

# 宮崎整形外科懇話会論文集

第10号 2006

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49回宮崎整形外科懇話会

- 腱損傷を伴う症例に対する手掌、手背の遊離皮弁の検討……岡 潔ほか… 1
- 足趾間部に生じたピロリン酸カルシウム結晶沈着症の1例  
……………福島 克彦ほか… 3
- 背部弾性線維腫の1手術例……………浪平 辰州ほか… 7
- 痙直型脳性麻痺児の頸椎X線学的評価……………小島 岳史ほか…11

### 第50回宮崎整形外科懇話会

- 内側円板状半月の1例……………川添 浩史ほか…15
- Ponseti 法による先天性内反足の治療経験 ……柳園賜一郎ほか…17
- 前腕骨折術後に生じた仮性動脈瘤の1例……………野中 隆史ほか…19
- 当科における鏡視下腱板修復術の成績……………石田 康行ほか…23
- 褥瘡の外科的治療経験……………塩月 康弘ほか…27
- 《主題：腰部脊柱管狭窄症の治療》
- 当科における腰部脊柱管狭窄症に対する顕微鏡視下拡大開窓術の術後成績  
……………坂田 勝美ほか…31

# 第49回宮崎整形外科懇話会

日 時 平成16年12月18日 (土)

会 場 宮崎県医師会館

# 腱損傷を伴う症例に対する手掌、手背の遊離皮弁の検討

宮崎社会保険病院 形成外科 岡 潔 大安 剛裕 横内 哲博

## はじめに

手掌手背の腱損傷を伴う症例に対して、腱の癒着が少なく適度な厚みで再建を行うことを目的に遊離筋膜弁、遊離皮弁を用い、良好な結果が得られたので報告した。

## 症例 1

27歳男性。2003年3月20日ベルトコンベアーに右手を巻き込まれて受傷し当院に緊急搬送された。右示指は皮膚欠損のみであったが、中指環指の掌側部は屈筋腱が露出していた。受傷当日、創のデブリードマンを行い、洗浄後、中指と環指の掌側板断裂の修復と腱縫合を行い、創部には人工真皮を貼付した。その後リハビリテーションを行い、受傷13日目に、遊離側頭筋膜弁に植皮を行う方法で中指と環指を一塊として被覆。受傷36日目に中指と環指の切り離しを行った。

術後、可動域も大きく、本人にA2pullyの再建を勧めたが、日常生活に不便はなく本人は満足している。

## 症例 2

28歳男性。2003年4月14日ベルトコンベアーに右手を巻き込まれて受傷し当院に緊急搬送された。右中指は深指屈筋腱が末節骨付着部で断裂し、腱が露出していた。環指は浅指屈筋腱が不全断裂しており一部露出していた。小指は皮膚欠損のみであった。受傷当日、洗浄後腱縫合を行い、皮膚欠損部は人工真皮で被覆した。受傷3日目よりリハビリテーション開始し、受傷35日目に示指と小指は植皮のみ、環指はvenous flapで被覆した。

術後13ヶ月の写真でも屈筋腱の癒着はなく、この後に指間形成術を追加した。



術前



筋膜移植時



筋膜上に植皮



術後1年

症例 1



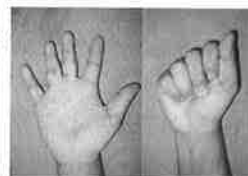
受傷時



Flap のデザイン

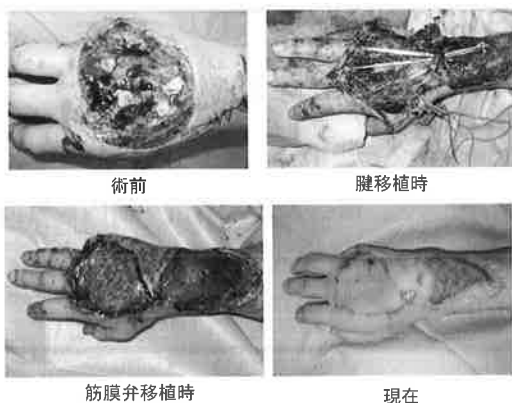


Flap移植時



術後13ヶ月

症例 2



症例 3

症例 3

30歳男性。2004年2月4日木材をチップにする機械に右手を挟まれて受傷，近医にて小指の段端形成などの処置後，翌日に右手背の伸筋腱を含む軟部組織再建目的に当科紹介となった。来院時，右手背に橈骨，中手骨の骨欠損と伸筋腱を含む軟部組織欠損を認め，母指中手骨骨折も認めた。受傷2日目に母指中手骨骨折に対して鋼線挿入を行い，受傷12日目に伸筋腱，軟部組織欠損に対して手術を行った。長掌筋腱移植により伸筋腱の再建を行い，遊離側頭筋膜弁により被覆し，筋膜上に植皮術を行った。

