PATHOLOGY

بسم الله الرحمن الرحيم

FINAL | Lecture 5

Aneurysms & Dissections

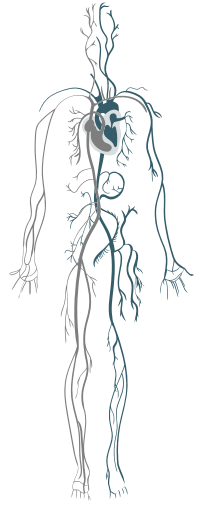
وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ وَنَعْلَمُ مَا تُوَسْوِسُ بِهِ نَفْسُهُ ۖ وَنَحْنُ أَقْرَبُ إِلَيْهِ مِنْ حَبْلِ الْوَرِيدِ

اللهم إنّا نعوذ بك من شرور أنفسنا ومن سيئات أعمالنا

Written by: Mohammad Al-Asali
Ahmad Abu Aisha

Reviewed by: Laith Joudeh

فريق دوبامين العلمي - THE SCIENTIFIC TEAM OF DOPAMINE - APPROVED 0500331



وَلِلَّهِ الْأَسْمَاءُ الْحُسْنَى فَادْعُوهُ بِهَا

المعنى: الذي قام بنفسه فلم يحتج إلى أحد، وقام كل شيء به، فكل ما سواه محتاج إليه بالذات.

١٥

الورود: ورد في القرآن (٣) مرات.

الشاهد: ﴿ٱللَّهُ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ ٱلۡحَيُّ ٱلۡقَيُّومُۚ﴾ [البقرة:٢٥٥].

اضغط هنا لشرحٍ أكثر تفصيلًا

Aneurysm

تعريف:

التمدد الوعائي هو تمدد غير طبيعي في جزء معين من الشريان أو القلب

- Definition: Localized abnormal dilation of artery or heart

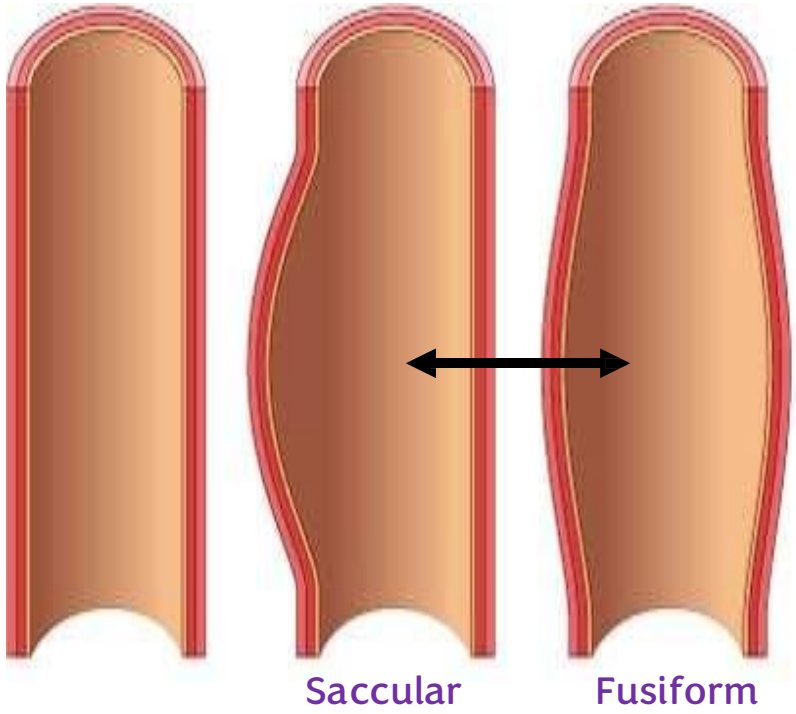
الأنواع:

1.الصورة الثانية: تُظهر تمددًا يؤثر على جزء واحد فقط من جدار الوعاء الدموي.
2.الصورة الثالثة: تُظهر تمددًا يؤثر على الطول الكامل للجدار الوعائي

- In the second image, we see a dilation affecting only **one portion** of the vessel wall. In the third image, the dilation involves the **full circumference**.
- We use the terms **saccular** and **fusiform** to describe aneurysm shapes

الأشكال:

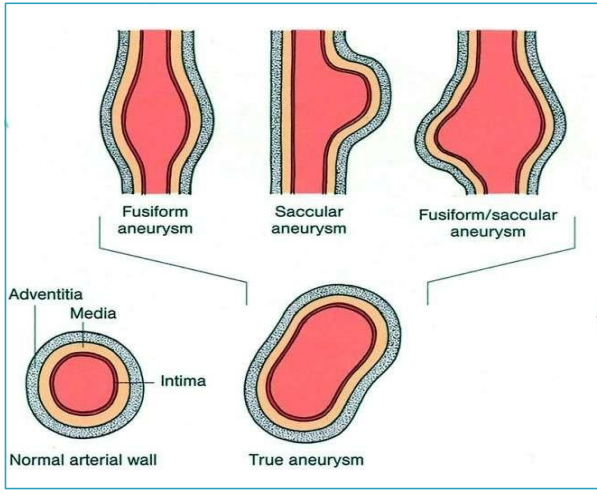
يتم استخدام مصطلحي Saccular و Fusiform لوصف أشكال التمددات الوعائية:
•Saccular: حيث يكون التمدد في جزء واحد فقط من الوعاء، مثل الكيس.
•Fusiform: حيث يكون التمدد يشمل الجدار بالكامل، مما يجعل الوعاء يزداد في الحجم بشكل متماثل من جميع الاتجاهات.



الخلاصة:

التمدد الوعائي يمكن أن يحدث في جزء معين من الوعاء الدموي (تمدد كيسي أو Saccular) أو يمكن أن يشمل الوعاء بالكامل (تمدد مغزلي أو Fusiform)

Types of Aneurysms



1. "True" aneurysm

تعريف:

التمدد الوعائي الحقيقي هو نوع من التمدد الوعائي حيث تبقى جميع طبقات جدار الشريان أو القلب intact (سليمة)، دون حدوث تمزق أو فقدان لأي من الطبقات

- **All three** layers of arterial wall or heart remain intact
- Examples: Atherosclerotic, syphilitic, congenital aneurysms, ventricular aneurysms following transmural MI

الأمثلة:

•التمددات الوعائية الناتجة عن تصلب الشرايين (Atherosclerotic)، الزهري (Syphilitic)، الخلقية (Congenital)، وتمددات البطين القلبي بعد الإصابة بجلطة قلبية (Transmural MI).

- Examples include **Berry aneurysms—small aneurysms involving the Circle of Willis** (a vascular ring at the base of the skull). These aneurysms develop due to a **congenital structural weakness** in the vessel wall.

تمددات الأوعية الدموية العنبية (Berry aneurysms) وهي تمزقات صغيرة تحدث في دائرة ويليس (دائرة وعائية في قاعدة الدماغ). تتطور هذه التمددات بسبب ضعف هيكلي خلقي في جدار الأوعية الدموية.

- The dilation occurs because of this structural weakness in the vessel wall, and since the weakness is permanent, the dilation is **permanent** as well.

كيفية التمدد:

•يحدث التمدد بسبب الضعف الهيكلي في جدار الوعاء الدموي، وبما أن هذا الضعف دائم، فإن التمدد أيضًا يدوم بشكل دائم.

الخلاصة:

التمدد الوعائي الحقيقي لا يؤدي إلى تمزق أو انفصال للطبقات، بل يتضمن تمددًا يشمل جميع الطبقات بسبب ضعف هيكلي مستمر

Types of Aneurysms

التمدد الوعائي الكاذب (False Aneurysm) المعروف أيضًا باسم التمدد الوعائي الكاذب (Pseudo-aneurysm)

2. False Aneurysm a.k.a. **pseudo-aneurysm**

- A breach in vascular wall leading to hematoma communicating with intravascular space ("**pulsating hematoma**")

التعريف:
- هو حدوث كسر أو تمزق في جدار الوعاء الدموي، مما يؤدي إلى تجمع دموي (hematoma) يتواصل مع المساحة الوعائية الداخلية، مما يسبب ما يسمى بـ "الورم الدموي النابض" (Pulsating Hematoma)

- Examples:
  - Ventricular rupture after MI contained by pericardial adhesion
  - A leak at the junction of a vascular graft with a natural artery

الأمثلة:
- تمزق البطين بعد الإصابة بالجلطة القلبية (Myocardial Infarction) محصور بواسطة التصاق التامور (Pericardial Adhesion)
- تسرب عند نقطة التقاء الطعم الوعائي مع الشريان الطبيعي

- **Not all three vessel wall layers are intact; instead, there is a defect in the vessel wall.**

الاختلاف عن التمدد الوعائي الحقيقي:
- في هذا النوع من التمدد الوعائي، لا تبقى جميع الطبقات الثلاثة لجدار الوعاء سليمة. بدلاً من ذلك، هناك عيب في جدار الوعاء الدموي

False Aneurysm Explanation

- Blood escapes the vascular lumen and is contained by **extravascular connective tissue.**
- This collection of blood is essentially a **hematoma**, which is why a false aneurysm resembles a **contained hematoma**.
- For example, when a vessel **ruptures**, the resulting defect can form a false aneurysm.
- A **vascular graft** is a transplanted segment of blood vessel placed into a new location and requires **suturing**. One possible complication is **leakage**, and if this leakage is contained by surrounding connective tissue, a **false aneurysm (hematoma)** can form.

❖Both true and false aneurysms can **rupture**, leading to internal bleeding.

التفسير:

•يحدث التمدد الوعائي الكاذب عندما يخرج الدم من التجويف الوعائي ويتم احتواؤه بواسطة أنسجة رابطية خارج الوعاء. يُعتبر هذا التجمع الدموي بشكل أساسي ورم دموي، وهو ما يجعل التمدد الوعائي الكاذب يشبه الورم الدموي المحتجز

أمثلة:

•على سبيل المثال، عندما ينفجر الوعاء الدموي، قد ينتج عن ذلك عيب في الوعاء يمكن أن يشكل تمددًا وعائيًا كاذبًا

طعم الأوعية الدموية (vascular graft) هو قطعة من الأوعية الدموية المنقولة إلى موقع جديد، ويتطلب خياطة. إحدى المضاعفات المحتملة هي التسرب، وإذا تم احتواء هذا التسرب بواسطة الأنسجة المحيطة، يمكن أن يتشكل تمدد وعائي كاذب (ورم دموي)

ملاحظة:

•كل من التمدد الوعائي الحقيقي والكاذب يمكن أن ينفجر، مما يؤدي إلى نزيف داخلي

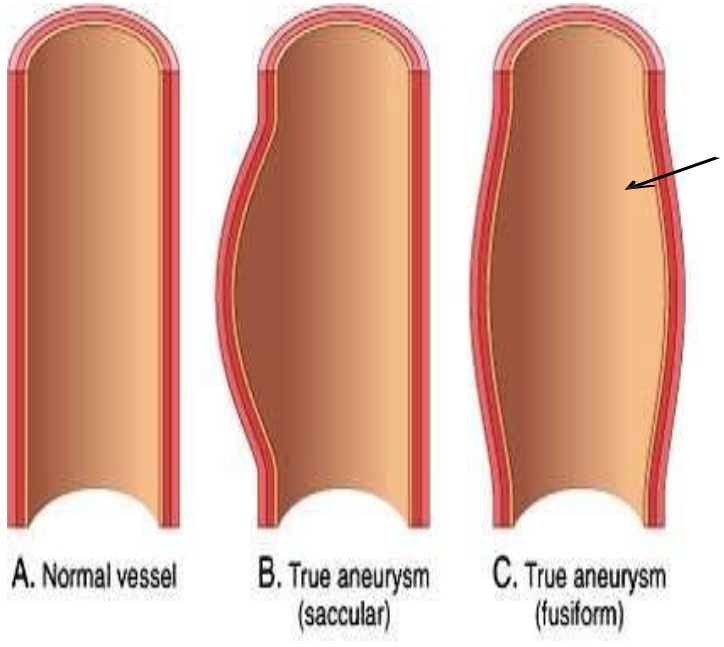
True Aneurysms Classification According to Microscopic Shape

