

宮崎整形外科懇話会論文集

第12号 2008

宮崎整形外科懇話会

投稿規定

- 1 掲載用原稿として会終了後1ヶ月以内に送付のこと。
- 2 原稿の長さは、400字詰めB5版用紙に横書きとし4枚前後、図・表・写真は合わせて4枚程度とする。
- 3 原稿は、常用漢字、新かなづかいを用い、文中の欧文および図表に関する説明文などはタイプライターまたはワードプロセッサを使用すること。数量を示す文字は、mm, cm, ml, g, mg, °Cなどを使用する。
- 4 引用文献は4個以内とし、原稿の最後に著者名のアルファベット順に並べ次のように記載する。

著者名：表題，誌名（単行書の場合は，版，編者，発行社，発行地）

巻：ページ，発行年

- 5 初校校正は著者が行う。
- 6 原稿送り先

〒889-1692

宮崎県宮崎郡清武町大字木原5200

宮崎大学医学部整形外科学教室内

宮崎整形外科懇話会事務局

☎0985-85-0986 FAX0985-84-2931

目 次

第53回宮崎整形外科懇話会

- 陳旧性アキレス腱皮下断裂の1例……………塩月 康弘ほか…1
足関節Bosworth骨折の治療経験……………福元 洋一ほか…5
腰椎骨折に対しUniversal Spine Systemを用いて
後方固定を行った小経験……………栗原 典近ほか…9
化膿性膝関節炎に対する開放運動療法の経験……………浪平 辰州…13
肩甲棘窩嚢腫による肩甲上神経麻痺に対し
鏡視下手術を行った1例……………小松 奈美ほか…17

《主題：骨軟部腫瘍》

- 小児化膿性股関節炎の治療経験 —長期経過観察の2例—…藤原 稔史ほか…21
病的骨折より悪性血液疾患が発見された3例……………上通 一師ほか…23
中手骨に骨病変を伴った神経鞘腫の1例……………中原 寛之ほか…27

第54回宮崎整形外科懇話会

- 高齢者の新鮮軸椎歯突起骨折に対する螺子固定法の経験……………下野 哲朗ほか…29
上位胸椎圧迫骨折と診断され約7週後に死亡した1例……………井上三四郎ほか…31
両側膝蓋腱断裂の1例……………塩月 康弘ほか…35
先天性股関節脱臼に対するオーバーヘッド牽引
治療中の超音波検査……………福田 一 ほか…37
小児化膿性肩関節炎が疑われた1治験例……………栗原 典近ほか…41
腕立て伏せにより上腕三頭筋の
Rhabdomyolysisを呈した1例……………魏 国雄ほか…43
肘部管症候群に対する治療経験……………川野 彰裕ほか…47

第53回宮崎整形外科懇話会

日 時 平成18年12月16日(土)

会 場 JA・AZMホール

陳旧性アキレス腱皮下断裂の1例

高千穂町国民健康保険病院 整形外科 塩月 康弘 増田 寛

はじめに

アキレス腱皮下断裂は日常診療でよく遭遇する外傷であり、保存療法および手術療法で良好な治療成績が得られている。しかし陳旧例では下腿三頭筋は退縮し、ギャップは癒着で埋められてしまい階段を登る、走る、跳ぶといった活動が著しく障害されるため、一般的に青壮年では手術療法が選択される。

今回我々は陳旧性アキレス腱皮下断裂の1例に対し、Lindholm法を行ったので報告する。

症 例

症例は33歳男性、平成17年12月サッカーの試合中に左下腿を蹴られたと感じ、様子を見ていたところ痛みが軽快しないために平成18年3月当院を受診した。

初診時所見としてThompson test陽性、患側でのつま先立ちは不能であり、触診にて断裂部に一致した腱緊張の欠損とともに、癒着様組織を認めた。足関節の拘縮はなかった。

neglected Achilles tendon ruptureと診断し、Lindholm法による修復を計画した。

術 式

腰椎麻酔後、腹臥位に患者を固定し、エアタニケットにて駆血した。皮切は腱縫合部位では内側縦切開で、中枢側では正中切開とする緩いS字状切開とした。下腿筋膜を切開すると断裂部のパラテノン消失しており、近位断端は周囲の筋膜と癒着していた。遠位断端は団子状に膨れており、足関節の底背屈に伴って動く様子が観察され、近位端とは癒着性にも

連続性はなかった(図1)。足関節最大底屈位とした際のギャップは5cmで、脆弱な癒着組織で満たされていた。癒着をすべて切除した後近位断端の癒着を剥離して牽引をかけ、足関節を最大底屈位とした状態でのギャップは3cmであった。

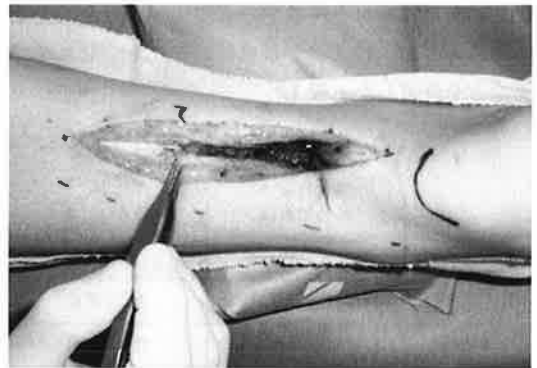


図1 欠損部には癒着組織が充満

gastrocnemius aponeurosisに、近位断端から3cm中枢をbaseとする幅1cm、長さ8cmのfascial flapを作成した。fascial flapのbaseの間隙は1cmとした。core sutureは1号エチボンドを用いてKessler-Tajima変法にて行った。locking loopは断端より2cmの部位とした。本症例では足底筋腱は停止部で断裂していたため、これを中枢にたどって18cmのfree tendon graftとして採取し、断端より1cmの部位で円周状に通し補強とした。なおLindholmの原法では、足底筋腱は使用しない。

fascial flapを180度反転し遠位断端の表面に重ねて縫合し、fascial flap間は結節縫合した。flap採取部は単純縫縮した(図2)。

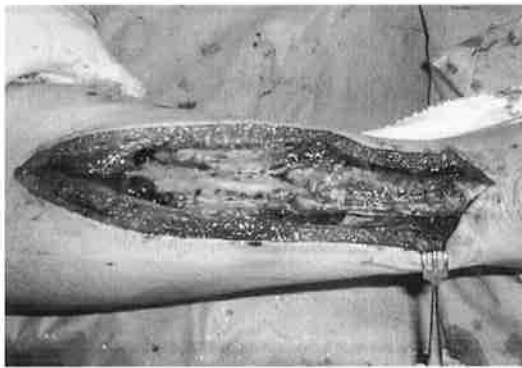


図2 縫合終了時

洗浄後、吸引ドレーンを留置し、腱縫合部を完全に覆うように下腿筋膜を修復した。

後療法

術後、足関節底屈20度で3週間のshort leg cast固定を行い、以後可動域訓練とともに部分荷重を開始し、5週後から全荷重を、6週後から両足爪先立ちを許可した。12週後から患側爪先立ち、ジョギングなどを許可した（表1）。

表1 後療法

	可動域訓練	荷重
術翌日	膝関節自動屈伸	—
3週後	自動背屈運動	1/3荷重
4週後	自他動底背屈運動 (抵抗運動追加)	2/3荷重
5週後	↓	全荷重
6週後	健側と同等目標	両足爪先立ち
12週後～		片足爪先立ち ジョギング

結果

再断裂、感染などの重篤な合併症はなく、可動域は4週で背屈0°、6週で健側と同等となった。両足での爪先立ちは8週で、患側での爪先立ちは16週で可能となった。

術後8ヶ月でのMRI所見で、T2強調像で腱実質部の一部高輝度な部位を含む腱の肥厚を認めた。高輝度を呈する部分は、まだ成熟していない瘢痕性肉芽組織と思われた。

考察

陳旧性アキレス腱断裂の診断において注意すべき点は、bridging scarによりThompson testが陰性となる場合があること、触診で新鮮例ほど陥凹が明瞭でないこと、腓骨筋や後脛骨筋などの作用で底屈可能なこと、歩行可能なことが挙げられる。よって診断には病歴、理学所見を中心に画像所見も合わせて総合的に行う必要がある。本症例でも初診時歩いて診察室に入って来られ、足関節自動底屈も可能であったので、触診するまではサッカー中の肉離れであろうと考えていた。

画像診断ではエコーやMRIが有用とされており、ギャップの計測も可能である。MRIではT2強調像で瘢痕部が高輝度に映し出されるのが観察される。

陳旧性アキレス腱断裂の手術方式はこれまで様々な術式が報告されており、それぞれ良好な治療成績が得られているのでどの方式を選択すべきか迷うところである。なにぶん症例数が少ないためそれらを比較検討することはかなり困難であり、実際そのような報告はなされていない。

比較的早期例では端々縫合が可能かもしれない。短腓骨筋腱などの自家腱を利用する再建法は、大きなdefectを有する症例に適しているとされている。人工素材を用いる方法は健全な自家組織の犠牲を伴わない¹⁾。

今回我々の選択したLindholm法は手技も比較的容易であり、自家組織の犠牲が少なく強固な初期強度が得られるとして良好な治療成績が報告されている²⁾。ただしturndownさせる筋膜弁の到達できる範囲は決まっているので、もしギャップが大きく筋膜弁で修復できない場合は他の方法へ変更できるように、インフォームドコンセントを含めて準備が必要である。

まとめ

陳旧性アキレス腱皮下断裂の1例について報告した。

参考文献

- 1) Gabel S, Manoli A : Neglected rupture of the Achilles tendon. Foot Ankle Int. 15 (9) : 512-517, 1994.
- 2) M. Takao, et al. : Repair of neglected Achilles

tendon rupture using gastrocnemius fascial
flaps. Arch Orthop Trauma Surg. 123 :
471-474, 2003.

足関節Bosworth骨折の治療経験

宮崎善仁会病院 整形外科 福元 洋一 黒田 宏
内田 秀穂 深野木快士
栄整形外科 栄 四男

はじめに

足関節脱臼骨折は、日常の診療においてしばしば遭遇するものであるが、その大半は容易に整復可能であり、その中で整復困難な症例は稀である。今回、我々は腓骨遠位部骨折に伴う整復困難な足関節脱臼骨折であるBosworth骨折を経験したので報告する。

症 例

18歳男性。

主訴) 右足関節痛。

現病歴) 原付バイク運転中に砂で滑って転倒し受傷。近医に搬送され右足関節脱臼骨折の診断にて徒手整復を試みられるも整復できないため鋼線牽引施行され経過をみられていたが整復されないため受傷5日目に当科紹介入院となった。

現症) 足関節は外旋位を呈し固定されていた。足背動脈の触知は良好で足趾の運動障害や知覚障害は認めなかった。

単純X線所見) 右腓骨遠位部骨折、脛骨後果骨折および距骨の後方脱臼を認めた(図1)。

経過) 当院受診後、外来にてまず無麻酔で徒手整復を試みるも不能であった。そのため同日腰椎麻酔下に、観血的脱臼整復固定術を施行した。その際、再度徒手整復を試みるも不能であった。

手術) 外果から腓骨に沿って近位に展開していくと腓骨は骨折部で近位骨片が脛骨後方に引っ掛かりロックされている状態であった。この近位骨片をエレバトリウムで外側によけると脱臼は容易に整復できた。その後、腓骨をreconstruction plate、後果をcannulated screwにて固定した(図2)。

術後経過) 術後2週間のギプスシーネ固定を行い、術後2週で可動域訓練および部分荷重歩行訓練を開始し、術後4週で全荷重歩行とした。術後10ヶ月で疼痛、可動域制限なく骨癒合得られ抜釘術を行った(図3)。



図1 入院時単純X線



図2 術後単純X線



図3 抜釘後単純X線

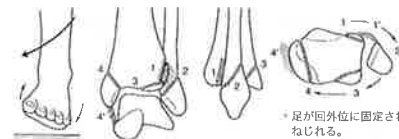
考 察

足関節の脱臼骨折は、日常診療においてしばしば遭遇する骨折であるが、そのほとんどが比較的容易に整復でき整復困難な症例は稀である。Bosworth骨折とは、腓骨遠位部骨折を伴った足関節の脱臼骨折で、腓骨近位骨片が脛骨後方に転位し固定され整復が障害されるものである。1947年にBosworthが報告して以来、国内外でもこれらの症例の報告は少ない。本症例は、X線상からLauge-Hansen分類の supination-external rotationのstage IV (図4) に類似しているが、通常は骨間膜が強靱なため腓骨が脛骨後方隆起を越えて脛骨後方へは移動しにくい。このメカニズムはPerry, 森らによると外旋力による前脛腓靭帯の断裂、腓骨の後方移動による骨間膜の一時伸展、さらに強力な外旋力により脛骨後外側骨隆起を乗り越えるためと報告している。また、この要因としてFlemingらは下脛骨間膜の弛緩、脛骨後外側骨隆起が小さいことなどを挙げている。本症例では脛骨後外側骨隆起を含む後果骨折を認めこれにより腓骨は後方へ転位しロックされたと考えられた。診断は、CTが有用であるとの報告もあるが、必ずしも必要であるわけではなく、X線写真で腓骨遠位部骨折と距骨の後方脱臼を認めること、および櫻井らがいのように腓骨骨折部の解離の大きさを鑑別が可能である。これは、supination-external rotationのstage IVでの脱臼骨折では腓骨骨折部の解離が大きい、Bosworth骨折では距骨の後方脱臼があるにもかかわらず骨折部の解離が小さいことで鑑別可能である(図5)。治療であるが、早期の脱臼整復が必要と考えるが、徒手的に整復された例は少なく

観血的に脱臼整復された報告がほとんどである。整復の時期であるが、整復までにやや期間を要した報告が多く、転帰もADL障害はないものの軽度の可動域制限や疼痛が残存している例が多い。当科でも受傷から整復まで5日間を要したが、幸いなことに可動域制限などの障害は残らなかったが、やはり正確な診断の上、早期の整復が望ましいと考える。手術は、観血的に行えば比較的容易で、腓骨の外側アプローチにて脛骨後方にロックしている腓骨近位骨片をエレバトリウムなどでこの原理で外側によけることで整復可能である。その後は、腓骨および脛骨後果の内固定を行った。前脛腓靭帯の縫合もしくは脛腓間の固定を行っている報告もあるが、本症例では術中の透視で不安定性を認めなかったため、特に操作は行わなかった。

Lauge-Hansen分類

④: supination-external rotation (SER) 損傷
足が回外位に固定され、下腿より中樞が内方にねじれ、距腿関節内で距骨に外旋力が加わって生じる。



- 1: 前脛腓靭帯損傷あるいはその付着部の断裂骨折
- 2: 脛腓靭帯結合部レベルのらせん骨折
- 3: 後果骨折
- 4: 内果の脛骨骨折あるいは三角靭帯損傷

- * 足が回外位に固定され、下腿より上方が内方にねじれる。
- * 外旋が緊張した状態で距腿関節内で距骨が外旋するため、最初に前下脛腓靭帯が断裂し、外果の前下方から後上方に向かうらせん骨折が起る。
- * 外力が強ければ後果骨折、内果骨折へ進展する。
- * 震も頻度が高い。

図4 Lauge-Hansen分類-SER損傷
(関節外科 仁木より引用)



SER損傷

Bosworth骨折

図5 SER損傷とBosworth骨折の比較

ま と め

比較的稀な足関節Bosworth骨折を経験したので

報告した。Bosworth骨折は単純X線での診断が可能で徒手整復は困難な症例が多いため早期診断の上、可及的早期の観血的整復が必要と考えられる。

文 献

- 1) Bosworth DM : Fracture-dislocation of the ankle with fixed displacement of the fibula behind the tibia. J Bone Joint Surg. 29 : 130-135, 1947.
- 2) Fleming JL, et al. : Fracture-dislocation of the ankle with the fibula fixed behind the tibia. J Bone Joint Surg. 36-A : 556-558, 1954.
- 3) 森 啓介ほか : Bosworth骨折の治療経験. 整形外科と災害外科 53 : 332-337, 2004.
- 4) 櫻井宏樹ほか : Bosworth型足関節脱臼骨折の4例とその特徴的X線所見. 骨折 28 : 364-368, 2006.

