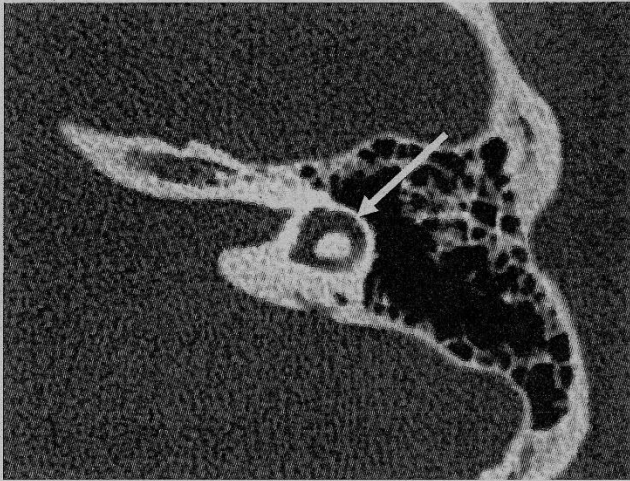


注意事項

1. 試験問題は全部で 54 問、問題用紙は 12 ページあります。
2. 問題に対して、解答の数が不足もしくは過剰な場合、その問題の点数は 0 点とします。
3. 試験時間は開始より 60 分です。合図があるまで解答しないでください。
4. 解答を始める前に、問題用紙・解答用紙の落丁・印刷不良を確認してください。
5. 質問は、印刷不良や誤字脱字が予想される場合のみ受け付けます。
6. 試験開始後、30 分経過したら退出しても構いません。その際は、解答用紙を机上に伏せて退席してください。
7. 問題用紙の持ち帰りは可とします。
8. 試験終了後、解答を提示します(14:00～14:10)。

2022 年 放射線科デューリアル試験問題

1. 側頭骨 CT の骨条件を示す。この画像の矢印で示されている解剖学的構造として正しいのはどれか



- a. 蝸牛
- b. 耳小骨
- c. 内耳道
- d. 外耳道
- e. 外側半規管

2. CT が MRI より診断に有用な疾患はどれか。

- a. 視神経炎
- b. 甲状腺眼症
- c. 聴神経腫瘍
- d. 唾液腺腫瘍
- e. 吹き抜け骨折

3. 次の文章のうち正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. Retrospective Gating では一定の心位相でのみ放射線を照射して撮像する
- b. Prospective Gating は不整脈症例でも良好な撮像が可能である
- c. 冠状動脈 CT を撮影する際には、心拍コントロールと冠状動脈の拡張が重要である
- d. 遅延造影 MRI では LGE の分布によって疾患をある程度鑑別できる
- e. T1 マッピングで得られる心筋の T1 値は別の機器で撮像しても同じである

4. 次の文章のうち機能的虚血の評価ができないものはどれか。

- a. 運動負荷心電図
- b. 心筋シンチグラム
- c. 冠動脈 CT のみ
- d. 冠動脈 CT + FFRct
- e. 冠動脈 CT + Perfusion MRI

5. CT について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. ウィンドウ条件には、WL (window level) と WW (window width) の2つのパラメーターがある
- b. 脳膿瘍と膠芽腫の鑑別は容易である
- c. WL:40、WW:100 では、CT値: -60 HU から 140 HU の範囲で白黒コントラストを形成する
- d. WL:40、WW:100 では、脂肪と空気は区別できる
- e. くも膜下出血の診断に有用である

6. 拡散強調画像について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. T2 shine through 現象では、ADC 値は低下している
- b. 脳膿瘍と膠芽腫の鑑別は容易である
- c. 骨転移は診断できない
- d. 急性期梗塞は異常高信号を呈する
- e. 脳腫瘍は高信号を呈することはない

7. 骨腫瘍について適切でないのはどれか。2つ選べ。

- a. 良性骨腫瘍では、硬化性辺縁を有することが多い
- b. 40 歳以上では、良性骨腫瘍の頻度が高い
- c. 前立腺癌、乳癌の骨転移巣は造骨性を示すことが多い
- d. 軟骨系腫瘍では、点状またはリング状の石灰化を伴うことが多い
- e. 原発性骨腫瘍の方が転移性骨腫瘍よりも頻度が高い

8. 類骨骨腫について誤っているのはどれか。

- a. 5-25 歳に多い
- b. 海綿骨に発生することが多い
- c. 周囲に骨髓浮腫や反応性骨硬化を伴う
- d. ナイダスを有する
- e. 夜間痛がある