1. Saccular aneurysms
   - **Spherical** outpouchings
   - Involving only a **portion** of vessel wall
   - May contain **thrombi**

1.التمدد الوعائي الكيسي (Saccular Aneurysm):
•يتميز التمدد الوعائي الكيسي بوجود انتفاخ كروي
يشمل جزءًا فقط من جدار الوعاء الدموي
قد يحتوي على خثرات (جلطات)

2. Fusiform aneurysms
   - **Diffuse, Circumferential** dilation of a **long vascular segment**

2.التمدد الوعائي الإسطواني (Fusiform Aneurysm)
يتميز هذا النوع بوجود توسيع منتشر وشامل عبر جزء طويل يشمل كامل محيط الوعاء الدموي



- Note: shape and size are not specific for any disease or clinical manifestations

ملاحظة: الشكل والحجم ليسا مميزين لأي مرض أو مظاهر سريرية معينة

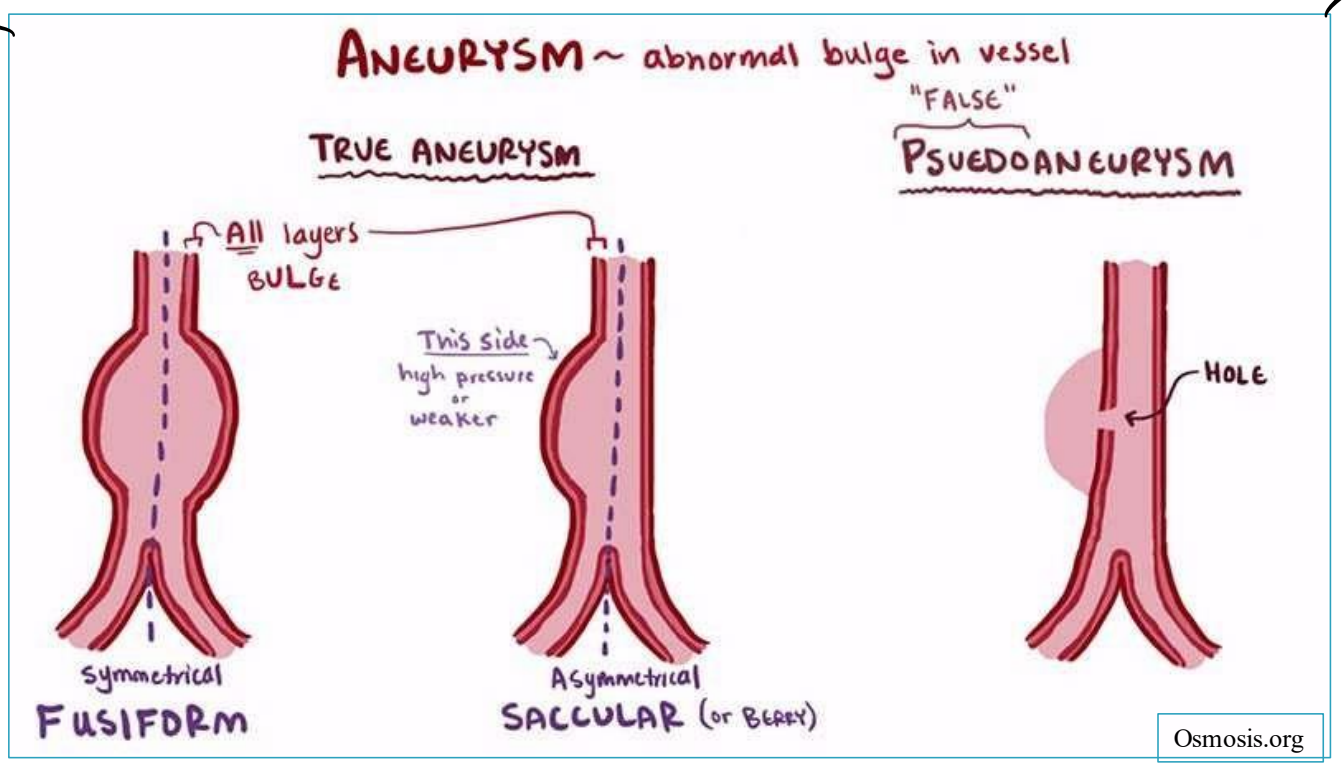
To summarize...

التلخيص حول أنواع التمدد الوعائي:

1.التمدد الوعائي الحقيقي (True Aneurysm):

•في هذا النوع، جميع طبقات جدار الوعاء تكون متورمة.

•يمكن أن يحدث التمدد بشكل متماثل في حالة التمدد الإسطواني (Fusiform) أو غير متماثل في حالة التمدد الكيسي (Saccular) أو ما يعرف بتمدد "العنب"

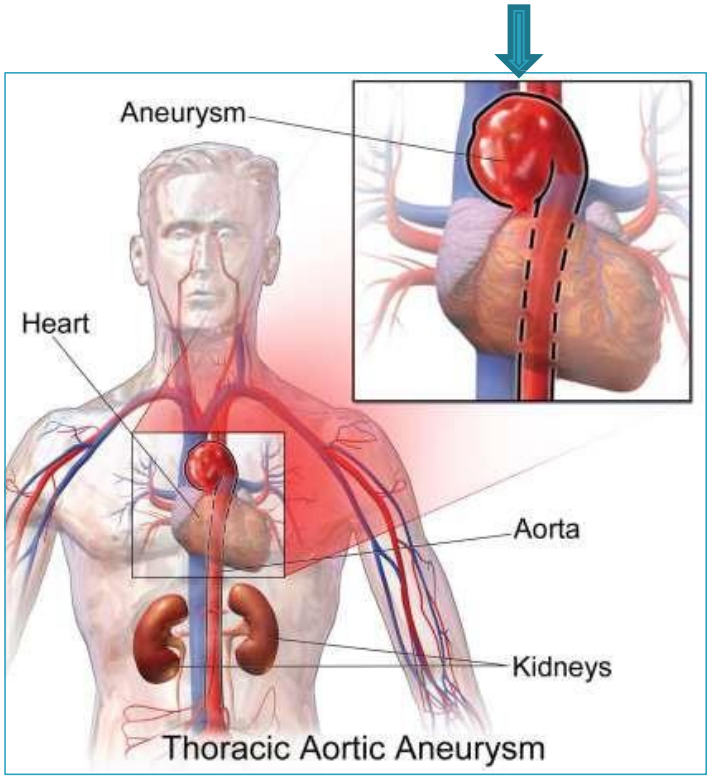


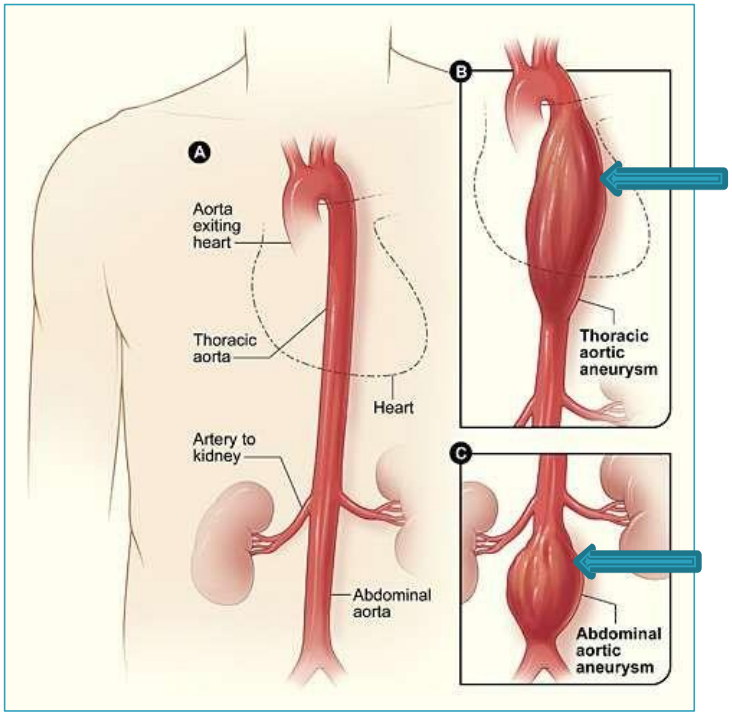
2.التمدد الوعائي الكاذب (False Aneurysm):

•يحدث بسبب ثقب في جدار الوعاء، مما يؤدي إلى تسرب الدم إلى الخارج ولكن يتم احتواؤه بواسطة الأنسجة المحيطة.

•يتشكل ورم دموي نابض (Pulsating Hematoma) يتواصل مع المساحة داخل الأوعية الدموية، مما يميز هذا النوع من التمدد عن الأنواع الأخرى

Aortic aneurysms





Aortic Aneurysms: Clinical Features and Complications

الخلاصة:

التمدد الوعائي الأبهري هو حالة طبية خطيرة يمكن أن تؤدي إلى التمزق أو الضغط على الأنسجة المجاورة، مما يسبب مضاعفات كبيرة مثل الألم أو الصعوبة في التنفس أو البلع

1.المناطق التي يمكن أن يصيبها تمدد الأوعية الدموية:

•يمكن أن يشمل تمدد الأوعية الدموية أي جزء من الشريان الأورطي (الشريان الصاعد، القوس الأورطي، أو الشريان الأورطي البطني)

- Aortic aneurysms can involve **any part of the aorta—ascending, arch, descending, or abdominal.**

2.توسيع الشريان:

•على سبيل المثال، إذا كان القطر الطبيعي للشريان الأورطي حوالي 3 سم ولكن الجزء المتسع من الشريان يصل إلى 15 سم في القطر وطول 20 سم، فإنه يصبح عبئًا غير مستقر بشكل خطير

- For example, if the normal diameter is about **3 cm** but an aneurysmal segment expands to **15 cm in diameter** and **20 cm in length**, it becomes a dangerously unstable lesion.

3.التمزق كأهم نتيجة:

•العيب الرئيسي الذي يحدث نتيجة لتمدد الأوعية الدموية هو التمزق، حيث يصبح جدار الشريان ضعيفًا بشكل غير طبيعي.

•هذا التمزق يحدث بشكل خاص عند المرضى الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم، أمراض القلب والأوعية الدموية، أو تصلب الشرايين، حيث تساهم هذه الحالات في ضعف جدار الأوعية الدموية

- The major outcome is **rupture**, because the wall is **abnormally weak**.
- This is especially likely in patients with **hypertension, cardiovascular disease, or atherosclerosis**, all of which weaken the vessel wall.
- Another consequence is **compression**, because the aneurysm behaves like a **mass**.

4.الضغط على الأنسجة المجاورة:

•أيضًا، يمكن أن يسبب التمدد الضغط على الأنسجة المجاورة للشريان، حيث يبدأ التمدد بالتصرف مثل ورم

  - In the aortic arch, it may compress the **left recurrent laryngeal nerve**, causing **hoarseness**.

في قوس الأبهري، قد يضغط التمدد على العصب الحنجري المتكرر الأيسر، مما يؤدي إلى بحة في الصوت

  - It may also cause **chest pain**, **dyspnea**, or **dysphagia** due to pressure on surrounding structures.

قد يؤدي التمدد أيضًا إلى ألم في الصدر، ضيق في التنفس، أو صعوبة في البلع نتيجة للضغط على الأنسجة المحيطة

Aortic Aneurysms

- The two most important causes are:

1. Atherosclerosis: Most common cause
   - Intimal plaques compress underlying media
   - Compromise nutrient and waste diffusion into arterial wall
   - Media degeneration and necrosis
   - Thinning and weakening of media
   - Dilation of vessel

الصفائح الداخلية: تتسبب الصفائح التي تتراكم على جدار الشرايين في ضغط الأنسجة الموجودة أسفلها

ضعف تغذية الأنسجة: هذا الضغط يعيق عملية تبادل العناصر الغذائية والنفايات عبر جدار الشريان

تنكس وتخرب الطبقة المتوسطة: يؤثر تصلب الشرايين على الطبقة المتوسطة للشريان، مما يؤدي إلى تدهورها

ترقق وضعف الطبقة المتوسطة: كما يؤدي إلى ترقق الطبقة المتوسطة، مما يجعل جدار الشريان ضعيفاً

تمدد الأوعية: جميع هذه العوامل تتجمع معاً لتؤدي إلى تمدد الأوعية الدموية، وهو تكوّن تمدد أو توسع غير طبيعي في الشريان.

