CLINICAL SKILLS

Subject : **CLINICAL SKILL LAB 2**

Lecture : **CVS- Physical exam (precordium)**

Done By : **Abdullah Harahsheh**

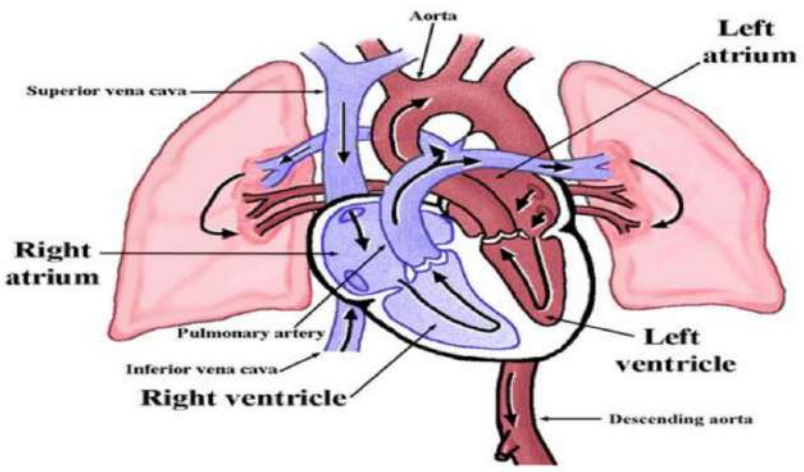
الفريق العلمي - النادي الطبي

النادي الطبي

Clinical Skills

المحاضرة سهلة ، بس طويلة 👤 بعتذر على عدد السلايدات بس اغلبه شرح لكل جملة بالعربي وكم شرح خارجي من ChatGPT.

ANATOMY



القلب بضخ الدم لل pulmonary and systemic circulation

ال right heart بستقبل ال deoxygenated blood (الازرق) بوصل لل Right atrium بوصل لل tricusps valve بوصل لل RV وبضخ الدم من خلال ال pulmonary valve لل pulmonary artery وبوصل لل lung ، هناك بصير oxygenated برجع من ال pulmonary vien لل left heart (الاحمر) بوصل لل LA بمر من خلال ال mitral valve لل LV وبنضخ ليمر من ال aortic valve وينتشر بكل اجزاء الجسم

ال tri+ metral valve بنحكيلهم A-V valve

Definitions :

- The precordium : the area of the anterior chest wall over the heart

- Apex beat : the point on the precordium farthest outwards (laterally) and downwards (inferiorly) from the sternum at which the cardiac impulse can be felt, results from the left ventricle moving forward and striking the chest wall during systole . normally in the fifth left intercostal space at the mid-clavicular line . It can be impalpable (overweight or emphysema) or displaced (left ventricular dilatation).

النبض تبع ال Apex ، عند هاي المنطقة نبض القلب بنقدر نحسه ، سببها انه خلال ال systole ال LV بتحرك لقدام وبضرب جدار القلب ، وحاكيلك عن مكان هاي النبضة ، ممكن ما نقدر نحسها ، متى ؟ حاله الشخص كان عنده سمنة / emph وممكن مكان هاي النبضة يتغير ، نحسها بمكان ثاني وهذا الاشي بصير عند الناس اللي عندهم LV dilatation

- Heave : is a palpable impulse that noticeably lifts your hand.(the upward push on your hand when you palpate the precordium). Parasternal heaves are present in patients with right ventricular hypertrophy

الهزة القلبية هي نبضة قوية يمكن الشعور بها بشكل واضح عند وضع اليد على جدار الصدر عند المريض اللي بعاني من الRV hypertrophy ، القلب بتحرك بسرعة ف اول ما تحط ايدك بتحس انه في اشي بدفعها الفوق

Clinical Skills

مهمين

- Heart murmurs : sounds during heartbeat cycle — such as whooshing or swishing , produced by turbulent blood flow across an abnormal valve, septal defect or outflow obstruction.

