

Strahlenphysik / Beispiel 1

Typ A

Welche Wechselwirkung im Patientenkörper tritt bei einer diagnostischen Röntgenaufnahme nicht auf?

- A) Comptoneffekt
- B) Erzeugung von Bremsstrahlung
- C) Kohärente Streuung
- D) Paarbildung

Radiophysique / Example 1

Type A

Lors d'un examen radiologique diagnostique, quel interaction n'a pas lieu dans le corps du patient?

- A) L'effet compton
- B) La production d'un rayonnement de freinage (Bremsstrahlung)
- C) La diffusion cohérente (Rayleigh)
- D) La production de paires

Strahlenphysik / Beispiel 2

Typ k'

Die Filterung einer Röntgenstrahlung bewirkt

A) eine Reduktion der Dosisleistung	+	-
B) eine Reduktion der maximalen Photonenenergie	+	-
C) eine Reduktion der mittleren Photonenenergie	+	-
D) eine höhere Homogenität der Röntgenstrahlung	+	-

Radiophysique / Example 2

Type k'

L'application d'un filtre à un rayonnement X provoque

A) une diminution du débit de dose	+	-
B) une diminution de l'énergie maximale des photons	+	-
C) une diminution de l'énergie moyenne des photons	+	-
D) une plus grande homogénéité du rayonnement X	+	-

Strahlenphysik / Beispiel 3

Typ A

Geiger-Müller Zählrohre

- A) haben als Messsonde einen Szintillationskristall
- B) sind empfindlich genug, um ein einzelnes ionisierendes Strahlenteilchen zu detektieren
- C) sind weniger empfindlich als Ionisationskammern
- D) kommen vorwiegend bei genauen Dosismessungen zum Einsatz

Radiophysique / Example 3

Type A

Les compteurs Geiger-Müller

- A) ont un cristal à scintillation comme sonde de mesure
- B) sont assez sensibles pour détecter une seule particule ionisante
- C) sont moins sensibles que les chambres à ionisation
- D) sont surtout utilisés pour réaliser des mesures de dose précises

Strahlenphysik / Beispiel 4

Typ k'

Die Halbwertszeit eines radioaktiven Isotops

- | | | |
|--|---|---|
| A) ist proportional zu dessen Zerfallswahrscheinlichkeit | + | - |
| B) ist für verschiedene Isotope desselben Elements verschieden | + | - |
| C) ist abhängig von der Aktivität des zerfallenden Isotops | + | - |
| D) Ist abhängig von der Umgebungstemperatur | + | - |

Radiophysique / Example 4

Type k'

La demi-vie d'un isotope radioactif

- | | | |
|---|---|---|
| A) est proportionnelle à sa probabilité de désintégration | + | - |
| B) est différente pour chaque isotope d'un même élément | + | - |
| C) dépend de l'activité de l'isotope en décroissance | + | - |
| D) dépend de la température ambiante | + | - |

Pharmakologie / Beispiel 1

Typ k'

Welche Antwort ist richtig?

Akute Kontrastmittelreaktionen (i.v. Anwendung)

- | | | |
|--|---|---|
| A) Sind häufiger bei sogenannten Risikopatienten, insbesondere solchen mit bekannter Unverträglichkeit auf Kontrastmittel. | + | - |
| B) Treten nur bei bestimmten Begleitmedikamenten gehäuft auf und sind dann schwer therapierbar. | + | - |
| C) Lassen sich dank adäquater Prämedikation (Antihistaminika, Corticosteroide) verhindern. | + | - |
| D) Können dosisabhängig und dosisunabhängig auftreten. | + | - |

Pharmacologie / Example 1

Type k'

Quelle réponse est correcte?

Les réactions aiguës aux produits de contraste (administration intra-veineuse)

- | | | |
|---|---|---|
| A) Sont plus fréquentes chez les patients dit „à risque“, en particulier chez les patients connus pour une allergie aux produits de contraste | + | - |
| B) Ne surviennent que lors de l'administration concomittante de certains médicaments et sont par conséquent difficiles à traiter | + | - |
| C) Peuvent être supprimés par une prémédication adéquate (anti-histaminiques, corticostéroïdes) | + | - |
| D) Peuvent survenir en relation ou indépendamment de la dose de produit de contraste utilisée | + | - |

Pharmakologie / Beispiel 2

Typ k'

Patienten unter einer β_1 -Adrenorezeptorblocker Therapie weisen ein erhöhtes Gefährdungspotential bei der Kontrastmittelgabe auf. Welche Maßnahmen sind sinnvoll?

