

## 磁振影像學

### 放射線器材學

### 放射線診斷原理與技術學

1. 傳統 MRI 的掃描時間與下列何者最無關？

- A.TR
- B.TE
- C.matrix size
- D.NEX

(B, 111 年第二次放射線診斷原理與技術學第 60 題)

2. 下列何者最有可能導致 MRI 顯示 T2 權重 (T2 weighting) ？

- A.long TR、long TE
- B.long TR、short TE
- C.short TR、long TE
- D.short TR、short TE

(A, 111 年第二次放射線診斷原理與技術學第 44 題)

3. 在 MRI 中欲取得質子密度加權影像 (PDWI) 時，其 TR 與 TE 的設定應分別為何？

- A.長、長
- B.短、短
- C.長、短
- D.短、長

(C, 111 年第一次放射線診斷原理與技術學第 59 題)

4. 調整下列何項參數最可能改變 MRI 之 T1 contrast ？

- A.TR
- B.flow
- C.TE
- D.b value

(A, 111 年第一次放射線診斷原理與技術學第 51 題)

5. 腦脊髓液 (CSF) 在下列那一項目中為高訊號？

- A.T1 加權影像
- B.T2 加權影像
- C.T2 FLAIR
- D.擴散影像 DWI (b=1000)

(B, 110 年第一次放射線診斷原理與技術學第 57 題)

6. 下列有關磁振造影中，在一個 TR (repetition time) 時間內訊號的變化，何者正確？

- A. longitudinal magnetization 的訊號曲線與時間呈負相關
- B. transverse magnetization 的訊號會逐漸增加
- C. longitudinal magnetization 的訊號不受 T2 的影響
- D. longitudinal magnetization 與時間無關

(C, 109 年第二次放射線診斷原理與技術學第 46 題)

7. 有關腦部的 MRI 造影，在相同的 TR 情況下，增長 TE 可使下列何者訊號增強？
- A. 腦脊髓液
  - B. 白質
  - C. 灰質
  - D. 脂肪

(A, 109 年第二次放射線診斷原理與技術學第 53 題)

8. 下列有關磁振造影 spin echo T1 weighted image 之造影參數敘述，何者最正確？
- A. short TR, short TE
  - B. short TR, long TE
  - C. long TR, short TE
  - D. long TR, long TE

(A, 109 年第二次放射線診斷原理與技術學第 55 題)

1. 有關 MRI 的影像組織對比與影像參數的設定敘述，下列何者錯誤？
- A. 長 TR 長 TE 會增強 T2 效果
  - B. 短 TR 長 TE 會增強 PD 對比
  - C. 長 TR 短 TE 會增強 PD 對比
  - D. 短 TR 短 TE 可增強 T1 效果

(B, 108 年第二次放射線診斷原理與技術學第 53 題)

2. 在磁振造影之影像參數中，選擇長 TR，一般而言可降低下列何者？
- A. T1 effect
  - B. T2 effect
  - C. T1 and T2 effects
  - D. T2\* effect

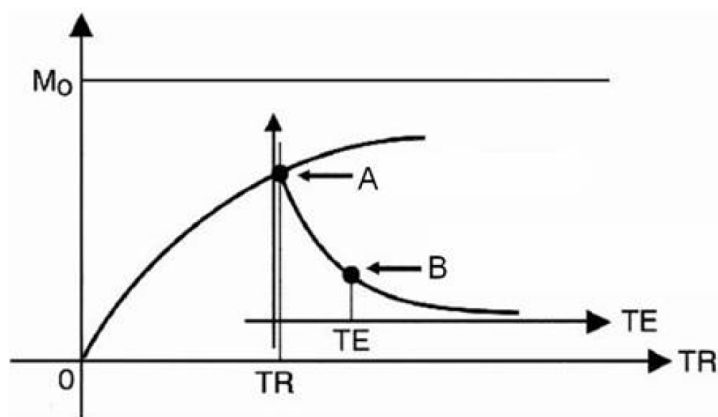
(A, 107 年第二次放射線診斷原理與技術學第 42 題)

3. 有關 MRI 技術，以下何者最正確？
- A. 長的 TR 減少 T2 weighting
  - B. 長的 TE 減少 T2 weighting
  - C. 短的 TR 增加 T1 weighting
  - D. 短的 TE 增加 T2 weighting

(C, 106 年第二次放射線診斷原理與技術學第 51 題)

4. 下圖為 MRI 中磁矩 M (magnetization) 隨時間變化之關係圖。下列敘述何

者正確？



A.A 應為  $M_0(1-e^{-T1/T2})$

B.B 應為  $M_0 e^{-T2/TE}$

C.A 應為  $M_0(1-e^{-TR/T1})$

D.B 應為  $M_0(1-e^{-TE/T2})$

(C, 106 年第一次放射線診斷原理與技術學第 45 題)