腰椎骨折に対しUniversal Spine Systemを用いて 後方固定を行った小経験

宮崎県立延岡病院 整形外科 栗原 典近 崎濱 智美 畠 邦明 西里 徳重
村上 弘 河野 立 小田勇一郎

はじめに

SYNTHES社のUniversal Spine System（以下USS）は、AO spineグループより開発され、骨折用モジュールは胸腰椎の破裂骨折に対してよい適応となりうる。

その原理はshantz screwを経椎弓根的に挿入し、ロッドと連結することにより伸延、圧迫を加え、腰椎の骨折に対しligamentotaxisに後弯の矯正を行うことにある。

利点として簡便で手術時間の短縮を図れ、骨折型に関係なく使用できること、受傷椎体の上下一椎間の固定で強固な固定が可能となることなどがあげられる。欠点として前方要素の損傷がある場合、前方固定もしくは経椎弓根的骨移植が必要であることなどがあげられる。

今回われわれはUSSを用いて腰椎骨折に対し、後方固定を行った症例について超短期成績ながら良好な結果が得られたので報告する。

対象および方法

症例は平成18年9月から当院でUSSにて後方固定術を行った5例である。対象はすべて男性。平均47歳（27歳-61歳）。手術時間は平均2時間57分（2時間8分-3時間28分）、出血量は630gであった。平均経過観察時間は2ヶ月であった。

AO分類でのA3以上のいわゆる破裂骨折が3例、C1.1の脱臼骨折1例。A2.3のPincer骨折1例であった。Lord Sharing Classificationは全例6点以下であった。手術法はすべてUSSによるone above one belowの単椎間固定を行った。追加手術として2例に経椎弓根的HA移植を行った。うち1例の後側方固定術を追加したが、他の症例は骨移植を行わなかった。全例椎弓切除は行わず、ligamentotaxisによる間接的整復を行った。症例1はFrankel B、症例5はFrankel Cの麻痺があったが、術後1レベル以上の回復がみられた（表1）。

表1 Case (H18/9~)

No.	age	AO type	Frankel	ope time	bleeding	complication	follow
1	61	A3.2.1	B→D	3h28m	650g	none	4M
2	27	C1.1	E→E	3h11m	1500g	残糸膿瘍 (MRSA)	3M
3	43	A2.3	E→E	3h28m	400g	none	1M
(+ 経椎弓根的HA移植 + PLF)							
4	59	A3.1.1	E→E	2h32m	250g	none	1M
5	58	A3.3.2	C→D	2h8m	350g	none	2w
(+ 経椎弓根的HA移植)							
Ave.47y.o.				2h57m	630g		2M

代表症例

症例1 61歳男性。L2破裂骨折。

主訴 背部痛，両下肢麻痺。

木材伐採中木材が背部に当たり受傷。救急車にて当院搬送された。CTにてL2の破裂骨折，T7の圧迫骨折，右肺挫傷および血胸を合併していた。

受傷時，レ線でAO分類A3.2.1 superior burst split fracture，後弯形成しており，CTにて脊柱管内に骨片が陥入していた。Lord Sharing Classificationは5点であった（図1）。

MRIでも硬膜管の狭小化がみられ，棘間靭帯の断裂が確認できた。

全身状態の落ち着いた受傷10日目にUSSを用い，L1およびL3にshantz screwを挿入し，後弯の矯正，後方固定を行った。骨移植は行っていない。術後CTにて脊柱管の拡大を認めた（図2）。

受傷時L1以下の下肢筋力はMMT1，知覚も1/10程度とFrankel分類Bの不全麻痺であった。術後5

日で軟硬性コルセット装着し，斜面台からリハビリを開始した。術後2ヶ月でFrankel Dまで改善し，立位可能となっている。

症例3 43歳男性。L3 Pincer骨折。

2階から転落し受傷。救急車にて近医搬送された。L3 Pincer骨折，両下腿開放粉碎骨折を指摘され，下腿の洗浄，縫合後，自宅のある延岡に転院となった。神経学的に異常なくFrankel分類Eであった。

受傷時，レ線でAO分類A2.3 椎体中央部に椎間板組織が挟み込まれるタイプの骨折であった。脊柱管内の骨片の突出はそれほどでもなかったが，偽関節となりやすいといわれている骨折型であり手術を検討した。Lord Sharing Classificationは6点であった（図3）。

MRIでも硬膜管の軽度狭小化がみられていた。棘間靭帯の断裂が疑われた。当院入院してまず，両下腿に創外固定を装着したあと，受傷10日目に手術を行った。

L2およびL4にshantz screwを挿入し，後弯の矯

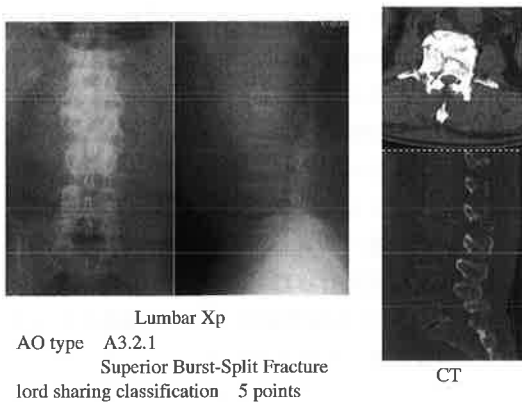


図1 Case 1 61y.o. M Pre.ope.

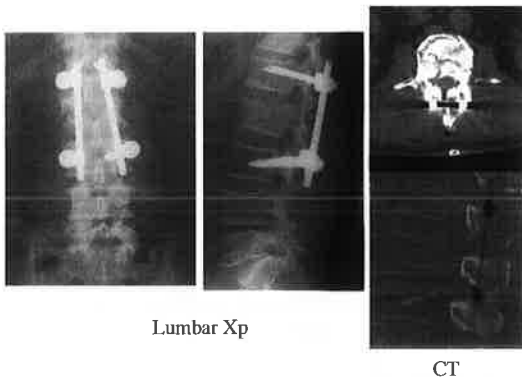


図2 Case 1 61y.o. M Post.ope.

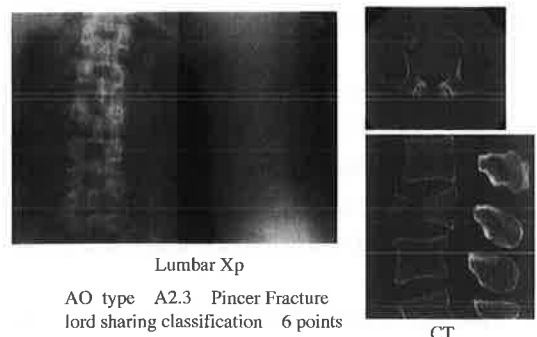


図3 Case 3 43y.o. M Pre.ope.

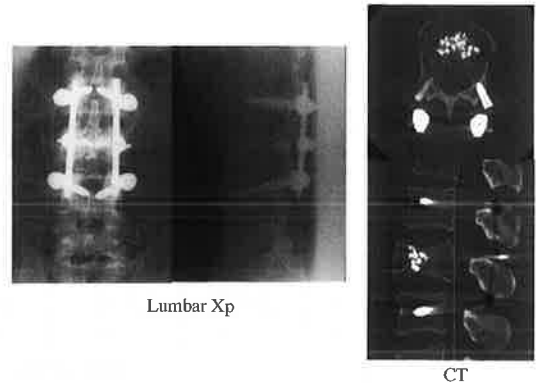


図4 Case 3 43y.o. M Post.ope.

正、後方固定を行った。経椎弓根的にアパセラム HAブロック (Pentax社) 移植を施行し、後側方固定術も追加した。術後後弯の矯正、脊柱管の拡大を認めた (図4)。硬性装具にてリハビリを行った。

考 察

腰椎破裂骨折に対する手術法として、前方法、前方に後方固定を追加する方法、今回の後方法がある。通常神経学的所見が存在する場合は前方法が一般的と思われる。

腰椎破裂骨折に対するligamentotaxisによる間接的整復固定術は1980年代後半から報告されている。椎弓切除を行わないため後方支持組織を損傷せずに骨折した椎体の整復を行う手技であり、経椎弓根的に骨移植を行うことで椎体の修復が期待でき、受傷後早期でも比較的低侵襲に固定が可能である。

胸腰椎損傷に対する後方固定術はMcAfeeらが4%にスクリー折損、10%に後弯の進行など合併症がみられたと報告しているが、町田らはフックを併用し、反張位での内固定と外固定にて矯正損失は生じなかったと報告している。

豊根らは今回の方法と同じようにUSSを用い、one above one belowの単椎間固定に経椎弓根的にHAブロックを併用することにより、矯正損失は金田らの前方法と遜色ない結果が得られたと報告している。

後方法の適応については、McCormackらはLord Sharing Classificationを提唱し、9点中6点以下は後方法でもスクリーの折損はなかったと報告している。今回の症例はすべて6点以下であった。術前評価を十分行うことで、スクリーの破損、矯正損失は押さえられると考える。

問題点として、今回は超短期成績であるので今後長期成績を検討し、骨移植の効果、固定椎間の延長や前方法の追加など考慮する必要があると思われる。

結 語

1. 腰椎骨折に対し、後方からshantz screwを用いてligamentotaxisによる間接的整復固定術を行った。
2. 本法は低侵襲かつ上下の可動椎間を温存しうることから有用であると考えられる。
3. 今後長期成績を検討する必要がある。

参 考 文 献

- 1) Tomoaki Tonone, et al. : The Treatment of Acute Thoracolumbar Burst Fractures With Transpedicular Intracorporeal Hydroxyapatite Grafting Following Indirect Reduction and Pedicle Screw Fixation : A Prospective Study. Spine 31 : 208-214, 2006.
- 2) Thomas McCormack, et al. : The Lord Sharing Classification of Spine Fractures. Spine 19 : 1741-1744, 1994.
- 3) 町田正文ほか : 高度椎体損傷を伴う破裂骨折の後方固定術後の椎体変化 - 3-D CTによる検討 - . 整形外科 54 : 1457-1463, 2003.

化膿性膝関節炎に対する開放運動療法の経験

球磨郡公立多良木病院 整形外科 浪平 辰州

はじめに

化膿性膝関節炎は治療の時期や方法を誤ると機能障害を残すことが少なくない。当科では関節切開排膿後、創開放のまま、直後より運動療法を行い良好な結果を得ているので報告する。

手術方法

駆血帯使用下に膝蓋骨両側に膝蓋骨とほぼ同じ長さの皮切を加え、同部位で支帯と関節包を切離した(図1)。関節内を十分に洗浄し関節軟骨や滑膜の状態を確認後、止血を行い、創は解放のままガーゼを当て弾性包帯で圧迫した。滑膜は壊死部のみの切除に止めた。

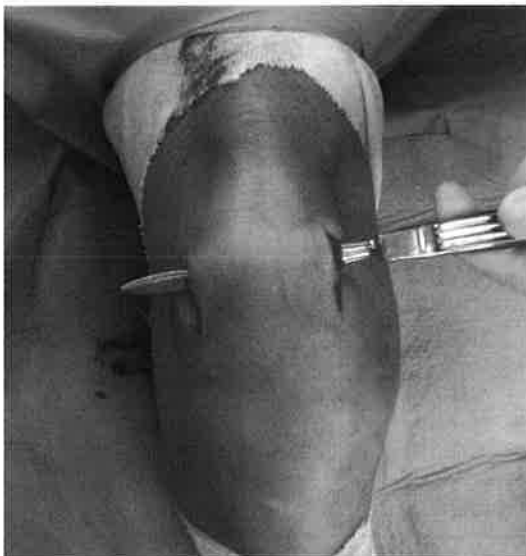


図1 手術手技(皮切)

術後療法

術翌日よりCPMにてROM訓練を開始した。創部のガーゼは毎日交換し1週間前後は約1000mlの生理食塩水で、あとは500mlで洗浄した。抗生剤は経静脈的に約2週間投与した。

対象

症例は1998年7月から2006年10月までの5例、5膝であり、全例女性、平均75.6歳であった。発症原因は4例が関節内注射後、1例がTKA後感染であった。起炎菌はブドウ球菌3例、連鎖球菌2例と5例すべてで同定された。

結果

1. 炎症の鎮静化

白血球の推移をみると正常化するのにはほぼ10~12日間要していた。1例2層性が見られるがこれは創の閉鎖が早い割に滲出液の流出が続いたため創を新鮮化したら膿汁の流出をみたため再度洗浄をやり直したためである(図2)。CRPが陰性化するには約21~30日間を要していた。2層性が見られるのは先の再洗浄症例である(図3)。

2. 創閉鎖

滲出液がなくなった時点で創の癒合が不良であった人工透析患者は縫合処置を追加した。他は自然閉鎖した。創閉鎖まで要した期間は術後28~42日、平均34日であった。

3. 術後成績

全例1次的に炎症は鎮静化し再発を認めていない。関節可動域は健側と比して特別悪化している症例は

みられなかった。術後1年時のレントゲン像にてOA変化が進行している例が1例あり、これは炎症が軟骨下骨に波及していた可能性があるが幸い再発していないため経過観察中である(表1)。

考 察

化膿性膝関節炎の治療は現在、骨に感染が及んでいなければ鏡視下デブリドマンあるいはそれに持続洗浄を併用する方法が感染の根治にも機能的にも極めて有用と考えられる。当科でも当初、鏡視下洗浄に引き続き持続洗浄を行っていたが洗浄チューブのつまりや洗浄液の漏れが頻繁に起こり、洗浄を維持するためには2次的な処置を必要とすることが多く、さらには断念せざるをえない場合もあり、総じて鏡視下の持続洗浄による治療成績は不安定であった。

これらの方法に対し関節切開に引き続き開放運動療法はWillems³⁾が1944年に報告し、本邦でも田中²⁾や岡¹⁾らが追試し良好な結果を報告している。最少侵襲手術の時代に逆行するようであるがサルベージ的意味合いを含めて無くなることは無い手術法で

ある。

本法の利点を挙げると

1. 傷害のある関節組織への血液供給促進
2. 十分な排膿
3. 筋萎縮を防ぎ関節の炎症が消退したときに機能を再開することが可能
4. 新鮮な滑液による洗浄作用を促進
5. 機能的関節の可能性の実現
6. 手術手技が簡便である
7. 術後の管理が簡便である

