

関節周囲の嚢胞性病変 — ガングリオンと滑液包炎 —

杉本 英治

自治医科大学放射線医学教室(現昭和大学藤ヶ丘病院放射線科)

Cystic Lesions around the Joint: Ganglion and bursitis

Hideharu Sugimoto

Cystic lesions such as ganglion and bursitis around the joint are a common problem. Practitioners now encounter such lesions more frequently than previously, thanks to the increased usage of magnetic resonance (MR) imaging in daily practice. The purpose of imaging for periarticular cystic lesions is to confirm the cystic nature of the lesion, to determine the relationship of the cystic mass to the joint and surrounding structures, and to evaluate associated joint disorders. Because of its superior soft-tissue contrast resolution, multiplanar capability, and non-invasiveness, MR imaging is more suitable for diagnosing cystic lesions around the joint than ultrasound, arthrography, or computed tomography. Diagnoses of ganglion and bursitis are readily established when they develop in typical locations and present characteristic imaging features. However, when they contain debris following hemorrhage or infection, or develop in an atypical location, diagnosis may prove difficult. In analyzing a cystic lesion around the joint, it is important to be aware of the possibility of ganglion or bursitis.

Research Code No. : 103

Key words : Magnetic Resonance (MR), Joint disease, Ganglion, Bursitis

Received Jan. 28, 1999

Department of Radiology, Jichi Medical School

Present address: Department of Radiology, Showa University Fujioka Hospital

本論文は第34回日本医学放射線学会秋季臨床大会(1998年10月)の教育講演: Common diseaseの画像診断(2. 関節MRI)において、「関節周囲の嚢胞性病変: ガングリオンと滑液嚢胞」の演題で発表されたもので、日本医学放射線学会誌編集委員会より執筆依頼した。

はじめに

関節周囲の嚢胞性病変は、よくある病変—common disease—のひとつであり、関節のMRIを読影する機会が増えつつある放射線診断医にとっても、common diseaseのひとつになってきている。関節周囲の嚢胞性病変—ガングリオン ganglionと滑液包 bursa/滑液包炎 bursitis—は、無症状で偶然の機会に診断されたり、あるいは痛みや腫脹、神経の圧迫から診断される。変形性関節症や慢性関節リウマチ(RA)などの関節疾患に伴って生じることも多く、これらの疾患のMRIを撮像した場合にもよく経験する病変である。嚢胞性病変の好発部位を知っていれば、診断に迷うことは少ない。ガングリオンと滑液包・滑液包炎の用語に若干の混乱があるが、これらを明確に区別する臨床的な意義は少ない。

ガングリオン・滑液包炎

ガングリオンまたはガングリオン嚢胞 ganglionic cystは、単房性あるいは多房性の、壁の薄い、液体を容れた嚢胞である。関節あるいは腱鞘の滑膜被覆が線維性被膜の欠損部より脱出して発生すると考えられているが、関節周囲結合組織の粘液変性 myxoid degeneration によりできるという考えもある。関節包の欠損は、被膜の変性または外傷により生じる。ガングリオンの約半数は、関節から嚢胞への液通過の一方弁(One-way valve)として作用する茎により関節と連続している。内面には線維性被膜がある。

滑液包は、筋や腱が骨、軟骨、靭帯に接して通過するとき、その間にあって摩擦を軽減する小嚢で、関節周囲に多数存在している。薄い結合組織性の膜(滑膜 synovial membrane)につつまれ、その中には関節液と同じく、無色透明の滑液 synovial fluid (synovia)を入れている。滑液包は、筋肉の起始・停止の付近、特に関節の近くに多い。滑液包には、深部にある滑液包(筋下滑液包、腱下滑液包、筋膜下滑液包)と表層にある滑液包—皮下滑液包とがある。滑液包の出現と発達の程度には個人差が多いが、身体の片側に約80の滑液包があるといわれている¹⁾。滑液包の一部は胎児期に形成されているが、大部分は、摩擦など機能的刺激によ

り、生後形成される²⁾。滑液包が、後天的に形成されることを示す最も端的な例は、外骨腫exostosisにともなうことができる滑液包exostosis bursataである。また、関節包の線維性被膜に欠損があると、それに近接する滑液包との間に交通ができることがある。そのような場合、滑液包の滑膜と関節内の滑膜とは連続したひとつの膜となる。

滑液包の炎症を滑液包炎という。局所の腫脹、発赤、疼痛、熱感が主な症状で、感染を合併しやすい。滑液包の内面には滑膜があることから、RAなど滑膜病変では、関節と同様の病変が滑液包にも起きる。滑膜の炎症性病変と滑液包の炎症性病変との組織学的区別は、実際不可能である。また、ガングリオンと滑液包炎を明確に区別する臨床的な意義もない。したがって、MRIを含め、画像診断法で両者を区別することも困難である。滑液包炎と滑液嚢胞synovial cystの区別も曖昧で、ほぼ同じ意味で使われる。

画像診断

画像診断の目的は、嚢胞性病変であることの確認、関節や周囲軟部組織との関係の把握、合併する関節病変の診断の3つである。画像診断法としては、関節造影、エコー、CT、MRIがある³⁾。

関節造影の利点として、嚢胞と関節の交通が証明できることがあげられるが、交通のない嚢胞では、その診断価値は少ない。また、嚢胞内に造影剤を注入した場合、一方弁現象により、嚢胞と関節腔との交通が証明できないことがある。超音波は、関節周囲にふれる腫瘍が、嚢胞かどうかを確認するのに簡便な診断法であるが、関節との詳細な関係を見るには不向きである。また、内腔にdebrisがある場合、充実性腫瘍様に見えるという問題点が指摘されている。

MRIは、コストの問題を除けば、関節周囲の嚢胞性病変の診断に最適な画像診断法である。ガングリオン・滑液包炎とする根拠は、MRIにより嚢胞であることを証明することである。嚢胞のMRI所見は、内容が均一であること、T1強調像で周囲筋肉よりも低信号、T2強調像で水と同程度の高信号、の3項目である³⁾。

MRIで典型的な所見があれば、ガングリオン・滑液包炎と診断することは容易である。しかし、出血やdebrisにより、内容物が非典型的な信号強度を呈する場合、また、炎症が続いて皮膜が肥厚した場合には、充実性腫瘍のように見えることがある。また、逆に、充実性腫瘍でも、細胞外水分量の増加により、MRI所見で嚢胞様に見える場合がある。信号強度、発生部位に関して、単純な嚢胞性病変に矛盾する所見がある場合、造影MRIにより、嚢胞であることを確認することが有用である⁴⁾。

膝関節

膝関節周囲には多数の嚢胞性病変ができる⁵⁾。膝窩部嚢胞(popliteal cyst, Baker's cyst)は、膝関節で最も頻度の高い

滑液包である。これは、腓腹筋—半膜様筋滑液包(腓腹筋内側頭と半膜様筋との間にある)が腫脹したもので、膝窩部内側の無痛性腫瘍として触知される。頻度は5%で、年齢とともに増加する。関節炎を伴わない限り、小児ではまれである。MRIでは、膝窩部内側の嚢胞として描出される(Fig. 1)。内部に出血した場合、血液成分の変性により、T2強調像で低信号となる(Fig. 2)。膝窩部嚢胞は、慢性関節液貯留、半月板断裂、十字靭帯・側副靭帯断裂、変形性関節症、炎症性疾患など、膝関節疾患に合併する頻度が高い⁶⁾。これが破裂すると、下肢の血栓性静脈炎に似た、ふくらはぎの腫脹と疼痛pseudothrombophlebitisを生じる(Fig. 3)。