التفسير:

تصلب الشرايين هو السبب الأكثر شيوعًا لتمدد الأوعية الدموية الأبهري، حيث تساهم الصفائح المتجمعة في جدار الشريان في ضعف جدران الأوعية، مما يؤدي إلى توسعها وضعف جدرانها، مما يزيد من احتمالية حدوث التمزق في المستقبل

2. Degeneration of Arterial Media

انحلال الطبقة المتوسطة للأوعية الدموية:

يحدث انحلال الطبقة المتوسطة للأوعية بسبب عدة عوامل، أبرزها

- Causes include:
  - Hypertension
  - Trauma
  - Congenital defects (e.g., **berry** aneurysms)
  - Hereditary defects in structural components (Marfan)
  - Infections (**mycotic** aneurysms)
  - Vasculitis
  - Immune-mediated

1.ارتفاع ضغط الدم (Hypertension): يزيد من الضغط على جدران الأوعية مما يؤدي إلى تدمير الطبقة المتوسطة

2.الصدمة (Trauma): قد تؤدي الإصابات إلى تدمير الأنسجة الوعائية، بما في ذلك الطبقة المتوسطة

3.العيوب الخلقية (Congenital defects): مثل تمدد الأوعية الدموية في الدماغ (التمدد الشرياني العيني أو الساكولار)، والذي يكون شائعًا في حالات معينة مثل العيوب الخلقية

4.العيوب الوراثية (Hereditary defects): مثل مرض مارفان الذي يتسبب في ضعف في مكونات جدار الأوعية الدموية مما يعرض الطبقة المتوسطة للتدهور

5.العدوى (Infections): مثل التمدد الشرياني الفطري، حيث تتسبب العدوى في إضعاف جدران الأوعية

6.التهاب الأوعية (Vasculitis): يسبب التهاب الأوعية تلفًا في الطبقة المتوسطة ويضعفها

7.التسبب المناعي (Immune-mediated): قد يحدث بسبب تفاعل مناعي يؤدي إلى تدمير الطبقة المتوسطة

- We focus on the **tunica media**, because it is responsible for the **strength and elastic recoil** of the vessel wall.

التركيز على الطبقة المتوسطة:
نركز على الطبقة المتوسطة للأوعية لأنها المسؤولة عن قوة ومرونة جدار الأوعية

Abdominal Aortic Aneurysm (AAA)

- Atherosclerotic aneurysms occur most frequently in
- **Abdominal** aorta (= AAA)

تمدد الأوعية الدموية الأبهري البطني (AAA):
1.الأسباب والأماكن الشائعة:
•تحدث تمدد الأوعية الدموية الأبهري الأتروسي الأكثر شيوعًا في الشريان الأبهري البطني (AAA)

- common iliacs, arch, and descending parts of thoracic aorta can also be involved

يمكن أن تشمل المناطق الشائعة المتضررة: الشرايين الحرقفية (iliac arteries)، قوس الأبهري (aortic arch)، و الأجزاء النازلة من الشريان الأبهري الصدري

- **Pathogenesis:**
  - Most common in **men**
  - Rarely < age 50
  - **Atherosclerosis** is a major cause of AAA

2.المسببات المرضية (Pathogenesis):
•يكون أكثر شيوعًا في الرجال.
•نادرًا ما يحدث في الأشخاص الذين تقل أعمارهم عن 50 سنة

•التصلب العصيدي (Atherosclerosis) هو السبب الرئيسي لحدوث AAA

Abdominal Aortic Aneurysm (AAA)

تمدد الأوعية الدموية الأبهري البطني (AAA):

1.الموقع الشائع:

•يحدث عادةً أسفل الشرايين الكلوية وفوق تقسيم الشريان الأبهري

- Most commonly located **below the renal arteries** and **above the aortic bifurcation.**
- It may compress the **ureters**, **vertebrae**, or **exiting nerves**, producing symptoms depending on the site of pressure.
- Aneurysms promote **stasis**, leading to formation of a **large mural thrombus.**
- This thrombus can **embolize**, obstruct downstream vessels, and cause **ischemia or infarction.**

2.الضغط على الأنسجة المجاورة:

•قد يضغط على الحالبين، الفقرات، أو الأعصاب الخارجة، مما يؤدي إلى ظهور أعراض تعتمد على مكان الضغط

3.التسبب في تكوين الجلطات:

•تمدد الأوعية الدموية يعزز الركود (stasis)، مما يؤدي إلى تكوين جلطة جدارية كبيرة (mural thrombus)

4.التعقيدات المحتملة:

•هذه الجلطة قد تتكون embolize، مما يؤدي إلى انسداد الأوعية الدموية في الأجزاء السفلية، مما يسبب نقص التروية (ischemia) أو الاحتشاء (infarction)

Abdominal Aortic Aneurysm

الفكرة الأساسية من السلايد:
•يوضح السلايد أسباب أخرى يمكن أن تسهم في تكوين تمدد الأوعية الدموية الأبهري البطني (AAA) بما في ذلك الأسباب الوراثية (مثل متلازمة مارفان) وأسباب مرضية مثل التهاب الأوعية الدموية أو العدوى الفطرية

- Other contributors include:

أسباب أخرى لتمدد الأوعية الدموية الأبهري البطني (AAA):
1.العيوب الوراثية في مكونات جدار الأوعية الدموية:
•مثل متلازمة مارفان، التي ينتج عنها خلل في إنتاج بروتين الفبرلين، وهو البروتين الضروري لتكوين الأنسجة المرنة في جدار الأوعية الدموية. يؤثر هذا الخلل على الأنسجة المرنة مما يؤدي إلى ضعف الجدار وتكوين تمدد الأوعية الدموية

1. **Hereditary defects in structural components of the aorta:**
   - (e.g., **Marfan disease** by defective fibrillin production affects elastic tissue synthesis)
2. **An altered balance of collagen degradation and synthesis** mediated by local inflammation and the destructive proteolytic enzymes
   - (e.g., **Vasculitis**)

2.اختلال توازن تحلل الكولاجين وتخليقه:
•يحدث هذا نتيجة الالتهابات المحلية التي تنظمها الإنزيمات البروتوليتية المدمرة، مما يؤدي إلى ضعف في جدار الأوعية. على سبيل المثال، التهاب الأوعية الدموية (vasculitis) يمكن أن يسبب نفس التأثير

- In **Marfan syndrome**, an autosomal dominant disorder, the patient has a **defect in fibrillin**, a protein essential for **elastin synthesis**.
- Because elastin is a major structural component of the **aortic media**, this defect leads to **weakening** and **aneurysm formation**.
- Any condition that alters the balance between **collagen synthesis and degradation**, such as **vasculitis**, can cause similar damage.
- **Mycotic aneurysms**, caused by **infection of the vessel wall**, can also weaken the vessel wall in this way.

3.الأمراض الفطرية للأوعية الدموية:
•تمدد الأوعية الدموية الفطرية (mycotic aneurysms): يحدث هذا بسبب عدوى فطرية في جدار الأوعية الدموية. تؤدي هذه العدوى إلى ضعف جدار الأوعية، مما يزيد من خطر التمدد

AAA – Morphology

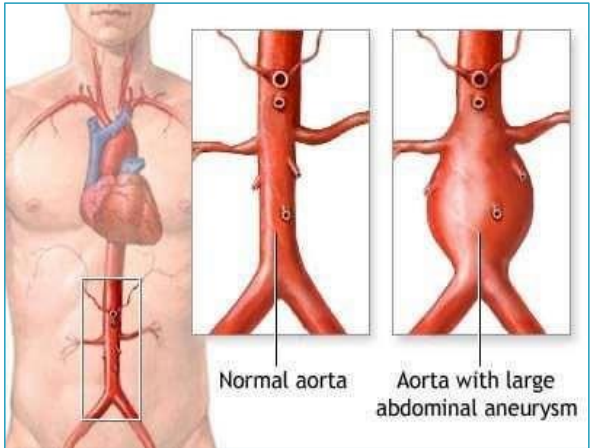
1.الموقع:
•عادةً ما يقع تمدد الأوعية الدموية الأبهري البطني (AAA) أسفل الشرايين الكلوية وفوق التفرع الأبهري

- Usually below renal arteries and above bifurcation of aorta
- Can be saccular or fusiform

2. الشكل:
•يمكن أن يكون التمدد كيسي أو قوسي الشكل (fusiform)

- may be as large as 15 cm in diameter, and as long as 25 cm
- Microscopically: atherosclerosis; thinning of media
- Frequently contains a laminated mural thrombus

4.التغيرات المجهرية:
•يظهر التصلب الشرياني (atherosclerosis)، أي تراكم الدهون في جدار الشريان.
•هناك تضاؤل في طبقة الوسط (media) لجدار الأوعية الدموية



5.وجود تجلط مدمجي:
•يحتوي عادةً على جلطة مدمجة (laminated mural thrombus) داخل التمدد

التوضيح بالصور:
•الصورة الأولى تظهر الشريان الأبهري الطبيعي.
•الصورة الثانية توضح الشريان الأبهري مع تمدد الأوعية الدموية البطني الكبير

Abdominal aortic aneurysm and complications

A: rupture
B: thrombosis

© Elsevier. Kumar et al: Robbins Basic Pathology 8e - www.studentconsult.com

تمدد الأوعية الدموية الأبهري البطني والمضاعفات:

1.الصورة A (التمزق):

•تُظهر الصورة A تمزقًا في تمدد الأوعية الدموية الأبهري البطني، وهو واحد من المضاعفات الخطيرة لهذا التمدد.

•في هذه الحالة، أدى التمزق إلى الوفاة، وذلك بسبب النزيف الحاد الناتج عن التمزق، الذي يؤدي إلى انخفاض حاد في ضغط الدم وفشل الأعضاء

- This slide shows an **abdominal aortic aneurysm** and highlights its complications:
  - **Rupture**, which in this case resulted in **death**.
  - **Image B** shows the **opened aorta**, revealing a **large mural thrombus**, another major complication.

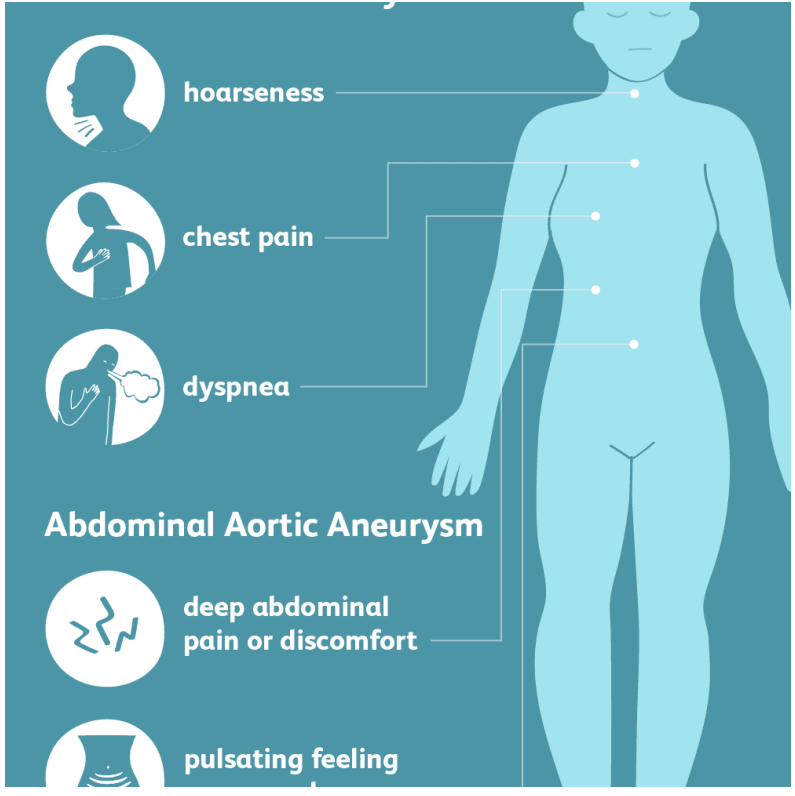
2.الصورة B (التجلط):

•تُظهر الصورة B الأبهر المفتوح مع وجود جلطة مدمجة كبيرة (مُسمّاة التجلط المدمج في الجدار).

