WS 23/24

Altfragen (die bei uns wieder drankamen):

1. Welche Energie hat ein Positron?
a) Immer 511 keV
b) Immer 115 keV
c) Hängt vom Isotop ab
d) Hat keine Energie

2. Wie hoch ist die jährliche zivilatorische Strahlenbelastung in Deutschland?
a) 1,8 mSv
b) 2,1 mSv
c) 3,9 mSv
d) 0,5 mSv

Mit welcher Hauptquelle (Freitext)?

3. Welche drei „Lichtquellen“ werden beim Optical Imaging genutzt?
a) Biolumineszenz
b) Fluroeszenz
c) Cerenkcov
d) MR-Signal
e) Röntgenstrahlung

4. Was passiert mit 18F-FDG nach Aufnahme in einer Körperzelle?
Das Molekül wird durch die Hexokinase phosphoryliert und im Cytosol „getrappt“
a) Wird oxidiert und im Energiemetabolismus verarbeitet
b) - Wird oxidiert im Zytosol „getrappt“
c) - Wird durch Hexokinase phosphoryliert und im Zytosol „getrappt“.
d) - Wird durch Hexokinase phosphoryliert und durch ....isomerase zu ...weiterverstoffwechselt.

5. Was gilt für einen Raum, in dem eine Röntgenquelle fest installiert ist?
a) Ist immer Kontrollbereich
b) Ist immer während der Dienstzeiten Kontrollbereich
c) Ist immer bei angeschalteter Röntgenquelle Kontrollbereich
d) Ist Kontrollbereich, sobald der Arzt den Raum betritt

6. Was wird ein Patient bei einer MR-Untersuchung ausgesetzt?
a) Mechanische Radiowellen und elektrisches Feld
b) Statisches Magnetfeld und elektromagn. Radiowellen
c) Röntgenstrahlung
d) Radioaktiven Isotopen

7. Auf welcher Grundlage beruht die MRS?
a) Ionische Bindungen
b) Chemische Verschiebung

8. Nenne mind. 5 Maßnahmen oder Verfahren, um extrinsische oder intrinsische Strahlenexposition zu vermeiden (Freitext)

9. Was wird mit Angiographie und Perfusionsbildgebung dargestellt
a) Angio für Gefäße (Gefäßdurchmesser > Pixelgröße) und Perfusion für Kapillaren [...]
b) Angio für Arterien und Perfusion für Venen

10. Wofür steht SUV?
a) Standardised Uptake Volume
b) Standard Uptake Value

11. Für welches Organ wird MRS in der Klinik oft verwendet?
a) Pankreas
b) Gehirn
c) Skelettmuskulatur
d) Prostata

12. Wofür werden die Gradientenfelder in der MRT verwendet?
a) Frequenzkodierung
b) Phasenkodierung
c) Schichtselektion
d) Verschieben der Patientenliege

13. Was ist CRT (coincidence resolving time)?
a) […]

14. Wozu wird bei der MRS die Wasserunterdrückung verwendet?
a) Um andere Metabolite mit geringerer Konzentration zu sehen und zu qualifizieren
b) Um die Messzeit zu verkürzen

15. Was wird bei der Diffusionsbildgebung gemessen?
a) [...] mittlere freie Weglänge der Moleküle.

16. Nenne zwei verschiedene Photosensoren (Freitext!)

17. Wer darf Röntgenaufnahme durchführen?
a) „MTAR“ mit Fachkunde (MTRA = Medizintechnischer Radiologie-Assistent)
b) Arzt mit Fachkunde
c) Arzt mit Kenntnissen
d) Pflegekraft ohne Kenntnisse

18. Welche Fragestellung ist keine Kontrastmittelindikation beim CT?
a) Pneumonie
b) Schwellung Mediastinum
c) Aortendissektion
d) Lungenembolie

19. Was stimmt bei Unterschieden zwischen SPECT und PET?
a) PET ist sensitiver als SPECT
b) Bei SPECT werden zwei 180° verschobene Phontonen gemessen
c) Bei SPECT werden Kollimatoren verwendet

20. Wozu braucht man einen Szintillationskristall? (Freitext)

21. Was wird beim Shimmen gemacht?
a) Verschiebung der Patientenspulen
b) Homogenisierung des statischen Magnetfelds
c) […]

22. Warum ist Absorption bei der optischen Bildgebung ein Problem? (Freitext)

23. Wie wird die Zeitauflösung beim PET bestimmt?
a) […]

24. Was ist fraktionelle Anisotropie?
a) Maß für die Differenz der Eigenwerte des Diffusionstensors
b) Maß für die Heterogenität der Diffusionsvektoren in einer Region
c) […]

25. Was sind Unterschiede zwischen GFP und Luciferase?
a) Das eine fluoresziert, das andere lumineszierd
b) GFP synthetisiert der Organismus selbst nach Genmanipulation, Luciferase wird injiziert
c) […]

26. Was stimmt nicht in Bezug auf CT:
a) Personal injiziert in der Regel das Kontrastmittel per Hand
b) Vorgang dauert ca. 5-10 min, allerdings ist der eigentliche Scan viel kürzer
c) Beim CT wird der Patient liegend untersucht
d) Es muss auf Kontrastmittelallergien geachtet werden

WS 23/24

Neue Fragen:

27. Was passiert im Atomkern bei beta+-Zerfall? (Freitext)

28. Wieso eignet sich FDG nicht als Tracer für Hirntumoren? (Freitext)

29. Erkläre den Begriff „Aktivitätskonzentration“ (Freitext)

30. Was stimmt nicht bezüglich MR im Oberbauch?
a) Hämangiom ist der häufigste gutartige Lebertumor
b) Mit MRT kann eine Fettleber quantifiziert werden
c) TRE hat mehr kurze Sequenzen als GRE (?)

31. Was ist der Vorteil bei MRT gegenüber anderen bildgebenden Verfahren (CT, Röntgen, PET)
a) billiger
b) besserer Weichteilkontrast
c) keine Strahlenexposition

32. […]

33. […]