- | | | |
|--|---|---|
| A) Absetzen des Betablockers für 24h vor dem Untersuch | + | - |
| B) Neben Adrenalin allenfalls andere Notfallpräparate wie Glucagon, Isoprenalin oder Dopamin bereithalten. | + | - |
| C) Mit einem Beta-Sympathomimetikum wie beispielsweise Salbutamol (Ventolin®) prämedizieren. | + | - |
| D) Eine Anamnese bezüglich weiterer Risiken (Asthma, Allergie, Herzinsuffizienz) vornehmen. | + | - |

Pharmacologie / Example 2

Typ k'

Les patients sous traitement avec un bêta-bloquant β_1 présentent un risque plus élevé lors d'une injection de produit de contraste. Quelles mesures sont raisonnables?

- | | | |
|--|---|---|
| A) Interrompre pour 24 heures le traitement de bêta-bloquant avant l'examen. | + | - |
| B) Avoir à portée de main de l'épinephrine ainsi que d'autres médicaments de premier secours comme du glucagon, de l'isoprénaline ou de la dopamine. | + | - |
| C) Effectuer une prémedication avec un bêta-sympathomimétique comme p.ex. du salbutamol (Ventolin®) | + | - |
| D) Faire une anamnèse concernant d'autres facteurs de risque (asthme, allergie, insuffisance cardiaque) | + | - |

Medizinrecht / Beispiel 1

Typ A

KVG Art. 42: Welche Aussage bezüglich der Rechnungsstellung ist richtig?

- A) Die Rechnung geht bis zu einer Summe von 1650 CHF (WTO-Grenze) an den Patienten, darüber an den Versicherer
- B) Der Versicherer zahlt jede Rechnung direkt an den Leistungserbringer
- C) Gegenüber dem Versicherten wird nur das Rechnungstotal ausgewiesen
- D) Der Versicherer kann eine genaue Diagnose oder zusätzliche Auskünfte medizinischer Natur verlangen

Droit médical / Example 1

Type A

LaMal Art. 42: Quelle réponse concernant la facturation est correcte?

- A) Jusqu'à un montant de 1650.- (limite de l'OMC), la facture est adressée au patient, au-delà à l'assureur
- B) L'assureur paye chaque facture directement au fournisseur de prestations
- C) Seul le montant total de la facture est transmis à l'assuré
- D) L'assureur peut exiger un diagnostic précis ou des renseignements supplémentaires d'ordre médical

Medizinrecht / Beispiel 2

Type A

Betäubungsmittelgesetz, Art. 1,12,15: Welches ist die beste Antwort?

- A) Aerzte können den Betäubungsmittelmissbrauch ihrer Patienten an die zuständige Behörde melden
- B) Betäubungsmittelabhängige Aerzte behalten das Recht zur Verordnung von Betäubungsmitteln
- C) Benzodiazepinhaltige Medikamente unterstehen nicht dem Betäubungsmittelgesetz
- D) Betäubungsmittel unterstehen im Spital keiner Mengenkontrolle

Droit médical / Example 2

Type A

Loi sur les stupéfiants article 1,12,15 : Quelle est la meilleure réponse?

- A) Les médecins peuvent annoncer les cas d'abus de stupéfiants de leurs patients à l'autorité compétente
- B) Les médecins dépendants des stupéfiants (toxicomanes) gardent le droit de prescrire des stupéfiants
- C) Des médicaments contenant des benzodiazépines ne sont pas soumis à la loi sur les stupéfiants
- D) A l'hôpital, les stupéfiants ne sont pas soumis à des contrôles de quantité

Wissenschaftstheorie / Beispiel 1

Typ A

In einer prospektiven Studie wird die Treffsicherheit der Mehrzeilen-CT zur Erfassung von Verkalkungen der Aortenklappe untersucht. In dieser Studie graduieren zwei unabhängige Beobachter getrennt den Verkalkungsgrad der Aortenklappe mittels einer 4-Punkte Skala (0 = keine Verkalkungen, 1 = leichte Verkalkungen, 2 = mittelschwere Verkalkungen, 3 = schwere Verkalkungen).