などである。一方、この方法に対する否定的な意見として関節切開部の創閉鎖に時間がかかり関節の癒着性拘縮を起こす可能性があるとの考えがある。実際、この方法に慣れていない初期には閉鎖持続洗浄から開放運動療法に切り替えた症例で滲出液の持続により閉鎖まで約100日余りを要した例もあった。今回の症例においては創閉鎖まで平均34日とけっして短期間とは言えなかったが癒着が原因と考えられるような拘縮はなく、創閉鎖時点ですでに退院も

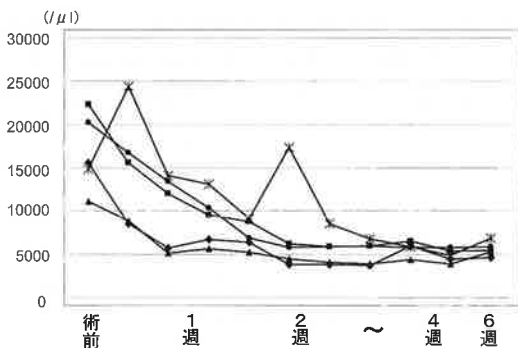


図2 5症例の白血球の推移

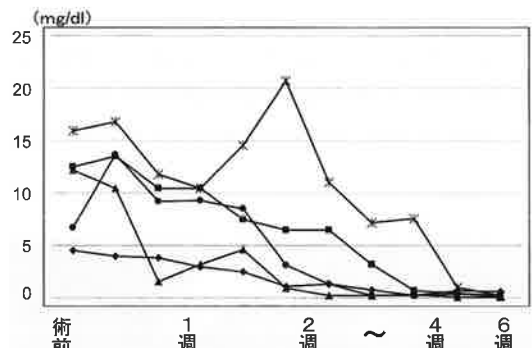


図3 5症例のCRPの推移

表1 臨床評価

	年齢	発症から手術まで	起炎菌	原因	創閉鎖まで	ROM (約1年後)	X線像変化
症例1 (紹介)	82	約14日	連鎖球菌	関注	32日	健患 125°/0° 125°/-5°	なし
症例2 (紹介)	82	約8日	MSSA	関注	42日	健患 120°/0° 120°/-10°	OA↗
症例3 (紹介)	74	約5日	MRSA	関注	28日	健患 115°/0° 115°/0°	なし
症例4 (当科)	64	約4日	MSSA	関注	33日	健患 130°/0° 125°/0°	なし
症例5 (紹介)	76	TKA後7年	連鎖球菌	不明	35日	前後 130°/0° 130°/0°	なし

可能な状態であった。

今回、開放運動療法を経験したうえでの注意点としてDMや人工透析中の患者では創の閉鎖遅延傾向があるため経過中に滑液の性状を充分見極め適切な時期に縫合処置を追加したほうがよいということ、CPMを痛がられる患者がおられ、強制的にはできないため機能的予後の観点からどうかという課題があることなどが挙げられる。また今回TKA後の化膿性関節炎を症例に含めているがこの症例は骨への感染の波及が無いと考えられたため施行したものでTKA後の化膿性関節炎とくに骨に波及しているような場合は今回の症例群とは別の次元の問題であると考えている。

ま と め

1. 化膿性膝関節炎5例5膝に対し開放運動療法を行い、1次的に炎症は鎮静化した。
2. 本法は簡便であり治癒率も極めて高く関節機能も温存できる優れた方法である。

参 考 文 献

- 1) 岡 義春ほか：化膿性関節炎に対する開放運動療法. 整・災外33：1627-1630, 1990.
- 2) 田中信陽ほか：化膿性膝関節炎に対する機能的治療法の経験. 整形外科33：324-328, 1982.
- 3) Willems C : Treatment of purulent arthritis by wide arthrotomy followed by immediate active mobilization. Surg Gynecol Obstet. 28 : 546-554, 1944.

肩甲棘窩囊腫による肩甲上神経麻痺に対し鏡視下手術を行った1例

野崎東病院 整形外科 小松 奈美 井上 篤
後藤 啓輔 田島 直也

宮崎大学医学部 整形外科 山本恵太郎

はじめに

今回われわれは、肩甲骨棘窩切痕部に発生した囊腫により、肩甲上神経麻痺を呈した症例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

肩甲上神経は肩甲上切痕から肩甲骨背側に回り込む神経で、棘上筋と棘下筋の運動を支配するとともに肩関節の痛覚に関連する知覚神経を含む。この神経の絞扼は、肩関節痛の原因となり、進行したものでは棘上筋、棘下筋の麻痺と萎縮をきたす。原因としては、骨折、脱臼、腫瘍、肩甲横靭帯の位置異常や肥厚などが知られているが、ガングリオンが最も多いとされている。

症例 供覧

症例：40歳，男性，右利き。

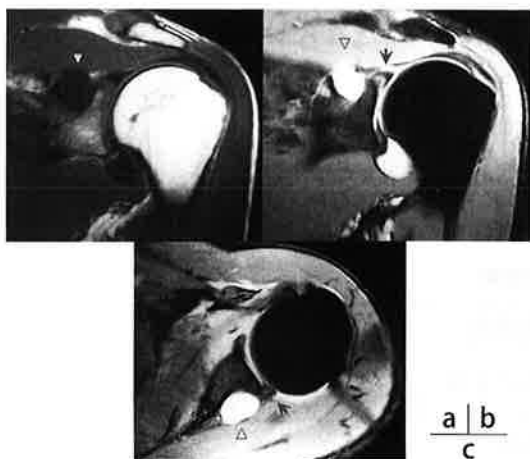


図1 術前MRI (三角：囊胞，矢印：関節唇損傷部)
a：T1WI，冠状断。b：T2WI，冠状断。c：T2WI，横断。

主訴：左肩痛。

現病歴：2006年1月初旬，特に誘因なく左肩痛を自覚し，当科外来を受診した。

理学所見：左肩関節の可動域は，疼痛により屈曲90°，外転90°，外旋50°と制限されており，棘下筋の萎縮，棘下窩の著明な圧痛を認めた。頸椎のcompression testは陰性で，深部腱反射の左右差は認めなかった。検査所見：等尺性筋力の患健側比は，外転筋力が50%，外旋筋力が45%と低下していた。

画像所見：単純レントゲンは明らかな異常を認めなかった。MRIでは，棘窩切痕部を中心に棘上窩から肩甲骨背側に広がる内部均一なT1強調画像で低信号，T2強調画像で高信号を呈する約10×30mm大の腫瘤性病変を認めた。この腫瘤性病変と近接した後上方関節唇の付着部は，T2強調画像で高信号を呈しており関節唇損傷が疑われた（図1）。

これらの所見より棘窩切痕部に生じた囊腫による肩甲上神経麻痺と判断し，同年3月，鏡視下手術を施行した。

関節鏡所見：上方関節唇複合体付着部は関節窩より剥離しており，Type IIのSLAP lesionを認め，上腕二頭筋長頭腱は起始部にfrayingを認めた（図2ab）。上方関節唇複合体に対しモビライゼーションを行い，上方関節唇の1時の位置より黄色，ゼリー状の囊腫内容物の廃液を認めた（図2c）。同部位の関節窩内側をアブレーダーにて焼灼し，可及的に内容物の廃液を行った。

スーチャーアンカー法を用い，上方関節唇を新鮮化した関節窩縁に縫合し，上方関節唇複合体のadvanceを行った。

術後経過：術後2週日から等尺性筋力訓練を開始し，

4週目から可動域訓練を開始した。術後6か月を経過し、左肩痛は消失、可動域は屈曲・外転制限なく、外旋70°、外転・外旋筋力は患健側比70~80%まで改善している。術後6か月のMRIで嚢腫は消失している(図3)。

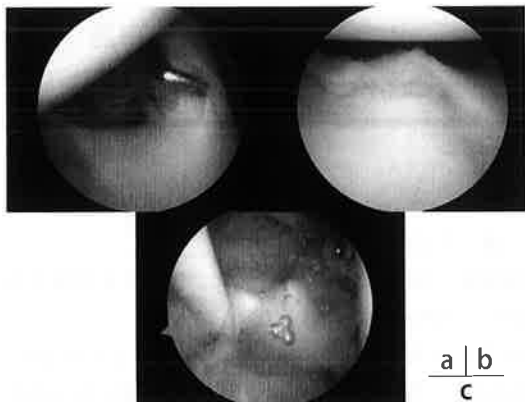


図2 関節鏡所見
a・b: SLAP lesion. c: 嚢腫内容物の廃液を認める。

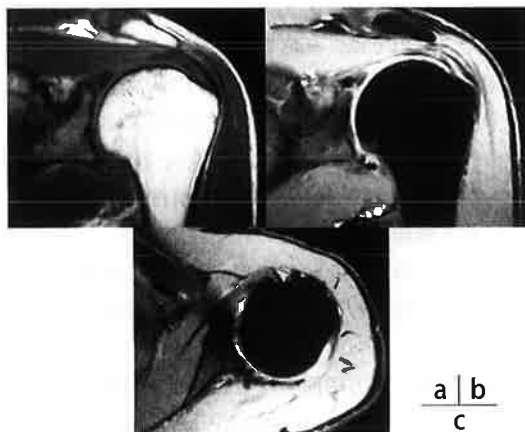


図3 術後MRI
a: T1WI, 冠状断. b: T2WI, 冠状断. c: T2WI, 横断。

考 察

1994年、Tirmanは肩関節近傍のcystに関節唇断裂の合併率が高かったことから、両者に関連性があることを示唆し、paralabral cystとして報告した。諸家の報告では、肩関節近傍のcystに後上方関節唇損傷の合併が多いとされているが、cystの形成過程との関係は明らかになっていない。しかし、関節唇損傷の存在は、関節内において同部位へのストレスが生じた証拠であり、繰り返されるストレスがcyst形成に何らかの影響をおよぼしていると考えられている。

本症例においてもType IIのSLAP lesionを認め、関節唇損傷が棘窩切痕部の嚢腫形成に関連していると考ええる。さらに、その嚢腫により肩甲上神経が絞扼され左肩痛、棘下筋の萎縮、外転・外旋筋力の低下が生じたと考ええる。

鑑別疾患としては頸椎症性神経根症が挙げられるが、本症例では頸椎compression testが陰性で肩甲上神経支配領域の所見のみであり、神経根症を疑わせる所見がなく否定的であった(図4)。

保存療法に抵抗する症例に対しては、経皮的穿刺による除圧や観血的摘出術が行われてきた。しかし、穿刺は低侵襲であるが除圧の正確性が乏しく再発率が高いこと、観血的摘出術は侵襲が大きく手術創の

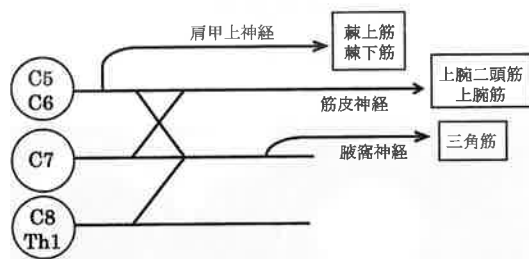


図4 頸椎症性神経根症との鑑別

表1 術式の比較

術式	経皮的穿刺	観血的摘出術	鏡視下除圧術
長所	低侵襲	確実に摘出できる	低侵襲 関節内の処置が可能
短所	正確性が乏しい 再発率が高い 神経損傷の危険性	侵襲が大きい 手術創の癒着化 神経損傷の危険性	適応に限られる

癥痕化が美容上問題になることが指摘され、鏡視下除圧術が施行されるようになった。鏡視下除圧術は、1996年にIannottiが報告して以降数例の報告があり、良好な成績を得ている。しかし、関節窩より離れた嚢腫に対しては神経損傷の危険性があるため適応がないとされている（表1）。

本疾患に伴う損傷関節唇の処置については統一した見解がなく、関節唇修復の有無による再発率の違いについては明らかではないが、上方関節唇付着部断裂が嚢腫発生の一因と考えられるため、関節唇の損傷形態がtype IIのSLAP lesionで、上関節唇複合体が不安定な場合は修復が必要であると考えられる。

従って、神経除圧と関節唇修復を同時に行える鏡視下手術は、本疾患に対して有用な治療法であると思われる。

ま と め

- 1) 肩甲棘窩嚢腫に伴う肩甲上神経麻痺を呈した症例を経験したので報告した。
- 2) 鏡視下手術は、本疾患に対する有用な治療法であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) 藤沢基之ほか：肩甲骨棘上窩ガングリオンに対する鏡視下除圧術の1例。関西関節鏡・膝研究会誌14：11-14, 2003.
- 2) 小松田辰郎ほか：鏡視下除圧術を行った paralabral cystによる肩甲上神経麻痺の3例。関節鏡27：229-234, 2002.
- 3) 瀧内敏朗ほか：肩上方関節唇付着部断裂に伴ったガングリオン (paralabral cyst) に対し鏡視下手術を行った1例。整形外科51：791-794, 2000.
- 4) Tirman PF J, et al. : Association of glenoid labral cysts with labral tears and glenohumeral instability : radiologic findings and clinical significance. Radiology 190 : 653-658, 1994.

小児化膿性股関節炎の治療経験 —長期経過観察の2例—

宮崎県立宮崎病院 整形外科 藤原 稔史 菊池 直士 徳久 俊雄
高妻 雅和 阿久根広宣 末永 賢也
井上三四郎 久枝 啓史 中原 寛之

はじめに

小児化膿性股関節炎は乳幼児では訴えがはっきりしない場合が多く、診断や治療開始が遅れがちである。早期に適切な治療を行わないと、股関節が破壊され、高度な変形を股関節に残し、変形性股関節症に進行する可能性が高くなる。今回、当科で長期間 follow up した2例について報告する。

症例提示

症例1.

1ヶ月男児。平成9年11月2日出生。母体からの水痘感染で当院小児科入院、12月11日より発熱、13日から左下肢を動かさなくなり、動かすと機嫌が悪くなった。発熱後15日目、当科紹介となった。単純X線上、左大腿骨頭の破壊像と外方への亜脱臼を認め(図1a)、化膿性股関節炎の診断で同日切開洗浄、持続洗浄カテーテル留置を行った。培養よりメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)検出、バンコマイシン投与を行った。

術後10ヶ月頃より単純X線上、左大腿骨頸部に骨透亮像を認めた。術後7年8ヶ月経過し、骨透亮像は残存しているが、骨頭の変形なく(図1b)、特に股関節痛の訴えはなかった。

症例2.

