

16. 放射線との相互作用が1番弱いのはどれか？

- a ブレオマイシン
- b アドリアマイシン
- c マイトマイシン C
- d ゲムシタビン
- e パクリタキセル

c: なにをもって相互作用が1番弱いと規定できるのか不明だが・・・いずれの薬剤も添付文書においては放射線との相互作用についての記載がある。ブレオマイシン、ゲムシタビンについては胸部への照射による肺臓炎、パクリタキセルでは食道炎・肺臓炎、アドリアマイシンについては心毒性の増強などの臓器固有の毒性について記載があるが、マイトマイシン C については骨髄抑制などの一般的な相互作用についての併用注意事項が記載されるのみである。実臨床上もマイトマイシン C 以外では臓器特異的に併用に注意をしており、cと思われる。

17. 放射線耐用線量が最も低い臓器・組織はどれか？

- a 肝臓
- b 心臓
- c 脳
- d 腎臓
- e 胃

d: 通常分割照射で臓器全体を照射した場合の TD5/5 についていえば 肝臓 30Gy, 心臓 40Gy, 脳 45Gy, 腎臓 23Gy, 胃 50Gy とされており、d と考えられる。

18. 放射線の歴史に関する組み合わせで正しいのはどれか？

- a サイクロトロン の 発 明 1952 年
- b ライナックによる初めてののがん患者の治療 1952 年
- c 中性子線による初めての臨床試験 1964 年
- d パイ中間子によるはじめてのがん患者治療 1984 年
- e 重粒子線による初めてののがん患者治療 1985 年

a: 誤：ローレンスがサイクロトロンの基礎理論を発表したのは 1930 年，ま

た実際にサイクロトロンが完成したのは 1932 年といわれている。

b: 正 : 1952 年英国 Hammersmith 病院にライナックが設置され, 1953 年より治療が開始された。

c: 誤 : 中性子線による治療は 1938 年にカリフォルニアのローレンス・バークレー 国立研究所で Stone 博士により開始された。

d: 誤 : パイ中間子による治療は 1974 年に米国ロスアラモス研究所で開始された。

e: 誤 : 重粒子線治療は 1957 年, ローレンス・バークレー国立研究所にて He イオンによる治療が始められた。

19. 腫瘍致死線量(95%コントロール線量)が総線量で 50Gy 程度のものはどれか

- a 骨肉腫
- b 悪性黒色腫
- c 甲状腺癌 (分化型)
- d 網膜芽細胞腫
- e 神経膠芽腫

d : 網膜芽細胞腫の腫瘍致死線量は 50Gy 程度とされている。それ以外の選択枝はいずれも腫瘍致死線量が 80Gy 以上とされる放射線抵抗性の腫瘍の代表格である。文献 : 放射線生物学 窪田/宜夫, 岩波/茂, 大西/俊之, 村上/優子, 阿部/由直 医療科学社, 2008

20. 全身被曝, 全身照射に関する記載で誤っているのはどれか?

- a 1 回の放射線全身被曝での LD50/30 は 4~5 Sv である。
  - b LD50/30 での主な死亡原因は骨髄死である。
  - c 全身照射の骨髄破壊的前処置では 3 日間で 12Gy を 6 分割で照射する方式が用いられる。
  - d 左右対向照射法による全身照射では肺部分の線量補正をしないと肺線量は約 20%低くなる。
  - e 骨髄移植後の 2 次発がんの率は正常人の 5 倍程度である。
- a: 正  
b: 正  
c: 正

d: 誤 : 肺の補正をしないと肺線量は上昇する。通常は肺線量に対してはアク  
リルや鉛板をもちいて線量を低下させている

e: 正 : Seattle group の調査では正常人の 6.7 倍と報告されており, 5 倍程度  
でも許容であろう。

以上、解答 16~20 は佐々木智成会員 (九州がんセンター)