

第12回 救急撮影技師認定試験

日本救急撮影技師認定機構

令和4年6月26日(日)13:15-16:15

注意事項

1. 試験問題の数は50問で解答時間は正味2時間である。
2. 解答方法は次のとおりである。

(1)各問題には1から5まで五つの選択肢があるので、そのうち設問に適した選択肢を一つ選び答案用紙にマークすること。

例 県庁所在地はどれか。

1. 栃木市
2. 川崎市
3. 神戸市
4. 倉敷市
5. 別府市

正解は3であるから該当する欄に以下のごとくマークする。

問題	1	2	3	4	5
例	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- (2)答案用紙のマークには出来ればHB以上の黒さの鉛筆を使用する。
- (3)設問に要求した以外の個数を解答した場合には誤りとする。
3. 試験室で配布された問題冊子は試験終了時に持ち帰ってよい。
4. 試験開始の合図の後、直ちに中を確認、問題冊子および答案用紙等に印刷や枚数の不備があれば、監督者に申し出ること。

問題 1 救命率の向上や良好な転帰について誤っているものはどれか。

1. 診療の質 - 安全医療への取り組み
2. 医療資源の量 - 医療設備およびマンパワー
3. 診療資源の量 - 診療スタッフの修練
4. 時間 - ドクターカーおよびドクターヘリなどの活用
5. 診療の質 - エビデンスなどを基本にした標準診療

問題 2 意識レベル評価に用いる GCS について正しいものはどれか。

症例：発言は無く、閉眼しているが名前を呼ぶと開眼し、眼球は右方に偏位し、右手は離握手に応じるが左半身は完全麻痺であった。

1. E3V1M6
2. E2V3M2
3. E3V3M5
4. E2V1M4
5. E1V4M3

問題 3 ショックの分類と症状の組み合わせについて誤っているものはどれか。

1. 血液分布異常性ショック - アナフィラキシー
2. 心外閉塞・拘束性ショック - 心タンポナーデ
3. 循環血液量減少性ショック - 肺動脈血栓塞栓症
4. 心外閉塞・拘束性ショック - 緊張性気胸
5. 血液分布異常性ショック - 敗血症

問題 4 外傷診療における Primary survey の組み合わせについて正しいものはどれか。

1. 病歴聴取 - アレルギー
2. 切迫する D - 頭部 CT を優先
3. 脊髄損傷 - trauma pan-scan
4. 軌道の閉塞 - 100%酸素の 10~15L/min 投与
5. GCS 合計点 8 以下 - 急な意識レベル低下、脳ヘルニア徴候など

問題 5 頭蓋内圧の制御方法について誤っているものはどれか。

1. SpO₂ ≥ 90%
2. 頸部屈曲の回避
3. 軽度の頭高位 (15～30°)
4. 軽度の過換気 (PaCO₂ 30～35mmHg)
5. 高浸透圧利尿薬 (マンニトールなど) の投与

問題 6 災害医療について正しいものはどれか。

1. トリアージカテゴリーの『0』は死亡例のみ分類される。
2. GCS13 以下はトリアージカテゴリー『I』に分類される。
3. START 法のトリアージにおいて呼吸数 30 回は『II』に分類される。
4. CSCATTT に要約される災害現場での活動において TTT が優先される。
5. EDMAT は医師・看護師・調整員で構成されるが看護師は調整員になれない。

問題 7 外傷診療での出血性ショックに関する記述で正しいものはどれか。

1. 肋骨骨折 (1 本) の推定出血量は 500ml 程度である。
2. 外傷によるショックのおよそ 9 割は出血性ショックである。
3. 不安定骨盤骨折, 胸腔内出血, 腹腔内出血は Class III に陥る場合がある。
4. 検査中の容態観察や生体モニタの監視は出血性ショックの早期察知に繋がらない。
5. およそ 1000ml の血液貯留では, 背臥位胸部 X 線による血胸の診断は困難である。

問題 8 FACT で観察すべき項目で正しいものはどれか。

1. 頭蓋内では脳梗塞の有無。
2. 直腸膀胱窩では大量腹水の有無。
3. 骨盤腰椎周囲では椎体骨折の有無。
4. 下肺野から肺底部では血気胸の有無。
5. 大動脈峡部では大動脈石灰化の有無。

問題 9 小児の体腔内異物に関する記述について誤っているものはどれか。

1. 気道異物における側臥位正面像では下側の肺が吸気状態となる。
2. 食物性気道異物の症例では吸気時と呼気時の二相撮影が望ましい。
3. ボタン型電池の画像所見には **double rim sign**（二重の輪郭）がみられる。
4. 消化管異物が疑われる単純 X 線写真の撮影範囲は咽頭から肛門まで含める。
5. リチウム電池は短時間で食道や胃粘膜に潰瘍を引き起こし粘膜壊死や穿孔をまねくことがある。

問題 10 小児の身体的虐待に関する記述について正しいものはどれか。

1. 画像所見と虐待の因果関係の判別は容易である。
2. 虐待に特異的な骨折としてバケツ柄骨折や角骨折がある。
3. 虐待による頭部外傷の画像診断は MRI が最も有用となる。
4. 虐待の特異的骨折部位としては、四肢骨、顔面骨、脊椎などがある。
5. 乳児ゆさぶり症候群（shaken baby syndrome : SBS）の脊髄損傷の診断においては、CT が有用である。

問題 11 小児救急撮影に関する記述について正しいものはどれか。

1. 小児は放射線感受性が低い。
2. 小児の骨・関節損傷では橈骨骨折が多い。
3. 腸重積の診断に超音波検査は有効ではない。
4. 小児の肺炎の原因の約 85%はウイルス性である。
5. 小児 CT 検査には診断参考レベルが設定されていない。

問題 12 主幹動脈の閉塞による脳梗塞の早期の単純 CT 所見として誤っているものはどれか。

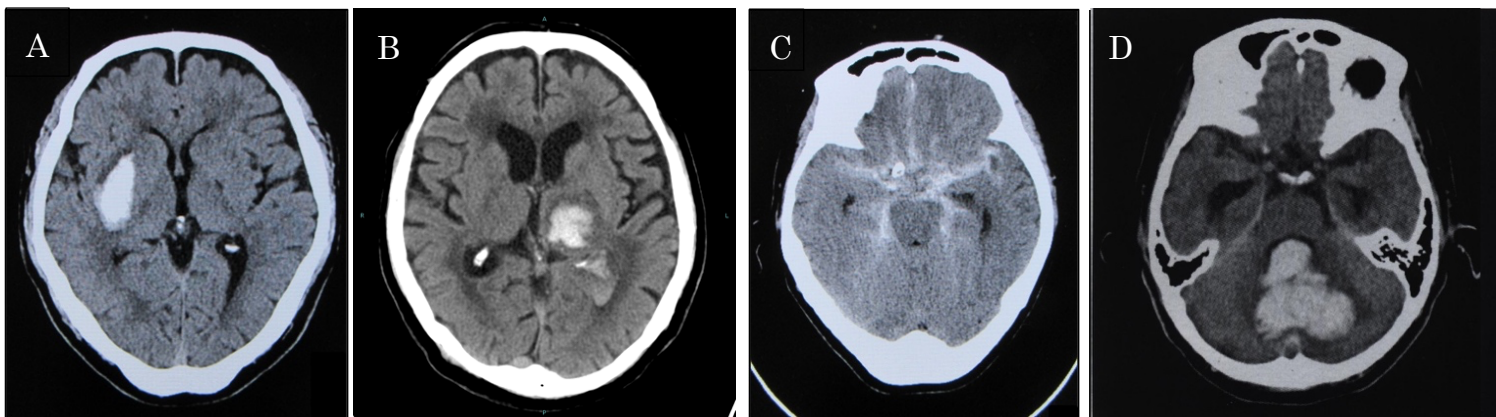
1. 島皮質の不明瞭化。
2. 脳溝の狭小化・消失。
3. レンズ核辺縁の不明瞭化。
4. 皮質髄質の境界の不明瞭化。
5. 早期虚血所見（early CT sign）は、虚血性ペナンプラを可視化している。

