

1. 解答 b,e

診療録等の電子保存に関する厚生省通知文章の基準(平成 11 年 4 月 22 日)参照

- a. 誤：「故意または過失による虚偽入力、書換え、消去及び混同を防止すること。」となっている。
- b. 正
- c. 誤：「情報の内容を必要に応じて肉眼で見読可能な状態に容易にできること」あるいは「情報の内容を必要に応じて直ちに書面に表示できること」とあるが、ピクセル数値の記載はない。
- d. 誤：「法令に定める保存期間内、復元可能な状態で保存すること。」と記載されている。
- e. 正

2. 解答 a

アイソトープ法令集 2001 年版 p 241 ~ 告示 (放射能を放出する同位元素の数量等を定める件) 参照

- a. 誤：1.3 mSv/3 月
- b. 正
- c. 正
- d. 正
- e. 正

b,c はいわゆる「放射線管理区域内」に相当する。他の場所に関しては個別に規定されている。

3. 解答 c,e

アイソトープ法令集 2001 年版規則 20 条 (p 110 ~) 参照

- a. 誤：女子に関しては妊娠不能と診断された者及び妊娠の意志のない旨を使用者、販売業者、賃貸業者又は廃棄業者に書面で申し出た者を除き、腹部における外部被ばく測定が定められている。
- b. 誤：頭部およびけい部から成る部分が最大被ばく部位になるおそれがある場合は、胸部 (女子は腹部) 以外に、当該部被ばくが最大になるおそれのある部位について計測すると定められてある (つまり胸プラス最大部位ということ)。
- c. 正
- d. 誤：管理区域内に立ち入っている間、計測する。
- e. 正

4. 解答 a,d

アイソトープ法令集 2001年版規則 22条 (健康診断) 参照

- a. 誤：1年を越えない期間ごと
- b. 正
- c. 正
- d. 誤：目の検診に関する記載はない
- e. 正

5. 解答 c,e

- a. 誤：管電流と被ばく線量は比例する。
- b. 誤：(スライス)ピッチを増やすと被ばくは減少する。
- c. 正
- d. 誤：この方式では、体格が小さい(透過性が良い：吸収が小さい)場合、管電流を下げるはずなので、よけいな被ばくは減少するはずである。
- e. 正

(以上 1~5 は兵庫県立塚口病院・高原圭子会員)

6. 解答 d

解説： ^{192}Ir は原子炉照射で生成。

7. 解答 c,d

解説：a.b.e.はいずれも線源として利用される。

8. 解答 e

解説：ブラッグ・ピークは重粒子線、陽子線特有の物理学的特質で、その飛程の終末で最もエネルギーを放出する現象をいう。

9. 解答 b

解説：各用語は次のように定義されている。

GTV：悪性の病巣であることが明らかに識別できる全体の範囲と位置

CTV：GTVとその周辺に存在するsub-clinicalな浸潤を含む組織の体積

PTV：すべての位置的変動(臓器の動き、set-upの誤差など)の影響を考慮して、CTVに予定線量を投与する範囲

Treated volume：放射線腫瘍医により、治療の目的を達成するのに最も適当であると選ばれ決定された等線量曲線に囲まれた体積

Irradiated volume：正常組織の耐容の点から、有意であると考えられる線量が照射

される組織の体積

10. 解答 a

(以上6~10は広島大学・木村智樹会員)

11. e (もしくはc)

解説：電離箱型線量計で線量測定を行った際、aおよびbは温度気圧補正係数（大気補正係数）によって補正をする。また、cは漏洩電流、dはイオン再結合損失の原因となるため、影響を最小限とするために測定条件を検討する必要がある。電離箱の大きさや形状もイオン再結合損失率に影響を与えるが、照射野に対して極端に大きな電離箱である場合や極小照射野での線量測定の場合を除けば相対的には最も影響が少ない。ただし、2002年に日本医学物理学会が発行した標準測定法01では、通常の条件下（湿度10-90%）では湿度による誤差は0.18%以下であるとし、補正の対象から外している。