このほかの膝関節周囲の滑液包の好発部位としては、膝蓋骨前方、半月板、鵞足、内側側副靭帯周囲がある。膝蓋前滑液包は、膝蓋骨前面におきる滑液包炎である(Fig. 4)。膝をつく職業に好発することから、housemaid's knee, clergyman's kneeとも言われる。

半月板嚢腫meniscal cystは、半月板の水平断裂や軟骨石灰化症に伴って起きる(Fig. 5)。外側半月板に多い(外側:内側3:1)が、内側にできる嚢胞のほうが大きい傾向があり、時に内側側副靭帯を破ってでる。半月板嚢腫は、半月板に連続する境界明瞭な腫瘍として描出される。内容は、蛋白濃度の高い液体を含むため、T1強調像で筋肉よりも高信号を示す。

鵞足包炎pes anserine bursitisは、鵞足(縫工筋sartorius muscle, 薄筋gracilis muscle, 半膜様筋semimembranous muscle)と内側側副靭帯の脛骨付着部との間の滑液包炎で、ランナーや肥満者に多い(Fig. 6)。膝内側の痛みと腫脹を生じ、臨床的には内側半月板損傷や内側側副靭帯損傷に似た症状を呈する。tibial collateral ligament bursaは、内側側副靭帯と半月板の間にある滑液包で、この滑液包炎は、内側半月板損傷と区別できない痛みを生じる。

膝における関節内ガングリオンの好発部位は顆間窩と後十字靭帯後方で、前十字靭帯内には少ない⁷⁾。MRIでは、ブドウの房状bunch of grapesと形容される所見がみられる(Fig. 7)。半月板嚢腫と違い、ガングリオンでは半月板断裂を伴わない。ガングリオンが靭帯内にできた場合、靭帯断裂と区別できない所見を示す。

股関節

股関節周囲の嚢胞性病変には、腸恥包炎iliopsoas bursitis, 大転子滑液包炎trochanteric bursitis, 関節唇嚢腫paralabral cystがある。

腸恥包は股関節包の前面にある滑液包で、正常でも股関節との交通が5%に認められる。腸恥包は腸腰筋腱と近接しているため、どちらかの炎症性変化はもう一方の炎症性変化を引き起こす。したがって、腸恥包炎と腸腰筋腱炎とは不可分であり、両者をあわせて腸腰筋症候群iliopsoas syndromeとするのが適当であるとする意見もある⁸⁾。横断像では、大腿動静脈の外側、腸腰筋の内側の円形嚢胞性病変と

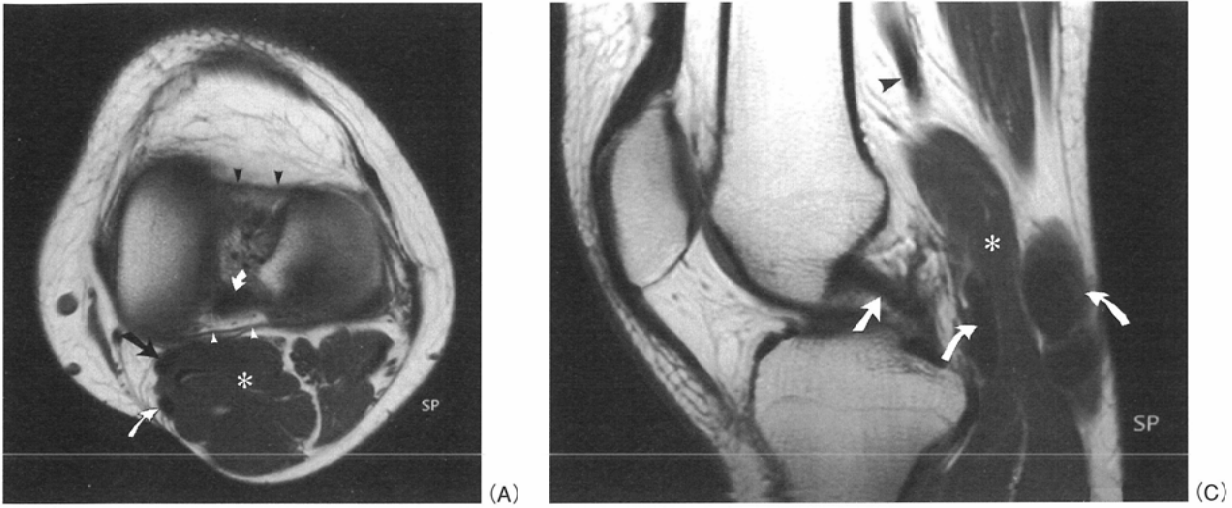


Fig. 1 Baker's cyst.

This 26-year-old woman noticed a mass in the popliteal fossa. A: T1-weighted (TR/TE 570/20) SE and B: T2-weighted FSE (TR/TE 4500/96) axial images depict a cystic mass with low signal intensity on the T1-weighted image and high signal intensity on the T2-weighted image. The mass (curved arrow) is located between the semimembranous tendon (arrow) and medial head of the gastrocnemius muscle. Asterisk: gastrocnemius medial head; small curved arrow: posterior cruciate ligament; black arrowheads: transverse ligament; white arrowheads: oblique popliteal ligament. B: popliteal artery and vein (large white arrow).

C: Gadolinium-enhanced T1-weighted sagittal image (TR/TE 570/20) shows no apparent enhancement in the wall of the mass (curved arrows). Arrow: posterior cruciate ligament; arrowhead: popliteal artery; asterisk: gastrocnemius medial head.

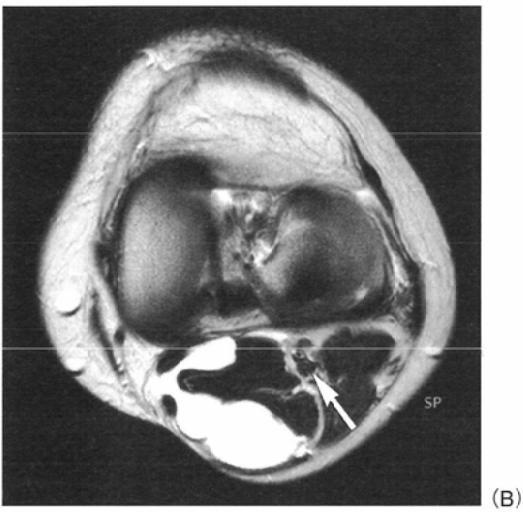


Fig. 2 Baker's cyst complicated with hemorrhage in a 47-year-old woman with rheumatoid arthritis.

A: T1-weighted SE (TR/TE 450/15), B: T2-weighted FSE (TR/TE 5000/112), and C: gadolinium-enhanced T1-weighted (TR/TE 450/15) sagittal images of the knee. The mass, which is in the typical location of Baker's cyst, shows slightly increased signal on the T1-weighted image and inhomogeneous low signal on the T2-weighted image (arrowheads). The enhanced image shows no apparent enhancement in the mass. Note enhanced synovial proliferation in the knee joint, indicating active rheumatoid arthritis (asterisks). Black arrow: gastrocnemius medial head; white arrow: medial head of the gastrocnemius muscle; small curved arrow: anterior cruciate ligament.