5. 下列何者為 MRI 之 T1 weighted image 之造影條件？

- A.短 TR，短 TE
- B.短 TR，長 TE
- C.長 TR，短 TE
- D.長 TR，長 TE

(A, 106 年第一次放射線診斷原理與技術學第 48 題)

6. 下列何者是影響 T2 加權影像 (T2WI) 的主要參數？

- A.echo time
- B.inversion time
- C.repetition time
- D.delay time

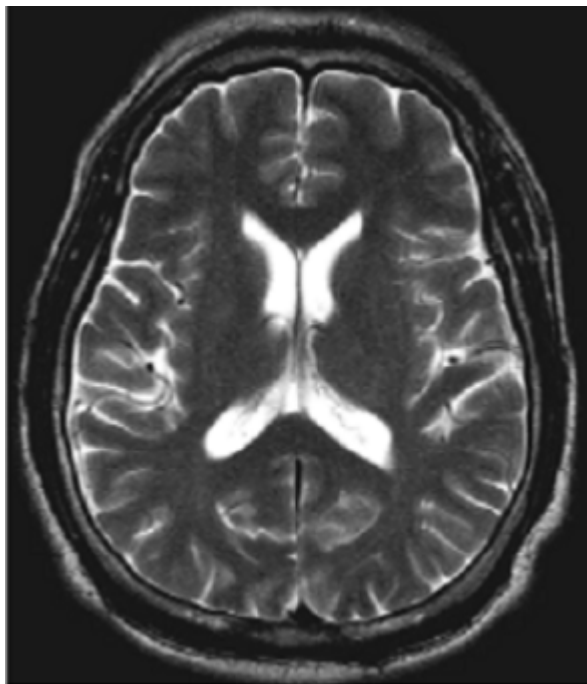
(A, 105 年第二次放射線診斷原理與技術學第 54 題)

7. 下列何者為 T1 加權影像 (T1WI) 的影像參數？

- A.短 TR，短 TE
- B.短 TR，長 TE
- C.長 TR，長 TE
- D.長 TR，短 TE

(A, 105 年第一次放射線診斷原理與技術學第 47 題)

8. 下圖影像屬下列何種加權 (weighted) 影像？



- A. T1 weighted image
- B. T2 weighted image
- C. FLAIR image
- D. proton density image

(B, 104 年第一次放射線診斷原理與技術學第 57 題)

9. 下列關於 MRI 的相關敘述，何者正確？

- A. 長 TR 降低 T2 效應
- B. 短 TR 長 TE 可產生質子密度影像 (proton density image)
- C. 長 TR 增加 T1 效應
- D. 短 TE 降低 T2\* 效應

(D, 103 年第二次放射線診斷原理與技術學第 55 題)

10. 下列何種構造或組織在 MRI 之 T2 weighted image 最可能呈現低訊號強度？

- A. 水腫
- B. 腦脊髓液
- C. 純水
- D. 含鐵結構

(D, 103 年第一次放射線診斷原理與技術學第 49 題)

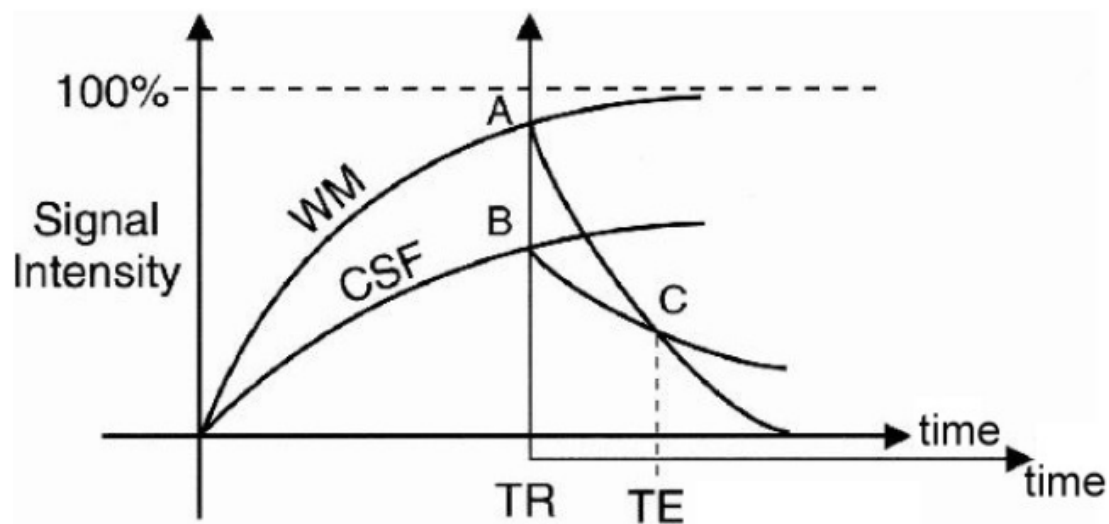
11. 下列有關磁振造影中之 TE 的定義，何者最正確？

- A. 從 90° pulse 至開始得到 echo 所需時間
- B. 從 180° pulse 至 echo 之中間點所需時間
- C. 從 180° pulse 至開始得到 echo 所需時間