•هذه الجلطة هي مضاعفة أخرى خطيرة، حيث يمكن أن تؤدي إلى انسداد الشرايين المحيطية إذا انفصلت الجلطة وانتقلت إلى الأوعية الأخرى، مما يسبب نقص الأوكسجين والدم في الأنسجة (الإقفار)

هذه الصور تبرز التحديات المرتبطة بتمدد الأوعية الدموية الأبهري البطني وتسلط الضوء على العواقب الوخيمة التي قد تنجم عن تمزقه أو وجود تجلطات داخلية

Symptoms of aortic aneurysm



أعراض تمدد الأوعية الدموية الأبهري:

1.البحة في الصوت (Hoarseness):

•قد يعاني المريض من تغير في الصوت نتيجة لضغط التمدد على العصب الصوتي، مما يؤثر على الصوت ويجعله خشناً.

2.ألم في الصدر (Chest Pain):

•قد يشعر المريض بألم في منطقة الصدر نتيجة لضغط التمدد على الأوعية أو الأنسجة المحيطة به.

3.ضيق التنفس (Dyspnea):

•يشعر بعض المرضى بصعوبة في التنفس نتيجة للضغط على الرئتين أو الأنسجة المحيطة، مما يؤثر على قدرة الرئتين على التوسع بشكل طبيعي.

4.تمدد الأوعية الدموية الأبهري البطني (Abdominal Aortic Aneurysm):

•ألم عميق في البطن (Deep abdominal pain or discomfort): قد يشعر المريض بألم شديد أو عدم راحة في منطقة البطن نتيجة لتمدد الأوعية الدموية الأبهري.

•إحساس نابض (Pulsating feeling): يمكن أن يشعر المريض بإحساس نابض في البطن نتيجة للتمدد الذي يحدث في الأوعية الدموية.

التمدد الأبهري قد يظهر هذه الأعراض في بعض المرضى وقد لا تظهر في آخرين، ويجب تقييم الحالة الطبية بناءً على الأعراض والعوامل الأخرى لتحديد العلاج المناسب

التقييم السريري للتمدد الأبهري البطني (AAA):

Clinical Assessement of AAA

- This radiological image demonstrates how imaging is used to:
  - **Diagnose aneurysms,**
  - **Monitor their size and progression,** and
  - **Determine whether immediate surgery or conservative management is needed.**
- **Echocardiography** can be used to **measure the aortic diameter.**

يتم استخدام التصوير الشعاعي في تشخيص ومتابعة التمدد الأبهري البطني بطرق عدة:

1.تشخيص التمددات الأبهريّة (Aneurysms Diagnosis):

•يتم استخدام التصوير الشعاعي لتشخيص وجود التمدد الأبهري، حيث يساعد في تحديد ما إذا كان هناك تمدد في الأوعية الدموية

2.مراقبة الحجم والتطور (Monitor their size and progression):

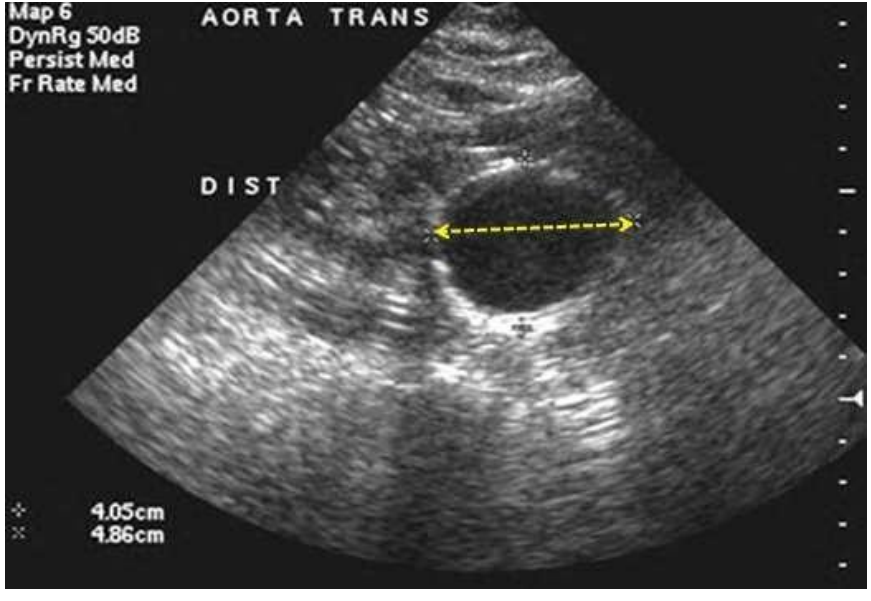
•التصوير الشعاعي يساعد في مراقبة التغيرات في حجم التمدد الأبهري بمرور الوقت، وبالتالي يتم تحديد ما إذا كان التمدد ينمو أو يزيد حجمه

3.تحديد الحاجة إلى الجراحة أو العلاج المحافظ (Determine whether immediate surgery or conservative management is needed):

•التصوير الشعاعي يساعد الأطباء في تحديد ما إذا كانت هناك حاجة لتدخل جراحي فوري أو إذا كان من الممكن معالجة الحالة بأسلوب غير جراحي

4.استخدام الموجات فوق الصوتية (Echocardiography):

•يمكن استخدام الموجات فوق الصوتية (إيكو) لقياس قطر الأوعية الدموية في الأبهري، مما يساعد في تحديد مدى اتساع التمدد ومتابعته بشكل دقيق



الصورة المرفقة:

•تُظهر الصورة الخاصة بالأشعة فوق الصوتية (إيكو) قطر الأوعية الأبهريّة مع القياس المحدد، مما يوضح حجم التمدد الأبهري بشكل دقيق ويُساعد في اتخاذ القرارات العلاجية المناسبة

3.تشخيص التمدد الأبهري:
•يستخدم التصوير بالأشعة المقطعية (CT) كطريقة لتشخيص التمدد الأبهري ورؤية تفاصيل دقيقة للتمدد والأوعية الدموية.
•يظهر التصوير المقطعي أيضًا أبعادًا متعددة للتأكد من تطور الحالة ومتابعتها

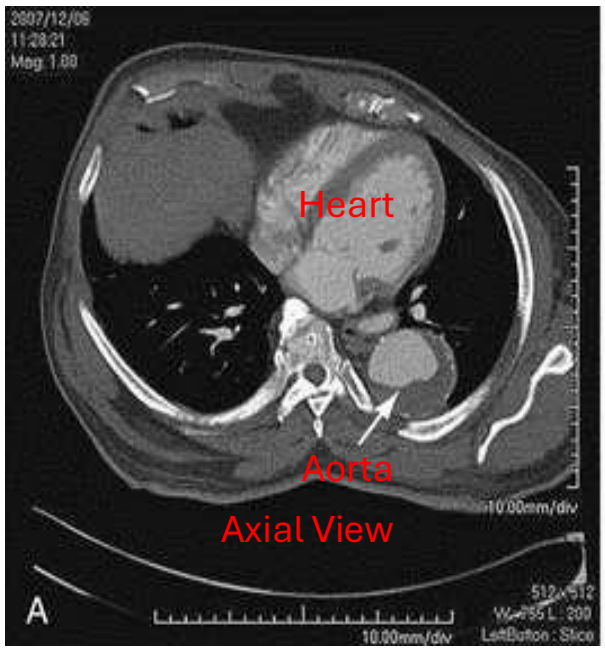
التصوير المقطعي المحوسب (CT Scan) للتمدد الأبهري:
1.التصوير باستخدام الأشعة المقطعية:
•تظهر الصور على شكل تصوير مقطعي (CT) للتمدد الأبهري في الأوعية الدموية، مع توضيح وجود خثرة جدارية كبيرة داخل الأوعية (والمشار إليها بالسهم الأبيض)

2.الشرح التفصيلي للصورة:
•الصورة على اليسار (العرض المحوري):
•يظهر القلب والأوعية الدموية بداخلها مع إشارة إلى أن الألوان داخل القلب والأوعية متشابهة، وهذا لأنهما يحتويان على الدم، الذي يظهر في الأشعة المقطعية كمؤشر للدم.
•الأوعية الدموية في الأبهري تظهر بتوسع مما يعكس وجود تمدد أبهري

الصورة على اليمين (العرض الجانبي):
•يظهر التمدد الأبهري في صورة جانبية، مع توضيح أن قطر الأوعية كبير جداً مما يدل على وجود تمدد أبهري.
•السهم الأبيض يشير إلى وجود خثرة جدارية داخل الجزء المصاب بالتمدد الأبهري

Maximum intensity projection CT angiographic images show an aneurysmal descending thoracic aorta with considerable mural thrombus (*arrow*)

In a CT scan, the color inside the heart is the same as the color inside the aorta because this represents blood, and this is called the signal of the blood.



The diameter of thr aorta is large, this represents an aortic aneurysm

The white arrow represents a mural thrombus inside the aneurysmal segment of the aorta.

الفوائد من هذا النوع من التصوير:
•يسمح بمراقبة التغيرات في حجم التمدد بمرور الوقت.
•يساعد في اتخاذ القرار بشأن الجراحة أو العلاجات الأخرى التي قد تكون مطلوبة بناءً على حجم التمدد وحالة الخثرة الجدارية

A second diagnostic method is CT angiography, which provides multiple detailed views of the aneurysm.

The Clinical Consequences of AAA

العواقب السريرية للتمدد الأبهري البطني (AAA):
1.التمزق (Rupture):
•تمزق الأوعية يؤدي إلى نزيف حاد (نزيف ضخم).
•المخاطر مرتبطة بالحجم: كلما كان التمدد أكبر (≥ 5 سم)، زادت المخاطر.
•معدل الوفيات للتمدد الأبهري غير الممزق يبلغ حوالي 5%.
•معدل الوفيات عند التمزق يزيد عن 50%

- **Rupture** → massive hemorrhage
  - Risk is directly related to size (≥5 cm)
  - Mortality for **un**ruptured aneurysms =5%
  - If rupture mortality rate > 50%
- **Obstruction** of downstream vessel → **Ischemic** injury

2.انسداد الأوعية الدموية السفلية (Obstruction of downstream vessel):
•الانسداد في الأوعية الدموية السفلية يمكن أن يؤدي إلى إصابة إقفارية (نقص تدفق الدم إلى الأنسجة)

- **Embolism** → mural thrombus

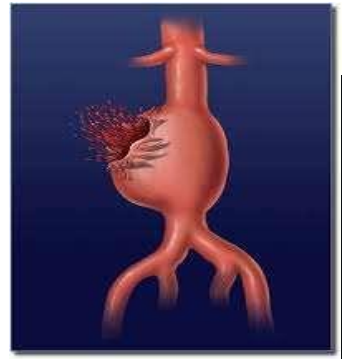
3.الانصمام (Embolism):
•يمكن أن يتسبب في تكوّن خثرة جدارية (مباشرة في الأوعية المصابة)، مما يعزز تجلط الدم

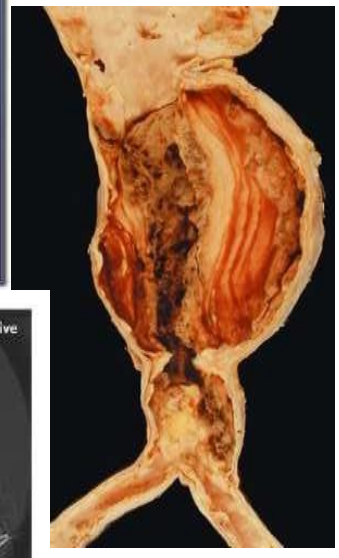
- **Compression** on adjacent structures (e.g. ureter or vertebrae)

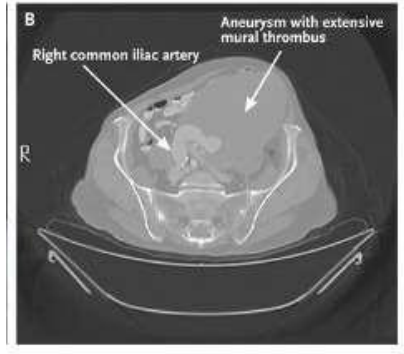
4.الضغط على الهياكل المجاورة (Compression):
•التمدد الأبهري قد يضغط على الأعضاء القريبة مثل الحالب (ureter) أو الفقرات (vertebrae) مما يؤدي إلى أعراض مثل الألم أو الصعوبة في التبول

- **Abdominal mass** (often pulsating)

5.كتلة بطنية (Abdominal mass):
•التمدد الأبهري يمكن أن يظهر كتلة بارزة في البطن، وغالباً ما تكون نبضية، ما يعني أن الحركة داخلها تكون مرئية أو محسوسة بسبب تدفق الدم داخل الأوعية المتوسعة.