問題 13 BCP に基づいた放射線部門の受援体制について誤っているものはどれか。

1. 支援者を含めた勤務体制の検討・準備.
2. 支援者の生活環境（食事・宿泊場所等）の整備などの検討・準備.
3. BCP は災害急性期の動的な対応で 1 週間程度の期間について計画する.
4. 院内の運用や放射線装置、放射線情報システムの取り扱いマニュアルの作成.
5. 今後は電話だけでなく、メール配信や SNS を利用した連絡体制の構築が必要になる.

問題 14 脳疾患画像の記述について正しい組み合わせはどれか。

1. A. 視床出血 — B. 被殻出血 — C. 橋出血 — D. 小脳出血
2. A. 被殻出血 — B. 視床出血 — C. 橋出血 — D. くも膜下出血
3. A. 視床出血 — B. 被殻出血 — C. くも膜下出血 — D. 小脳出血
4. A. 被殻出血 — B. 視床出血 — C. くも膜下出血 — D. 小脳出血
5. A. 視床出血 — B. 被殻出血 — C. 高血圧性皮質下出血 — D. 橋出血



問題 15 呼吸器系疾患に関する記述について正しいものはどれか。

1. 軽度の気胸の診断は超音波検査が有用である.
2. 結核は結核菌の飛沫核の吸入により伝搬される飛沫感染症である.
3. 気管支動脈塞栓は気管分岐部から塞栓物質を使用する事が大前提である.
4. 50 歳以上の自然気胸は慢性閉塞性肺疾患(COPD)などの基礎疾患に伴うものが多い
5. 急性呼吸促迫症候群(ARDS)はタバコ煙を主とする有害物質の吸入暴露が原因である.

問題 16 ACS(急性冠症候群)の記述について正しいものはどれか。

1. 12 誘導心電図で ST 上昇を認めないものは外来での管理が可能である。
2. STEMI に対しての PCI は発症後 24 時間以内に実施されることが目標である。
3. AMI (急性心筋梗塞) は ST 上昇型心筋梗塞と非 ST 上昇型心筋梗塞に分類される。
4. STEMI の 12 誘導心電図では少なくとも 1 つの誘導での ST が 1mm を超えることを特徴とする。
5. 初期評価の第二段階では胸部単純 CT 撮影を行い、重症度の評価および他疾患との鑑別診断を行う。

問題 17 急性大動脈症候群 (AAS) の記述について誤っているものはどれか。

1. Stanford A 型の解離範囲は上行大動脈にも解離がある。
2. DeBakey IIIb 型の解離範囲は腹部大動脈にも解離がある。
3. 急性大動脈症候群は発症から治療開始までの時間短縮が重要となる。
4. 大動脈解離は真腔と偽腔からなり両者は剥離したフラップにより隔てられる。
5. 大動脈解離とは大動脈壁が外膜のレベルで二層に剥離し二腔になった状態である。

問題 18 急性腹症の記述について正しいものはどれか。

1. 腸アニサキス症を疑う CT 所見では Dirty fat sign が特徴的である。
2. 腹部単純 X 線撮影は横隔膜を十分含んだ背臥位正面撮影が基本である。
3. 立位が困難な患者に対しての腹部単純 X 線撮影は右側臥位での撮影が望ましい。
4. 急性膵炎における造影 CT 検査では膵実質相、門脈相、平衡相の 3 相撮影が望ましい。
5. 消化管閉塞を疑う造影 CT 検査において造影効果が認められれば腸管虚血は否定される。

問題 19 急性虫垂炎に関する記述について正しいものはどれか。

1. 虫垂炎の 1/3 に虫垂結石が存在する。
2. 典型的な症状としては左下腹部痛がある。
3. MRI 検査では急性虫垂炎の診断は難しい。
4. 超音波検査では急性虫垂炎の診断は難しい。
5. Volume Rendering 画像が診断に有効である。

問題 20 泌尿器系救急疾患の記述について正しいものはどれか。

1. 尿路結石は CT 検査で良好に抽出することができる。
2. 尿路結石症の確定診断には造影 CT 検査が推奨される。
3. 気腫性腎盂腎炎は腎内外にガスが認められる病態で死亡率が高い。
4. 血尿は腎から膀胱までの部位に存在する泌尿器科的疾患すべてで起こり得る。
5. 尿路結石が疑われる場合、まず 腎尿管膀胱単純撮影 (KUB) を行うことが推奨される。

問題 21 頸椎・頸髄外傷の記述について誤っているものはどれか。

1. 脊髄損傷は常に X 線画像で認められる脊椎損傷を伴う。
2. 脱臼を起こしている場合は速やかに透視下整復術を行う。
3. 脊髄損傷の神経学的重症度は完全型・不完全型に分類される。
4. JATEC では頸椎の画像による評価は CT 検査が推奨されている。
5. MRI 検査では脂肪抑制画像を追加することで損傷に伴う浮腫の鑑別が容易になる。

問題 22 胸部外傷の画像診断について正しいものはどれか。

1. 心タンポナーデの診断は CT 検査が第一選択である。
2. 胸部 X 線画像において上縦隔拡大は大動脈損傷の確定診断となる。
3. CT 画像において肋軟骨骨折の評価には軟部関数の画像が有用である。
4. 食道損傷の確定診断には希釈したバリウムによる食道造影検査を行う。
5. 背臥位胸部 X 線画像において気胸が見逃される確率は 70%程度である。

問題 23 Primary survey での胸部単純 X 線の記述について誤っているものはどれか。

1. deep wall sing は食道損傷を示唆する。
2. apical cap は胸部大動脈損傷を示唆する。
3. フレイルチェストは多発肋骨骨折を示唆する。
4. 左第 1～4 弓の直線化は心タンポナーデを示唆する。
5. 患側肺野の広範囲の透過性低下は血胸の病態を示唆する。

問題 24 骨盤外傷に関する記述について誤っているものはどれか。

1. 尿道損傷の 82%に坐骨恥骨枝骨折が認められる。
2. 完全断裂型の尿道損傷が認められた場合、膀胱瘻を増設する。
3. 逆行性尿道造影の透視および撮影は LAO もしくは RAO45°で行う。
4. 活動性出血に AV shunt を伴う場合ゼラチンスポンジによる塞栓が推奨される。
5. Primary survey の骨盤 X 線撮影では後腹膜出血の原因となる骨盤骨折を評価する。

問題 25 四肢外傷について誤っているものはどれか。

1. 四肢外傷に合併する緊急疾患である脂肪塞栓症は潜伏期間がある。
2. 開放性骨折の golden hour は受傷から治療開始まで 9 時間である。
3. 股関節骨折において潜在性の骨折に対しては CT 検査より MRI 検査の感度が高い。
4. 大腿骨頭は脱臼から整復までの時間が長くなると外傷性骨壊死のリスクが高くなる。
5. 四肢外傷に合併する緊急疾患にはクラッシュ症候群、コンパートメント症候群, 脂肪塞栓症がある。

