الفحوصات الشعاعية · عملي

المحاضرة 1

مواد التباين

Contrast materials

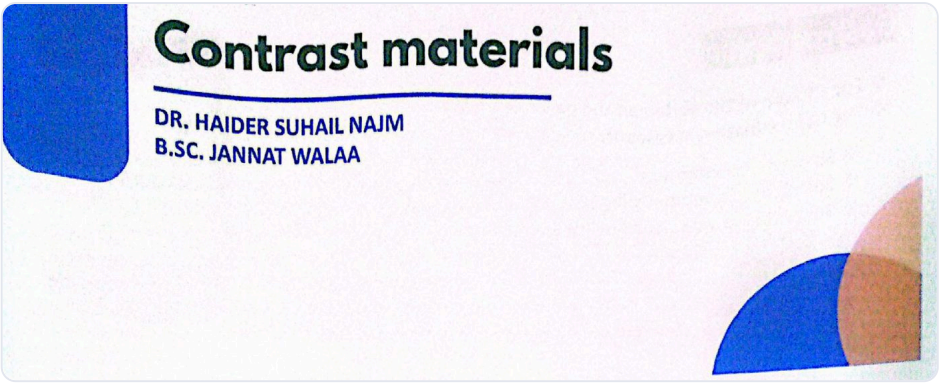
إعداد: **محمد الموسوي**

@almusawy_radiology

الفهرس

1. تصنيف مواد التباين	Contrast Materials Classified
2. مواد التباين الذائبة في الماء عن طريق الفم	Water Soluble Contrast Media For Oral Use
3. مواد التباين الذائبة في الماء للحقن الوريدي	Water Soluble For IV Used
4. التفاعلات مع مواد التباين المحقونة في الوريد	Reaction to contrast media injected intravenously
5. مواد التباين الذائبة في الماء للحقن داخل القراب	Water soluble contrast media for intra-thecal injection
6. الباريوم	Barium
7. التضيّق وعيب الامتلاء والرتج	Stricture, Filling Defect and Diverticulum
8. اختيار مادة التباين المناسبة	Choose the Most Appropriate Contrast Medium
9. التباين المفرد مقابل المزدوج	Single vs Double contrast
10. الخلاصة	Summary
11. الأسئلة	MCQs
12. اختبر نفسك	Quiz

1 تصنيف مواد التباين Contrast Materials Classified



Cover illustration of the lecture.

صور غلاف المحاضرة.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 1

تصنيف مواد التباين CONTRAST MATERIALS CLASSIFIED

مادة غير ذائبة INSOLUBLE MATERIAL

BARIUM SULPHATE

كبريتات الباريوم

المواد الذائبة في الماء WATER SOLUBLE MATERIALS

1- ORAL:GASTROGRAPHIN

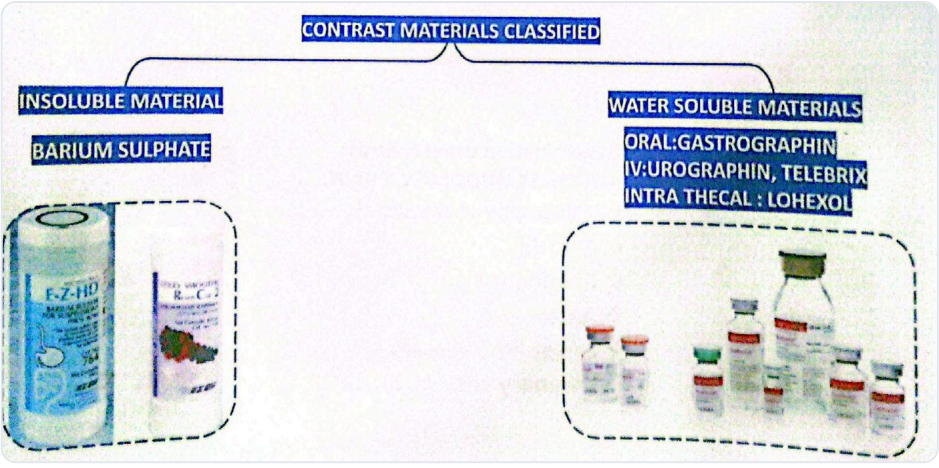
عن طريق الفم: غاستروغرافين

2- IV:UROGRAPHIN, TELEBRIX

عن طريق الوريد (IV): يوروغرافين وتيليبريكس

3- INTRA THECAL : LOHEXOL

داخل القراب: LOHEXOL



Classification chart: insoluble material (barium sulphate, with barium product containers) and water soluble materials (oral, IV and intrathecal, with contrast vials and bottles).

مخطط التصنيف: المادة غير الذائبة (كبريتات الباريوم مع عبوات منتجات الباريوم) والمواد الذائبة في الماء (عن طريق الفم والوريد وداخل القراب مع قناني وعبوات مواد التباين).