手術後，現在も伸筋腱の癒着も少なく本人も満足している。

### 考 察

今回，我々は遊離側頭筋膜弁と遊離静脈皮弁を用いて，腱損傷腱露出した創面の被覆を行った。比較的広範囲の創面に対してはTendon gliding surfaceとしての機能を有する側頭筋膜弁を用い，小範囲の腱露出した創面に対しては薄く，皮弁としての自由度が非常に高い静脈皮弁を用いた。以下にそれぞれの特徴を挙げる。

#### 側頭筋膜弁の特徴

- 1 薄い皮弁で柔軟性に富むため手掌手背に用いやすい。
- 2 筋膜弁であることから，Tendon gliding surfaceとしての機能を有する。
- 3 二枚の筋膜から成り立つため分割して利用することが可能。

- 4 解剖学的に変異が少なく安全に挙上することが可能で，安定した血行を有している。
- 5 皮弁採取部は毛髪に隠れるため瘢痕が目立たない。
- 6 欠点として筋膜弁のため植皮を必要とする。

#### 静脈皮弁 (venous flap) の特徴

- 1 非常に薄い皮弁として挙上が可能な事。
- 2 創傷の部位にあわせた長さの血管茎が採取可能な事。
- 3 皮弁採取の自由度が高く創傷部の近くから皮弁採取可能な事。
- 4 欠点として一時的に鬱血や腫大を生じ皮弁にびらんを生じやすい事。

### 結 語

今回我々は手掌，手背の腱損傷を伴う症例に対して，それぞれの症例にあわせた遊離皮弁を用いて再建を行い良好な結果を得た。

### 参考文献

- Aramante J, Costa H, Reis J, et al : Venous skin flaps ; An experimental study and report of two clinical distant island flaps. Br J Plast Surg 41 : 132-137, 1988.
- 仲沢 弘明 : 機能的，整容的観点からの静脈皮弁の有用性. 形成外科 39(3) : 279-287, 1996.
- 西村 剛三 : Free temporal fascia flapの経験. 形成外科 34(12) : 1291-1301, 1991.

# 足趾間部に生じたピロリン酸カルシウム結晶沈着症の1例

宮崎大学医学部 整形外科 福島 克彦 帖佐 悦男 黒木 龍二 矢野 浩明  
山本恵太郎 河原 勝博 河野 立 小牧 亘

## はじめに

ピロリン酸カルシウム（以後CPPD）結晶沈着は関節軟骨や椎間板などの軟骨組織に石灰化をきたすことが多い。今回我々は左第2趾間部に認めた1例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

## 症 例

### 【現病歴】

56歳女性。2002年から特に誘因なく左第2趾間部に発赤・腫脹・疼痛が出現した。近医を受診し、ステロイド局注にて一時軽快していたが、2004年から再び疼痛増強したため、当院外来を紹介受診した。

### 【理学所見】

左第2趾間部に発赤・腫脹・圧痛・熱感を伴う弾性硬の腫瘍を認め、その周辺の知覚は低下し、足底部腫瘍部に一致してTinel signを認めた。

### 【入院時検査所見】

WBC 5800/ $\mu$ l, RBC364 $\times 10^4$ / $\mu$ l, Hb11.3g/dl, Plt21.2 $\times 10^4$ / $\mu$ l, CRP4.0mg/dlと炎症所見を示していたがCa9.2mEq/l, P3.8mEq/lと電解質等の異常所見は認めなかった。

### 【画像所見】

単純X線では左第2趾間部にある腫瘍部に一致して点状石灰化を認め（図1左）、CTで左第2趾間部にモザイク状の石灰化を足背から足底にかけて認めた。また、石灰化に接する第2・3趾のMP関節部に圧迫による骨皮質の不整を認めた（図1右）。

