

膝関節離断性骨軟骨炎の一例

- 医学科6年 K.R
- 指導医 O.S



(患者) 30歳台 男性

(主訴) 右膝の疼痛

現病歴

半年前より右膝に違和感を感じ始め、2ヶ月前より同部位に疼痛が出現した。近医受診にて離断性骨軟骨炎が疑われ、翌月セカンドオピニオン目的で他院受診、離断性骨軟骨炎と診断され、治療目的に当院紹介となった。



(既往歴) 糖尿病疑い

(家族歴) 父と母が糖尿病境界域

(常用薬) なし

(嗜好品) 喫煙歴: なし。アルコール: 缶ビール1本/2週間。

(アレルギー) なし

(海外渡航歴) なし

(職業) 調理師

入院時所見

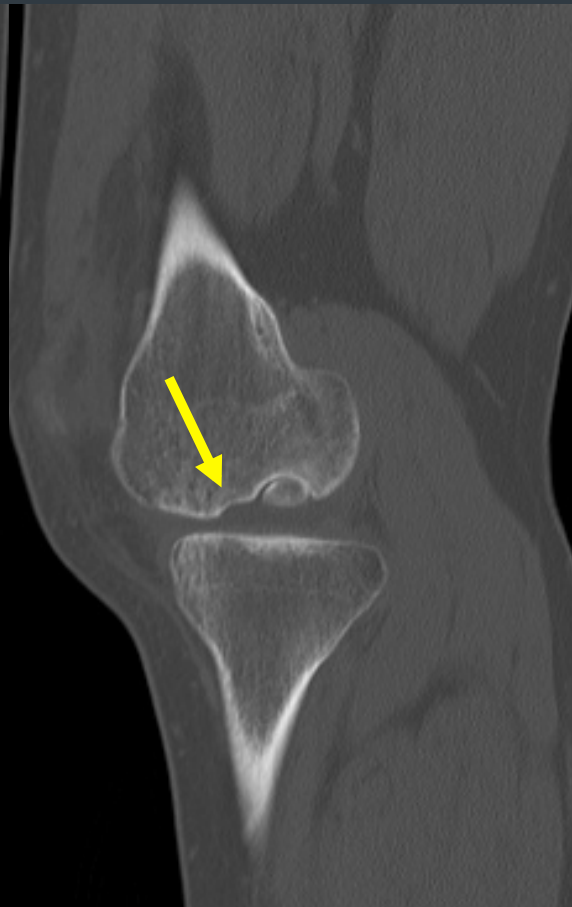
身長 177 cm、体重 94 kg、体温36.3 °C、
血圧 134/62 mmHg、脈拍 68 /分、SpO₂
98 %