問題 26 妊婦外傷に関する記述について正しいものはどれか。

1. 妊婦の酸素消費量は非妊婦に比べて約 20%低下する。
2. 母体に投与された造影剤は胎児の血液循環へ移行しない。
3. 死産期帝王切開は母体の生存率を低下させることにつながる。
4. 妊婦外傷の場合には ABCDE アプローチに「F」が追加される。
5. 仰臥位低血圧症候群に陥ることがあるため原則として右側臥位とする。

問題 27 中毒患者に関する記述について正しいものはどれか。

1. 診療室において患者の体位は原則として仰臥位とする。
2. 有毒ガスによる中毒患者を扱う場合 N95 マスクが必要である。
3. 胸部 X 線画像は中毒の原因物質特定のために重要な情報となる。
4. シアン中毒患者の診療では吐物や付着物に触れないよう注意する。
5. 自損による中毒患者を撮影する際,できるだけ患者を刺激しないよう技師 1 名で対応する。

問題 28 異物の撮影の記述について正しいものはどれか。

1. 顔面異物における CT 検査では MIP より MPR 表示が有効である。
2. Holzknacht 徴候は吸気時の縦隔は患側に、呼気時には健側に移動する。
3. 小児の固形異物誤飲の X 線撮影は咽頭から上腹部までの範囲を撮影する。
4. ピーナッツによる気道異物の検出は MRI 検査の T2 強調画像が有効である。
5. 人体と高いコントラストを有する異物の場合、妥当な S/N 比を維持する条件で撮影する。

問題 29 熱傷患者の X 線撮影に関する記述について誤っているものはどれか。

1. 撮影条件や画像処理パラメータを一定に保つ。
2. バーンベッドを作動させた状態で撮影を行う。
3. カセットの設置時はフラットリフトで患者を持ち上げる。
4. スタンダードプリコーションを遵守した撮影を心がける。
5. 背臥位撮影となるため正確な心胸郭比の測定が不可能である。

問題 30 カテーテル・チューブ類等について正しいものはどれか。

1. ペーシング電極カテーテル挿入による合併症として冠動脈損傷がある。
2. PCPS 装置のトリガー信号には心電図波形と動脈圧波形のいずれかを使用している。
3. 中心静脈ルートを大腿部からアプローチする場合カテーテル先端は上大静脈である。
4. ED チューブの留置位置は空腸であることが多く撮影範囲は横隔膜から腸骨翼付近を含める。
5. 胸腔ドレナージチューブ抜去には 8 時間以上チューブをクランプした状態で胸部 X 線撮影する。

問題 31 術前 CT 検査を活用した IVR 手技支援・術前計画(PPP)について正しいものはどれか。

1. 血管起始部や分岐部のみのプロットでも治療手技に役立つ。
2. 胆道系手技では動脈優位相を用いることで胆管を認識しやすい。
3. 透視下で血管造影像の妨げとなる人工物を除去して作成する必要がある。
4. 血管追跡を正確に行うため高周波強調関数で画像再構成することが望ましい。
5. 手技時間短縮に役立つため緊急時でも画像完成後に IVR 開始するのが望ましい。

問題 32 ハイブリッド ER の記述について誤っているものはどれか。

1. 患者搬入後は多職種がチームとなって対応する必要がある。
2. 一般的な救急初療室に比して空間的優位性と時間的優位性を備える。
3. 外傷診療の primary survey は JATEC に準拠した診療手順で行われる。
4. 診療放射線技師はチームダイナミクスの要素を理解し実践する必要がある。
5. 重症外傷患者の初期診療から蘇生を目的とした緊急手術まで対応可能である。

問題 33 MRI 装置の記述について正しいものはどれか。

1. 移植蝸牛刺激装置は全て MRI 禁忌である。
2. RF による熱傷の原因としては湿った衣服の使用は関係ない。
3. 強磁性体に対する吸引力は強磁性体の質量と傾斜磁場に大きく関係する。
4. 5 G (ガウス) ラインにおいては 3.0T 装置と 1.5T 装置の漏洩磁場分布に大きな違いはない。
5. 3.0T 装置や最近の short magnet タイプの 1.5T 装置ではガントリ近傍で急激に磁場強度が減衰する。

問題 34 医療情報における保存性の確保について誤っているものはどれか。

1. 情報保護機能
2. 更新履歴の保存
3. 情報の継続性の確保策
4. ソフトウェア・機器・媒体の管理
5. 媒体・機器・ソフトウェアの整合性不備による復元不能の防止

問題 35 診断参考レベル (DRLs) の記述について正しいものはどれか。

1. DRLs は個々の患者被ばくに適用できる。
2. 基本的には確定的影響がその対象となる。
3. 上方値に加えて下方値も設定する方法を診断参考レンジという。
4. 「ICRP Publication135」では臨床データではなくファントムによる DRLs の設定を推奨している。
5. 乳幼児では年齢身長および体重によって区別した詳細なグループについて DRLs を設定しなければならない。

問題 36 造影剤の血管外漏出に関する記述について正しいものはどれか。

1. 造影剤の血管外漏出は造影剤の注入速度と相関している。
2. X線撮影は血管外漏出の状態を把握するためには無益である。
3. 患者の意思疎通ができない、肥満は血管外漏出のリスクにならない。
4. 肘静脈からの造影剤注入では左尺側肘静脈からの造影剤注入が望ましい。
5. 血管外漏出防止のためには血液の逆流の確認を行うことがもっとも重要である。

問題 37 電撃傷について正しいものはどれか。

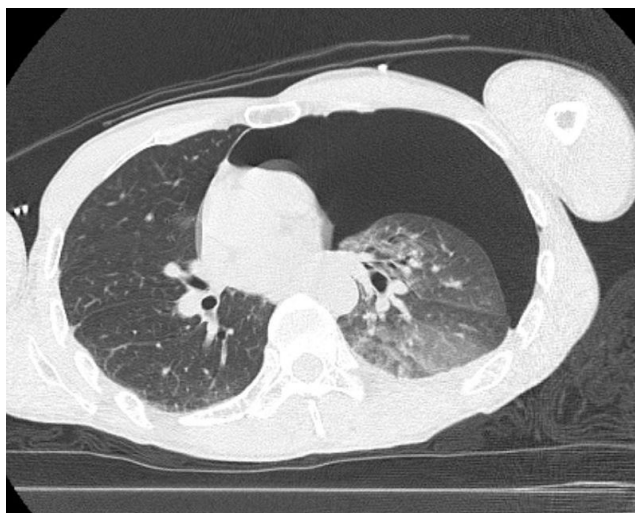
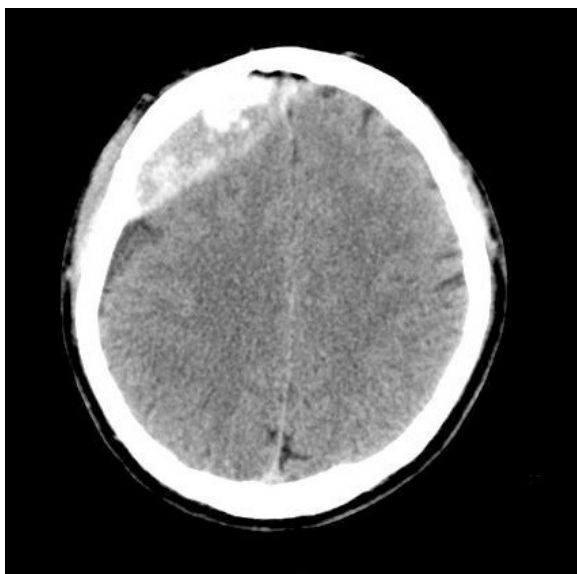
1. 人体の電気抵抗は骨>皮膚>筋肉>血管>神経の順に抵抗が大きくなる。
2. 電撃傷は高圧線や家庭内の電源や電気機器の漏電による感電によってのみ生じる。
3. 心臓に直接用いられる医用電気機器の漏れ電流は $10\mu\text{A}$ という安全基準が設定されている。
4. 人体には電流の周波数が高くなるほど電撃を感じやすくなる特性が存在し「電撃反応の周波数特性」と呼ぶ。
5. マクロショック事故とは体内に挿入されている電極やカテーテルを通じて直接心臓へ電流が流れる電撃傷である。

