MCQ · عملي م02

جودة الصورة وعوامل التعرّض

التصوير الشعاعي · 42 سؤال · الجواب الصحيح أخضر ✓ وتحته «ليش صحيح»

1 Analog (conventional) imaging technology is often referred to as:
تقنية التصوير التناظري (التقليدي) يُشار إليها غالباً باسم:

A Computed radiography
التصوير الشعاعي المحوسب

B Film-based radiography ✓ الصحيح
التصوير الشعاعي المعتمد على الفيلم

C Digital radiography
التصوير الشعاعي الرقمي المباشر

D Flat panel imaging
التصوير بالكاشف المسطّح

💡 في المحاضرة: الطريقة التقليدية يُشار إليها غالباً باسم التصوير الشعاعي المعتمد على الفيلم.

2 Which of the following is needed in analog (film-based) radiography?
أيٌّ مما يأتي تحتاجه طريقة التصوير التناظري (بالفيلم)؟

A A laser scanner (CR reader)
ماسح ليزري (قارئ CR)

B A flat panel detector
كاشف مسطّح

C Reusable phosphor plates
ألواح فوسفور قابلة لإعادة الاستعمال

D A dark room and processing chemicals ✓ الصحيح
غرفة مظلمة ومواد تحميض كيميائية

💡 تذكر المحاضرة في الطريقة التقليدية: الحاجة إلى مواد التحميض، واستعمال الغرفة المظلمة، والحاجة إلى الموارد البشرية.

3 **The first step of chemical processing in the lecture is:**
أول خطوة في التحميض الكيميائي في المحاضرة هي:

A Developer — **✓ الصحيح**
المُظهِّر

B Fixer
المثبِّت

C Wash
الغسل

D Dry
التجفيف

💡 ترتيب التحميض الكيميائي في المحاضرة: 1- المُظهِّر، 2- المثبِّت، 3- الغسل، 4- التجفيف.

4 **After X-ray exposure of the film, the image formed before processing is:**
بعد تعريض الفيلم للأشعة السينية، الصورة التي تتكوّن قبل التحميض هي:

A A digital image on the monitor
صورة رقمية على الشاشة

B A visible dry image
صورة مرئية جافة

C An invisible latent image — **✓ الصحيح**
صورة كامنة غير مرئية

D An erased image
صورة ممسوحة

💡 في رسم المحاضرة: التعرّض للأشعة السينية يكوّن صورة كامنة غير مرئية.

5 **In chemical processing, which step comes directly after the fixer?**
في التحميض الكيميائي، أي خطوة تأتي مباشرة بعد المثبِّت؟

A Developer
المُظهِّر

B Dry
التجفيف

C Wash — **✓ الصحيح**
الغسل

D Exposure
التعرّض

💡 الترتيب: المُظهِّر ← المثبِّت ← الغسل ← التجفيف، فبعد المثبِّت يأتي الغسل.

6 **Digital (computed) imaging technology eliminates the need for:**
تقنية التصوير الرقمي (المحوسب) تُلغي الحاجة إلى:

A Dark-room and chemical processing — **الصحيح ✓**
الغرفة المظلمة والتحميض الكيميائي

B Image receptors
مستقبِلات الصورة

C X-ray exposure
التعرّض للأشعة السينية

D A monitor
شاشة العرض

💡 في المحاضرة: هذه التقنية تُلغي الحاجة إلى الغرفة المظلمة والتحميض الكيميائي.

7 **In computed radiography (CR), the image receptors are:**
في التصوير الشعاعي المحوسب، مستقبِلات الصورة هي:

A X-ray films
أفلام أشعة سينية

B Built-in flat panel detectors
كواشف مسطّحة مدمجة

C Processing tanks
أحواض تحميض

D Reusable phosphor plates — **الصحيح ✓**
ألواح فوسفور قابلة لإعادة الاستعمال

💡 في المحاضرة: تُستعمل ألواح فوسفور قابلة لإعادة الاستعمال بوصفها مستقبِلات للصورة.