9. 頭部および胸部外傷の画像診断に関して正しいのはどれか。

- a. 急性硬膜下血腫において血腫が縫合線を越えることは稀である
- b. 出血性脳挫傷は超急性期から顕在化していることが多い
- c. 緊張性気胸は胸部 CT にて診断すべきである
- d. 肺挫傷は受傷直後の所見が最も重篤であり、その後に増悪することはない
- e. 横隔膜損傷は左側に多い

10. 腹部外傷の画像診断において誤っているのはどれか。

- a. 肝静脈損傷は IVR を併用した非手術的治療の適応である
- b. 腹部実質臓器の鈍的外傷では脾損傷が最も多い
- c. 脾損傷は脾体部損傷が最も多い
- d. 右腎静脈損傷は緊急開腹術の適応である
- e. 消化管穿孔や活動性腸間膜出血は緊急開腹術の適応である

11. Non-vascular IVR について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 経皮的肝生検術は CT ガイド下に行うことが多い
- b. CT ガイド下肺生検術ではドレナージを要する気胸が必発である
- c. 骨転移病変に対する RFA(ラジオ波焼却療法)は緩和 IVR になり得る
- d. CT ガイド下生検は超音波(US)ガイド下生検より行われる頻度が低い
- e. 超音波(US)ガイド下穿刺は空気があっても施行可能な利点がある

12. 内臓動脈瘤で正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 腎動脈瘤が最も多い
- b. 全周性の石灰化を伴った 15 mm 径の脾動脈瘤は治療適応である
- c. isolation のみを行うコイル塞栓術は禁忌である
- d. 脾十二指腸動脈領域ではサイズに関係なく破裂のリスクがある
- e. 妊娠は脾動脈瘤破裂の危険因子である

13. 脾の画像診断について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 脾癌の局所浸潤評価では主に動脈・門脈系浸潤の有無を確認する
- b. 脾癌術前化学療法施行症例では動脈周囲の軟部濃度域が消退することが多い
- c. 脾癌術前化学療法後の画像診断において腫瘍マーカーの推移は考慮しない
- d. 急性脾炎では造影 CT grade2 以上を重症とする
- e. 急性脾炎後の仮性動脈瘤および出血に対しては開腹手術でしか救命し得ない

14. 肝の画像診断において正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 後期動脈相は造影剤注入後 20 秒で撮像する
- b. 透析患者に造影検査を考慮する際は造影 CT より造影 MRI を選択することが多い
- c. 肝転移の診断において EOB プリモビスト造影 MRI は行うことを推奨されている
- d. 肝細胞癌は多段階発癌の様式をとることが知られている
- e. 早期肝細胞癌は動脈相で早期濃染を呈する

15. IMRT について正しいのはどれか。

- a. IMRT とは Image Modulated Radiation Therapy の略である
- b. IMRT では時間的、空間的に均一な放射線強度を持つビームを多方向に照射する
- c. IMRT では通常分割照射に比べリスク臓器の線量を減らすことは困難である
- d. Static Multileaf Collimation-IMRT, TomoTherapy, VMAT などでは照射中に MLC の形が変化する
- e. IMRT の治療計画は Inverse Planning で行われる

16. IMRT について誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. DVH で例えば V20 とは 20%の体積に照射される線量、D95 は処方線量の 95%が照射されている体積を表す
- b. 前立腺の IMRT では尿失禁、性機能障害の有害事象の可能性が手術に比べて少ないと言われている
- c. 全骨盤の IMRT では通常の前立腺照射に比べ消化管出血やイレウスなどの消化管有害事象を特に減らすことが出来る
- d. 頭頸部の IMRT では唾液腺への線量は通常の前立腺照射に比べ軽減出来るが、唾液分泌障害は照射後には完全に元の状態まで回復するとは言えない
- e. 脊柱管への進展や激しい疼痛を伴う椎体骨転移に対して IMRT-SBRT はよい適応である

17. 骨転移のある去勢抵抗性前立腺癌に対する塩化ラジウム-223 の内用療法につき正しいのはどれか。

- a. 塩化ラジウム-223 は、プラセボと比較して全生存期間を有意に延長させる
- b. 塩化ラジウム-223 は γ 線を大量に放出し周囲への被爆が甚大なため、投与された患者は厳重に管理された専門病棟への入院が必要である
- c. 作用機序は塩化ラジウム-223 がクリプトンと同位体であるため、造骨活性の非常に低い部位に遊離し易いという性質を利用している
- d. 脊椎転移に伴う脊髄圧迫等、緊急性を必要とする場合は除圧術や放射線の外照射等より遙かに有効で第一選択である
- e. ヘリウムの原子核であるアルファ線は電磁波であるガンマ線よりも非常に遠方まで到達する

