

あなたも名医!

ジェイメド
jmed 44

外来で診るリウマチ・ 膠原病Q&A

日常診療をスキルアップ!

沖縄県立中部病院リウマチ膠原病科・総合内科

金城光代[編]



Japan Medical Journal
日本医事新報社

Q06 単純X線で鑑別はできるの？

大原由利



●読影の基本はASBCD

- Alignment, Soft tissue, Bone, Cartilage, Distribution

●各疾患に特徴的な所見は？

- 関節リウマチ：スワンネック変形, ボタン穴変形, Z字変形
- 変形性関節症：骨棘
- 乾癬性関節炎：pencil-in-cup, seagull sign
- 痛風：overhanging edge

1 はじめに

- 関節の痛みや腫れを診る際に、単純X線はまず行う画像検査の1つです。CTやMRIなどの画像検査が必要だと思われる場合でも、単純X線を撮影しておくことは治療効果の判定や症状の進行を比較するためにも有用です。
- 四肢の単純X線は使用する放射線量も比較的少なく、時系列での比較に役立ちます。一方で脊椎や骨盤の撮影はその限りではないため、妊婦や小児などの撮影時には特に注意が必要です。
- 本項では、手の単純X線を中心に関節リウマチをはじめとする膠原病疾患の特徴的な画像所見を取り上げます。

2 単純X線の撮影条件は？

- 症状のある部位を撮影するのが原則ですが、片側のみの症状であっても両側を撮影することにより正常との比較が容易になります(表1)。

表1 ▶ 疾患別の単純X線撮影部位

疑われる疾患	部位・方向	ポイント
関節リウマチ	両手足2方向 (正面・斜位)	<ul style="list-style-type: none"> ●斜位の撮影により、正面のみでは観察しきれない初期のびらんや関節の重なりなどをより詳しく観察できる。 ●無症状でも足趾PIP/MTP関節に骨びらんがみられることがあるため、両足の撮影も推奨される。
	頸部(前屈・後屈)	
変形性関節症	膝(立位正面, 側面)	<ul style="list-style-type: none"> ●膝などの荷重関節は、立位荷重で撮影する。 ●膝蓋骨後方も好発部位のため、側面像の撮影が必要である。
偽痛風	両手関節正面	●三角靭帯の石灰化を確認する。
	両膝関節正面	
	骨盤正面	●股関節の軟骨や恥骨結合の線維軟骨の石灰化の有無を確認する。
乾癬性関節炎	両手足2方向(正面・斜位) 胸腰椎2方向 仙腸関節 足側面	

あくまで代表例であり、症状の有無に合わせて適宜追加する。

3 読影の基本は？ — ASBCD (図1)

- A: alignment (軸), S: soft tissue (軟部組織), B: bone (骨), C: cartilage (軟骨), D: distribution (分布)の順にチェックする習慣をつけて見落としを防ぎます。

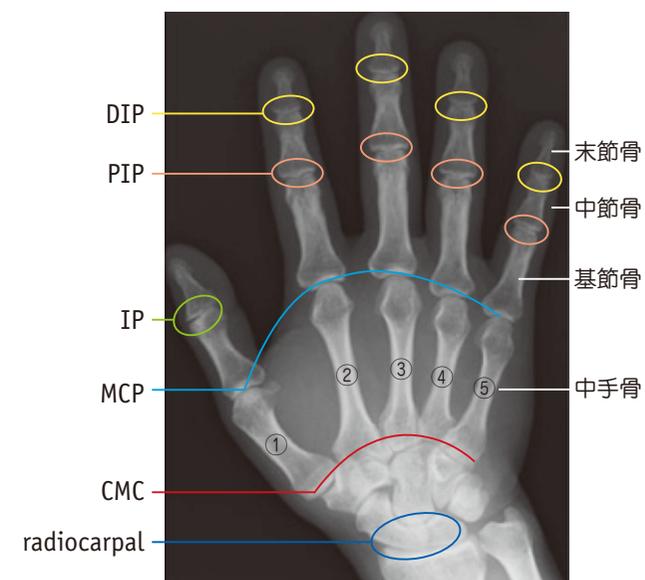


図1 ▶ 手の単純X線—正常像と各部の名称

● チェックする際のポイントは？

A: alignment (軸) (図2)

- ① 中手骨と指節骨の軸は一直線上にあるか
- ② DIP, PIP, IP 関節に変形はないか
- ③ 手関節の変位や脱臼, 圧縮はないか

S: soft tissue (軟部組織)

- ① 軟部組織の腫脹はないか
関節リウマチなどの滑膜炎では、関節周囲に対称性の軟部組織腫脹がみられます。リウマトイド結節や痛風結節などの場合、腫脹は非対称性です。
- ② 石灰化はないか
偽痛風では三角靭帯部にピロリン酸カルシウム結晶が沈着することがあります。全身性強皮症や皮膚筋炎では石灰化がみられることがあります。

B: bone (骨) (図3)

