

大型犬の肩、肘関節における骨軟骨症

酪農学園大学獣医学部獣医外科学教室

泉澤 康晴

骨軟骨症 (Osteochondrosis : OC) は、主として成長期の大型犬に見られる骨端板 (epiphyseal plate, physis) および関節・骨端軟骨複合体 (articular-epiphyseal cartilage complex) に生ずる骨端軟骨の異常であり、それぞれの骨端軟骨が均一な割合で骨に成熟しない汎発性の軟骨内骨化の障害と定義される。骨端軟骨が骨化しないことにより部分的な軟骨下骨の硬化がおこらず、結果として軟骨の肥厚をもたらす。これに走行や跳躍などの関節が激しく接触する運動負荷が加わると、その肥厚部と軟骨下骨との境界部において裂開が生じる。この裂開により離断片が生じたものが離断性骨軟骨炎 (Osteochondritis dissecans : OCD) と呼ばれる。またこの離断片は関節内に遊離して「関節鼠」として残存する場合もある。OCD は、関節炎や変性性関節症 (Degenerative Joint Disease : DJD) の原因となる。

骨軟骨症は肩関節における発生が最も多く、その他肘関節や膝関節、足根関節などにおいて認められる。骨軟骨症の病因となる関節軟骨の肥厚の発生要因は不明であるが、ホルモンの影響や遺伝、栄養などの要因が考えられている。好発犬種は、ラブラドルレトリバーやロットワイラーなどの大型犬であるが、コッカースパニエルやブリタニースパニエルなどの中型犬における発症も報告されている。また、雄が雌よりも発症が多く、2 - 3 倍高い。骨軟骨症の臨床症状はおよそ 6 カ月齢 (5 ~ 10 カ月齢) に現れる。跛行が片側性であっても病変は両側性にあることが多い。

1975 年スウェーデンの Olsson は、犬の跛行の原因として肩関節、肘関節、股関節、膝関節、足根関節の骨関節症についての論文を発表し、骨関節症という単一の病態の表現型として肩関節、肘関節、股関節、膝関節、足根関節の OCD や肘突起癒合不全、鈎状突起離断、尺骨の成長障害、股関節形成不全、レッグ・ペルテス病を扱った。

今回は、成長期の大型犬にみられる肩、肘関節における骨軟骨症、とくに以下の 4 つの疾患に関して、その治療法の概要を報告する。

【肩関節】	上腕骨頭の骨軟骨症
【肘関節】	上腕骨内側顆の骨軟骨症
	尺骨内側鈎状突起離断 (FCP: fragmented choronoid process)
	尺骨肘突起癒合不全 (UAP: ununited anchoneal process)

【臨床症状】

多くの症例は両側性に罹患するが、通常片側性の支柱跛を呈する。両側の疼痛が著しい場合には竹馬様歩行となる。運動の後に跛行が悪化し、休息後は軽減する傾向がある。関節の腫脹 (関節液の増量、関節包の肥厚)、上腕部の筋萎縮、疼痛、捻髪音が認められる。

上腕骨頭に骨軟骨症を有する犬では、発症初期では過屈曲で激しい疼痛を示し、過伸展位では疼痛を示さない場合が多い。時間経過にともない可動域の減少が進展する。

肘関節の骨軟骨症では、朝や休息後の運動開始時に患肢の”こわばり”を観察することがある。肘の過屈曲や過伸展により疼痛が誘発される。

【画像診断】

上記の臨床症状から罹患部を推定し、X 線撮影、CT 撮影により骨軟骨症とその局在を証明する。

X 線撮影は少なくとも罹患関節の側方向 (L) と前後方向 (AP) で行う。FCP では、内側鈎状突起が観察し

やすい斜方向像の撮影が必要である。対側肢の撮影も同時に行う。これにより罹患の発見や健常肢として罹患肢との写真上の病変部の比較に役立つ。罹患犬は保定に抵抗し、患肢の牽引により疼痛を感じると動いてしまうので、適切な鎮静処置が有効である。

上腕骨頭の骨軟骨症では、上腕骨頭尾側面に X 線透過性領域が存在する (図 1)。若齢犬では、骨棘形成や変形性関節症の所見はほとんど認められない。これに対し肘関節の骨軟骨症では、比較的早期に骨棘形成が見られる。多くの FCP は内側のものに発生するが、構造上通常の X 線写真ではその確認が困難であり、変形性関節症の所見が手がかりとなることが多い (図 2)。肘突起の癒合は 16-20 週齢で完了するので、20 週齢以降肘突起と尺骨骨幹部との間の癒合がない状態、すなわち X 線透過像が認められる場合は本症と診断できる。