1歳7日女児。平成1年9月18日出生。平成2年9月25日から化膿性髄膜炎で当院小児科入院。左股関節の可動時痛が出現し、10月22日当科紹介。紹介時、化膿性髄膜炎に対してセファクローリン内服投与を受けていた。単純X線上、左大腿骨頭の軽度外方化、軟部陰影の増強を認め、骨破壊像は認めなかった

(図2a)。抗生剤投与されていたため、抗生剤を継続、スピードトラック牽引を行った。その後単純X線上異常なく、跛行を認めなかった。9年10ヶ月後に左股関節痛が時々出現するようになったため、単純X線上、骨頭の変形と臼蓋形成不全を認めたが、股関節痛は次第に消失した。15年後、骨頭の扁平化・骨嚢胞、臼蓋形成不全を認めた(図2b)。股関節痛が出現しており、骨切り術を検討している。



図1 症例1. 1ヶ月. 男児. 左股関節罹患



a. 初診時



b. 15年後

図2 症例2. 1歳. 女児. 左股関節罹患

参考文献

- 1) Bennett OM, et al : Acute septic arthritis of the hip joint in infancy and childhood. Clin Orthop. 281 : 123-132, 1992.
- 2) 片田重彦ほか：臨整外 10 : 1035-1044, 1975.
- 3) 川端秀彦：MB Orthop. 16 (11) : 22-27, 2003.
- 4) 野沢雅彦ほか：整形外科 44 : 649-656, 1993.

考 察

感染性股関節炎後の変形は、貯留液により関節内圧が上昇することで、大腿骨頭の循環障害が生じ、細菌や白血球の産生酵素により、骨頭の破壊、骨端線の障害を生じる。それにより、骨頭消失、股関節脱臼・亜脱臼、臼蓋形成不全、内反股、脚長不等といった変形、成長障害を生じる。予後不良例についての報告は以下である。①発症4日以上経過後の切開排膿¹⁾、②黄色ブドウ球菌 (MRSAを含む) 感染¹⁾、③大腿近位部骨髓炎併発¹⁾、④新生児発症²⁾である。また、野沢らは2年以上の長期経過観察5例に遺残変形を認めたと報告⁴⁾した。川端らは1週間経過し、単純X線上骨変化が出現しても関節切開は行うべきであると報告³⁾した。つまり、診断が遅れても切開排膿が必要であり、さらに遺残変形出現評価のため、長期的な経過観察が必要と考えられた。

病的骨折より悪性血液疾患が発見された3例

宮崎県立日南病院 整形外科 上通 一師 長鶴 義隆
松岡 知己 川野 彰裕

はじめに

外傷にて当科を受診し、単純レントゲンで病的骨折が疑われ、それを契機として悪性血液疾患が発見された3例を経験したので報告する。

症 例

【症例1】77歳、女性。

主訴は腰痛であった。現病歴は平成18年8月、屋内で転倒し、直後より腰痛のため、体動困難となり当科を受診した。理学所見上、明らかな神経学的所見なく、主に下位腰椎レベルの疼痛・動作時痛を認めた。画像所見では、単純レントゲンにて、骨量の減少、第4・第5腰椎の圧迫骨折および第4腰椎のすべりを認めた(図1)。MRIでは、圧迫骨折に加え、腰椎全体に椎体から棘突起にまで及ぶT1、T2ともlow intensity, high intensityが混在する異常信号を認めた(図2)。血液検査では貧血、腎機能

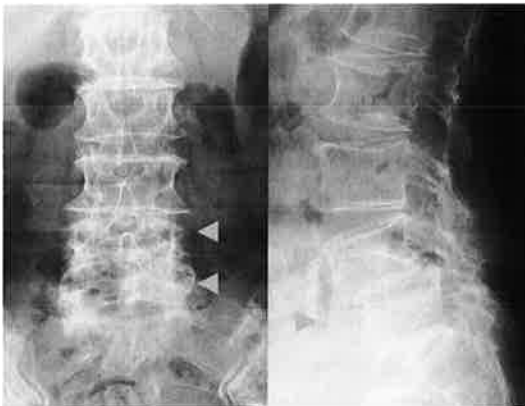


図1 症例1 単純X線像

低下、LDHの上昇を認めたため、血液疾患を疑い、免疫電気泳動・尿検査及び骨髄穿刺を施行した。免疫電気泳動・尿検査ではベンズジョーンズ蛋白が検出され、骨髄穿刺では形質細胞の増殖を認め、多発性骨髄腫(BJP型)の診断にて、当院内科で化学療法を施行されている。

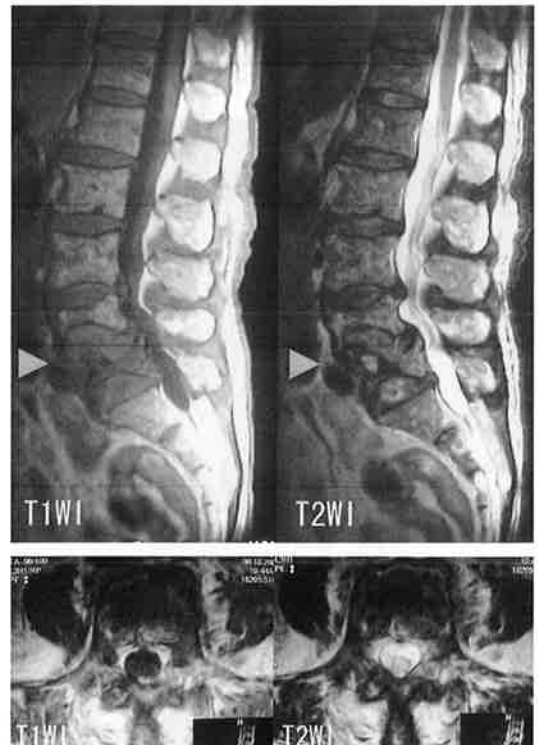


図2 症例1 MRI像

【症例2】54歳、女性。

主訴は右上腕痛であった。現病歴は平成17年9月、

右手でゴミを投げ捨てた際に右肩痛を自覚し、右上肢挙上も困難となったため、当科受診となった。画像所見では、単純レントゲンにて、上腕骨近位端に溶骨性変化を伴った骨折を認めたため(図3)、転移性骨腫瘍を疑い、骨シンチ施行し、頭蓋骨および右上腕骨に淡い集積を認めたが、明らかな強い異常集積は認めなかった。血液検査では貧血、アルカリフォスファターゼ・総蛋白の増加、腎機能低下を認め、血液疾患を疑い、尿検査・骨髓穿刺を施行した。免疫電気泳動・尿検査にて、IgD typeの免疫グロブリンが検出され、尿検査ではベンズジョンズ蛋白が検出された。骨髓穿刺では、形質細胞の増殖を認め、頭部単純レントゲンにおいてもpunched out lesionあり(図4)、多発性骨髄腫(非分泌型・IgD型)の診断にて、当院内科で化学療法(VCAP療法)を施行された。

【症例3】72歳、男性。

主訴は頸部痛であった。現病歴はドアで前頭部を打撲し、受傷した。近医にて加療されるも病状増悪し、当科受診した。理学所見では明らかな神経学的

所見は認めなかったが、頸部は屈曲位で固定され、著明な動作時痛を認めた。画像所見では、単純レントゲンにて動揺性の歯突起骨折を認めた(図5)。CTでも歯突起基部の骨折を認め、anderson分類type 3と診断した。MRIでは軸椎の新鮮な骨折にくわえ、他椎体にもT2・fat satにてhigh intensity・low intensityが混在した異常信号を認めたため(図6)、全身検索として腹部CTを行ったところ、大動脈周囲に多数の腫大したリンパ節を認め、また、腰椎椎体内に浸潤する軟部組織を認めた。血液検査ではLDH・ALPの上昇、腎機能低下に加え、血清検査で抗HTLV-1抗体が陽性で、可溶性IL-2レセプターが12800U/mlと高値を示し、成人T細胞白血病の診断にて、現在、当院内科で化学療法(CHOP療法)を施行されている。

考 察

病的骨折の診断に際し、まず、詳細な病歴聴取が必要である。軽微な外力での受傷、悪性腫瘍の既往歴などは病的骨折を示唆する。

単純レントゲンでは、骨粗鬆性変化や骨融解、骨



図3 症例2 単純X線像

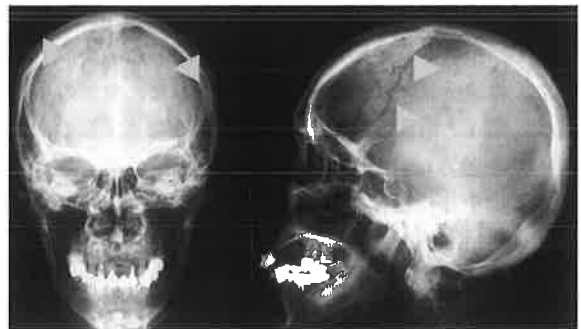


図4 症例2 頭部単純X線像



図5 症例3 単純レントゲン像



図6 症例3 MRI像

硬化を認める。骨粗鬆性変化しか認めない場合、単純レントゲンのみでは、骨粗鬆症と他の疾患の鑑別は困難である。

血液・尿検査では、貧血、高Ca血症などの異常を認めることがある。

単純レントゲンで骨粗鬆性変化しか認めない場合、転移性骨腫瘍や悪性血液疾患が疑われる場合、シンチやCT・MRIなどを施行する。シンチにおいて、血液悪性疾患では溶骨性変化が主体で骨新生が乏しいため、骨シンチでは検出されない場合があるので、注意を要する(図7)。症例2においても、頭蓋骨・右上腕骨近位部に淡い集積を認めるのみであった。

MRIでは、転移性腫瘍が結節性・増殖性の病変を呈するのに対し、悪性血液疾患では骨髄腫細胞による破骨細胞活性化にて生じる局所の微小な骨融解を反映し、high intensity, low intensityが混在した像を骨折部位以外にも認める場合が多い(図8)。症例1、症例3においても、MRI所見で腰椎全体に及ぶ微小な骨融解を示唆する異常信号を認め、これを契機として悪性血液疾患が発見された。

現在、症例1はBJP型多発性骨髄腫の診断でMP療法を施行中である。腰痛に対してはコルセットにて、経過観察を行っている。症例2はIgD型の多発

性骨髄腫の診断で、VCAP療法施行され、寛解状態となった。右上腕骨病的骨折に対しては、バルボー固定を行い、骨癒合が得られた。症例3はリンパ腫型成人T細胞白血病と診断され、CHOP療法施行中である。歯突起・腰椎の病的骨折に対しては、頸椎カラー・軟性コルセットで経過観察を行っている。

結 語

- 1) 病的骨折を契機に悪性血液疾患が発見された3例を経験したので報告した。
- 2) 病的骨折の診断に際し、詳細な病歴聴取、正確な血液検査・画像所見の評価が重要である。

参考文献

- 1) 手塚善郎, 斉藤淑子: 多発性骨髄腫: 悪性リンパ腫・M蛋白血症と運動器障害. 整・災外 48: 1239-1246, 2005.
- 2) 平井久丸: 悪性リンパ腫-現在の到達点. 内科 90巻3号: 386-387, 2002.
- 3) 江原 茂: 画像診断の有用性と限界. MB Orthop. 14: 13-17, 2001.
- 4) 中村裕一, 陣内逸郎: 多発性骨髄腫の薬物療法の現況. 臨床と研究83-5: 79-84, 2006.

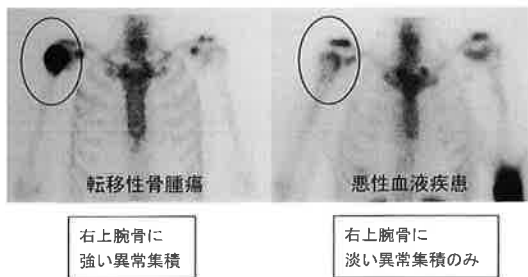


図7 骨シンチ

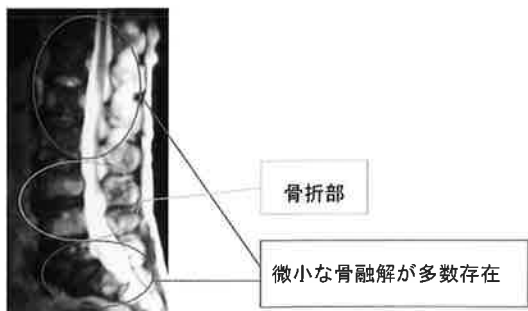


図8 MRI像

中手骨に骨病変を伴った神経鞘腫の1例

宮崎県立宮崎病院 整形外科 中原 寛之 高妻 雅和
井上三四郎 藤原 稔史
徳久 俊雄

症 例

症例：52歳男性

主訴：右手掌の腫脹と疼痛

既往歴：特記すべきことなし

現病歴：2005年9月頃より右手掌の腫脹に気づいていたが放置していた。その後、同部の疼痛が出現し、近医を受診した。単純X線で骨腫瘍が疑われ、2007年の3月に当科紹介となった。

初診時現症：右示指掌側に約3cmの弾性硬な腫瘤触知し、右示指MP関節のROMは、0-54度と屈曲制限を認めた。

画像所見：初診時の単純X線で、右示指中手骨に骨膨隆像・骨透亮像・骨皮質の菲薄化を認め、隔壁の形成を認めた(図1)。この時点で、内軟骨腫

か巨細胞腫が疑われた。CTでは、中手骨遠位の皮質骨が消失し、腫瘍が屈筋腱を圧排していた(図2)。皮質骨の消失があり、悪性腫瘍も考えられた。MRIでは、T1 iso, T2 high, Gdでエンハンスされる腫瘍を認めた(図3)。内軟骨腫のMRIはT1 Low, T2 High, Gd Ring Enhance, 巨細胞腫のMRIはT1 Low, T2 Low, Gd Enhanceだが、本症例のMRIはT1 Iso, T2 High, Gd Enhanceであった。本症例に生検施行し、病理診断で神経鞘腫であった。

経過：本症例において腫瘍切除を施行した。切除前の所見では、指神経と交通している腫瘍を認めた。切除後は、腫瘍は中手骨に連続しており、これを搔爬し、骨移植を施行した。術後標本は、黄色調の弾性軟な腫瘍だった。術後は再発を認めていない。

病理所見：Antoni Aの領域とAntoni Bの領域が混在していた。また、拡大すると、Nuclear palisadingという核の配列を認め、神経鞘腫の所見として矛盾しなかった(図4)。



図1



図2



図3 T2

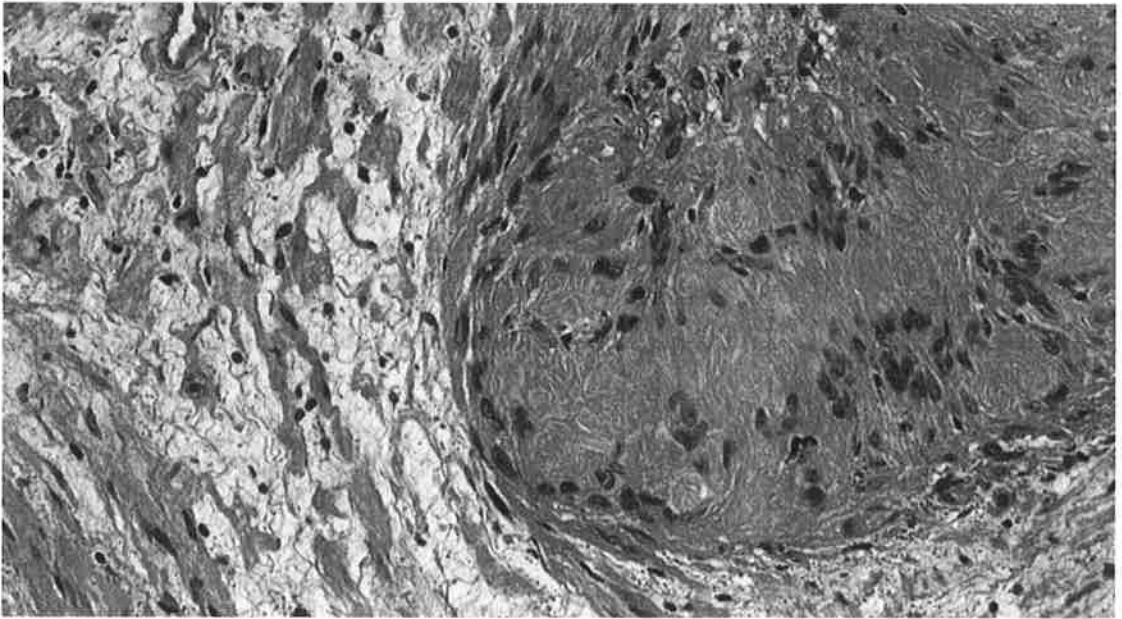


図4

考 察

神経鞘腫はSchwann細胞由来の良性腫瘍で、好発年齢は20～40歳で、男女差はない。発生部位は体幹、四肢が多く、頭部、顔面がこれに次ぐ。手指発生は稀（手指発生腫瘍の0.4%）である。Turkらの文献による骨内神経鞘腫の報告された部位と数では、中手骨では3.8%と稀である¹⁾。中手骨に発生した神経鞘腫の報告は渉猟した範囲では6例であった²⁾。悪性末梢神経鞘腫瘍（MPNST）と最終診断がついた例も報告されており、再発例には注意が必要と考えられる³⁾。

ま と め

中手骨に骨病変を伴った非常に稀な神経鞘腫の1例を経験した。

参 考 文 献

- 1) Peter S, Turk MD, et al. : Diagnosis and Management of Giant Intrasacral Schwannoma. Cancer December 1, Volume 70, No. 11, 1992.
- 2) Vora RA, et al. : Intraosseous schwannoma of the metacarpal. Skeletal Radiol. 29 : 224-226, 2000.
- 3) 川添泰弘ほか：環指末節に発生したMPNSTの一例. 整形外科と災害外科 52 (4) : 889-892, 2003.