Welcher statistische Test ist geeignet, um die Übereinstimmung der Beobachter bezüglich Graduierung der Aortenklappenverkalkung zu erfassen?

- A) Student's t-Test
- B) Chi-Quadrat-Test (Chi-Square Test)
- C) Wilcoxon-Vorzeichen-Rangsummentest (Wilcoxon signed rank Test)
- D) Kappa Statistik

Théorie scientifique / Example 1

Type A

Dans une étude prospective, on évalue la précision du CT-multibarrettes pour mettre en évidence des calcifications de la valve aortique. Dans cette étude, deux observateurs indépendants classent séparément le degré de calcification de la valve aortique au moyen d'une échelle à 4 points (0= pas de calcification, 1= calcifications légères, 2= calcifications modérées, 3= calcifications importantes).

Quel test statistique convient pour mesurer la concordance entre les observateurs concernant la classification des calcifications de la valve aortique ?

- A) Le Student's t-Test
- B) Le Chi-Square Test
- C) Le test de la somme des rangs de Wilcoxon (Wilcoxon signed rank Test)
- D) La statistique Kappa

Qualitätsförderung / Beispiel 1

Typ A

Welche der folgenden Aussagen betreffend den ACR Appropriateness Criteria trifft zu?

- A) Eine Röntgenuntersuchung, welche nicht nach den ACR Appropriateness Criteria durchgeführt wird, wird in der Schweiz nicht vergütet
- B) Nach ACR Appropriateness Criteria sollte eine konventionelle Röntgenuntersuchung der lumbalen Wirbelsäule immer in vier Ebenen untersucht werden (ap, lateral und schräg beidseits)
- C) Ihre Revision erfolgt alle 10 Jahre
- D) Die ACR Appropriateness Criteria wurden nicht nur von Radiologen, sondern auch in Zusammenarbeit mit anderen klinischen Disziplinen erarbeitet

Critères de qualité / Example 1

Type A

Parmi les affirmations suivantes concernant les « Appropriateness Criteria“ (ACR), laquelle est correcte?

- A) Un examen radiologique qui n'est pas réalisé selon les ACR Appropriateness Criteria n'est pas remboursé en Suisse
- B) Selon les ACR Appropriateness Criteria , un examen radiologique conventionnel du rachis lombaire comprend toujours 4 incidences (AP, profil et les 2 obliques)
- C) Ils sont révisés tous les 10 ans
- D) Les ACR Appropriateness Criteria ne sont pas seulement élaborés par des radiologues, mais également en collaboration avec d'autres disciplines cliniques

Apparatekunde / Beispiel 1

Typ k'

Wozu dient in der Mammographie die Kompression der Brust?

- | | | |
|--|---|---|
| A) Reduktion der Bewegungsartefakte | + | - |
| B) Reduktion der Streustrahlung | + | - |
| C) Hervorhebung der radiologischen Dichteunterschiede des Mammagewebes | + | - |
| D) Reduktion der geometrischen Verzerrung | + | - |

Appareillage / Example 1

Type k'

Quel est le but de la compression du sein lors d'une mammographie?

- | | | |
|---|---|---|
| A) La réduction des artéfacts de mouvement | + | - |
| B) La réduction du rayonnement diffusé | + | - |
| C) L'accentuation des différences de densité du parenchyme mammaire | + | - |
| D) La réduction de la distorsion géométrique | + | - |

Apparatekunde / Beispiel 2

Typ A

Frage Welche Aussage in Zusammenhang mit der geometrischen Unschärfe trifft zu?

- A) Punktförmige Lichtquellen generieren einen geometrischen Halbschatten
- B) Die geometrische Unschärfe wächst umgekehrt proportional zur Brennfleckgrösse
- C) Die geometrische Unschärfe verringert sich proportional mit dem zunehmenden Fokus- Objekt- Abstand (FOA)
- D) Details welche kleiner sind als der Brennfleck, werden mit zunehmendem Abstand von der Bildebene vergrössert

Appareillage / Example 2

Type A

Laquelle des affirmations suivantes concernant le flou géométrique est correcte?