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 1

⭐ أهم نقطة

مواد التباين نوعان: غير ذائبة (كبريتات الباريوم) وذائبة في الماء: عن طريق الفم (غاستروغرافين)، والوريد (يوروغرافين، تيليبريكس)، وداخل القراب.

2 مواد التباين الذائبة في الماء عن طريق الفم Water Soluble

Contrast Media For Oral Use

مواد التباين الذائبة في الماء للاستعمال عن طريق الفم Water Soluble

Contrast Media For Oral Use

غاستروغرافين Gastrographin

1- For CT scan of the abdomen and pelvis

لفحص CT (المفراس) للبطن والحوض.

2- For GIT evaluation in cases of:

لتقييم الجهاز الهضمي في حالات:

1- Suspected perforation

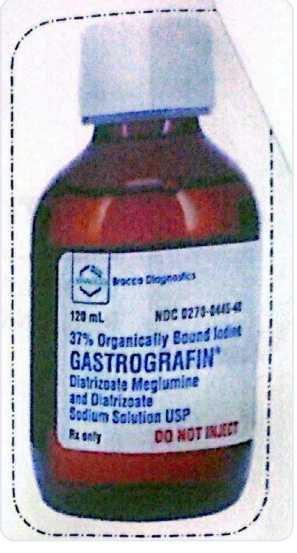
الاشتباه بالانثقاب.

2- Suspected anastomotic leakage

الاشتباه بالتسرّب من موضع المفاغرة.

3- Suspected intestinal obstruction

الاشتباه بانسداد الأمعاء.



A 120 mL bottle of Gastrografin (diatrizoate meglumine and diatrizoate sodium solution), labelled "DO NOT INJECT".

قنينة غاستروغرافين سعة 120 مل (محلول دياتريزوات الميغلومين ودياتريزوات الصوديوم)، مكتوب عليها «لا يُحقن».

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 2

⭐ **أهم نقطة**

الغاستروغرافين مادة تباين ذائبة في الماء تُعطى عن طريق الفم، لفحص CT للبطن والحوض، وعند الاشتباه بالانثقاب أو تسرّب المفاغرة أو انسداد الأمعاء.

3 مواد التباين الذائبة في الماء للحقن الوريدي Water Soluble

For IV Used

المواد الذائبة في الماء للاستعمال الوريدي WATER SOLUBLE FOR IV USED

IONIC · NON IONIC

نوعان: أيوني وغير أيوني.



Right: a contrast vial under "IONIC" (Optiray 300, ioversol injection 64%). Left: a contrast vial under "NON IONIC" (Optiray).

يميناً: قنينة مادة تباين تحت عنوان «أيوني» (أوبتيراي 300، حقن الأيوفيرسول 64%). يساراً: قنينة مادة تباين تحت عنوان «غير أيوني» (أوبتيراي).

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 2

All CT examination using contrast material CHEST, ABDOMEN, BRAIN,....

كل فحوص CT التي تستعمل مادة التباين: الصدر، البطن، الدماغ،....

CT angiography of any vessel

تصوير الأوعية بالمفراس (CT angiography) لأي وعاء دموي:

1- Carotid

الشريان السباتي.

2- Pulmonary

الأوعية الرئوية.

3- Aorta

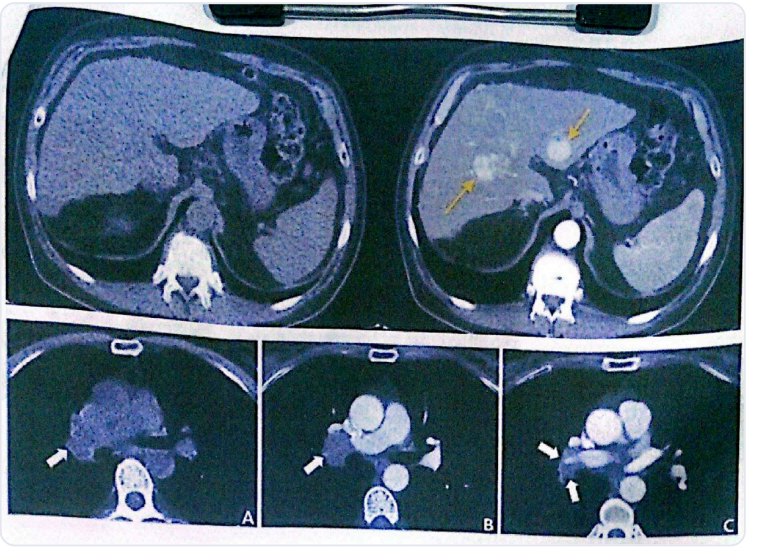
الأبهر.

4- Lower limb vessels

أوعية الطرف السفلي.

5- Coronary vessels, ...

الأوعية التاجية، .....



Top: two axial CT images of the upper abdomen; the second shows bright (enhancing) lesions in the liver marked by yellow arrows. Bottom: three axial chest CT images (A, B, C) with white arrows.