18. 内用療法に用いられる放射性同位元素はどれか。2 つ選べ。

- a. ウラン-238
- b. ヨウ素-131
- c. スロンチウム-89
- d. プルトニウム-239
- e. ポロニウム-210

19. 下記の記述の中で誤っているのはどれか。

- a. 尿管結石の検索には CT よりも MRI が良い適応である
- b. 肉眼的血尿のある患者には尿管結石や膀胱腫瘍などを考える
- c. 前立腺癌は進行すると骨転移を来しやすい
- d. 膀胱癌や前立腺癌の局所評価には MRI が有用である
- e. 精巣腫瘍において悪性リンパ腫は 50 歳以上の高齢者に多い

20. 下記の記述の中で誤っているのはどれか。

- a. 左腎静脈は上腸間膜動脈と大動脈の間を走行し、下大静脈に流入する
- b. 腎癌の中で最も頻度の多い組織型は乳頭状腎癌である
- c. 副腎皮質腺腫は脂肪を含むことがあり、低濃度結節となることがある
- d. 若年男性の下腹部痛の鑑別診断として精巣捻転も考慮する必要がある
- e. 副腎皮質腺腫や褐色細胞腫は高血圧を伴わないこともある

21. 放射線による医療に関する記述のうち、正しいのはどれか。

- a. 半減期の長い放射線同位元素は、activity が安定しており、医療に活用するには有効である
- b. 腹部・骨盤部の CT 検査(単純のみ)をおこなった若い女性が、検査後に妊娠6週であることが判明した。是非とも妊娠の中断を進めるべきである
- c. 放射線照射によって免疫機能は低下する
- d. 放射線の急性障害である紅斑は、可逆的な変化で時間とともに消失する
- e. 放射線の防護は全ての線種で同じにすべきである

22. 医療被曝についての以下の記載で不適切なのはどれか。

- a. 放射線防護の 3 原則は時間・距離・遮蔽である
- b. 確率的影響(発がんなど)にはしきい値は存在しない
- c. IVR では患者の被曝線量が多くなることがあるので、可能な限り回避すべきである
- d. 末梢血液中被曝の影響をもっとも早期に受けるのはリンパ球である
- e. 医療被曝に線量限度はない

23. 現在、小線源治療が標準治療の一つになっている疾患について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 喉頭癌
- b. 膵臓癌
- c. 前立腺癌
- d. 子宮頸癌
- e. 胃癌

24. 定位放射線照射の適応となり得るのはどれか。2つ選べ。

- a. I 期末梢型非小細胞肺癌
- b. 局所進行非小細胞肺癌
- c. 進展型小細胞肺癌
- d. 髄膜癌腫症を伴う脳転移
- e. 2 個(最大径 1cm)の脳転移

25. 消化管 X 線検査について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 通常用いられるのは水溶性ヨード系の造影剤である
- b. 消化管穿孔が疑われる場合には硫酸バリウム製剤を使用する
- c. 下部消化管検査では、上部消化管検査より濃度の低い造影剤を用いる
- d. 二重造影法に先んじて充盈法、粘膜法が施行されていた
- e. 二重造影法は日本の白壁、市川らにより開始された

26. 消化管造影検査に関する記述として正しいのはどれか。

- a. 食道の検査で椎体や心臓との重なりを最も避けられるのは第 1 斜位である
- b. 良好に造影されると、食道には fine net work pattern がみられる
- c. 正常な胃の粘膜ひだは噴門から幽門まで連続してみられる
- d. 慢性胃炎は加齢性変化であり、年齢とともに萎縮領域が広がる
- e. 空腸に比較して、回腸はより径が太く、Kerckring fold が目立つ

27. 右上葉無気肺に関して誤っているのはどれか。2つ選べ。

- a. 右肺門の挙上を認める
- b. 無気肺葉に一致して限局性のエックス線透過性亢進を認める
- c. 縦隔の左方偏位を認める
- d. 右上葉の腫瘍による無気肺で逆 S 字サインがみられることがある
- e. 中葉と右下葉は代償性に過膨張を起こす

28. シルエットサインについて正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. 下行大動脈線の消失は舌区病変を意味する
- b. 左第4弓の消失は左下葉病変を意味する
- c. 左第4弓の消失は舌区病変を意味する
- d. 右横隔膜陰影の消失は中葉病変を意味する
- e. 下行大動脈線の消失は左下葉病変を意味する