MRIでは第2趾間部に不整形の腫瘍性病変を認め、内部はT1強調画像で筋肉と同等の低信号、T2強調画像では内部不均一な等から高信号を示し、Gd



図1 入院時X-P・CT  
X-P上、左第2趾間部に点状石灰化を認め（図1左）、CT上、左第2趾間部にモザイク状石灰化を足背から足底にかけて認める。

にて一部造影効果を認めた（図2）。

Gaシンチおよび骨シンチでは左第2趾間部のみ異常集積を認めた。

### 【術中所見】

画像上、肉芽腫、異所性石灰沈着、軟骨原性腫瘍等を疑ったが、同定できなかったため悪性腫瘍も考慮に入れ生検術を施行した。皮膚直下に数mm大の白色小結節を複数認め（図3）、一部を摘出した。病理検査でCPPD結晶沈着症と診断され、後日、可及的に搔爬摘出術施行した。腫瘍の搔爬摘出を足背側と足底側からのアプローチにて行った。関節外軟部組織に認めた腫瘍は白色チョーク様小結節塊であり、趾神経を圧迫していた。

### 【病理所見】

HE染色では島状の結晶を認め、その周囲に軟骨化生と異物反応のひとつである多核巨細胞の結晶貪食を認めた（図4左）。また、偏光顕微鏡で弱い正の複屈折性を示す単斜晶形結晶を認め、CPPD結晶

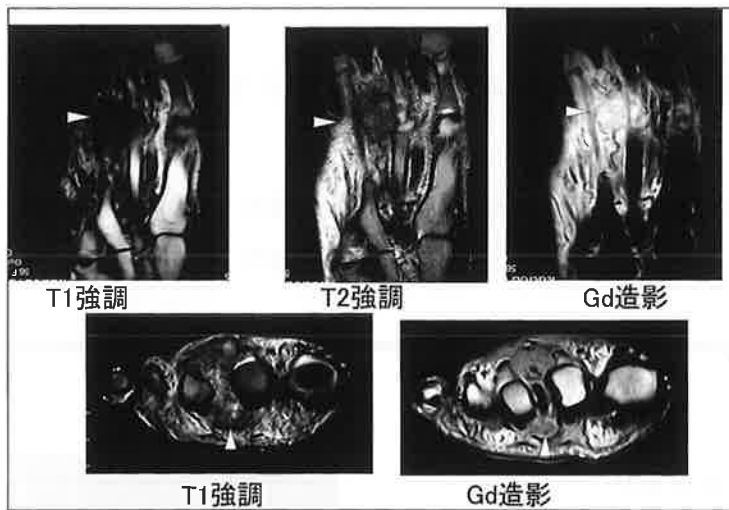


図2 MRI

第2趾間部に不整形の腫瘍性病変を認め、内部はT1強調画像で筋肉と同等の低信号、T2強調画像では内部不均一な等から高信号をしめし、Gdにて一部造影効果を認める。

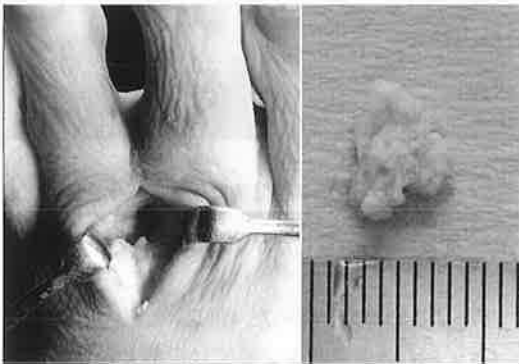


図3 術中所見  
白色チョーク様小結節塊を皮膚直下関節外軟部組織に認める。

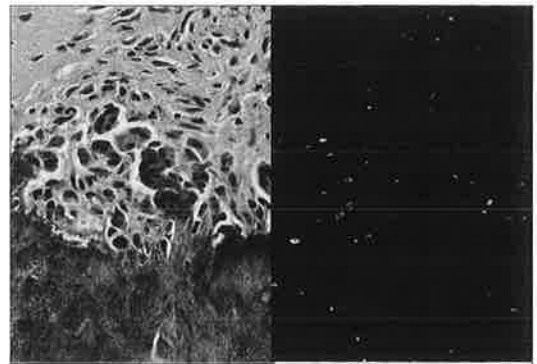


図4 病理 (HE染色と偏光顕微鏡)  
HE染色 (×200) では島状の結晶を認め、多核巨細胞の結晶貪食を認める (図3左)。また、偏光顕微鏡 (×200) で弱い正の複屈折性を示す単斜晶結晶を認める (図3右)。