12. 解答 e

解説：中性子捕捉療法は、腫瘍に集積したホウ素化合物に原子炉からの熱中性子を捕捉させることにより、 $^{10}\text{B} + n \rightarrow ^7\text{Li} + \alpha$ の反応で発生する高 LET の α 線の効果を利用する治療で、捕捉反応の際に 0.48MeV の α 線を放出している。 α 線の飛程は約 10 μm と、細胞の大きさとほぼ同じであるため、理論的には腫瘍周囲の正常組織にはほとんど影響を与えないという利点がある。

13. 解答 d

解説：CTV は、GTV (gross tumor volume、肉眼的腫瘍体積) とその周辺に存在する subclinical な浸潤・転移を含む体積をいう。PTV (planning target volume、計画標的体積) はすべての位置的変動（患者の動きや呼吸などによる CTV を含む組織の動き、膀胱の充満度の違いなどひよる CTV を含む組織の大きさや形状の変動、照射野および照射方向などのビーム幾何学的特性の変動）の影響を考慮して CTV に予定した線量を投与するための幾何学的概念である。従って、d は CTV に含まれ、a, b, c, e は PTV を設定する際に CTV マージンとして考慮すべきものである。

14. 解答 b, d

解説：Bragg peak は陽子線、重粒子線といった重荷電粒子線で見られる。LET が約 100keV/ μm 以下の範囲では LET が高くなるに従って RBE は高くなるが、それよりも LET が大きい場合には電離密度が大きくなりすぎるためにかえって RBE は低くなり、overkill と呼ばれる。SH 基はラジカルと反応して不活化させることによって放射線防護効果を示すため、原子核との核反応・核分裂が作用の本態である中性子線では、このような防護剤の効果は X 線と比べて小さい。

15. 解答 a, b

解説：低酸素、低 pH、S 期後期の細胞で一般に温熱感受性が高い。これらの細胞は放射線感受性が低いため、理論的には温熱療法と放射線治療を併用することによる相乗効果が期待できる。SLD 回復には照射後 2-6 時間かかる。多分割照射で各照射の間隔を 6 時間あけるのは、正常細胞が十分に SLD 回復するのを待つためである。脊髄の耐容線量は通常分割で 46-50Gy とされる。

(以上 11~15 は筑波大学・井垣浩会員)

16. 解答 e

リニアックはその名称の示すごとく直線型加速管を用いている。
ドーナツ型加速管は 1940 年に開発されたベータトロンに使用されていた。

17. 解答 c

c が最も近いと思われる。

18. 解答 c,e
- 誤：10MVX 線では build up により皮膚表面付近の線量が低下するため、4～6MV の X 線または ^{60}Co を用いる。
 - 誤：最終的なエネルギーは線量分布図を見た上で決定するが、5cm の大きさであれば 15MeV で十分と思われる。
 - 正：リンパ節転位の頻度が高く 4～6MVX 線にて照射を開始するが、原発巣のみの追加照射においては下顎骨や唾液腺を防御するため 18MV 以上の高エネルギーの X 線が推奨される。しかし、すべての施設でそのエネルギーを選択できるわけではなく 15MVX 線でも正解であると思われる。
 - 誤：4MVX 線では深部の照射には不十分であり、10MV 以上の X 線を用いる。
 - 正：同上
19. 解答 d
- 正：放射線感受性が低く術中照射も試みられている。
 - 正：放射線治療単独による根治照射が施行される。
 - 正：同上
 - 誤：手術を基本とし、症例によって放射線治療や化学療法を組み合わせる。
 - 正：斜台に好発し、陽子線治療の良い適応となる。
20. 解答 a,e
- 正：拡大局所に 50Gy/25fr.。その後 10～20Gy Boost。
 - 誤：誤：播種の頻度が高く全脳脊髄照射を要する。
 - 誤：同上
 - 誤：多発性病巣が多いことより全脳照射で開始する。
 - 正：全脳照射を行うが、テント下のものや悪性度の高いものは全脊髄照射も施行する。その際の線量は 30Gy/15fr.程度とする。

