

宮崎整形外科懇話会論文集

第1号 1997

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・写真に合わせて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、℃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

〒889-16

宮崎県宮崎郡清武町大字木原5200

宮崎医科大学整形外科学教室内

宮崎整形外科懇話会事務局

☎ 0985-85-0986 FAX 0985-84-2931

目 次

第31回宮崎整形外科混和会

腰椎後側方固定術の有限要素法による応力解析	山口政一朗	ほか… 1
股関節におけるArthro-MRIについて	井上 篤	ほか… 3
診断・治療における3次元CTの有用性	山本恵太郎	ほか… 6
開放性踵骨骨折に伴う皮膚欠損に対する後脛骨動脈皮弁を用いた 再建の小経験	蛭原 啓文	ほか…10
Intoramedullary Supracondylar Nailを用いた		
大腿骨遠位端骨折の治療経験	本部 浩一	ほか…13
強直性脊椎炎に合併した頸椎骨折の稀な1例	深野木由姫	ほか…16
大菱形骨骨折の一例	濱中 秀昭	ほか…18
橈骨遠位端骨折変形治癒により尺骨神経管症候群を呈した一症例	後藤 啓輔	ほか…22
手根管症候群に対する鏡視下手根管開放術の経験	濱田 浩朗	ほか…25
乳児性皮質骨増殖症の1症例	吉松 成博	ほか…27
劇症型容連菌感染の一例	川添 浩史	ほか…30
人工股関節感染に対する抗生剤含有セメントスペーサーの使用経験	安藤 徹	ほか…32

第32回宮崎整形外科懇話会

High pressure injection injury後に生じた		
手掌部異物性肉芽腫の1例	野中 隆史	ほか…37
膝蓋下脂肪体障害に対し鏡視下部分切除術を行った1例	濱田 浩朗	ほか…39
PLLAピンを用いた距骨離断性骨軟骨炎の一例	吉田好志郎	ほか…41
TKA術後における寒冷療法(Cyrotherapy)の疼痛低減効果	山口政一朗	ほか…43
膝伸展障害を主訴とした単関節型JRAの2例	栗原 典近	ほか…45
脊椎悪性腫瘍に対する椎骨全摘出術 (Total en bloc spondylectomy)の経験	渡部 正一	ほか…47

《主題・大腿骨頸部骨折》

大腿骨頸部外側骨折治療におけるγ-nailとCHY-nailの比較検討	黒沢 治	ほか…49
高齢者の大腿骨頸部外側骨折に対する		
sliding nail plateの治療成績	中川 雅裕	ほか…53
大腿骨頸部外側骨折に対するエンダー釘の治療	坂本 康典	ほか…55
高齢者の大腿骨頸部骨折—内側骨折と外側骨折を比較して—	中川 徳郎	ほか…57

第31回宮崎整形外科懇話会

日 時 平成8年2月10日(土)

会 場 宮崎県医師会館 4階研修室

腰椎後側方向定術の有限要素法による応力解析

宮崎医科大学 整形外科 山口政一朗 田島 直也 平川 俊一
帖佐 悦男 鳥取部光司 柏木 輝行

有限要素法は構造物を数理的モデルに置き換えて計算し、その構造物の応力、ひずみ、などを求める近似的解析法である。我々は三次元有限要素法を用いて正常腰椎モデルと腰椎後側方固定術後モデルを作製し、力学的比較検討を行ったので報告する。

方 法

解析モデルは、臨床的、X線学的異常のない29歳男性の腰椎をCTスキャンにより断層撮影を行い、これらを重ねた形状をもとに、第4腰椎・第5腰椎および椎間板よりなる腰椎正常モデルを作製した(図1)。

後側方固定モデルは、第4腰椎横突起から第5腰椎横突起および椎間関節外側までを固定範囲とし、椎間関節に関しては、物質特性値を変化させ、矢状面で対称な片側モデルで要素総数5261、節点総数6756に分割した。

このモデルにおいて、後側方固定術における椎体

間物質の変化の影響を後側方固定部の応力分布および椎体の変位において、後側方固定部の皮質骨のMises 応力の平均値は、圧縮荷重のみの場合に大きかった。椎間関節を固定した場合は後側方固定部の応力は減少した。後側方固定部モデルを垂直方向からみた横突起間部断面の Mises 応力分布図で、後側方固定部での要素は皮質骨に応力の集中がみられ、圧縮荷重の場合は前方内側に、屈曲荷重を加えた場合は後方内側皮質骨に応力の集中部がみられ、伸展荷重の場合は前方内側皮質骨に応力集中を認めた。髄核の要素を正常モデルとして非圧縮性物質を用いたもの、変性椎間板のモデルとして骨の物質特性値に変化させた場合のそれぞれ3つの条件下での後側方固定部の応力、および第4腰椎前縁の変位について、変性椎間板では、後側方固定部での応力および椎体の垂直変位は増大し、椎体間固定では後側方固定部の応力、椎体の垂直変位は減少した。facet fusion の場合は、後側方固定部の応力は明らかに減

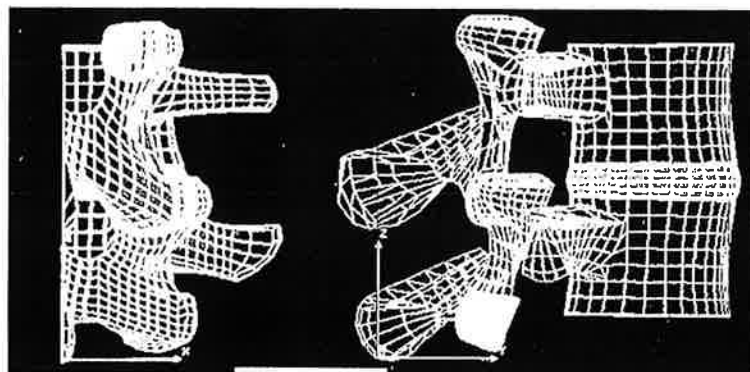


図1 三次元有限要素法正常モデル

表1 圧縮荷重時の椎体間物質の変化の影響

椎間板	後側方固定部のMises応力(MPa)		L4椎体下前縁の垂直変位(mm)	
	FacetFusion(-)	FacetFusion(+)	FacetFusion(-)	FacetFusion(+)
髄核正常	1.228	1.131	0.1286	0.1229
髄核除去	1.509	1.429	0.1391	0.1403
髄核→骨	0.875	0.844	0.0850	0.0857

表2 圧縮荷重によるL4椎体の垂直変位(mm)

椎体	PLF(-)	PLF(+)	
		FacetFusion(-)	FacetFusion(+)
前縁	0.1246	0.1286	0.1299
後縁	0.0642	0.0498	0.0481

少ししたが、椎体前縁の変位は著明な変化はみられなかった(表1)。後側方固定のない正常モデルと、後側方固定モデルでの圧縮荷重時の椎体の変位の比較では、後側方固定では、後縁の変位は明らかな減少を示したものの、前縁ではあまり変化がみられなかった。後側方固定ではfacet fusionをしたものが、後縁の変位が最も少なかった(表2)。

考 察

Rolander は、実験により強固な後方固定における椎体の弾性による変位を報告しているが、今回の有限要素法解析においても、圧縮荷重時の後側方固定では荷重の伝達により固定部を中心にして椎体前縁が最も変位を生じることが示された。後側方固定モデルにおける椎体の変位から、臨床において後方部だけでなく、前方部の固定性も考慮すべきと考える。また今回の解析による後側方部の応力は、圧縮、屈曲、伸展とも上方で増大傾向にあり、偽関節や骨折などの可能性も示唆される。不安定なモデルの一つとして、椎間板の髄核を削除した変性モデルを今回使用したが、このモデルにおいては、後側方固定部に過剰なストレスがかかることが示され、また前方固定を加えたモデルがもっとも安定しているため、後側方固定術のみで対応できる場合と、さ

らに前方要素の変性の程度によって椎体間固定を加えより強固な固定を必要とする場合があることを示すものと考えられた。

結 語

- 1 有限要素法により、L4/L5後側方固定モデルを作成し応力分布をもとめた。
- 2 後側方固定部での応力は、屈曲、伸展により上方部で高値となった。
- 3 腰椎後側方固定部での応力および変位は、椎体間の構造特性により変化し、椎間板の変性の程度や、不安定性に影響される。

参 考 文 献

- 1) 高畑武司：有限要素法による腰部椎間板の特性に関する力学的研究。日整会誌 62：665-678, 1988.
- 2) 鳥取部光司ほか：三次元有限要素法による腰椎の応力解析(第一報：関節突起間部)。日本臨床バイオメカニクス学会誌 14：257-259, 1992.
- 3) 鳥取部光司ほか：腰椎分離症の力学的検討(三次元有限要素法と3D-CTを用いて)。日本臨床バイオメカニクス学会誌 15：99-102, 1994.
- 4) Yang K.H., et.al : Mechanism of facetload transmission as a hypothesis for low-back pain. Spine.

股関節における Arthro-MRI について

宮崎医科大学 整形外科 井上 篤 帖佐 悦男 柏木 輝行

園田 典生 田島 直也

宮崎県立日南病院 整形外科 長鶴 義隆

社会保険宮崎江南病院 整形外科 戸田 勝 工藤 勝司 黒沢 治

はじめに

股関節疾患の画像診断法において、股関節造影や MRI の有用性についてはすでに多くの報告がある。今回、股関節疾患に対して股関節腔内に Gd-DTPA を直接注入した後の MRI (以下 arthro-MRI) を施行し、その有用性について検討した。

対 象

1995年3月より arthro-MRI を施行した8例16関節で、性別は女性7例、男性1例、年齢は22歳から81歳(平均42.6歳)であった。疾患は変形性股関節症3例、大腿骨頭壊死3例、慢性関節リウマチ1例、Osteochondromatosis 1例であった。

方 法

MRI 装置は GE 横河メディカルシステム社製超電導装置 Sierra (1.5テスラ) を用いた。検査は T1 強調像、T2 強調像と、Gd-DTPA 関節内注入後の T1 強調像 (以下 arthro-MRI T1) と脂肪抑制 3D-spoiled gradient-recalled echo 法 (以下 arthro-MRI 3D-SPGR) を行った。arthro-MRI は生理食塩水で希釈した Gd-DTPA を股関節腔内に注入した。また、Gd-DTPA を静注した群と静注後15分間運動負荷を加えた群とも比較検討した。

症 例

〈症例1〉63歳女性 大腿骨頭壊死

単純 X 線写真では骨頭の壊死像と関節症性変化、および臼蓋内 cyst を認めた。arthro-MRI 3 D-SPGR

では骨頭陥没部と cyst 内の一部が造影され、関節と cyst との交通が明瞭に描出された。一方、arthro-MRI T1 では T1, T2 強調像に比較し、骨頭表面の不整、陥没、cyst の存在に関しより多くの情報が得られた (図1)。

〈症例2〉22歳女性

Osteochondromatosis

arthro-MRI (T1) では寛骨臼窩や大腿骨頸部周



図1

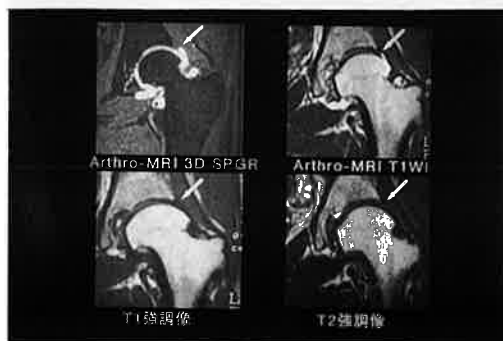


図2

周囲の骨軟骨腫の存在が注入前 T1 強調像により明瞭に確認できた。また、正常側の関節軟骨面が正常であることも把握できた。

さらに、水平断では大腿骨頸部周囲の前方、後方の骨軟骨腫の存在が明瞭であった。

T1, T2 強調像に比較し、arthro-MRI 3D-SPGR では白蓋唇の辺縁が明瞭に描出され、白蓋唇内部の変性や断裂もないことがわかった (図 2)。しかし、術中骨頭表面に認められた 2 X 2mm の陥没は MRI 像では検出できなかった。

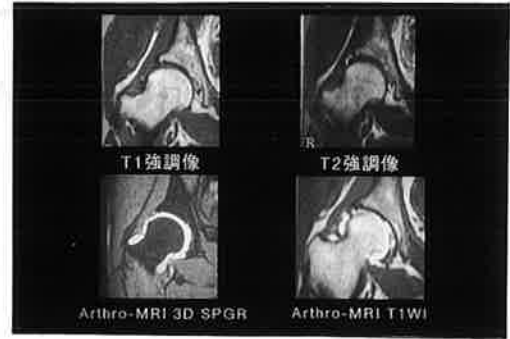


図 4

〈症例 3〉 81歳女性 大腿骨頭壊死

健側に比較し関節面の不整、骨頭表面の陥没が arthro-MRI 3D-SPGR で描出された。また、arthro-MRI T1 では骨頭軟骨表面に低信号を呈する中にやや高信号を呈する領域が存在していた (図 3)。

同部は術中所見で erosive な変化を呈する領域の内部により深い陥没部分を認めた。

〈症例 4〉 33歳女性 前股関節症

arthrography で明らかな断裂は認めなかったが、arthro-MRI 3D-SPGR では白蓋唇内部に高信号を呈する領域を認め白蓋唇断裂が考えられた。

T1, T2 強調像では明らかな異常は指摘できなかった (図 4)。

〈症例 4〉 46歳女性 変形性股関節症

平成 2 年に某医で骨盤骨切り術を施行された。現在は症状はないが、白蓋部に cyst の存在を認める。



図 5

本症例では Gd-DTPA を静注し、15 分間の運動負荷を加えた前後で撮像した。関節内や cyst は軽度増強されているが、両者間の交通性は不明で、T1 強調像とも著明な差はなかった (図 5)。

考 察

arthro-MRI は、白蓋、骨頭軟骨表面の不整や亀裂、陥没をより鮮明に描出でき、白蓋唇の辺縁のコントラストが良いこと、骨内 cyst や滑液包の関節腔内との交通が明らかになるなどの利点があげられる。一方、Gd-DTPA を静注し15分間の運動負荷前後で撮影を 6 例に施行したが、症例によっては関節内の造影効果を認めたがほとんど認めない症例もあった。今後 Magnetization Transfer Contrast の応用³⁾など撮像法を工夫し、表面コイルを利用する⁴⁾ことなどによって、微細構造の描出も可能となると考えられる。しかし、本法は非侵襲的検査という MRI の利点を損なうものであることは事実である。関節腔内

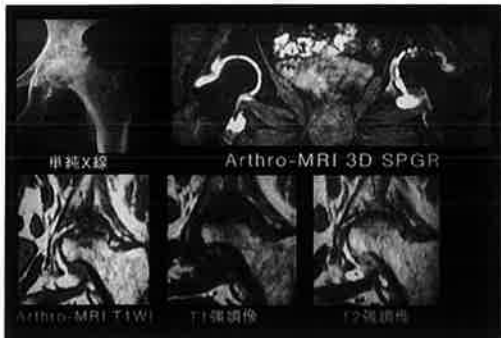


図 3

Gd-DTPA 投与に関する安全性については1992年熊谷¹⁾、1994年中村ら²⁾が報告している。今回のわれわれの症例でも副作用を認めた症例はなく、病理組織学的検討においても異常は認められなかった。

ま と め

- 1, 股関節腔内 Gd-DTPA 直接注入による arthro-MRI を施行し, 股関節疾患における有用性について検討した。
- 2, arthro-MRI は T1, T2 強調像に比較し, 白蓋, 骨頭軟骨表面, 白蓋唇, 骨内 cyst, 滑液包, 関節内異物などに対する情報がより多く得られた。

また T1 強調像で評価するため解剖学的構造と病変との関係を明瞭で描出できた。

参 考 文 献

- 1) 熊谷英夫: 腱板断裂の MRI imaging. 日本医放会誌 52(2):24-33, 1992.
- 2) 中村太郎ほか: 膝関節炎疾患の MRI imaging. 日本災害医学会会誌 12(4):276-283, 1994.
- 3) 西井孝ほか: 造影 MRI による股関節唇の描出 Hip Joint'95 21:509-513, 1995.
- 4) 杉本英治ほか: 骨・関節・軟部. 日獨医報 39(2):261-269, 1994.