- ① 関節周囲の骨密度
過度に X 線透過性が高いものは炎症性関節炎を、透過性が低く骨硬化が目立つものは変形性関節症を示唆します。



図2 ▶ alignment 観察のポイント
尺側偏位 (オレンジ色実線), 脱臼 (黄色破線) などに着目する。
(写真提供: 東京都立大塚病院リウマチ膠原病科 木村万希子先生)



図3 ▶ bone 観察のポイント
関節周囲の骨密度に着目する。Aでは関節周囲の骨密度低下, 関節リウマチによる marginal erosion がみられる。Bでは骨硬化と骨棘 (変形性関節症) がみられる。辺縁が骨棘。矢印の指す関節面の骨全体が骨硬化を起こしている。

C: cartilage (軟骨)

- ① 関節裂隙の狭小化はないか (軟骨の障害)
炎症が進むと軟骨が破壊され狭小化が進みます。定量的な評価基準はありませんが、健側や以前の所見と比べて評価します。

- ② 骨びらんや変形, 骨棘はないか (骨の障害)

D: distribution (分布)

- ① 左右対称かどうか
関節リウマチや乾癬性関節炎などは対称性が多いですが、外傷や感染などは非対称に所見がみられます。
- ② DIP 関節に所見はないか
関節リウマチでは正常ですが、主に変形性関節症や乾癬性関節炎では侵されることが多く、鑑別の助けになります。

ワンランク上の
診察ワザ!

様々な骨びらん

関節リウマチでは、軟骨で覆われていない辺縁部から滑膜細胞が侵食し、辺縁骨びらん (marginal erosion) を呈します (図4A)。乾癬性関節炎では、近位関節面のペン状の先細り骨びらんと遠位関節面辺縁のカップ状の骨新生が起こり、これは pencil-in-cup と呼ばれます (図4B)。また、進行期の痛風では骨が X 線透過性の尿酸結晶に置き換わり、関節面から離れた場所で打ち抜き像 (overhanging edge) がみられます (図4C)。

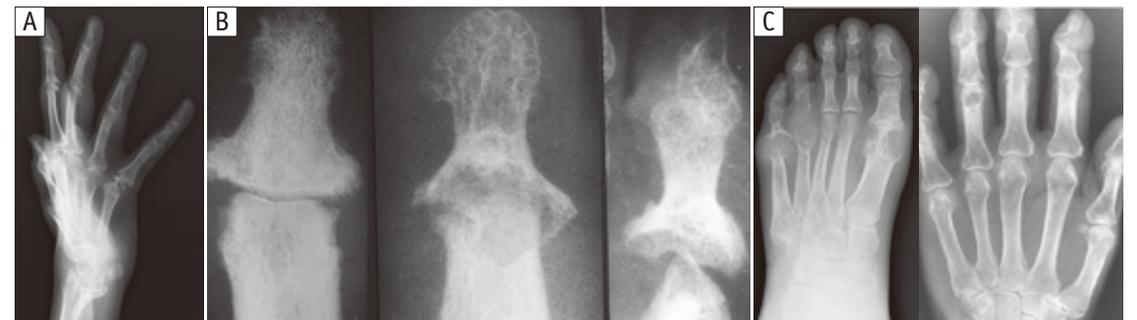


図4 ▶ 骨びらん
A. marginal erosion
B. 左: 末節骨側の骨新生, 中央: 中節骨側の骨びらん, 右: pencil-in-cup
C. overhanging edge

Q08 化膿性関節炎の診かたは?

有馬丈洋



●急性単関節炎はどんな疾患で見られる?

- 化膿性関節炎
- 結晶誘発性関節炎
- 外傷

●化膿性関節炎を引き起こす細菌は?

- ブドウ球菌(黄色ブドウ球菌, コアグラウゼ陰性ブドウ球菌)
- 連鎖球菌(溶連菌, 肺炎球菌など)
- グラム陰性桿菌(腸内細菌, 緑膿菌など)
- 淋菌

●関節穿刺で行うべき検査は?

- グラム染色による細菌の形態学的判断
- 結晶の検索と併発する可能性のある細菌の検索
- rule of 2sを用いた細胞数による判断と分画の確認
- 培養結果を確認し, 合併症の検索と de-escalation

症例を▶▶▶ みてみよう!

66歳, 女性, 主婦

関節リウマチでメトトレキサート6mg/週とプレドニソロン4mg/日を内服中であった。来院2週間前に両膝関節の疼痛を認め、デノスマブ60mgを皮下注された。両膝関節痛はいったん改善したが、来院2日前から左膝関節痛が悪化し、ロキソプロフェン60mgを内服した。来院前日には疼痛が強くなり救急要請した。

来院時38.6℃の発熱を認め、左膝関節の腫脹、熱感、圧痛を認めた。血液検査では白血球数17,300/ μ Lと増加しており、関節穿刺を行った。関節穿刺液の細胞数130,500/ μ Lと著明に増加しており、グラム染色で塊状のグラム陽性球菌を認めた。