(以上 16～20 は弘前大学医学部・場崎潔会員)

21. 解答 d,e
- 誤：適応は 3 cm 以下の腫瘍あるいは良性病巣である。
 - 誤：体積効果 (volume effect) は、「生物学的に同一な現象」において、照射体積が増えるに従ってその発生確率が増える効果をいう。
 - 誤：視神経の耐用線量は低く、照射体積内に入ってしまう場合には分割照射である定位放射線治療 (stereotactic radiotherapy, SRT) を用いるべきである。
 - 正：脳幹部のように重要部分には、分割加えた SRT の方が安全に施行でき副作用も少ない。
 - 正：投与線量としては 1 回照射で辺縁線量 18～25 Gy 程度を用いる。最大線量では 30 Gy 前後と思われる。
22. 解答 a
- 正：年齢が予後因子として影響するとする報告が見られるが、局所制御率には選択枝のなかでもっとも影響が少ないと思われる。
 - 誤：化学療法併用に関する臨床比較試験では BLM との併用で口腔癌で、MTX との併用で中咽頭癌で局所制御率ならびに生存率の改善が認められたとする報告を含め、併用療法が有効であるとする報告がいくつかある。
 - 誤：子宮頸癌での貧血と予後との関連はよく知られるところである。頭頸部腫瘍のうち中咽頭腫瘍、喉頭癌でも関連を示唆する報告が散見される。
 - 誤：小さな腫瘍が大きな腫瘍に比べて制御しやすいことはよく知られている。
 - 誤：頭頸部の放射線治療の急性反応として最も問題となり、対策に苦慮するのは、急性粘膜炎である。照射中の喫煙は急性粘膜炎を悪化させ、照射休止となる場合があり、治療期間の延長は制御率を低下させる。

23. 解答 a,e

- a. 正：T4 頭蓋内に進展する腫瘍、および/または脳神経、側頭下窩、下咽頭、眼窩に進展する腫瘍（UICC 1997）
- b. 誤：鎖骨上窩より上方の両側性リンパ節転移で、最大径が6 cm 以下ではN2、6 cm を超えるとN3である。
- c. 誤：CDDP を中心とした多剤併用療法により予後の改善が期待できるが、高い生存率が示されるわけではない。
- d. 誤：上咽頭のリンパ管網がよく発達しているため原発巣のみだけでなく所属リンパ節領域にも照射する。
- e. 正：晩期の有害事象に顎骨の壊死、放射線脊髄症、脳壊死がある。

24. 解答 a

頬粘膜部として、上・下唇の粘膜面、頬の粘膜面、臼後部、上下頬歯槽溝がある。最大径が2 cm 以下の腫瘍はT1である。

25. 解答 e

T1-2 頬粘膜癌に対しては¹⁹⁸Au を用いた組織内照射、部位により4-6MeV の電子線による腔内照射をおこなう。口腔癌の低線量率照射に使われる¹⁹⁸Au は抜去の必要のない永久刺入線源であり、小さく口腔各組織の運動障害を起こさないことからリスクの高い高齢者や心肺合併症のある患者、軟部組織の薄い患者にも適している。

26. 解答 d

¹⁹⁸Au を用いた口腔扁平上皮癌 T1-2 の局所制御率は80%強とほぼ手術の成績に遜色ない。

27. 解答 d または a

口腔扁平上皮癌では口腔の癌発生に前後して、同じ扁平上皮をもつ臓器である上部気道、消化管に重複癌を発生させやすい。口腔癌では重複癌の部位で一番多いのは口腔癌で、次に食道癌である。

（以上21～27は富山医科薬科大学・神前裕一会員）

28. 解答 c,d

- a. 治療成績の低下が予想されるので何らかの対策をおこないたい。
- b. 1回線量2Gy よりもやや多めのほうが成績良好のようだが、2.5Gy となると安全性に疑問あり。
- c. 延長期間の補正として6Gy/3Fr の追加は妥当であろう。
- d. 1日多分割照射の利点が認められるのはT2以上の腫瘍の大きな症例だが、耐容内で治療をなし得る照射法である。延長期間の補正のためにT1症例に応用することは妥当であろう。
- e. 5-FU の使用量不明。
今のところ使用薬剤、使用量と合わせる放射線治療のスケジュールで定まった評価は得られてはいないだろう。