الصورة: تعرض صورة لمريض يظهر فيه انتفاخ في البطن نتيجة التمدد الأبهري

الملخص:
"التمدد الأبهري الفطري" هو مصطلح غير دقيق حيث يشير إلى تمدد الأوعية الناتج عن أي نوع من العدوى الميكروبية وليس فقط العدوى الفطرية

Mycotic Aneurysms

- Infection of an artery that weakens its wall is called a **mycotic aneurysm.**

التعريف:
يُسمى تمدد الأوعية الدموية الفطرية عندما يُصاب الشريان بعدوى تؤدي إلى إضعاف جدرانه.
ملاحظة: يُستخدم مصطلح "التمدد الأبهري الفطري" بشكل غير دقيق، حيث كان يُعتقد في البداية أن العدوى الفطرية هي السبب الرئيسي لهذه التمددات، لكن لاحقًا تبين أنها قد تكون ناتجة عن أي نوع من العدوى الميكروبية

- It is not limited to **fungal infection**; it can be caused by **any microbial infection**. The term **"mycotic aneurysm"** is a **misnomer**, because it originated from early cases in which **fungal infections were first recognized** as a cause of aneurysms.
- Can originate from:

الأسباب:
يمكن أن ينشأ تمدد الأوعية الدموية الفطرية من:
1.الانصمام الناتج عن خثرة إنتانية:
يحدث عندما تنتقل العدوى من خثرة ملتهبة (مثل التهاب الشغاف الجرثومي) إلى جدار الشريان، مما يؤدي إلى تمدده

1. Embolization of a **septic thrombus** (infective endocarditis)
2. Extension of adjacent suppurative process.
   - Where infection in an abscess spreads to adjacent arterial wall.

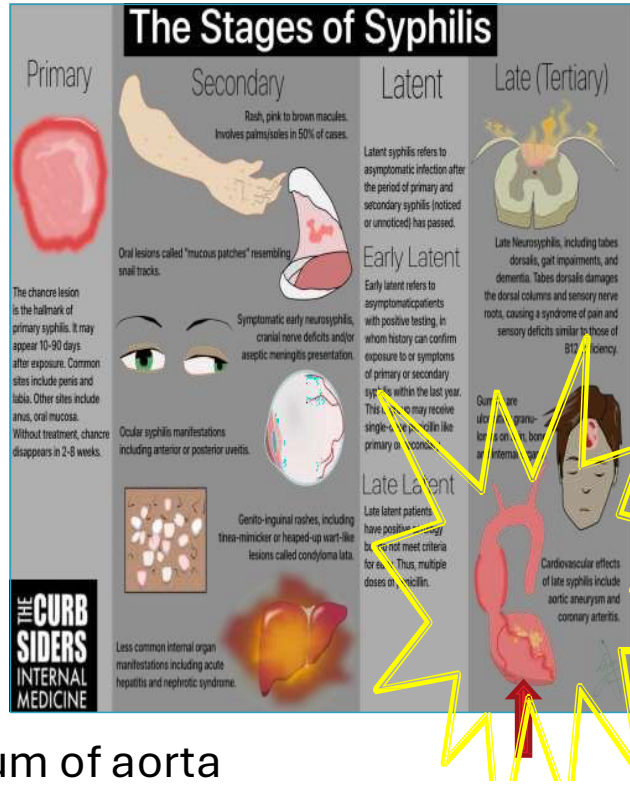
2.انتشار العدوى من عملية صديدية مجاورة:
عندما تنتقل العدوى من خراج قريب إلى جدار الشريان، مما يتسبب في ضعفه وتوسعه

3. Circulating organisms infecting arterial wall.
   - Bacteremia seeding a pre-existing aneurysm or an atherosclerotic plaque.

3.العوامل الميكروبية المنتشرة في الدم:
مثل البكتيريميا التي يمكن أن تسبب انتقال العدوى إلى تمدد أبهري سابق أو إلى لوحة تصلب الشرايين، مما يؤدي إلى ضعف جدران الشرايين

Syphilitic Aneurysm

التعريف:
تمدد الأوعية الدموية السيفيلي هو حالة نادرة تُعد من مضاعفات المرحلة المتأخرة (المرحلة الثالثة) من مرض السيلان. يحدث ذلك بسبب التهاب في جدران الأوعية الدموية نتيجة لتفاعل المناعة المفرط الذي يحدث في هذه المرحلة



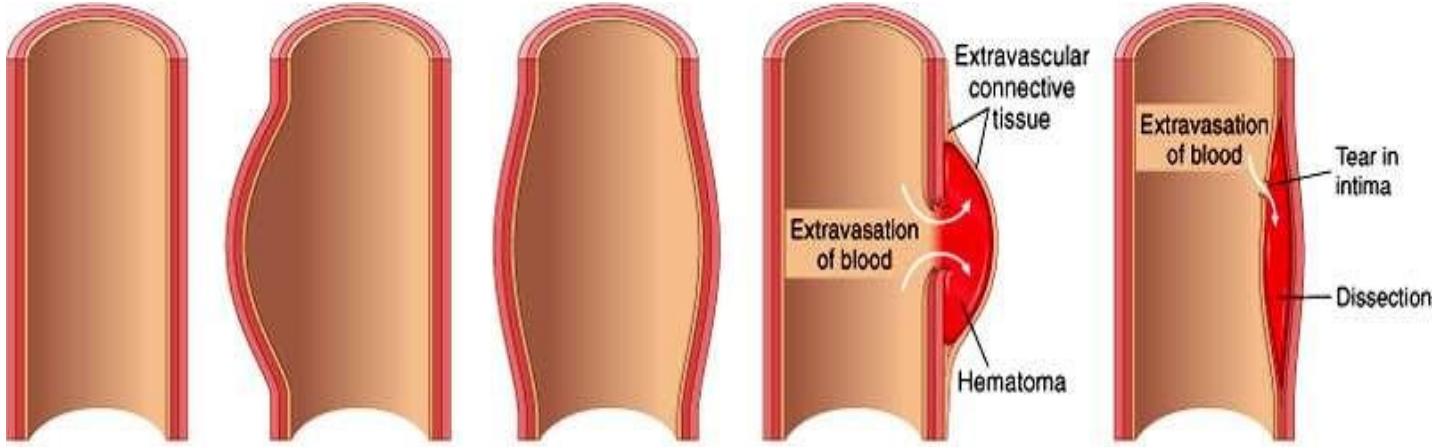
- Syphilis is a sexually transmitted disease caused by spirochetes ***T. pallidum***.
  السيلان هو مرض منقول جنسياً تسببه البكتيريا T. pallidum، ولديه ثلاث مراحل
- Syphilis has three stages: primary, secondary & tertiary.
- Syphilitic Aneurysm: A rare complication of the **tertiary stage** of syphilis
  •المرحلة الأولية: تظهر قرحة صغيرة في المكان الذي تم فيه الاتصال الجنسي.
  •المرحلة الثانوية: تتبع المرحلة الأولية وتسبب طفح جلدي وقرح في أجزاء مختلفة من الجسم.
  •المرحلة الكامنة: في هذه المرحلة يمكن أن تكون الأعراض غير موجودة.
  •المرحلة المتأخرة (المرحلة الثالثة): هي مرحلة نادرة حيث يمكن أن تظهر مضاعفات خطيرة مثل تمدد الأوعية الدموية السيفيلي
- Rare: thanks to early recognition and treatment of syphilis, since it is simply treated by antibiotics.
  العلاج:
  يُعتبر تمدد الأوعية الدموية السيفيلي نادرًا بسبب التشخيص المبكر وعلاج السيلان باستخدام المضادات الحيوية، مما يجعل المرض أكثر قابلية للعلاج في الوقت الحالي
- Tertiary stage of syphilis is related to **exaggerated immune response** which can cause **obliterative endarteritis** of vasa vasorum of aorta leading to the following Consequences:
  - Ischemic medial injury (ischemia of tunica media)
  - Aneurysmal dilation of aorta and aortic annulus
  - Eventually valvular insufficiency

المرحلة الثالثة:
في هذه المرحلة، يتسبب تفاعل المناعة المفرط في التهاب الأوعية الدموية مما يؤدي إلى التهاب الشرايين المغذيّة للأوعية (التي تعرف بالـ vasa vasorum) للأبهر، مما يؤدي إلى:
•إصابة نقص التروية في الطبقة المتوسطة للأبهر.
•توسع الأوعية الدموية في الأبهر وحلقة الأبهر.
•في النهاية، يمكن أن يؤدي إلى فشل الصمامات نتيجة لتوسيع الأوعية.

❖Note that the aneurysm here is caused by **immune response** not by the microorganism invasion, thus it is not a mycotic aneurysm.

التمدد الأبهري السيفيلي ليس تمددًا فطريًا:
من المهم أن نلاحظ أن هذا التمدد ناتج عن استجابة المناعة ضد البكتيريا وليس عن غزو ميكروبي مباشر، لذا فهو لا يُعد تمددًا فطريًا

Aneurysm versus dissection …



© Elsevier. Kumar et al: Robbins Basic Pathology 8e - www.studentconsult.com

Arterial Dissection

التشريح الشرياني (Arterial Dissection):

•التعريف:

التشريح الشرياني هو تمزق في الطبقة الداخلية (التنية الداخلية) للشريان يسمح للدم بالتدفق داخل الشريان ويفصل بين طبقات التنية المتوسطة (Tunica media) للشريان

- A dissection is an intimal **tear** that allows blood to enter and separate the layers of the tunica media.
- **Pathogenesis:**

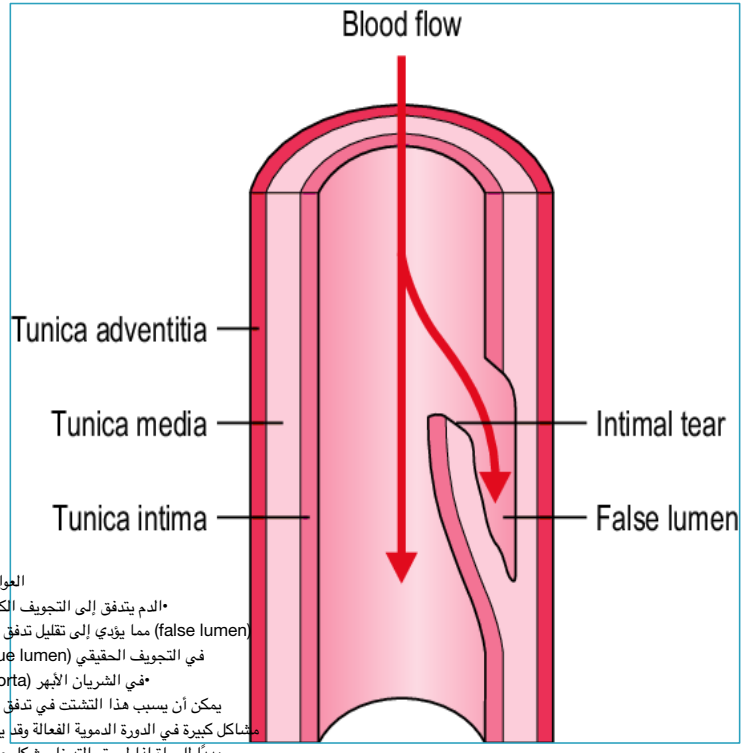
الآلية المرضية (Pathogenesis):

1.الدم المتدفق تحت ضغط عالٍ يدخل في تمزق في الطبقة الداخلية (التي تحدث غالبًا بسبب ارتفاع ضغط الدم أو الإجهاد الميكانيكي).