(図1)。セファゾリン(CEZ) 2g 8時間ごとで治療を開始、後に関節液培養によりメチシリン感受性黄色ブドウ球菌(MSSA)が検出された。

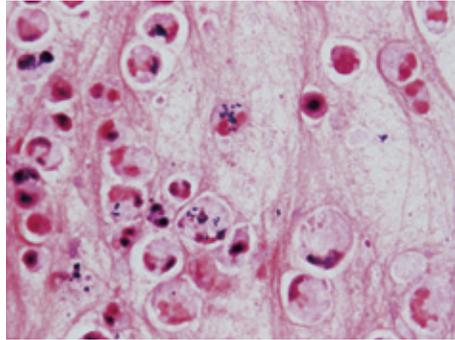


図1 ▶ 関節液グラム染色で認められたグラム陽性球菌
後に関節液培養によりMSSAが検出された。

1 関節穿刺が診断の鍵！

● 感染を疑った体液は穿刺

- 急性単関節炎の代表的疾患は化膿性関節炎、結晶誘発性関節炎、外傷です。
- 化膿性関節炎は死亡率そのものが7～15%と高く、急激な関節破壊により機能的予後が悪化するため、早期診断が重要です¹⁾。
- 穿刺しなければ診断できません。感染を疑った際の体液は穿刺するように心がけましょう。

提出すべき検査「3Cs」

Cell count (細胞数, 白血球分画)
Culture (グラム染色, 培養)
Crystal (結晶)

- その場で行える迅速検査として、グラム染色と偏光顕微鏡による鏡検を忘れないようにしましょう。
- 細菌感染ですので、疑った際には血液培養の検体も採取します。

● 菌を疑う、菌から疑う

- グラム染色で細菌が認められれば儲けもの！黄色ブドウ球菌や連鎖球菌の頻度が高いです。起原因菌の頻度を表1に示します²⁾。菌を疑ってグラム染色を行います。ただし、グラム染色で菌を認めずとも化膿性関節炎の否定はできないことに注意が必要です。
- グラム陽性菌では、黄色ブドウ球菌は塊状に(図1)、連鎖球菌は連鎖しているように

表1 ▶ 成人の化膿性関節炎の起原因菌

	起原因菌	頻度 (%)
グラム陽性菌	●ブドウ球菌 <i>Staphylococcus aureus</i> (黄色ブドウ球菌)	46
	●Coagulase-negative staphylococci (コアグララーゼ陰性ブドウ球菌)	4
	●連鎖球菌 <i>Streptococcus pyogenes</i> (化膿連鎖球菌)	22
	<i>Streptococcus pneumoniae</i> (肺炎連鎖球菌)	8
	<i>Streptococcus agalactiae</i> (B群溶血性連鎖球菌)	7
	その他	3
	その他	5
グラム陰性菌	● <i>Escherichia coli</i> (大腸菌)	4
	● <i>Haemophilus influenzae</i> (インフルエンザ菌)	5
	● <i>Neisseria gonorrhoeae</i> (淋菌)	3
	● <i>Neisseria meningitidis</i> (髄膜炎菌)	1
	● <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (緑膿菌)	2
	● <i>Salmonella</i> spp. (サルモネラ属)	1
	●その他	5
多菌種	1	
その他	6	

(文献2より引用)

(図2) 見えます。また、連鎖球菌の中でも肺炎球菌は2連鎖して観察されます。グラム陰性菌では、大腸菌やクレブシエラ菌(図3)、サルモネラ菌や緑膿菌は棒状に、インフルエンザ桿菌は小さく棒状に、ナイセリア属は2連鎖したえんどう豆状に観察されます。

- 菌を疑うことができれば、抗菌薬はおのずと決まります。培養結果、感受性が判明すればde-escalationを行います。グラム染色を行うことにより empiric therapy をより definitive therapy に近づけることができると思われます。

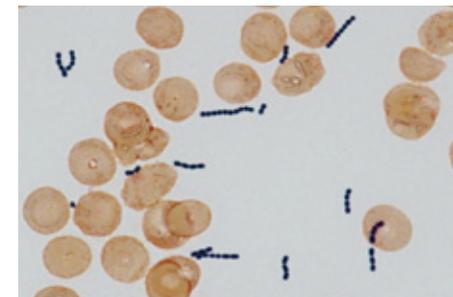


図2 ▶ 血液培養グラム染色で認められた *Streptococcus dysgalactiae*

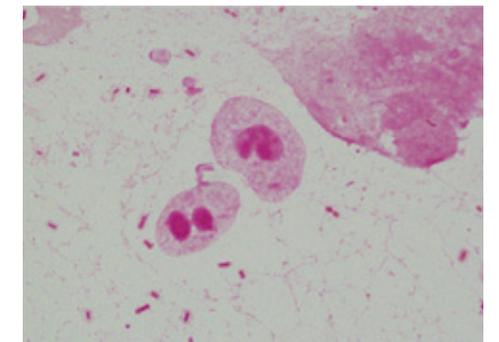


図3 ▶ 喀痰グラム染色で認められたクレブシエラ菌