29. 解答 b

- b. ルビエールにも転移することがあるので照射野に含める。
- c. 照射野接合部分の線量分布改善の方法。
- e. もちろん、個々の症例で適応の有無を判断することが必要だが。

30. 解答 c

- a. 5.6%
- b. 39.0%
- d. リンパ節転移の頻度は上記の通りで無視できず。外照射+腔内照射。
- e. 規約での定義では、表在癌は壁深達度が粘膜下層にとどまるもの。

これは UICC TNM(1997)の T1 となる。
UICC TNM(1997)の T1N1M0 は IIB 期であり、
UICC TNM(1997)の II 期であっても表在癌に含まれるものがある。
なお規約上、表在癌のうちリンパ節転移を認めないものが早期食道癌。

31. 解答 a,e

- a. できるだけ太いバルーンを用い粘膜面から深部への線量勾配を少なくすることで潰瘍や穿孔などの晩期障害のリスクが軽減できる。
- b. 一回線量、総線量いずれも多いほどリスクは高くなる。
- c. T1,T2 までの比較的早期の食道癌において腔内照射の有用性あり。
- d. 「食道粘膜下 5mm を線量評価点とする」ことが多いが、正常食道壁は 2-3mm 程度であり、表在癌に対して粘膜下 5mm で評価が妥当かなど議論のあるところ。
- e. 線量分布も不均等となり過線量、低線量のリスクが大きくなる。

32. 解答 c

UICC TNM(1997)参照。

(以上 28 ~ 32 は旭川医科大学・宮野卓会員)

33. 解答 a

“Practice guideline on prophylactic cranial irradiation in small-cell lung cancer”
IJROBP 50(20)309-316,2001 に示されたガイドラインによれば LD、ED に関わらず CR
となった患者には予防全脳照射を推奨している。また、無病生存率、粗生存率ともに改善
させることがメタアナリシスによって確認された。

線量に関しては十分な確証は得られなかったが、1 回線量 2-3Gy で 30-36Gy が良さそ
うである。

タイミングに関しても十分な確証は得られなかったが、化学療法終了後早期が良さそ
うである。

観察期間 2 年では有意な神経毒性はないとしているが長期の影響に関しては不明で、重
篤な神経毒性はないものの精神測定上は影響があるようだ。

34. 解答 d,e

臨床的基準として 2 つ

1. 胸部 X 線写真 (断層および CT を含む) が正常像であること。
2. 通常の病期診断に用いられる方法 (CT を含む胸部 X 線写真、腹部 CT およ
びエコ -、脳 CT、骨シンチグラムなど) によりリンパ節転移および遠隔転
移がないこと。

内視鏡的基準として 4 つ示されている。

1. 気管から亜区域支までに限局する。
2. 病巣の末梢辺縁が内視鏡的に可視できること。
3. 病巣の直径が 2cm 以下であること。
4. 組織学的に扁平上皮癌であること。

35. 解答 c

UICC TNM classification 5th edition 1997 より一部抜粋すると、

T1 2cm 以下

T1mic 微小浸潤 0.1cm 以下

T1a 0.1 ~ 0.5cm

T1b 0.5 ~ 1cm

T1c 1 ~ 2cm

T2 2 ~ 5cm

T3 5cm を超える

T4 サイズを問わず胸壁、皮膚へ直接浸潤

T4a 胸壁浸潤

T4b peau d'orange を含む皮膚浮腫、潰瘍、衛星皮膚結節

T4c T4a と T4b の両方

T4d 炎症性乳癌

Tis は上皮内癌

Paget 病は腫瘍サイズによる

36. 解答 c,d

センチネルリンパ節は病巣からのリンパ流が最初に到達するリンパ節のことで(Sentinel とは歩哨、番人の意味である) これを生検し転移の有無を診断することにより、腋窩リンパ節郭清の縮小、省略(腋窩温存)を目指す研究がなされている。センチネルリンパ節の同定法としては色素法とガンマプローブ法がある。