في الأعلى: صورتا CT مقطعيتان للبطن العلوي؛ الثانية تُظهر آفات لامعة (مُعزَّزة) في الكبد تشير إليها أسهم صفراء. في الأسفل: ثلاث صور CT مقطعية للصدر (A وB وC) عليها أسهم بيضاء.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 3

⭐ أهم نقطة

المواد الذائبة للحقن الوريدي أيونية وغير أيونية، وتُستعمل في كل فحوص CT بمادة التباين (الصدر، البطن، الدماغ) وفي تصوير الأوعية بالمفراس لأي وعاء.

4 التفاعلات مع مواد التباين المحقونة في الوريد Reaction to

contrast media injected intravenously 🔊

التفاعل مع مواد التباين المحقونة في الوريد Reaction to contrast media

injected intravenously

1- Nausea and vomiting

الغثيان والتقيؤ.

2- Skin rash

الطفح الجلدي.

3- Dyspnea and tachycardia

ضيق التنفس وتسرّع القلب.

4- Hypotension and shock

انخفاض ضغط الدم والصدمة.

5- Cardiac arrest

توقّف القلب.



Right: injecting a substance with a syringe. Left: hands with skin discolouration around an intravenous cannula site.

يميناً: حقن مادة بواسطة محقنة. يساراً: يدان فيهما تغيّر في لون الجلد حول موضع الكانيولا الوريدية.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 3

⭐ أهم نقطة

تفاعلات مادة التباين الوريدية تتدرّج من الغثيان والتقيؤ والطفح الجلدي إلى ضيق التنفس وتسرّع القلب وانخفاض الضغط والصدمة وحتى توقّف القلب.

5 مواد التباين الذائبة في الماء للحقن داخل القراب Water soluble contrast media for intra-thecal injection

مواد التباين الذائبة في الماء للحقن داخل القراب Water soluble contrast media for intra-thecal injection

أومنيباك OMNIPAQUE

1- Cervical myelography

تصوير النخاع الشوكي في المنطقة العنقية.

2- Dorsal myelography

تصوير النخاع الشوكي في المنطقة الظهرية.

3- Lumbar myelography

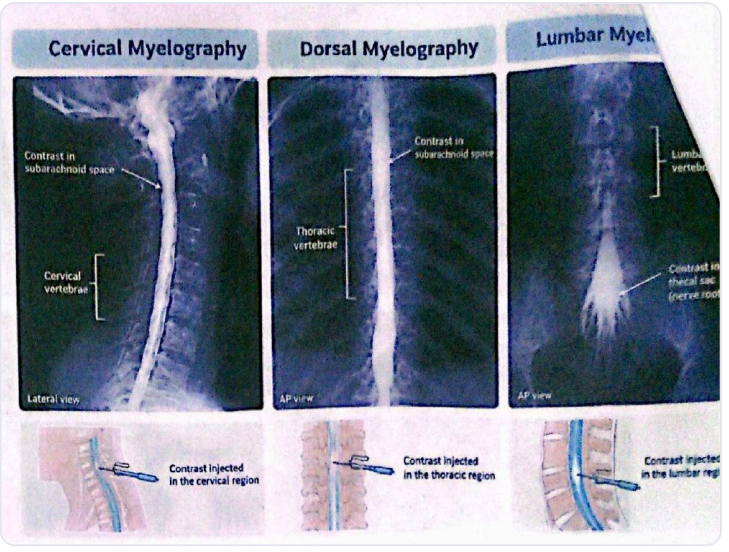
تصوير النخاع الشوكي في المنطقة القطنية.



A 20 ml vial of Omnipaque (solution for injection).

قنينة أومنيباك سعة 20 مل (محلول للحقن).

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 4



Cervical, dorsal and lumbar myelography: contrast in the subarachnoid space (cervical and thoracic vertebrae) and contrast in the thecal sac (nerve roots) at the lumbar vertebrae; lateral view and AP views. Below: contrast injected in the cervical, thoracic and lumber region.

تصوير النخاع الشوكي العنقي والظهري والقطني: مادة التباين في الحيّز تحت العنكبوتي (الفقرات العنقية والصدرية)، وفي الكيس القرابي (جذور الأعصاب) عند الفقرات القطنية؛ منظر جانبي ومناظر AP. في الأسفل: حقن مادة التباين في المنطقة العنقية والصدرية والقطنية.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 4

⭐ أهم نقطة

للحقن داخل القراب نستعمل أومنيباك في تصوير النخاع الشوكي العنقي والظهري والقطني.

6 الباريوم Barium 🔊

Barium suspension is made up from pure barium sulphate.

يُصنع معلّق الباريوم من كبريتات الباريوم النقية.

(Barium carbonate is poisonous.)

(كربونات الباريوم سامّة.)

> The particles of barium must be small (0.1–3 μm), since this makes them more stable in suspension.

يجب أن تكون دقائق الباريوم صغيرة (0.1–3 μm)، لأن ذلك يجعلها أكثر ثباتاً في المعلّق.

> A non-ionic suspension medium is used, for otherwise the barium particles would aggregate into clumps.