血液検査：特記事項なし。

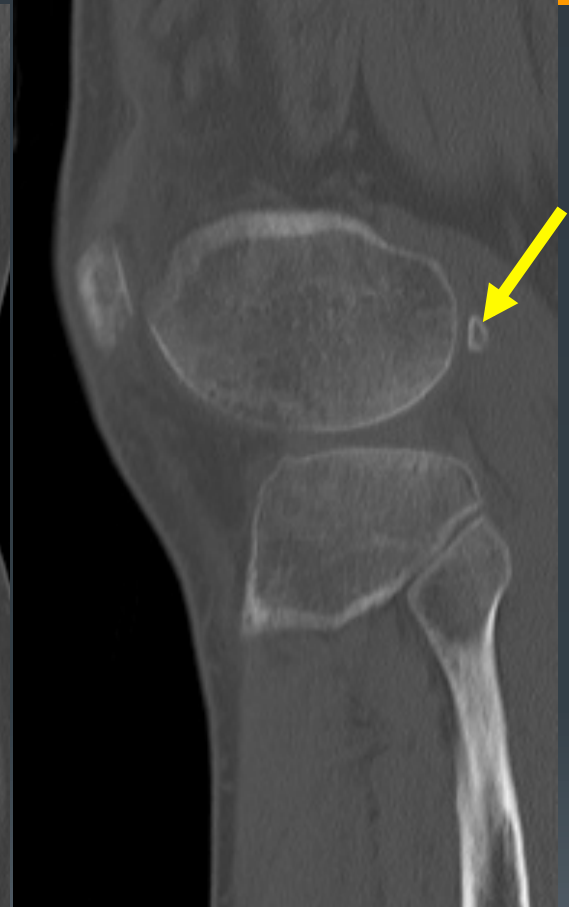
膝関節CT



a. 冠状断像



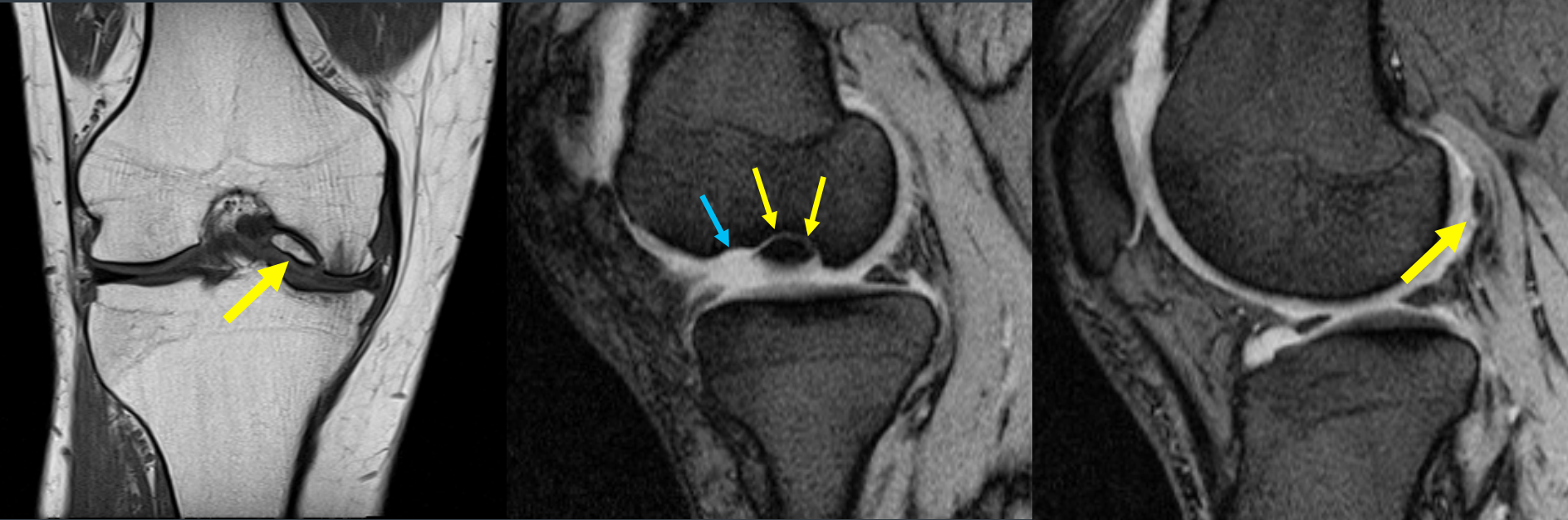
b. 矢状断像



c. 矢状断像(外顆レベル)

- a. 右大腿骨内側顆の骨欠損、顆間窩側に平滑な骨片を認める。
- b. 前方の大腿骨関節面にも骨欠損を認める。
- c. 大腿骨外側顆後方に関節内遊離体と思われる骨片を認める。

膝関節MRI



a. T1強調冠状断像

b. T2強調矢状断像

c. T2強調矢状断像
(bより外顆より)

- a. 右大腿骨内側顆の骨欠損、顆間窩側に平滑な骨片を認める。
- b. 骨片は低信号を呈し、母床骨と骨片の間にはrim状の高信号を認める(→)。また、前方には骨欠損もみられる(→)。
- c. 大腿骨外側顆後方に関節内遊離体を認める。

入院後経過

入院翌日に右膝離断性骨軟骨炎に対して鏡視下軟骨移植術を施行した。

大腿骨内顆に径2cmの骨片あり、大腿骨との連続性を認めたが容易に転位する状態であった。

分離部を新鮮化したのち整復、軟骨釘を用いて固定、また遊離軟骨を除去した。

入院後経過

術後2日目からリハビリを開始。板付き車椅子試乗、ROM訓練、免荷歩行を開始した。

翌月よりtoe touch、1/3部分荷重、1/2部分荷重、2/3部分荷重、全荷重を開始した。

経過は良好で、術後2ヶ月で退院となった。



離断性骨軟骨炎

離断性骨軟骨炎

- ・男児に多い。
- ・同じ部位に繰り返し加わる力の為に、小外傷や血流障害が生じることが原因と考えられる。
スポーツ活動や外傷が関与する場合が多い。
- ・軟骨下骨が部分的に壊死して分離が発生し、関節軟骨の一部が剥離脱落する病態である。
- ・肘関節(上腕骨小頭)、膝関節(大腿骨内側顆)に好発し、手関節はまれである。

離断性骨軟骨炎

・症状

関節運動時痛・運動後痛。

遊離体を形成→関節内のロッキングや関節水腫、
可動域制限と激痛

・合併症

肘関節では、内側側副靭帯損傷と尺骨神経麻痺。

大腿骨外顆では外側半月板損傷。

・治療

早期には保存的治療、進行例では手術

(骨釘移植などによる骨軟骨片の固定や遊離体の摘出)