診断・治療における3次元CTの有用性

宮崎県立延岡病院 整形外科 山本恵太郎 谷脇 功一 木屋 博昭
弓削 孝雄 塩川 徳 田口 学
永田 高見

3次元表面再構成法 Three-Dimensional

Surface Reconstructions (以下3-D) CTが普及して以来、整形外科領域においても、診断および治療方針の決定に3-DCT撮影を施行している。その臨床上の有用性について検討した。

対象及び方法

1995年3月から1996年1月までの診断および治療方針に難渋した23名24症例に3-DCTを施行した。(表1)年齢は10歳から73歳、平均29.1歳で、男性10名・女性13名であった。部位別では関節を主に脊椎1例、上肢8例、下肢15例であった。疾患別では骨折8例、脱臼3例、骨・軟部腫瘍8例、その他5例

表1 症例一覧

症例	年齢	性	部位	傷病名	治療
1 Y.M	68	女	頸椎	頸椎後縦靱帯骨化症	保存的
2 K.N	34	男	胸鎖関節	左胸鎖関節脱臼	保存的
3 M.T	73	女	肩関節	右肩関節前方脱臼	観血的：骨片摘出+脱臼整復術
4 T.S	16	女	肩関節	右習慣性肩関節脱臼	保存的
5 M.M	12	男	上腕骨	右上腕骨骨腫瘍	観血的：腫瘍摘出+骨移植術
6 T.K	49	女	肘関節	右肘関節異所性骨化	観血的：化骨摘出+関節授動術
7 I.K	18	男	肘関節	右肘離断性骨軟骨性	観血的：骨片摘出+関節形成術
8 K.F	17	男	手関節	左舟状骨遷延骨折	保存的
9 I.T	35	女	手関節	左尺骨茎状突起軟骨腫	保存的
10 K.N	32	女	股関節	右臼蓋部転移性骨腫瘍	生検+放射線(乳癌、S.C.C)
11 U.A	10	女	股関節	左大腿骨頭壊死疑い	保存的
12 K.M	10	男	股関節	右大腿骨頭すべり症	観血的：骨接合術
13 K.S	13	男	大腿骨	右大腿骨外骨腫	保存的
14 K.N	17	男	膝関節	左脛骨顆間隆起骨折	保存的
15 Y.M	68	女	膝関節	右膝関節骨軟骨腫	観血的：摘出術
16 S.S	68	女	膝関節	左脛骨顆部骨折	観血的：骨接合術
17 M.S	59	女	膝関節	左大腿骨顆部骨折	観血的：骨接合術
18 Y.N	12	女	膝関節	左大腿骨顆部骨折	保存的
19 T.J	13	男	下腿骨	右脛骨類骨腫	観血的：骨削除術
20 K.K	48	女	下腿骨	右下腿軟部腫瘍	観血的：腫瘍摘出術
21 U.S	14	男	下腿骨	右脛骨骨腫瘍	観血的：骨組織採取術
22 M.T	17	男	足関節	左腓骨外果骨折	観血的：骨片摘出術
23 K.N	18	女	足関節	右腓骨外果骨折	観血的：骨片摘出術
24 A.K	16	女	足関節	左腓骨外果骨折	観血的：骨片摘出術

であった。

3-DCTの機種はGE Medical systemsのCT Hi-Speed Advantageを、また、3-DをつくるソフトであるWork StationはAdvantage Windowsを用いている。性能は表2に示す。3-DCTの特徴は螺旋状

に連続照射する点である。

結 果

特に異常を認めなかった症例11を除き他の症例はすべて撮影前診断からの変化は認めなかったが、骨折や腫瘍の形態あるいは骨片の確認など治療方針には非常に有用であった。

骨折は8例中5例、脱臼は3例中1例、腫瘍は8例中6例、その他は5例中3例と計15例手術を施行し、のこる9例は保存的治療とした。

症 例

症例3(図1):73歳、女性。主訴は習慣性肩関

表2 3-DCTシステム

機種:CT HI-Speed Advantage (GE Medical Systems)
Work Station: Advantage Windows (GE Medical Systems)
スライス厚(mm): 1、3、5、7、10
Pitch(テーブル移動速度/スライス厚): 1~2
管球回転速度: 1秒/1回転
X線連続照射時間: 最大60秒
最大撮像範囲: 120cm
再構成ピッチ: 0.1mm~

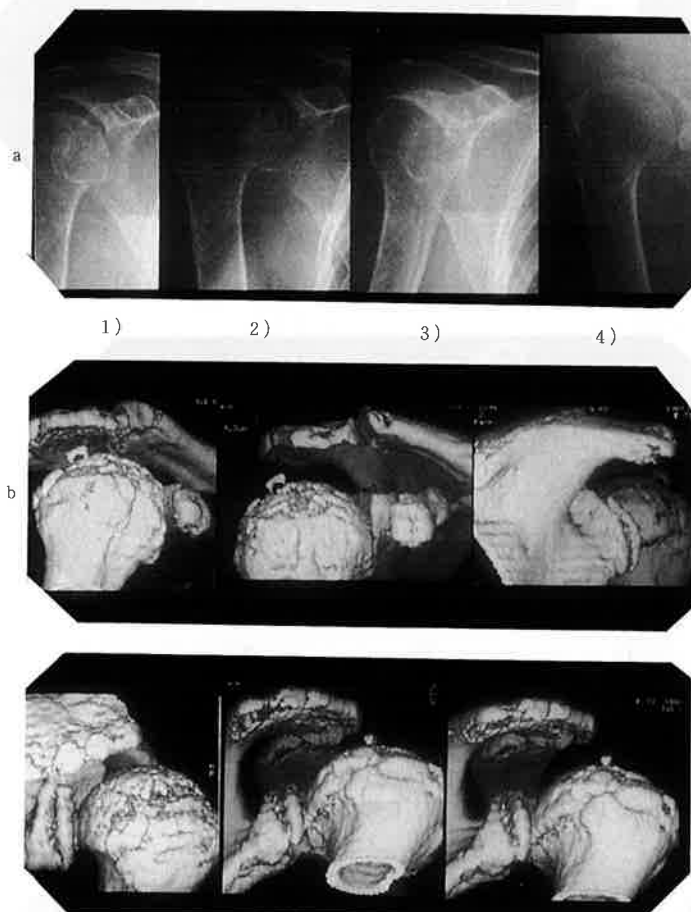


図1 症例3

a. 単純X線: 1) 中間位 2) 内旋位 3) 外旋位 4) 外転位

b. 3-DCT: 薄い骨片が肩甲骨関節窩後方にはまり込み、脱臼位を呈している。

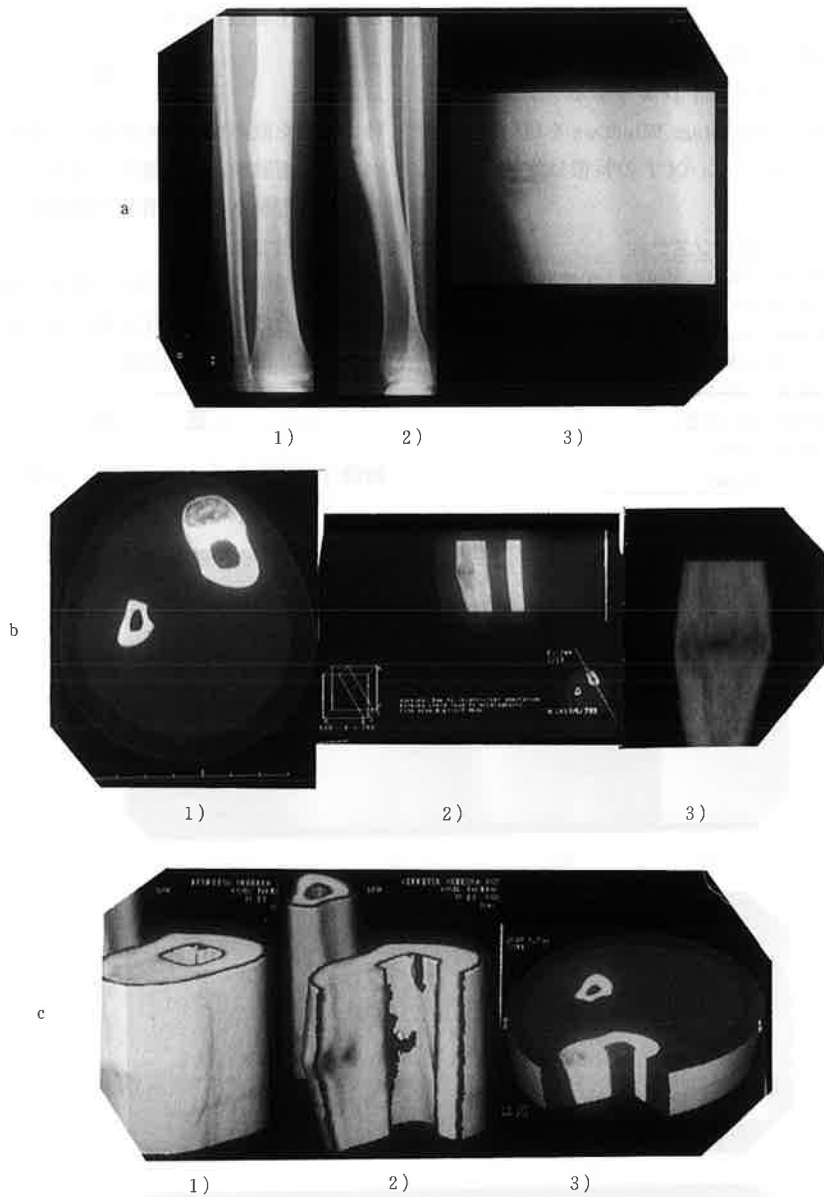


図2 症例19

- a. 単純X線：1) 正面 2) 側面 3) 拡大像
 b. 単純CT：1) 水平断 2) 冠状断 3) 矢状断
 c. 3-DCT：1) 外観 2) 任意の骨切り像 3) 軟部組織も含めた像

節前方脱臼。転倒し受傷。以後脱臼，整復操作を繰り返す。単純X線ではわかりにくい，3-DCTにて薄い骨片が肩甲骨関節窩後方にはまり込んでいた。観血的に骨片摘出し，Bristaw 変法を施行した。

症例19 (図2)：13歳，男性。主訴は右下腿痛。右下腿の腫脹に気づき，疼痛も出現したため紹介受診。右脛骨骨幹中央前部を中心に diffuse な骨皮質の肥厚とその中央部に Nidus とと思われる透亮度変化

を認めた。骨削除術を施行。病理組織で類骨骨腫と診断した。

考 察

整形外科領域は対象物が解剖学的な複雑な三次元的構成体であるにもかかわらず、その評価は二次元的に行われてきた。1972年、Hounsfieldらにより、X線CT画像が臨床に応用され、Vannierらにより3-DCTに発展した結果、骨関節という三次元的構成体を、実態のまま立体的に観察把握できるようになった。また、観察したい骨あるいはその一部だけをとり出し、他の部分をとり除くことができ、その結果、骨と骨とが重なり合って、従来の撮影法ではみることができなかった面を観察できる。さらに条件を変えることにより軟部組織成分も観察でき、腫瘍の位置や拡がりの確定にも利用できる。

問題点としてX線被爆があげられるが、3-DCT画像用のCT検査条件で、80-100スライスの場合には、X線単純写真の約10枚分であり、それをセットとした場合の2-3回分である。断層写真の約3-5枚分で、明らかに1回の断層撮影よりも被爆線量は少ない。したがって従来のX線検査に比べ被爆

の問題が大きいわけではない。

現在、寛骨臼回転骨切り術など定量的なシミュレーションも行われてきて、今後もさらに評価・検討が進められる分野である。

ま と め

3-DCTは骨と骨とが重なって今まで観察不可能だった部位の画像上の描出が可能になり。また、骨格構造や関節が任意の位置で、あらゆる方向から立体視できるため、診断上有用な補助的手法となり得る。

参 考 文 献

- 1) 藤井克之：骨格系に対する三次元CTの開発と実用化。整形外科 40：254, 1989.
- 2) 泉田良一：三次元CT画像を用いた骨盤骨切り術の検討。整形外科 45：847-855, 1994.
- 3) 佐藤雅人：3次元表面再構成法の整形外科領域への臨床応用。臨床外 22：911-919, 1978.
- 4) 津村弘：三次元股関節骨切りシミュレーション。整形外科 45：856-860, 1994.

開放性踵骨骨折に伴う皮膚欠損に対する 後脛骨動脈皮弁を用いた再建の小経験

宮崎市郡医師会病院 整形外科 蛸原 啓文 谷口 博信
本部 浩一 長田 浩伸
国立都城病院 整形外科 税所幸一郎

はじめに

踵骨骨折は転落など high energy injury によることが多く、周囲軟部組織の高度の挫滅を伴うことが多い。なかでも残存する受傷部の皮膚軟部組織欠損は踵骨骨折自体の治療の障害となり、結果としてリハビリの進行を著しく遅延させる。このため早期に対処することが望まれるが、その再建には苦慮することが多い。今回われわれは踵骨開放骨折に伴う皮膚軟部組織欠損に対して後脛骨動脈皮弁を用いて再建した2例を経験した。本皮弁の概要を延べ、症例を供覧する。

後脛骨動脈皮弁について

後脛骨動脈皮弁は1984年 Landra ら¹⁾³⁾により報告され、文字どおり下腿内側を下降する後脛骨動脈を栄養血管として穿通枝を含めた形態で挙上される。被覆範囲は順行性血流の型として、膝・大腿部遠位まで、逆行性血流としたものでは前足部まで被覆可能である。

今回報告する症例ではいずれも逆行性の型として踵骨部に移行しているがその使用に際しては皮弁壊死や下腿血流不全など重大な合併症を避けるため術前血管造影などにより下腿3主要血行が存在すること、後脛骨動脈が優位血行でないこと、そして腓骨動脈との交通枝が存在すること（後脛骨動脈を翻転できる最遠位端となる）を確認する事が肝要である。

症例

症例1) 65歳、女性、交通事故にて、右下腿両骨および踵骨開放骨折を伴う右下腿から足部の皮膚剥奪創を受傷。受傷当日、再移植の手枝を含め一期的に閉創した。しかしながら同部の壊死は進行し、とくに踵骨部周辺は骨折部・神経・血管などの露出が危惧され、また関節部であることから皮弁による再建を施行した。足関節部より遠位の欠損は表層にとどまるため、鼠径部よりの全層植皮とした。

症例2) 47歳、男性、森林伐採作業中の事故で、開放性踵骨骨折を伴う右踵部から前足部にかけての皮膚剥奪創を受傷。本例も症例1と同様一期的に閉創したが、術後早期より創部は壊死に陥り、本皮弁による再建を施行した。

表層にとどまる前足部は鼠径部より全層植皮を施行した(図1~3)。



図1 術前：踵骨周辺軟部組織は壊死に陥り、デブリードマンによる踵骨骨折部の露出が危惧された。

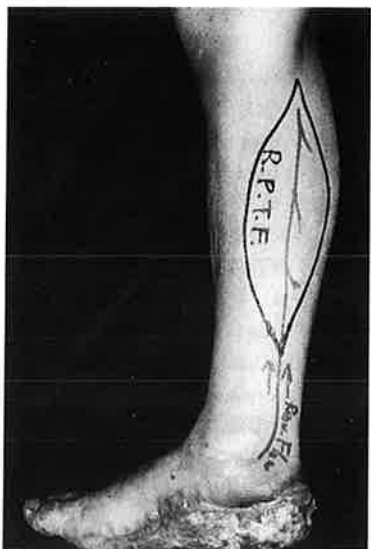


図2 皮弁デザイン：逆行性とした後脛骨動脈皮弁を穿通皮枝上に作成した。



図3 術直後：皮弁を挙上後反時計回りに欠損部に移行した。他の部は鼠径部よりの全層植皮とした。

術後はいずれの症例も、皮弁・植皮ともに完全生着し良好な下腿・足部の形態が再現できました。植皮とした部分は色素沈着が著明であるが、皮弁とした部分は色調・質感ともに満足のいく結果が得られ、ADL 上も特に支障は認めなかった (図4)。



図4 術後6ヶ月：整容的に良好な結果が得られ、ADL上も支障は認めなかった。

考 察

皮膚軟部組織欠損の再建において植皮か皮弁かといった選択は術者の裁量による。

しかしながら、植皮では瘢痕拘縮を招きやすいことや生着には下層からの再血行を要することから関節部や、腱・神経・血管などの露出する部位には第一選択とはしがたく、皮弁が優先される。

次いで皮弁は何を用いるか。理想的には近似した組織構成をもつ土踏まずあるいは厚い真皮をもつ肩甲骨部の皮弁が望ましいが患者の合併症などから改善の策として本皮弁を選択した。

本皮弁の使用に際し術前血管造影を常に行っているが、これは本血管の未発達あるいは欠損例が1割近くに認められるため、存在の有無の確認と下腿の主たる血行が本血管に依存していないことを確認するためである。

一方、本動脈存在例の皮枝は屍体による検索でも常時5～6本認められ、それら相互の血管交通網も密に存在し、安定した皮弁血行を供給することができ、本皮弁の安定性をものがるものである。²⁾⁴⁾

ま と め

開放性踵骨骨折を伴う皮膚軟部組織欠損の後脛骨動脈皮弁を用いた再建につき報告した。再建には健側足底や肩甲皮弁が適切であるが合併症・損傷程度そして手術侵襲などを考慮し、本法を選択した。本法は慎重な適応の吟味が必要であるが簡便で有用な一再建法と思われた。

参 考 文 献

- 1) Landra AP:Q.E.D. flaps (demonstrandum, disputandum deprecandum); there useful axial pattern flaps in tropical African surgery. Br J Plast Surg 37 : 580-583, 1984.
- 2) 丸山優, 澤泉雅之: 新しい皮弁の概念と分類, 皮弁移植法: 最近の進歩, 波利井清紀監修, 鳥居修平編, pp3-11, 克誠堂出版, 東京, 1993.
- 3) Okada T: Salvage of an arm by means of a free cutaneous flap based on the posterior tibial artery. J Reconsrt Microsurg 1 : 25-29, 1984.
- 4) 澤泉雅之, 丸山優, 岩平佳子: 後脛骨動脈を用いた再建法 - Reverse Posterior tibial flap -. 整・災外 34 : 517-522, 1991.