29. FDG-PET について正しいのはどれか。2つ選べ。

- a. FDG はテクネシウムカウから製造される
- b. 陽電子は電子と結合して 180° 方向に 511keV の消滅放射線を放出する性質を持つ
- c. FDG はアミノ酸に ^{18}F を置換した物質である
- d. 検査前に食事制限は不要である
- e. 尿路系にはしばしば生理的集積が認められる

30. 一般的に FDG-PET が有用性の高い腫瘍はどれか。

- a. 悪性リンパ腫
- b. すりガラス状陰影を伴う肺腺癌
- c. 転移性脳腫瘍
- d. 腎細胞癌
- e. スキルス胃癌(印鑑細胞癌)

31. T1 強調像にて高信号を呈するものとして適切でないのはどれか。

- a. 脂肪
- b. 骨髓
- c. 高粘稠
- d. 線維化
- e. 高蛋白

32. T1 強調像、T2 強調像にてともに高信号を呈する血腫の時期として正しいのはどれか。

- a. 1 日
- b. 3 日
- c. 14 日
- d. 3 か月
- e. そのような信号の血腫はない

33. 小児の急性腹症に関して誤っているのはどれか。

- a. 急性虫垂炎は小学校高学年以降に多い
- b. 小児の急性虫垂炎は破裂しやすい
- c. 急性虫垂炎の CT 所見では, fat stranding がみられる
- d. 腸重積症では回腸回腸型が最も多い
- e. 腸重積症の好発年齢は 3 ヶ月～2 歳である

34. 小児の頭部画像所見で正しいのはどれか。

- a. 新生児の頭部 CT では白質は高吸収を示す
- b. 出産に関連した頭蓋内出血の予後は不良である
- c. 小児に新旧の硬膜下血腫を認めた場合、虐待の可能性を疑う
- d. 出生時の副鼻腔は成人と同様に含気がみられる
- e. 出生時の下垂体は T1 強調像にて前葉、後葉ともに低信号を呈する

35. 放射線治療の現状について正しいのはどれか。

- a. 放射線治療患者数は年々減少している
- b. 根治的放射線治療は手術に匹敵する領域もある
- c. 緩和的放射線治療の有益性はない
- d. 岐阜県の放射線治療体制は非常に充実している
- e. 欧米ではがん患者に対する放射線治療の適応頻度は低い

36. 放射線治療でみられないのはどれか。

- a. Intensity Modulated Radiation Therapy
- b. Image Guided Radiation Therapy
- c. Automatic Driving Radiation Therapy
- d. Palliative Radiation Therapy
- e. Stereotactic Radiosurgery

37. 59 歳女性。検診マンモグラフィで異常を指摘され受診した。次に行う検査はどれか。

- a. 乳房超音波検査
- b. 造影 CT
- c. 乳管造影
- d. 経皮的針生検
- e. 腫瘍マーカー測定

38. 次の検査のうち、被曝を伴わない検査はどれか。2 つ選べ。

- a. 乳管造影
- b. 乳房超音波検査
- c. PET-CT
- d. MRI
- e. 骨シンチ

39. 以下の組み合わせで誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. 変形性関節症 — 遠位指節間関節炎
- b. 関節リウマチ — rugger jersey sign
- c. キーンベック病 — 舟状骨無腐性骨壊死
- d. 大腿骨頭壊死 — cold in hot
- e. 強直性脊椎炎 — Shiny corner sign

40. 関節リウマチに関して誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. スワンネック変形
- b. ヘバーデン結節
- c. salt and pepper skull
- d. 手指の尺側偏位
- e. Bare area からはじまる骨びらん

41. 陽子線治療の適応症例について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 胃癌
- b. 肝癌
- c. 悪性リンパ腫
- d. 皮膚癌
- e. 上顎洞癌

42. 陽子線治療、X 線治療に関し誤っているのはどれか。

- a. X 線治療と比較し、陽子線治療では腫瘍への放射線集中性が良好である
- b. 前立腺癌は陽子線治療の適応である
- c. 末梢肺癌に陽子線治療を施行しても肋骨骨折は起こらない
- d. 小児癌は陽子線治療の良い適応である
- e. 食道癌の X 線治療では心臓障害が問題となることがある

43. 絞扼性腸閉塞を疑う CT 所見として正しいのはどれか。

- a. Closed-loop sign
- b. Howship-Romberg sign
- c. Falciform ligament sign
- d. Rovsing's sign
- e. Thumb-printing sign