第54回宮崎整形外科懇話会

日 時 平成19年10月14日(日)

会 場 JA・AZMホール

高齢者の新鮮軸椎歯突起骨折に対する螺子固定法の経験

整形外科前原病院 下野 哲朗 和田 正一
吉永 一春 前原 東洋

はじめに

軸椎歯突起骨折は頸椎骨折の約10%を占めるが、即死する症例もあり、実際に治療を要する症例を経験することは比較的少ない。

我々は、新鮮軸椎歯突起骨折の内、術前に整復位の得られるAnderson II型、及びIII型の一部に対しては、螺子固定法を第一選択と考え、平成2年から12年まで、年齢20~48(平均31)歳、身長156~178(平均170)cm、全例Anderson II型の3例に対し同法を行い、全例骨癒合を得た。

最近、高齢者の新鮮軸椎歯突起骨折に対し、螺子固定法を行ったので報告する。

症 例

【症例1】86歳、男性。身長156cm。前方に転倒し受傷。Anderson II型に対し、受傷後6週時にアキュトラックを用いて骨接合を行った。頸部が短く、スクリュー刺入点がC2椎体前下縁よりかなり頭側寄りとなり、骨折線に対して、直角方向に近い方向には刺入できなかった。さらに術後、せん妄状態になり強固な外固定ができず、外固定は頸椎カラーとせざるを得なかった。

その後、骨折部の転位を認め、UDブレースに変更したが、偽関節となった。環軸椎後方固定術を予定したが、延髄梗塞を発症し手術は行わなかった。

【症例2】77歳、女性。身長150cm。後方に転倒し受傷。Anderson II型に対し、受傷後6週時に4mm径のcannulated cancellous screwで骨接合を行った。この症例もスクリュー刺入点がC2椎体前下縁よりやや頭側寄りとなった。

術後UDブレースを10週間、その後カラーを3ヶ月間用い、骨癒合を得た。

考 察

Anderson II型の歯突起骨折に対する保存的治療は、長期の外固定を要し、また高頻度に偽関節となることが知られている。また後方固定術は頸椎の可動域制限を残す。

1980年に中西ら²⁾が報告した、咽頭外経路螺子固定法(図1)は椎間固定を行わないため可動域制限を残しにくい。

その骨癒合率をEtterら¹⁾は92.3%、藤村らは93%と報告している。

Etterら¹⁾はその禁忌として、スクリュー刺入方向と平行な斜骨折、環椎不安定骨折の合併、病的骨折および偽関節を挙げている。また整復が得られにくく、胸骨がスクリュー刺入の障害になりやすい症例として、短頸、頸椎可動域制限、胸椎後彎、樽状胸郭、骨折部の整復に頸椎屈曲位を要するものを挙げている。

高齢者は低身長で短頸であることが多く、胸骨が干渉し、骨折線に対し垂直方向に近い角度でスクリューを刺入しにくいことがしばしばある。このような症例に対しては、術前に透視を用いて、胸骨がスクリュー刺入の障害にならないように、頭部の高さ、頸椎の前後屈など、体位を調整することが重要である(図2)。

また骨粗鬆症があり強固な固定を得にくいため、嚴重な経過観察と強固な外固定を要すると考える。

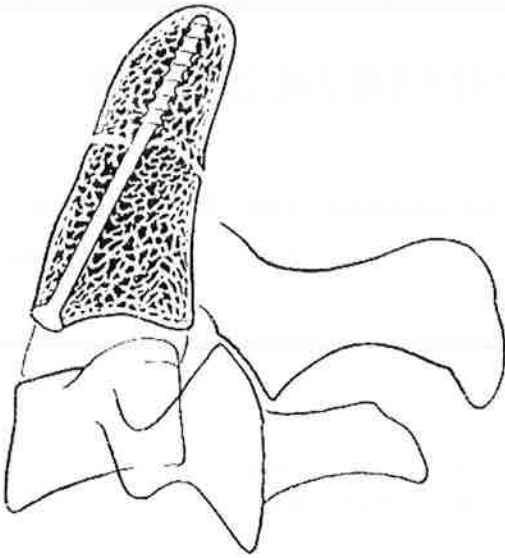
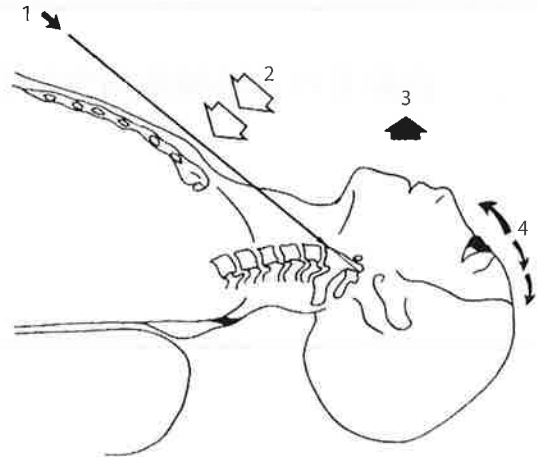


図1 軸椎歯突起骨折に対する咽頭外経路螺子固定法
(中西忠行, 他: 軸椎歯突起骨折に対する螺子固定, 整・災外 23:399-406, 1980. より)



- 1 : 螺子刺入方向
- 2 : 胸骨による干渉
- 3 : 頭頸部を前方に移動させ, 胸骨による干渉を避ける
- 4 : 頸部を前後屈させ, 骨折部の整復を行う

図2 手術時の頭部, 頸部の肢位調整
(Etter C, et al : Direct anterior fixation of dens fracture with a cannulated screw system, Spine 16 : S25-S32, 1991. より)

結 語

高齢者の新鮮軸椎歯突起骨折2例に対し, 咽頭外経路螺子固定法を行い, 1例は骨癒合が得られ, 1例は偽関節となった。

高齢者は短頸であることが多いため, 術前に, 胸骨がスクリュー刺入の障害にならないように体位を調整することが重要である。

また骨粗鬆症があり強固な固定を得にくいいため, 厳重な経過観察と強固な外固定を要する。

参 考 文 献

- 1) Etter C, Coscia M, Jaberg H, et al. : Direct anterior fixation of dens fracture with a cannulated screw system. Spine 16 : S25-S32, 1991.
- 2) 中西忠行, 佐々木孝, 高畑武司ほか : 軸椎歯突起骨折に対する螺子固定. 整・災外 23 : 399-406, 1980.

上位胸椎圧迫骨折と診断され約7週後に死亡した1例

宮崎県立宮崎病院 整形外科 井上三四郎 阿久根広宣 菊地 直士 高妻 雅和
末永 賢也 齊田 義和 中村 哲郎 今村 隆太
大崎 幹仁

はじめに

前医にて上位胸椎圧迫骨折と診断され、約2ヵ月後に突然両下肢対麻痺をきたし当院初診、2週間足らずで死亡した症例を報告する。

症 例

78歳 男性

主 訴

発熱、背部痛、両下肢対麻痺

現 病 歴

2/27に微熱を主訴にA医院（内科）を受診、感冒と診断された。抗生剤の投与を1ヵ月間受けた。6月から背部痛が増悪、B医院（整形外科）を受診した。B医院からの依頼で、C病院で胸椎MRIを撮影した。B医院にて、7月中旬に第3・4胸椎圧迫骨折との診断を受け、非ステロイド系抗炎症薬とコルセットが処方された。この後も疼痛は持続していた。8/17から38度台の高熱を認め、起立困難となった。8/19（土）より起立不能となり、B医院から、D病院を紹介され、同日当院に転送された。

既 往 歴

50年前に肺結核の治療歴あり。30年前食道腫瘍の診断で手術を受けている。この他、痔核にて手術歴あり。

入院時所見

《身体所見》下肢筋力はnull、乳頭以下で知覚喪失

を認める。

《採血》WBC 9530/ μ (Neut 79.1%) PLT 233000/ μ
CRP 18.34mg/dl PT% 44.6% APTT 39.5sec
FBG 750.1mg/dl

《画像所見》図1～4参照。

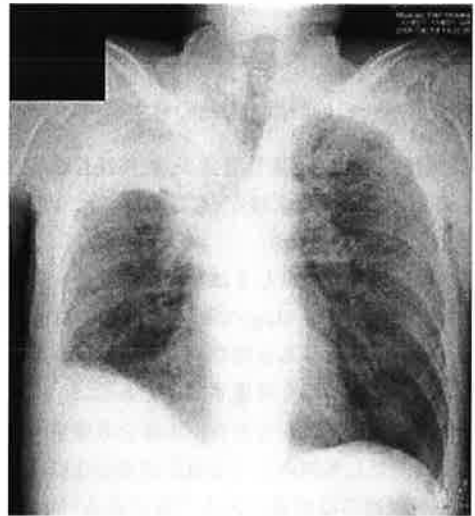


図1 当院初診時の胸写 右上肺野は含気が消失している。

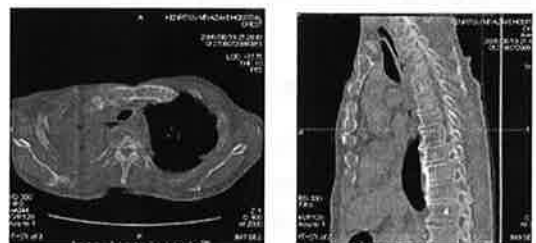


図2 当院初診時のCT 椎体の骨破壊を認め、軟部組織を介して食道や肺に連続している。

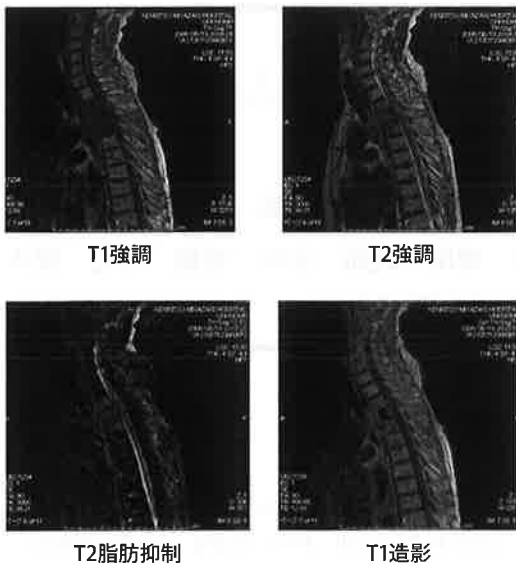


図3・図4 当院初診時のMRI Th2から4は、T1で低信号、T2脂肪抑制で高信号である。造影で造影効果を認めるが、Th3には造影効果を有さない領域も認める。椎体前面に軟部腫瘍も存在する。

この時点での私の考え

鑑別診断として、感染性脊椎炎、転移性骨腫瘍（直接浸潤もしくは血行転移）、もしくはこれらの組み合わせを考えた。

悪性腫瘍（食道癌もしくは肺癌が考え易い）を伴うならば、既にend stageである可能性が高く、姑息的な治療をとらざるを得ない。一方感染症のみならば、根治的な治療を考慮すべきである。

麻痺が急速に進行しており、手術を考慮すべきであるが（ただし本例のような超急速進行性麻痺についての手術適応は慎重にあるべきである¹⁾）、悪性腫瘍か否かの鑑別が治療方針決定に是非とも必要である。全身状態を鑑み、心肺機能を含めた全身精査後に緊急手術を含めた今後の方針を決定することにした。

入院経過

8/19(土)入院の上抗生剤投与を開始した。8/21(月)上部消化管内視鏡検査を行なった。その結果、食道癌と考えられる食道腫瘍を認めた。β-Dグルカン、SCC、シフラ、ツベルクリン反応、結核菌喀痰塗抹検査、喀痰結核菌PCRはすべて異常を認めな

かった。血液培養で、Streptococcus milleri groupが検出された。

この時点での私の考え

感染性脊椎炎を認め敗血症を合併している。更に、確定的ではないが、食道癌およびその骨転移がある可能性が高い。ご家族に上記を説明したところ、積極的な加療は希望されなかった。

その後の入院経過

8/22にSpO₂低下、徐々に全身状態悪化した。8/29にはPaCO₂ 139.9mmHgとCO₂ナルコーシスの状態であった。8/31に永眠された。死後の病理解剖は、ご家族の同意得られず行っていない。

考 察

前医では第3・4胸椎圧迫骨折という診断が下されている。骨粗鬆症性脊椎椎体骨折の鑑別診断としては脊椎腫瘍（原発性 転移性 骨髄腫など）、感染性脊椎炎（化膿性 結核性 真菌性）、その他の腰椎疾患（変形性脊椎症など）、他科疾患（大動脈解離 尿路結石など）が挙がる。MRIは、これらの鑑別の一助となる。

前医で2ヵ月前に撮影されたMRIを図5に示す。この画像のみから、腫瘍性病変か感染性脊椎炎かの診断確定は難しいが、その2つは鑑別には是非加えなければならない。



図5 前医でのMRI T1強調画像 椎間板を挟んだ2椎体に低信号領域を認める。骨粗鬆症性脊椎椎体骨折としては、非典型的である。

文献的にも骨粗鬆症性脊椎椎体骨折が、頸椎や上位胸椎に単独に起こる事は稀である^{2, 3)}。

井ノ口ら⁴⁾の報告にあるように、明らかな外傷の既往がない上・中位胸椎の骨傷をみた場合、脊椎腫瘍（原発性、転移性、骨髄腫など）や感染性脊椎炎による病的骨折を常に念頭に置く必要がある。各種画像検査、生検等により診断を確定することがその後の治療を決定する上で最も重要なことと考える。

文 献

- 1) 徳橋泰明：転移性脊椎腫瘍の治療. 日本整形学会誌 81：573-584, 2007.
- 2) 月出康平ほか：肺癌脊椎転移の検討. 整形外科 56：338-341, 2005.
- 3) 井上三四郎ほか：骨粗鬆症性脊椎椎体骨折の治療方針. 通信医学 54：257-262, 2002.
- 4) 井ノ口崇ほか：高齢者の上中位胸椎圧迫骨折3例の経験. 宮崎整形外科懇話会論文集 8：25-28, 2004.