CT 撮影は、確定困難な FCP の診断や離断軟骨片の確認、シストの大きさを知るのに極めて有効である。

【保存的治療】

本症を疑う犬に対しては、まず以下の保存的治療を先行させる。

1) 非ステロイド性抗炎症剤の投与

カルプロフェン 2.2mg/kg を 12 時間毎に経口投与する。

2) 酵素性消炎剤の投与

セラペプターゼやキモトリプシンなどの酵素性消炎剤を 12 時間毎に経口投与する。

3) 体重の減量

4) 運動の制限

投薬中は短時間のリーシュ歩行にとどめ、ジャンプや走行などの自由運動は禁止する。

5) 軟骨保護剤の投与

これらの保存治療を併用することにより臨床症状の軽減がみられるが、中止により再発する場合が多い。再発がある場合には外科的治療を実施する。

【外科的治療】

1. 上腕骨頭の骨軟骨症 (図 3)

横臥位保定にて肩関節外側の皮膚を肩峰の上部から上腕骨近位 1/4 まで切開する。その下にある上腕筋膜を切離し三角筋を露出する。肩甲棘腹側縁に沿って三角筋の肩峰部と肩甲部の間を切開する。三角筋肩峰部とその直下の小円筋を頭側に、三角筋肩甲部を尾側に牽引し、関節包を露出させる。肩甲骨-上腕骨関節面を確認にして関節面に沿って関節包を切開する。直下の上腕骨頭尾側部の骨軟骨症病変を除去する。離断片を切除し、シストに対してはキュレットで掘削し病変部を除去する。

この部位でのシストは大形なことが多い。荷重部での発生であることから、術後の回復には長時間を要する。欠損部の早期改善を目的に骨軟骨ブロックの移植 (mosaicplasty) が試みられている (図 4)。

2. 上腕骨内側顆の骨軟骨症および尺骨内側鉤状突起離断 (図 5)

仰臥位保定にて上腕骨内側上顆を中心に上腕骨と尺骨に沿って約 10cm 皮膚切開を行う。直下の前腕筋膜を切開し、橈側手根屈筋と深指屈筋を露出して筋間を分離する。小型のゲルピーリトラクターにて開創し、関節包に注射針を刺入して関節腔を確認してから肘関節包を逆 L 字に切開する。内側鉤状突起をより良く観察するためには前腕部の回内と外転が必要である。離断片を切除し、シストに対してはキュレットで掘削し病変部を除去する。

3. 尺骨肘突起癒合不全

UAP の治療は、離断した骨片の外科的除去、再固定、尺骨骨切り術からなる。

肘突起へは通常外側アプローチにより行う。上腕骨外側上顆近位より橈骨近位に至る後方へ弧を描く皮膚切開を行う。上腕三頭筋外側頭前縁に沿って筋膜を切開して挙上し、肘筋を露出する。外側上顆稜の後縁に沿って

肘筋と関節包を切開する。骨片の除去後は必要により骨表面を研磨する。骨片の再固定は、ラグスクリューによって関節側から肘突起を貫通して尺骨骨幹部に固定する。

何らかの原因で橈骨の成長に対し尺骨の成長が遅れると、上腕骨滑車に対する肘突起の異常な圧迫が生じるようになり、UAP 発生の原因と考えられている。尺骨を骨ぎりし、肘突起の圧迫力を解消することで、癒合を促す。尺骨後縁の皮膚を切開し、尺骨周囲の筋を尺骨から剥離する。橈骨関節面のレベルから遠位に 20-30mm で尺骨を切断する。サジタルソーや線鋸が有用である。尺骨切断面の癒合を遅らせるために、遠位の断端から 2mm 程度切除し、その間に皮下脂肪組織（胸壁等）を移植する。

【術後管理】

前記の保存治療法方に準じて行う。定期的な歩行検査、触診、X 線検査を実施する。多くの場合、術後比較的すみやかに症状が改善するので、症状に合わせて適度な運動を漸増させる。しかし UAP では、X 線写真により肘突起の癒合を確認する間では運動を制限しなければならない。

大型犬の肩関節や肘関節の骨軟骨症が原因で生じる跛行などの臨床症状は、保存療法により改善できる場合もある。しかしながら、長期間存在する離断軟骨片などの病変は、変性性関節症や二次性骨関節炎などのより悪化した状態を引きおこす可能性がある。したがって、NSAIDs などの投与による保存的治療を行っても症状の改善が見られない場合や投与中止により疼痛の再発が見られる場合には、できる限り早期に臨床症状や触診による障害のある関節の特定と適正な画像診断を行い、正確なアプローチかつ低侵襲な手術の実施が必要である。