沈着症と診断された (図4右)。

【術後経過】

第2趾間部の疼痛は消失し、レントゲン・血液検査上、術前認めた異常所見は認めなかった。

考 察

CPPD結晶沈着症は、基準Ⅰの化学分析・X線回析、基準Ⅱの偏光顕微鏡・レントゲン像、基準Ⅲの臨床症状にて診断される (表1)<sup>1)</sup>。臨床ではⅠ. のX線回析像まで同定できることは困難であり<sup>4)</sup>、Ⅱ. の偏光顕微鏡所見とX線所見で診断されることが多い。本症例でも基準Ⅱ. ABを満たしており Definiteとなった。また、CPPD結晶沈着症は臨床

像からおもにAからFとその他の型に分類され、本症例のような孤立性の腫瘍型はその他の型に含まれるまれな疾患である (表2)。

関節外に発生するCPPD結晶形成機序は緒方ら<sup>3)</sup>によると線維芽細胞から未知の病因により特異な肥大軟骨細胞が発生し、その周囲にカルシウム、無機ピロリン酸、プロテオグリカンが貯留して関節外にCPPD結晶が形成されると提唱されている。

CPPD結晶沈着症の診断基準と臨床分類はほとんどが関節内型に対するものである。本症例のように関節外に認め、レントゲン上石灰化を認める軟部腫



表1 CPPD沈着症の診断基準 (McCarty)

<p><b>【基準】</b></p> <p>I. 化学分析、X線回析などによりCPPD結晶の同定</p> <p>II. A. 偏光顕微鏡にて結晶の証明 B. レントゲン像にて典型的な石灰化像</p> <p>III. A. 急性関節炎発作 B. 慢性関節炎</p> <p><b>【カテゴリー】</b></p> <p>A. Definite : 基準Iを満たす、または基準II.ABを満たす B. Probable : 基準II.AかBを満たす C. Possible : 基準III.AかBを満たす</p>
--

表2 CPPD結晶沈着症の臨床分類 (McCarty)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• A型 偽痛風型</li> <li>• B型 偽性慢性関節リウマチ型</li> <li>• C型 偽性変形性関節症型 (急性炎症発作を伴う)</li> <li>• D型 偽性変形性関節症型 (急性炎症発作を伴わない)</li> <li>• E型 無症候型</li> <li>• F型 偽性神経症性関節症型</li> <li>• その他</li> </ul>
--

表3 鑑別疾患 (軟部組織に石灰化を示す疾患)

Benign	Malignant
Myositis ossificans zoning	Synovial sarcoma
Hemangioma	Para-articular
phlebolith	Poorly defined
Extraskeletal chondroma	Amorphous
rings and arcs	Extraskeletal chondrosarcoma
Tumoral calcinosis near joints	rings and arcs
multinodular	Extraskeletal osteosarcoma
Leiomyoma	cloudlike
Teratoma	MFH
	Leiomyosarcoma
	MPNST

参考文献

- 1) Marte,W., McCarter,D.K., Solsky,M.A., et al. : Further observations on the arthropathy of calcium pyrophosphate crystal deposition disease. Radiology 141 : 1 -15, 1981.
- 2) 西村浩 : 骨軟部腫瘍の画像診断. 日本医放会誌 61 : 275 -291, 2001.
- 3) 緒方 正光 : Calcium pyrophosphate crystal deposition diseaseの臨床的研究. 日整会誌 59 : 819 -834, 1985.
- 4) 山中寿 : 痛風・偽痛風の薬物療法. 骨・関節・靭帯 15 : 567 -574, 2002.

