

問題 6

診断：Paget 病

解答：a

画像所見・解説：頭蓋骨は頭蓋底を含め全体的に肥厚し、斑状の骨硬化像も混在している。Cotton-wool appearance と表現できる。

挙げられた選択肢はいずれも骨硬化性変化をきたしうるが、骨髄線維症は、骨髄の存在しない頭蓋底は保たれる。貧血状態では、骨髄の過形成により肥厚し骨透亮性変化として認められるが、骨髄のない頭蓋底は保たれる。本例では頭蓋底に骨硬化が認められており、これらの疾患は否定的である。慢性骨髄炎は亜急性から慢性期には腐骨形成や、骨硬化像を呈し、長管骨に好発する。転移の場合、瀰漫性の骨硬化をきたす例は多くはなく、本例の診断として第一には挙げられない。

問題 7

診断：非骨化性線維腫に伴う病的骨折

解答：a、b

画像所見・解説：単純写真において、脛骨遠位骨幹部に偏心性の骨透亮性病変を認め、明瞭な骨硬化像を伴う。MRI では、T2IW で内部が不均一な低信号を示す。STIR 像では近接する骨髄に淡い高信号を認め、周囲の軟部組織にも高信号域が認められる。

単純写真から非骨化性線維腫と診断ができるが、MRI とあわせて病的骨折が伴ったと考えられる。症状とも一致する。非骨化性線維腫は良性病変であるが、骨の断面積で 50%以上を占めると骨折することがある。

問題 8

診断：内軟骨腫に伴う病的骨折

解答：c

画像所見、解説：

右第 2 趾基節骨に中心性の骨透亮性病変を認め、膨張性発育を示している。内部の基質は一部に mineralization を伴っており、形態はリング状、点状が混在し、軟骨性の mineralization を考える。また、骨皮質は内側で不連続な部分が確認される。画像所見からは内軟骨腫を第一に考え、症状、画像所見から骨折を伴っていると診断できる。

挙げられている選択肢はいずれも代表的な骨透亮性病変である。年齢、病変部位、辺縁および内部の正常から鑑別を進める。

骨嚢胞は小児期～青年期にみられ、中心性の透亮像として認められる。多房性の場合、内部に隔壁構造を認めることがある。偶然に、もしくは病的骨折で発見されることが多い。骨折を伴った場合には、嚢胞内の骨片 (fallen fragment) が認められることがある。

巨細胞腫は 20-40 歳代の長管骨 (特に膝周囲) に好発し、骨幹端～骨端に偏心性の溶骨性

変化として認められ、病変が関節面直下に及ぶことが特徴。

中心性軟骨肉腫は、画像からは内軟骨腫と鑑別が困難であり、臨床的に疼痛などの症状がある場合には生検も考慮すべきである。進行すると骨侵食や骨破壊、軟部腫瘤の形成が認められる。好発部位は長管骨、骨盤骨、肋骨、肩甲骨などである。本例との鑑別は困難であるが、骨折を契機に病変が発見されたと考え、内軟骨腫を優先して解答とした。

類表皮腫は稀である。外傷に伴う組織の迷入が原因として考えられているが、議論の余地がある。頭蓋骨、手に生じるが、時に足趾にも生じる。単純写真では手指もしくは足趾に生じた場合、末節骨の境界明瞭な溶骨性病変として認められ、骨硬化縁を伴う。本症例は基節骨に認められ、好発部位が異なること、内部性状が異なることから否定できる。

問題 9

診断：肺性肥大性骨関節症

解答：e

画像所見・解説：

単純写真では、大腿骨近位部に骨膜反応を認める。その他には、骨破壊性変化や硬化性変化は指摘できない。骨シンチグラムでは、両側の大腿骨に骨幹部から骨端部、膝蓋骨、脛骨近位部にかけて瀰漫性の集積を認める。一部にはさらに強い spot 状の集積も認められる。画像所見からは肺性肥大性骨関節症を第一に考える。そうすると、次に行う検査としては胸部単純 X 線撮影の「e」が挙げられる。

肺性肥大性骨関節症は、バチ状指、上下肢の骨膜反応を特徴とする。肺癌以外にも、肺転移、良性肺腫瘍、気管支拡張症、炎症性病変、消化管腫瘍などがある。画像所見としては、単純写真で長幹骨に骨病変がないにもかかわらず骨膜反応が認められ、骨シンチでは長幹骨の骨幹端から骨幹の皮質、関節周囲部（滑膜炎）に瀰慢性、多くは対称性の集積増加を認める。

問題 10

診断：関節アミロイドーシス

解答：d

画像所見・解説：

両側の大腿骨頸部レベル、股関節内に、T1WI、T2WI で低信号が主体の病変を認め、T2* 強調像では低信号を示さない。T2:強調像の所見から、ヘモジデリン沈着を示す所見が認められないため、色素性絨毛性結節性滑膜炎（PVS）は否定的である。長期の透析歴を含めると、関節アミロイドーシスと診断できる。

関節リウマチ（RA）では、増殖肥厚した滑膜は T1WI で低信号、T2WI で高信号から低

信号まで様々な信号変化を認める。股関節では、関節軟骨の均等な非薄化により骨頭が求心性に変位する。関節面の変化が認められないことから否定的である。

変形性股関節症も同様に病変の主座が関節面でないことから否定的である。

滑膜骨軟骨腫症は、滑膜に多発結節性の軟骨性腫瘤が形成され、MRI では軟骨成分を反映して T2WI で高信号を示す。骨化を伴うと T1WI、T2WI で結節状の低信号として認められるが、本例とは合致しない。

PVS は、前述のように T2*強調像の所見が合致しないことから否定できる。

問題 11

診断：化骨性筋炎

解答：c

画像所見・解説：

単純写真で、股関節レベルの大腿軟部領域にレース状の mineralization が認められる。骨には溶骨性変化は認められない。

軟骨肉腫は若年者には稀である。末梢性軟骨肉腫は遺伝性多発性外骨腫症で生じる頻度が高い。本例では骨に変化が認められないことから、否定的である。骨外性の軟骨肉腫の場合、extraskletal myxoid chondrosarcoma では、典型的には骨化、石灰化は認められない。Extraskletal mesenchymal chondrosarcoma は稀であり、軟骨成分を反映したリング状、弓状の石灰化となり、本例とは異なる。

結核性膿瘍は、膿瘍の辺縁に石灰が認められる場合があるが、石灰化の形態が本症例とは合致しない。

化骨性筋炎は、外傷性と非外傷性に分けられる。脳脊髄障害、熱傷に続発して生じることもある。好発年齢は思春期から青年期であり、肘、大腿、臀部などに生じる。リング状、レース状の mineralization を示す。病期の 6 週以降により mineralization は明瞭化する。石灰化は辺縁領域に強く、中心部の X 線透過性は比較的高いことが特徴である (zoning phenomenon)。

結節性筋膜炎は、筋膜から発生し、周囲の皮下脂肪組織や筋肉内に広がる境界明瞭な結節性病変であり、若年者の上肢に好発する。

腫瘍様石灰化沈着症は、関節周囲の軟部組織にカルシウム塩が沈着する比較的稀な疾患であり、若年者に好発する。1/3 程度が家族性であり、股関節や肩関節、肘関節などの大関節に生じる。関節の可動制限を生じる。石灰化の形態は嚢胞状、分葉状が主体であり、本例とは異なる。

参考文献：

Clyde A Helms 著、伊藤勝陽 監訳。 骨関節画像診断入門 第3版、他

以上、解答 6～11 は菅原 俊祐会員 (荏原病院)