

レジデントレクチャー

2012/01/31 T. F.

Osteosarcoma(OS)

- 悪性腫瘍細胞が類骨あるいは骨を直接産生する腫瘍
- 造血器腫瘍を除いた骨の原発性悪性腫瘍で最も多い

★若年者で最も多い原発性悪性骨腫瘍

OSの分類

Conventional

Non-conventional

telangiectatic

small cell

low grade central

secondary

parosteal

periosteal

high grade surface

OSの分類

Conventional.....90%を占める

Non-conventional

telangiectatic

small cell

low grade central

secondary

parosteal

periosteal

high grade surface

Conventional OS

- 定型的な骨：
 - 長管骨
(80%:大腿骨遠位、頸骨近位、上腕骨近位)
- 定型的な部位
 - 骨幹端の髓内
- 定型的な年齢
 - 15-25歳
- 定型的な組織：
 - 骨芽細胞型、軟骨芽細胞型、線維芽細胞型

OSの分類

Conventional

Non-conventional

telangiectatic

small cell

low grade central

secondary

parosteal

periosteal

high grade surface

Telangiectatic OS

- 骨 : 長管骨
- 部位 : 骨幹端の髄内
- 年齢 : 10-20代
- 特徴 :
 - 腫瘍の90%以上が出血、嚢胞、壊死
 - 充実部分はほとんど無い
- 予後 : conventional OSと同程度
 - ★5年生存率は67%程度

画像所見

非対称性に膨脹性発育

地図状の骨透亮像

骨形成に乏しい

高頻度に病的骨折(43-61%)

Gail.Y et.al Imaging
characteristics of primary
osteosarcoma:
nonconventional subtypes
Radiographics 2010;
30:1653-1672

MRI

- T1WIで低信号の腫瘍性病変。出血を示唆する高信号
- T2WIで多数の液面形成
- 造影により隔壁が濃染

Radiology 2003;229:545-553

OSの分類

Conventional

Non-conventional

telangiectatic

small cell

low grade central

secondary

parosteal

periosteal

high grade surface

Small cell OS

- 骨 : 長管骨
- 部位 : 骨幹端の髄内
- 年齢 : 20-30代
- 特徴 :
 - 腫瘍細胞がEwing肉腫や悪性リンパ腫に似る
- 予後 : conventional OSより不良
 - ★5年生存率42-50%程度

画像所見

- 浸透状骨破壊
- 侵襲性の高い骨膜反応
- 骨外腫瘤形成

鑑別疾患

- Ewing sarcoma

腫瘍内の石灰化はまれ

ただし、壊死によるdystrophic changeや骨膜反応の進展による石灰化は生じうる

時に鑑別は不可能である

- Lymphoma

石灰化を生じない

OSの分類

Conventional

Non-conventional

telangiectatic

small cell

low grade central

secondary

parosteal

periosteal

high grade surface

Low grade central OS

- Intraosseous well-differentiated OSとも呼ばれる。髄内に発生の低悪性度OS
- 骨 : 長管骨
- 部位 : 骨幹端の髄内
- 年齢 : 20-40代
conventional OSよりやや高年齢
- 特徴 :
十分な切除がないと再発、脱分化、転移
- 予後 : conventional OSより良好
★5年生存率90%

病理

- fibrous dysplasiaに似る
 - 画像所見が重要
 - 皮質骨の破壊はOSを示唆
- parosteal OSに類似する
 - 発生部位が重要

画像所見

- 膨脹性で、溶骨性
- 隔壁様構造
- 一部皮質を破壊する

Gail.Y et.al Imaging characteristics of primary osteosarcoma: nonconventional subtypes
Radiographics 2010; 30:1653-1672

OSの分類

Conventional
Non-conventional
telangiectatic
small cell
low grade central
secondary
parosteal
periosteal
high grade surface