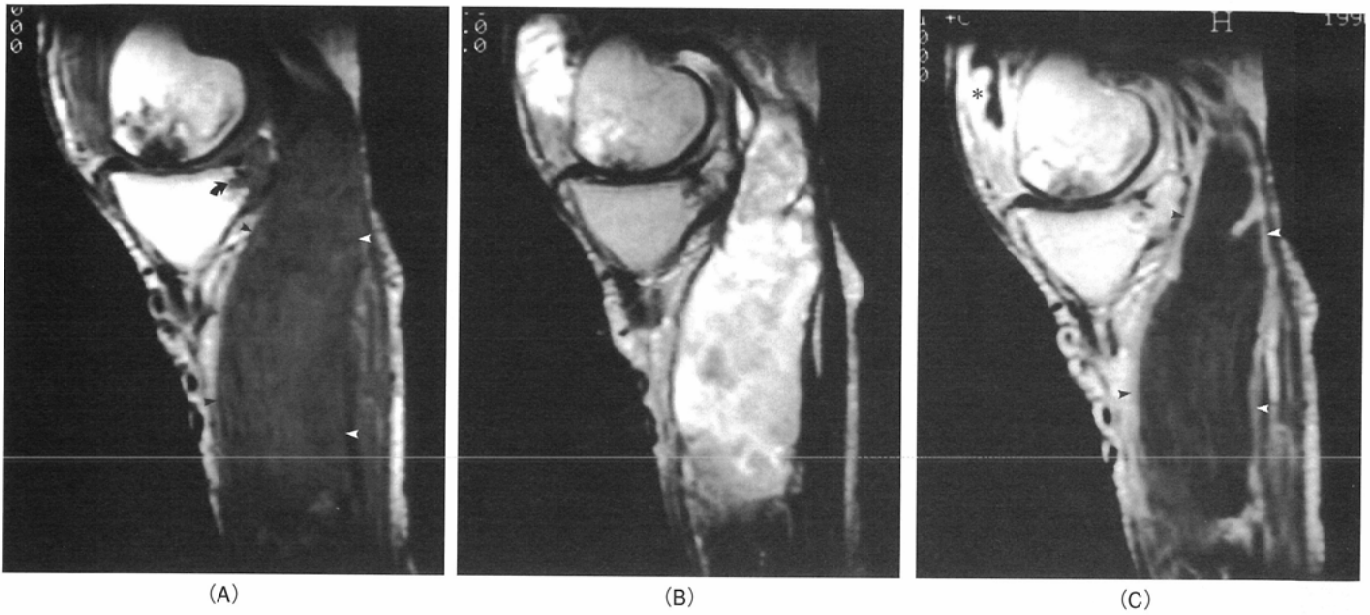


Fig. 3 Ruptured Baker's cyst in a 77-year-old woman with rheumatoid arthritis.

A: T1-weighted (TR/TE 500/25), B: T2-weighted FSE (TR/TE 4000/100), and C: gadolinium-enhanced T1-weighted (TR/TE 500/25) sagittal images show an elongated mass in the calf (arrowheads). The inhomogeneous signal intensity of the fluid is either due to hemorrhage or effusion. The wall of the mass is relatively thick and moderately enhanced. Fluid collection and thickened joint capsule due to RA are seen in the knee joint. Small curved arrow: erosion in the posterior edge of the lateral condyle; asterisk: proliferated synovium in the knee joint.

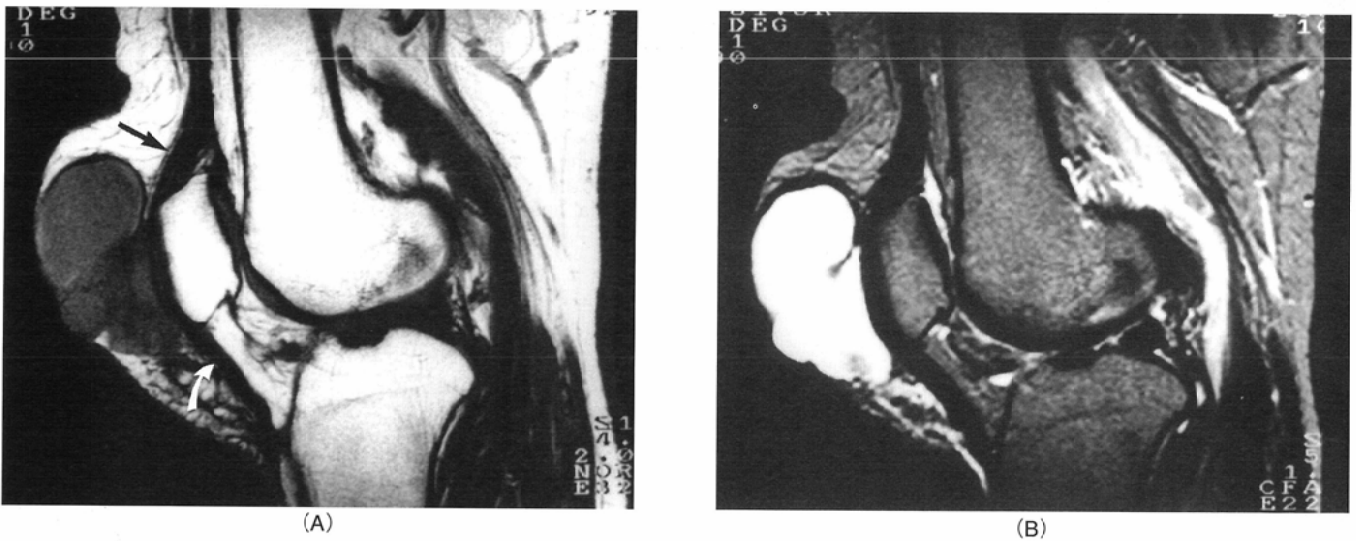


Fig. 4 Prepatellar bursitis in a 69-year-old woman.

A: T1-weighted SE (TR/TE 500/20) and B: T2-weighted SE (TR/TE 2000/100) sagittal images of the right knee demonstrate a large fluid collection anterior to the patella. The signal intensity of the lesion on the T1-weighted image is not as low as that of water, suggesting inflammation or hemorrhage. Black arrow: quadriceps tendon; white curved arrow: patellar tendon.

して描出される (Fig. 8). 基礎疾患には, 変形性関節症, RA, 色素性絨毛結節性滑膜炎などがある. この滑液包が腫脹すると, 鼠径部の腫瘍として触知されることから, 動脈瘤やヘルニア, リンパ節腫大などが鑑別上問題となる (Fig. 9).

大転子滑液包trochanteric bursaeは大転子と大腿筋膜張筋tensor fascia lataeとの間にあり, この滑液包炎は, 股関節外側の痛みの原因となる. MRIでは, 大転子外側の嚢胞性病変として描出され, 大きくなると, 嚢胞を大転子の後方に

進展する (Fig. 10).

paralabral cystは, 変股症に合併することが多い. 関節唇の上後部に好発する (Fig. 11). 関節唇の嚢胞性病変あるいはガングリオンで, 関節の適合性不良による内圧上昇が成因と考えられている⁹⁾.