- A) Les sources de lumière ponctuelles génèrent une demi ombre géométrique
- B) Le flou géométrique varie de façon inversement proportionnel à la taille du foyer
- C) Le flou géométrique diminue proportionnellement à l'augmentation de la distance foyer- objet
- D) Les détails qui sont plus petits que le foyer sont agrandis es éloignant l'image

Apparatekunde / Beispiel 3

Typ A

Welche folgende Aussage betreffend Mehrschicht-Spiral-CT (MSCT / MDCT) ist richtig?

- A) Die Systemleistung ist umgekehrt proportional zur Anzahl der Detektorreihen
- B) Matrix-Detektoren bestehen aus Detektorreihen mit unterschiedlicher Breite
- C) Die Röhre muss mit flüssigem Helium gekühlt werden
- D) Das Bildrauschen ist umgekehrt proportional zur Schichtdicke

Appareillage / Example 3

Type A

Quelle affirmation concernant le CT spiralé multibarrettes (MSCT / MDCT) est juste?

- A) La performance du système est inversement proportionnelle au nombre de séries de détecteurs
- B) Les détecteurs matriciels se composent de séries de détecteurs de largeur différente
- C) Le tube doit être refroidi avec de l'hélium liquide
- D) Le bruit de l'image est inversement proportionnel à l'épaisseur de coupe

MRT / Beispiel 1

Typ A

In einer Spin-Echo-Aufnahme (SE) mit einem TR von 500ms und einer Echozeit (TE) von 15ms stellt sich die graue Hirnsubstanz signalärmer dar, weil

- A) es sich dabei um eine T1 gewichtete Sequenz handelt und graue Substanz eine kürzere T1 Zeit hat als weisse Substanz
- B) es sich dabei um eine T1 gewichtete Sequenz handelt und graue Substanz eine längere T1 Zeit hat als weisse Substanz
- C) es sich dabei um eine T2 gewichtete Sequenz handelt und graue Substanz eine kürzere T2 Zeit hat als weisse Substanz
- D) es sich dabei um eine T2 gewichtete Sequenz handelt und graue Substanz eine längere T2 Zeit hat als weisse Substanz

IRM / Example 1

Type A

Lors d'une acquisition en écho de spin (SE) avec un TR de 500ms et un temps d'écho (TE) de 15 ms, la substance grise est plus faible en signal que la substance blanche du cerveau parce que

- A) il s'agit d'une séquence en pondération T1 et que la substance grise a un T1 plus court que la substance blanche
- B) il s'agit d'une séquence en pondération T1 et que la substance grise a un T1 plus long que la substance blanche
- C) il s'agit d'une séquence en pondération T2 et que la substance grise a un T2 plus court que la substance blanche
- D) il s'agit d'une séquence en pondération T2 et que la substance grise a un T2 plus long que la substance blanche

MRT / Beispiel 2

Typ A

Eine Erhöhung der Empfänger-Bandbreite bei der Akquisition einer MRT-Sequenz hat folgende Auswirkungen:

- A) Das Signal zu Rausch Verhältnis wird schlechter
- B) Die Bilddatenakquisition wird langsamer
- C) Der Effekt der Chemischen Verschiebung (chemical shift) wird grösser
- D) Die Gefahr von Bewegungsartefakten wird grösser

IRM / Example 2

Type A

En résonance magnétique, l'augmentation de la largeur de bande du récepteur lors de l'acquisition d'une image a les effets suivants:

- A) Une détérioration du rapport signal sur bruit
- B) Un ralentissement dans l'acquisition des données
- C) Une augmentation de l'effet de déplacement chimique (chemical shift)
- D) Une augmentation du risque d'artefacts de mouvements

MRT / Beispiel 3

Typ A

Der Mechanismus des Magnetisierungstransfers

- A) gefährdet die Sicherheit des Patienten
- B) kann zur Beeinflussung des Bildkontrastes verwendet werden
- C) wird zur räumlichen Kodierung der Bilddaten genutzt
- D) wird durch einen genau auf die Larmorfrequenz der Protonen zentrierten HF-Puls (Hochfrequenz-Puls) ausgelöst

IRM / Example 3

Type A

Le mécanisme du transfert de magnétisation

- A) met en danger la sécurité des patients
- B) peut être utilisé pour influencer le contraste de l'image
- C) est utilisé pour le codage spatial des données d'images
- D) est obtenu par l'intermédiaire d'une impulsion HF (haute fréquence) centrée sur la fréquence Larmor des protons