Intramedullary Supracondylar Nail を用いた大腿骨遠位端骨折の治療経験

宮崎市郡医師会病院 整形外科 本部 浩一 谷口 博信 蛭原 啓文
長田 浩伸 野辺 達郎

はじめに

大腿骨遠位端骨折は関節近傍の骨折であり、機能障害を残しやすく、確実な整復と強固な固定が望まれるが、骨折型も多様で治療法の選択に難渋することが多い。当科では同骨折に対し Intramedullary Supracondylar Nail (以下IMSC Nail) を用いて治療を行い、良好な術後短期成績が得られたので、手技上の反省点等を含め報告する。

対象および方法

平成7年1月から平成7年10月までの期間に当科にて本法を施行した5例6骨折を対象とした。性別は男性2例2骨折、女性3例4骨折で、受傷年齢は58~87歳、平均70歳であった。受傷原因は転倒によるものが2例2骨折、交通事故によるものが3例4骨折でいずれも下肢の骨折を合併していた。調査期間は3ヵ月~9ヵ月、平均5.6ヵ月であった。

骨折型はAO分類に従うと typeA3 2骨折、typeC2 3骨折、typeC3 1骨折であった。typeC3 1骨折に対し open technique を用いたほかは全て closed technique を用いた。

結 果

手術時間は68~210分、平均123分、出血量は40~415g、平均151gであった。

後療法は術後1~14日、平均6.5日で可動域訓練を開始し、8~13週、平均10週で荷重を開始した。

1骨折に20°の伸展制限が残ったものの他は伸展制限を認めなかった。屈曲に関しては屈曲制限付き

膝装具を装着している1骨折を除けば70°~130°で平均100°であった。膝関節のROMとして平均97°を獲得できた。

調査時のX線所見では全例が骨癒合良好であり、全例杖歩行可であった。術後の愁訴としては、膝関節痛が3例、screw刺入部痛が2例、大腿部痛が1例に認められた。

症 例

症例1 87歳、女性、転倒して受傷。AO分類はA3である。受傷後10日目に本法を施行。術後6日目からCPMを開始、術後8週より荷重を開始した。術後5ヵ月で膝関節可動域は0°/90°、単純レ線骨癒合良好で、杖歩行可能となっている。(図1)
症例2 58歳、男性、交通事故にて受傷。AO分類はC2である。腸間膜損傷を合併していたため外科にて開腹術の後受傷後20日目に本法施行。術後、透視にてIMSC Nailの遠位端が膝蓋骨関節面に接触することが明らかになった。術後5日目からCPMを開始、術後9週より荷重を開始した。術後4ヵ月で単純レ線骨癒合良好であり杖歩行も可能であるが前述した理由により膝関節は0°/30°の可動域制限付き装具を装着している。早々に抜釘予定としている。(図2)

考 察

大腿骨遠位端骨折は膝関節の機能障害を残しやすいため、強固で正確な固定が望まれる。現在のところ May plate, Condylar plate, Buttress plate 等の plate and screw, Ender 等の髓内釘等様々な固定材



図1 87歳 女性 AOの分類A3 患側の頸部骨折につきGamma Nailによる骨接合術を施行されていた。

a 術前 b 術後 c 術後3ヶ月

料が用いられている。plate and screw は確実な初期固定が得られるものの手術侵襲が大きく、Ender Nail や Zickel Nail は手術侵襲は少ないが頸部の固定性がやや不十分でありいずれを選択するか非常に難しいところである²⁾。IMSC Nail は、主に大腿骨頸上骨折に対し Green らにより開発された髓内釘であり、逆行性に膝関節より本体を挿入することにより関節面の確実な整復と固定を特長としている。加えて手術侵襲が少なく、高齢者や合併症のある症例に用いる事が出来、また THA や TKA 後の骨折

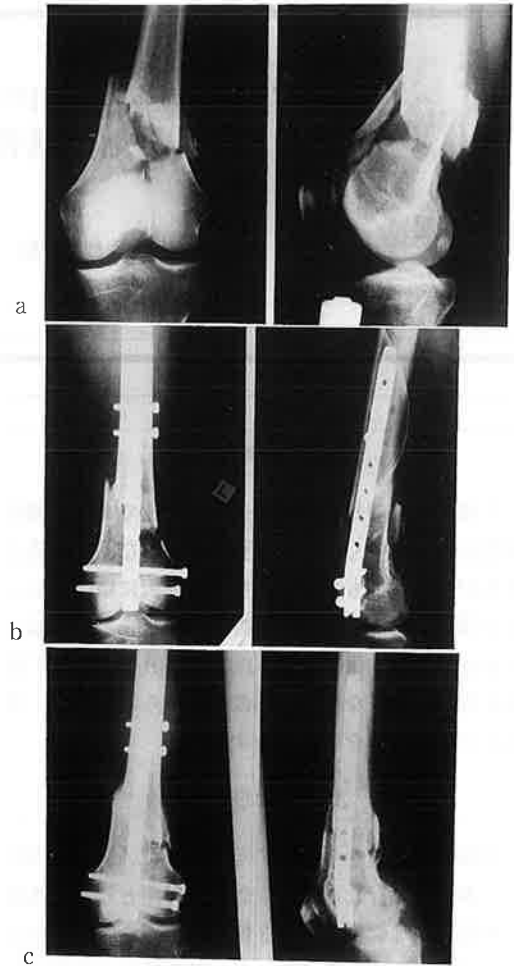


図2 58歳 男性 AOの分類C2 ネイル遠位端の突出を認めた。

a 術前 b 術後 c 術後4ヶ月

に対しても使用できる¹⁾。

今回我々はAO分類C2までの5骨折、すなわち頸部の粉碎骨折を伴わない例に対してはClosed techniqueを用い、手術時間平均160分、出血量平均98gと少ない手術侵襲で行なえたと考えている。膝関節可動域に関しては粉碎の程度が強く、骨粗鬆症化も著明な例が多かったため高度の可動域制限が予測されたが、可動域制限装具を装着中の1例を除いて平均100°と比較的良好な可動域が得られた。

Open techniqueを用い人工骨移植等の処置を行った1骨折は他の5骨折に比べ手術時間、出血量とも

多くなったものの術後経過は良好であり closed technique を用いた他の症例と比しても遜色のない結果を得られた。

最後に今回以下のような手技上の問題点を経験した。

(1) 顆部の固定用に挿入した K-wire が IMSC Nail 挿入の障害となった。

(2) guide のゆるみにより横止め screw の挿入が困難となった。

(3) 不適切な長さの IMSC Nail の挿入により大腿骨近位骨幹部に亀裂骨折を生じた。

(4) IMSC Nail の遠位端が膝蓋骨関節面と接触し屈曲障害を生じた。(図 2)

Stephen らによれば顆部の固定に K-wire や screw を使用する場合、顆部の前方 3 分の 1 の部位と後方 3 分の 1 の部位で固定を行うことで IMSC Nail 挿入時の障害となることを避けることができるとしている³⁾。また基本的なことではあるが本体の挿入前に guide と本体との接続を確実にこなうことや術前の計測を慎重に行なうべきであったと反省された。透視の方向により本 Nail の遠位端があたかも顆部へ

完全に挿入されたかのように見えることがあり、透視の方向を大腿骨長軸に垂直にして確認する必要があると思われた。

ま と め

(1) 5 例 6 骨折に対し本法を行ない手術侵襲も少なく、術後経過も良好であった。

(2) 関節面に粉碎骨折のない骨折型では、本法は経皮的に行なうことが可能である。

参 考 文 献

- 1) Lindsey R. Rolston, et al. : Treatment of Supracondylar Fractures of the Femur Proximal to a Total Knee Arthroplasty. J. Bone Joint Surg., 77-A : 924-931, 1995.
- 2) 貞松俊弘ら : 大腿骨遠位端骨折の観血的治療成績。骨折 17 : 100-105, 1995.
- 3) Stephen L. Henry, et al. : Management of Supracondylar Fractures of the Femur with the GSH Supracondylar Nail; The Percutaneous Technique. Techniques in Orthopaedics, 189-194, 1995.

強直性脊椎炎に合併した頸椎骨折の稀な 1 例

宮崎医科大学 整形外科教室 深野木由姫 田島 直也 平川 俊一
久保紳一郎 黒木 浩史 松元 征徳
医療法人杏林会三股病院 三股 恒夫

はじめに

強直性脊椎炎患者（以下 AS）に頸椎骨折を合併することは稀であり、又その性質は通常の骨折とは異なっている。今回我々は下位頸椎骨折を生じたにもかかわらず重篤な脊髄損傷を免れ得た AS の稀な 1 例を経験したので、若干の考察を加えその臨床経過を報告する。

症 例

患 者：52歳，男性，銀行員

主 訴：頸部痛，両上肢のしびれ感

現病歴：32歳時に腰痛で近医を受診した際，AS と診断された。平成 7 年 11 月 17 日，飲酒時に転倒し，その後頸部痛及び両上肢のしびれ感が出現した。近医にて，単純 X 線撮影を施行されたところ，第 6 / 7 頸椎レベルでの骨折を指摘され 12 月 6 日，精査加療目的で当科紹介受診となった。

既往歴，家族歴に，特記事項はなかった。

入院時現症：頸部は前屈位で固定され，仰臥位は不能であった。神経学的には右上肢，両下肢に軽度の知覚鈍麻を認め，徒手筋力検査にて，両上腕三頭筋，橈側手根屈筋筋力は 4 で，また握力も右 10 キロ，左 13 キロと低下を認めた。深部腱反射は，両側上下肢とも亢進し，病的反射は認めなかった。また，膀胱直腸障害は認めず，日整会頸髄症治療成績判定基準（以下 JOA score）は，9 / 17 点であった。

画像所見：初診時単純 X 線像では頸椎は，bamboo spine を呈していた。また第 6 / 7 頸椎レベルの骨折を認め，著しい角状変形をきたしていた。

断層撮影にて，第 7 頸椎前方に遊離骨片を，そして椎体後壁に骨折を認めるものの脊柱管は保たれていた。また第 6 / 7 棘突起間は大きく開大しその後彎角は 47 度であった。

治療経過：初診日より半座位での，5 キロのグリーン牽引を開始した。徐々に牽引方向を下方に変えていったところ，牽引 5 日目には，頸椎のアラメントは改善され，完全臥位が可能となった。

整復位での CT では，第 7 頸椎前方および椎弓両側部での骨折線が確認された。

また同時期の MRI では，T1 強調矢状断像で，骨折によると考えられる第 6，7 頸椎の低信号変化があるも，同部位での明らかな脊髄圧迫所見は認められなかった。

牽引 12 日目となる 12 月 18 日に前方固定術を施行した。頸椎前方においては前縦靱帯は肥厚し，椎体前面は長管骨状に癒合していた。椎間板レベルや骨折部の確認は困難であった。X 線撮影にてレベルを確認後，遊離骨片及び骨折部に充満していた小骨片や凝血塊を除去し，自家骨にて固定をおこなった。

病理所見として前縦靱帯の肥厚骨化像とリンパ球の浸潤を伴う炎症所見が認められた。

術後は 3 週間のベット上安静後，SOMI brace 装着下，起立歩行訓練を開始した。神経学的所見も徐々に改善し，右手に軽いしびれ感が残存するものの他覚的な異常はほぼ消失した。術後 6 週目には独歩行退院となり，3 ヶ月目には骨癒合を得ることができた。

考 察

AS 患者における頸椎骨折の報告は比較的稀であ

り我々が渉猟し得た国内報告例は、自験例を含め4例であった。しかし国外での報告例は少なくなく、その発生率についても Detwiler らは正常人の3.5倍と報告している。またそれに伴う神経障害の合併症率は高く脊椎骨折はASの重要な合併症の1つだといえる。

骨折の発生部位は頰椎、特に下位頰椎に多く全体の75~93%を占めている。また発症機転も転倒や軽微な交通事故といった軽い外力で生ずることが特徴である。受傷形態に関しては、過屈曲損傷の認められるものが多く本症例でも過屈曲例であった。

また脊髓損傷を免れた理由として、①椎体後壁の椎体管内突出が軽微であった、②椎体骨折以外に椎弓部での骨折を伴っていたことが挙げられ、以上により脊柱管前後径が保たれ脊髓の圧迫がさけられたものと推測された。

治療に関しては保存的、観血的治療のいずれも成されているがASに伴う骨折の特徴に、①骨化した周囲の支持組織も全て骨折するため非常に不安定である、②骨折周辺の硬化部位がLever armの役割を果たし厳格な外固定が得にくい、③遅発性に転位を生じ脊髓損傷を起こす可能性がある、等があり我々はグリソン牽引による緩徐な整復後、手術的な治療を施行した。しかし骨折部は唯一の可動部位であり

移植骨の転位を生ずる可能性が大きく嚴重な外固定を含めた慎重な後療法が大切である。しかし、骨癒合に要する期間は本症例においては、術後3ヵ月という、比較的短期間で単純X-P上明らかに認め、これはASの特徴の1つと考えられた。

ま と め

- ①強直性脊椎炎に合併した下位頰椎骨折の1例を報告した。
- ②強直性脊椎炎の頰椎骨折は脊髓損傷を合併しやすいにもかかわらず頰椎損傷を免れた。
- ③グリソン牽引で整復位を得た後、前方固定術を行い良好な骨癒合を得ることができた。

参 考 文 献

- 1) Detwiler,KN.,CM.,et al.:Management of cervical spine injuries in patients with ankylosing spondylitis. J.Neurosurg.72:210-215, 1990.
- 2) Graham,B.,et al:Fracture of the spine in ankylosingspondylitis. Spine 14:803-807, 1990.
- 3) 久貝充生ほか:ASを伴い遅発性完全麻痺を呈したC6/7脱臼骨折の1例. 臨床リウマチ 7:164-170, 1995.
- 4) 星野亮一:頰椎骨折を生じた強直性脊椎炎の1例. リウマチ 30:607, 1990.

大菱形骨骨折の一例

社会保険宮崎江南病院 整形外科 濱中 秀昭 戸田 勝
工藤 勝司 黒沢 治

大菱形骨骨折は比較的稀な骨折で初診時に見逃されることも少なくない。そのうちでもほとんど報告されていない大菱形骨体部横骨折の一例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

症 例：18歳 女

主 訴：右手関節痛

現病歴：1995年6月バイクを運転中、車と接触して受傷した。近医を受診し大菱形骨脱臼骨折と診断され徒手整復するも戻らず当院紹介受診となった。

初診時理学所見：来時時、手背橈側部、右母指球に圧痛、腫脹を認め右母指のCM関節の可動域制限が著明であった。

X線所見：単純X線の手関節前後像で大菱形骨体部横骨折が見られた(図1)。手根管撮影で大菱形骨結節部の剝離骨折は、見られなかった。断層X



A. 掌側スライス



B. 背側スライス



図1 受傷時X線像

図2 断層X線像

線では、掌側スライスで中枢骨片が原位置にとどまり背側スライスで末梢骨片が橈側に転位しているのが確認された(図2 A,B)。

治療及び経過：同日に伝達麻酔下に手術を行った。母指CM関節直上に約3cmの横切開を弓状に加えた。長母指外転筋と短母指伸筋を掌側によけCM開

節包に切開を加えると大菱形骨は水平に断裂しており、アライメントを整え2本のKirschner鋼線で固定した(図3)。術後4週間のギプス固定を行い、その後より可動域訓練を開始し術後8週の時点で疼痛なく可動域もほとんど健側に等しくなるまで改善したため抜釘を行った。現在、レ線上、骨癒合、整



図3 術後X線像

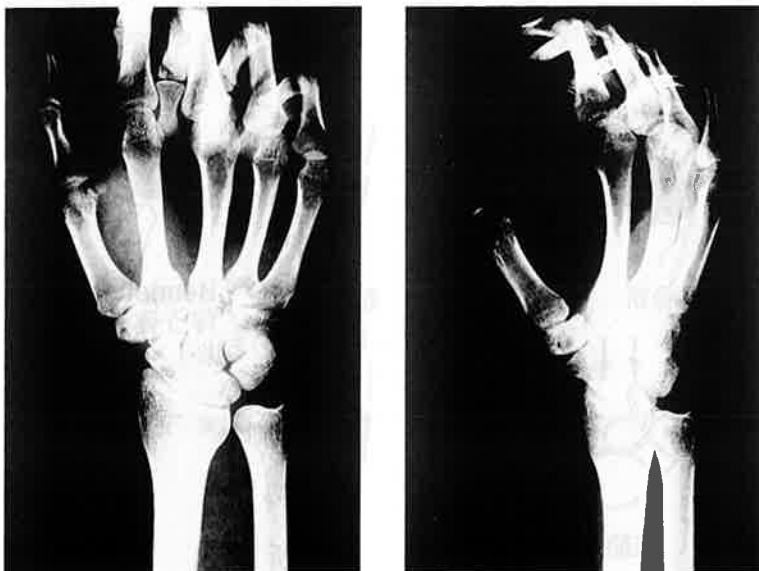


図4 術後6ヶ月のX線像

復位とも良好で術後6ヵ月であるが、日常生活になんら不自由なく手を使用している(図4)。

考 察

大菱形骨骨折は、手根骨骨折のうち約5%にみられる比較的稀な骨折である⁴⁾。大菱形骨骨折を大きく分類すると、体部骨折と結節部骨折に分類され佐々木⁴⁾の報告では、26例の大菱形骨骨折のうち体部骨折18例結節部骨折6例であった。また三須³⁾の報告では、12例中体部が7例結節部が5例と体部が多い傾向にあった。さらに体部骨折は縦骨折、横骨折、裂離骨折、粉碎骨折、Bennett骨折に伴う骨折等に分類される³⁾。これらの受傷機転としては直達外力と介達外力がありそれぞれの骨折型で受傷機転が異なると考えられる。母指外転位で中枢側に長軸方向の外力が加われば縦骨折や粉碎骨折が起こり、母指内転位で橈側及び中枢側に長軸方向の介達外力が加われば、その剪断力により裂離骨折や、Bennett骨折に伴う骨折が生じると推測される³⁾。また、結節部骨折は、転落して手を突くなどの受傷機転により大菱形骨結節部に付着する横手根靭帯を介して結節部に牽引力が働いて発生すると説明されている。結節部骨折は、単純X線正面、側面像では、とらえられないため手根管撮影が有効である。

今回の症例は、横骨折であり受傷機転としてはCM関節に長軸方向に末梢側に介達外力が加わった

と推測される²⁾(図5)。

それぞれの骨折型に対する治療法としては三須³⁾は、縦骨折、Bennett骨折に伴う骨折、裂離骨折の転位の大きなものには、kirschner鋼線やsmall screwを用いた観血的骨接合術を行い、結節部骨折、裂離骨折の転位の軽度なものは保存的治療を行いほぼ満足すべき結果を得ている。また、粉碎骨折は観血的治療を行っても関節面の修復が困難なため母指末節骨や基節骨からの直達牽引を行うとの意見もあるが、伊藤¹⁾は大菱形骨摘出術を行うという意見もある。本症例では、転位が著しかったため観血的整復及び固定を行った。術後8週で疼痛なく健側とほぼ同程度の可動域を得、良好な結果を得ている。

ま と め

- 1) 大菱形骨骨折の中でも特にまれな横骨折の1例に対して、観血的治療を行い良好な結果を得た。
- 2) 本骨折の受傷機転、治療法の要点を文献的考察を加えて概説した。

参 考 文 献

- 1) 伊藤忠厚ほか：手根骨単独皮下骨折41症例の経験。整形外科 19：1065, 1968
- 2) Jones J.A., et. al.: Transverse fracture dislocation of the trapezium. J. Hand Surg. 14A : 481

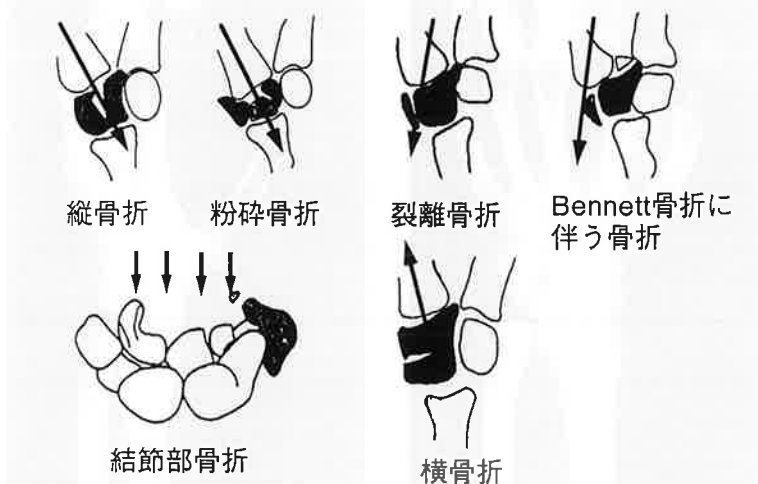


図5 受傷機転

-485, 1989.