- Thrill : is the tactile equivalent of a murmur and is a palpable vibration.(It is a murmur that you can feel)

هسا احنا عارفين انه ال murmur هو الصوت غير الطبيعي لنبضات القلب واسبابه مكتوبة
هسا بحكيلك انه ال murmur ممكن نحسها ف بنسمي هالاشي thrill
(اهتزاز ملموس يمكن الشعور به بس تخط ايدك على صدر المريض) وهسا بدنا نحكي عن ترتيب الفحص

Examination sequence :

Introduction :

- **Introduce yourself**
- **Confirm patient details** – *name / age*
- **Wash hands**
- **Explain the examination**
- **Gain consent , maintain privacy , offer the patient a chaperone .**
- **Position the patient at 45° with their chest exposed with shoulders horizontal**
- **Ask if the patient currently has any pain**

بتعرف عن حالك ، بتتأكد من معلومات المزيض ، بتغسل ايديك ،بتوضح الفحص ، بتوخذ الموافقة من المريض ، واكيد المرافق شغلة مهمه المريض لازم يكون قاعد بدرجة 45 ويكشف عن صدره ويمد ايديه وبتسأله لو عنده وجع

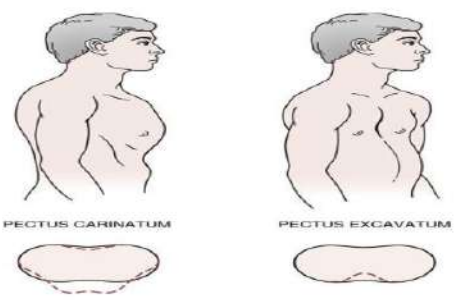
Inspection :

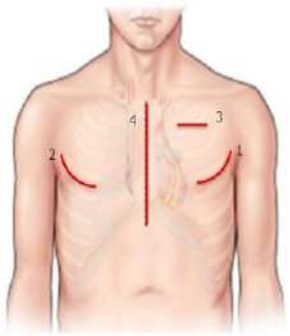
1)Scars :

- *A midline sternotomy scar : usually indicates previous coronary artery* bypass surgery or aortic valve replacement .

- Infraclavicular scars : seen after pacemaker or defibrillator implantation, and the bulge of the device may be obvious.

2) Chest wall deformities – pectus excavatum / pectus carinatum
3) Visible pulsations – forceful apex beat may be visible





Clinical Skills

هسا بدنا نبلش نقيم المريض بالنظر ، اول اشي بدنا نشوف ال **scars** (الندبات اللي بتظهر على الجسم بعد العمليات)
مهم نعرفهم ، رقم 4 بالصورة بتبين بعد عمليات القلب المفتوح او بس نسبتدل ال **aortic valve**
رقم 3 بالصورة بنشوفها بعد زراعة ال **Defibrillation / pacmemaker** وبحكيلك انه بس نزرعهم ، بيكون مبين البروز تبعهم تحت الجلد بمنطقة ال **inffraclavicular**

ثاني اشي بدنا نشوفه الصدر ، نشوف فيه تشوهات ولا وطبيعي واخذناه بالميد **pectus excavatum , pectus carinatum** واحفظ شكلها اللي بالصورة

ثالث اشي بدنا نشوف لو فيه نبض قادرين نشوفه وقبل شوي حكينا عنه **apex beats**

Palpation :

- Locate the apex beat by lying your fingers on the chest parallel to the rib spaces(your fingers placed horizontally across the chest) .

- Place the heel of your hand parallel to the left sternal edge (fingers vertical) to palpate for heaves . If heaves are present you should feel the heel of your hand being lifted with each systole

- Palpate for thrills , You should assess for a thrill across each of the heart valves in turn using the flat of your fingers

هسا بدنا نبلش نحس اكم شغلة ، اول اشي ال **apex beat** ،ضع أصابعك على الصدر بشكل موازٍ للفراغات بين الأضلاع (أي أن تكون الأصابع ممدودة أفقياً عبر الصدر)

ال **heaves** ، بتحط قاعدة ايدك (الكف) بشكل موازٍ لحافة القص اليسرى (الأصابع عمودية) لو كان فيه **heaves** , رح تحس بقاعدة يدك تُرفع مع كل انقباضة قلبية

ال **thrills** ، استخدم سطح أصابعك المسطح (الوجه المسطح للأصابع) وبتحط بكل منطقة من مناطق ال **valve** حتى تحس ال **murmur**