足 関 節

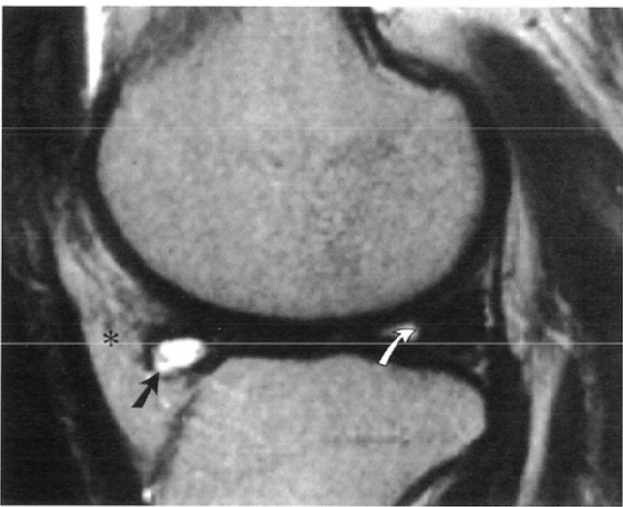
踵には, アキレス腱と踵骨との間のretrocalcaneal bursa (ア



(A)



(B)

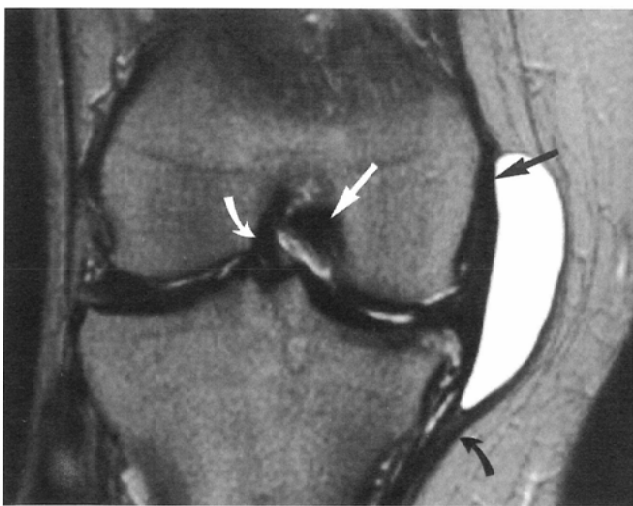


(C)

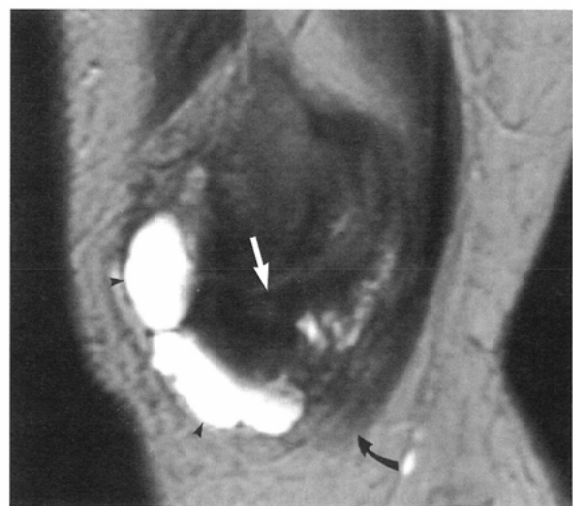
Fig. 5 Meniscal cyst associated with chondrocalcinosis in a 50-year-old man.

A: Anteroposterior radiograph of the right knee shows irregular calcification in the medial and lateral menisci (curved arrows).
 B: Coronal T2*-weighted GRE image (TR/TE/FA 765/15/30) shows a horizontal tear in the body of the lateral meniscus (white arrow).

C: Sagittal T2-weighted FSE image (TR/TE 4000/120) shows a small fluid collection protruding into the prepatellar fat from the lateral meniscus (arrow). The anterior horn of the lateral meniscus is small and degenerated. Also noted is the blunted appearance of the posterior horn of the lateral meniscus (white curved arrow). Asterisk: infrapatellar fat pad.



(A)



(B)

Fig. 6 Pes anserine bursitis in a 76-year-old obese woman with advanced degenerative joint disease of the knee.

A: Coronal T2-weighted FSE image (TR/TE 4000/120) shows a cystic mass between the common insertion of the sartorius, gracilis, and semitendinosus muscles (black curved arrow: pes anserius) and the medial collateral ligament (black arrow). The medial meniscus is small and degenerated. White arrow: posterior cruciate ligament; white curved arrow: anterior cruciate ligament.

B: A sagittal T2-weighted FSE image (TR/TE 5300/112) reveals the cystic mass (arrowheads) extending upward from the pes anserius (curved arrow). White arrow: body of the lateral meniscus.



Fig. 7 Intra-articular ganglion cyst in a 15-year-old boy. Sagittal T2-weighted FSE image (TR/TE 3600/120) of the right knee shows a multiloculated cystic lesion between the transverse ligament (small white curved arrow) and the anterior cruciate ligament (arrow). No evidence of meniscus tear was noted. Arrowhead: patellar tendon; asterisk: infrapatellar fat pad.



(A)



(B)



(C)

Fig. 8 Iliopsoas bursitis in a 22-year-old woman who complained of pain in the anterior soft tissue of the right hip. A: Fat-suppressed T2-weighted FSE axial image (TR/TE 4000/99) through the hip joint reveals a small cystic mass adjacent to the right femoral neck (arrowheads). The mass is in a typical location, the iliopsoas bursa, and is seen posteromedial to the femoral artery (white arrow). Curved arrow: pectineus muscle. B: Gadolinium-enhanced T1-weighted SE image (TR/TE 576/12) shows no enhancement in the wall of the mass (white curved arrow). Arrow: iliopsoas muscle. C: Post-contrast enhanced sagittal image through the right hip shows a tear-drop-shaped mass (arrowheads) between the iliopsoas muscle (upper curved arrow) and the iliopubic eminence (small asterisk). Open curved arrow: pectineus muscle; lower curved arrow: obturator externus muscle; white arrow: acetabular fossa; large asterisk: ischial tuberosity.

キレス腱の滑液包 (Achilles tendon bursa), アキレス腱と皮下の間のsuperficial tendo-Achilles bursaがある。アキレス腱滑液包炎retrocalcaneal bursitisの原因には、外傷(あわない靴)、スポーツ、感染、炎症性関節炎(Reiter症候群、乾癬性関節炎、強直性脊椎炎、RA、痛風性関節炎)がある。この二つの滑液包炎とアキレス腱炎の合併を、Haglund's syn-

dromeという。

足のガングリオンの好発部位は、足背部と足根管である。足背部のガングリオンは、弾性のある腫瘤として触知されることが多い(Fig. 12)。足根管とは、屈筋支帯と内顆の間のスペースで、この中を脛骨神経の枝である内側・外側足底神経がとおる。足根管内のガングリオンなど腫瘍性

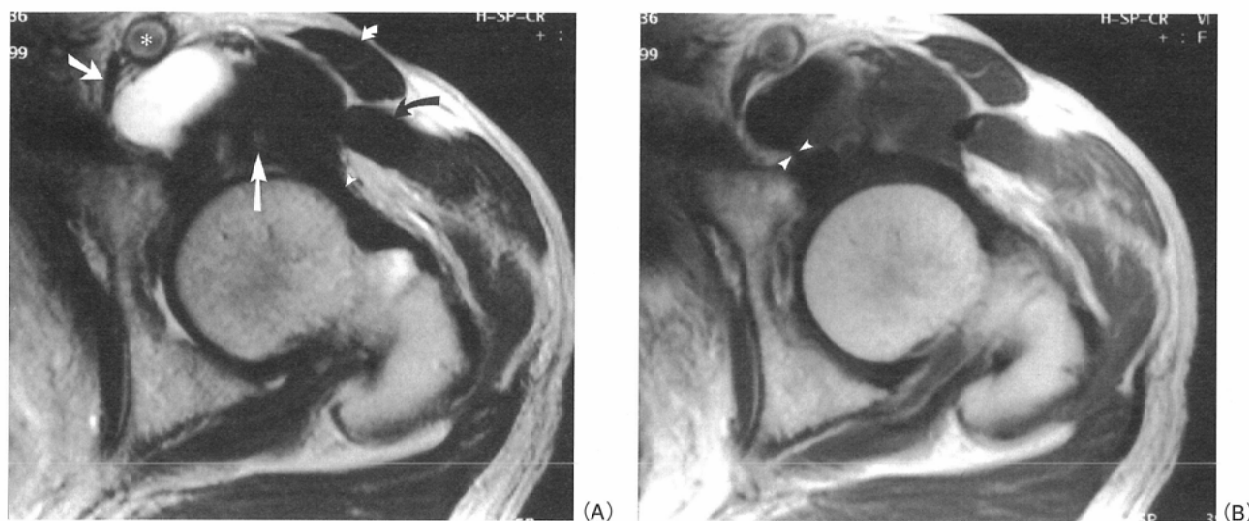


Fig. 9 Iliopsoas bursitis in a 62-year-old woman who had noticed a mass in the left groin one month previously. A: Axial T2-weighted FSE image (TR/TE 3500/96) shows a cystic mass anterior to the iliopsoas tendon (white arrow) and medial to the femoral artery (asterisk) and vein (small white arrow). Curved arrow: rectus femoris muscle; small white curved arrow: sartorius muscle; arrowhead: iliofemoral ligament. B: Gadolinium-enhanced T1-weighted SE image (TR/TE 400/14) shows minimal enhancement in the wall of the cyst. Note communication between the cyst and hip joint (arrowheads).

