

醫用磁振學

MR contrast agent

放射線器材學

1. 下列何者會改變物質的 T1 ?
 - A. 改變 B1 磁場強度
 - B. 注射順磁性物質
 - C. 增加 180° RF pulse 的數目
 - D. 改變 phase encoding 方向

(B, 112 年第一次放射線器材學第 33 題)

2. 下列關於 Gd-DTPA 磁振造影對比劑的敘述，何者錯誤？
 - A. Gd-DTPA 為順磁性 (paramagnetic) 對比劑
 - B. Gd-DTPA 為離子性對比劑
 - C. Gd-DTPA 為水溶性
 - D. Gd-DTPA 會使氫質子的 T2 弛緩時間增長

(D, 103 年第一次放射線器材學第 48 題)

3. 下列關於磁振造影中使用的二氧化鐵對比劑之敘述，何者正確？
 - A. 二氧化鐵屬於逆磁性 (diamagnetic) 物質
 - B. 二氧化鐵的磁化率 (susceptibility) 為正值
 - C. 注射二氧化鐵對比劑後，T2 加權影像中正常肝組織的訊號會變亮
 - D. 在外加磁場下，二氧化鐵不會產生淨磁矩 (net magnetic moment)

(B, 101 年第一次放射線器材學第 35 題)

4. 下列關於磁振造影顯影劑 Gd-DTPA 的敘述，何者錯誤？
 - A. Gd-DTPA 帶有兩價正電
 - B. Gd³⁺ 是有毒性的
 - C. Gd-DTPA 可溶於水
 - D. Gd-DTPA 主要由腎臟排泄

(A, 99 年第二次放射線器材學第 43 題)

5. 磁振造影顯影劑 Gd-DTPA 在老鼠實驗中的致死劑量為多少 mmole/kg ?
 - A. 0.1
 - B. 0.2
 - C. 5.0
 - D. 10.0

(D, 99 年第二次放射線器材學第 45 題)

放射線診斷原理與技術學

6. 磁振造影施打含釷造影劑的建議劑量，最適當範圍為多少 mmol/kg？
- A. 0.1~0.3
 - B. 1~3
 - C. 5~10
 - D. 0.01~0.05

(A, 112 年第二次放射線診斷原理與技術學第 56 題)

7. 下列何種情形最可能會發生磁振造影 T1-weighted image 上之 dentate nuclei 出現高訊號？
- A. 多次使用 ionic iodinated contrast medium 後
 - B. 多次使用 non-ionic iodinated contrast medium 後
 - C. 多次使用 linear gadolinium-based contrast agent 後
 - D. 多次使用 macrocyclic gadolinium-based contrast agent 後

(C, 112 年第二次放射線診斷原理與技術學第 50 題)

8. 磁振造影技術發生併發症及風險效應之評估影響，下列敘述何者錯誤？
- A. 腎功能異常病患在接受磁振造影檢查時，如需注射之含釷 (gadolinium) 顯影劑，可能誘發腎因性全身纖維化
 - B. 哺餵母乳之女性若接受含釷顯影劑注射，建議暫停哺餵母乳 24 小時
 - C. 懷孕女性若須要接受磁振造影檢查時，建議胎兒週數要超過 3 個月以上
 - D. 腎功能異常 (腎病) 病患在接受磁振造影顯影劑檢查時，須要評估病患生理功能之生化值：GTP 與 GOP

(D, 111 年第二次放射線診斷原理與技術學第 49 題)

9. 下列疾病做磁振造影檢查，何者最不需要施打造影劑？
- A. 腦部惡性腫瘤
 - B. 感染性關節炎
 - C. 腰椎椎間盤凸出
 - D. 骨骼轉移癌

(C, 110 年第二次放射線診斷原理與技術學第 56 題)

10. 超順磁性氧化鐵 (SPIO) 之類的造影劑，將如何分別影響橫向失相 (transverse dephasing) 及相應的 T2 時間？
- A. 增加、增加
 - B. 增加、減少
 - C. 減少、增加
 - D. 減少、減少