瘤は表3<sup>2)</sup>に示すような多岐にわたる鑑別疾患が挙げられるが、CPPD結晶沈着症はCPPD結晶の証明と病理検査以外に特徴的な所見がないため術前診断は困難である。そのため、特に悪性腫瘍も考慮に入れた生検術が必要であると思われる。

# 背部弾性線維腫の1手術例

球磨郡公立多良木病院 整形外科 浪平 辰州 野中 隆史 猪俣 尚規

## はじめに

背部弾性線維腫は、肩甲骨下部に発生する変性弾性線維の増生が主体の、良性腫瘍類似病変である。今回我々はその1手術例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例：50歳，男性。

主 訴：左肩甲骨下部の違和感，疼痛。

出身地：本人，両親，祖父母ともに宮崎県。

家族歴・既往歴：特記すべきことなし。

職業歴：農林業に約30年間従事。

現病歴：約2年間，左肩甲骨下部に腫瘤を自覚し，経過観察していたが増大傾向にあり，疼痛を伴ってきたとして当科初診した。

初診時所見：全身所見に特記すべきことはなかった。局所所見としては，左肩甲骨下部に15×12cm大の表面平滑，弾性硬，皮膚との癒着はないが可動性のない腫瘤を認めた（図1）。腫瘤は軽度の圧痛を伴っていた。

画像所見：CTでは内部はやや不均一で，骨格筋とほぼ等信号を示す腫瘍性病変を認めた（図2）。MRIではT1，T2強調画像ともに腫瘤の内部は不均一ながら骨格筋とほぼ等信号であった。一部脂肪組織と考えられる高信号領域を認めた（図3）。以上より背部弾性線維腫と診断し，患者の切除希望が強く手術施行した。

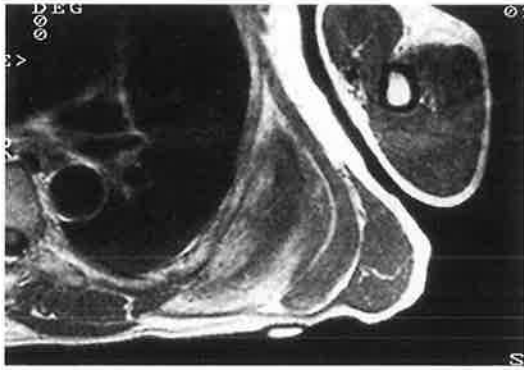
手術所見：皮膚，皮下組織および広背筋を切開し，



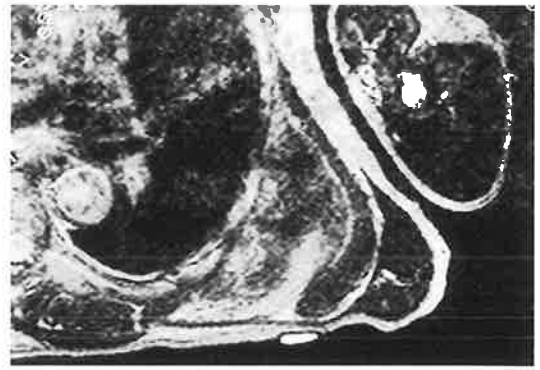
図1 初診時所見。肩甲骨下部に腫瘤を認める。



図2 CT所見。広背筋下に筋肉よりやや低信号の腫瘤を認める。内部に線状陰影あり。



a. T1強調画像 (TR/TE: 550/15)



b. T2強調画像 (TR/TE: 2000/90)

図3 MRI所見。T1, T2強調画像ともに腫瘤の内部は不均一ながら筋肉とほぼ等信号である。



図4 術中所見。摘出した標本は黄白色充実性で弾性硬であった。

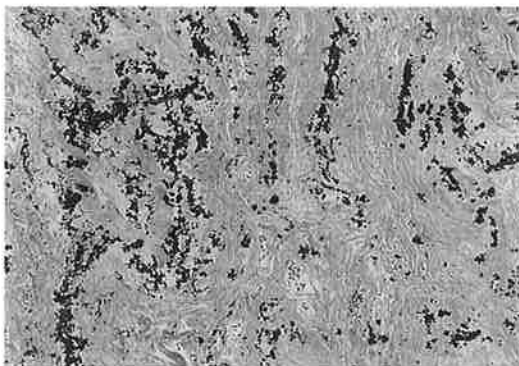


図5 病理組織像 (elastica van Gieson染色) 黒褐色に染色される弾性線維が散在している。

上肢を挙上させると腫瘤が露出した。広背筋からの剥離は容易であったが胸壁との癒着は強固だった。被膜はなく周辺との境界がやや不明瞭であったため一部筋組織を含めて摘出した。腫瘍の断面は内部では白色調、周辺部では黄白色調であった(図4)。病理組織所見: HE染色では細胞成分の乏しい線維