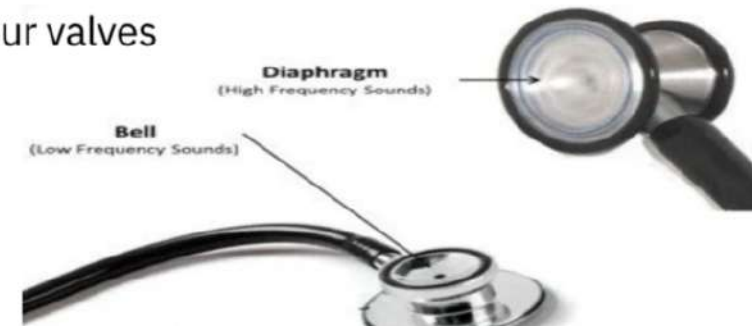
Clinical Skills

Auscultation :

*) Make sure the room is quiet when you auscultate
Auscultate through the valve areas using the diaphragm of the stethoscope:

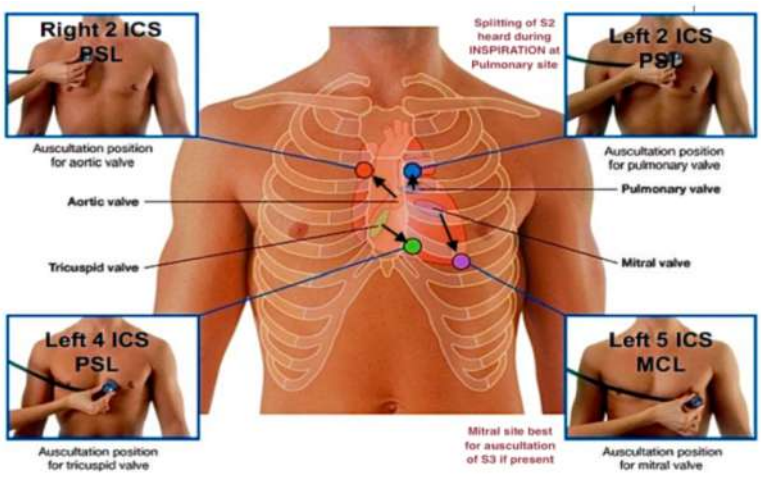
Mitral valve , Tricuspid valve , Pulmonary valve , Aortic valve
- Mitral valve – 5th intercostal space – *midclavicular line (apex beat)*
- Tricuspid valve – 4th intercostal space – *lower left sternal edge*
- Pulmonary valve – 2nd intercostal space – *upper left sternal edge*
- Aortic valve – 2nd intercostal space – *upper right sternal edge*

2) Repeat auscultation across the four valves with the bell of the stethoscope.

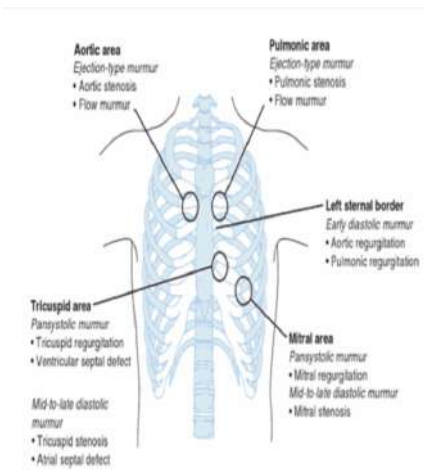


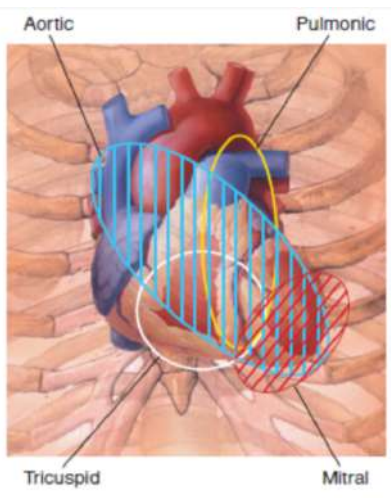
ما في عنّا بيركشين ، ف ننتقل لل auscultation ، الغرفة لازم تكون هادية بالبداية وبدك تسمع من ال diaphragm تبعت السماعة بدنا نستمع لمناطق الصمامات ، ومع الاسف كاتبينلك مكان كل صمام ف احفظهن الله يعينك