問題 38 接触感染予防策が必要な疾患の記述について誤っているものはどれか。

1. 蜂窩織炎
2. 多剤耐性緑膿菌
3. ウイルス性出血熱
4. 溶血性連鎖球菌感染症
5. メチシリン耐性黄色ブドウ球菌

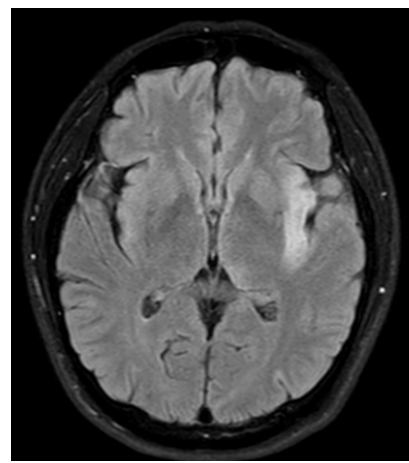
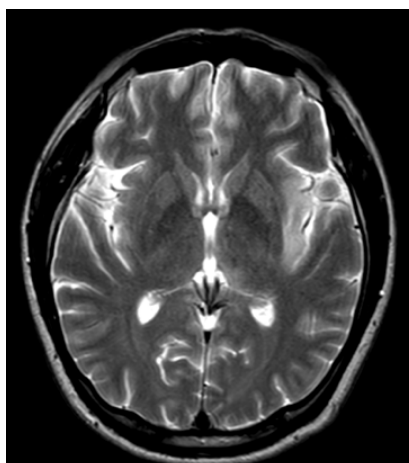
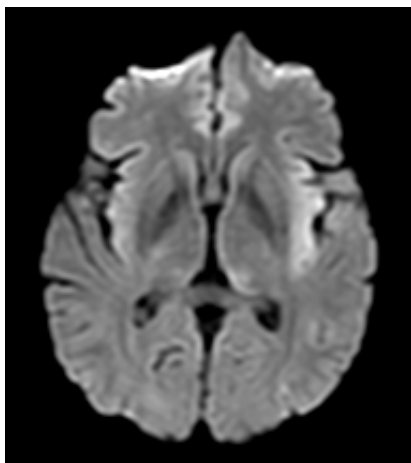
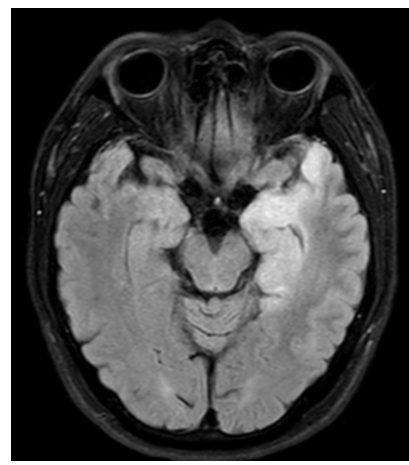
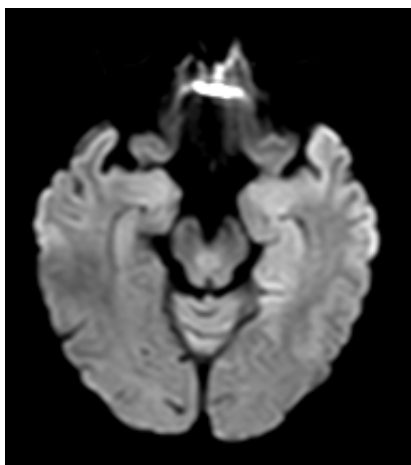
問題 39 2 階の屋根からの墜落外傷の CT 画像について誤っているものはどれか.

1. 緊張性気胸である.
2. 椎体の破裂骨折である.
3. 急性硬膜下血腫である.
4. 棘突起に骨折を認める.
5. 右腸腰筋内に造影剤血管外漏出像を認める.



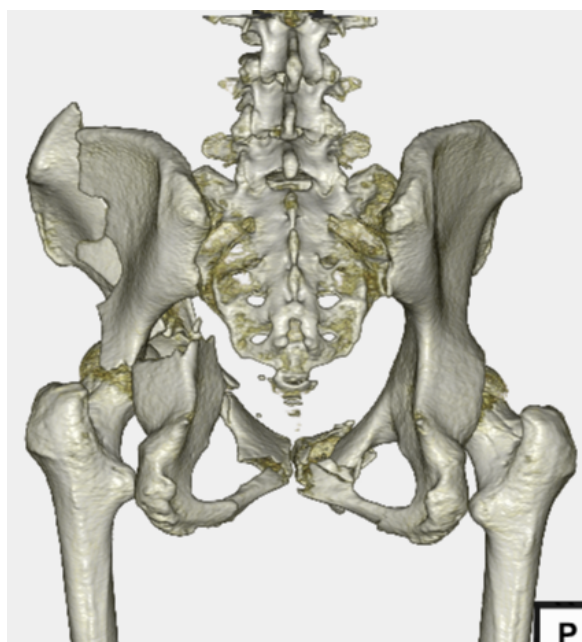
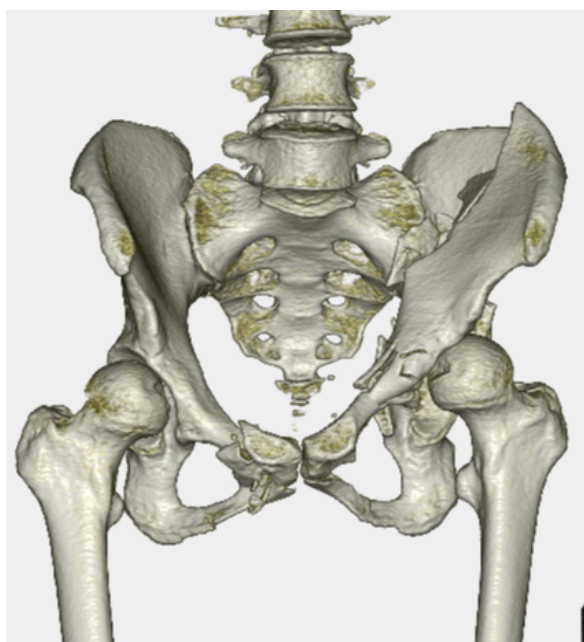
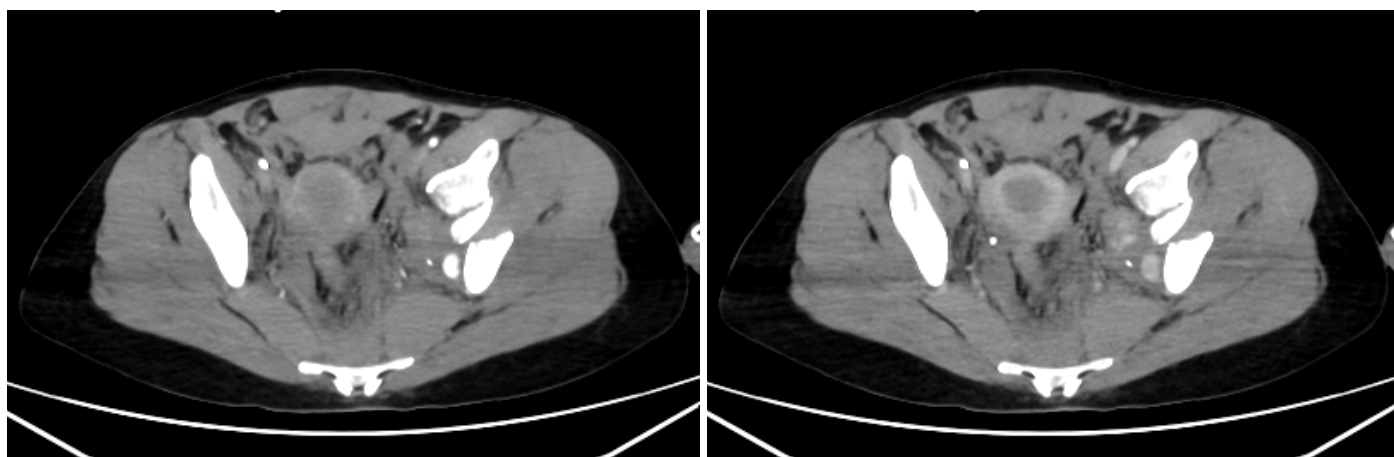
問題 40 4 日前からの頭痛と発熱。その後の認知機能低下や異常行動、失語を主訴に受診した患者の頭部 MRI 画像に関する記述について誤っているものはどれか。