D.從 90°pulse 至 echo 之中間點所需時間

(D, 103 年第一次放射線診斷原理與技術學第 39 題)

12. 下圖為 MRI 中磁矩  $M$  (magnetization) 隨時間變化之關係圖。若以此 TR 及 TE 進行掃描，則下列有關影像中 WM 及 CSF 訊號強度的敘述，何者正確？



- A.WM 較大
- B.CSF 較大
- C.兩者一樣大
- D.兩者均無訊號

(C, 102 年第二次放射線診斷原理與技術學第 50 題)

13. 在磁振造影中，下列何種物質在 T1 加權影像中會呈現高訊號？

- A.變性血紅素 (methemoglobin)
- B.水腫 (edema)
- C.CSF
- D.關節液 (joint fluid)

(A, 102 年第二次放射線診斷原理與技術學第 51 題)

14. 下列何者在 MRI 之 T2 weighted image 中呈現高訊號？

- A.純水
- B.金屬物體
- C.空氣
- D.皮質骨

(A, 102 年第一次放射線診斷原理與技術學第 47 題)

15. 在 T2 加權影像 (T2WI) 中，長 T2 特性之組織會表現下列何項？

- A.hyperintensity
- B.hypointensity
- C.isointensity

**D.no-signal**

**(A, 102 年第一次放射線診斷原理與技術學第 49 題)**

16. 在 MRI 中欲取得質子密度加權影像 (PDWI) 時, 其 TR 與 TE 的設定應分別為何?
- A.長、長
  - B.短、短
  - C.長、短
  - D.短、長

**(C, 101 年第二次放射線診斷原理與技術學第 45 題)**

17. 下列何者是影響 T1 effect 之最主要參數?

- A.FOV
- B.NEX
- C.TR
- D.TE

**(C, 101 年第一次放射線診斷原理與技術學第 56 題)**

18. 腦內的亞急性血塊(出血 10–20 天), 在 MRI 的 T1WI 訊號強度為下列何者?

- A.低訊號 (很暗)
- B.與腦相等訊號 (灰)
- C.高訊號 (白)
- D.無訊號

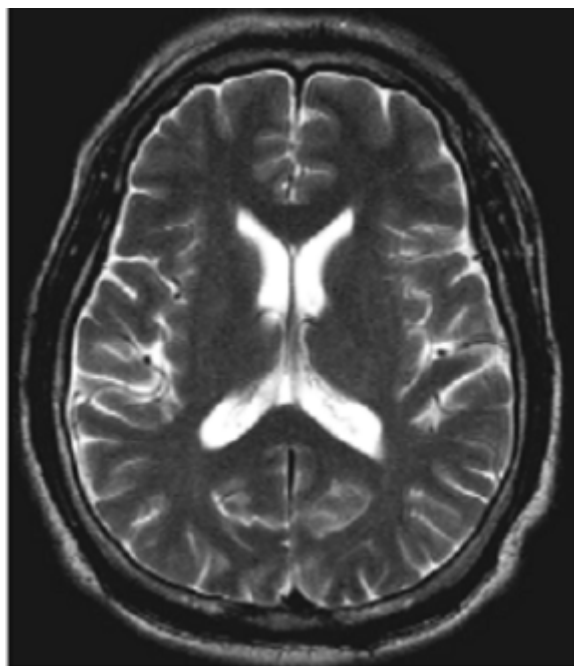
**(C, 100 年第二次放射線診斷原理與技術學第 62 題)**

19. 下列何者是影響 T2 加權影像 (T2WI) 的主要參數?

- A.echo time
- B.inversion time
- C.repetition time
- D.delay time

**(A, 100 年第一次放射線診斷原理與技術學第 48 題)**

20. 附圖影像屬下列何種加權 (weighted) 影像?



- A.T1 weighted image
- B.T2 weighted image
- C.T2 weighted FLAIR image
- D.proton density image

(B, 99 年第二次放射線診斷原理與技術學第 50 題)

21. 下列何種參數組合可以產生質子密度加權影像 (proton density weighted image) ?
- A.短 TR, 短 TE
  - B.長 TR, 長 TE
  - C.長 TR, 短 TE
  - D.短 TR, 長 TE

(C, 98 年第二次放射線診斷原理與技術學第 44 題)

22. 下列何種影像是以辨識橫向遲緩特性 (transverse relaxation) 為主?