ثاني شغلة بدك ترجع تعيد اللي سمعته بال Diaphragm بس بترجع تسمعه بال bell تبعت السماعة

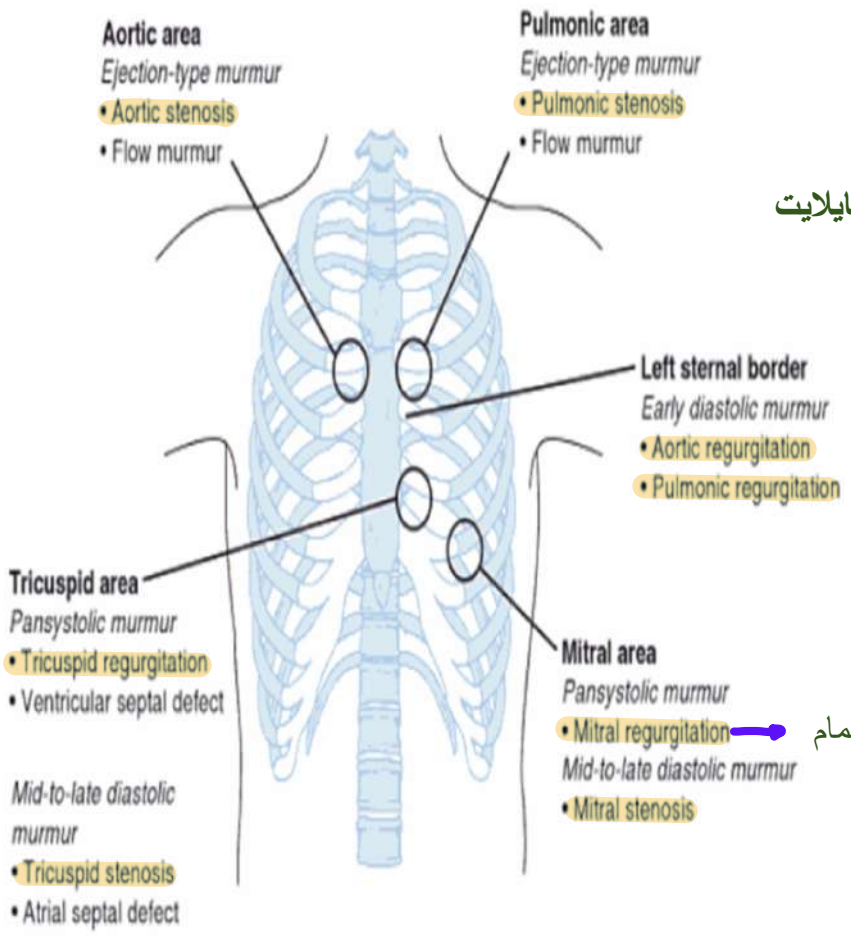


الدكتور حكا ك معلومة الامكان اللي بنسمع فيها ال heart sound بتكون بعيدة عنا ال valve وهي الاماكن اللي بنسمع فيهم احسن اشي





Clinical Skills



كل منطقة بنسمع فيها نوع معين من ال murmur ، الدكتور حكا عن اللي عليهم هايلايت

الدم برجع من الصمام

3) Listen over the carotid arteries with the patient holding their breath to check for radiation of an aortic stenosis murmur and in the left axilla (pansystolic murmur of mitral regurgitation).

ثالث شغلة ، هسا احيانًا ممكن يمتد اصوات القلب غير الطبيعية وتنتشر لاماكن ثانية بالجسم ومنها ال aortic stenosis murmur ممكن تنتقل لعند ال caratoid arteries اللي بالرقبة فبنحكي للمريض يحبس نفسه ونسمع لو فيه صوت ولا لأ

وممكن يوصل ال panasystolic murmur of mitral regurgitation لل left axilla

• ■ At each site identify the first and second heart sounds (S1 and S2). Assess their character and intensity . Palpate the carotid pulse to time any murmur. The S1 barely precedes the upstroke of the carotid pulsation, while the S2 is clearly out of phase with it.