(B, 110 年第二次放射線診斷原理與技術學第 43 題)

11. 下列有關磁振造影中，使用造影劑 Gd-DTPA 作用的敘述，那一項最正確？
- A. 縮短 T1 使得在 T1 加權影像時訊號增強
 - B. 縮短 T2 使得在 T2 加權影像時訊號增強

- C.延長 T2*使得在 GRE 影像時訊號增強
- D.延長 T1 使得在 T2 加權影像時訊號增強

(A, 110 年第一次放射線診斷原理與技術學第 56 題)

12. 磁振造影 (MRI) 檢查使用 Gd-DTPA 對比劑，通常採用之脈衝波序 (pulse sequence) 為：

- A.T1 weighted
- B.T2 weighted
- C.打藥前之各組檢查脈衝波序再做一次
- D.proton density weighted

(A, 105 年第一次放射線診斷原理與技術學第 46 題)

13. 在臨床上使用含釷 (Gd) 的磁振造影對比劑，其最主要目的為何？

- A.縮短 T1 弛緩時間
- B.增長 T1 弛緩時間
- C.縮短 T2 弛緩時間
- D.增長 T2 弛緩時間

(A, 104 年第一次放射線診斷原理與技術學第 49 題)

14. 一般成人注射約 10~14 mL 之磁振造影對比劑後，氫原子的何種特性最不會受到影響？

- A.T1、T2 與 T2*
- B.T1 與 T2
- C.僅 T2*
- D.僅 T2

(D, 102 年第二次放射線診斷原理與技術學第 54 題)

15. 下列有關磁振造影中所使用對比劑的敘述，何者正確？

- A.釷 (gadolinium) 為其唯一的核心材料
- B.不會引發任何過敏反應
- C.所有含釷磁振造影對比劑均可造成氫原子之 T1 縮短
- D.所有種類的磁振造影對比劑均為透明無色的

(C, 102 年第一次放射線診斷原理與技術學第 44 題)

16. 注射磁振造影對比劑後會有下列何種現象發生？

- A.組織內的擴散常數 (diffusion coefficient) 增加
- B.組織的縱向回復時間縮短
- C.化學位移的頻率變化加大
- D.正常組織之間的對比度增加

(B, 101 年第一次放射線診斷原理與技術學第 51 題)

17. 目前磁振造影 (MRI) 最常使用下列何種顯影劑？

- A.含碘顯影劑 (iodinated contrast medium)
- B.含釷顯影劑 (Gd-DTPA)
- C.含鋇 (barium) 顯影劑
- D.空氣 (air)

(B, 100 年第一次放射線診斷原理與技術學第 56 題)

18. 目前臨床上含氧化鐵的磁振造影顯影劑主要使用於何部位的檢查？

- A.心臟
- B.腦部
- C.肝臟
- D.關節

(C, 100 年第一次放射線診斷原理與技術學第 57 題)

19. 磁振造影 (MRI) 檢查使用 Gd-DTPA 顯影劑，通常採用之脈衝波序 (pulse sequence) 為：

- A.T1 weighted
- B.T2 weighted
- C.打藥前之各組檢查脈衝波序再做一次
- D.proton density

(A, 98 年第一次放射線診斷原理與技術學第 57 題)

20. 注射磁振造影顯影劑後會有下列何種現象發生？

- A.組織內的擴散常數 (diffusion coefficient) 增加
- B.組織的縱向回復時間縮短
- C.化學位移的頻率變化加大
- D.正常組織之間的對比度增加

(B, 97 年第二次放射線診斷原理與技術學第 55 題)

21. 目前磁振造影 (MRI) 最常使用下列何種顯影劑？

- A.含碘顯影劑 (iodinated contrast medium)
- B.含釷顯影劑 (Gd-DTPA)
- C.含鋇 (barium) 顯影劑
- D.空氣 (air)

(B, 97 年第一次放射線診斷原理與技術學第 51 題)