性結合組織の増生がみられ、脂肪組織が介在していた。線維芽細胞間には好酸性に染まる棒状あるいは球状の物質が存在し、これらは弾性線維染色 (elastica van Gieson染色) では黒褐色に染まり(図5)、弾性線維腫と診断した。術後5年以上経過した現在、疼痛も消失し、再発なく経過良好である。

#### 考 察

弾性線維腫は1961年にフィンランドのJärviら<sup>2)</sup>より最初に報告された。それは4例の高齢者の肩甲骨下部に発生した特異な腫瘤様病変であった。日本においては、遠城寺ら<sup>1)</sup>が1968年にはじめて報告し、その後、長嶺ら<sup>3)</sup>により沖縄地方に多発することが報告されている。現在までに国内外でおよそ400例が報告されている。

本邦の報告例の70%が沖縄県で発生していること、そして家族内発生30%あることなどから、遺伝的要因が発生に関与していると考えられる。しかし、一方で高齢の肉体労働経験者に多いとされていることや、95%が肩甲骨下部に発生し、また両側例が多いことなどから、弾性線維腫は繰り返す摩擦による結合組織の反応性増生とも考えられている。本症例は機械的刺激により発症したものと考えられた。

鑑別診断としては、脂肪腫、デスマイド、血管腫などのほか、MFHなどの軟部悪性腫瘍が考えられるが特徴的な臨床所見や画像所見により鑑別は容易である。ただ腫瘤が小さい場合は確定しにくいいため針生検も考慮される。

治療に関しては、疼痛や弾発現象を有するものは

必然的に摘出されるべきである。腫瘤の性格上、無症候性のもは放置してよいとする考え方もある。ただ鑑別が困難な例もあり、より確実な病理学的診断のためには手術的治療を行うべきと考える。弾性線維腫の予後に関しては、悪性化の報告はない。腫瘤の辺縁は結合組織に移行しているため手術を選択する際は、周辺組織をつけた切除が望ましいと思われる。

#### 結 語

繰り返す機械的摩擦によって発症したと考えられる背部弾性線維腫の1例を経験した。特徴的な所見を有する弾性線維腫は他の腫瘍との鑑別においても念頭においておくべきものと考えられた。

#### 参考文献

- 1) Enjyoji, M., Kikuchi, J. : Elastofibroma dorsi. Acta Pathol. Jpn. 18 : 239-244, 1968.
- 2) Jarvi, O.H., Saxen, A.E. : Elastofibroma dorsi. Acta Pathol. Microbiol. Scand. 144 : 83-84, 1961.
- 3) Nagamine N, Nohara Y, Ito E : Elastofibroma in Okinawa. A clinicopathologic study of 170 cases. Cancer 50 : 1794-1805, 1982.

# 痙直型脳性麻痺児の頸椎 X線学的評価

宮崎県立こども療育センター 小島 岳史 柳園賜一郎 山口 和正

## はじめに

脳性麻痺 (CP) は神経学的に痙直型, アテトーゼ型, 失調型, 混合型に分類されている。アテトーゼ型CPの頸椎症の報告は数多く認めるが, 痙直型CPの頸椎症に関する報告は非常に少ない。しかし, 痙直型CP児においても, 頸部の異常肢位, 異常運動を認めることは稀ではない。今回我々は当センターにて経過観察中の痙直型CP児の頸椎に対し, X線学的評価を加えたので報告する。

## 対 象

当センターにて経過観察中の患児18例で男児10例, 女児8例である。平均年齢は11.2歳であった。全例痙直性四肢麻痺を認め, 運動レベルは粗大運動能力分類システム (GMFCS) にてレベルⅢが4例, レベルⅣが2例, レベルⅤが12例であった。

## 撮影方法

患児を, 普段使用している車椅子に固定し, 1人

の検者が両肩を下方に引き, もう1人の検者が頸を中間位, 最大屈曲位, 最大伸展位に固定して撮影する。

## X線学的評価法

上位頸椎の評価として, 最大屈曲位と最大伸展位での環椎歯突起間距離 (ADI) と, C2椎体後縁~C1後弓前縁間の脊柱管前後径 (SAC) の測定を行った (図1 a)。ADIは5 mm以上を環軸椎亜脱臼 (AAS) と判断した。SACは13mm未満を狭窄ありと判断した。