Conventional OSと
secondary OSは組織学的
に同一

放射線治療後やPaget病
などの既存病変から発生
したもの

50代以降はsecondary OS

OSの分類

Conventional

Non-conventional

telangiectatic

small cell

low grade central

secondary

parosteal

periosteal

high grade surface

Juxtacortical OS

骨の表面から発生する
OSの総称

Parosteal OS

- 骨膜の外層から発生
- 骨 : 長管骨
- 部位 : 骨幹端 髓外
- 年齢 : 20-40代
- 特徴 :
 - 脱分化することがある
- 予後 : conventional OSより良好
 - ★5年生存率86-91%

- 分葉状、外方発育性、内部に強い骨化
- “String sign”・・・腫瘍と骨の間に骨膜が存在するというsign。単純写真で30%、CTで65%。

Gail.Y et.al Imaging characteristics of primary osteosarcoma: nonconventional subtypes
Radiographics 2010; 30:1653-1672

MRI

- T1WI T2WIで低信号
- T2WI高信号や強い造影効果はhigh gradeや脱分化を示唆する

AJR 2006; 186; 967-976

- 大腿骨遠位背側
- 外方性発育
- 骨との間に透亮像
- 骨化成分が少ない

Gail.Y et.al Imaging characteristics of primary osteosarcoma: nonconventional subtypes
Radiographics 2010; 30:1653-1672

Dedifferentiation of low grade parosteal OS

- 16-43%に発生
- 脱分化部分は組織学的に
high grade conventional OS
fibrosarcoma
malignant fibrous histiocytomaなど
- 脱分化部分は画像的に
溶骨性
骨化のない軟部濃度領域

Periosteal OS

- 骨膜内層の基底層から
- 骨 : 長管骨
- 部位 : 骨幹 髓外
- 年齢 : 10-20代
- 特徴 :
組織学的にはchondroblastic type
- 予後 : conventional OSより良好
★5年生存率 83%

画像所見

- 皮質から腫瘍辺縁へ垂直に走る骨膜反応
- 皮質の肥厚とerosionを伴った軟部腫瘍

Gail.Y et.al Imaging characteristics of primary osteosarcoma: nonconventional subtypes
Radiographics 2010; 30:1653-1672

MRI

- 軟骨成分はT2WIで高信号、内部の低信号は石灰化部分もしくは骨膜反応を見ている。

Radiology 2004; 233 :129-138

High grade surface OS

- 骨表面より生じる
- 骨 : 長管骨
- 部位 : 骨幹(および骨幹端) 髓外
- 年齢 : 20-30代
- 特徴:
 - 大きい腫瘍 : 4.5-22cm
 - 病理学的にconventional OSと同じhigh grade OS
- 予後 : 現在はconventional OSより良好
 - ★5年生存率46.1%から改善された。

画像所見

- 強い骨化と骨膜反応
- 骨髄浸潤も多く見られる。
- 骨皮質の肥厚やerosionもよく見られる。

Gail.Y et.al Imaging characteristics of primary osteosarcoma: nonconventional subtypes
Radiographics 2010; 30:1653-1672

MRI

- ほぼ全周を取り囲む
- 一部骨髄にもT1WI低信号の浸潤を認める。
- 腫瘍の大部分は骨外である。

Gail.Y et.al Imaging characteristics of primary osteosarcoma: nonconventional subtypes
Radiographics 2010; 30:1653-1672

Take home points

- OSは若年者で最多の骨原発の悪性腫瘍
- 診断は単純写真で可能、腫瘍範囲の把握にはMRIが有用
- OSの90%を占めるConventional typeは年齢、発生部位、組織像が定型的
- それに当てはまらないもの(Non-conventional type)が存在するが、それらの特徴をふまえ正確にOSを診断することは重要
- Low gradeのOSとして髄内のlow grade central OSと髄外のparosteal OSがある。ただし、再発を繰り返すことで脱分化しうる点に注意が必要。