1. 髄膜炎を疑う。
2. 単純ヘルペス脳炎を疑う。
3. 脳梗塞と紛らわしい所見である。
4. DWI では脳回に沿った高信号を認める。
5. T2 強調像や FLAIR 像では高信号域が左海馬から左島皮質に広がってみられる。



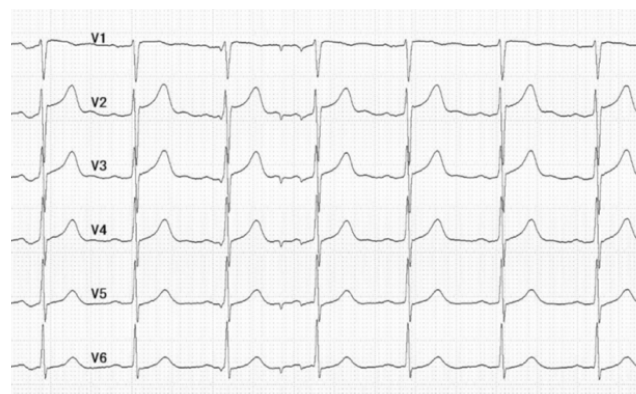
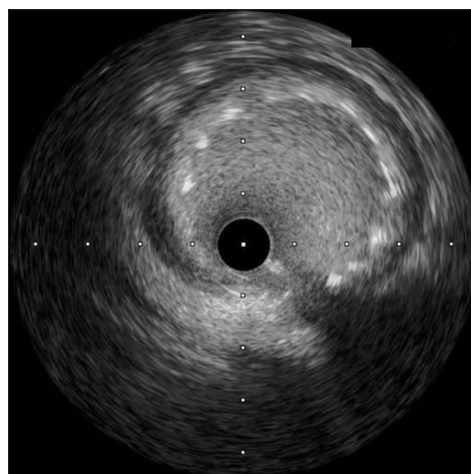
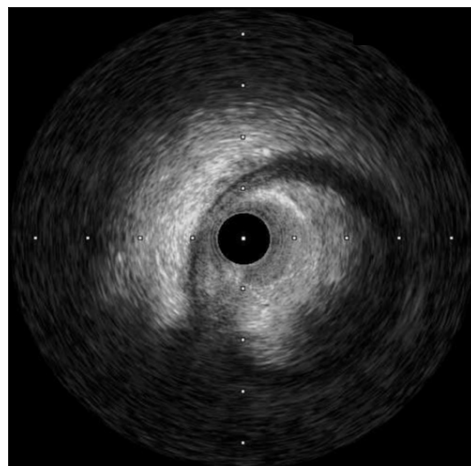
問題 41 高所から墜落した患者の CT 画像に関する記述について正しいものはどれか.

1. 安定型骨盤骨折である.
2. 骨盤骨折による活動性出血は否定できる.
3. 不安定型骨盤骨折の vertical shear type である.
4. 不安定型骨盤骨折の AP compression type である.
5. 不安定型骨盤骨折の lateral compression type である.



問題 42 次の画像に関する記述について誤っているものはどれか。

1. NSTEMI である。
2. RCA : Seg.3 の 90% 狭窄を認める。
3. POBA により PCI を完了している。
4. PCI 終了後、TIMI3 と評価できる。
5. IVUS では中膜の内側にプラークを確認できる。



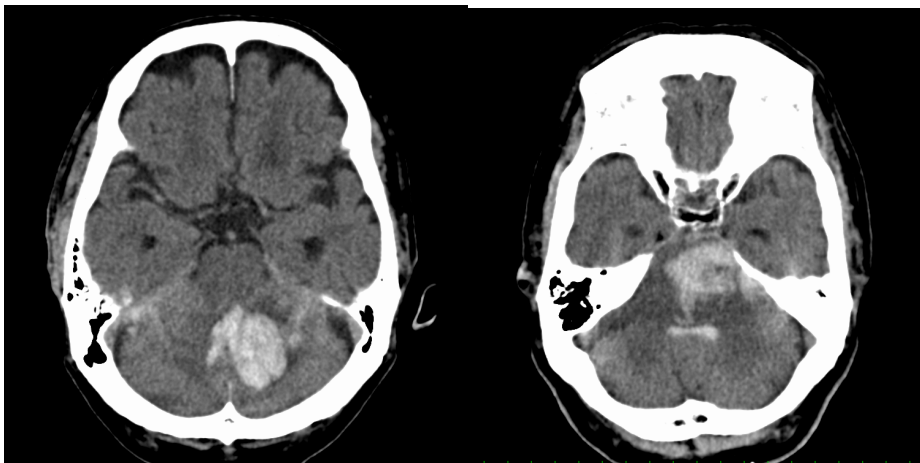
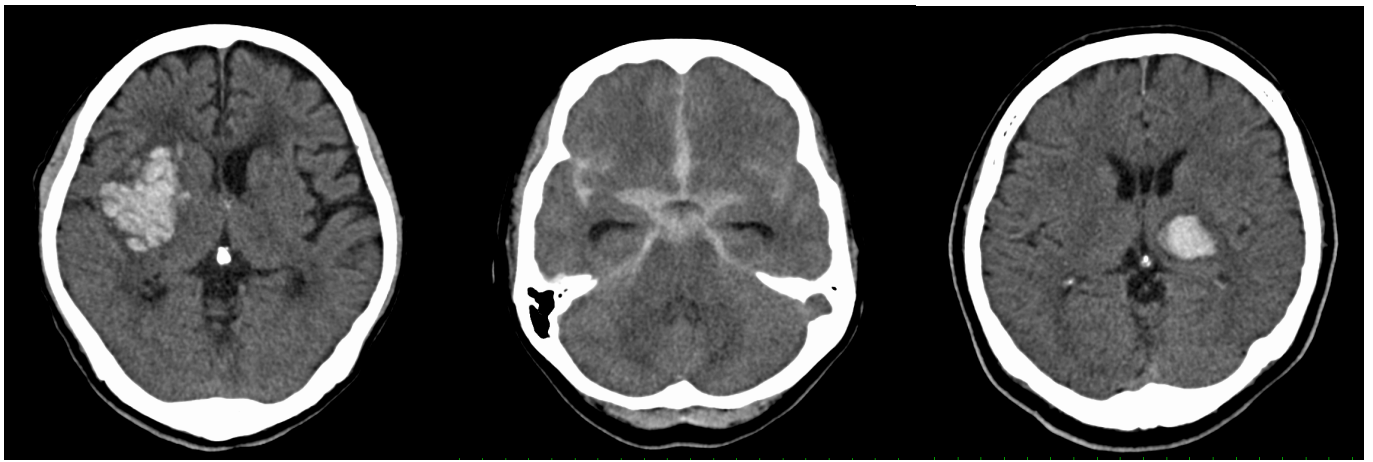
問題 43 次の画像で想定される疾患に関する記述について誤っているものはどれか。