2.الدم يتبع التمزق ويمتد إلى الطبقة المتوسطة للشريان (Tunica media) مما يؤدي إلى تفشي التمزق.

3.مع تدفق الدم، يتسبب الضغط في إنشاء تجويف كاذب (False lumen) بين طبقات الشريان

  - Blood flowing under **high pressure** enters an **intimal tear** (often caused by hypertension or other mechanical stress). Part of the blood tracks into the tear and **extends into the tunica media**, where the force of blood flow causes the dissection to **propagate**, creating a **false lumen**.
  - Blood flows into the false lumen, reducing flow in the **true lumen**. In the **aorta**, this diversion of blood can significantly compromise effective circulation and may become life-threatening.



العواقب:

•الدم يتدفق إلى التجويف الكاذب (false lumen) مما يؤدي إلى تقليل تدفق الدم في التجويف الحقيقي (true lumen).

•في الشريان الأبهر (Aorta)، يمكن أن يسبب هذا التشتت في تدفق الدم مشاكل كبيرة في الدورة الدموية الفعالة وقد يكون مهددًا للحياة إذا لم يتم التدخل بشكل عاجل

التأثيرات:

التشريح الشرياني يمكن أن يتسبب في تدمير الأوعية الدموية ويؤثر على القدرة على توصيل الدم إلى الأعضاء الحيوية، مما يشكل تهديدًا خطيرًا إذا لم يُعالج بسرعة

Consequences

- **Full rupture of the vessel**, leading to **internal hemorrhage** and, if severe, **hypotensive shock.**
- **Turbulent flow** within the false lumen, which promotes **thrombus formation.**
- **Ischemia of the lower limbs** due to **compression of the true lumen**, producing **weak distal pulses.**
- Progressive dilation and **aneurysms of the dissected segment** over time as the media weakens.
- Additional consequences include **extension of the dissection along the vessel, aortic regurgitation** when the **ascending aorta** is involved, and **compression of nearby organs.**

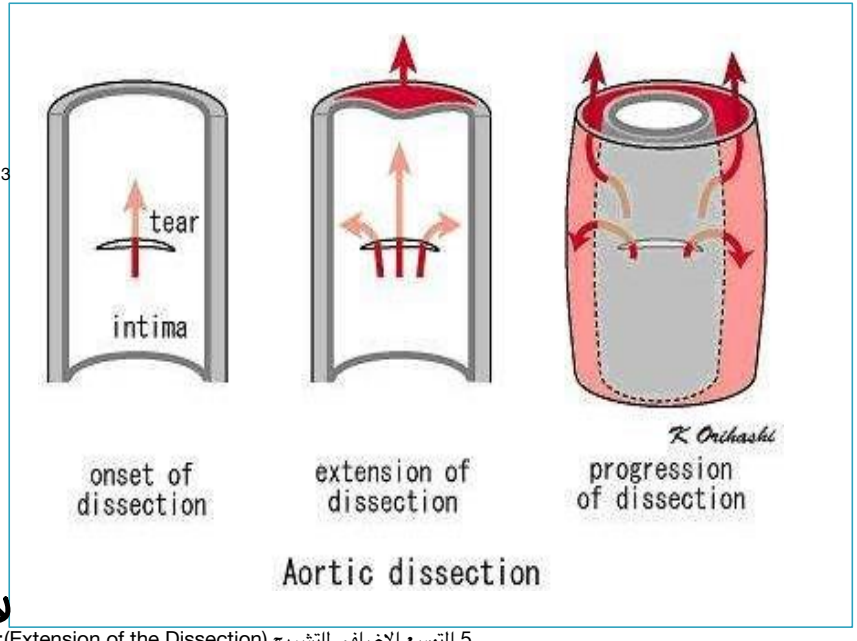
عواقب التشريح الشرياني (Arterial Dissection):

1. التمزق الكامل للأوعية الدموية (Full Rupture):
   - يمكن أن يؤدي إلى نزيف داخلي حاد، وإذا كان النزيف شديدًا، قد يتسبب في صدمة انخفاض ضغط الدم (Hypotensive shock)

2. التدفق المتقلب داخل التجويف الكاذب (Turbulent Flow):
   - يؤدي هذا التدفق المتقلب إلى تكوين خثرة دموية (Thrombus) داخل التجويف الكاذب، مما يزيد من خطر الانسداد

3. نقص التروية في الأطراف السفلية (Ischemia of Lower Limbs):
   - يحدث نتيجة الضغط على التجويف الحقيقي، مما يقلل من تدفق الدم إلى الأطراف السفلية ويؤدي إلى ضعف النبضات الطرفية

4. التوسع التدريجي والتشريح (Progressive Dilation):
   - مع مرور الوقت، يتسبب التشريح في توسع تدريجي وتشكيل أم الدم (Aneurysms) في المنطقة المتمزقة من الشريان حيث تضعف الطبقة المتوسطة (Tunica Media)



5. التوسع الإضافي للتشريح (Extension of the Dissection):
   - في بعض الحالات، قد يمتد التشريح إلى أجزاء أخرى من الوعاء الدموي. كما قد يحدث ارتجاع الدم (Aortic Regurgitation) في حالة تضرر الأبهر الصاعد (Ascending Aorta).
   - قد يتسبب أيضًا في الضغط على الأعضاء القريبة مثل الأوردة أو الأعصاب، مما يؤدي إلى مشاكل إضافية

التأثيرات السريرية:

- قد تتسبب هذه العواقب في تدهور الوضع الصحي بشكل سريع وقد تتطلب تدخلًا جراحيًا عاجلاً

Arterial Dissection

التمزق الشرياني (Arterial Dissection):

1.التعريف:

•التمزق الشرياني يحدث عندما يتسرب الدم إلى جدار الشريان من خلال تمزق في الطبقة الداخلية (التيمو الداخلية) للشريان.

•يؤدي هذا إلى تشكيل ورم دموي يتنقل بين طبقات جدار الشريان

- Extravasation of blood that enters the wall of artery through an intimal tear, as a hematoma dissecting between its layers.
- Often but not always aneurysmal
- Both true and false aneurysms as well as dissections **can rupture**, often with catastrophic consequences

2.العلاقة بالأم الدم (Aneurysms):

•التمزق الشرياني غالبًا ما يكون أم دمويًا، ولكن ليس دائمًا. يمكن أن يحدث التمزق دون أن يؤدي إلى تشكل أم دم

3.المضاعفات:

•تمزق الشريان (Rupture):

•التمزق الكامل للشريان يمكن أن يؤدي إلى نزيف داخلي شديد.

•سواء في الأم الدم الحقيقي أو الكاذب أو التمزق الشرياني، هناك مخاطر عالية من حدوث تمزق يؤدي إلى عواقب كارثية مثل فقدان الحياة بسبب النزيف الشديد

Aortic Dissection

تمزق الأبهر (Aortic Dissection)

1.التعريف:

•تمزق الأبهر هو حدث كارثي يحدث عندما يتسرب الدم عبر تمزق في الطبقة الداخلية للشريان (التيمو الداخلية)، مما يؤدي إلى تشكيل قناة مملوءة بالدم داخل جدار الأبهر.

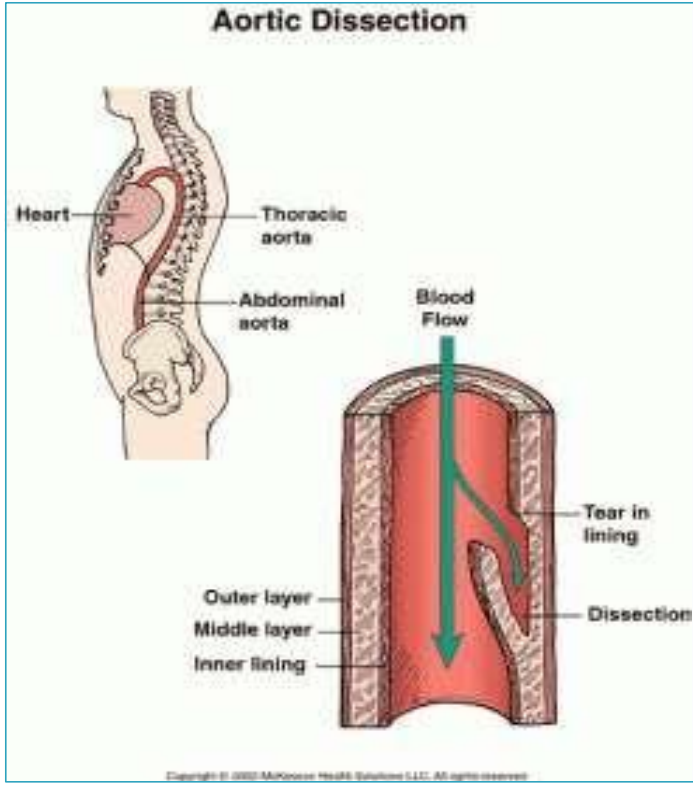
•هذه القناة تتمدد داخل الطبقة الوسطى للشريان، مما يسبب تفكك الطبقات الشريانية

- A catastrophic event whereby blood dissects apart the media to form a blood-filled channel within aortic wall
- Complications are:
  - Massive hemorrhage; due to rupture
  - Cardiac tamponade (In case of hemorrhage into the pericardial sac)

2.المضاعفات المحتملة:

•نزيف هائل (Massive Hemorrhage): يمكن أن يؤدي تمزق الأبهر إلى نزيف داخلي شديد بسبب تمزق الشريان.

•التهاب التامور (Cardiac Tamponade): يحدث في حالة نزيف داخل الكيس التاموري الذي يحيط بالقلب، مما يسبب ضغطًا على القلب ويؤثر على قدرته على ضخ الدم بفعالية



3.الرسم التوضيحي:

•يظهر الرسم كيف أن الدم يدخل في التمزق في الطبقة الداخلية للأبهر (التيمو الداخلية)، مما يؤدي إلى تكوين قناة دموية داخل جدار الشريان

Pathogenesis of Aortic Dissection

1. **Hypertension** is the **major risk** factor
   - Pressure-related **mechanical** injury and/or **ischemic injury**.
2. **Atherosclerosis complications**
3. **Inherited or acquired connective tissue disorders causing abnormal vascular ECM** structural proteins
   - (e.g., Marfan syndrome, Ehlers-Danlos syndrome, vitamin C deficiency, copper metabolic defects)

الآلية المرضية لتفشي الشريان الأورطي

1.ارتفاع ضغط الدم:

•يُعد العامل الرئيس في زيادة خطر حدوث تفشي الشريان الأورطي.

•يؤدي ارتفاع ضغط الدم إلى إصابة ميكانيكية للجدران الشريانية بسبب الضغط العالي، مما يؤدي إلى إصابة إقفارية (نقص الأوكسجين) في الأورطى. وهذا يضعف جدار الشريان ويجعله أكثر عرضة للتفشي

2.مضاعفات تصلب الشرايين:

•تصلب الشرايين هو حالة تحدث عندما تتراكم الرواسب الدهنية (اللويحات) على جدران الأوعية الدموية، مما يجعلها أكثر صلابة وأقل مرونة.

•هذه اللويحات يمكن أن تؤدي إلى ضعف جدار الشريان، مما يزيد من احتمالية تمزقه أو تفشيه

3.الاضطرابات الوراثية أو المكتسبة في الأنسجة الضامة:

•الاضطرابات التي تؤثر على الأنسجة الضامة والبروتينات الهيكلية في المصفوفة خارج الخلوية (ECM) تزيد من خطر تفشي الشريان الأورطي.