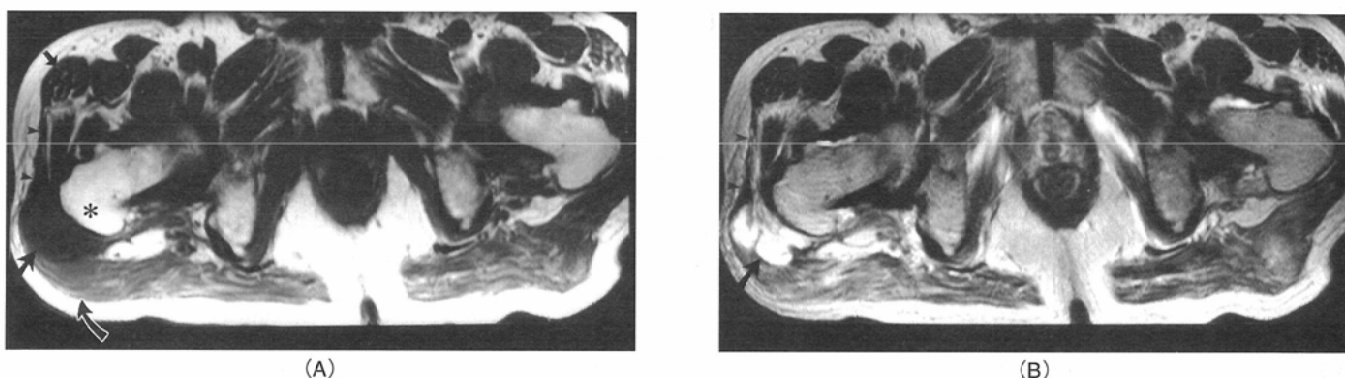


Fig. 10 Trochanteric bursitis in a 65-year-old man with chronic pain in the lateral soft tissue of the hip. Plain radiography of the hip was normal. A: Axial T1-weighted SE (TR/TE 675/14) and B: T2-weighted FSE (TR/TE 4500/132) images through the hip joint show a clustered fluid-filled mass (large arrows) between the greater trochanter (asterisk) and fascia lata (small arrow). The right gluteus maximus muscle (curved arrow) shows diffuse atrophy. Arrowheads: iliotibial tract.

病変による脛骨神経の圧迫を足根管症候群tarsal tunnel syndromeという (Fig. 13). ガングリオン以外の原因として、静脈瘤、外傷、腱鞘炎などがあり、MRIはその鑑別に有用である^{10),11)}.

肩 関 節

肩関節周囲の嚢胞性病変の好発部位は、関節唇周囲、肩鎖関節周囲、肩峰下三角筋下包subacromial-subdeltoid bursa、烏口下包subcoracoid bursaである。

関節唇周囲の嚢胞—glenoid labral cyst (paralabral cyst)の成因に定説はないが、関節唇の断裂やSLAP (superior labrum anterior-posterior) lesion、肩関節の不安定症に合併することが多いことから、膝関節の半月板嚢腫と同様の機序で生じるものと推定されている¹²⁾。glenoid labral cystの好発部位

は、関節唇の後上方部で、大部分は、spinoglenoid notch (棘上窩supraspinatus fossaと棘下窩infraspinatus fossaをつなぐ、関節窩glenoidと肩甲棘spineとの間の間隙)にできる。ここには、下肩甲上腕靭帯の上方部があり、関節包が比較的弱い部分に相当する。ここをとる肩甲上神経suprascapular nerveの遠位部が嚢胞により圧迫されると、棘下筋の萎縮が起きる。近位部が圧迫されると、棘上筋と棘下筋の両方が萎縮する。この嚢胞は、斜位冠状断では、肩甲上切痕に局在しているように見える (Fig. 14)。したがって、嚢胞の部位を正確に診断するには横断像も必要である。

肩峰下三角筋下包subacromial-subdeltoid bursaは、肩峰・三角筋と棘上筋との間にある。この滑液包は、烏口突起と肩甲下筋との間にある烏口下包subcoracoid bursaとも連続している (Fig. 15)。この滑液包が腫脹しているときには、インピンジメント症候群、関節唇断裂、滑液包炎などの肩関

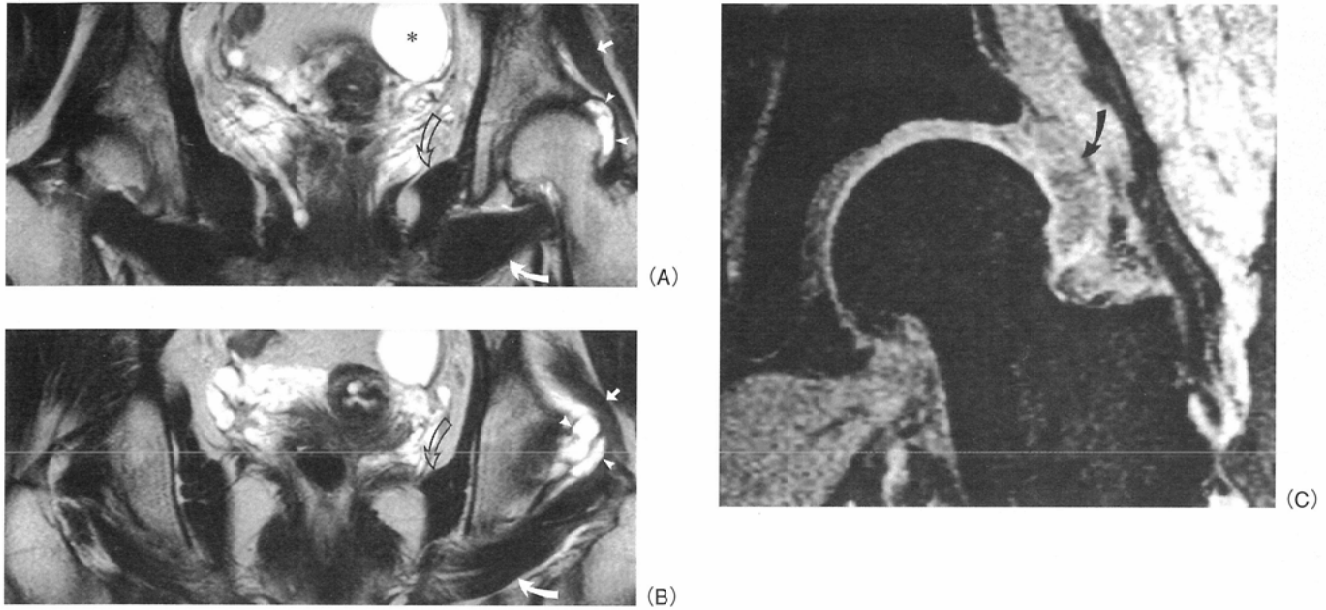


Fig. 11 Paralabral cyst in a 38-year-old woman complaining of persistent pain in the hip of more than 10 years' duration. Pain radiated to the lateral aspect of the hip.
 A: Coronal T2-weighted FSE image (TR/TE 5200/112) shows a high signal intensity cyst adjacent to blunted acetabular labrum (arrowheads). Incidentally noted was a cystic ovarian mass in the pelvis (asterisk). B: The next dorsal slice shows the mass extending posterior to the acetabular labrum (arrowheads). Open arrows: obturator internus muscle; white curved arrows: obturator externus muscle; white small arrows: gluteus minimus muscle.
 C: Three-dimensional, coronal, fat-suppressed FLASH image (TR/TE/FA 45/15/30) shows marked degeneration of the acetabular labrum and the cystic mass (curved arrow).