図1 上腕骨頭における骨軟骨症のX線およびCT像

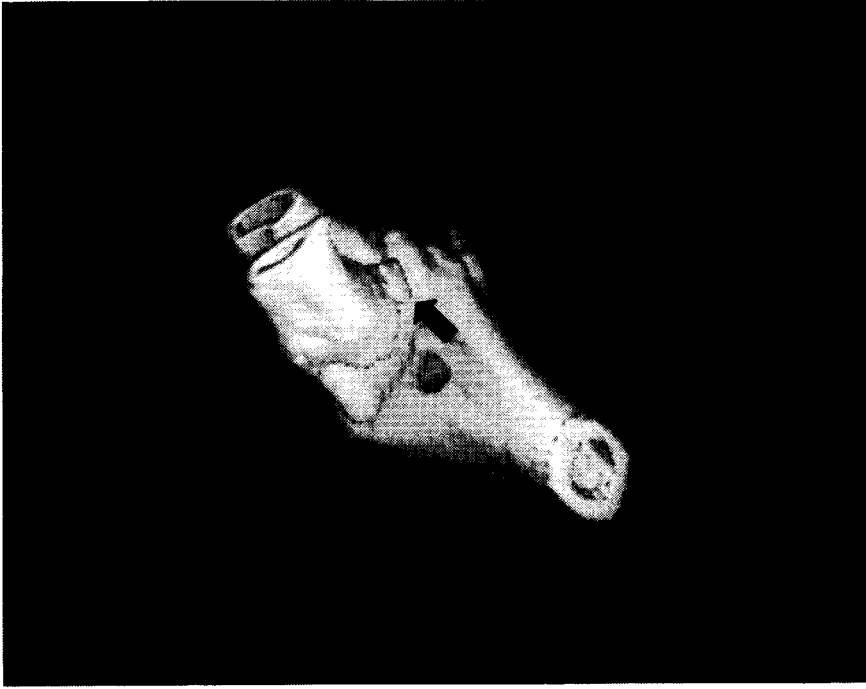
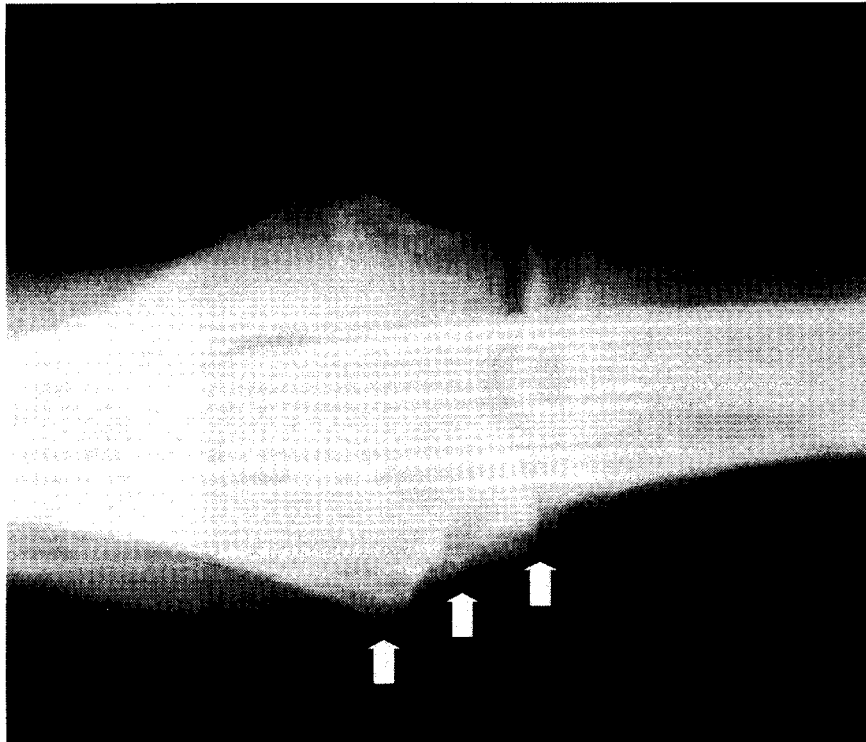


図2 肘関節の骨棘形成(⇨)と同症例のCT-3D像における
FCPの明確化(⇨)