8 **The CR plates are scanned by:**
تُقرأ ألواح CR بواسطة:

A A darkroom safelight
ضوء الغرفة المظلمة الآمن

B A CR reader (digitizer with laser scanner) — **الصحيح ✓**
قارئ CR (محوِّل رقمي مزوَّد بماسح ليزري)

C A developer tank
حوض المُظهِّر

D A viewbox
صندوق عرض الأفلام

💡 في المحاضرة: تُقرأ الألواح بقارئ CR (محوِّل رقمي مزوَّد بماسح ليزري).

9 **After the laser scanner converts the stored information into a digital image, the image receptor is:**

بعد أن يحوّل الماسح الليزري المعلومات المخزّنة إلى صورة رقمية، فإن مستقبِل الصورة:

A Developed in a darkroom
يُحمَّض في الغرفة المظلمة

B Erased prior to the next use ✓ الصحيح
يُمسح قبل الاستعمال التالي

C Thrown away
يُرمى

D Fixed with chemicals
يُثبَّت بمواد كيميائية

💡 في المحاضرة: بعد التحويل إلى صورة رقمية يُمسح مستقبِل الصورة قبل استعماله التالي.

10 **In film radiography, the film image is analyzed:**

في التصوير بالفيلم، تُفحص صورة الفيلم:

A Using a monitor image
على شاشة العرض

B By a laser scanner
بماسح ليزري

C By a flat panel detector
بكاشف مسطّح

D Visually ✓ الصحيح
بالعين

💡 في مخطط تطور التصوير: صورة الفيلم تُفحص بالعين، أما CR وDR فعلى الشاشة.

11 **CR developed by Fujifilm are called:**

أجهزة CR التي طوّرتها شركة فوجي فيلم تُسمّى:

A FCR ✓ الصحيح
FCR

B FDR
FDR

C DR
DR

D CT
CT

💡 في المحاضرة: أجهزة CR التي طوّرتها شركة فوجي فيلم تُسمّى FCR.

12 **In DR (digital radiography), the image is created by:**
في التصوير الرقمي المباشر DR، تتكوّن الصورة بواسطة:

A A chemical developer
مُظهِّر كيميائي

B A reusable imaging plate read later
لوح تصوير قابل لإعادة الاستعمال يُقرأ لاحقاً

C An electrical signal emitted by a flat panel detector ✓ الصحيح
إشارة كهربائية يصدرها كاشف مسطّح

D A darkroom process
عملية في الغرفة المظلمة

💡 في المحاضرة: في DR يُصدر الكاشف المسطّح إشارة كهربائية تتكوّن منها الصورة.

13 **Which system needs no consumables, according to the lecture?**
أي نظام لا يحتاج إلى مواد مستهلكة بحسب المحاضرة؟

A CR
CR

B Film
الفيلم

C DR ✓ الصحيح
DR

D Film and CR
الفيلم وCR

💡 في المحاضرة: الكاشف المسطّح في DR مدمج في الجهاز ولا يحتاج إلى مواد مستهلكة، أما ألواح CR فهي مادة مستهلكة.

14 **The correct order of the amount of X-ray exposure is:**
الترتيب الصحيح لكمية التعرّض للأشعة السينية هو:

A Film > CR > DR ✓ الصحيح
الفيلم > CR > DR

B DR > CR > Film
DR > CR > الفيلم

C CR > Film > DR
CR > الفيلم > DR

D Film = CR = DR
الفيلم = CR = DR

💡 في المحاضرة: كمية التعرّض للأشعة السينية: الفيلم > CR > DR.

15 **Exposure factors are selected by:**
عوامل التعرّض يختارها:

A The patient
المريض

B The CR reader
قارئ CR

C The film manufacturer
الشركة المصنّعة للفيلم

D The radiologic technologist ✓ الصحيح
تقنيّ الأشعة

💡 في المحاضرة: يختار تقنيّ الأشعة عوامل التعرّض الشعاعي لضمان التعرّض المناسب للمريض.

16 **The primary control of beam quality and beam penetrability is:**
المتحكّم الأساسي في نوعية الحزمة وقدرتها على الاختراق هو:

A mA
mA

B kVp ✓ الصحيح
kVp

C Exposure time
زمن التعرّض

D SID
SID

💡 في المحاضرة: kVp هو المتحكّم الأساسي في نوعية الحزمة وقدرتها على الاختراق.