هذه الحالات يمكن أن تؤدي إلى ضعف جدران الأوعية الدموية، مما يجعلها أكثر عرضة للتمزق أو التفشي.

•من أمثلة الحالات التي تؤدي إلى بروتينات هيكلية غير طبيعية في الـ ECM:

•متلازمة مارفان (مرض وراثي يؤثر على الأنسجة الضامة)

•متلازمة إيلرز-دانلوس (مجموعة من الاضطرابات التي تؤثر على الكولاجين، مما يؤدي إلى ضعف الجلد والأوعية الدموية والمفاصل)

•نقص فيتامين C (الذي يضعف الأنسجة الضامة)

•اضطرابات أيض النحاس (التي تؤثر على الإنزيمات الضرورية لاستقرار الأنسجة الضامة)

هذه العوامل تساهم في زيادة خطر تفشي الشريان الأورطي، حيث يحدث تمزق في الطبقة الداخلية للشريان (الطبقة الداخلية) مما يسمح بتدفق الدم بين الطبقات ويؤدي إلى انفصال الجدران، مما يتسبب في التفشي

Marfan Syndrome

متلازمة مارفان
•الأكثر شيوعًا بين الاضطرابات الوراثية أو المكتسبة المرتبطة بتفشي الشريان الأورطي:
•متلازمة مارفان هي أحد الاضطرابات الوراثية الشائعة التي ترتبط عادة بتفشي الشريان الأورطي

- The most common among inherited or acquired connective tissue disorders associated with aortic dissection
- Autosomal dominant disease of **fibrillin**, an ECM scaffolding protein required for normal elastic tissue synthesis

مرض سائد وراثيًا:
•يتسبب هذا المرض في طفرة جينية في الفبرلين، وهو بروتين هيكلي في المصفوفة خارج الخلوية (ECM)، الذي يلعب دورًا حيويًا في بناء الأنسجة المرنة. نقص الفبرلين يؤدي إلى ضعف الأنسجة الضامة، مما يجعل الأوعية الدموية مثل الأورطي أكثر عرضة للتفشي

- **Manifestations** include:

التظاهرات السريرية تشمل:
1.الاختلالات الهيكلية:
•مثل العظام المحورية الممتدة، حيث تكون العظام طويلة وغير متناسبة

  - Skeletal abnormalities (elongated axial bones)
  - Ocular findings (lens subluxation)

2.الاضطرابات العينية:
•مثل خلع العدسة (العدسة تخرج من مكانها الطبيعي)، وهو عرض شائع في متلازمة مارفان

  - **Cardiovascular** manifestations (aortic aneurysms and dissections)

3.التظاهرات القلبية والوعائية:
•تشمل تمدد الأوعية الدموية الأورطية (تشوه في الأوعية الدموية) و تفشي الأوعية الدموية، حيث يحدث تمزق أو انفصال في الشريان الأورطي

Manifestations of Aortic Dissection

- Sharp chest/back pain
- Weak pulses in downstream arteries
- If ruptures into pericardium → cardiac tamponade
- Hypotension
- Shock
- Death

Manifestations of Aortic Dissection (تظاهرات تمزق الشريان الأورطي)
•ألم حاد في الصدر أو الظهر:
•يُعد من الأعراض الشائعة، وهو ناتج عن تمزق الأنسجة الداخلية للشريان الأورطي، مما يتسبب في ألم شديد مفاجئ.

نبضات ضعيفة في الشرايين السفلية:
•يمكن أن تُضعف تدفق الدم إلى الأطراف السفلية نتيجة الضغط الناتج عن تمزق الشريان الأورطي، مما يؤدي إلى ضعف النبض في الشرايين الواقعة في تلك المنطقة

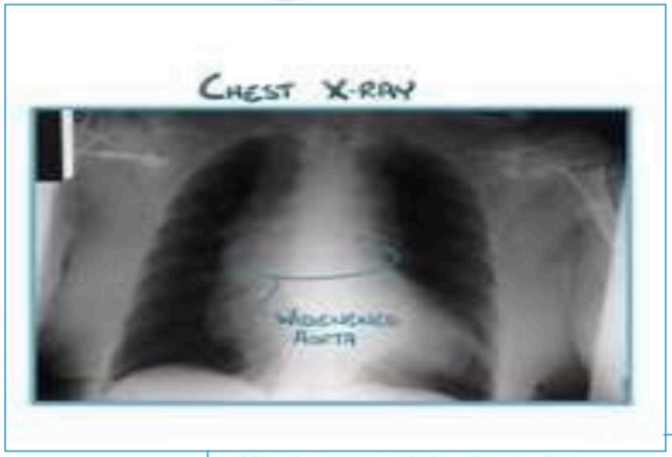
إذا تمزق الشريان الأورطي إلى التامور (الغشاء المحيط بالقلب):
•يمكن أن يؤدي ذلك إلى تمدد القلب (Cardiac Tamponade)، وهي حالة طارئة تؤثر على قدرة القلب على ضخ الدم بشكل فعال

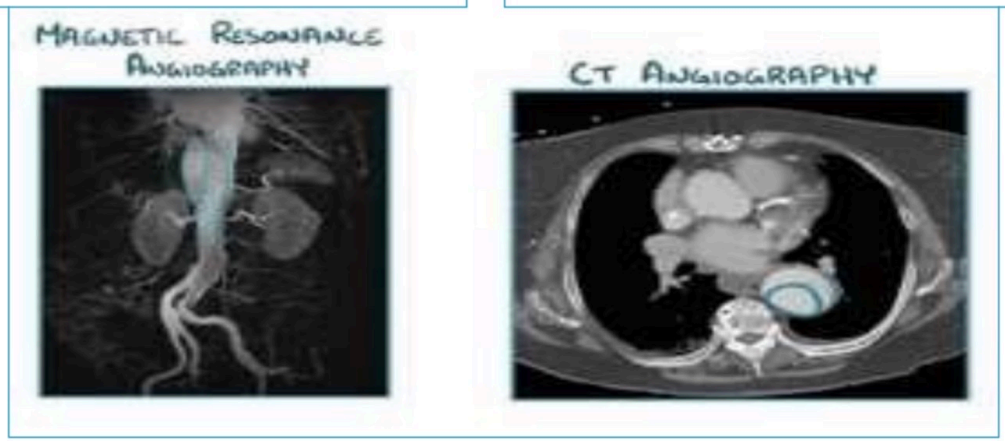
انخفاض ضغط الدم (Hypotension):
•يُعتبر انخفاض ضغط الدم من الأعراض المتصلة بتسريب الدم من الشريان الأورطي إلى الفراغات المحيطة، مما يقلل من قدرة الجسم على ضخ الدم بشكل كافٍ

الصدمة (Shock):
•نتيجة للمضاعفات الناجمة عن فقدان الدم أو انخفاض الضغط، قد يدخل الشخص في حالة من الصدمة، مما يهدد وظائف الأعضاء الحيوية

الموت:
•في الحالات المتقدمة، قد يؤدي تمزق الشريان الأورطي إلى الوفاة بسبب النزيف الداخلي الحاد وفشل الأعضاء

Diagnosis & clinical assessment





التشخيص والتقييم السريري للتمزق الأورطي

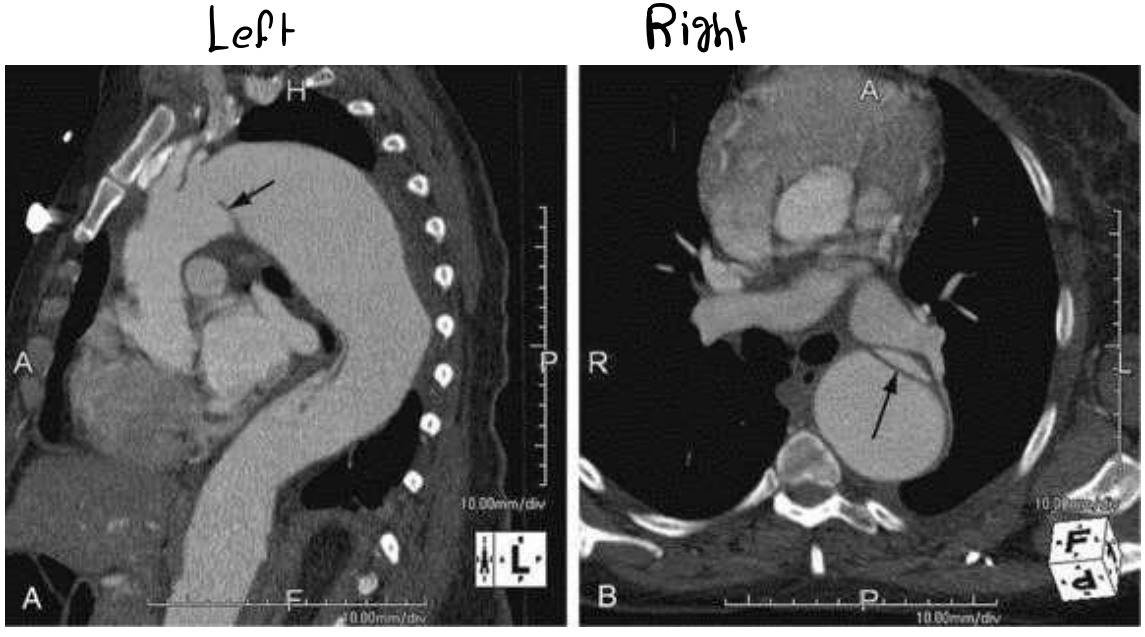
يتم استخدام تقنيات الأشعة المختلفة في تشخيص التمزق الأورطي وتقييم الحالة السريرية. من الأساليب المستخدمة:

1.الأشعة السينية للصدر: يمكن ملاحظة توسع في الشريان الأورطي.
2.التصوير بالموجات فوق الصوتية عبر المريء: يظهر هذا الفحص الورم الكاذب الذي يتشكل في الشريان الأورطي.
3.تصوير الأوعية بالرنين المغناطيسي (MRI): يستخدم لتقييم الشريان الأورطي والحصول على تفاصيل دقيقة.
4.تصوير الأوعية المقطعي المحوسب (CT angiography): يستخدم لفحص الشريان الأورطي ورؤية أي تمدد أو تمزق.

تستخدم هذه الأساليب المختلفة للمساعدة في تشخيص التمزق الأورطي وتحديد حجمه ومدى تطوره، مما يساعد في اتخاذ الإجراءات العلاجية المناسبة

Radiology in different forms is used in the **assessment and diagnosis.**
These include: **chest X-ray, MRI angiography, transesophageal echocardiography,** and **computed tomography (CT) angiography.**

Sagittal (A) and axial (B) contrast-enhanced CT images show a type B dissection (arrow) and aneurysm (wide diameter) of the descending aorta. B: shows the formation of false lumen



تشخيص التمزق الأورطي باستخدام التصوير المقطعي المحوسب (CT)