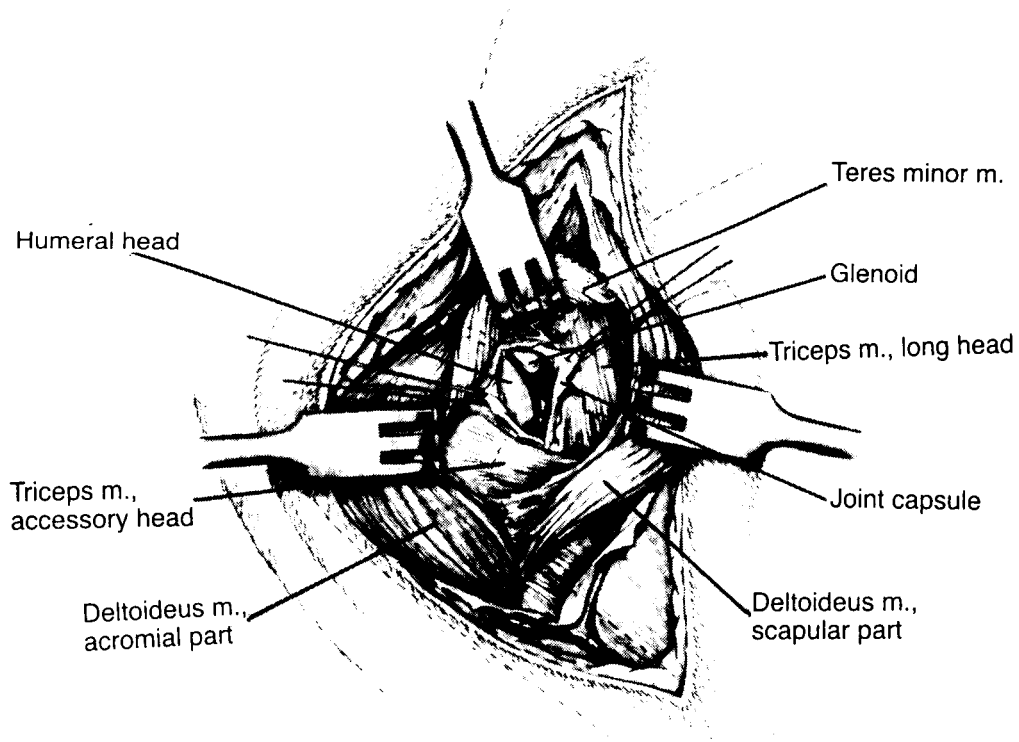


図 3. 上腕骨頭へのアプローチ法

(Piermattei, D.L. and Flo, G.L.: Hand book of Small animal orthopedics and fracture repair (3rd. ed.). W.B.Saunders. Philadelphia.1997.)