乳房温存療法における接線照射の標的は残存乳房であり、原則として所属リンパ節へは照射しない(日本乳癌学会による乳房温存療法ガイドラインを参照)。胸骨傍リンパ節を含めようとする場合には、肺の照射体積増加および対側乳房への照射野の拡がりに注意が必要である。

肺への照射体積を減らすためには、Half beam や Hinge angle 等により肺方向へのビームの流れを減らし、照射野辺縁をシャープにする手法がとられている。

一般に照射が乳房内再発を減少させることは実証されており、海外の比較試験によると乳房内再発率は、温存手術単独で 11.7~35%、乳房照射を加えたもので 2.3~13%であり、国内の報告では再発率が低い傾向にある。一方、遠隔転移に関しては両群間で差が無い。

37. 解答 c,d

1980 年代の比較試験によると手術単独群に比べ術後照射群では、局所再発は有意に減少するが生存率は改善せず、術後照射群で死因としての心筋梗塞の有意な増加が認められている(JROBP 12 727-732,1986)。

局所進行乳癌には必ずしも当てはまらないかもしれないが、1998 年の有名な St. Gallen Recommendation (術後補助療法のガイドライン)によれば、リンパ節陽性の場合ほぼ全てのグループで術後補助化学療法が推奨されている。

全身療法を併用した局所進行乳癌における術後照射に関しては、昨年出た"Postmastectomy Radiotherapy: Clinical Practice Guidelines of ASCO"を是非参考にしてほしい(J Clin Oncol 19(5) 1539-1569,2001)。ここにも引用されている DBCG 82b (1708 例)や DBCG 82C (1375 例)といった近年の大規模比較試験(閉経前ハイリスク患者が対象)においては、術後化学療法+照射群では粗生存、無再発生存率、局所再発率とも有意に優れていた。

このガイドラインによると胸壁照射は必須で、鎖骨上窩照射は腋窩リンパ節転移が 4 個以上の時に推奨されているが、胸骨傍リンパ節への照射に関しては十分なエビデンスが得られていない。また心毒性に関しては、近年の照射技術を用いれば低いであろうが、長期には否定できないとコメントされている。

設問のニュアンスが微妙ではあるが、近年の知見を優先すれば解答は c,d とと思われる。

38. 解答 b,c

原体照射を持ってしても腔内照射をしのぐ線量集中度は得られない。また外部照射線量が 50Gy を超えると副作用の頻度が増加することが報告されている。

子宮頸癌取り扱い規約(p26)によると、A 点線量に左右差がある時は少ない方の線量を用いることに決められている。ただし個別化が可能な現代の腔内照射においては、A 点線量の意義が乏しくなり、種々線量評価の工夫が試みられている。

高線量率に対する低線量率の線量率因子は 1.7 と考えられており、高線量率照射では線量率効果が大きい、よって低線量率照射であれば総線量が高く分割回数が少なく行われている。子宮頸癌標準治療(子宮頸癌取り扱い規約 p27)も参照のこと。

今までの報告によると、おおよそ線量率による治療成績の差はなく、晩期合併症も変わらない。線量率に関しては低線量率 40-200cGy/時、中線量率 200-1200cGy/時、高線量率 1200cGy/時以上もよく問われており要チェック。

タンデムは子宮底まで挿入する、よって子宮腔内長に合わせ通常 7cm 程度挿入するが穿孔しないよう最長 8cm までとし、深い場合は先端まで線源を挿入しないことがある。

(以上 33~38 は東海大学医学部・秋庭健志会員)