17 **Increasing kVp results in:**
زيادة kVp تؤدي إلى:

A Less x-ray and less scatter radiation
أشعة سينية أقل وإشعاع متشتّت أقل

B More x-ray and more scatter radiation ✓ الصحيح
أشعة سينية أكثر وإشعاع متشتّت أكثر

C Lower energy and less penetration
طاقة أقل واختراق أقل

D No change in the beam
لا تغيير في الحزمة

💡 في المحاضرة: زيادة kVp = أشعة سينية أكثر = إشعاع متشتّت أكثر.

18 **A high quality primary beam has:**
الحزمة الأولية عالية النوعية تكون:

A Lower energy and less penetration
أقل طاقةً وأقل اختراقاً

B Fewer photons only
فوتونات أقل فقط

C More motion blur
ضبابية حركة أكثر

D Higher energy and more penetration ✓ **الصحيح**
أعلى طاقةً وأكثر اختراقاً

💡 في المحاضرة: الحزمة الأولية عالية النوعية = طاقة أعلى = اختراق أكثر.

19 **kVp has more effect than any other factor because it affects:**
لـ kVp تأثير أكبر من أي عامل آخر لأنه يؤثر في:

A Beam quality ✓ **الصحيح**
نوعية الحزمة

B Exposure time
زمن التعرّض

C Pixel size
حجم البكسل

D SID
SID

💡 في المحاضرة: لـ kVp تأثير أكبر من أي عامل آخر لأنه يؤثر في نوعية الحزمة.

20 **mA determines:**
قيمة mA تحدد:

A Beam penetrability
قدرة الحزمة على الاختراق

B The distance from the tube to the IR
المسافة من الأنبوب إلى مستقبِل الصورة

C The number of x-ray produced and radiation quantity ✓ **الصحيح**
عدد الأشعة السينية المُنتَجة وكمية الإشعاع

D The shape of the object
شكل الجسم

💡 في المحاضرة: قيمة mA تحدد عدد الأشعة السينية المُنتَجة وكمية الإشعاع.

21 **The more electrons flow through the x-ray tube:**

كلما زاد عدد الإلكترونات التي تمرّ عبر أنبوب الأشعة السينية:

A The less x-ray will be produced
قلّت الأشعة السينية المُنتَجة

B The SID increases
زادت SID

C The more x-ray will be produced ✓ الصحيح
زادت الأشعة السينية المُنتَجة

D The image becomes distorted
تشوّهت الصورة

💡 في المحاضرة: كلما زاد عدد الإلكترونات عبر الأنبوب زادت الأشعة السينية المُنتَجة.

22 **Exposure time is measured in units of:**

يُقاس زمن التعرّض بوحدات:

A Seconds, fractions of seconds or milliseconds ✓ الصحيح
الثواني أو أجزاء الثانية أو الملي ثانية

B Kilovolts
الكيلوفولت

C Milliamperes
الملي أمبير

D Line pairs per mm
أزواج الخطوط لكل ملّيمتر

💡 في المحاضرة: يُقاس زمن التعرّض بالثواني أو بأجزاء الثانية أو بالملي ثانية.

23 **Short exposures:**

التعرّضات القصيرة:

A Increase patient motion blur
تزيد ضبابية حركة المريض

B Increase scatter radiation
تزيد الإشعاع المتشتّت

C Increase magnification
تزيد التكبير

D Reduce patient motion blur ✓ الصحيح
تقلّل ضبابية حركة المريض

💡 في المحاضرة: التعرّضات القصيرة تقلّل ضبابية حركة المريض.

24 **When exposure time is reduced, to provide the required intensity:**
عند تقليل زمن التعرّض، وللحصول على الشدة المطلوبة:

A mA must be decreased
يجب تقليل mA

B mA must be increased proportionally ✓ الصحيح
يجب زيادة mA بالنسبة نفسها

C SID must be decreased
يجب تقليل SID

D kVp must be removed
يجب إلغاء kVp

💡 في المحاضرة: عند تقليل زمن التعرّض يجب زيادة mA بالنسبة نفسها للحصول على الشدة المطلوبة.

25 **mAs is calculated as:**
يُحسب mAs بأنه:

A kVp x time
kVp × الزمن

B mA x time ✓ الصحيح
mA × الزمن

C mA + kVp
kVp + mA

D SID x OID
OID × SID

💡 في المحاضرة: mAs = الزمن × mA.