يُستعمل وسط تعليق غير أيوني، وإلّا تتجمّع دقائق الباريوم على شكل كتل.

> The resulting solution has a pH of 5.3, which makes it stable in gastric acid.

المحلول الناتج درجة حموضته pH 5.3، وهذا يجعله ثابتاً في حامض المعدة.

1- It Used To Outlines Structure , Lumen , Large Abnormalities .

يُستعمل لإظهار حدود التركيب وتجويفه والتغيّرات المرضية الكبيرة.

2- If PERFORATION or OBSTRUCTION is suspected should not be used.

إذا اشتُبه بالانثقاب أو الانسداد فلا يجب استعماله.





Right: white barium powder in a dish. Left: a radiograph of the oesophagus filled with barium.

يميناً: مسحوق الباريوم الأبيض في صحن. يساراً: صورة شعاعية للمريء ممتلئ بالباريوم.

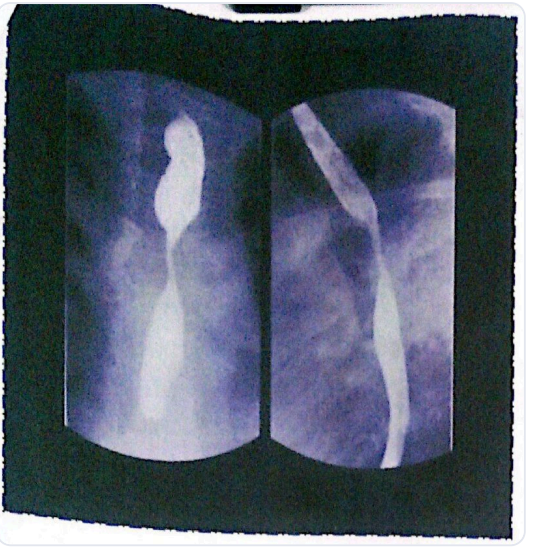
المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 4

⭐ أهم نقطة

معلّق الباريوم من كبريتات الباريوم النقية (كربونات الباريوم سامّة)، دقائقه 0.1–3 µm، ووسطه غير أيوني، و pH 5.3 يجعله ثابتاً في حامض المعدة، ولا يُستعمل عند الاشتباه بالانثقاب أو الانسداد.

7 التضيّق وعيب الامتلاء والرتج Stricture, Filling Defect and

التضيّق STRICTURE



Two barium images of the oesophagus showing a narrowed segment (stricture).

صورتان بالباريوم للمريء تُظهران جزءاً متضيّقاً (تضيّق).

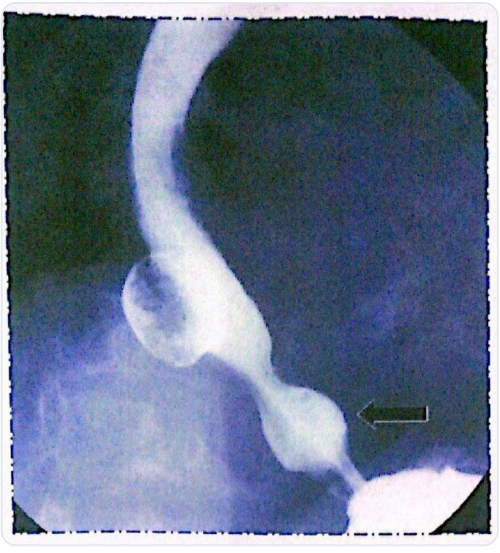
المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 5



Two barium images of the oesophagus with irregular areas not filled by barium; a white arrow points to the filling defect.

صورتان بالباريوم للمريء فيهما مناطق غير منتظمة لا يملؤها الباريوم؛ سهم أبيض يشير إلى عيب الامتلاء.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 5



Barium image showing round outpouchings of barium from the oesophagus; a black arrow points to one of them.

صورة بالباريوم تُظهر جيوباً مدوّرة بارزة من المريء ممتلئة بالباريوم؛ سهم أسود يشير إلى أحدها.

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 6

⭐ أهم نقطة

ثلاث موجودات في صور الباريوم: التضيّق و عيب الامتلاء و الرتج.

8 اختيار مادة التباين المناسبة Choose the Most Appropriate

🔊 Contrast Medium

According to previous information choose the most appropriate contrast medium for each case:

بحسب المعلومات السابقة، اختر مادة التباين الأنسب لكل حالة:

1- Case1: patient referred for evaluation of swallowing difficulty

الحالة 1: مريض مُحال لتقييم صعوبة البلع.

2- Case2: patient suspected small bowel obstruction

الحالة 2: مريض يُشتبه بانسداد الأمعاء الدقيقة لديه.

3- Case3: patient with suspected GI perforation

الحالة 3: مريض يُشتبه بانثقاب الجهاز الهضمي لديه.