3) 三須秀明ほか：大菱形骨の治療経験. 東日本臨
整会誌 6 : 378-381, 1994.

4) 佐々木孝ほか：大菱形骨骨折. 日手会誌 12(1)
: 51-54, 1995.



大菱形骨骨折の手術治療

橈骨遠位端骨折変形治癒により 尺骨神経管症候群を呈した一症例

宮崎医科大学 整形外科 後藤 啓輔 中村 誠司 川越 正一
田爪陽一朗 田島 直也

橈骨遠位端骨折変形治癒により尺骨神経管症候群を呈した一症例を経験したので若干の文献的考察及びその病態について報告する。

症例は、52歳男性。職業は事務職。平成7年3月25日、転倒し左手をついて受傷となった。近医にてX線左上橈骨遠位端粉碎骨折を指摘され、徒手整復後ギプス固定にて治療。その後、左環指・小指のしびれ感、握力低下を認めたため、平成7年5月26日当科紹介受診。

理学所見では、左第1背側骨間筋、小指外転筋の筋萎縮、鷲指変形を認めFroment徴候も陽性であった。握力は、右42kg、左18kg。知覚障害は、掌側環指尺側および小指に知覚鈍麻を認めたが、小指背側の知覚は正常であった。

初診時X線(図1)では、橈骨遠位端骨折後の変形治癒を認め橈骨傾斜角、右32度・左17度、dorsal tilt、右0度・左7度で、手根骨全体が橈側に偏位していた。またulnar varianceは健側-3mm、患側+5mmであった。

EMG検査(図2)では、伝導検査で正中神経においてはMCV・SCVとも正常であったが、尺骨神経では小指外転筋導出の末梢潜時が4.5msecと遅延しSCVは掌側枝では導出不能であった。一方、小指背側知覚枝は、正常に導出された。針筋電図検査では、第1背側骨間筋において安静時に、いわゆる脱神経電位を認め、随意収縮時に神経原性波形を認めた。inching法(図3)にてwrist creaseを中心として1cm間隔で刺激したところwrist creaseと遠

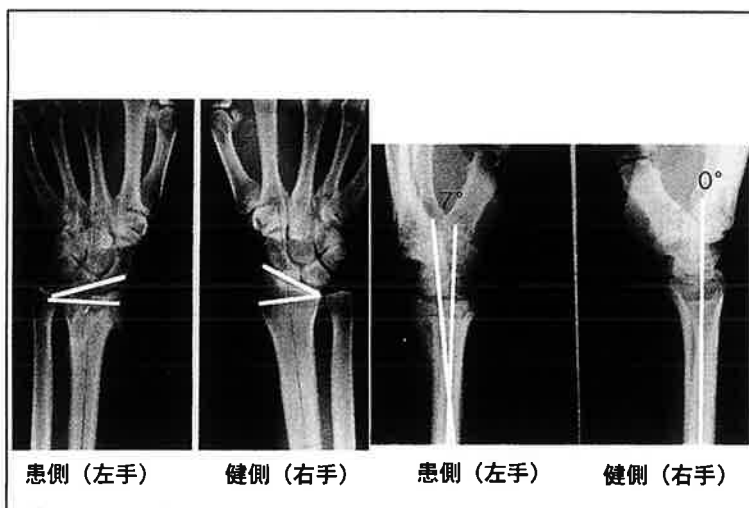


図1 術前X線

伝導検査: MCV	潜時(msec)	振幅(mV)	速度(m/sec)
左正中神経	3.6		
左尺骨神経	4.5	8.9	64
右尺骨神経	2.5	7.0	62
SCV			
左正中神経	2.7		
左尺骨神経	no evoked response		
	2.3(dorsal branch)		52
右尺骨神経	1.9(dorsal branch)		63
F-wave			
左正中神経	25.3msec		
左尺骨神経	22.1msec/169cm		
右尺骨神経	25.0msec/169cm		
筋電図:	安静時	随意収縮時	
L-APB:	脱神経電位なし	神経原性波形を認めず	
L-FDI:	脱神経電位あり	神経原性波形を認め、giant spike(+)	

図2 EMG

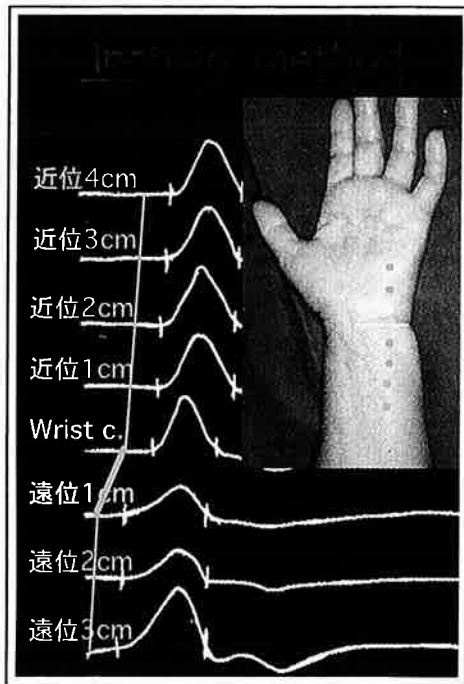


図3 inching method

位1cmの間、伝導時間（conduction time）の延長及び波形の変形を認め、同部での尺骨神経障害が示唆された。以上より、電気診断学的には、尺骨神経管入口部での尺骨神経障害を考えた。また、局所性脱髄に加え軽度の軸索変性も合併していると考えた。

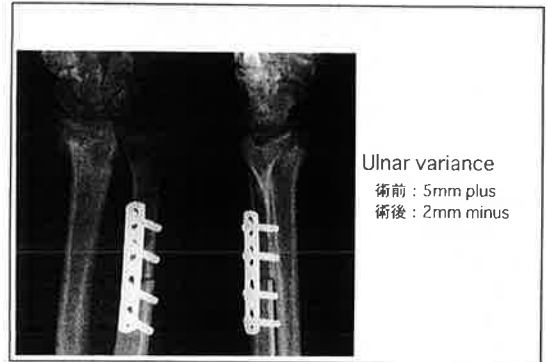


図4 術後X線

手術所見では、尺骨神経が尺骨神経管の入口で豆状骨（手根骨）の橈側偏位・橈骨短縮による相対的尺骨の突き上げにより蛇行しており、同部で尺骨神経が一部扁平化していた。このため尺骨を短縮骨切り（図4）し ulnar variance を + 5mm から - 2mm に修正しプレート固定。その後で尺骨神経管の開放術も追加した。解剖学的には、尺骨神経管は4つのareaに分類されるが、尺骨神経管の底部は、手根管の蓋部を構成している横手根靭帯の尺側附着部と豆鉤靭帯からなる。尺側壁は豆状骨と尺側手根靭帯腱附着部線維からなり、橈側壁は有鉤骨鉤で構成されている。蓋部は、近位のトンネル入口部では尺側手根屈筋腱の腱膜の広がりと共に続く掌側手根靭帯であり、中央部より末梢では疎な小指球筋筋膜と短掌筋で構成されている。

図5は、各障害部位別の臨床症状及び筋電図所見を鑑別したものである。今回の症例は、知覚鈍麻と運動麻痺の両方を合併し、筋電図検査上も知覚枝及び運動枝ともに障害と呈していたため、Type1に相当し、手術所見とも一致した。

橈骨遠位端骨折変形治療では、一般に手根管症候群を合併することが報告されているが、今回の症例では比較的稀な尺骨神経管症候群を合併した。その原因としては、変形治療後の橈骨短縮に伴う尺骨頭の突き上げ（ulnocarpal abutment）と橈骨傾斜角の減少による手根骨全体の橈側偏位が結果的に尺骨神経管入口部での尺骨神経の圧迫を来したものと考えた。尺骨短縮骨切り術と尺骨神経開放術にて良好な結果を得ることができた。

尺骨神経管症候群の障害部位別診断法				
(障害部位)	Type 1 尺骨管 中枢部	Type 2 尺骨管部	Type 3 小指球筋枝 分岐前	Type 4 小指球筋枝 分岐後
臨床症				
状知覚純麻	+	+	-	-
運動麻痺				
小指外転筋障害	+	-	+	-
母指内転筋障害	+	-	+	+
筋電図所見				
伝導検査				
掌側知覚枝	遅延	遅延	正常	正常
小指外転筋潜時	遅延	正常	遅延	正常
第一背側骨間筋	遅延	正常	遅延	遅延
針筋検査				
小指外転筋	異常	正常	異常	正常
第一背側骨間筋	異常	正常	異常	異常

(津下・山河の分類引用)

図5 尺骨神経管症候群の障害部位別診断法

ま と め

1. 橈骨遠位端骨折変形治療による尺骨神経管症候群の1症例を報告した。
2. 本症の原因としては、ulnar plus variant に加え橈骨傾斜角の減少による手根骨の橈側偏位を呈し、尺骨神経を圧迫したためと考えられた。
3. 尺骨神経管症候群の診断には、臨床症状・所見に加え inching 法を含む EMG 検査が有用であった。

参 考 文 献

1. Hatori, M., et al : Electrodiagnosis of ulnar tunnel syndrome by inching technique. 日手会誌 6 : 346-350, 1989.
2. Shea, J.D. & McClain, E.J. : Ulnar nerve compression syndrome at and below the wrist. JBJS. 51A : 1095, 1969
4. 山河剛 : 機械的障害による有連続性末梢神経麻痺の研究 特に尺骨神経麻痺について. 広島大学医学雑誌 16 : 709-748, 1968.
3. 津下健哉ほか : Ulnar tunnel syndrome の3例. 中部整災 10 : 203-206, 1967.

手根管症候群に対する 鏡視下手根管開放術の経験

宮崎県立宮崎病院 整形外科 濱田 浩朗 高妻 雅和 徳久 俊雄 小林 邦雄

はじめに

最近の手根管症候群の様々な試みとして鏡視下手根管開放術が行われるようになってきた。また、長期透析患者の増加に伴い、手根管症候群の合併も増加している。今回我々は、Linvaec 製 Concept CTS Relief Kit を用いた手根管開放術を行ったので報告する。

対 象：10手11例、内訳は男性6例女性5例。

うち透析患者は9例。年齢は48-68歳。透析患者における透析歴は12-18年。

適 応：消炎鎮痛剤やステロイド局注などの保存的療法に3ヶ月以上抗する症例。対立筋再建の必要のない症例。

方 法：使用する Kit は、横手根靭帯と正中神経間を剝離する Dilator 5.5mm, 7.0mm。関節鏡を挿入する Cannula。横手根靭帯を切除する knife。関節鏡は 4mm 30° 斜視鏡を用いる。

手術手技：手の掌側表面ランドマークを利用して横手根靭帯遠位縁の位置を決定している。まず第1に Kaplan の cardinal line。すなわち母指示指指間部から近位手掌皮線と平行な線を引き Line 1 とする。第2に環指の尺側縁の延長線を手関節方向へ引き Line 2 とする。この2本の交点が有鉤骨鉤すなわち横手球皮線と Kaplan の cardinal line との交点に於いて正中神経の運動枝が反転する。横手根靭帯の遠位縁はこの2つの点を結ぶ線に一致する。こうして有鉤骨鉤の位置に marking を行う。(Fig 1) (Fig 2)

遠位手関節皮線、長掌筋の尺側に約1.5cm 皮切を加え前腕筋膜を線維方向に分け直視下にて一部横手

靭帯を切除する。

手関節を背屈させ Dilator を手根管内に挿入し、2本の Dilator にて徐々に拡大していく。この挿入時、有鉤骨鉤 marking に向かい環指中手骨の骨軸にずれないようにする。Cannula の尺側より knife を挿入、横手根靭帯を切除する。(Fig 3) この時、関節鏡にて脂肪組織が切離した靭帯より観察できるまで繰り返す。これにより切離されたことを確認す

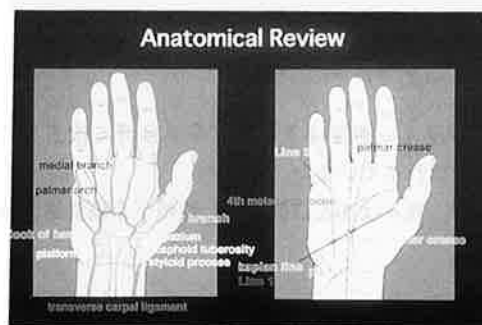


Fig 1



Fig 2

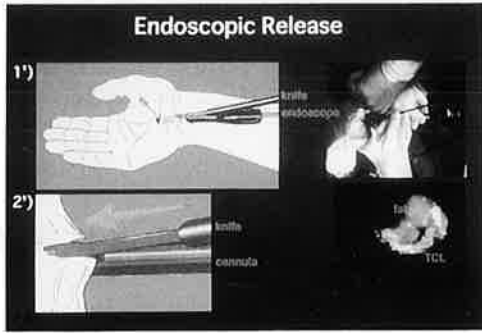


Fig 3

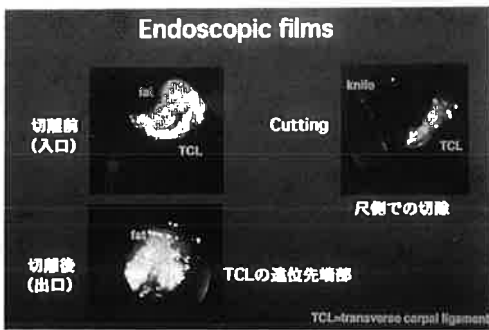


Fig 4

る。(Fig 4) 術後はドレーンを2日目に抜去し特に固定は行っていない。

考 察：我々は10人11例に対し鏡視下手根管開放術

を行い手術時間は41-46分。また10人に対し自覚症状の早期改善(軽快3人。消失8人)であった。術前の疼痛は直後に消失している例が多く。しびれは約1週間前後持続しているようであった。また創部痛のある症例はなかった。

電気生理学的には、対象は術後2~9.5ヶ月であるが、distal latency, onset latencyともに改善傾向を示していた。

今回11例柱例が透析患者であったが、特に透析患者に対する利点と思われるのは、airtourniquetを使用しない場合でも手術が比較的容易である。術後血腫がopen surgeryに比べ少ない。手掌部に術創がなく手掌部痛がない。等の点で有用であると考えられる。しかしながら、再発等をふまえた他の問題点に関しては、長期成績をふまえて検討が必要であると考えている。

参考文献

- 1) Arthroscopy : The Journal of Arthroscopic and Related Surgery 10(1) : 31-38, 1994.
- 2) Jay Menon, MD : Endoscopic carpal tunnel release : Preliminary Report
- 3) 奥津一郎：手根管症候群の鏡視下手術. Journal of Joint Surgery 13(6)増刊号 : 57-64, 1994.
- 4) 六角智之：人工透析患者シャント側に対する鏡視下手根管開放術. 臨整外 31(1) : 77-80, 1996.