両側膝蓋腱断裂の1例

高千穂町国民健康保険病院 整形外科 塩月 康弘 増田 寛 勝 葉子

はじめに

膝蓋腱断裂は比較的まれな傷害であり、特に両側例では糖尿病、慢性腎不全などの全身性疾患に合併することが多いと言われている。部分断裂例を除いて、保存療法では断端間を整復位に保持することは困難なため、ほとんどの場合手術療法が選択される。今回我々は透析患者に発症した両側膝蓋腱断裂の1例を経験したので報告する。

症 例

47歳女性、慢性腎不全のため平成5年より維持透析を行っている。平成16年頃から両膝の痛みを自覚するも放置し、著しい跛行を呈していた。平成18年10月、自動車から降りて立ち上がろうとした瞬間左膝に激痛が生じ、転倒しないように右脚で踏ん張ろうとしたところ右膝にも激痛が生じ、起立困難となり当院へ搬送された。

初診時所見として膝蓋腱緊張の消失、膝蓋骨下極部の圧痛とdefectを認めた。下肢伸展位挙上は不能であった。X線所見でpatella alta, および膝蓋腱陰影の不整像を認めた(図1)。膝蓋腱断裂と診断し、修復術を計画した。

術 式

膝関節軽度屈曲位とし、patella上極から脛骨結節末梢へ至る正中切開を加え、筋膜下で展開した。膝蓋腱は膝蓋骨下極よりavulsionしており、膝蓋腱近位断端にわずかに小骨片が附着していたが、骨接合は不可能であり最低限のデブリードマンを行った。

リユールにて膝蓋骨下極に膝蓋腱の幅で、海面骨

が露呈する程度の浅い溝を作成し、径2.0mmのキルシュナー鋼線で膝蓋骨に縦の骨孔を4ヶ所作成した。1号エチボンドを用いて膝蓋腱に3ヶ所Krackow sutureをセットし、これを骨孔に通し整復位で各々締結した。

径1.2mmのランボット鋼線を用いて補助的ワイヤリングを追加した。ワイヤーによる脛骨結節の

初診時X-P



図1 patella alta, および膝蓋腱陰影の不整像を認める。

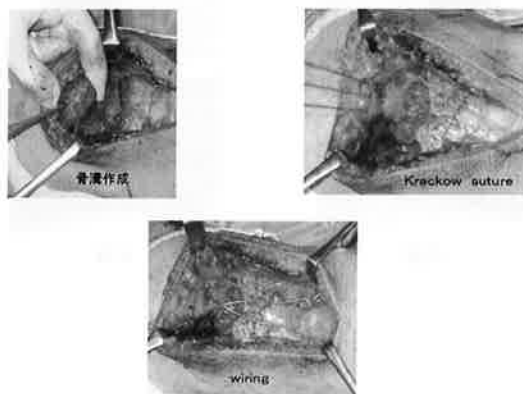


図2 術中所見

cheese cutting現象を予防するため、内側から外側へ向けて径4.5mmのcannulated cortical screwを脛骨結節末梢へ設置し、このスクリュー内にランボット鋼線を通した。続いて大腿四頭筋腱内を通し、膝蓋骨の前面でクロスさせ8の字状にワイヤーを設置し、膝関節伸展位で膝蓋腱がやや弛緩する程度に締結した(図2)。タニケットを解除し、90度屈曲位で縫合部位が安定していることを確認した。断裂した膝蓋支帯を0号サージロンで縫合し、創を閉鎖した。術後は3週間、膝関節伸展位にて固定した。

後療法

翌日からpatella setting, SLRを開始。10日後からtilt tableを用いて部分荷重開始。3週後外固定を除去し、passive ROMを開始(0~60°で開始して、10~15°/週毎アップ)。1/3荷重を許可。5週後から2/3荷重、およびactive ROMを開始。7週後から全荷重を許可、制限せず可動域訓練を行った。歩容が安定するまで松葉杖を使用させた。3ヶ月後にランボット鋼線とスクリューを抜去した。

結果

両側例であったためか後療法はなかなか予定通りには進まず、術後3ヶ月で屈曲右90°、左100°、術後8ヶ月で左右とも屈曲120°、伸展0°、extension lagはなかった(図3)。階段昇降は手すりを利用して可能であった。術前より存在した膝痛は軽快し、屈曲制限は残存したものの本人の満足度は高かった。

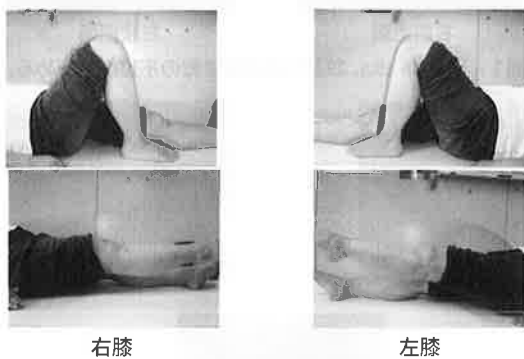


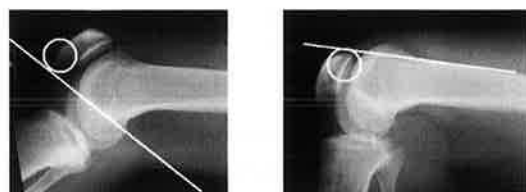
図3 術後8ヶ月

考察

膝蓋腱は大腿四頭筋により発生する張力の約3倍

の強度を持つといわれているので、理論上正常腱では断裂しない。よって腱の変性や腱骨移行部の脆弱性が存在する場合に断裂、あるいは剥離が生じるものと考えられている。その原因として糖尿病や慢性腎不全などのsystemic disorder、膝蓋腱炎やジャンパー膝などのchronic local stressが挙げられており、ステロイドの局所投与あるいは全身投与は未だcontroversialである¹⁾。

術式については、早期可動域訓練を行うためには縫合部分の保護としてワイヤリングを行う必要がある。この時ワイヤーを強く締めすぎると膝蓋骨が下垂し、屈曲制限やpatella-femoral jointの不適合を招くので注意を要する。特に今回のような両側例では腱側を基準にすることは不可能であるため、イメージ側画像にて膝関節45°屈曲位でintercondylar notchのroofの延長線上に膝蓋骨下極が位置すること、90°屈曲位で大腿骨前方皮質のラインの延長線上に膝蓋骨上極が位置することで確認するのも一つの方法である(図4)。



45°屈曲位

90°屈曲位

図4 膝蓋骨の位置決定

まとめ

両側膝蓋腱断裂の1例について報告した。

参考文献

- 1) Richard K, et al. : Bilateral patellar tendon rupture without predisposing systemic disease or steroid use : a case report and review of the literature. Arch Orthop Trauma Surg. 125 : 127-133, 2005.
- 2) Robert C, Schenck, Jr. : Injuries of the knee, Fractures in Adults, 5th edition, Robert WB, et al., Lippincott Williams and Wilkins, USA, vol. 2 : 1858-1863, 2002.

先天性股関節脱臼に対する オーバーヘッド牽引治療中の超音波検査

宮崎県立こども療育センター 整形外科 福田 一 山口 和正 柳園賜一郎

はじめに

当センターで先天性股関節脱臼に対するオーバーヘッド牽引治療中の超音波検査が有用であった1例について報告する。

症 例

10ヶ月女児。左股関節脱臼を指摘され当センター紹介入院となった。既往歴は右先天性膝関節脱臼があり、先天性股関節脱臼の家族歴はない。

方 法

超音波画像診断装置はALOKA社製SSD-650CLを用い、7.5MHzのプロープを使用した。まず水平牽引中、股関節側方よりプロープを当てると(図1.a), 図1.bのような像が描出され、X線像(図1.c)と比較すると骨性臼蓋嘴、大腿骨頭核がランドマークとなる。山室a値(図2.a)に対応する値として、今回我々は骨頭核中心を通る皮膚に垂直な線に骨性臼蓋嘴からおろした垂線の長さを測定した。この距離を便宜的に以下e値とする(図2b, c)。次に開排牽引中、前方よりプロープを当てると(図3.a), 図3.bのような像が描出され、前方骨性臼蓋、骨頭核、大腿骨頸部、関節包がランドマークとなる(図3.c)。大腿骨頸部陥凹部から関節包の上縁までの距離であるultra sound joint space(以下UJS)、と皮膚表面から大腿骨頭核までの深さを測定した。¹⁾服部義は小児股関節炎で股関節の炎症、滑膜肥厚を定量的に測定する計測値としてUJSが有用であると述べている。

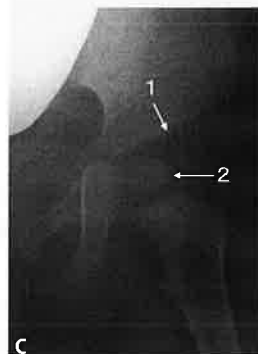
経過および考察

経過中のX線像(図4)、超音波像(図5)を供覧する。水平牽引1日目に2mmであった山室a値は7日目に3mm, 14日目に10mmとなり垂直牽引へ移行となった。超音波像ではe値が3日目に8mm, 7日目に9mmであった。同日7日目のX線像で山室a値が3mmであり、骨頭の引き下げが不十分であると判断し、重錘を1.8kgから2.3kgに増量した。翌日の8日目にはe値が11mm, 13日目には12mmと骨頭が下がっていく様子を確認することができた。

水平牽引の経過は表1の通りであり、山室a値が大きくなるにつれて、e値も大きくなっていること



図1
a) 実際は水平牽引をしたまま側方よりプロープをあてる。b) 超音波像(1:骨性臼蓋嘴, 2:骨頭核) c) X線像



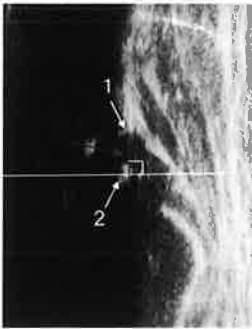
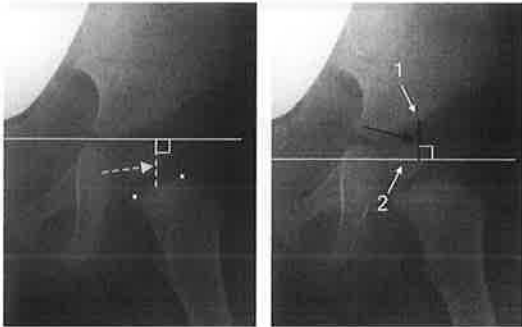


図2

a) 山室a値は大腿骨の近位端の中点からY軟骨を結んだ線に下ろした垂線の距離(図中点線) b, c) e値(図中実線)のX線像と超音波像(1:骨性白蓋嘴, 2:骨頭核)

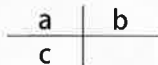


図4

水平牽引中X線像の経過
a) 1日目, 山室a値2mm
b) 7日目, 山室a値3mm
c) 14日目, 山室a値10mm

がわかる。今回の反省点としてe値の測定を1日目より行っていないこと、測定回数が少なく不定期であったことがあげられた。この点を改善することで、理想的には水平牽引1日目に山室a値、e値を測定し、その後e値の変化で骨頭の位置を観察し、最終

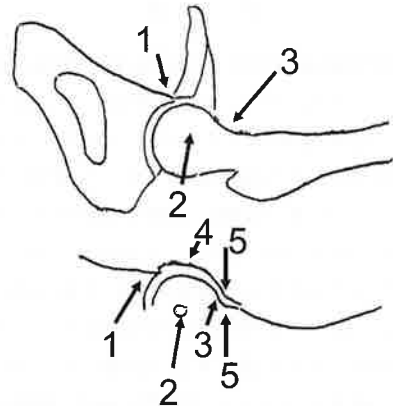
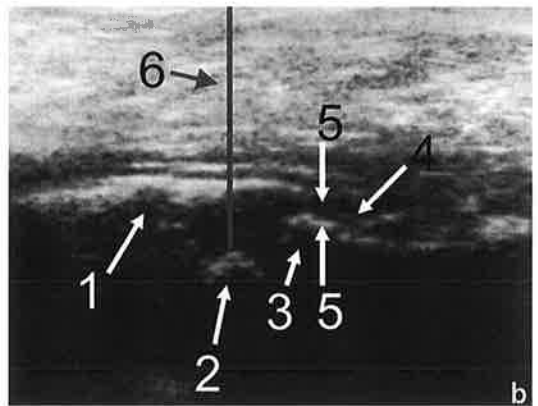


図3 a) 実際は開排牽引をしたままプローブをあてる。b) 超音波像(1:前方骨性白蓋, 2:骨頭核, 3:大腿骨頸部, 4:関節包, 5:UJS, 6:皮膚表面から大腿骨頭核までの深さ) c) 上図は左股関節の骨解剖図, 下図はbの模式図

確認としてX線にて山室a値を測定することで、X線被曝回数を最小の2回に減じることができると考えられた。

次に開排牽引中の超音波像(図6)を供覧する。開排牽引1日目よりUJSの肥厚がみられた。内部は

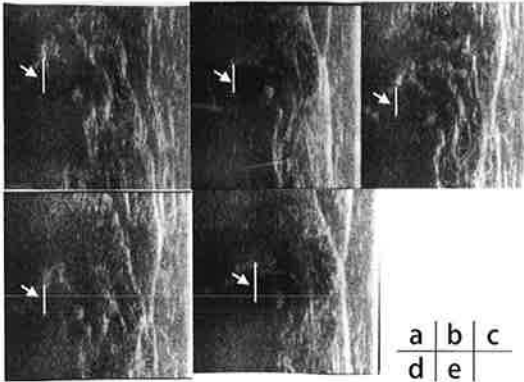


図5 水平牽引中超音波像の経過 a) 3日目 b) 7日目 c) 8日目 d) 10日目 e) 13日目 それぞれのe値は表1に示す。

表1 水平牽引の経過

重錘	0.8kg	1.3kg	1.8kg	2.3kg		
a 値	2mm			3mm		10mm
e 値		8mm		9mm	11mm	12mm
水平牽引	1日目			7日目		14日目