4- Case4: patient referred for evaluation of colonic mucosal abnormality

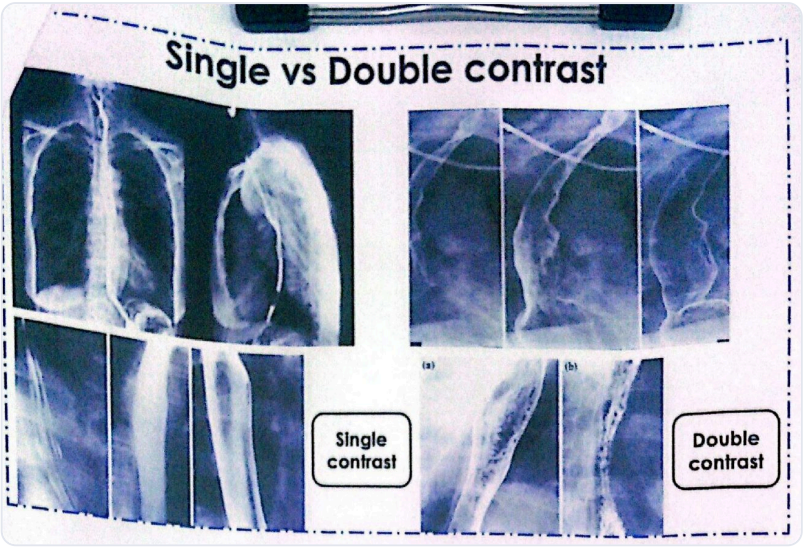
الحالة 4: مريض مُحال لتقييم اضطراب في الغشاء المخاطي للقولون.

⭐ **أهم نقطة**

اختيار مادة التباين يعتمد على الحالة: عند الاشتباه بالانثقاب أو الانسداد لا نستعمل الباريوم (الفقرة السابقة).

9 التباين المفرد مقابل المزدوج Single vs Double contrast

التباين المفرد مقابل التباين المزدوج Single vs Double contrast



Single contrast: barium-filled oesophagus images (left group). Double contrast: barium-coated oesophagus with air, showing the mucosal outline (right group).

التباين المفرد: صور للمريء ممتلئ بالباريوم (المجموعة اليسرى). التباين المزدوج: مريء مغطّى بطبقة باريوم مع الهواء يُظهر حدود الغشاء المخاطي (المجموعة اليمنى).

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 7



Closing slide: a skeleton giving a thumbs-up above a "THANK YOU" banner.

الشريحة الختامية: هيكل عظمي يرفع إبهاميه فوق شريط «THANK YOU» (شكراً لكم).

المصدر: محاضرة الأستاذ، ص 7

⭐ أهم نقطة

الشريحة الأخيرة تقارن التباين المفرد مع التباين المزدوج في صور المريء.

الخلاصة

1. Contrast materials: insoluble (barium sulphate) and water soluble.
مواد التباين: غير ذائبة (كبريتات الباريوم) وذائبة في الماء.

2. Water soluble: oral (Gastrographin), IV (Urographin, Telebrix), intrathecal.
الذائبة في الماء: عن طريق الفم (غاستروغرافين)، والوريد (يوروغرافين، تيليبريكس)، وداخل القراب.

3. Gastrographin: CT abdomen and pelvis; suspected perforation, anastomotic leakage, intestinal obstruction.
الغاستروغرافين: CT للبطن والحوض، والاشتباه بالانثقاب أو تسرّب المفاغرة أو انسداد الأمعاء.

4. IV contrast (ionic / non ionic): all contrast CT examinations and CT angiography.
التباين الوريدي (أيوني / غير أيوني): كل فحوص CT بمادة التباين وتصوير الأوعية بالمفراس.

5. IV reactions: nausea and vomiting, skin rash, dyspnea and tachycardia, hypotension and shock, cardiac arrest.
تفاعلات الحقن الوريدي: غثيان وتقيؤ، طفح جلدي، ضيق تنفس وتسرّع قلب، انخفاض ضغط وصدمة، توقّف القلب.

6. Intrathecal: Omnipaque for cervical, dorsal and lumbar myelography.
داخل القراب: أومنيباك لتصوير النخاع الشوكي العنقي والظهري والقطني.

7. Barium: pure barium sulphate (barium carbonate is poisonous), particles 0.1–3 μm, non-ionic medium, pH 5.3.
الباريوم: كبريتات باريوم نقية (الكربونات سامّة)، دقائق 0.1–3 μm، وسط غير أيوني، pH 5.3.

8. Barium outlines structure, lumen and large abnormalities; not used if perforation or obstruction is suspected.
الباريوم يُظهر حدود التركيب وتجويفه والتغيّرات المرضية الكبيرة، ولا يُستعمل عند الاشتباه بالانثقاب أو الانسداد.

9. Barium findings: stricture, filling defect, diverticulum; single vs double contrast.
موجودات الباريوم: التضيّق، عيب الامتلاء، الرتج؛ والتباين المفرد مقابل المزدوج.