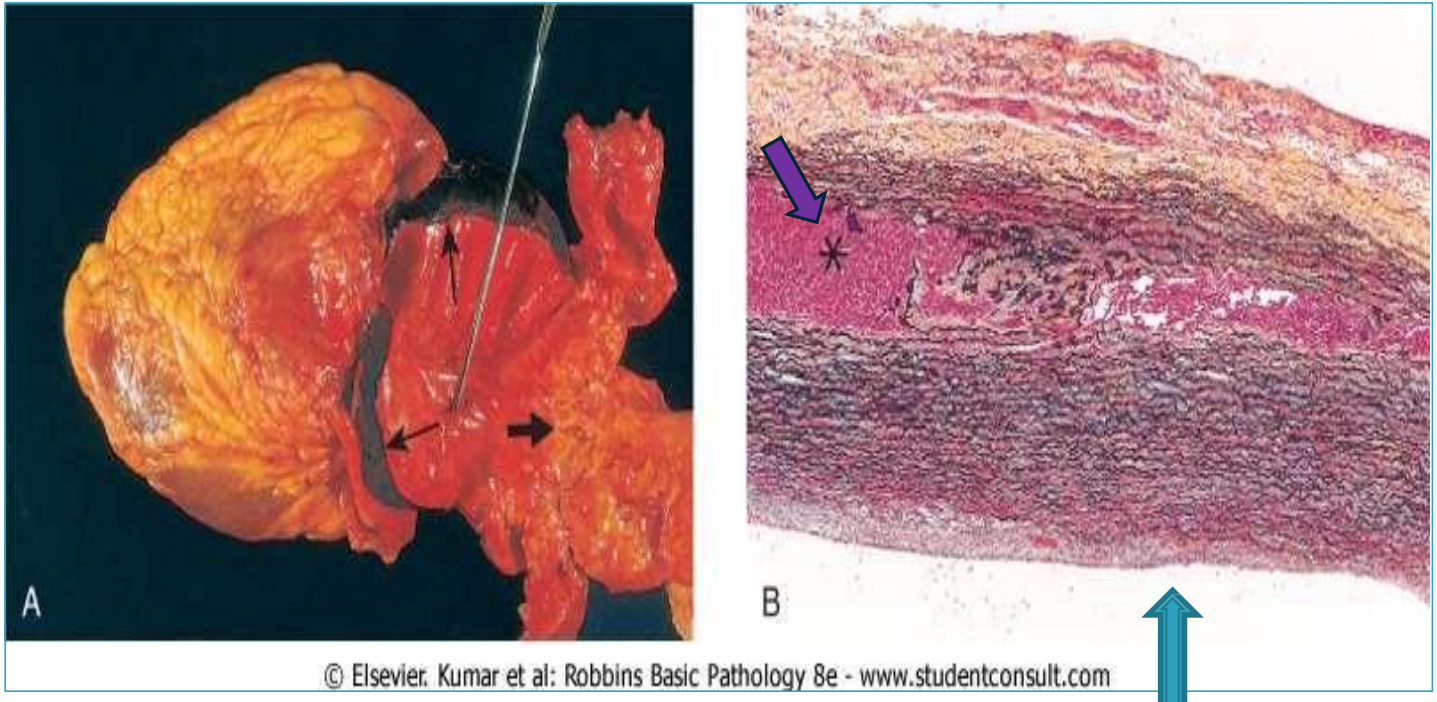
•الصورة اليسرى (A) تظهر التمزق من النوع B في الشريان الأورطي النازل، مع وجود سهم يشير إلى مكان التمزق.

•الصورة اليمنى (B) تظهر الشريان الأورطي النازل، وتوضح تكوّن اللومن الكاذب (false lumen) الذي يحدث نتيجة لتمزق الشريان. في حالة التمزق الأورطي، يتسبب الدم في دخول جدار الأوعية الدموية ويفصل بين الطبقات، مكونًا مسارًا كاذبًا للدم داخل جدار الأوعية الدموية.

•التمدد الأورطي: يظهر بوضوح في التصوير المقطعي من خلال زيادة قطر الشريان الأورطي، مما يشير إلى وجود تمدد في الأوعية الدموية. هذه الحالة قد تؤدي إلى تسرب أو تمزق مفاجئ إذا لم يتم معالجتها بشكل مناسب.

التصوير المقطعي المحوسب مع التباين هو أداة حاسمة لتشخيص مثل هذه الحالات، حيث يسمح للطبيب بتحديد مكان وحجم التمزق والتقييم الكامل للأوعية الدموية

Aortic dissection



تشريح التمزق الأورطي
•الصورة (A) تظهر جزءاً من الشريان الأورطي الذي تم فتحه، مما يتيح رؤية التمزق مع وجود مسبار معدني يحدد مكان التمزق داخل جدار الشريان.
•الصورة (B) هي صورة ميكروسكوبية ملونة باستخدام صبغة فضية، وتظهر الألياف المرنة (الموضحة باللون الأسود) داخل جدار الشريان. تشير السهم إلى المنطقة التي يوجد فيها نقص كبير في الألياف المرنة، وهو ما يعكس الضعف في جدار الشريان الذي يؤدي إلى التمزق.

ملاحظة هامة: التمزق في جدار الشريان يتسبب في تمزق الطبقات الداخلية للشريان، مما يؤدي إلى تكون لومن كاذب، ما يسبب ضعف الأوعية الدموية

Picture A shows a **segment of the aorta that has been opened**, revealing the **dissection**, with a **metallic probe marking its location**.

Silver stain: display elastic fibers in black color. Note that the elastic content is markedly decreased in the area designated with *

التمزق الأورطي من النوع A هو الأكثر شيوعًا وخطورة، حيث يشمل التمزق في الأفرع الرئيسية للشريان الأورطي مثل الشريان تحت الترقوة والشريان السباتي، مما يؤدي إلى تقليل تدفق الدم إلى الأجزاء العلوية من الجسم

Aortic Dissections are Generally Classified into Two Types:

1. Type A dissections:

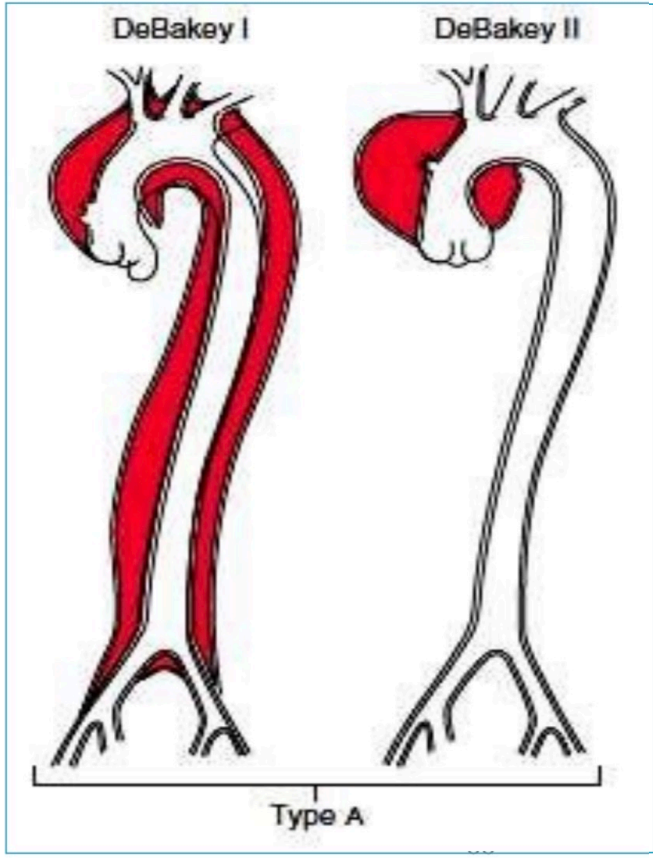
- More common
- More dangerous; Dissection of aortic branches → less blood flow → **less upper part supply**
- **Proximal** to takeoff of major aortic branches (Brachiocephalic, L. common carotid, L. subclavian)
- Involve either ascending aorta only (II of the DeBakey classification) or both ascending and descending aorta (type I DeBakey)

الخصائص الرئيسية لنوع A:
1.شيوعًا: هو النوع الأكثر شيوعًا.
2.أكثر خطورة: التمزق في الأفرع الرئيسية يؤدي إلى تقليل تدفق الدم، مما يؤثر على إمدادات الدم للأجزاء العلوية من الجسم

3.الموقع: يحدث في المنطقة القريبة من بداية الأفرع الكبرى للشريان الأورطي، مثل الشريان السباتي الأيسر والشريان تحت الترقوة

4.تشمل: يشمل إما الشريان الأورطي الصاعد فقط (نوع II من تصنيف ديباكي)، أو كلا من الشريان الأورطي الصاعد والنازل (نوع I من تصنيف ديباكي)

هذا النوع من التمزق الأورطي يُعتبر من الحالات الطارئة التي تتطلب تدخلًا سريعًا من أجل علاج الأعراض والمضاعفات المحتملة



Aortic Dissections are Generally Classified into Two Types:

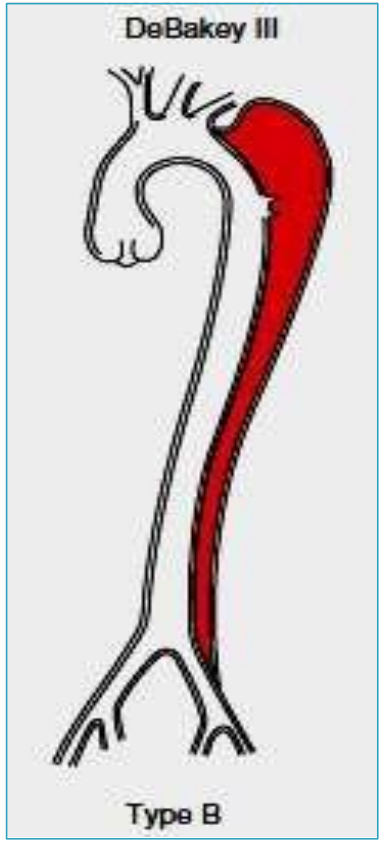
التمزقات الأورطية - النوع الثاني (B)
•التمزق من النوع B لا يشمل الشريان الأورطي الصاعد.
•يحدث التمزق أسفل الفروع الرئيسية للأوعية الدموية

2. Type B dissections:

- **Distal** to take off of major aortic branches
- Does not involve ascending aorta
- Usually beginning distal to subclavian artery
- Also called DeBakey type III

عادة ما يبدأ التمزق من ما بعد الشريان تحت الترقوة.
•يُعرف أيضًا بتصنيف DeBakey النوع الثالث.

ملاحظة هامة: هذا النوع من التمزق أقل خطورة مقارنة بنوع A لأن الشريان الأورطي الصاعد غير متورط، لكن قد يؤدي إلى مشاكل صحية حسب مدى انتشار التمزق



Clinical Course

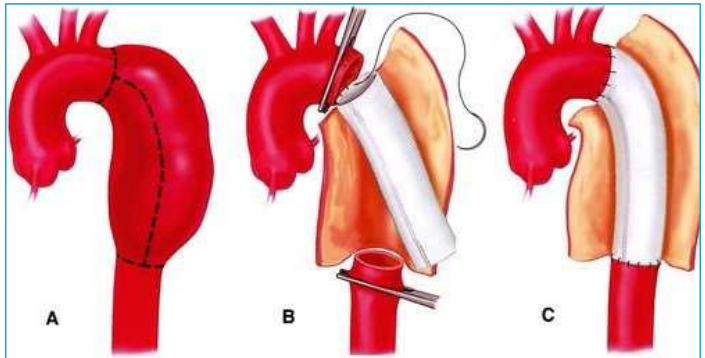
الدورة السريرية للتمزق الأورطي

- Previously, aortic dissection was typically fatal, but prognosis has markedly improved Rapid diagnosis and institution of:
  1. Antihypertensive therapy
  2. Surgical procedures involving plication of aorta, wall reconstruction with synthetic graft

•في الماضي، كان التمزق الأورطي غالبًا مميتًا، ولكن مع تقدم التشخيص السريع وتطبيق العلاجات، تحسنت التوقعات.

العلاجات الرئيسية التي ساعدت في تحسين التوقعات تشمل:
1.العلاج المضاد لارتفاع ضغط الدم.
2.الإجراءات الجراحية التي تشمل إغلاق الشريان الأورطي وترميم الجدار باستخدام طُعْم صناعي

- **However, it is still considered highly fatal, as patients often develop the disease on top of pre-existing cardiovascular conditions.**



ومع ذلك، لا يزال يُعتبر التمزق الأورطي مميتًا في الغالب، لأن المرضى غالبًا ما يصابون به بسبب ظروف قلبية وعائية موجودة مسبقًا

الي استفاد من هل شرح ياريت يدعي لجدتي بالرحمة والمغفرة ❤️

PATHOLOGY QUIZ

LECTURE 5

Scan the QR code or click it for FEEDBACK

Corrections from previous versions:

Versions	Slide # and Place of Error	Before Correction	After Correction
V0 → V1	Slide #20	Axial & Sagittal View tags flipped	Corrected
V1 → V2	Slide #32 Slide #35	Sentence was chopped Ascending & Descending aorta (Type II DeBakey)	Fixed it Ascending & Descending aorta (Type I DeBakey)