26 **mAs principally controls:**
يتحكم mAs بصورة رئيسة في:

A Beam penetrability
قدرة الحزمة على الاختراق

B Shape distortion
تشوّه الشكل

C Pixel size
حجم البكسل

D Radiation quantity ✓ الصحيح
كمية الإشعاع

💡 في المحاضرة: mAs يحدد عدد الأشعة السينية في الحزمة الأولية، ولذلك يتحكم بصورة رئيسة في كمية الإشعاع.

27 **The distance between the source of the x-ray beam (tube target) and the image receptor is called:**

المسافة بين مصدر حزمة الأشعة السينية (هدف الأنبوب) ومستقبِل الصورة تُسمّى:

A SID — ✓ الصحيح: SID

B OID

OID

C SNR

SNR

D mAs

mAs

💡 في المحاضرة: المسافة بين هدف الأنبوب ومستقبِل الصورة تُسمّى SID.

28 **Radiographic contrast is defined as:**

يُعرَّف التباين الشعاعي بأنه:

A The intensity of light of each pixel on the monitor

شدة الضوء لكل بكسل على الشاشة

B The ability to differentiate between two near-by objects

القدرة على التمييز بين جسمين متقاربين

C The difference in density between adjacent areas of a radiographic image — ✓ الصحيح

الفرق في الكثافة بين المناطق المتجاورة في الصورة الشعاعية

D Information that is not part of the desired signal

معلومات ليست جزءاً من الإشارة المطلوبة

💡 هذا تعريف المحاضرة للتباين الشعاعي: الفرق في الكثافة بين المناطق المتجاورة.

29 **When the density difference is large, the contrast is:**
عندما يكون فرق الكثافة كبيراً، يكون التباين:

A Low
منخفضاً

B Zero
صفراً

C High ✓ الصحيح
عالياً

D Long-scale
طويل المدى

💡 في المحاضرة: فرق الكثافة الكبير = تباين عالٍ، والصغير = تباين منخفض.

30 **Contrast can be described as:**
يمكن وصف التباين بأنه:

A Long-scale or short-scale ✓ الصحيح
طويل المدى أو قصير المدى

B Size or shape
حجمي أو شكلي

C Analog or digital only
تناظري أو رقمي فقط

D Upside or downside
علوي أو سفلي

💡 في المحاضرة: يمكن وصف التباين بأنه طويل المدى أو قصير المدى.

31 **Brightness is the intensity of light that represents:**
السطوع هو شدة الضوء التي تمثّل:

A The x-ray photons leaving the tube
فوتونات الأشعة الخارجة من الأنبوب

B The safelight in the darkroom
الضوء الآمن في الغرفة المظلمة

C The distance from the tube to the IR
المسافة من الأنبوب إلى مستقبِل الصورة

D The individual pixels in the image on the monitor ✓ الصحيح
كل بكسل في الصورة على الشاشة

💡 في المحاضرة: السطوع شدة الضوء التي تمثّل كل بكسل في الصورة على الشاشة.

32 **In film-based imaging, the term that corresponds to digital brightness is:**

في التصوير بالفيلم، المصطلح المقابل للسطوع في التصوير الرقمي هو:

A Contrast
التباين

B Density ✓ الصحيح
الكثافة

C Noise
الضجيج

D Resolution
الدقة

💡 في المحاضرة: التصوير الرقمي = السطوع، ومصطلح الفيلم = الكثافة.

33 **The "signal" in SNR can be considered:**

«الإشارة» في SNR يمكن عدّها:

A The electronic interference
التداخل الإلكتروني

B The number of x-ray photons that strike the receptor (mAs) ✓ الصحيح
عدد فوتونات الأشعة السينية التي تصطدم بالمستقبِل (mAs)

C The pixel size
حجم البكسل

D The OID
OID

💡 في المحاضرة: عدد فوتونات الأشعة السينية التي تصطدم بالمستقبِل (mAs) يمكن عدّه «الإشارة».