1. 超音波画像に target sign が認められる。
2. 注腸画像にはカニ爪サインが認められる。
3. 3 歳以上の小児に多くみられる急性腹症である。
4. 本症例の注腸には希釈した水溶性造影剤を使用する。
5. 本症例が成人の場合は悪性腫瘍の可能性を念頭に置く。



問題 44 次の CT 画像と身体所見の組み合わせで正しいものはどれか。

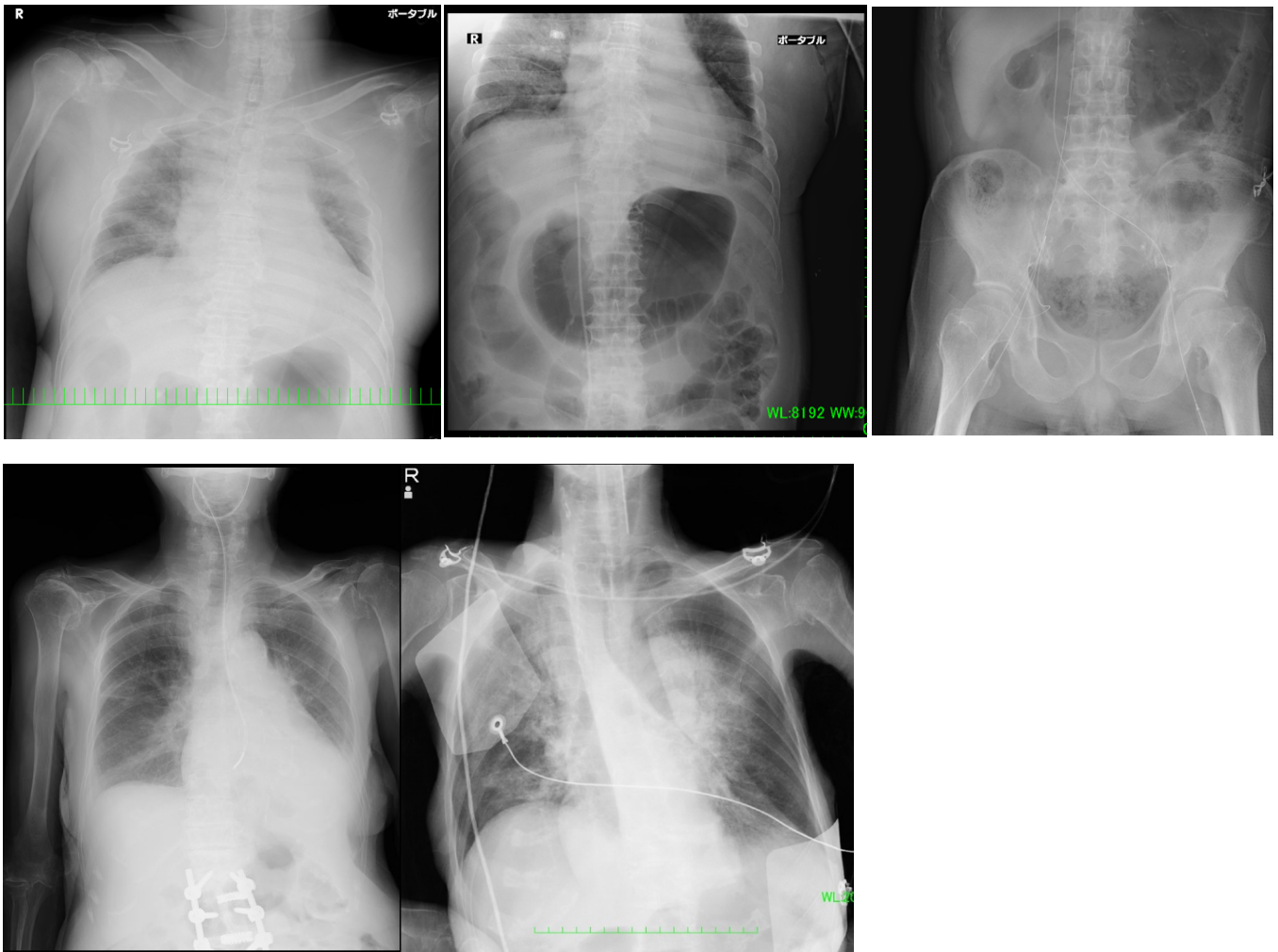
1. 画像 A の患者は共同偏視が見られない。
2. 画像 B の患者は下方の共同偏視が見られる。
3. 画像 C の患者は病側方向の共同偏視が見られる。
4. 画像 D の患者の眼球位置は正中位で固定される。
5. 画像 E の患者は両目の著しい縮瞳が認められる。