- A.T1 weighted images
- B.T2 weighted images
- C.proton density weighted images
- D.diffusion weighted images

(B, 98 年第二次放射線診斷原理與技術學第 47 題)

23. 下列何者在 T1 weighted image 中呈現高訊號?

- A.純水
- B.金屬物體
- C.空氣
- D.脂肪

(D, 98 年第二次放射線診斷原理與技術學第 49 題)

24. 下列何者為 T1 加權影像 (T1WI) 的影像參數？

- A.短 TR 短 TE
- B.短 TR 長 TE
- C.長 TR 長 TE
- D.長 TR 短 TE

(A, 98 年第一次放射線診斷原理與技術學第 56 題)

25. 某病患之肝臟在 T1 加權影像和 T2 加權影像均為低訊號，其可能的診斷為何？

- A.嚴重肝硬化
- B.瀰漫性肝癌
- C.血鐵沉積症
- D.先天性膽汁積留

(C, 98 年第一次放射線診斷原理與技術學第 58 題)

26. 下列何者是影響 T1 effect 之最主要參數？

- A.FOV
- B.NEX
- C.TR
- D.TE

(C, 97 年第二次放射線診斷原理與技術學第 48 題)

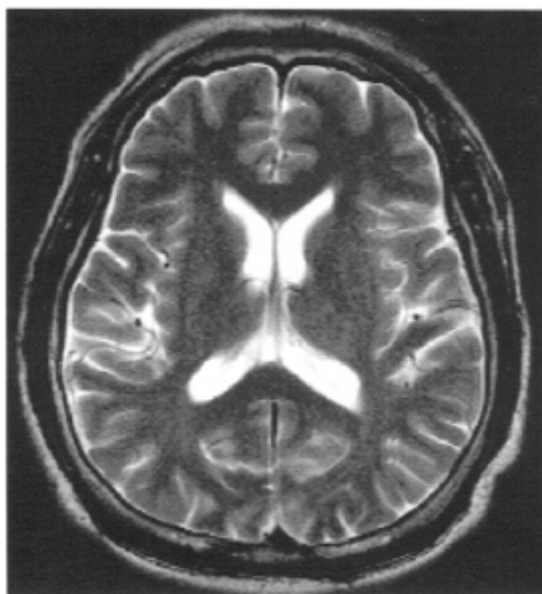
27. 磁振造影參數中若加長重複時間 (repetition time)，訊號雜訊比會如何改變？

- A.降低
- B.增加
- C.不變
- D.不一定

(B, 96 年第二次放射線診斷原理與技術學第 60 題)

28. 附圖影像屬下列何種加權 (weighted) 影像？





- A.T1 weighted image
- B.T2 weighted image
- C.T2 weighted FLAIR image
- D.proton density image

(B, 96 年第二次放射線診斷原理與技術學第 72 題)

29. 下列何者 T1 值最長，以致於在 T1-weighted images 最黑？
- A.腦脊髓液
  - B.腦灰質
  - C.腦白質
  - D.腦水腫

(A, 96 年第一次放射線診斷原理與技術學第 48 題)

30. 有關磁振造影，下列何種 spin echo (SE) 的參數可得到 T2 加權影像？

- A.TE=70 ms , TR=500 ms
- B.TE=50 ms , TR=600 ms
- C.TE=30 ms , TR=3500 ms
- D.TE=110 ms , TR=3500 ms

(D, 95 年第一次放射線診斷原理與技術學第 43 題)

31. 某病人患有大腦缺血性中風七十二小時，其病灶影像通常為：

- A.T1 影像為灰色訊號、T2 影像為白色訊號
- B.T1 影像為白色訊號、T2 影像為白色訊號
- C.T1 影像為灰色訊號、T2 影像為灰色訊號
- D.T1 影像為白色訊號、T2 影像為灰色訊號

(A, 95 年第二次放射線診斷原理與技術學第 17 題)

32. TR=500 ms, TE=12 ms 時，1.5T 磁振造影影像：

- A.脂肪為高訊號，CSF 為高訊號
- B.脂肪為低訊號，CSF 為低訊號
- C.脂肪為高訊號，CSF 為低訊號
- D.脂肪為低訊號，CSF 為高訊號

(C, 95 年第二次放射線診斷原理與技術學第 22 題)

33. 典型的臨床用磁振造影儀，只可測量下列何種訊號？

- A.橫向磁量 (transverse magnetization)
- B.縱向磁量 (longitudinal magnetization)
- C.梯度磁量 (gradient magnetization)
- D.發射頻率 (radiofrequency)

(A, 95 年第二次放射線診斷原理與技術學第 28 題)