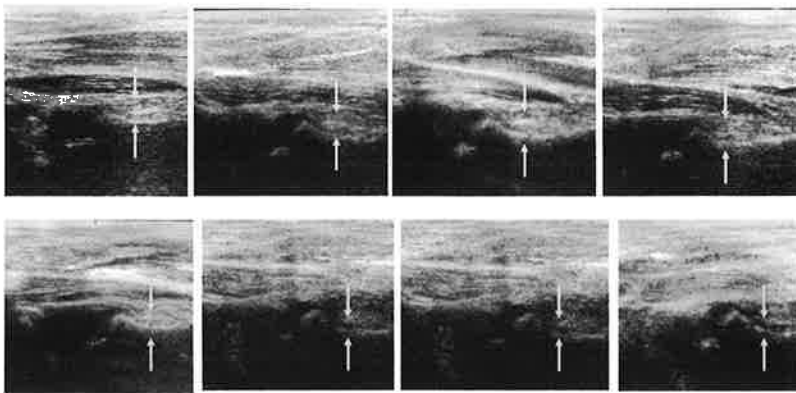


図6 開排牽引中超音波像の経過 a) 1日目 b) 3日目 c) 4日目 d) 5日目 e) 7日目 f) 8日目 g) 9日目 h) 10日目 それぞれのUJS, 皮膚から骨頭核までの深さは表2に示す。

表2 開排牽引の経過

重錘	2.3kg				1.8kg		
UJS		0.7cm	0.6cm	0.5cm	0.4cm	0.2cm	0.2cm
深さ		3.1cm	3.4cm	3.1cm	2.9cm	3.4cm	3.1cm
開排牽引	1日目				8日目		10日目

← Centering →
← Entering →

high echoで関節内の炎症, 滑膜肥厚を示す所見であると考えられた。4日目のUJSは0.7cm, 深さは3.1cmであった。UJSは5日目0.6cm, 7日目0.5cm, 8日目0.4cmとなり, 8日目にはUJS内部もlow echoとなり関節内の炎症, 滑膜肥厚が落ち着いたと考えた。深さも5日目3.4cm, 7日目3.1cm, 8日目2.9cmと後方に落ちていた骨頭が前方に上がってくる様子が観察された。8日目に重錘を2.3kgから1.8kgに減らし, ²⁾ enteringを開始した。entering開始後はUJSの肥厚を認めず, 愛護的に整備を行うことができたと考えられた。

開排牽引の経過は表2の通りであり, UJSの経時的観察をすることにより関節内炎症が治まってくる様子が観察された。これが²⁾ centeringから

enteringへの移行時期を決定する判断材料になり, 愛護的に整備を行うことができ, 骨頭壊死の発生率を抑えることができると考えられた。また皮膚から骨頭核までの深さを測定することでX線像では評価しにくい冠状面での骨頭, 白蓋の位置関係を評価することができた。今回の反省点として開排牽引1日目にUJS, 深さの測定を行っていないこと, 健側の評価をしていないことがあげられた。

超音波検査の短所として, 再現性の少なさがあげられる。今回我々は, 水平牽引中は牽引した状態でプローブの長軸が床と平行になるように当て, 大腿骨頭核が最大となる像を基準とした。また開排牽引中は牽引した状態でプローブが床と垂直になるように当て, 骨頭核が最大になり, 大腿骨頸部軸が見える像を基準とした。基準を明確にすることにより再現性の少なさをカバーできると考えられた。

ま と め

- ・ e 値を測定することでX線被曝回数を減じることができると考えられた。
- ・ 深さを測定することで冠状面での骨頭、臼蓋の位置関係を評価することができ、centeringの調整が行えた。
- ・ UJSを測定することで関節内の炎症所見を評価することができ、centeringからenteringへの移行時期を決定する判断材料になりうると考えられた。

参 考 文 献

- 1) 鈴木茂夫：日整会誌 72：191-201, 1998.
- 2) 服部 義：MB Orthopedics 19 (11)：55-60, 2006.

小児化膿性肩関節炎が疑われた1治験例

宮崎県立延岡病院 整形外科 栗原 典近 河野 立 村上 弘
甲斐 糸乃 比嘉 聖

小児の化膿性肩関節炎は股関節炎、膝関節炎に比べまれとされている。小児化膿性関節炎全体の約5%と報告されており、本邦でも渉猟できる範囲では1984年から28例と少ない。その治療法として切開排膿、穿刺排膿が報告されている。今回我々は土方針を用いて排膿洗浄を行い良好な成績を得ることができたので文献的考察を加えて報告する。

症 例

(症 例) 8歳女児

(主 訴) 左肩痛 熱発

(既往歴) アトピー性皮膚炎

(現病歴) 5/14から38度台の熱発あり、近医小児科を受診した。

咽頭からA型連鎖球菌が検出され、セフカベンピボキシル (CFPN-PI, メイアクト) 処方されていた。5/15左肩痛出現し、5/16整形外科紹介受診となった。肩の注射歴、外傷歴はない。

(初診時所見) 体温は37.6℃。局所所見として左肩の腫脹、微熱、圧痛があった。痛みのため肩の挙上は不能であった。

(臨床検査所見) 血液検査でWBC10670, CRP4.91と炎症反応が亢進していた。

(画像所見) 単純レントゲンにて左肩の関節裂隙の開大、骨頭下方変位が見られた。これは関節液貯留に伴うものと考えられた。

MRI検査にて関節周囲に貯留を認めた。

(経過) 以上より化膿性肩関節炎を疑い、穿刺を行ったところ15mlの膿が排出された。またセファゾリン (CEZ) の経静脈投与を開始した。

翌日再度穿刺を行うと3mlの膿が排出された。

そのまま関節内洗浄を試みたが患児が痛がってできなかったため、同日緊急で全身麻酔下に土方針を用いて穿刺、生食水600mlにて洗浄を行った。その後関節内にドレーンを留置した。

術後2日目から解熱し、痛みも無くなった。6日目にはCRP陰転化した。痛み、可動域制限もなくなったため、外来での経口抗生剤セフジニル (CFDN, セフゾン) を継続した。

初診時から培養検査を4回施行したが起病因菌は不明であった。

術後4週たった状態で痛み、可動域制限もなく単純レントゲンでも関節裂隙の開大は改善していた。現在通常通り学校生活を送っている。

考 察

小児の化膿性関節炎は骨関節を破壊し、その後の発達、成長に影響を与える可能性があり早期診断、早期治療が重要である。感染経路は関節穿刺、外傷や近隣の化膿創からのリンパ行性などから起こる一



図1 画像所見 初診時X線
関節裂隙の開大と骨頭降下が見られる。

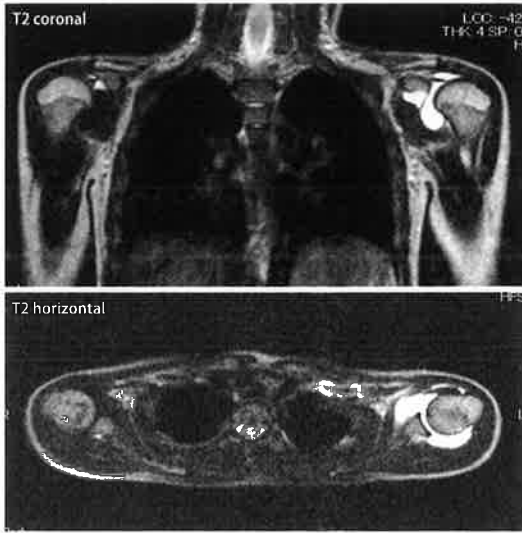


図2 画像所見 MRI

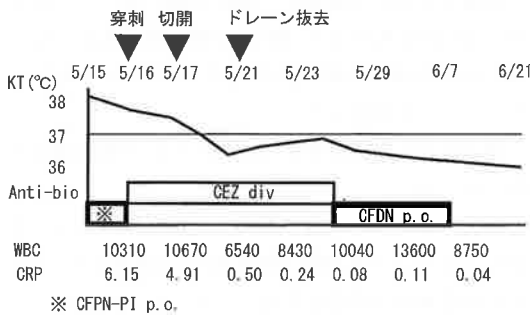


図3 治療および経過

関節内に感染する二次性感染があるが、小児の場合ほとんどが二次性感染である。今回の症例も先行する咽頭炎があり、それから波及したものと考えられた。

起因菌に関して陽性率は60%と報告されており¹⁾、はっきり同定されないことも多い。本邦の28例中5例17.8%が起因菌不明であった。本症例も小児科で抗生剤投与がされていたためはっきりした起因菌は同定できなかったが、咽頭からA型連鎖球菌が検出されたことからこれをターゲットにしてセファゾリンの点滴を使用して良好な結果を得た。

治療方法に関してはまず抗生剤の経静脈的投与が有効である。しかし諸家の報告ではほとんど切開排膿洗浄を推奨しており、本症例も切開排膿後洗浄を行い、ドレーンを留置した。一部穿刺のみで十分であるとの報告もあるが³⁾、診断の遅れた症例では関

節内に肉芽が形成され、穿刺で十分な排膿が困難となること、発症時期がはっきりしないため後手に回ってしまうことから関節切開が必要でないかと考える。成重らは4日以内に減圧できれば機能障害を残さないと報告しており⁴⁾、早めの診断治療を要する。本症例では肩関節痛が出て2日目で切開を行っており、迅速な対応ができたと考える。

予後に関しては比較的良好であると報告されており、その理由として戸山らは関節構造の差、関節接触面積の差など²⁾、川島は加えて関節包の弾力性の差、荷重関節と非荷重関節との差、また肩関節の方が腫脹、圧痛などの関節炎の症状が現れやすく早期診断早期治療が可能であることをあげている¹⁾。

機能障害として軽度の可動域制限、成長障害による骨頭変形、上腕長の左右差が出るとの報告もあり、引き続き経過観察は行う必要がある。

結 語

1. 比較的まれな疾患である小児の化膿性肩関節炎が疑われた1例を報告した。
2. 早期の関節切開、洗浄、ドレナージにて良好な結果を得た。

文 献

- 1) 川島 明ほか: 小児の化膿性肩関節炎. 別冊整形外科 15: 47-50, 1989.
- 2) 戸山芳明ほか: 乳幼児の化膿性肩関節炎について. 中部整災誌 23: 1394-1398, 1980.
- 3) 大塚隆信ほか: 小児化膿性関節炎の治療経験. 整・災外 27: 1069-1077, 1984.
- 4) 成重 崇ほか: 関節穿刺と洗浄にて治癒せしめ得た小児化膿性肩関節炎が疑われた1治験例. 臨整外 33: 671-674, 1998.

腕立て伏せにより上腕三頭筋のRhabdomyolysisを呈した1例

大江整形外科病院 魏 国雄 大江 幸政 近藤 梨紗

はじめに

腕立て伏せによる上腕三頭筋横紋筋融解症の報告は、散見されるが、超音波による画像診断の報告は、検索し得た範囲内ではみられない。今回、労作性横紋筋融解症の特徴の一つと考えられる超音波画像所見が得られたので報告する。

症 例

症例は、13歳の男性。柔道部のトレーニングで、腕立て伏せを100回行った所、両上腕部痛をきたし、第4病日目外来受診した。初診時、両上腕三頭筋部の腫脹・疼痛・両肘関節の屈曲90°の可動域制限を認めた。初診時の両側上腕三頭筋外側頭の超音波短軸像において、強い腫脹・高エコー像・筋組織architectureのdiffuseな、完全な、崩壊像がみら

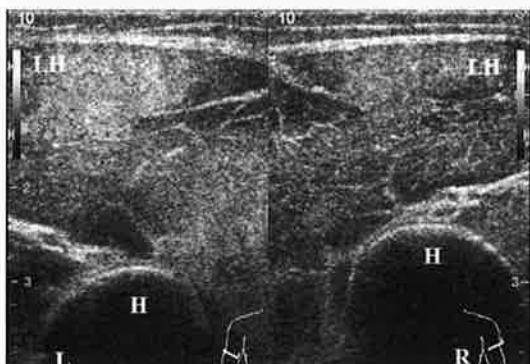


図1 初診時（第4病日目）の両側の上腕三頭筋外側頭（LH）の超音波短軸像。外側頭に、強い腫脹・高エコー像とともに、筋組織architectureのdiffuseな、崩壊像がみられた。H, Humerus; R, right; L, Left.

れた（図1）。このarchitectureの崩壊像は、長頭との比較でよく示される（図2）。長軸像においてもその全域に、同様の所見が見られた（図3、5-a）。MRIのT2強調像、STIR像においても、左右両側の外側頭と内側頭の全域に、強い腫脹と高信号を認め

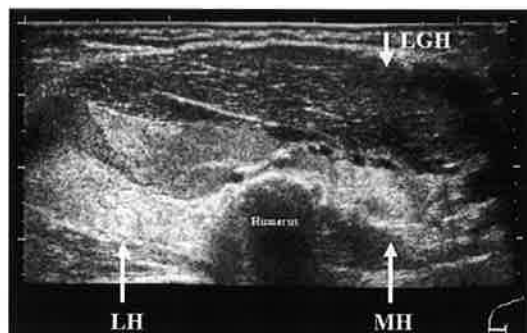


図2 第5病日目の左上腕三頭筋短軸のpanorama像。内・外側頭（MH, LH）のdisorganization像は長頭（LGH）との比較でよく示される。

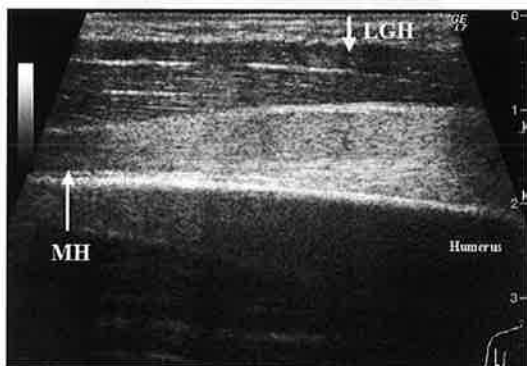


図3 第5病日目の内側頭（MH）の長軸像。内側頭に、強い腫脹・高エコー像とともに、筋組織architectureのdiffuseな、完全な、崩壊像がみられた。

た(図4-a, b)。Labo dataは、CPK値13750 IU/L (Isozyme MM (100%)), 血清ミオグロビン値1350 ng/ml, 尿中ミオグロビン値39 ng/ml, LDH 1054 IU/L (Isozyme 5 (60%))であった。以上の所見から、横紋筋融解症と診断した。

経過：生理食塩水2000ml投与を1週間行い、初診後4日で両肘関節のROMは、正常となった。CPKは、第5病日をPeak (35460 IU/L)とし、約2週で正常に戻った。腎機能障害はみられなかった。三頭筋内側頭の超音波による経過観察に於いて、第11病日目、fibroadipose patternが、かすかに姿を現し(図5-a, b)、3週後には、fibroadipose patternの構造が、ほぼ再構築されているのが観察された(図5-c)。

考 察

労作性横紋筋融解症の主たるetiologyは、筋細胞内エネルギーの枯渇と考えられ¹⁾、こういう形での、

筋壊死においては、筋細胞の基底膜は、温存されており、これをscaffoldとして、筋細胞が急速に再生されるのが報告されている⁵⁾。基底膜が損傷されないブピカイン局注筋再生動物 (rat) 実験モデルでは、7日後には、壊死前の1/2径の再生線維を認め、14日後には壊死前と同じ径の再生線維が認められると報告されている⁵⁾。本症例において、第11病日目に、fibroadipose patternがかすかに姿を現し、3週後には、fibroadipose patternの構造が、ほぼ再構築されているのが観察された(図5-a-c)。これは、筋線維の再生過程の一端を、超音波画像上でも捉えることができたと考えられる。