乳児性皮質骨増殖症の1症例

国立都城病院 整形外科 吉松 成博 吉田好志郎 税所幸一郎

乳児性皮質骨増殖症は、生後5ヵ月未満の乳児に好発し、下顎骨、鎖骨、四肢長管骨の骨幹部の骨膜下皮質の肥厚増殖を生じる原因不明の疾患である。1945年に Caffey¹⁾が詳細に報告し、それ以後アメリカでの報告例は多いが、日本での報告例はきわめて少ない。今回本症例と思われると症例を経験したので、報告する。

症例：2ヵ月女児。主訴は両大腿腫脹、家族歴は、特記すべき事なし。既往歴、満期正常分娩、出生時体重2800g、仮死なく黄疸もなかった。人工栄養児である。

現病歴：生後4週間頃に37度の発熱があり、近医受診し（CRP陰性）、投薬なく経過観察となる。生後7週間目に、授乳量減少及び、両大腿の腫脹と圧痛があるのに気づき、近医受診す。X線で同部に骨膜肥厚があり、骨髓炎の疑いで、当科受診を勧められ

2ヵ月の折り、当科入院となる。

入院時所見：体格中等度、栄養良好、体温36.2度、常に不機嫌で、四肢は自動的に動かさず、両大腿、左下腿、両上腕右前腕は紡錘状に腫脹し、骨様硬で移動性はなかった。局所の発赤、熱感、異常着色もなかった。心、肺、腹部に異常はなく、各リンパ節の腫脹はなかった。青色強膜等の異常所見もなかった。

入院時検査所見：白血球10200、赤沈1時間値は、39mm、CRPは陰性。IgG 618、IgA 13.3とともに著明に低下。Alpは、2384と上昇。炎症所見と免疫不全を認めた。

入院時（生後2ヵ月）の下肢のX線（図1）は、両大腿と左下腿に、骨膜下皮質の肥厚を認めた。骨膜下皮質の肥厚は、骨幹部には認められるが、骨端には及んでいない。



図1 入院時(生後2ヵ月)



図2 入院時

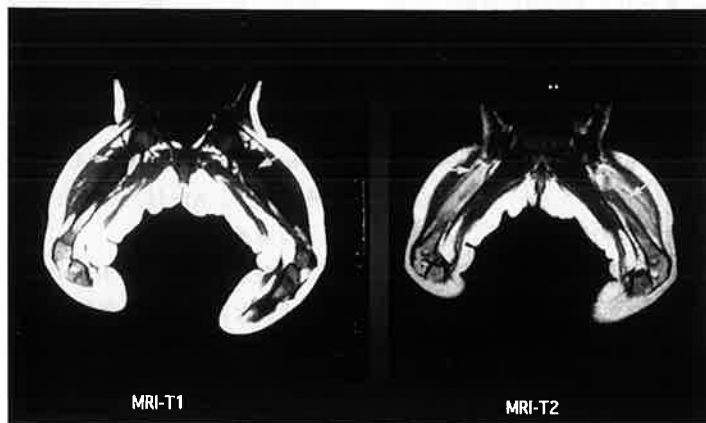


図3 入院時(生後2ヵ月)

上肢の X 線 (図 2) では、右前腕、右尺骨及び左前腕に骨膜下肥厚を認めた。

下肢の MRI (図 3) の T1 強調像では、両大腿骨周囲に Low intensity を呈し、T2 強調像では、High intensity を呈し、両大腿骨の外側の筋組織にまで広がっていた。

左下腿骨幹部の plain CT (図 4) では、脛骨の骨皮質の肥厚を認めた。入院当時は、骨髓炎の疑いもあったため抗生物質 Cefotiam を 3 日間投与す。血沈 1 時間値は 18mm、白血球は 8200 に減少し、全身状態安定しているため、入院 5 日間で退院となる。

四肢長幹骨の腫脹は、著変なかった。

生後 5 ヶ月の X 線では、両大腿、右前腕、上腕の骨膜下皮質は減少し、左下腕では、消失していた。同部の腫脹は、消失していた。

考 察：本症の発生原因としては、Van Zeben²⁾が家系内発生を報告してから、遺伝性疾患、感染説、アレルギー説、内分泌説等があり、今だ、意見の一致をみない。有効な治療薬はなく、予後も良好であり数週から数ヶ月のあいだに、自然治癒するとされ、特別な治療も必要ないとされる。X 線所見も臨床症状軽快後、ゆっくりと正常に向かうが、骨の過成



図4 入院時(生後2ヵ月)

長，彎曲，隣接骨（肋骨や前腕）との癒合を残すことがあり，長期的経過観察が必要である。過去の報告例をみると，感染症による死亡例が，数例報告されている。今回 IgG, IgA が低いことから，本症と感染免疫との間に，なんらかの関連があるのではないかと思われた。

結 語

- 1) 生後2ヵ月の乳児性皮質骨増殖症と思われる症例を報告した。
- 2) 不機嫌，食思不振，発熱など感染症を思わせる全身症状をもって発症し，四肢に限局性有痛性腫脹を伴っていた。
- 3) X線上，四肢長幹骨の皮質肥厚は，骨幹部には認められるが，骨端には及ばないのが特徴的であった。
- 4) 経過とともに，骨膜肥厚は減少しているが，骨の過成長，彎曲を残すという報告もあることから，今後も注意深い経過観察が必要である。

参考文献

- 1) Caffey, J.: Infantile Cortical Hyperostosis. J.P. 29: 541, 1946.
- 2) Van Zeben, W.: Infantile cortical hyperostosis. Acata paediat. 35: 10, 1948.

劇症型溶連菌感染の一例

済生会日向病院 川添 浩史 酒井 健 伊井 敏彦

1985年ごろより欧米を中心とし、劇症型溶連菌感染症の報告がされ、1992年以降日本でもその報告が散見されるようになってきている。今回我々は、その一例を経験したので文献的考察を加え報告する。

症 例

症 例：78歳，男性

既往歴：平成7年7月に脳梗塞をおこし、右半身麻痺となる。

現病歴：脳梗塞以降ずりばいによる移動となっており、右大腿部に擦過傷を作ったが自宅で処置していた。創より滲出液が見られるようになったため、9月4日近医受診。すでに褥創様となっていたため、経口抗生剤を処方され帰宅。翌9月5日昼頃より右大腿部の腫脹、心窩部痛を訴え再度近医受診したが、すでにショック状態となっており当院へ搬送された。

初診時、右肩頸部から大腿中央まで広範に発赤し腫脹していた。大転子部には直径5cm程の褥創があり多量の浸出液がみられ、大腿中央には直径20cm程の水泡を形成していた。血圧はドーパミンの投与を受けているにも関わらず、64/28と低下しており呼名に対しても反応は全く無かった。

経 過：血液検査では強い炎症反応が見られ、加えて、腎不全、筋組織の破壊も示唆された。(表1) DICスコアは7点であり、直ちにセフォチアムの投与に伴いショック、DICの治療を開始した。

その後初診医での創培養より、菌型T-28、毒素型SPE-BのA群溶連菌が同定され、劇症型溶連菌感染症との診断を確定した。治療開始後、一時的に全身状態が改善の傾向にあり、壊死組織の郭清を行った。しかし、経過中ドーパミンの投与を中止することはなく、入院より4週目に永眠された。

表1 入院時検査所見

Hb	12.1g/dl	Cr	4.31mg/dl
RBC	388万/mm ³	CPK	1,343IU/L
WBC	11,800mm ³	CRP	18.0mg/dl
Ht	38.0%	Na	145.1mEq/l
PLT	24.3万/mm ³	K	6.19mEq/l
TP	5.4g/dl	Cl	102mEq/l
T-Bil	110.7mg/dl	ESR	110mm/h
GOT	45IU/L	PO ₂	72mmHg
GTP	22IU/L	PCO ₂	21.0mmHg
LDH	353IU/L	pH	7.235
ALP	8.3KA	BE	-15.7mEq/L
γ-GTP	5IU	O ₂ SAT	91.8%
T-Cho	93mg/dl	FDP	20μg/ml
GLU	172mg/dl	Fib	1,600mg/dl
BUN	83.7mg/dl		

考 察

A群溶連菌は通常その外毒素により猩紅熱や丹毒の原因となり、時に糸球体腎炎やリウマチ熱を起こす事がある細菌として知られている。しかし、突発的な循環不全、急速な軟部組織の壊死を来し、高い死亡率を来す劇症型溶連菌感染症の報告が散見されるようになってきている。これまでの報告からみる本症の特徴には別表のようなことが挙げられる。(表2) 多くの場合外見上健康と思われていた人に発症し、咽頭痛が感染の契機となっているが、創感染、分娩、打撲、全く不明など多岐にわたっており、筋痛、血圧の低下を来した後急速に全身状態が悪化し、死に至ることが多い。劇症型溶連菌感染症の診断に関し

表2 劇症型溶連菌感染症の特徴

男女差は無い
 発症年齢は0歳から80歳と幅広い
 多くの場合基礎疾患の無い健康人に発症している
 感染契機は咽頭炎が最も多いが、外傷、分娩、打撲、不明と多岐に渡る

表3 アメリカ防疫センターによる診断基準

第一項：A群レンサ球菌の検出

- A. 通常無菌部(血液、脳脊髄液、胸水、術創など)から分離検出
- B. 正常でも菌の生息する部(咽頭、咳、膿など)から分離検出

第二項：臨床所見

- A. 血圧低下。成人では収縮期圧90mmHg以下。小児では各年齢の正規分布が5%以下の血圧低下。
- B. 以下の2項目以上に及ぶ多臓器不全。
 - 1. 腎不全。成人では血中クレアチニン値が2mg/dl以上。または各年齢の正常上限よりも2倍以上の増加。腎不全の既往がある場合は従来値の2倍以上の増加。
 - 2. 血液凝固障害。血小板が10万以下に低下、またはDICの徴候として凝固時間の延長、フィブリノーゲン量の減少及びFDPの増加。
 - 3. 肝障害。GOT、GPTまたは総ビリルビン値が各年齢の正常上限の2倍以上に増加。肝障害の既往のある場合は従来の2倍以上の増加。
 - 4. ARDS。急激の発症するびまん性肺浸潤および低酸素血症を呈するARDS。ただし、心不全又は、急激に発症した全身性の浮腫、もしくは低アルブミン血症に伴う胸水、腹水が無いこと。
 - 5. 落屑を伴う全身性紅斑性皮膚発疹。
 - 6. 軟部組織壊死。筋炎及び壊疽を含む。

一項目Aと二項目AおよびBが満たされるか、あるいは一項目Bと二項目AおよびBが認められ、かつ他の疾患が否定されれば診断する。

表4 感受性試験結果

PCG	S<.06	ABPC	S<.12
CTM	S<8	CMZ	S<8
FMOX	S<8	CZX	S<2
IMP	S<4	AMK	I=32
GM	R>16	MINO	S<4
CLDM	S<.5	VCM	S<4
CEZ	R>32	CCL	R>32

ては、アメリカ防疫センターがその案を出している。(表3) 本例でもこの診断基準をみたしているが、この基準を満たした状態ではすでに全身状態は悪化しており、救命困難な場合が多いと思われる。しかしながら、発症機序に何等かの免疫機構の関わりが指摘されているものの今だメカニズムに不明な点も多く、早期治療につながる診断基準は確立されていないのが現状である。したがって、筋痛を伴う発熱、血圧の低下に対しては直ちに治療を開始することが最良とおもわれる。一端発症すると、急速に軟部組織の壊死も進行するため、四肢の切断も含め全身状態が許すならばその処置は速やかに行うべきである。

抗生剤の使用に関しては、これまでペニシリン系抗生剤への耐性の報告は無く、本例でも高い感受性があった。(表4) 当初投与したセフォチアムにも感受性がある程度あったため溶連菌は検出されなくなったと思われるが、ペニシリン系抗生剤を投与していればさらなる治療効果があったかもしれない。投与量に関しては、通常量では不十分で大量投与をすべきであるとの報告が多い。

まとめ

劇症型溶連菌感染症の一例を経験したので報告した。

筋痛を伴う発熱、血圧低下など本症が疑われる場合速やかな治療の開始が望まれる。

参考文献

- 1) 天野一之ほか：A群溶血連鎖球菌による toxic shock-like syndrome の一例。日臨外医学会誌 56 (3)：514-518, 1995.
- 2) 五十嵐英夫ほか：劇症型A群レンサ球菌感染症。臨床と微生物 21(6)：638-647, 1994.
- 3) 大國寿士ほか：あなどれないレンサ球菌感染症。日本細菌学雑誌 49(5,6)：759-767, 1994.
- 4) 清水可方, 古川恵一：劇症型A群溶連菌感染症。内科 74(6)：1062-1065, 1994.

人工股関節感染に対する抗生剤含有 セメントスペーサーの使用経験

宮崎医科大学 整形外科 安藤 徹 田島 直也 帖佐 悦男
柏木 輝行 園田 典生

宮崎県立日南病院 整形外科 長鶴 義隆

国立療養所宮崎病院 整形外科 桑原 茂

はじめに

感染症人工股関節に対する治療の成功は、感染と再置換に対する十分な計画および対処に依存することは明らかである。今回我々は、抗生剤含有セメントスペーサーを使用し、二期的に再置換術を施行した症例につき検討した。

対象および方法

対象は人工関節感染症、男性4例、女性2例、右側3例、左側3例の計6関節で、セメントスペーサー挿入時の年齢は平均58歳であった。初回手術は人工骨頭1例、人工関節2例、その他であり、初回手術から感染発症までの期間は、1年5ヶ月から22年、平均8年であった。半数の症例は、2回以上の手術既往があった。また、セメントスペーサー挿入後9週から20週、平均14週後に再置換術を行った。(表1) 1例に糖尿病の合併があった。

細菌培養では黄色ブドウ球菌3例、溶連菌1例、クレブシエラ1例であり、感染の所見においては、

ほとんどの症例で臨床所見として、股関節痛、発熱があり、血液検査で炎症所見や細菌培養は陽性であった。また単純X線では loosening を認めた。

静脈内および経口の抗生剤投与を行い、外科的方法として二期的手術を行った。最初の手術では、ステムなどのインプラントの抜去およびセメントを十分搔爬し、その後感受性のある抗生剤含有セメントスペーサーを挿入した。全身状態の改善および血液学的炎症所見の鎮静化後、セメントスペーサーを抜去し、再置換術を施行した。セメントスペーサー挿入期間は平均14週であった。

結 果

全例再置換時の細菌培養は陰性であった。再置換後の経過期間は、4ヶ月から23ヶ月、平均11ヶ月と短期成績であるが、炎症所見の再燃は認めていない。臨床成績は、感染発症1年前の疼痛、可動域、歩行状態と比較し、改善した場合から若干の改善が得られた場合まで順に優、良、可と、全ての状態が悪化している場合を不可として評価したところ、優が4例、良および可がそれぞれ1例ずつであった。

症 例：74歳女性。大腿骨頸部骨折に対し、人工骨頭を受け、5年後疼痛のため、THA が施行された。その2年後に血液学的炎症所見および局所熱感腫脹を認め、当院紹介。培養にて黄色ブドウ球菌を認め、セメントスペーサー施行。11週後全身状態の改善および炎症所見の鎮静化後、再置換術を施行し、経過良好である。

表1 患者背景

症例	診 断	インプラント	期間(年) (感染発症まで)	期間(週) (再置換まで)
1	白蓋形成不全	Plate THA ReTHA	22	14
2	大腿骨頸部骨折	DHS	2.3	13
3	変形性股関節症	THA	1.5	20
4	変形性股関節症	THA	5	18
5	大腿骨頸部骨折	THA	7	11
6	外傷後大腿 骨頭壊死	Plate Prost	10	9

考 察

一次的再置換においては、感染の治癒率に関し、39%から91%とその成績は一定していない。Wroblewski は、一次的手術として抗生剤含有セメントを使用、感染治癒率が向上したと報告している。また一次的手術では感染力の強い菌や混合感染例では成績が一定せず、特に抗生剤含有のセメントを使用しない場合には、二次的再置換と比較して劣るといわれている。二次的再置換に関し、一時的に Girdlestone の方法があるが、問題として支持力、筋力の低下による後療法や短期間での歩行獲得の困難さが挙げられる。また脚短縮によって再置換術も困難である。

一方、我々の方法は、感染に対しては感受性のある抗生剤含有セメントスペーサーを使用することで、死腔を減少させ、抗生剤の局所濃度を高めることにより、効果があると考えられる。今回の症例ではミノマイシンやセファメジンを使用した。また再置換までの歩行を許可することなどにより骨萎縮の予防

や高齢者の ADL 低下を最小限にでき、さらに、脚短縮が防止できるため、再置換術も、より容易に行うことができる。

ま と め

1. 感染症人工股関節に対し、二次的再置換術を 6 例に施行した。
2. 抗生剤含有セメントスペーサーを挿入後、再置換術を施行し、良好な結果を得ている。
3. 本法は、利点として、病巣の抗生剤濃度を高めることができ、後療法や再置換術を、より容易に行うことができる。

文 献

- 1) 松井康素ほか：人工股関節感染症の検討。関節外科 11：67-75, 1992.
- 2) Wroblewski BM : One-stage revision of infected cemented total hip arthroplasty. Clin orthop 211：103-107, 1986.