39. 解答 a

腫瘍は頸部から膣に一部進展しており、子宮傍結合織まで浸潤していなかったことより、原発が子宮頸部である子宮頸癌であり、腫瘍は頸部を超えて膣に進展するが「一部」の表現より下 1/3 には達していないと読み、また parametrium までは進展していないので、T2a となる。CT でリンパ節腫大ないことから、N0 で、遠隔転移については言及されず M0 として、stage は a . の IIA となる。FIGO 分類としても、IIA となる。

40. 解答 b

高線量率照射で IIA に対しては、多くの施設で、外照射全骨盤 20~0Gy, 中央遮蔽 30~50Gy、腔内 A 点で 24~30Gy / 4~6 分割が適応されている。選択肢中で最も典型的なのは、b. の全骨盤 20Gy, 中央遮蔽 30Gy, 腔内 A 点 25Gy / 5 分割である。

41. 解答 e

シスプラチンは放射線と同時併用されるとき、

- 正：プラチナが DNA への活性酸素の結合を介在し、障害的に作用するという説明があり、酸素が多い酸素化細胞で強い放射線増感効果があると考えられる
- 正；併用で平均致死線量は減少させる。
- 正
- 正；併用効果が認められ予後を改善させることは知られている。
- 誤：シスプラチンの併用でも一回線量は減らさず、通常 1 回線量である 1.8~2Gy が使用される。

42. 解答 e

子宮頸癌 IIA 期の放射線治療での 5 年生存率は教科書的には、70~85%であり、選択肢の中のベストでは e の 80%である。

43. 解答 d

子宮体癌については、

- 正；近年疫学的に増加傾向にあり、子宮癌全体に占める割合が以前は 5%程度であったが、最近では 20%程度にまで増加している。
- 正；子宮頸癌に比較して高齢者に多く、患者の 70%以上は閉経後の症例である。
- 正；糖尿病、肥満、高血圧などの患者に多いことも知られている。
- 誤；子宮癌検診の普及とともに、多くは切除可能な十分な早期病変で見られる。
- 正傍大動脈リンパ節は子宮頸癌とは違い子宮体癌では所属リンパ節であり、+ のものは遠隔転移でなく FIGO IIIC 期となる。

44. 解答 c

頸部リンパ節腫大を認めず、節外性の涙腺部のリンパ腫として最頻とされるのは、その 50~70%を占める C. の MALT Lymphoma である。

MALT(=mucosa associated lymphoid tissue) lymphoma とは胃、甲状腺、涙腺、結膜、唾液腺、乳腺、肺、汗腺など、そもそも正常な臓器内にリンパ組織がないところに、リンパ球が慢性的に浸潤する病態(例えばヘリコバクター ピロリ菌の慢性感染、橋本病、シェーグレン症候群など)を契機に発症し悪性度を増した病態である。B リンパ球の反応性多クローン増殖、反応性単クローン性病変、MALT リンパ腫、そして高悪性度リンパ腫へと進展する多段階悪性化の one step と考えられている。

他に a の Diffuse Large B cell Lymphoma や Peripheral T cell Lymphoma などもありうる。しかし、b の Diffuse Large T cell Lymphoma、d . の NK / T cell Lymphoma、e の Burkitt's Lymphoma であることは稀であろう。

45. 解答 c

胃初発例以外では、孤立性・限局性病変の MALT に対し標準治療は放射線治療、外科的切除などの局所療法である。最も標準的な治療とされるのは c の放射線治療単独である。初期治療としての化学療法(a.)は一般に不要と考えられている。通常の限局例には involved field を用いて 25~40Gy 照射する R T 単独でほぼ 100%の CR 率と 95%以上の 5 年非再発生存率の高い治癒率が期待できる。bulky な high grade transformed MALT に対しては CHOP を含む化学療法を R T と併用する場合(b)もありうるが、一般的治療法としては確立されていない。

(以上 39~45 は大阪府立成人病センター・小泉雅彦会員)

46. 解答 d

- a. 5 歳以下 75%、7 歳以上 10%、ピーク 1 - 2 歳、5%が両側性。
 - b. 大半が 5 歳以下、半数が 2 歳以下。ピーク 1 歳以下。
 - c. ピーク 1 歳以下。
 - d. 10 歳以下、ピーク 2 - 4 歳。
 - e. 大半が 4 歳まで、6 歳以上はまれ。ピークは 1 歳以下。
- a,b,c,e いずれも 0.1 歳にピークがあり年齢とともに患児数は減少するが、d のみ 0 - 1 歳よりあとにピークがくる。

47. 解答 d (b?)