A	B	C
D	E	

問題 45 カテーテル・デバイス類位置確認の単純 X 線写真について留置位置が正しいものはどれか。

1. CV カテーテル (頸部)
2. CV カテーテル (鼠径部)
3. PCPS (AV-ECMO) 接続のためのガイドワイヤー
4. 胃管
5. 挿管チューブ



CVカテーテル	CVカテーテル	PCPS (AV-ECMO) 接続のためのガイドワイヤー
胃管	挿管チューブ	

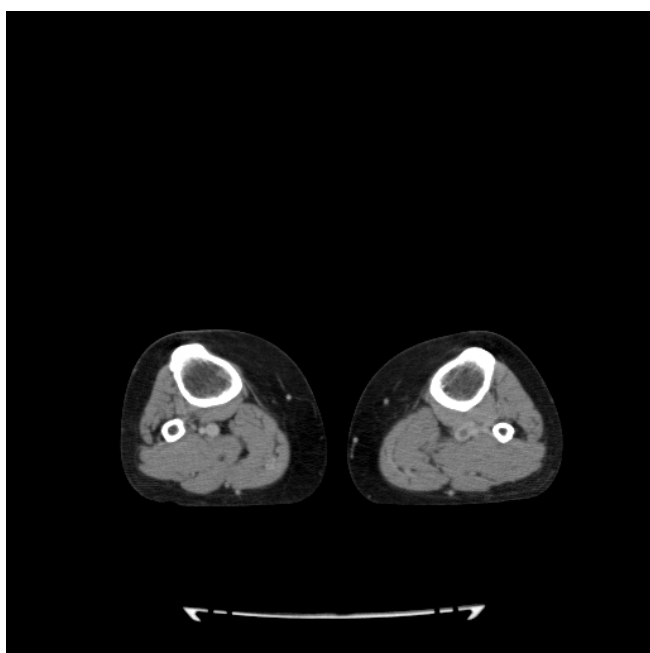
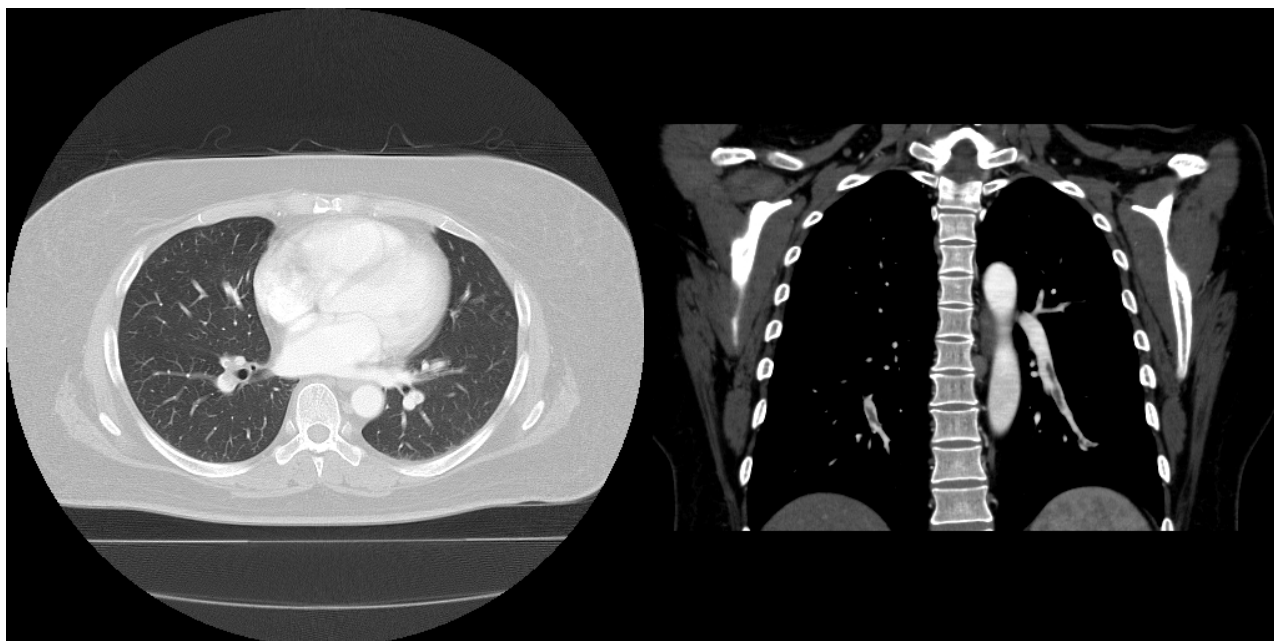
問題 46 救急医療における MRI 検査の対応として正しいものはどれか。

1. MRI 専用の車椅子を目立つように識別した。
2. 緊急 MRI では MRI 検査問診票は省略することが可能である。
3. 緊急患者を素早く入室させるために MRI 検査室の扉を開放しておいた。
4. 救急医療における MRI は安全性の確保が難しく役割が少なくなっている。
5. 心臓ペースメーカーが、条件付き MRI 対応製品であったため通常通り検査を行った。



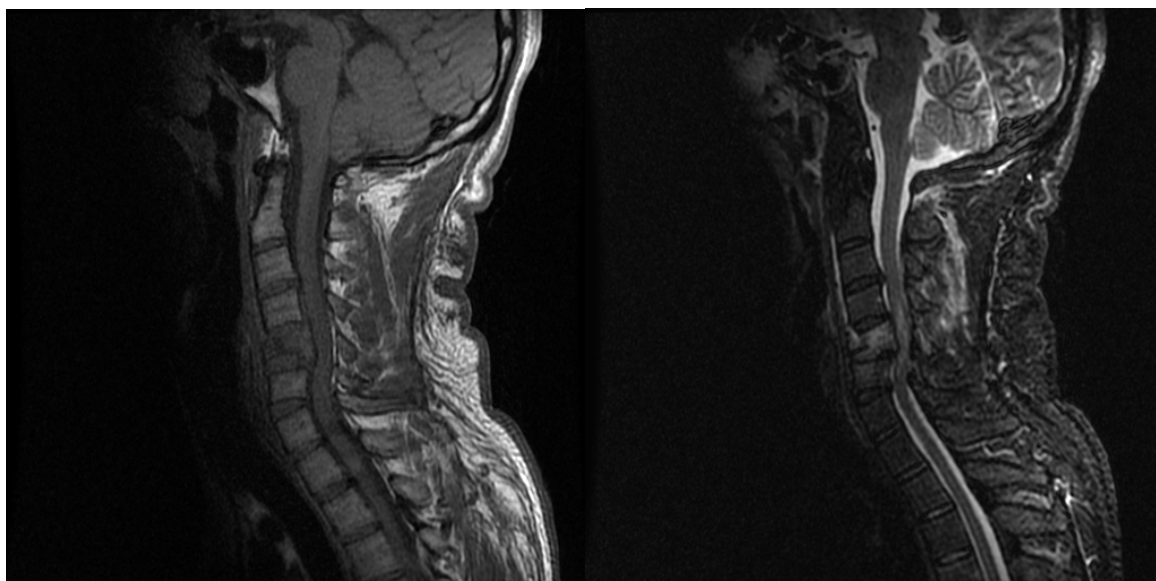
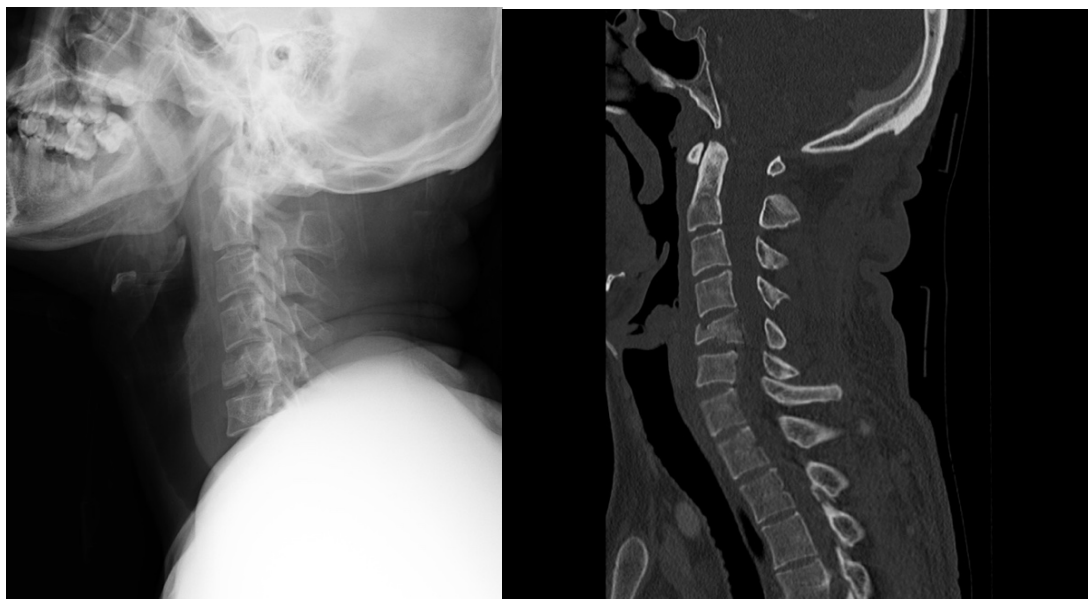
問題 47 次の胸部造影 CT、下肢造影 CT 画像に関する記述について誤っているものはどれか。