أهم المصطلحات

Contrast media	مواد التباين	**Barium sulphate**	كبريتات الباريوم
Water soluble contrast media	مواد التباين الذائبة في الماء	**Gastrografin**	غاستروغرافين
Ionic / Non-ionic contrast	مادة تباين أيونية / غير أيونية	**CT angiography**	تصوير الأوعية بالمفراس
Intrathecal	داخل القراب	**Myelography**	تصوير النخاع الشوكي
Perforation	انثقاب	**Anastomotic leakage**	تسرّب المفاغرة
Stricture	تضيّق	**Filling defect**	عيب الامتلاء
Diverticulum	الرتج	**Single / double contrast**	تباين مفرد / مزدوج

الأسئلة

1 According to the lecture, the insoluble contrast material is:

بحسب المحاضرة، مادة التباين غير الذائبة هي:

A Gastrographin — غاستروغرافين
B Barium sulphate — كبريتات الباريوم
C Telebrix — تيليبريكس
D Urographin — يوروغرافين

✅ **B Barium sulphate** — كبريتات الباريوم

💡 في مخطط التصنيف: المادة غير الذائبة هي كبريتات الباريوم، والبقية مواد ذائبة في الماء.

2 In the classification, which water soluble contrast is given orally?

في التصنيف، أيّ مادة تباين ذائبة في الماء تُعطى عن طريق الفم؟

A Urographin — يوروغرافين
B Telebrix — تيليبريكس
C Gastrographin — غاستروغرافين
D Omnipaque — أومنيباك

✅ **C Gastrographin** — غاستروغرافين

💡 المحاضرة: الغاستروغرافين يُعطى عن طريق الفم، أما يوروغرافين وتيليبريكس فللوريد.

3 Urographin and Telebrix are listed under which route?

يوروغرافين وتيليبريكس مذكوران تحت أيّ طريق إعطاء؟

A Intravenous (IV) — الوريد (IV)
B Oral — الفم
C Intrathecal — داخل القراب
D Rectal — الشرج

✅ **A Intravenous (IV)** — الوريد (IV)

💡 المحاضرة: يوروغرافين وتيليبريكس مذكوران تحت الإعطاء الوريدي.

4 **Gastrographin is used for CT scan of the:**

يُستعمل الغاستروغرافين لفحص CT لـ:

A	Brain	الدماغ
B	Chest only	الصدر فقط
C	Neck	الرقبة
D	Abdomen and pelvis	البطن والحوض

✅ **D** **Abdomen and pelvis** البطن والحوض

💡 المحاضرة: يُستعمل الغاستروغرافين لفحص CT للبطن والحوض.

5 **Gastrographin is used for GIT evaluation in cases of suspected:**

يُستعمل الغاستروغرافين لتقييم الجهاز الهضمي عند الاشتباه بـ:

A	Anastomotic leakage	تسرّب المفاغرة
B	Kidney stones	حصى الكلى
C	Myelopathy	اعتلال النخاع
D	Carotid stenosis	تضيّق الشريان السباتي

✅ **A** **Anastomotic leakage** تسرّب المفاغرة

💡 حالات الغاستروغرافين بالمحاضرة: الاشتباه بالانثقاب، وتسرّب المفاغرة، وانسداد الأمعاء.

6 **Water soluble contrast for IV use is divided in the lecture into:**

تقسّم المحاضرة مواد التباين الذائبة للاستعمال الوريدي إلى:

A	Oral and rectal	فموية وشرجية
B	Ionic and non ionic	أيونية وغير أيونية
C	Positive and negative	موجبة وسالبة
D	Single and double	مفردة ومزدوجة

✅ **B** **Ionic and non ionic** أيونية وغير أيونية

💡 المخطط يقسم المواد الذائبة للاستعمال الوريدي إلى أيونية وغير أيونية.

7 **IV water soluble contrast is used for:**

تُستعمل مادة التباين الوريدية الذائبة في الماء في:

A	Myelography only	تصوير النخاع الشوكي فقط
B	Barium swallow	بلع الباريوم
C	All CT examination using contrast material	كل فحوص CT التي تستعمل مادة التباين
D	Plain abdominal film	صورة البطن البسيطة

✅ **C** **All CT examination using contrast material** — **كل فحوص CT التي تستعمل مادة التباين**

💡 المحاضرة: تُستعمل المادة الوريدية في كل فحوص CT التي تحتاج مادة تباين (الصدر، البطن، الدماغ...).

8 **Which vessel is listed for CT angiography in the lecture?**

أيّ وعاء مذكور لتصوير الأوعية بالمفراس في المحاضرة؟

A	Portal vein only	الوريد البابي فقط
B	Retinal vessels	أوعية الشبكية
C	Lymphatic vessels	الأوعية اللمفية
D	Carotid	الشريان السباتي

✅ **D** **Carotid** — **الشريان السباتي**

💡 قائمة تصوير الأوعية بالمفراس في المحاضرة: الشريان السباتي، والأوعية الرئوية، والأبهر، وأوعية الطرف السفلي، والأوعية التاجية.