هسا بكل موقع بدنا نسمع S1,S2 وبدنا نقيم شدتها وطبيعتها ، وبحكيلك حدد متى بتصير ال murmur مقارنه بال caratoid pulss ، بتكون حاط اصبعك على ال caratoid pulse وبتسمع ال S1 , ال S1 بتسبق حدوث ال upstroke اما ال S2 ما بتصير بنفس الوقت

■ Concentrate in turn on systole (the interval between S1 and S2) and diastole (the interval between S2 and S1). Listen for extra heart sounds (S3 and S4) , additional sound e.g. clicks and snaps , and then for murmurs. (murmurs in systole and/or diastole.)

ال systole الفترة بين S1 and S2 ، ال diastole الفترة بين S2 and S1

1. **الأنقباض (Systole):**
   - بعد سماع الصوت الأول (S1)، قم بتحديد الفترة بين S1 والصوت الثاني (S2)، وهذه تعتبر فترة الانقباض.
   - استمع إلى أي صوت إضافي بعد S2، مثل الصوت S3 أو S4.
   - ابحث عن أي أصوات إضافية مثل النقرات أو الفصص.
2. **الانبساط (Diastole):**
   - بعد سماع الصوت الثاني (S2)، قم بتحديد الفترة بين S2 والصوت الأول (S1)، وهذه تعتبر فترة الانبساط.
   - استمع مرة أخرى إلى أي صوت إضافي قد يحدث بعد S1.
   - ابحث عن أي أصوات إضافية مثل النقرات أو الفصص.
3. **الزحير (Murmurs):**
   - كون الزحير يمكن أن يحدث في الانقباض أو الانبساط، استمع جيدًا للصوت أثناء كل فترة وحاول تحديد الوقت الذي يحدث فيه الزحير.
   - قد يحتاج تحديد زحير لاستخدام الطرق الإضافية مثل وضع السماعة على منطقة معينة من الصدر أو طلب من المريض تغيير وضعيته لزيادة وضوح الصوت.

**Two Important Maneuvers :

•4) **Roll the patient on to his left side**. Listen at the **apex** using light pressure with the **bell**, to detect the the mid-diastolic and presystolic murmur of **mitral stenosis**

كثير مهم ، بنخلي المريض يلف على الشمال وباستخدام ال bell وبضغط خفيف بسمع عند ال apex واحدد ال murmur of mitral stenosis ، وهذا اللي تحت اشي خارجي

- When using the bell, you can effectively listen to low-frequency heart sounds like murmurs in mitral valve stenosis.
- When using the diaphragm, you can better listen to high-frequency sounds like murmurs in aortic valve regurgitation.

اطلب من المريض أن يجلس وينحني إلى الأمام، ثم يتنفس بشكل كامل ويحتفظ بنفسه

•5) Ask the patient to **sit up** and **lean forwards**, then to **exhale** completely and **hold his breath** . Listen over the right second intercostal space and **over the left sternal edge** with the diaphragm for the murmur of **aortic regurgitation.**

واستخدم ال diaphragm لتسمع الAR

Clinical Skills

اخذناها مع د.وليد 💀

Heart sounds :

- Normal heart valves make a sound only when they close. The '**lub-dub**' sounds are caused by closure of the atrioventricular (mitral and tricuspid) valves followed by the outlet (aortic and pulmonary) valves

الصوت بطلع بس يسكروا ال valve

- First heart sound **(S1), 'lub'** : is caused by closure of the mitral and tricuspid valves at the <u>onset</u> of ventricular systole. لما ينقبض ال ventricular
- Second heart sound **(S2), 'dup'** : is caused by closure of the pulmonary and aortic valves at the <u>end</u> of ventricular systole and the beginning of ventricular diastole . Physiological (normal) splitting of S2 occurs because left ventricular contraction slightly precedes that of the right ventricle so that

the aortic valve closes before

the pulmonary valve.