腕立て伏せによる上腕三頭筋横紋筋融解症の報告は、検索し得た範囲内では、欧文ではみられず、和文でのみ⁴⁾、いくつか報告されているが、画像診断としては、MRIのみ⁴⁾で、超音波による報告は見られない。又、労作性横紋筋融解症の超音波画像の

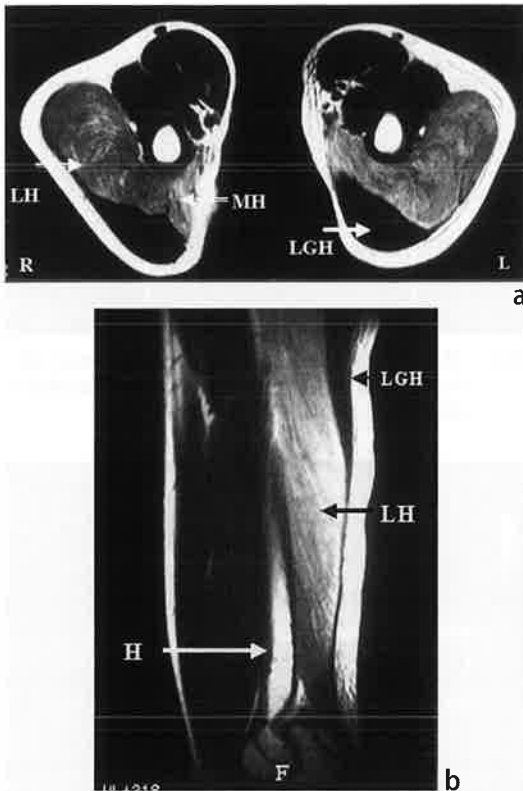


図4-a MRI Axial T2像。左右両側とも、Lateral Head (LH)とMedial Head (MH)の強い腫脹と高信号を認める。

図4-b 左上腕部のSagittal T2像。Lateral Head (LH) 全域にわたる腫脹・高信号を認める。

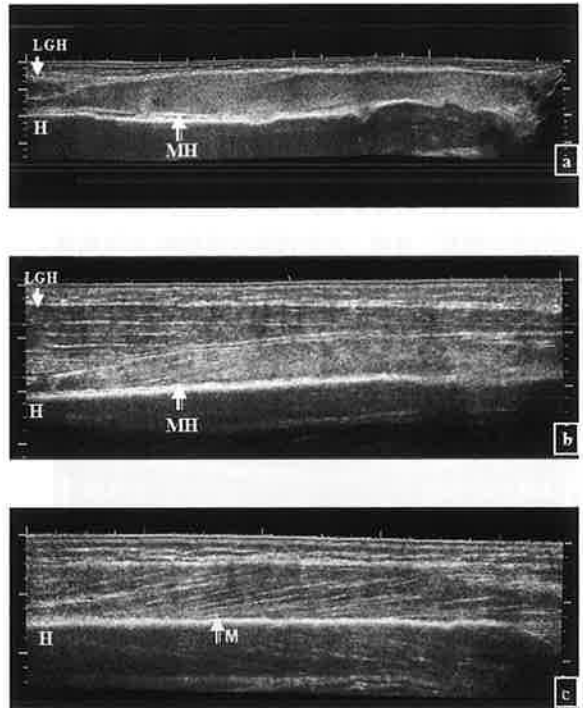


図5a-c Follow-up sonogram

図5-a 第5病日目のMedial head (MH)の長軸panorama像。Muscle architectureの完全な崩壊像を認める。

図5-b 第11病日目のMedial head (MH)の長軸panorama像。Fibroadipose patternの構造がかすかに出現する。

図5-c 第3週目のMedial head (MH)の長軸panorama像。Fibroadipose patternの構造がほぼ再構築されているのが認められる。

報告も検索し得た範囲内では、みられない。

横紋筋融解症一般の急性期の超音波画像は、いくつか報告されている。Kaplan²⁾は、薬物性昏睡による症例において、低エコーのMass像を報告している。Vukanovicら及びLamminen³⁾らは、局所的な、低エコー像ないし高エコー像を報告している。Steeds⁶⁾らは、薬物性昏睡による症例において、多発性の、高エコー像を報告している。成書においても、Holsbeeckらは、非特異的な低エコーもしくは、高エコー像と述べている。

以上の文献報告をまとめてみると、局所的な、低エコー像・高エコー像・disorganization像のいずれかの組み合わせとなっており、非特異的である。これに対し、本症例、初診時の超音波所見は、瀰漫性の、罹患筋全体にわたる、高エコー・高腫脹像をとまなう完全なdisorganization像を特徴としている。このdisorganization像は、筋再生過程で、筋肉構造が消失する、マクロファージの浸潤から筋管細胞ができるまでの時期の像をあらわしていると考えられる。また、他の筋疾患において、このような罹患筋全体に及ぶ完全なdisorganization像を呈するものはあまりみられない。これらのことから、この超音波所見は、労作性横紋筋融解症急性期の特異的な画像所見の可能性があると考えられる。

結 語

横紋筋融解症の急性期超音波画像は、原因等により、非特異的な種々の画像を呈し、画像による確定診断は、困難であるが、罹患筋全体にわたる、瀰漫性の、高エコー・高腫脹像をとまなう筋組織architectureの完全な崩壊像が認められる場合は、横紋筋融解症と診断できる可能性があると考えられる。

参 考 文 献

- 1) Giannoglou, et al. : The syndrome of rhabdomyolysis : Pathophysiology and diagnosis. *European J of Internal Medicine* 18 : 90-100, 2007.
- 2) Kaplan GN : Ultrasonic Appearance of Rhabdomyolysis. *AJR* February 134 : 375-377, 1980.
- 3) Lamminen AE, et al. : Acute rhabdomyolysis

: evaluation with magnetic resonance imaging compared with computed tomography and ultrasonography. *The British journal of radiology* 62 : 326-331, 1989.

- 4) 永沼 亨ほか：腕立て伏せにより上腕三頭筋に生じたrhabdomyolysisの2例. *臨整外*33巻7号 : 935-937, 1998.
- 5) 埜中征哉ほか：筋肉の再生と修復機構. *実験医学* Vol.18 No.4 : 444-448, 2000.
- 6) Steeds RP, et al. : Sonography in the Diagnosis of Rhabdomyolysis. *Journal of clinical ultrasound* Vol. 27, No.9 November / December : 531-533, 1999.

肘部管症候群に対する治療経験

宮崎県立日南病院 整形外科 川野 彰裕 松岡 知己 上通 一師

はじめに

当科にて手術した肘部管症候群の治療成績について電気生理学的評価を含めて検討した。

対象および方法

対象は、33例38肢で、男性26例、女性7例であった。手術時年齢は17歳から81歳、平均63.2歳、手術前罹病期間は1ヶ月から10年、平均2年5ヶ月、術後観察期間は5ヶ月から6年3ヶ月、平均1年6ヶ月であった。原因疾患として、変形性肘関節症20肢と最も多く、外反肘による遅発性麻痺が9肢、外傷後癒着3肢、習慣性尺骨神経脱臼1肢、ガングリオン1肢、その他4肢であった。

術前病期を赤堀の分類¹⁾を用い、第Ⅰ期2肢、第Ⅱ期5肢、第Ⅲ期9肢、第Ⅳ期19肢、第Ⅴ期3肢で、第Ⅲ期以降の重症例が全体の81.6%を占めていた。

全例、術前に神経伝達速度検査を行った。特に、平成15年以降の32肢に対してはインチング法による複合活動電位（以下CMAP）の波形分析を行った²⁾。

内側上顆高位を0点として、中枢、末梢を2cm間隔でおのおの4cmまで刺激点を設定した。伝導時間は2cmあたり0.7msec以下を正常とした（図1）。また、針筋電図による運動単位（motor unit）の異常の有無を測定、特に最大収縮時の単一運動単位活動電位の干渉型で、筋萎縮や筋力低下を客観的な判断材料とした。

手術方法は、Osborne法を13肢に行い、King変法を21肢に行った。また、4肢に筋層下前方移動術（Learmonth法）を行った。

結 果

最終経過観察時点での自覚症状、臨床所見を元に赤堀の予後評価基準を用い評価を行った。優10肢（26.3%）、良12肢（31.6%）、可16肢（42.1%）で不可は認めなかった。

術前病期分類と予後評価については、術前病期の進行したⅢ期以降で予後不良な傾向にあった（図2）。術前病気分類と伝導遅延区間との関係は、病期の進行した症例は遅延区間も大きく、特にⅤ期の

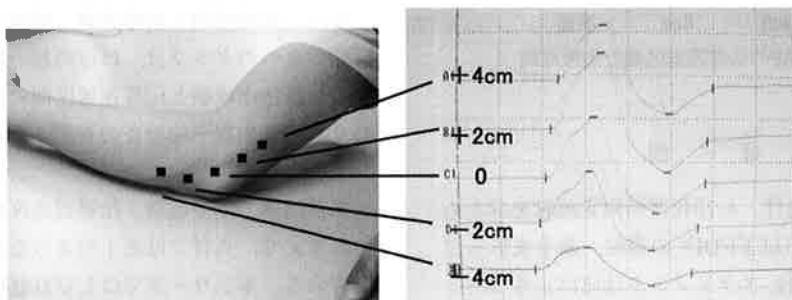


図1 複合活動電位（CMAP）の波形分析法
刺激点は内側上顆高位を0点とし、中枢を+、末梢を-

症例は複合筋活動電位を導出できなかった(図3)。伝導遅延区間と予後評価についても、区間が大きいと改善が難しい傾向があった(図4)。

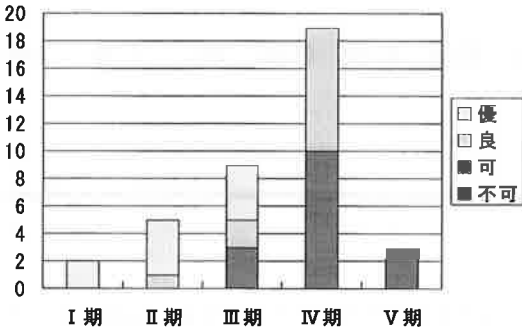


図2 術前病期分類と治療成績

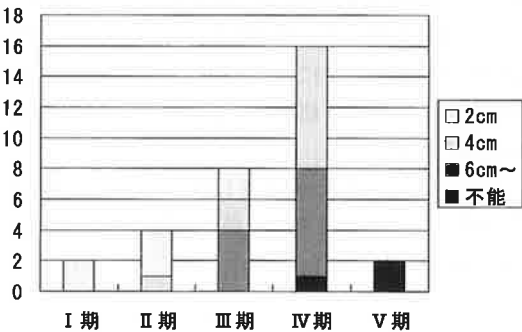


図3 術前病気分類とCMAPの伝導遅延区間

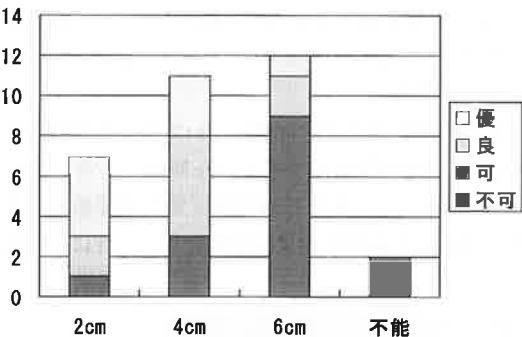


図4 CMAPの伝導遅延区間と治療成績

症 例

症例1. 61歳男性。4/10程度の知覚鈍麻をみとめ、第一背側骨間筋(以下FDI)の萎縮、鷲手変形を認めた。単純レ線では、アライメントはほぼ正常であったが、関節面および肘部管部に軽度の骨棘形成を認めた。肘部での運動神経伝達速度は16.7m/secで、

伝導遅延区間は6cmであった。また、針筋電図検査でも尺骨神経支配筋に脱神経電位を検出し、また、最大収縮時の干渉型の明らかな減少も認め、かなり進行した尺骨神経障害であった。術前病期分類は赤堀のIVであった。

King変法により手術を行った。術後1年6ヶ月の経過観察時点で、しびれ感は改善し、運動神経伝導速度は35.1m/sと改善した。筋萎縮、鷲手変形については残存しているが、FDI最大収縮時の干渉型は1から3へと増加を認め、運動神経線維の回復が予想された。予後評価基準は可。

症例2. 39歳女性。左環指、小指のしびれ感で紹介受診。5歳時に肘の骨折の既往があった。著明な外反変形があり、伸展制限を認めた。軽い筋萎縮は認めしたが、外見上の変形は軽度であった。単純レ線では、Carrying Angleが右172°、左157°で、側面像で上腕骨遠位の変形を認め、外傷後外反肘に伴う発症性尺骨神経麻痺と考えられた。肘部での運動神経伝達速度は38.0m/secで、伝導遅延区間は4cmであった。針筋電図検査では、尺骨神経支配筋に脱神経電位を検出し、また、最大収縮時の干渉型の減少も認めた。術前病期分類は赤堀のIIIであった。

外反が強かったため、手術はLearmonth法による筋層下方移動術を行った。術後、自覚症状は速やかに回復し、6ヶ月後の筋電図検査では、FDIの最大収縮時の干渉型はほぼ正常に回復した。予後評価基準は優。

考 察

肘部管症候群の予後因子としては、手術時の年齢、罹病期間などが挙げられる。当科における手術例では、高齢であること、変形性関節症の症例、術前病期分類III期以降の進行例が多いことが特徴であった。

また、術前病期と治療成績、術前病期と伝導遅延区間の2つのグラフは、ほぼ同様の傾向を示し、このことは治療成績と伝導遅延区間の相関性を示しており、電気生理学的検査の有用性を示すと考えられた。

術前病期、治療成績、伝導遅延区間の3つの関係をふまえて、当科では表1のような治療方針を採用している。本シリーズではしびれ感は全例において改善し、患者の満足度は得られたが、進行期では筋萎縮の改善は難しかった。神経の変性が進んだ状態

での来院と高齢による神経の再生能力の低下が原因と考えられ、早期の適切な手術療法への移行が必要であると考えられた。

表1 当科の治療方針

- ・Osborne法:赤堀の病気分類Ⅰ、Ⅱの軽症例
CMAP伝導遅延区間が2~4cm程度
OAなどの変形がなく、アライメントが良好
- ・King変法 :赤堀の病気分類Ⅲ、Ⅳの進行例
CMAP伝導遅延区間が4cm以上の広範囲
骨棘、可動域制限などのOA所見を認める
- ・筋層下前方移動術
:外反肘などのアライメント不良の進行例

結 語

当科にて手術した肘部管症候群の治療成績について電気生理学的評価を含めて検討した。治療成績とCMAP伝導遅延区間は相関性を認めた。早期の診断による適切な手術療法が重要と考える。

参 考 文 献

- 1) 赤堀 治:肘部管症候群一麻痺の程度と予後, ならびに手術法の選択一. 整・災外 29: 1745-1751, 1986.
- 2) 信田 進吾ほか:肘部管症候群の複合筋活動電位からみた予後の判定. 臨床脳波 43: 238-242, 2001.