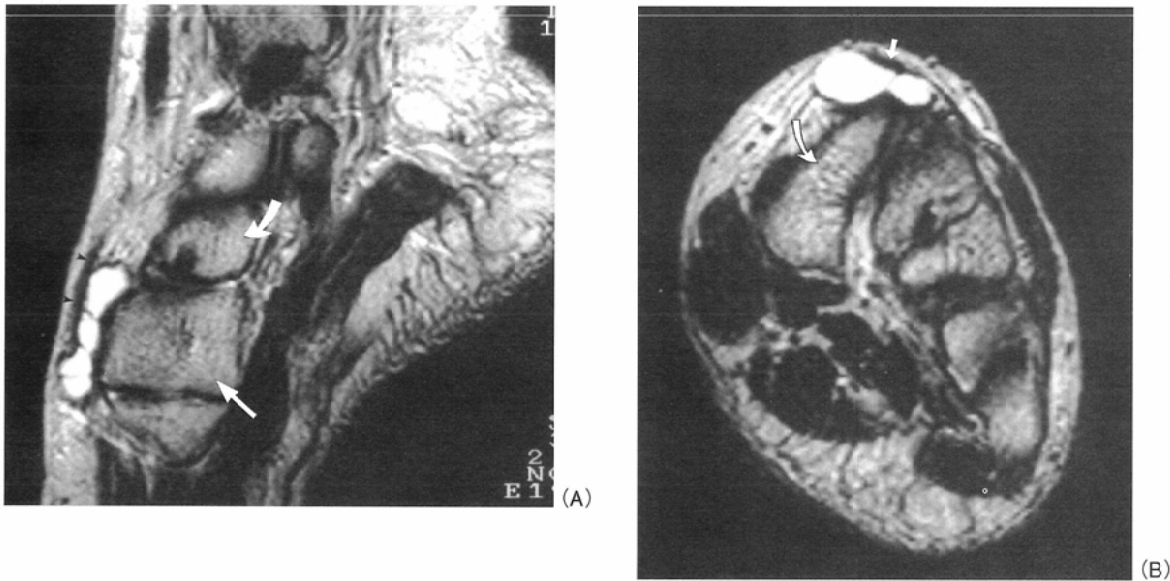


Fig. 12 Ganglion arising from the dorsal aspect of the midfoot in a 41-year old woman.
 A: Sagittal T2-weighted FSE image (TR/TE 3000/111) shows a multiloculated cystic mass adjacent to the medial cuneiform (arrow). Curved arrow: navicular; arrowheads: tibialis anterior tendon.
 B: Axial T2-weighted FSE image (TR/TE 3000/111) shows the cyst between the medial cuneiform (white curved arrow) and tibialis anterior tendon (white arrow).

節の異常を伴っている例が多い¹³⁾。滑液包炎は、RA、まれに感染によって起きる。

肘 関 節

肘頭の滑液包炎oleclanon bursitisは、RA、化膿性関節炎、

痛風、結晶沈着性関節炎、慢性刺激でおきる。antecubital fossaにもガングリオンができる。

二頭筋橈骨包bursa bicipitoradialis, cubital bursaは、上腕二頭筋の停止腱と橈骨粗面radial tuberosityの間にある滑液包である。二頭筋橈骨包炎chronic cubital bursitisは、上腕二頭筋の回内によるストレスで、腱の変性が起きることが原

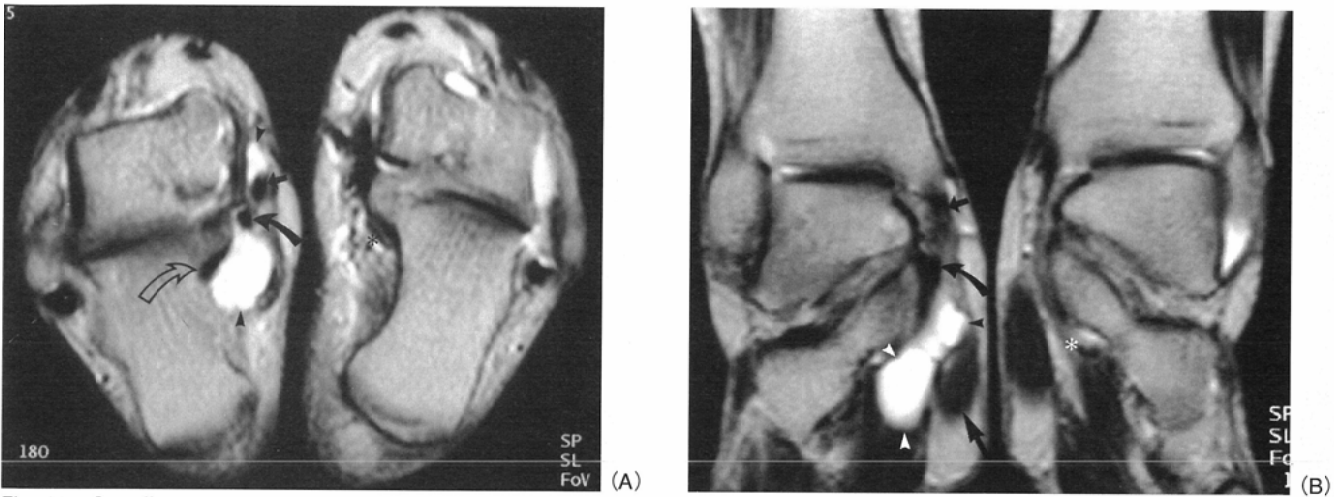


Fig. 13 Ganglion arising from either flexor digitorum longus tendon (FDLT) or flexor hallucis longus tendon (FHLT). This 23-year-old woman complained of pain and paresthesia in the sole of the right foot.
 A: Axial T2-weighted FSE image (TR/TE 3600/96) shows a cystic mass (arrowheads) between the FDLT (curved arrow) and FHLT (open curved arrow). The mass extends anteriorly and abuts the tibialis posterior tendon (arrow). Asterisk: tarsal tunnel.
 B: Coronal T2-weighted FSE image (TR/TE 3600/96) shows that the cyst (arrowheads) extends distally below the sustentaculum tali. Large arrow: adductor hallucis muscle; small arrow: tibialis posterior tendon; curved arrow: FHLT; asterisk: tarsal tunnel.