第32回宮崎整形外科懇話会

日 時 平成8年7月13日(土)

会 場 JA・AZMホール

High pressure injection injury 後に生じた 手掌部異物性肉芽腫の1例

宮崎医科大学 整形外科 野中 隆史 中村 誠司 川越 正一
後藤 啓輔 田島 直也
山田整形外科 黒木 隆男

はじめに

High pressure injection injury は小さなノズルの先端から高圧で噴射される塗料やグリース等の有機物が誤って体内に注入されて起こる外傷で、非利き手の手掌部に受傷することが多く、高圧で注入されるため想像以上に受傷範囲が広く処置が遅れると指を切断にいたることもあり受傷早期の適切な治療が予後を左右するとされている。

今回我々は塗装用スプレーガンによる High pressure injection injury 後に一旦創は治癒したものの、その後次第に手掌部異物性肉芽腫を呈した1症例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

患 者：37歳、男性、塗装業、左利き

主 訴：右示指手掌部腫脹

病 歴：平成6年5月頃、仕事にてスプレーガン作業中、誤って水溶性塗料を右示指手掌部に注入、当日近医にて創処置を受け一旦は治癒。約半年後の平成7年頃より同部の腫脹に気付くも放置。同年12月頃より腫脹が増強し手指のしびれ感等も認めたため平成8年1月28日紹介にて当科受診となる。

理学所見：右示指手掌部を中心に4×4cmの腫瘍を認めるも発赤・熱感等はなく Kanavel 徴候は認めなかった。

入院時血液検査所見：表1のように血沈・CRP・白血球ともに明らかな炎症反応を認めなかったが、白血球分画にて好酸球が13.3%と増加していた。ま

表1 入院時血液検査所見

RBC	504万/mm ³	α 1-glo.	2.2%
Ht	44.9%	α 2-glo.	8.5%
Hb	15.8g/dl	B - glo.	9.5%
WBC	7,900/mm ³	γ - glo.	16%
Neut.	51.9%	GOT	27IU/L
Lymph.	29.0%	GPT	47IU/L
Mono.	5.7%	γ -GTP	99IU/L
Eosin.	13.3%	BUN	13.5mg/dl
Baso.	0.2%	Cre	0.9mg/dl
ESR	7mm/h	UA	9.5mg/dl
CRP	0.3mg/dl		

た高尿酸血症やアルコール性肝障害も認められた。単純X線：腫瘍の部分に一致する骨皮質の変化は認められなかった。

MRI 検査：T1 強調像にて等輝度から低輝度、T2 強調像にて低輝度のいずれも境界不鮮明な陰影を認めた。またガドリニウムによる造影ではびまん性の造影効果を認めた。

知覚神経伝導速度：しびれ感を有する指神経に明らかな伝導速度の遅延を認めた。

考 察

はじめに述べた如く High pressure injection injury はノズルの先端から塗料やグリース等の有機物が高圧に吹き付けられるいわゆるスプレーガンによって体内に異物が注入されて起こる外傷であり、その特徴を表2に示す。

また過去の報告例を表3に示す。表3の如く母指・示指・中指を損傷する症例が多く、示指・中指に受傷した場合は切断を余儀なくされる場合も多い

表3 Paint gun injuryの報告例

		示指	中指	環指	母指	手掌	● 切断 ○ 不詳
Workman	1963	●					
Blue et al.	1965	●●					
Nahigian	1966	●●	●				
Morley	1967		●●		○	○	
Stark et al.	1967	●●●● ○○○○			○○ ○	○○	
Waters et al.	1967	●		○			
江川ほか	1967	●●○					
Weeks	1967	●					
Speak	1967	○					
Walton	1971		●				
岩谷ほか	1972	●					
Gelberman et al.	1975						●●●● ●●○
進藤ほか	1975	●●					
黒坂ほか	1971&1976	●●○	○				
切断/合計	25/43	17/24	4/5	0/1	0/4	0/3	5/6

(黒坂ら：1976)

表2 High pressure injection injuryの特徴

- 非利き手に多い
- 受傷早期には炎症症状が比較的軽いため患者の受診が遅れ十分な早期治療が行えない
- 穿孔創も非常に小さく見出しにくい
- 高圧で染料が注入されるため極めて短時間に組織へ多量に侵入し組織を損傷する
- レントゲンで異物を十分把握できないことが多い
- 母指以外の指の予後が悪い

ようである。初期治療のポイントは、受傷直後出来るだけ早く損傷部位のみならず必要であれば手掌部・手背部にも適切な切開を加え、組織の減圧を試みて徹底的に滅菌水にて洗浄することである。

本症例では受傷後には幸いにも重篤な急性炎症反応も起こさず一旦は創治癒している。その理由として1)初期治療が適切であったこと2)注入物質が水

溶性で組織毒性が低く、注入量も少なかったため急性炎症反応が軽かったことによるものと思われる。

一般的には一連の組織反応を引き起こし反射性交感性ジストロフィー症(RDS)や組織の広範な壊死を伴うことが多い。本症例では急性期の炎症反応は一旦は治癒したものの組織に残存した塗料が異物となって反応性肉芽腫を形成したものと考えている。

ま と め

1. High pressure injection injury による遅発性異物性肉芽腫の1症例を経験した。
2. 異物性肉芽腫摘出後、癒着によるROM制限もなく経過良好であった。
3. 本症の原因としては塗料が水溶性のため急性炎症が出現しなかったものと思われる。

膝蓋下脂肪体障害に対し 鏡視下部分切除を行った1例

宮崎県立宮崎病院 整形外科 濱田 浩朗 佐本 信彦 高妻 雅和
徳久 俊雄 小林 邦雄

はじめに

1904年 Hoffa により膝関節前面、特に外側傍膝蓋下方に疼痛を訴える患者の中に膝蓋下脂肪体の impingement により症状の発現する症例が報告され、以後 Hoffa 病と言われてきた。今回我々は、Hoffa 病と思われる1例を経験し鏡視下にて確認。膝蓋下脂肪体の切除により症状の消失した1例を経験したので報告する。

症 例

患 者：28歳，女性。

職 業：会社員。

主 訴：右膝関節痛

現病歴：平成7年6月頃より右膝関節痛出現し徐々に膝屈曲時に疼痛が出現してきた。来院時、膝蓋骨外側下部に膝屈曲20度にて click と共に腫瘤を触知疼痛を伴っていた。症例に外傷の既往はなくスポーツ歴もなかった。

理学所見：膝不安定性及び半月板損傷所見はなく外側膝蓋下方に圧痛，膝屈曲20度にて疼痛，click と共に 1cm 径の腫瘤を触知した。

検査所見：単純 X 線写真では異常を認めなかった。MRI では明らかな所見を認めなかった。鑑別診断として膝蓋下脂肪体障害，脂肪腫，関節内がガングリオンを考えた。

手術所見：靭帯損傷所見はなく，半月板損傷もなかった。内側膝蓋上穿刺にて膝 20° 屈曲時，infrapatella fat pad の一部が嵌頓しているのを確認。この時膝蓋骨外側下部に腫瘤を触知した。膝伸展位に

て infrapatella fat pad は消失し膝蓋骨外側下部の腫瘤も消失した。

impingement されている fat tissue の切除により上記の所見は消失した。(Fig 1)

組織学的所見：密な脂肪組織に粗な線維及び滑膜組織を含んでおり，血管周囲には慢性炎症細胞を多数認めた。

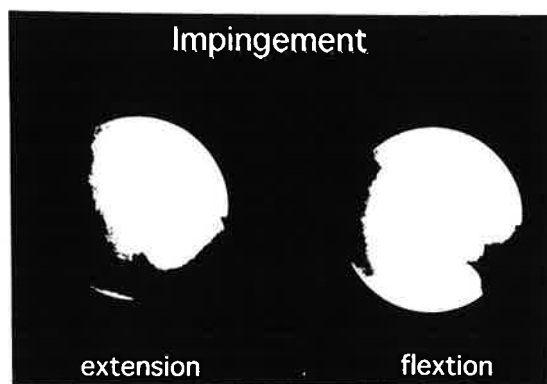


Fig. 1

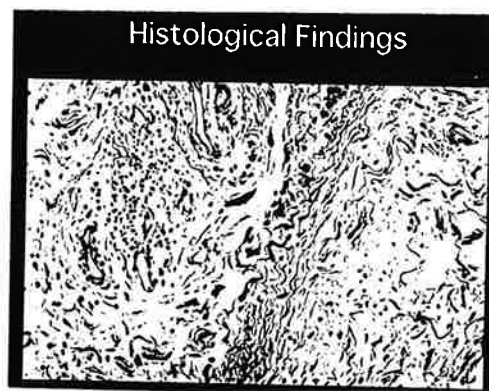


Fig. 2

考察：反復する infrapatella fat pad の炎症性硬化により、それが膝蓋大腿関節間に impingement し症状を引き起こしたものと考えられた。また、impingement されている部分の鏡視下摘出により症状は消失した。

参考文献

- 1) D. J Oglvie-Harris, M. B : Hoffas Disease : Arthroscopic Resection of the Infrapatella Fat Dad. Arthroscopy. The Journal of Arthroscopic and Related Surgery 10(2) : 184-187, 1994.
- 2) Hoffa. A : Influence of adipose tissue with regard to the pathology the knee joint. JAMA 1904, 43 : 795-796.
- 3) 菅沼 淳 : 膝蓋下脂肪体の entrapment syndrome 東日本臨整会誌. 1 (1) : 196-199, 1989.
- 4) Viktor E. Krebs, M. D : Arthroscopic resection of an Extrasynovial Ossifying Chondroma of the infrapatella Fat Pad : End-Stage Hoffas Disease ?. Arthroscopy : The Journal of Arthroscopic and Related Surgery 10(3) : 301-304, 1994.



PLLA ピンを用いた距骨離断性骨軟骨炎の一例

国立都城病院 整形外科 吉田好志郎 税所幸一郎 吉松 成博

はじめに

距骨の離断性骨軟骨炎は関節内の軟骨と骨の一部が一塊として次第に周囲の健全骨から分離し、最終的には関節内に遊離体を形成する比較的まれな疾患である。

従来骨軟骨片にたいして用いる内固定材料として金属螺子が主に使われてきた。金属材料の欠点として、抜釘を要すること、関節面から刺入した場合は軟骨の再生が得られない事などがあげられる。これらの欠点を克服する内固定材料として、近年生体分解性高分子化合物が注目されており好成績が報告されている。今回我々は生体吸収性骨接合材料である PLLA (poly-L-lactide) ピンを用い骨軟骨片の固定術を行ったので報告する。

症 例

症例は15歳男性。主訴は左の足関節痛。現病歴は平成7年9月バレーボールをした後から左足関節部痛が出現した。その後歩行時、足関節内側に痛みがあり、足関節内反底屈位で痛みの増強が認められた。バレーボール歴は3年であった。

初診時のレントゲン所見では右距骨滑車内側に Berndt と Harty の分類で stage I の所見が認められた。

MRI では滑車内側後方に T1 強調像で低信号をしめし、T2 強調像では低信号と高信号が混在していた。

ギプスシーネ及び松葉杖による免荷歩行を行った後1カ月後のレントゲンでは骨片の離開が明らかと

なり stage II に移行していた。

断層撮影でも骨軟骨片の離開は明らかとなっており、CT では滑車内側後方に遊離骨軟骨片を認め母床には骨硬化像を認めた。保存的治療は困難と判断し観血的に加療した。

手 術

手術方法は2×1.5cm ほどの軟骨片に1.3mm のキルシュナーワイヤーを貫通させ母床までドリリングする。次に骨孔の深さにみあった長さの PLLA ピンを挿入器を用いて骨孔に2mm ほど埋没させ固定した。今回 PLLA ピンを2本用いた。

術後2週間はギプス固定を行った。3週目より PTB 装具にて免荷歩行開始した。8週目より部分荷重開始した。

術後2カ月後のレントゲン写真では術直後に比較して骨片の周囲に骨癒合が認められる。軟骨片の離開は認められない。

考 察

従来、離断性骨軟骨炎にたいする遊離骨軟骨片の固定材料としてキルシュナーワイヤー、螺子、ハーバードスクリュー等が使用されてきた。

PLLA ピンはこれらの固定材料に比べ抜釘が不要であること、軟骨下に埋め込みやすいこと、軟骨損傷の危険性が低いこと。手術手技が容易であることが利点としてあげられる。

また金属製のものは生体骨よりも10倍以上強い物理的強度と剛性を持つので治癒後の周囲骨はストレス保護により海綿骨化して脆弱になるのが、PLLA

ピンの場合はその可能性が低い。

欠点として柔軟な材質のため固定力にとほしいため、インプラントに直接負荷のかかる部位や、牽引力の働く部位には使用できない。また強度が3カ月で半分になり5カ月で消失するため長期の固定を必

要とする部位には使用できない。

本症例において骨軟骨片にはたらく力は主に剪断力と圧迫力であり長期の固定を必要とはせず、PLLA ピンのよい適応と考えた。

TKA 術後における寒冷療法 (Cryotherapy) の疼痛低減効果

国立療養所宮崎病院 整形外科 山口政一朗 桑原 茂

人工膝関節置換術（以下 TKA）の術後出血や局所の強い疼痛は術後リハビリテーションの障害となり、時には術後成績に悪影響を及ぼす。我々はこれらの対策としてアイスパックを利用した寒冷療法を試みたので報告する。

対 象

対象は平成 8 年 3 月からの 4 月間に TKA を行った 11 例 15 関節。年齢は 57 歳から 88 歳、平均 68 歳。対象疾患は RA が 5 例 8 関節、OA が 6 例 7 関節で、両側 TKA 施行例は 4 例で、このうち 3 例は両側同時に手術を施行。この手術について全例 Depuy 社製の AMK キールタイプを使用し、セメントは使用しなかった。冷却群は RA 5 関節と OA 5 関節、コントロール群は RA 3 例 OA 2 例であった。

方 法

アイスパックを入れたブルーの冷却用バッグ（商品名 Durakold）を術直後から創部を覆う包帯の上から膝関節全周に冷却用バッグを固定した。術後出血量は術直後からのポータバック内の経時的な量と 24 時間後の全出血量を測定し、疼痛は鎮痛剤をジクロフェナク 25mg（ボルタレン）を優先的に使用し、無効時にもみペンタゾシン 7.5mg（ペンタジン）を使用し、それらの各群の平均値での比較評価を行ったが両側同時施行例は疼痛評価から除外した。

結 果

術後出血量は冷却開始からの差を認め、3 時間後の出血量の差は平均で約 180ml 冷却群の方が少なく、

それ以降両群とも同程度の推移を示し、24 時間後は平均 220ml の差であり、術後 3 時間以降の出血量は両群にほとんど差は認めていない（図 1）。疼痛の評価にはジクロフェナクが冷却群が 41.5mg、コントロール群が 65mg で、ペンタゾシン使用量は両群に差はなかった（図 2）。

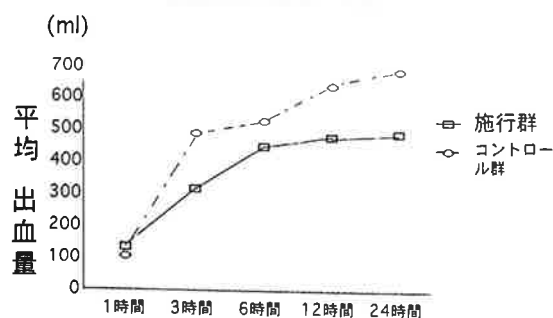


図 1 術後経過時間

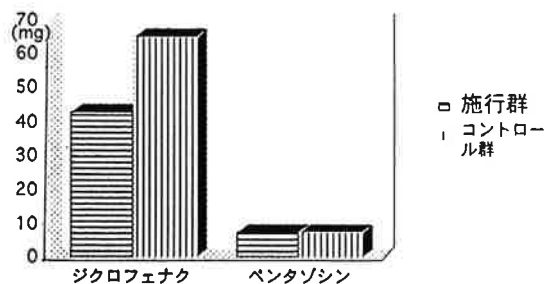


図 2 鎮痛剤の術後平均使用量

考 案

局所の冷却は昔から止血や除痛には有効であることは広く知られ、リハビリテーションの分野では汎用されている。その科学的根拠としてケネスらは組織代謝の低下、疼痛閾値の上昇、血管収縮などを挙げ、これらの作用機序は関節手術の術後に発生する局所の炎症性の変化の予防措置として有効であることは容易に想像されるところである。我々の使用し

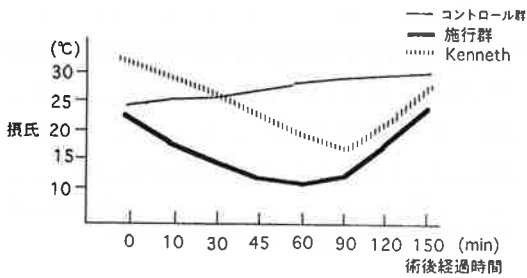


図3 術後の温度推移

た Dura Kold は冷却効果としてはせいぜい14度程度下げるもので、冷却の効果時間も2時間ほどであるため(図3)、頻回なパックの交換が必要である以外合併症はなく、それ自体が完全な止血・除痛効果があるわけではないが今回の結果から他の術後処置との併用により効果が期待できるものと考えられる。

結 語

今回はTKA術後症例に対しCryotherapyを行い、その効果を報告した。

参 考 文 献

- 1) Knight, KL : Cryotherapy. Technique and Physiology, Chattonooga TN ; Chattonooga Corporation, Education Division, 1985.
- 2) Schaubel, HJ : The local use of ice after Orthopaedic procedure. AM. J. Surg. 72 : 711-714, 1946.