44. 潰瘍性大腸炎の所見として適切でないのはどれか。2 つ選べ。

- a. 非連続病変 (Skip lesion)
- b. 鉛管像 (Lead pipe appearance)
- c. 敷石様外観 (Cobble stone appearance)
- d. カラーボタン潰瘍 (Collar bottom ulcer)
- e. 直腸からの連続性病変

45. 放射線感受性が低い組織はどれか。2 つ選べ。

- a. 筋肉組織
- b. リンパ組織
- c. 腸上皮
- d. 肝上皮
- e. 神経組織

46. 放射線による間接作用で産生されないのはどれか。2 つ選べ。

- a. 水素イオン
- b. 二酸化炭素
- c. 一酸化窒素
- d. ヒドロキシルラジカル
- e. 過酸化水素

47. 放射線医薬品に適した薬剤の条件ではないのはどれか。

- a. 特定の臓器・組織に集積する
- b. 様々な化合物に標識しやすい
- c. β -線や α 線の放出が多い核種が望ましい
- d. 薬理作用がない
- e. 副作用が少ない

48. ドパミントランスポーターシンチで線条体の集積低下を認めない疾患はどれか。2 つ選べ。

- a. パーキンソン病
- b. レビー小体型認知症
- c. 本態性振戦
- d. 進行性核上性麻痺
- e. 薬剤性パーキンソニズム

49. CT 値が最も低いのはどれか。

- a. 骨
- b. 空気
- c. 脂肪
- d. 筋肉
- e. 甲状腺

50. 正しい記述はどれか。2 つ選べ。

- a. ウィンドウ幅は常に一定に固定しなければならない
- b. CT 画像では、X 線を通しにくいものほど白く描出される
- c. 妊娠に気づかず胸部 CT 検査を受けてしまった場合は人工妊娠中絶しなければならない
- d. CT 装置は病気の検出目的のみに使用される
- e. ピクセルが小さくマトリクスが多いほど画像が鮮明になる

51. 子宮腺筋症と比較して、子宮筋腫でみられる所見について正しいのはどれか。2 つ選べ。

- a. 境界不明瞭な腫瘤
- b. Junctional zone の不明瞭化
- c. 腫瘤辺縁部にみられる bridging vascular sign
- d. 腫瘤内にみられる T2 強調画像での点状高信号
- e. 赤色変性

52. 女性骨盤 MRI について誤っているのはどれか。2 つ選べ。

- a. 子宮内膜は T2 強調画像で高信号として描出される
- b. Junctional zone は粘膜下層の一部である
- c. 閉経後の女性では、卵巣が同定できないことが多い
- d. 成熟型嚢胞性奇形腫では、脂肪を同定することが多い
- e. 妊娠中の MRI 撮像は禁忌である

53. 次の中で正しいのはどれか。

- a. X線を発見したのはキュリー夫人である
- b. 放射線治療で主に用いるのは電子線である
- c. 放射線治療は細胞のDNAに対する直接効果を利用して治療を行なっている
- d. 診断用のX線に比較し治療で用いるX線はエネルギーが高い
- e. 近年高精度放射線治療が行われるようになったため、治療を行う際には頻繁にリニアックグラフィイーを撮像する

54. 次の中で正しいのはどれか。

- a. 頭頸部癌の術後ハイリスク症例に対する補助療法は化学療法である
- b. 頭頸部癌に対する放射線治療の急性期副作用に皮膚炎や白内障がある
- c. 頭頸部癌に対してIMRTを行うことで放射線宿酔の発生頻度が減った
- d. 乳癌温存術後に対する放射線治療は局所の再発リスクを低減する
- e. 転移性脳腫瘍に対する放射線治療は3DRTが主に用いられる

雑感

授業中にちょいちょい出るところは言ってくれる。過去問とかぶっている問題は少ない。
範囲が広いので、講義中に大事なところをまとめておくと楽だと思う。

追試者

人数不明（個別に連絡）

解答

問題番号	解答	問題番号	解答	問題番号	解答
1	e	19	a	37	a
2	e	20	b	38	bd
3	cd	21	d	39	bc
4	cd	22	c	40	bc
5	cd	23	cd	41	be
6	bd	24	ae	42	c
7	be	25	cd	43	a
8	b	26	a	44	ac
9	e	27	bc	45	ae
10	a	28	ce	46	bc
11	cd	29	be	47	c
12	de	30	a	48	ce
13	ad	31	d	49	b
14	cd	32	c	50	be
15	e	33	d	51	ce
16	ae	34	c	52	be
17	a	35	b	53	d
18	bc	36	c	54	d