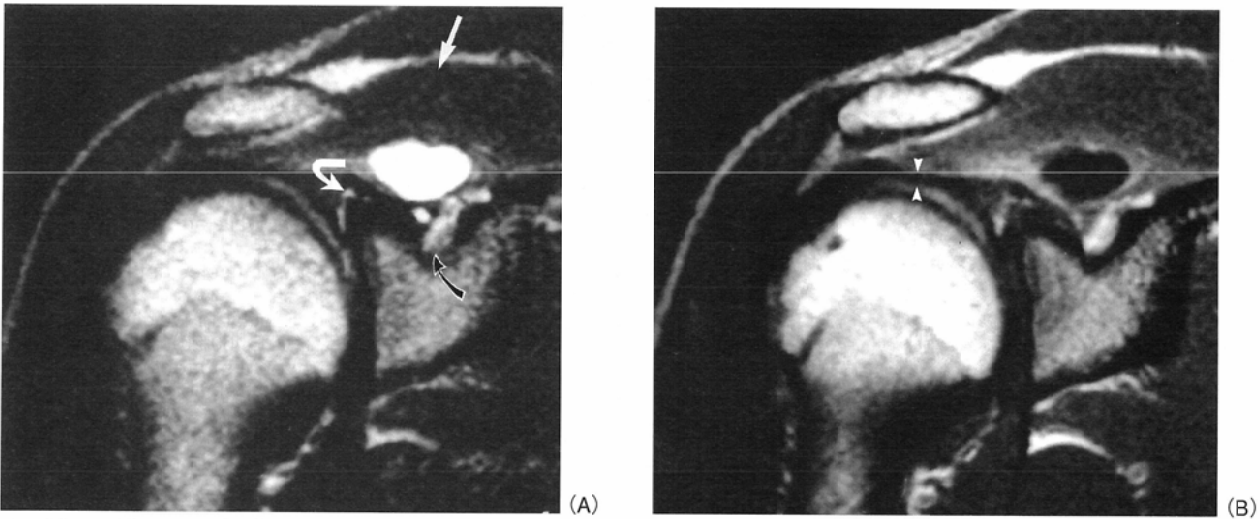


Fig. 14 MR images of a 20-year-old man with glenoid labral cyst and presumably type-II SLAP lesion.
 A: Coronal T2-weighted SE image (TR/TE 2000/80) shows a uniloculated cystic mass in the suprascapular notch (black curved arrow). White arrow: supraspinatus muscle. There is a type-II SLAP lesion in the superior labrum (white curved arrow).
 B: Coronal T1-weighted SE image (TR/TE 450/20) obtained after intravenous administration of gadolinium reveals an area of enhancement at the site of attachment of the superior labrum. The finding corresponds to the tear of the superior labrum. The rim of the cystic mass is enhanced. The biceps tendon is well demarcated due to joint fluid enhancement (arrowheads).

因である¹⁴⁾。横断像では、滑液包は、上腕二頭筋腱と橈骨の間から、掌側に向かって膨隆する単房(Fig. 16)、あるいは多房性の嚢胞として描出される(Fig. 17)。

手 関 節

手の軟部腫瘍の50~70%はガングリオンで、手背、特に舟状月状骨靭帯scapholunate ligamentの近くに多い。ガングリオンは20~40代、女性に多い。手根管内にできた場合、手根管症候群の原因となる(Fig. 18)。小さいガングリオンでは、関節液との区別は難しい¹⁵⁾。

ま と め

関節周囲のガングリオンと滑液包炎の好発部位とMRI所見について述べた。ガングリオンと滑液包炎の診断は一般に容易である。しかし、非典型的な部位にできたり、出血などを合併した場合、他の腫瘍性病変との鑑別が問題になる。関節周囲にできた軟部腫瘍の鑑別診断を考えると、ガングリオンと滑液包炎の可能性を常に念頭において読影することにより、正しい診断に至ることが可能ではないかと考えられる。

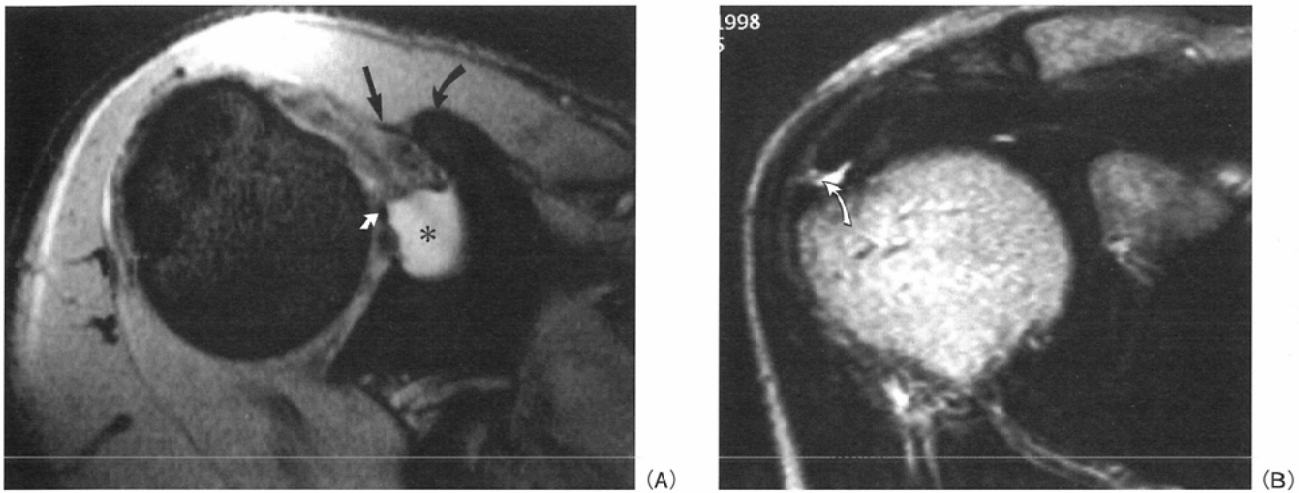


Fig. 15 Subcoracoid bursitis in a 31-year-old man who complained of pain and clicking in the right shoulder.
 A: Axial T2*-weighted GRE image (TR/TE/FA 480/15/20) shows a round cystic mass (asterisk) adjacent to the coronoid process (curved arrow). The mass is present between the coracohumeral ligament (arrow) and superior glenohumeral ligament (small white arrow).
 B: Coronal T2-weighted FSE image (TR/TE 5205/112) shows a complete tear of the supraspinatus tendon (white curved arrow).

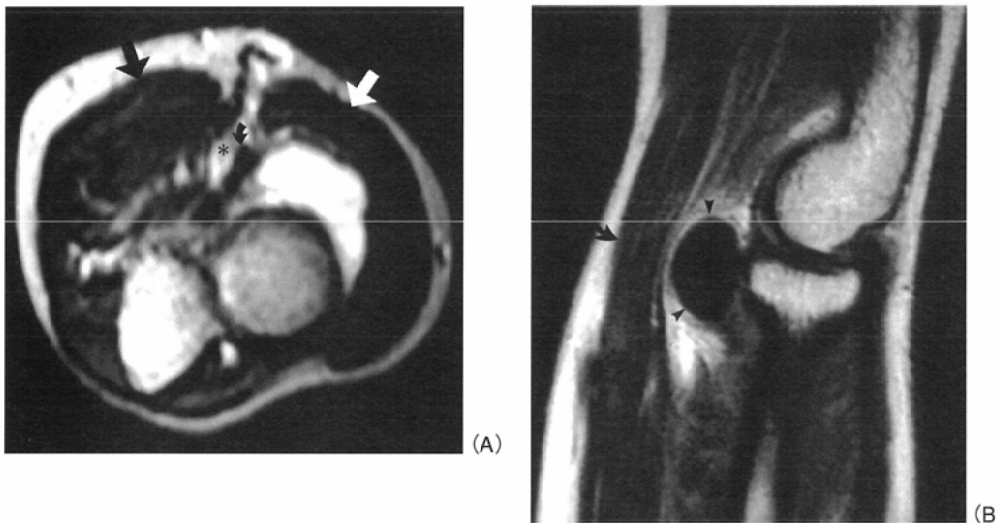


Fig. 16 Cubital bursitis in a 39-year-old woman.