9 **Which of the following is a reaction to contrast media injected intravenously?**

أيّ مما يأتي من التفاعلات مع مادة التباين المحقونة في الوريد؟

A	Skin rash	الطفح الجلدي
B	Hair loss	تساقط الشعر
C	Fracture	الكسر
D	Cataract	الساد (الماء الأبيض)

✅ **A** **Skin rash** — **الطفح الجلدي**

💡 قائمة التفاعلات: الغثيان والتقيؤ، الطفح الجلدي، ضيق التنفس وتسرّع القلب، انخفاض الضغط والصدمة، توقّف القلب.

10 The most severe reaction listed for IV contrast media is:

أشدّ تفاعل مذكور لمادة التباين الوريدية هو:

A	Nausea	الغثيان
B	Skin rash	الطفح الجلدي
C	Cardiac arrest	توقّف القلب
D	Vomiting	التقيؤ

✅ **C** **Cardiac arrest** توقّف القلب

💡 توقّف القلب آخر بند في قائمة التفاعلات، وهو أخطرها سريرياً.

11 "Dyspnea and tachycardia" are listed in the lecture as:

«ضيق التنفس وتسرّع القلب» مذكوران في المحاضرة على أنهما:

A	Indications for barium	دواعي استعمال الباريوم
B	Reactions to IV contrast media	تفاعلات مع مادة التباين الوريدية
C	Signs of stricture	علامات التضيّق
D	Uses of Gastrographin	استعمالات الغاستروغرافين

✅ **B** **Reactions to IV contrast media** تفاعلات مع مادة التباين الوريدية

💡 هما من قائمة التفاعلات مع مادة التباين المحقونة في الوريد.

12 Which contrast is shown for intra-thecal injection?

أيّ مادة تباين معروضة للحقن داخل القراب؟

A	Gastrographin	غاستروغرافين
B	Barium sulphate	كبريتات الباريوم
C	Telebrix	تيليبريكس
D	Omnipaque	أومنيباك

✅ **D** **Omnipaque** أومنيباك

💡 الشريحة: مادة التباين الذائبة في الماء للحقن داخل القراب هي أومنيباك.

13 **Intra-thecal contrast (Omnipaque) is used for:**

تُستعمل مادة التباين داخل القراب (أومنيباك) في:

A	Myelography (cervical, dorsal, lumbar)	تصوير النخاع الشوكي (العنقي والظهري والقطني)
B	Barium enema	حقنة الباريوم الشرجية
C	CT of abdomen and pelvis	CT للبطن والحوض
D	Coronary angiography	تصوير الأوعية التاجية

✅ **A** **Myelography (cervical, dorsal, lumbar)** — **تصوير النخاع الشوكي (العنقي والظهري والقطني)**

💡 المحاضرة: يُستعمل أومنيباك لتصوير النخاع الشوكي العنقي والظهري والقطني.

14 **Barium suspension is made up from:**

يُصنع معلّق الباريوم من:

A	Barium carbonate	كربونات الباريوم
B	Pure barium sulphate	كبريتات الباريوم النقية
C	Barium chloride	كلوريد الباريوم
D	Iodine	اليود

✅ **B** **Pure barium sulphate** — **كبريتات الباريوم النقية**

💡 المحاضرة: يُصنع معلّق الباريوم من كبريتات الباريوم النقية، أما كربونات الباريوم فسامّة.

15 **According to the lecture, barium carbonate is:**

بحسب المحاضرة، كربونات الباريوم:

A	Used for myelography	تُستعمل لتصوير النخاع الشوكي
B	The best oral contrast	أفضل مادة تباين فموية
C	Poisonous	سامّة
D	Water soluble for IV use	ذائبة في الماء للحقن الوريدي

✅ **C** **Poisonous** — **سامّة**

💡 المحاضرة: كربونات الباريوم سامّة.

16 **The barium particles must be small, about:**

يجب أن تكون دقائق الباريوم صغيرة، بحدود:

A	10–30 mm	10–30 ملم
B	1–3 cm	1–3 سم
C	50–100 µm	50–100 µm
D	0.1–3 µm	0.1–3 µm

✅ **D** **0.1–3 µm** **0.1–3 µm**

💡 المحاضرة: يجب أن تكون دقائق الباريوم صغيرة (0.1–3 µm) لأن ذلك يجعلها أكثر ثباتاً في المعلّق.

17 **Why is a non-ionic suspension medium used for barium?**

لماذا يُستعمل وسط تعليق غير أيوني للباريوم؟

A	Otherwise the barium particles would aggregate into clumps	وإلّا تتجمّع دقائق الباريوم على شكل كتل
B	To make it water soluble	لجعله ذائباً في الماء
C	To allow IV injection	للسماح بحقنه في الوريد
D	To make it poisonous	لجعله سامّاً

✅ **A** **Otherwise the barium particles would aggregate into clumps** **وإلّا تتجمّع دقائق الباريوم على شكل كتل**

💡 المحاضرة: يُستعمل وسط تعليق غير أيوني، وإلّا تتجمّع دقائق الباريوم على شكل كتل.

