 الشريان الرئوي (الذي  
 هو في العادة متساو  
 معه) وتكون النتيجة  
 أن ضغط الشريان  
 الرئوي نفسه ربما  
 ينخفض عن معدله  
 الطبيعي، وكما في  
 الرسم التوضيحي فقد  
 ارتفع ضغط البطين  
 الأيمن إلى ٦٥، بينما  
 انخفض ضغط الشريان

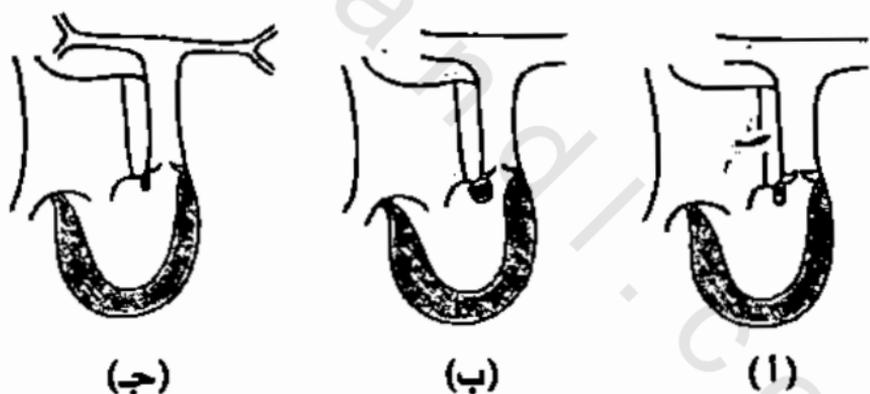


الرئوي إلى عشرين، ونلاحظ أيضا أن الضغط الانبساطي للبطين الأيمن قد ازداد إلى ٧، وأن سمك جدار البطين الأيمن قد بدأ ينحوي (يميل) إلى التضخم بسبب زيادة الضغط.

يحبس الأطباء الزيادة بين الضغط الانقباضي للبطين الأيمن والضغط الانقباضي للشريان الرئوي (بعملية طرح حسابية بسيطة) ويسمونه بالفارق، ويصفون شدة الضيق الرئوي الصمامي تبعا لهذا الفارق.



٤٣ - تصوير تقريبي للتوسيع البالوني لضيق الصمام الرئوي



٤٤ - ثلاث صور مختلفة لضيق الصمام الرئوي :

(أ) ضيق صمامي مع عيب حاجزي أذيني. (ب) ضيق قمعي فيما تحت الصمام

(ج) ضيق في الشريان الرئوي نفسه.

وفي كل هذه الصور نلاحظ تضخم البطين الأيمن.