الصوت الثاني بنسمعه بس يخلص الانقباض, برتخي ال V وببلش يعبي الدم ف بسكروا ال valve
هسا ال S2 بالوضع الطبيعي بتنفصل لجزئين ، ال pulmonary component + aortic component
هذا الانفصال بصير لانه انقباض ال LV بسبق انقباض ال RV ف بسكر ال aortic اول اشي وبعدها ال pulmonary valve

- The splitting **increases**: يكون فيه زيادة بامتلاء ال RV بالدم ف بتأخر ال pulmonary valve ليسكر
  - Normally at the end-<u>inspiration</u> (increased venous filling of the right ventricle further delays pulmonary valve closure). لما يتأخر تعبايه ال RV بالدم
  - Pathologically in :delay right ventricular emptying (Right bundle branch block)
- This separation **disappears**:
  - Normally during <u>expiration.</u>
- **Fixed** splitting (always pathological):
  - In atrial septal defect (ASD)
- **Reverse** splitting (when left ventricular emptying is delayed so that the aortic valve closes after the pulmonary valve):
  - Left bundle branch block.

هسا ممكن يختفي هذا ال splitting خلال الزفير ،ليش ؟ لانه بقل ال venous return لل RV ، فبتقل عندك كمية الدم ف ال pulmonary valve بسكروا ابكر شوي

مهم مهم مهم ، في عنا اشي اسمه fixed splitting هو انه صوت ال splitting يضل موجود دايمًا سواء بالشهيق والزفير ، واكيد ما دام موجود بالزفير هالصوت كمان في خلل ومرض زي defect بال septal

ممكن احيانًا يسكر ال P valve قبل ال A valve بسبب تأخر تعبايه ال LV بنسمي هالحالة Reverse splitting

Clinical Skills

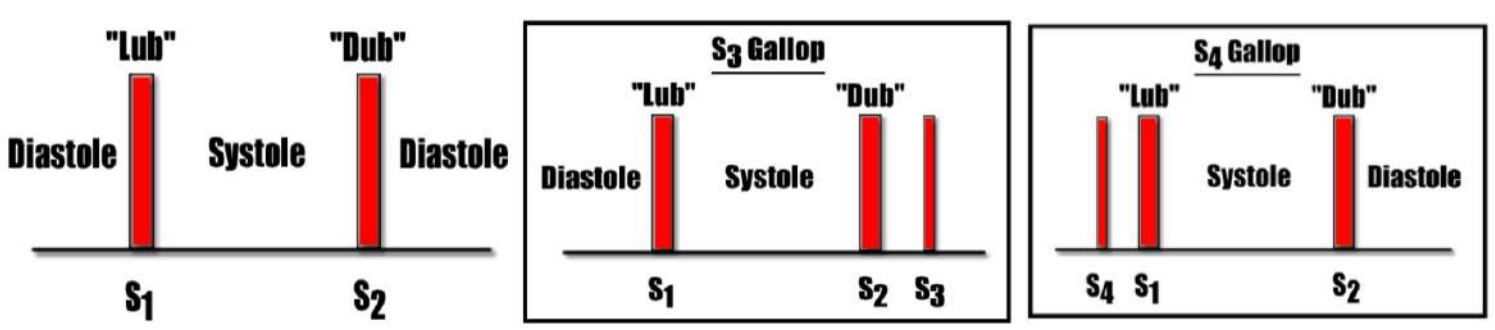
Extra heart sounds:

- Third heart sound **(S3)** is a low-pitched early diastolic sound . It coincides with rapid ventricular filling immediately after opening of the atrioventricular valves and is therefore heard after the second as 'lub-dub-**dum**'. Although It is a **normal finding** when detected in children , young adults and during pregnancy , it is usually **pathological** after the age of 40 years . The most common causes are left ventricular failure and mitral regurgitation.

سيدي ، عنا S3 هو صوت منخفض بيكون في ال early diastolic , يتزامن مع الامتلاء السريع للبطينين مباشرة بعد فتح ال A-V valve ، ولذلك يُسمع بعد الصوت الثاني كـ "لوب-دوب-دوم".