18 **The barium solution has a pH of 5.3, which makes it:**

درجة حموضة محلول الباريوم 5.3، وهذا يجعله:

A	Poisonous	سامّاً
B	Stable in gastric acid	ثابتاً في حامض المعدة
C	Soluble in water	ذائباً في الماء
D	Suitable for intrathecal use	مناسباً للحقن داخل القراب

✅ **B** **Stable in gastric acid** **ثابتاً في حامض المعدة**

💡 المحاضرة: درجة حموضة المحلول 5.3، وهذا يجعله ثابتاً في حامض المعدة.

19 **Barium should NOT be used if which of the following is suspected?**

لا يجب استعمال الباريوم إذا اشتُبه بأيّ مما يأتي؟

A	Swallowing difficulty	صعوبة البلع
B	Large abnormalities	التغيّرات المرضية الكبيرة
C	Perforation	الانثقاب
D	Stricture	التضيّق

✅ **C** **Perforation** **الانثقاب**

💡 المحاضرة: لا يُستعمل الباريوم إذا اشتُبه بالانثقاب أو الانسداد.

20 **Barium is used to outline:**

يُستعمل الباريوم لإظهار:

A	Bone density	كثافة العظم
B	Blood flow in vessels	جريان الدم في الأوعية
C	The spinal cord	الحبل الشوكي
D	Structure, lumen, large abnormalities	حدود التركيب وتجويفه والتغيّرات المرضية الكبيرة

✅ **D** **Structure, lumen, large abnormalities** **حدود التركيب وتجويفه والتغيّرات المرضية الكبيرة**

💡 المحاضرة: يُستعمل الباريوم لإظهار حدود التركيب وتجويفه والتغيّرات المرضية الكبيرة.

21 **Which of the following findings is shown on the barium images of the lecture?**

أيّ من الموجودات الآتية معروض في صور الباريوم بالمحاضرة؟

A	Filling defect	عيب الامتلاء
B	Pneumothorax	استرواح الصدر
C	Fracture	الكسر
D	Kidney stone	حصاة الكلية

✅ **A** **Filling defect** **عيب الامتلاء**

💡 صور الباريوم في المحاضرة معنونة: التضيّق، وعيب الامتلاء، والرتج.

22 **The barium image showing a round outpouching from the oesophagus is labelled:**

صورة الباريوم التي تُظهر جيباً مدوّراً بارزاً من المريء معنونة بـ:

A	Stricture	التضيّق
B	Diverticulum	الرتج
C	Perforation	الانثقاب
D	Obstruction	الانسداد

✅ **B** **Diverticulum** **الرتج**

💡 الصورة في المحاضرة معنونة بالرتج.

23 **Case 3: a patient with suspected GI perforation. According to the lecture, which contrast is appropriate?**

الحالة 3: مريض يُشتبه بانثقاب الجهاز الهضمي لديه. بحسب المحاضرة، أيّ مادة تباين مناسبة؟

A	Barium sulphate	كبريتات الباريوم
B	Barium carbonate	كربونات الباريوم
C	Gastrographin	غاستروغرافين
D	Omnipaque intrathecal	أومنيباك داخل القراب

✅ **C** **Gastrographin** **غاستروغرافين**

💡 الغاستروغرافين للاشتباه بالانثقاب، والباريوم لا يُستعمل إذا اشتُبه بالانثقاب.

24 **Case 2: a patient with suspected small bowel obstruction. Which contrast should be avoided according to the lecture?**

الحالة 2: مريض يُشتبه بانسداد الأمعاء الدقيقة لديه. أيّ مادة تباين يجب تجنّبها بحسب المحاضرة؟

A	Gastrographin	غاستروغرافين
B	Urographin	يوروغرافين
C	Telebrix	تيليبريكس
D	Barium	الباريوم

✅ **D** **Barium** **الباريوم**

💡 الباريوم لا يُستعمل إذا اشتُبه بالانسداد، والغاستروغرافين يُستعمل عند الاشتباه بانسداد الأمعاء.

25

The last slide of the lecture compares:

الشريحة الأخيرة في المحاضرة تقارن بين:

A	Ionic and non ionic contrast	التباين الأيوني وغير الأيوني
B	Single and double contrast	التباين المفرد والمزدوج
C	Oral and IV contrast	التباين الفموي والوريدي
D	Cervical and lumbar myelography	تصوير النخاع العنقي والقطني

✅ **B** **Single and double contrast** **التباين المفرد والمزدوج**

💡 عنوان الشريحة الأخيرة: التباين المفرد مقابل التباين المزدوج.

✅ اختبر نفسك الآن

اختبار تفاعلي لهذه المحاضرة: الأسئلة نفسها بترتيب جديد كل مرة.

صوّر الرمز بكاميرا الموبايل إذا كان الملف مطبوعاً.

للمزيد: قناة @almusawy_radiology