膝伸展障害を主訴とした単関節 JRA の 2 例

宮崎医科大学 整形外科 栗原 典近 帖佐 悦男 柏木 輝行
園田 典生 井上 篤 田島 直也

はじめに

JRA は16歳未満に発病した慢性関節炎で、小児期に種々の機能障害をもたらす膠原病である。今回我々は乳幼児の膝伸展障害を主訴とする単関節型 JRA 2 症例を経験したので報告する。

症 例

症 例 1. : 1 歳10カ月女児。

主 訴: 左膝の腫脹, 熱感, 伸展障害。

現病歴: 平成 4 年10月頃より、特に誘因なく左膝の腫脹, 熱感, 伸展障害が出現したため近医受診。11 月化膿性関節炎の疑いで当科入院となった。

既往歴: 1 歳 7 カ月時腎盂腎炎。

現 症: 左膝の腫脹, 熱感を認め、関節可動域は伸展 -35° 屈曲 135° であった。

血液検査所見: RA 反応陰性, 抗核抗体陽性, CRP (1+) であった。

入院時 X 線所見: 左膝関節包に沿った軟部組織の肥厚が見られた (Fig 1)。

関節穿刺所見: 関節液は少量, 淡黄色で、混濁なく、粘稠性であった。細菌培養は陰性であった。

経 過: 左下肢の介達牽引, 抗生剤投与を開始した。

関節鏡下滑膜生検では滑膜の増生は著明でなく、病理組織学的診断は炎症細胞の浸潤と滑膜浮腫は見られたがフィブリン沈着とパンヌス形成なく慢性滑膜炎であった。(Fig 2)。

他の小児科的疾患や骨髄穿刺, 骨, Ga シンチにて悪性疾患を否定した。慢性の単関節炎で抗核抗体陽性より JRA を疑いアスピリン投与を開始したと



Fig. 1



Fig. 2

ころ、炎症所見の改善傾向を認めた。

症 例 2. : 2 歳11カ月女児。

主 訴: 右膝腫脹, 伸展障害。

現病歴: 平成 6 年 8 月より右膝腫脹, 伸展障害, 跛行が出現し近医にて経過観察。

平成 8 年 5 月 (2 歳11カ月) 精査目的で当科入院となった。



Fig. 3

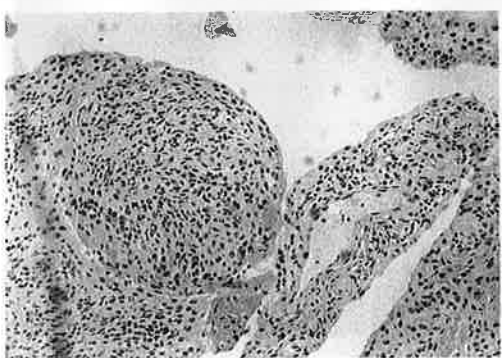


Fig. 4

現 症：右膝の著明な腫脹を認め関節可動域は伸展-35° 屈曲100°であった。

血液検査所見：RA 反応陰性，抗核抗体陽性，CRP 陰性であった。

入院時 X 線像：右膝に軟部組織の肥厚と骨端核の著明な肥大が見られた (Fig 3)。

経 過：関節鏡視下滑膜生検施行。関節鏡所見では滑膜のび慢性増生が著明であった。

病理組織学的所見：滑膜は絨毛様に関節腔内へ突出し，リンパ球と形質細胞が浸潤した肉芽腫を形成しており，フィブリン沈着がみられ，JRA を示唆した (Fig 4)。

アスピリン投与，装具を使用した関節可動域訓練

を行い病日40日には伸展-10°まで改善した。

考 察

JRA は16歳未満に発病した慢性関節炎で，小児期の膠原病として最も多い。しかし JRA の診断に至る為には他のリウマチ性疾患や感染症，悪性疾患を除外することが必要である²⁾。また JRA 発症型は大きく全身型，少(単)関節型，多関節型の3型がありそれぞれにより症状が異なる。

特に膝，足関節，肘等大関節が侵される単関節型では関節痛を訴えないことも多く発熱も著明でなく RA 因子(-)，初期の X 線像や検査所見も診断的でない等の理由で確定診断が困難である¹⁾。特に症例1は腎盂腎炎に加えて局所の著名な炎症の為，確定診断に長期を要した。また，この病型に特異的な虹彩毛様体炎は20%の頻度であり，かつ関節炎の発病から5~10年後に出現することもある³⁾⁴⁾。

単関節型 JRA は生命予後は比較的良好であるが，虹彩毛様体炎による視力障害が問題となる場合もあり，注意を要する。

まとめ

1. 膝伸展障害を主訴とする単関節型 JRA の2症例について報告した。
2. 乳幼児期の原因不明の膝伸展障害を呈する疾患では JRA を考慮する必要がある。

参考文献

- 1) 服部耕治ら：伸展障害を主訴とした3歳児外側半月板状メニスカス損傷の1例。整形外科 47(4)：486-487, 1996.
- 2) H. Ralph Schumacher et al：リウマチ入門 第9版 アメリカ関節炎財団編 日本リウマチ学会訳.
- 3) 立澤 宰：若年性関節リウマチー診断と治療ー，第5回日本小児整形外科学会学術集会，143, 1994.
- 4) 横田俊平：若年性関節リウマチとぶどう膜炎。リウマチ 34(4)：790-794, 1994.

脊椎悪性腫瘍に対する (Total en bloc spondylectomy) の経験

宮崎医科大学 整形外科 渡部 正一 田島 直也 平川 俊一 久保紳一郎
鳥取部光司 作 良彦 黒木 浩史 松元 征徳

今回われわれは、脊椎悪性腫瘍に対しての脊椎全摘出術 (Total en bloc spondylectomy : 以下 TES) の 2 例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

症 例 1

36歳男性。主訴は腰痛。1995年10月、誘因なく腰痛が出現し、体動困難となったため近医を受診。消炎剤等にて加療されたが症状は軽快せず、腰椎MRIにてL3椎体に異常陰影を指摘され、当科紹介された。既往歴として9年前に当科にて、右脛骨巨細胞腫の搔爬・骨移植術を受けていた。現症としては、L3にKnock painを認める他は、神経学的またlabo data上異常を認めなかった。初診時単純X線正面像にて、左L3椎弓根がやや不整であるが、側面像・断層像では明らかな病変を指摘し得ない。CTにて椎体後部から椎弓根にかけての占拠性病変、およびMRIにてT1にてlow, T2にてhigh, Gdにてenhanceされる、1.2×1.5cm大の病変を認めた。また骨シンチにて腰椎部および左脛骨部の異常集積を認め、Gaシンチでは腰椎部に異常集積を認めた。入院後の経椎弓根アプローチによる椎体生検にて、軟骨肉腫と診断された。L3原発性軟骨肉腫の診断にて、TESを施行した。手術は後方のみからのアプローチで施行、摘出標本にて、左椎弓根に切断された腫瘍片を認めた。手術時間約15時間、術中出血量2690gであった。術後4週よりコルセット装着にて歩行訓練開始した。術後一過性に両大腿部のしびれが出現したが、現在では軽快している。術後1カ月のX線像では、cageやscrewの脱転は認めてい

ない。

症 例 2

49歳女性。主訴は腰痛。1996年1月、仕事中に腰痛が出現したため近医を受診。単純X線およびCTにてL3椎体の占拠性病変を指摘され、当科紹介された。既往歴に特記すべき事なし。現症として、L3のKnock painを認め、左乳輪直下に2cm大の腫瘤を触れた。またlabo dataにて、乳癌腫瘍マーカーの上昇を認めた。初診時、単純X線像にてL3椎体右縁の消失および椎体高の減少を認め、断層像にて同部の骨菲薄化を認めた。CTにて、椎体右半側から椎弓根にかけて椎体外に膨隆する占拠性病変、またMRIにてT1にてlow, T2にてややhigh, Gdにてenhanceされる、2.6×3.0cm大の病変を認めた。骨シンチにて腰椎部の異常集積を認め、Gaシンチでは左乳腺および腰椎部に異常集積を認めた。入院後の椎体生検にて腺癌と診断され、その後当院外科にて左定型的乳房切除術を施行、乳癌と診断された。5月27日、当科にてL3転移性乳癌の診断により、TESを施行した。本例はCT上、腫瘍が椎体縁より外側に膨隆していたため、まず前方から腹膜外にて進入し椎体周囲を剝離した。次いで後方より進入、その後は症例1とほぼ同様の手技にて手術を終えた。摘出標本では、右椎弓根はほぼ腫瘍で置換されていた。手術時間約14時間半、術中出血量1780gであった。術後2週よりコルセットにて歩行訓練開始し、現在1本杖歩行中である。術後、腰痛は改善し、神経症状の悪化はみえていない。

考 察

今回行った TES の術式は次の通りである。後方正中切開にて進入，上下 2 椎弓までを露出後，thread wire saw（以下 T-saw）を用いて laminotomy を施行。次に分節動静脈を結紮切離しつつ椎体を後方より鈍的に剝離，T-saw にて上下の椎間板を横断し corpectomy を施行した。

corpectomy に先立ち，MOSS-MIAMI system による pedicle screw および rod 固定を施行した。椎体摘出後，今回は自家骨を充填させた MOSS titanium mesh を上下椎体間に設置した。最後に腓骨による後方固定を追加し閉創した。富田¹⁾は，Surgical classification of vertebral tumor を用い，Type7 にあたる multiple meta. 以外は TES の適応となりうると述べている。今回の 2 症例はそれぞれ Type2 および Type5 に相当した。脊椎腫瘍に対する脊椎全摘術の試みは，1968年の Lievre²⁾に始まり，その後多くの追試を経て現在に至っている。進入法により大きく前方後方法と後方法に分けられ，前者は腫瘍や重要血管などを直視下に操作でき，椎体間固定がより強固に行えるという利点を持ち，後者は前方進入による侵襲が避けられるという利点をもつ。1989年に富田により始められた TES は，椎体・椎弓を enbloc に摘出することにより局所根治性に優れているといえる。ただ，今回の症例 2 のように，

後方からだけでは剝離困難が予想される場合がある。これについては Roy-Camille³⁾も，後方法の限界を特に腰椎において指摘している。脊椎悪性腫瘍に対する TES の適応として，われわれは次のように考えている。①腫瘍が限局性（1～2 椎体）②全身状態が比較的良好③生命的予後がある程度期待できる。

ま と め

- ①脊椎悪性腫瘍に対する椎骨全摘出術の 2 例について報告した。
- ②本法は，現在のところ局所根治性において最も優れた術式と考えられるが，今後長期の経過観察が必要である。

参 考 文 献

- 1) Liebre J.A. et al : Tumeur a cellules geantes du rachis lombaire, spondylectomie totale en deux temps. Rev Rhum Mal Osteoartic 35 : 125-130, 1968.
- 2) Roy-Camille R. et al. : Vertebrectomy through an enlarged posterior approach for tumors and malunions. 1243-1256 (Sundaresan N. : Tumors of the spine, Chapter45, WB Saunders Co, Philadelphia, 1990)
- 3) 富田勝郎，藤田拓也，川原範夫他：原発性脊椎悪性腫瘍に対する total en bloc spondylectomy (vertebrectomy) の根治性。臨床整形外科 30 : 817-827, 1995.

大腿骨頸部外側骨折治療における γ-nail と CHY-nail の比較検討

社会保険宮崎江南病院 整形外科 黒沢 治 戸田 勝
工藤 勝司 濱中 秀昭
宮崎医科大学 整形外科 田島 直也

はじめに

大腿骨頸部外側骨折は高齢者に多い骨折でありその内固定術には種々の方法があるが不安定な骨折においては様々な問題が指摘されている。1987年にγ-nail が開発され²⁾ 当院においても1993年12月よりγ-nail を使用してきた。更に1995年12月以降は日本人用に開発された髄内固定器具 Compression Hip Y nail 以下 (CHY-nail) を使用している。今回我々はγ-nail と CHY-nail の使用経験を、比較検討したので報告する。

対 象

1993年12月より1996年6月まで当院にて観血的治療を施行した大腿骨頸部外側骨折の症例は55症例であり、このうちγ-nail は39例、うち男性7例、女性32例、CHY-nail は16例、全例女性であった。年齢はγ-nail は46歳から98歳、平均79.8歳でCHY-nail は65歳から94歳、平均80.8歳であった。Evans 分類による骨折型はγ-nail は安定型30例、不安定型は9例、CHY-nail は安定型11例で不安定型は5例であった。(表1)

表1 対 象

	γ-nail (93.12~95.12)	CHY-nail (95.12~96.6)
症例数	39例 (男7 女32)	16例 (男0 女16)
年齢(歳)	46~98 (79.8)	65~94 (80.8)
骨折型	stable 30例	stable 11例
(Evans分類)	unstable 9例	unstable 5例

γ-nail と CHY-nail の外観についてはネイルの長さはγ-nail が18cmの1種類に対し、CHY-nail は16cmで更にプラグが2種類あり16.7cmと17.4cmと調節可能である。スライディングシステムはγ-nail はネイルとラグスクリューを直接セットスクリューで固定するのにに対しCHY-nail ではラグスクリューを挿入後、ラグスクリューサポーターを挿入しセットスクリューで固定している。CHY-nail のラグスクリュースライディングシステムはCHSに類似している。すなわちラグスクリューは直接固定されていないのでスライディングは自由である¹⁾。それに対しγ-nail のスライディング幅は溝を切っている範囲に限られている。(図1)

検討方法および結果

当院で経験したγ-nail と CHY-nail 全症例について術後レントゲン写真を計測し比較検討を行った。

1. 計測項目1 (図2)

i) 大転子からのネイルの突出①

γ-nail13.54mmに対しCHY-nail は-3.44mmで統計学的に有意差を認めた。

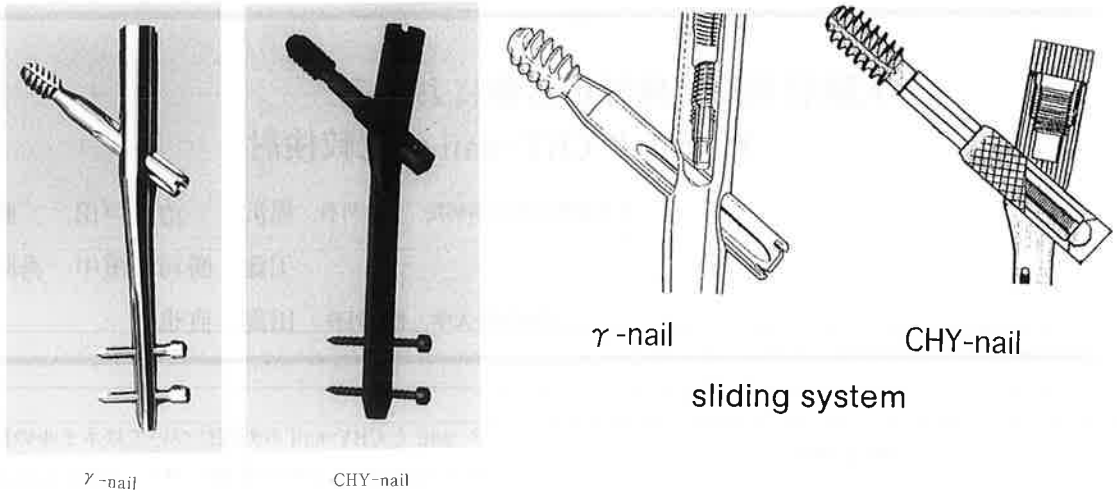
ii) 術直後のラグスクリューの大腿骨外側皮質骨からの突出。②

γ-nail10.15mmに対しCHY-nail5.19mmと統計学的に有意差を認めた。

2. 計測項目2 (図3)

iii) ラグスクリューの挿入位置③

レントゲン前後像にて大腿骨頸部の幅を3等分し、上、中、下としてラグスクリューの挿入位置を分類した。最も理想的な位置である下に挿入された



ネイル外観

図1 ネイル外観とsliding system

大転子からのnailの突出①

γ-nail : $13.54 \pm 6.38\text{mm}$
 CHY-nail : $-3.44 \pm 5.94\text{mm}$ } $P < 0.01$

Lag screwの突出②

γ-nail : $10.15 \pm 5.33\text{mm}$
 CHY-nail : $5.19 \pm 5.27\text{mm}$ } $P < 0.05$

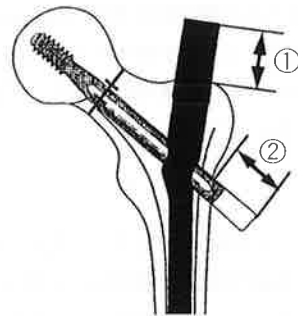


図2 計測項目1

Lag screwの位置③

γ-nail 中 15 (38.5%)
 下 24 (61.5%)

CHY-nail 中 8 (50%)
 下 8 (50%)

Lag screwのsliding量④

γ-nail : $6.58 \pm 4.99\text{mm}$

CHY-nail : $3.46 \pm 4.70\text{mm}$

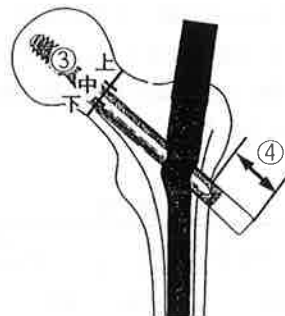


図3 計測項目2

率は γ -nailが高かった。

iv) スライディング量④

術直後と荷重後のレントゲン写真でのラグスクリューの突出の差をスライディング量に相当するものと考えた。両者は統計学的有意差は認めないものの γ -nailが高値を示した。

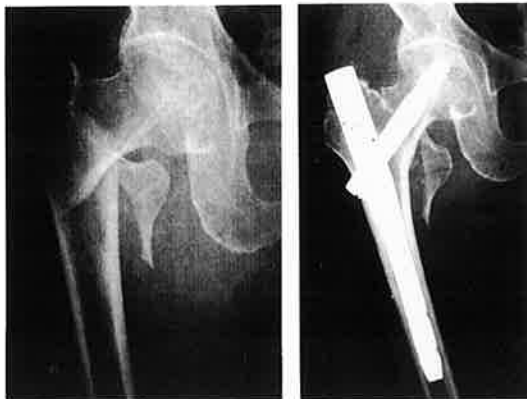
3. 術後合併症

骨幹部骨折は γ -nail 2例, chy ネイル 1例と両者同様に認められた。

カットアウトは γ -nailに3例に認めた。

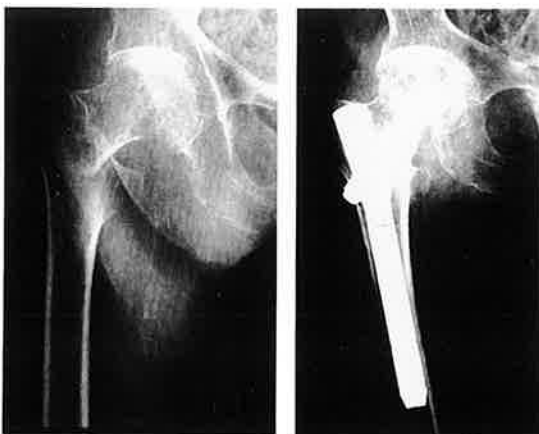
症 例

症 例 1 : 87歳女性(図4) Evans分類でタイプ1, グループ3の不安定型骨折である。手術は腰椎麻酔



術前 術後(γ -nail)

図4 症例1 87歳 女性



術前 術後(CHY-nail)

図5 症例2 90歳 女性

考 察

下に牽引台を使用して透視下にて行なった。骨接合は γ -nailを用いて行なった。術後3週より部分荷重を開始し、術後5週で4点杖歩行可能となり術後6週で退院となった。

症 例 2 : 90歳女性(図5) Evans分類でタイプ1グループ2の安定型骨折である。骨接合はCHY-nailを用いて行なった。術後3週で部分荷重を開始し術後5週で歩行器歩行可能となり、シルバーカーを購入し術後7週で試験外泊の後、退院となった。

大転子からのネイルの突出、及びラグスクリューの大転子骨皮質からの突出はCHY-nailが統計学的有意に低値を示し、 γ -nail使用症例でネイルやラグスクリューの突出部の痛みの訴えが散見されたのに対しCHY-nail使用症例では痛みの訴えが無かったのはこのデータと関連があるものと思われた。次に γ -nailの方がラグスクリューを理想的な位置に挿入できたのは、 γ -nailは頸体角を125度と130度と2種類選択できるためと思われた。更に荷重後のスライディング量はCHY-nailが低値を示したのはCHY-nailは術中に骨折部へのコンプレッションを充分にかけることが可能で、荷重後のスライディング量が少ないと考えられた。術後、CHY-nailにカットアウトの症例が認められなかったのは、症例数が少なく、観察期間も短いためとも考えられるがスライディングシステムの工夫によるためと思われた。

最後に両者の特徴を比較すると、 γ -nailの利点は手技が簡単で平均手術時間もCHY-nailは64.9分に対し γ -nailは42.9分と短く、またコストが低い点にあった。それに対しCHY-nailはネイルとラグスクリュー部の突出が少なく術後の疼痛が少ない、構造上ネイルの挿入が容易でハンマーを用いての打ち込みが可能、またコンプレッションスクリューに

表2 γ -nail及びCHY-nailの特徴

γ -nail	CHY-nail
手技が簡単	nail及びLag screwの突出が少ない
手術時間が短い	nailが髓腔内に挿入しやすい
コストが低い	確実に骨折部へ圧迫がかかる

より骨折部への圧迫が確実である点が利点と思われた。(表2)

ま と め

1. 大腿骨頸部外側骨折に対し γ -nail と CHY-nail を使用し特徴を述べた。
2. 両者とも術後早期より歩行が可能で骨癒合に関しても良好であった。
3. γ -nail でネイルとラグスクリューの突出部に痛みを訴える症例を経験した。

参 考 文 献

- 1) 藤原紘郎ほか：大腿骨転子部骨折に対する γ -Nail, CHY-Nail について. 骨折 18:67-73, 1996.
- 2) 井上尚美ほか：大腿骨転子部骨折に対する Asiatic Gamma Nail の治療成績. 日本災害医学会会誌 43:29-34, 1995.