離断性骨軟骨炎：画像所見

重要なことは、
軟骨骨片が不安定であるかないかを検討すること。
→治療方針の選択に関わる。

離断性骨軟骨炎：画像所見

単純X線写真（Bruckl分類）

Stage 1: 黎明期 異常所見がない状態。

Stage 2: 透亮期 病巣部の骨吸収の出現。

Stage 3: 分離期 病巣の周囲に骨硬化像、病巣が分節化した状態。

Stage 4: 遊離期 病巣の分節化が進行、病巣自体も硬化し不安定性が進行した状態。

Stage 5: 遊離体形成期 遊離体が完成した状態。

離断性骨軟骨炎：画像所見

MRI

病巣の安定性の評価、治療法や術式の決定に有用。
T2強調像が有用。

De Smet の診断基準

- ・骨片と母床の間の帯状の高信号域
- ・関節軟骨を貫通する高信号
- ・関節面の局所的欠損
- ・母床骨欠損部直下の嚢胞性病変

- ・関節のMRI 第2版、メディカル・サイエンス・インターナショナル、2013
- ・Osteo chondritis Dissecans of the Knee: Value of MR Imaging in Determining Lesion Stability and the Presence of Articular Cartilage Defect; AJR 155 p549-553; 1990

離断性骨軟骨炎：画像所見



「骨片と母床の間の帯状の高信号域」は、
他と比較し感度が高い。

離断性骨軟骨炎：画像所見

「骨片と母床の間の帯状の高信号域」

成人では100%であるが、小児では特異度は低い。

Juvenile versus Adult Osteochondritis Dissecans of the Knee: Appropriate MR Imaging Criteria for Instability; R Kijowski et al, Radiology 248-2: 2008

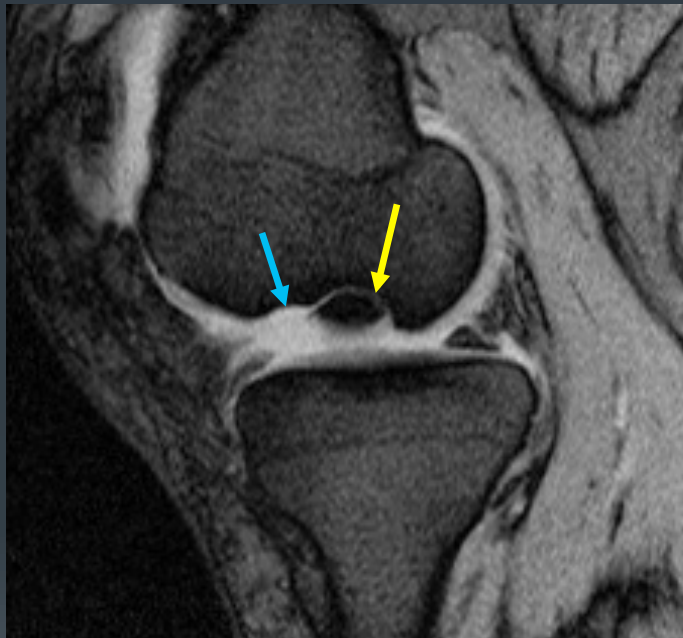
離断性骨軟骨炎：画像所見

付随する所見がある場合、特異度は上がる。
(関節液と同程度の高信号、軟骨下骨端部の損傷、
高信号の外側を縁取る低信号域)

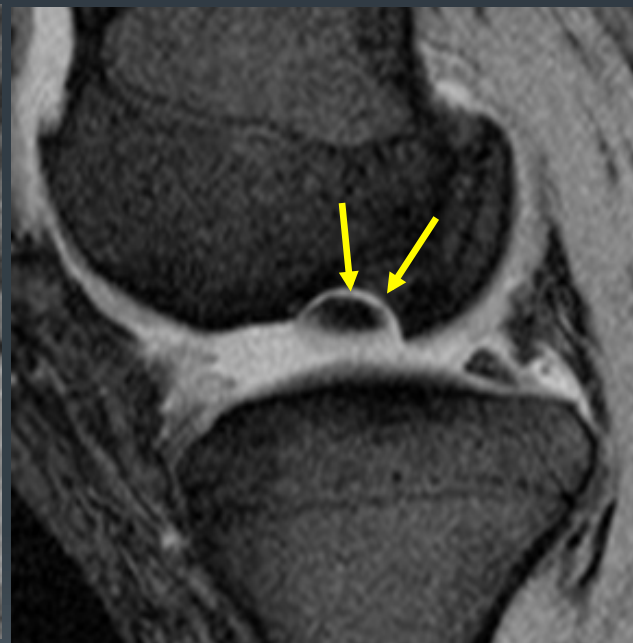
Juvenile versus Adult Osteochondritis Dissecans of the Knee: Appropriate MR Imaging Criteria for Instability; R Kijowski et al, Radiology 248-2: 2008

離断性骨軟骨炎：画像所見

今回の症例では・・・



a. T2強調矢状断像



b. T2強調矢状断像
(やや顆間窩側)

- a. 骨片周囲を縁取る高信号域(→)、骨欠損(→)を認める。
- b. 関節液と同程度の高信号。

結語

- ・膝関節の離断性骨軟骨炎の一例を経験した。
- ・離断性骨軟骨炎の不安定性の評価にはMRIが有用であり、その特徴的な所見を理解することが診断・治療をしていく上で重要である。