1. 両肺動脈に血栓が認められる。
2. 左膝窩以下に静脈血栓が認められる。
3. 下肢深部静脈に生じた血栓症を DVT と呼ぶ。
4. 肺血栓塞栓症が疑われる場合、造影 CT 検査は胸部と下肢全体を撮影する。
5. 血液検査では D-dimer と呼ばれるフィブリン分解産物の検査が有用である。



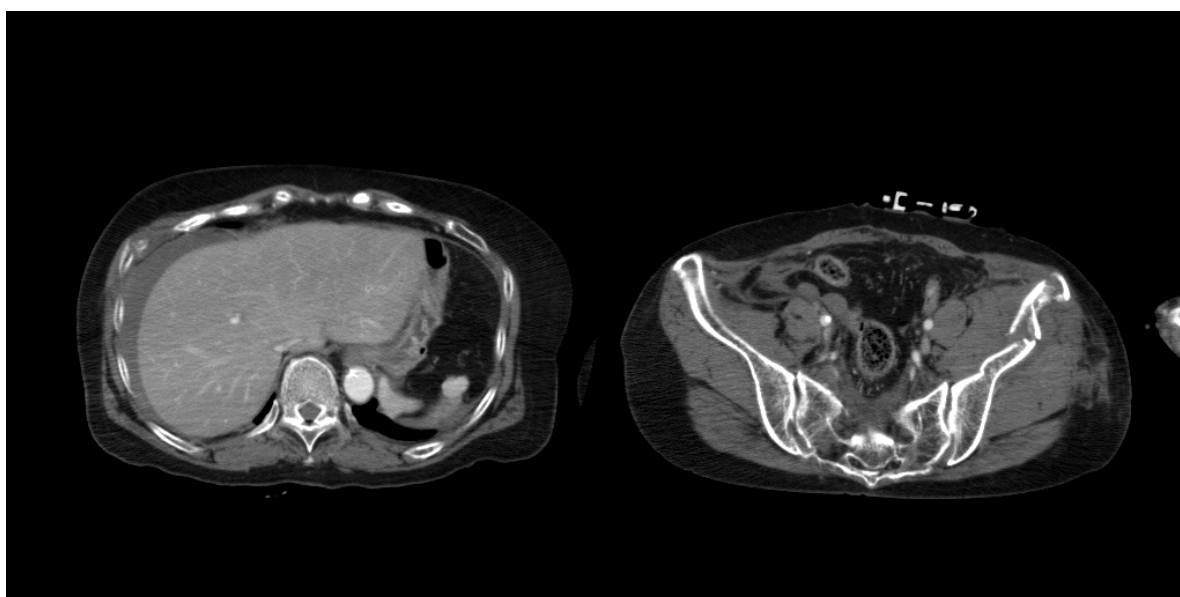
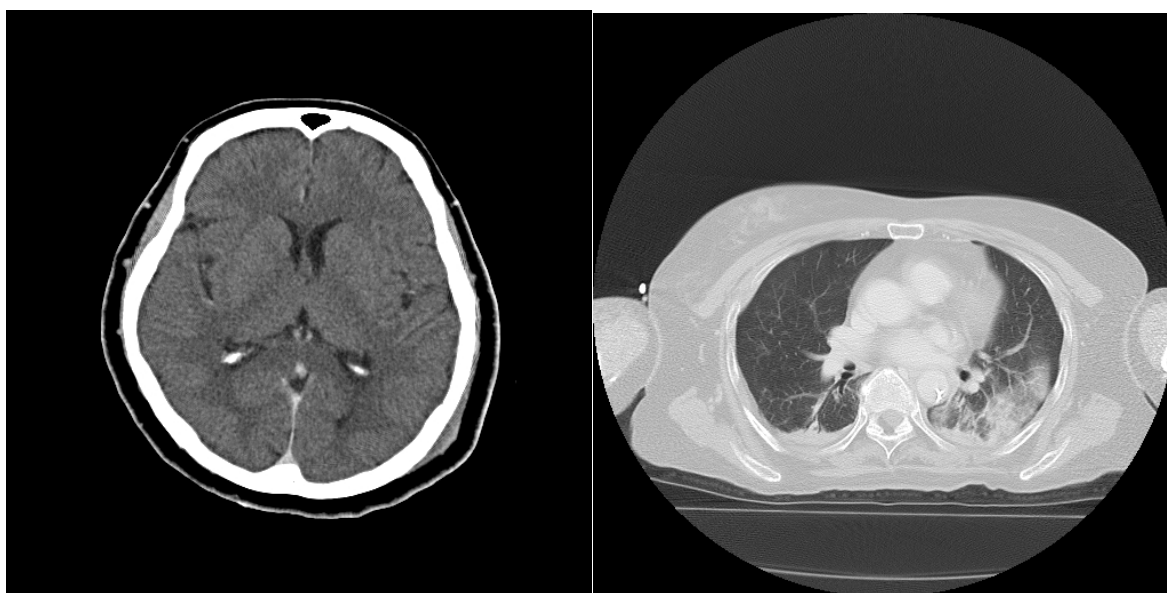
問題 48 5mの高さから転落した患者の画像に関する記述について誤っているものはどれか。

1. Jefferson 骨折を認める。
2. 第5頸椎椎体骨折を認める。
3. 第5頸椎レベルの頸髄に損傷を認める。
4. 第6頸椎レベルの頸髄に損傷を認める。
5. 頸椎3方向X線撮影はCT撮影を行うことができない場合の代用と位置づけられている。



問題 49 次の全身外傷 CT の画像に関する記述について正しいものはどれか。

1. 両側肺に気胸を認める。
2. 腹腔内出血と肝損傷が認められる。
3. 骨盤骨折を認め左腸骨周囲に血腫を認める。
4. 頭蓋内血腫が認められ頭蓋内圧の亢進が疑われる。
5. 管腔臓器損傷を認め、腹腔内遊離ガス像を認める。



問題 50 次の画像に関する記述について誤っているものはどれか。

1. 脾臓に仮性動脈瘤を認める。
2. 肝右葉前区域を主体とする嚢胞を認める。
3. 肝臓あるいは嚢胞内に活動性出血を認める。
4. DSA 画像は腹腔動脈から造影剤を注入した画像である。
5. 胸部 X 線画像において両肺野の透過性に左右差は認めない。

