

1. 誤りはどれか。1つ選べ。

- a. 人体内で散乱 X 線が発生する。
- b. 散乱 X 線は照射野が広いと多く発生する。
- c. 散乱 X 線の除去にグリッドが用いられる。
- d. 散乱 X 線の発生により、写真上、黒化度の低下が生じる。
- e. 散乱 X 線の除去に被写体とフィルムの距離を離す方法がある。

散乱線は前方・側方・後方に発生するが、前方散乱は被りを生じて画質低下の原因となる

- a.  放射線が質量と相互作用して減衰する際に散乱線が発生する
- b.  照射野が広いほど広範囲から散乱が生じる
- c.  散乱線による被りの影響を排除するためにグリッドを使用する
- d.  前方への散乱線によって黒化度が上がる
- e.  被写体-フィルム間の距離を置くと散乱線の影響は低下するが、像が拡大されてボケを生じる

解答 d

2. IVR における患者に対する線量制限で誤りはどれか。2つ選べ。

- a. 透視時間を短くする。
- b. 照射野を絞る。
- c. 幾何学的透視拡大を多用する。
- d. X 線管球を患者に近づける。
- e. イメージ増倍管を患者に近づける。

放射線防御の三原則（時間・距離・遮へい）に基づいて判断する

- a.  不必要な透視を行わず、取得したイメージを用いて検討する
- b.  必要な部位のみ透視し、不必要な部位は遮へいする
- c.  イメージインテンシファイアをできるだけ近づけて幾何学的透視拡大を用いないようにする
- d.  管球はできるだけ患者から遠ざける
- e.  線源から距離を置くことができる

解答 c. d

3. 医療被ばくはどれか。2つ選べ。

- a. 胸部造影 CT 検査を受けた患者の被ばく
- b. 肝癌患者へ IVR を施行した医師の被ばく

- c. 患児の RI 検査に付き添った母親の被ばく
- d. 病院からの放射性廃棄物処理業者の被ばく
- e. 漏洩線量を測定した診療放射線技師の被ばく

医療被ばく・職業被ばく・公衆被ばくの3つの分類を理解する

- a.  診断・治療に伴う患者の被ばく
- b.  職業被ばく
- c.  患者を介護する家族の被ばくは医療被ばくに分類する
- d.  職業被ばく
- e.  職業被ばく

解答 a, c

4. 患者の被ばく管理として適切なのはどれか。2つ選べ。
- a. 骨シンチ製剤の投与量を患者の体格に合わせて調節する。
  - b. CT 検査は被ばく量が多いため、年3回の施行に留める。
  - c. 上部消化管透視では、照射野を小さくするようにつとめる。
  - d. MRI 検査と CT 検査を同日に施行しないように努める。
  - e. IVR を施行する際は、拡大撮影を多用するよう努める。

医療被ばくの低減も時間（回数）・距離・遮蔽の三原則による

- a.  小児には投与量を減じるなど、体重に応じて投与量を調節する
- b.  検査の必要があれば医療被ばくとして限度はない
- c.  不必要に胸部や下腹部が照射野に入らない様にする
- d.  医学上で必要な検査なら行う
- e.  拡大撮影: イメージインテンシファイアと被写体を離すことで映像を拡大する方法→被ばく線量は増加する

解答 a, c

5. 放射線被ばくによって、胎児の形態異常が起きる閾線量はどれか。1つ選べ。
- a. 5 mGy
  - b. 10 mGy
  - c. 50 mGy
  - d. 100 mGy
  - e. 500 mGy

胎児への放射線の影響は時期により感受性が異なるため、閾値と併せて時期も覚えておく

- a. ×
- b. ×
- c. ×
- d. ○受精 9 日目～8 週目の器官形成期の被ばくは形態異常に影響しうる
- e. ×

解答 d

以上、解答 1～5 は権丈 雅浩会員（広島大学）