34 **Decreasing mAs leads to:**

تقليل mAs يؤدي إلى:

A ↑ SNR and better image quality
↑ SNR وجودة صورة أفضل

B ↑ signal and ↓ noise
↑ الإشارة و↓ الضجيج

C Magnification of the object
تكبير الجسم

D ↓ SNR, ↑ noise and a grainy/mottled image ✓ الصحيح
↓ SNR و↑ الضجيج وصورة محبّبة/مبقّعة

💡 في المحاضرة: ↓ mAs ← ↓ الفوتونات ← ↓ الإشارة ← ↓ SNR ← ↑ الضجيج ← صورة محبّبة/مبقّعة.

35 **Appropriate mAs leads to:**
قيمة mAs المناسبة تؤدي إلى:

A Good SNR and a good image — ✓ الصحيح
SNR جيدة وصورة جيدة

B High noise
ضجيج عالٍ

C Shape distortion
تشوّه الشكل

D A latent image only
صورة كامنة فقط

💡 في المحاضرة: mAs مناسب ← SNR جيدة ← صورة جيدة.

36 **Spatial resolution is:**
الدقة المكانية هي:

A The difference in density between adjacent areas
الفرق في الكثافة بين المناطق المتجاورة

B The intensity of light of the pixels
شدة ضوء البكسلات

C The ability of an imaging system to differentiate between two near-by objects — ✓ الصحيح
قدرة نظام التصوير على التمييز بين جسمين متقاربين

D The distance from source to IR
المسافة من المصدر إلى مستقبِل الصورة

💡 هذا تعريف المحاضرة للدقة المكانية: التمييز بين جسمين متقاربين.

37 **Spatial resolution is measured in:**
تُقاس الدقة المكانية بـ:

A Milliamperes
الملي أمبير

B Seconds
الثواني

C Line pairs per mm (lp/mm) — ✓ الصحيح
أزواج الخطوط لكل ملّيمتر (lp/mm)

D Kilovolts
الكيلوفولت

💡 في المحاضرة: تُقاس الدقة المكانية بأزواج الخطوط لكل ملّيمتر (lp/mm).

38 **In digital imaging, a large pixel gives:**
في التصوير الرقمي، البكسل الكبير يعطي:

A ↓ spatial resolution, ↓ detail and blur — ✓ الصحيح
↓ الدقة المكانية و↓ التفاصيل وضبابية

B ↑ spatial resolution and ↑ detail
↑ الدقة المكانية و↑ التفاصيل

C Higher SNR only
SNR أعلى فقط

D No change in detail
لا تغيير في التفاصيل

💡 في المحاضرة: البكسل الكبير ← ↓ الدقة المكانية ← ↓ التفاصيل ← ضبابية.

39 **Size distortion (magnification) happens with:**
تشوّه الحجم (التكبير) يحدث مع:

A Decreased OID
تقليل OID

B Increased mA
زيادة mA

C Small pixels
البكسل الصغير

D Increased OID — ✓ الصحيح
زيادة OID

💡 في المحاضرة: تشوّه الحجم ← ↑ OID ← ↑ التكبير ← يظهر الجسم أكبر.

40 **Shape distortion is caused by:**
تشوّه الشكل سببه:

A Low mAs
قيمة mAs منخفضة

B Incorrect alignment — ✓ الصحيح
المحاذاة غير الصحيحة

C Long exposure time
زمن تعرّض طويل

D Electronic interference
التداخل الإلكتروني

💡 في المحاضرة: تشوّه الشكل ← محاذاة غير صحيحة ← شكل متغيّر.

41 **Noise is:**

الضجيج هو:

A The difference in density between adjacent areas

الفرق في الكثافة بين المناطق المتجاورة

B Information that is not part of a desired signal ✓ الصحيح

معلومات ليست جزءاً من الإشارة المطلوبة

C The light intensity of pixels on the monitor

شدة ضوء البكسلات على الشاشة

D The distance between source and IR

المسافة بين المصدر ومستقبِل الصورة

💡 هذا تعريف المحاضرة للضجيج: معلومات ليست جزءاً من الإشارة المطلوبة.

42 **Noise appears in images as:**

يظهر الضجيج في الصور على شكل:

A A larger object

جسم أكبر

B A changed shape

شكل متغيّر

C Higher brightness

سطوع أعلى

D An irregular granular pattern ✓ الصحيح

نمط حبيبي غير منتظم

💡 في المحاضرة: يظهر الضجيج بنمط حبيبي غير منتظم في جميع الصور.