ممكن هالصوت يكون نورمال ، نسمعه عند الاطفال وال young والحوامل ، وممكن يكون بدلك على مرض خصوصًا بعد عمر ال 40 ومن اهم الامراض اللي ممكن نسمع فيهم هالصوت (مكتوبات فوق 🗿)

- Fourth heart sound **(S4)** : This is less common. It is low-pitched, It occurs just before S1 (**da**-lub-dub) . It is **always pathological** and is caused by forceful atrial contraction against a non-compliant or stiff ventricle e.g left ventricular hypertrophy

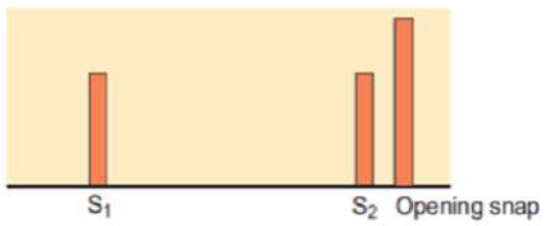


هذا الصوت أقل شيوعًا ،هو منخفض النغمة، ويحدث قبل (S1) مباشرة (دو-لوب-دب) ودايمًا بكون بسبب مرض احنا عارفين انه ال ventricule بكون مرن ليضخ الدم ولكن بال LV hypertrophy بكون ال LV قاسي ومش قابل يتمدد ف ال LA بحتاج قوة وجهد اكبر ليضخ الدم لل LV ، هذا الجهد الزائد بولدلك ال S4

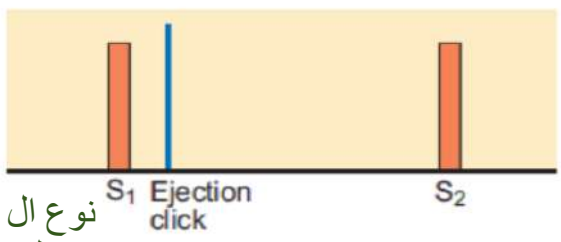
Added sounds اصوات اضافية بنسمعها بالقلب

الصوت الافتتاحي

1) Opening snap : mitral stenosis.
early in diastole, just after the S2



- **2) Ejection clicks** : *congenital* pulmonary or aortic stenosis .
early in systole just after the S1



نوع ال murmur بال mitral stenosis هي diastolic murmur ,
وبال pulmonary + aortic stenosis هي systolic murmur

Clinical Skills

بس نفحص ال Murmurs نتبع هالخطوات

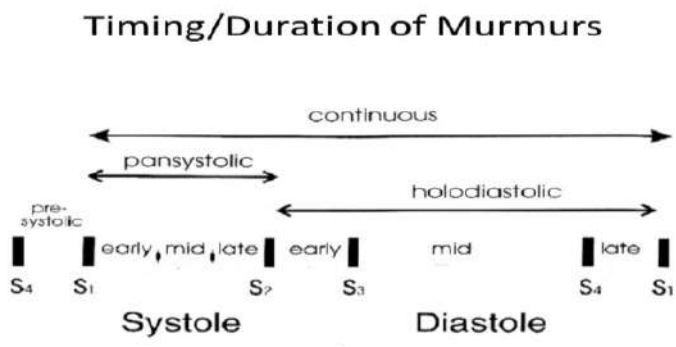
Murmurs : **Examination sequence :**

SCRIPT : Site (location) , Configuration (duration), Radiation, Intensity, Pitch and quality, and Timing in the cardiac cycle.

- **1) Timing :** Determine whether the murmur is systolic or diastolic .

Systole begins with the S1 , **Diastole** is the interval between S2 and S1 .

- **2) Duration :** pansystolic , mid-systolic ,
- early diastolic , mid-diastolic



3) Character and pitch :

high- or low-pitched , rumbling متردده , musical , blowing محدد اتجاه الها يكون. harsh حادة

- **4) Intensity :**

	6.30 Grades of intensity of murmur
Grade 1	Heard by an expert in optimum conditions
Grade 2	Heard by a non-expert in optimum conditions
Grade 3	Easily heard; no thrill
Grade 4	A loud murmur, with a thrill
Grade 5	Very loud, often heard over wide area, with thrill
Grade 6	Extremely loud, heard without stethoscope

- **5) Location :** Record the site(s) where you hear the murmur best.

وين سمعته اكثر اشي

- **6) Radiation :** Murmurs radiate in the direction of the blood flow to specific sites outside the precordium.