- a. 期 favorable histology および - 期 clear cell sarcoma の術後とすれば、正解。残存腫瘍に対しては、10Gy 程度追加。 期以外の anaplastic histology では、18 ヶ月まで (18-24Gy)、19-30 ヶ月 (24-30Gy)、31-40 ヶ月 (30-36Gy)、41 ヶ月以上 (36-40Gy)
- b. 術後腫瘍残存に対して術後照射。1 歳以上 期、また 期の進行症例では、化学療法先行し、手術、照射の併用。線量は、National Wilms Tumor Study の基準に準じる。一部の進行例では、術中照射の併用も試みられているらしい。
- c. 肝腫大による呼吸障害などの緊急を要するとき。
- d. 高リスク群で 1 回 1.5 - 1.6Gy、18Gy/12Fr 程度。24Gy では成長障害、知能障害増加。
- e. 全脳、全脊髄照射、1 回 1.5-1.7Gy、30Gy 程度。局所は、総線量 50Gy 以上。

48. 解答 d

切除不能肝癌で治療中であり、明らかに重複癌を疑う所見なければ、b. 頸椎の生検は結果により治療法が変わらず不要と考えられる。c. 腹部 CT も緊急性はない。

治療により担癌長期生存者が多くなり、肝癌骨転移もよく経験するようになった。骨外に広がる腫瘍形成した骨転移もおおく、a. 直ちに X 線シミュレーション行わず、d. 頸部 CT で骨外の進展範囲を確認したほうがよいと考えられる。照射野の継ぎ目、今後の治療予定の点から、次に e. 全身骨シンチグラフィの情報があるとよいかもしれない。

49. 解答 b

放射線治療管理料	1 門又は対向 2 門照射	2700 点
	非対向 2 門、3 門照射	3100 点
	4 門以上、運動、原体照射	3400 点
高エネルギー X 線治療 (2 回目点数)	1 門又は対向 2 門照射	930 点(310 点)
	非対向 2 門、3 門照射	1240 点(410 点)
	4 門以上、運動、原体照射	1580 点(520 点)
放射線治療管理料 (常勤専門医加算)		330 点
全身照射 (一連)		10000 点
定位放射線治療		63000 点
術中照射		所定点数に 3000 点加算

施設基準に適合しなければ 100 分の 70 で算定

50. 解答 a,c

- a.d.
- | | |
|--------------|---|
| 0.25Gy 以下の被爆 | 臨床的症状なし。 |
| 0.5Gy の被爆 | リンパ球の一時的減少。 |
| 1.5Gy の被爆 | 半数が放射線宿酔。 |
| 2 - 6Gy の被爆 | ヒトの LD 50(30)は 4Gy 前後と推定される。 |
| 第 1 期 | 1 - 2 時間から嘔吐。1-2 日続く。リンパ球減少。 |
| 第 2 期 | 1 週間後まで自覚症状なし。 |
| 第 3 期 | 出血、造血機能障害、脱毛などが数週間続く。被爆量が多いと感染、出血で死亡。 |
| 第 4 期 | 回復期。線量が少なければ、回復に向かう。 |
| 10-数十 Gy の被爆 | 被爆後数時間で強い嘔吐、下痢。1-2 日は一時症状軽くなるが、再び嘔吐、下痢、発熱出現。2 週間以内に腸管障害死。 |
| 100Gy 以上の被爆 | 全身痙攣など。1 日以内に中枢神経害死。 |
- b.2 年以内と限定はできない。頻度としては、白血病が多い。
- e.中性子線も含まれているが、第一の被爆源ではない。

(以上 46 ~ 50 は市立旭川病院放射線科・川島和之会員)