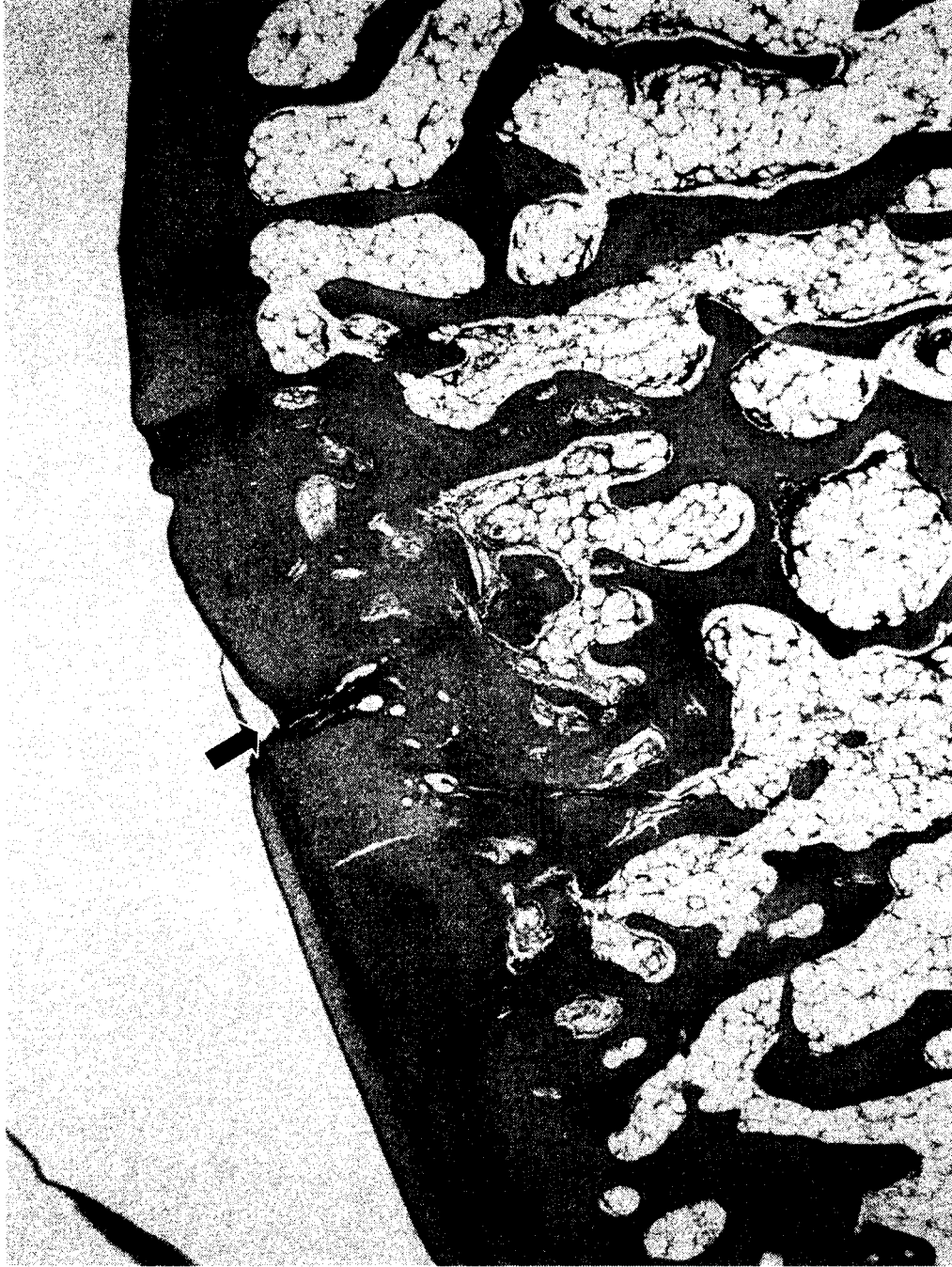


図4 mosaicplasty部の組織像（↓より右側が移植部）

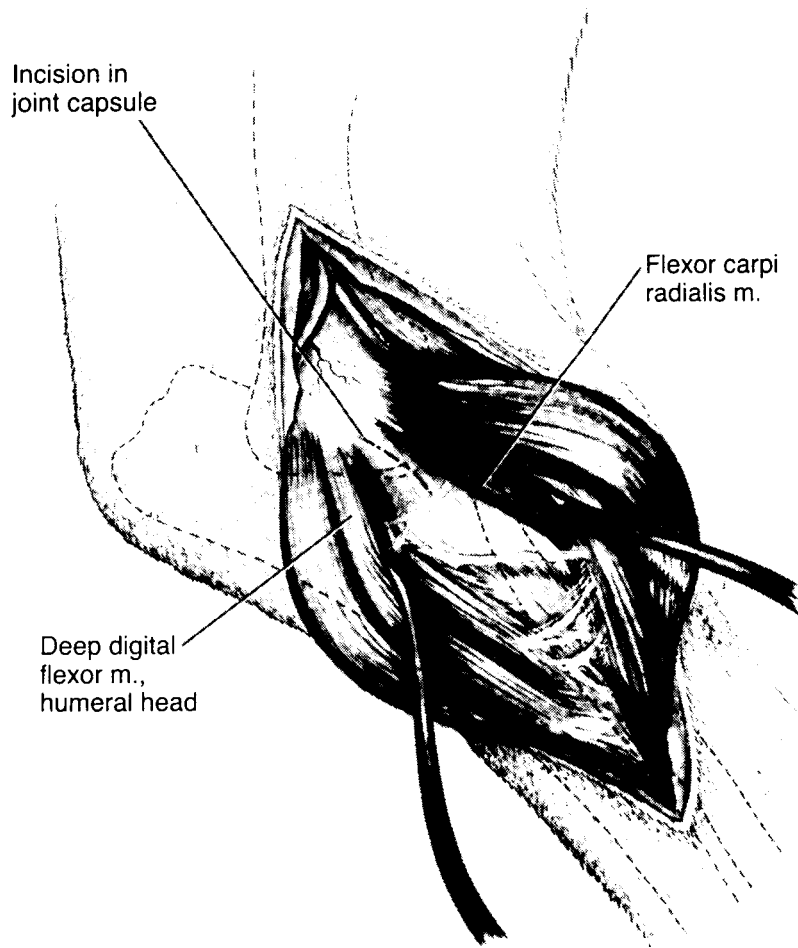


図 5. 上腕骨内側顆および尺骨内側鈎状突起へのアプローチ法

(Piermattei, D.L. and Flo, G.L.: Hand book of Small animal orthopedics and fracture repair (3rd. ed.). W.B.Saunders. Philadelphia.1997.)