高齢者の大腿骨頸部外側骨折に対する sliding nail plate の治療成績

整形外科前原病院 中川 雅裕 前原 東洋
吉永 一春 菊野竜一郎

高齢者の大腿骨頸部外側骨折の治療の目的は早期離床、早期歩行である。当院では昭和56年以降、同骨折に対し主に dynamic hip screw (以下 DHS) を中心に行ってきた。今回、DHS 及び captured hip screw (以下 CHS) の予後を調査し、術後 X 線変化と歩行能力について検討したので報告する。

対象は、平成5年1月より7年12月までに行った42例44関節のうち65歳未満の者、 γ -nail 1例、つば付き CHS 1例を除いた38例40関節である。男性4例、女性34例と女性が多く、DHS17関節、CHS23関節であった。年齢は平均83.2才、経過観察期間は平均18.9カ月、手術時間は37分～149分、平均63.9分、出血量は、平均112.4mlであった。

これらの症例について、lag screw の telescoping を計測し、Evans の分類、術直後の lag screw 先端の位置、Singh 分類により評価した骨粗鬆の程度との関連をみた。また術前後の歩行能力の推移も検討した。telescoping は術前後の X 線正面像で、lag screw 先端と barrel 先端との距離を計測し、この差をもって評価した。

結果：Evans の分類では I-1 6関節、I-2 16関節、I-3 12関節、I-4 3関節、タイプII 3関節と安定型22、不安定型18関節と安定型が多かった。telescoping 値は 0～28mm (平均11.2mm) で Evans の分類でみると不安定なタイプほど大きく、タイプ2では平均16.3mmの偏位がみられた。

骨頭における lag screw 先端の位置と telescoping の程度をみると、先端が前方にあるものが telescope の程度は小さかった。

Singh 分類でみると Grade2,3と骨粗鬆のあるもの

は31関節76.2%で、これらに telescoping の大きい症例が多かった。

歩行能力を評価するために、独歩または一本杖歩行を独歩とし、シルバーカーまたは伝え歩きを介助歩行、車椅子や寝たきりの者を歩行不能とした。受傷前、独歩可能であった24例中調査時に歩行不能となった者は4例で、歩行可能な者は13例54.2%であった。6名の方が亡くなっていた。受傷前、介助歩行であったものは12例であったがこのうち2例が歩行可能となった。受傷前歩行不能であった4例のうち1例は独歩可能となった。

考察：dynamic hip screw や captured hip screw などの sliding nail plate は lag screw が tube 内を slide することによって骨片同士が圧迫し合い骨癒合が促進され、また screw の骨頭穿孔を起こしにくいというシステムである。lag screw の telescoping そのものは骨癒合にとって有利に働くが不安定なタイプ、骨粗鬆の強い症例では lag screw の刺入部位によっては cut out を起こし骨頭穿孔することがある。我々も症例提示したものを含め3例を経験した。Evans の分類でタイプI-3、タイプIIと3例とも不安定で軸射での整復が困難な症例であった。今後このような症例はつば付き CHS や γ -nail も使用したいと思っている。今回の調査で38例中8例(21%)の方が亡くなられていたが、その平均年齢は87.9歳で術後3カ月から3年2カ月(平均15.5カ月)であった。歩行能力の低下の理由としては、気力がなくなりハビリに意欲のないもの、合併症により後療法が進まないものがほとんどであった。しかし介助歩行や車椅子の状態から独歩可能となるものも

あった。これは、家族の協力がなく寝たきりの状態であったものが入院生活でリハビリを通し動ける喜びを獲得したためと考える。

ま と め

1. 平成5年より3年間に行ったDHSおよびCHS症例38例40関節について予後を調査した。
2. lag screw の telescoping は Evans 分類で不安定なタイプ, Singh の分類で骨粗鬆が強いものほど大きかった。
3. 歩行能力は受傷前より低下する傾向にあったが, 介助歩行や歩行不能の状態から独歩可能となる症例もみられた。

大腿骨頸部外側骨折に対するエンダー釘の治療

宮崎県立日南病院 整形外科 坂本 康典 長鶴 義隆

柳園賜一郎 飯干 明

高齢者に多い大腿骨頸部外側骨折に対する Ender 法は、手術侵襲が少なく早期荷重が可能であることより優れた治療法とされている。しかしながら、合併症としてピンの cut out や sinking といった問題を生じ、結果として骨頭の内反変形、内顆部での膝部痛を来す事となる。今回我々はその原因を分析し、その対策について検討したので報告する。

対 象

対象は、1992年4月から1996年3月までに当科において本法を施行し、術後経過観察し得た、45例45肢で男性10例、女性35例、年齢は、58歳から98歳、平均80歳、術後経過観察期間は3カ月から2年3カ月間、平均期間11.2カ月、受傷原因は、転倒43例、転落1例、交通事故1例であった。

方 法

sinking や cut out の原因として以下の7項目を調査した。①骨折型はエバンズ分類によって評価し、②骨頭部での刺入深度は、ピンと軟骨下骨皮質との距離 (pit apex distance) が10mm 以内に存在するピンの本数で標示し、③骨頭部での分散度は前後、側面像で3区画中2区画以上にピンが刺入されているものを good (以下 G)、そうでないものを bad (以

下 B) とし、GG, GB, BG, BB の4つに分類した。④内顆部でのピンの重なりはギャップを有するものを bad, そうでないものを good とした。⑤内顆部での刺入位置は膝側面像で4つに分類し、⑥ピンの使用本数⑦骨粗鬆の程度を singh の分類にて健側を評価した。

結 果

ピンの sinking を45例中14例 (31.1%)、ピンの cut out を3例 (6.7%) に認めた。そこでピンの sinking の有無とそれぞれの項目について調査した。骨折型では sinking を安定型6例中1例 (16.7%)、不安定型15例中9例 (60%) に認め (表1)、骨粗鬆の程度に関しては sinking を singh の分類 2, 3

表1 ピンのsinkingとEvans分類

	Type - I				Type - II
	group - 1	group - 2	group - 3	group - 4	
有	1	4	5	2	2
無	9	16	6	0	0

表2 ピンのsinkingとSingh's index

SINKING の有無	Singh's index				
	G 2	G 3	G 4	G 5	G 6
有	4	7	1	2	0
無	7	7	10	5	2

表3 ピンのcut outと各因子との関係

	骨折型	刺入深度	分散度	刺入位置	重なり	本数	骨粗鬆
症 例 1	不安定型	3	G-G	3	good	3	G 2
症 例 2	不安定型	3	G-B	3	good	3	G 2
症 例 3	不安定型	3	G-B	3	good	3	G 3

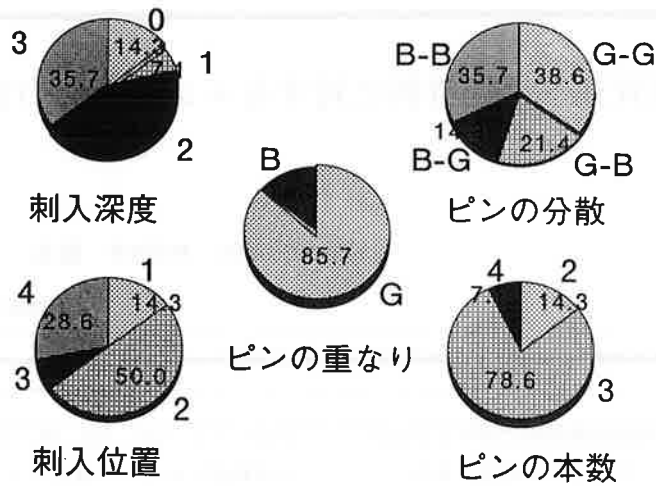


図1 ピンのcut outと各因子との関係

群で25例中11例 (44%), 4, 5, 6群で20例3例 (15%) に認めた (表2)。ピンの刺入位置を前方部と後方部に分けた場合は有意差を認めたが、その他の項目に明らかな有意差は認めなかった。(図1)。ピンの cut out 例では3例ともに不安定型であり高度な骨粗鬆が認められた (表3)。

考 察

膝障害の発生頻度は、諸家の報告では20%から35%であり、我々の症例においても同様な結果を得た。今回我々はピンの突出の原因について調査、検討しピンの sinking には骨折型、刺入位置、骨粗鬆の程度が cut out には骨折型、骨粗鬆の程度に関連があることが判明した。これらに対する予防策として当科では良好な整復を得ることそして整復時、骨頭軸が大腿骨軸に一致するように内旋位をとること、

骨折部をピンが通過してからの刺入方向の変更、再打ち込みを避ける為、彎曲部位と角度の検討を行いピンの刺入を1回で行うようにしている。また刺入孔の位置を内顆部後方にとり膝屈曲時の突出を防ぐためエンダー釘末端を後方へ曲げることによりピンの突出を予防する方法をとっている。

結 語

1. エンダー法によるピンの突出の原因について各因子との関係について調査、検討を行った。
2. ピンの sinking には骨折型、刺入位置、骨粗鬆の程度に関連があった。
3. ピンの cut out には骨折型、骨粗鬆の程度に関連があった。
4. ピンの sinking に対する予防策として手技上の問題点を呈示した。

高齢者の大腿骨頸部骨折 内側骨折と外側骨折を比較して

宮崎県立延岡病院 整形外科 中川 徳郎 弓削 孝雄 谷脇 功一 木屋 博昭
田口 学 山本恵太郎 田爪陽一朗 永田 高見

はじめに

大腿骨頸部骨折は高齢者に多発する骨折の一つであり、入口の高齢化とともにますます増加する傾向にある。今回我々は大腿骨頸部骨折における術後の歩行能力の獲得及び合併症による影響について内側型・外側型にわけ調査したので、若干の文献的考察を加え報告する。

対 象

対象は、当院で過去5年間に経験した大腿骨頸部骨折308症例中、65歳以上の高齢者で、かつ平成8年6月1日現在連絡がとれた235症例である。内側骨折94例、外側骨折141例で、性別は男性36例、女性199例、平均年齢は79.9歳であった。

手術方法

内側骨折の手術方法としては Bipolar 人工骨頭80例、Monopolar 人工骨頭2例、Cancellous screw 5例、Multiple Pinning 4例、Compression hip screw (以下 CHS) 1例であった。外側骨折では Bipolar 人工骨頭2例、Ender 法128例、CHS 8例であった。

後 療 法

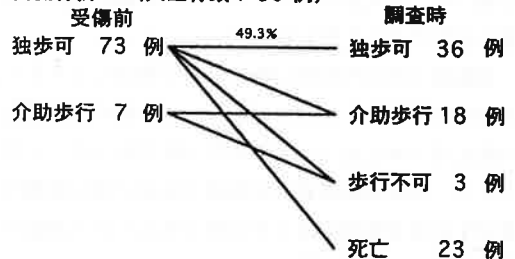
後療法は、内側骨折に人工骨頭を施行した例では、術後3週から部分荷重開始し、4週で全荷重としている。内側型に骨接合術を施行した例では、術後8週から部分荷重、12週で全荷重としている。外側型の Ender 法では術後2週で全荷重、CHS では3週で部分荷重、8週で全荷重としている。

歩行能力

受傷前と今回調査時における歩行能力だが、人工骨頭の場合、術前、独歩可能であった内の半数近くは、同一レベルを維持していたが、死亡例も約3割程みられた。全例、同一レベルを維持もしくは、ダウンしていた。エンダー法の場合も同様に約半数近くは同一レベルを維持、死亡例も3割近くとなった。CHS では、8例の独歩可能な症例のうち半数が同一レベル、半数が死亡となっていた。

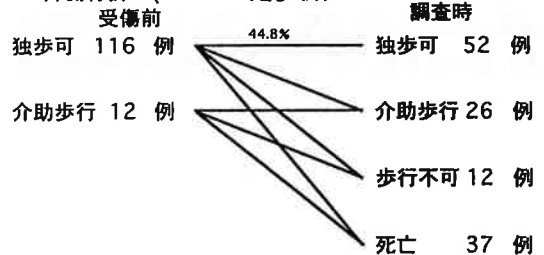
歩行能力

内側骨折 (人工骨頭: 80例)



歩行能力

外側骨折 (Ender: 128例)

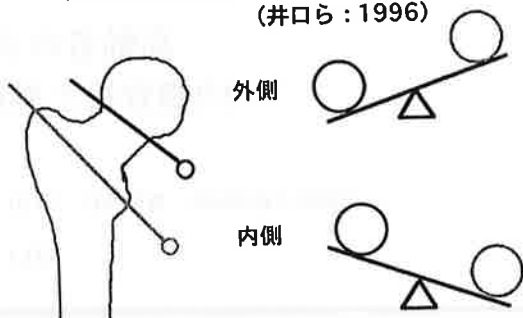


歩行能力



大腿骨頸部の骨密度

(井口ら: 1996)



考 察

今回の我々の結果では、内側骨折の方が外側骨折よりも受傷年齢が3.4歳低いという結果が得られた。しかしかならずしも高齢になるにつれ、外側型が多くなるとは限らないと思われる。井口らは、大腿骨頸部全体の骨密度の低下は易骨折性と相関し、骨折型の違いは、大腿骨近位各部の骨密度のバランスに影響されると報告している。内側骨折の場合、骨頭のすぐ下を結ぶ線上の骨密度のほうが、大転子と小転子を結ぶ線上の骨密度より低く、外側骨折の場合は、逆のことが言える。すなわち、この骨密度が低い方に骨折を生じ易いとしている。又、今回は受傷原因の調査は行っていないが、この転倒機序による違いや、個人差によっても内側、外側の骨折型の違いが出てくると思われる。

受傷後1年以内の死亡例について検討してみると、当科においては、12.3%であり、1年後の健常老人の死亡率である約5%のほぼ2.5倍であった。このことは、大腿骨頸部骨折が患者の生命予後に影響を及ぼすのは受傷後ほぼ1年以内であるという諸家の報告と同様の結果が得られた。

内側型、外側型という骨折型の違いによる調査時の歩行能力に、差はほとんどみられず、約半数はADLの同一レベルを保っていた。しかし、ADLの同一レベルを保っていない全体の約25%の症例に関

しては、調査時における印象として、観血的治療による影響ではなく、内科的合併症により寝たきりとなったり、加齢と共にADLレベルが落ちていったように思われた。

ま と め

1. 当院における過去5年間の65歳以上の大腿骨頸部骨折235例について検討した。
2. 外側骨折のほうが内側骨折よりも受傷年齢が3.4歳高かった。
3. 歩行能力の推移において骨折型の違いによる明らかな差は認めなかった。

参 考 文 献

- 1) 井口晋司：大腿骨頸部骨折患者における骨密度の検討—受傷機転、骨折型による比較(第2報)。日整会 70(3)：S798, 1996.
- 2) 木村博光：高齢者の大腿骨頸部骨折の長期成績と余命。整形外科 32：1156-1162, 1981.
- 3) 松林孝王：大腿骨頸部骨折患者の生命予後について。整・災外 33：1387-1391, 1990.
- 4) 田村博之：当院における高齢者大腿骨頸部骨折手術症例の予後調査。整形外科と災害外科 44(4)：1498-1502, 1995.

宮崎整形外科懇話会論文集

平成9年5月20日印刷

平成9年5月30日発行

発行者 宮崎整形外科懇話会

宮崎郡清武町大字木原5200

宮崎医科大学整形外科学教室

印刷所 合資会社 愛文社印刷所