A: Axial T2-weighted SE image (TR/TE 2000/80) shows a cystic mass between the biceps tendon (small curved arrow) and radial head. White arrow: brachioradialis muscle; black arrow: pronator teres muscle; asterisk: cubital fossa.
 B: Sagittal T1-weighted SE image (TR/TE 460/20) obtained after intravenous gadolinium injection shows a unilocular cystic mass (arrowheads) anterior to the radial head. Curved arrow: brachioradialis muscle.

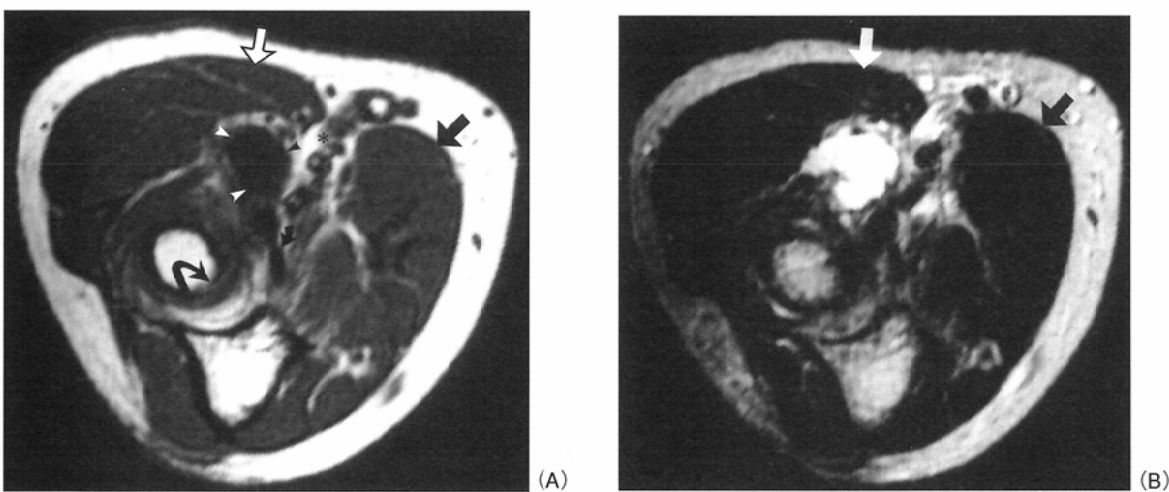


Fig. 17 Cubital bursitis in a 60-year-old woman.
 A: Axial T1-weighted SE (TR/TE 350/15) and B: T2-weighted FSE (TR/TE 4000/112) images show a multiloculated cystic mass (arrowheads) between the biceps tendon (small curved arrow) and the brachioradialis muscle (white arrows). Black arrows: pronator teres muscle; asterisk: cubital fossa; curved arrow: radial tuberosity.

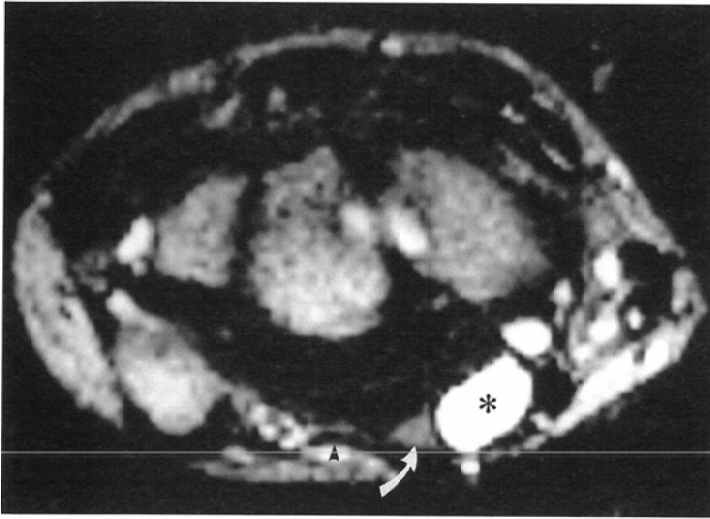


Fig. 18 Ganglion in the carpal tunnel. This 40-year-old woman complained of numbness in the territory of the median nerve. Axial T2-weighted FSE image (4000/112) shows a well-defined cystic mass in the carpal tunnel (asterisk). The median nerve is markedly deformed by the mass (curved arrow). Arrowhead: transverse carpal ligament.

文 献

- 1) Gordon DA, Hastings DE: Rheumatoid arthritis: Clinical features: Early, progressive and late disease. (In) Klippel JH, Dieppe PA, ed: Rheumatology. 3.1.2-3.1.14, 1994, Mosby, St. Louis
- 2) Jaffe HL: Structure of joints, bursae mucosae, and tendon sheaths. (In) Metabolic, degenerative, and inflammatory diseases of bones and joints. 80-104, 1972, Lea & Febiger, Philadelphia
- 3) Steiner E, Steinbach LS, Schnarkowski P, et al: Ganglia and cysts around joints. Radiol Clin North Am 34: 395-425, 1996
- 4) Ma LD, McCarthy EF, Bluemke DA, et al: Differentiation of benign from malignant musculoskeletal lesions using MR imaging: Pitfalls in MR evaluation of lesions with a cystic appearance. Am J Roentgenol 170: 1251-1258, 1998
- 5) Janzen DL, Peterfy CG, Forbes JR, et al: Cystic lesions around the knee joint: MR imaging findings. Am J Roentgenol 163: 155-161, 1994
- 6) Fielding JR, Franklin PD, Kustan J: Popliteal cysts: A reassessment using magnetic resonance imaging. Skeletal Radiol 20: 433-435, 1991
- 7) Do-Dai DD, Youngberg RA, Lanchbury FD, et al: Intraligamentous ganglion cysts of the anterior cruciate ligament: MR findings with clinical and arthroscopic correlations. J Comput Assist Tomogr 20: 80-84, 1996
- 8) Johnston CA, Wiley JP, Lindsay DM, et al: Iliopsoas bursitis and tendinitis: A review. Sports Med 25: 271-283, 1998
- 9) Schnarkowski P, Steinbach LS, Tirman PF, et al: Magnetic resonance imaging of labral cysts of the hip. Skeletal Radiol 25: 733-737, 1996
- 10) Erickson SJ, Quinn SF, Kneeland JB, et al: MR imaging of the tarsal tunnel and related spaces: Normal and abnormal findings with anatomic correlation. Am J Roentgenol 155: 323-328, 1990
- 11) Kerr R, Frey C: MR imaging in tarsal tunnel syndrome. J Comput Assist Tomogr 15: 280-286, 1991
- 12) Tirman PF, Feller JF, Janzen DL, et al: Association of glenoid labral cysts with labral tears and glenohumeral instability: Radiologic findings and clinical significance. Radiology 190: 653-658, 1994
- 13) Monu JU, Pruett S, Vanarthos WJ, et al: Isolated subacromial bursal fluid on MRI of the shoulder in symptomatic patients: Correlation with arthroscopic findings. Skeletal Radiol 23: 529-533, 1994
- 14) Karanjia ND, Stiles PJ: Cubital bursitis. J Bone Joint Surg Br 70: 832-833, 1988
- 15) Binkovitz LA, Berquist TH, McLeod RA: Masses of the hand and wrist: Detection and characterization with MR imaging [see comments]. Am J Roentgenol 154: 323-326, 1990