1. **الدرجة 1: يمكن سماعها من قبل الخبراء في ظروف مثالية.**
2. **الدرجة 2: يمكن سماعها من قبل غير الخبراء في ظروف مثالية.**
3. **الدرجة 3: يمكن سماعها بسهولة، دون وجود نبض.**
4. **الدرجة 4: نفخة عالية الصوت، مصحوبة بنبض. محسوسه**
5. **الدرجة 5: نفخة جدًا عالية الصوت، غالبًا ما تسمع على مساحة واسعة، مصحوبة بنبض.**
6. **الدرجة 6: نفخة عالية الصوت للغاية، يمكن سماعها حتى بدون استخدام السماعة**

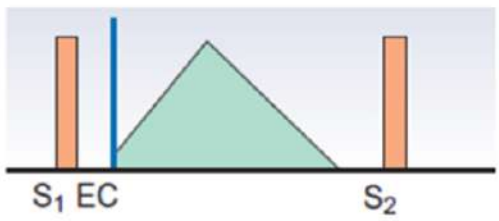
بالطبع. عندما يحدث نفخ قلبي، يمكن للصوت أن ينبعث خارج منطقة القلب نحو مناطق أخرى من الجسم. على سبيل المثال، إذا كان هناك اضطراب في صمام الأبهر الأيمن، فقد يسمع صوت النفخة في الجزء العلوي من الصدر أو في الجزء الأيمن من الظهر، نظرًا لاتجاه تدفق الدم. هذا النمط من الانتشار يمكن أن يوفر معلومات مفيدة لتشخيص الحالة المرضية التي تسببت في النفخة.

Clinical Skills

متى بصير ال P+A stenosis ؟ خلال ال systolic

• ***Systolic murmurs*** : **PASS** : Pulmonary and aortic stenosis are systolic
(Mitral and tricuspid defects are opposite) بكونوا systole regurge

1) Aortic stenosis : best heard in the aortic area.
radiates to the carotid arteries. ممكن نسمعها بال
It is harsh, high-pitched and musical .
It is usually loud and there may be a thrill.



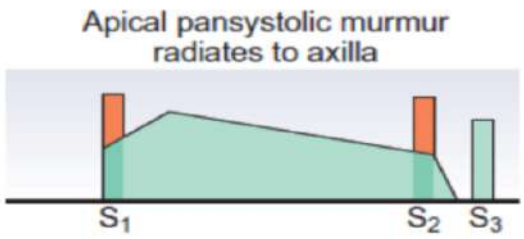
begins after S1 reaches maximal intensity in mid-systole, then fades, stopping before S2

يبدأ بعد (S1) من ال EC ويصل إلى أقصى شدة له في منتصف الانقباض (mid-systole)، ثم يتلاشى ويتوقف قبل الصوت القلبي الثاني (S2)

حكينا هون عن ال intensity + radiation + duration/time + site + خصائصها

الدم برجع من الصمام

2) Mitral regurgitation : best heard at the apex .
continue throughout systole (pansystolic)
radiating to the axilla.
The murmur is often loud
blowing in character .



mitral and tri stenosis are diastolic

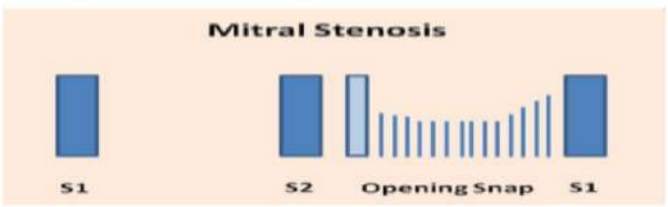
• ***Diastolic murmurs : PAID :*** *pulmonary and* aortic *insufficiency (regurgitation) are* diastolic. (Mitral and tricuspid defects are opposite)

1) Aortic regurgitation : early diastolic murmur
best heard at the left sternal edge
with the patient leaning forward holding the breath in expiration.

يمكن سماعها بشكل أفضل عند حافة الصدر اليسرى , عندما يكون المريض مائلاً إلى الأمام ويحتجز النفس في التنفس الخارجي.

تتردد بشكل متواصل

2) Mitral stenosis. : mid-diastolic murmur
a low-pitched, rumbling sound which may follow an opening snap
best heard with the stethoscope bell at the apex with the patient rolled to the left side



في عنا opening snap بلحقها ال mid diastolic murmurs

دعواتكم النا ولاهل غزة 🧡