中下位頸椎の評価として, Pennig法, Angular instability及びLithetic instabilityの評価を行った。Angular instabilityは中間位でのAlignmentの異常を示す値であり, 隣接椎体下縁の延長線の成す角度を測定し, 11度以上を異常と判断した (図1 b)。Lithetic instabilityは3.5mm以上のずれを有意とした (図1 c)<sup>2)</sup>。SACはHinckらの報告に基づき, 年齢を考慮に入れた許容下限値を, 下回るものを異常とした<sup>5)</sup>。なおPenning法とは, 1960年にPenning

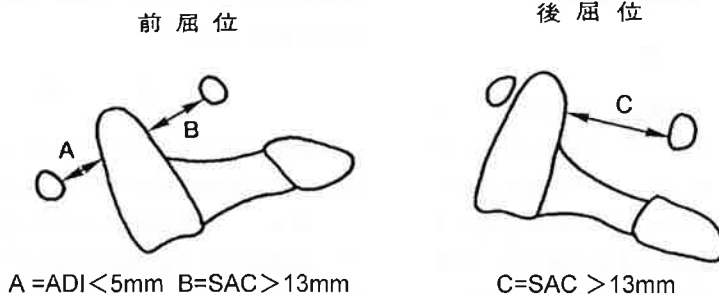


図1 a

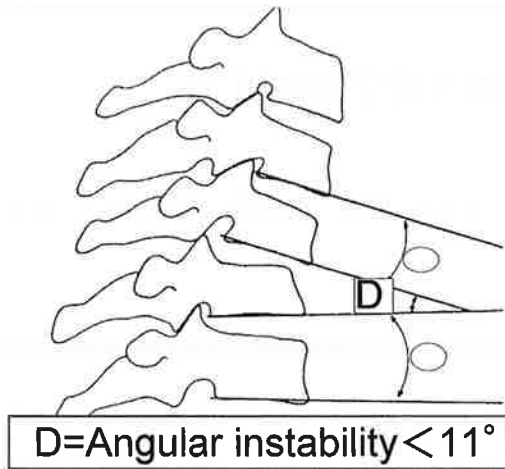


図 1 b

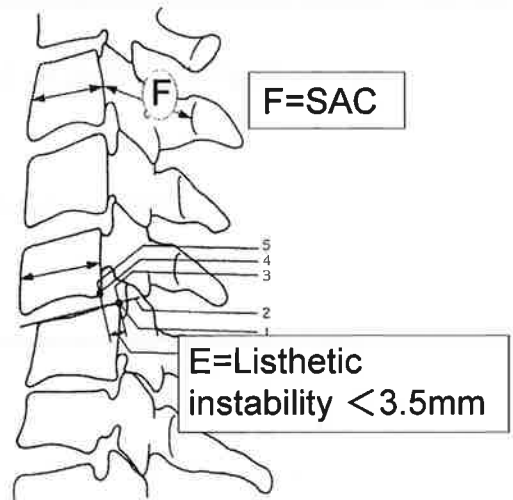


図 1 c

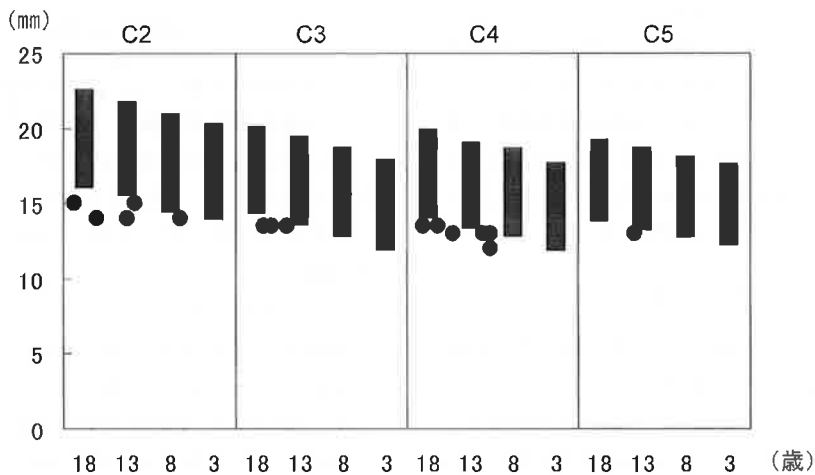


図 2 SAC ■ 年齢別正常域 ● 異常値を示した症例

らによって考案された方法であり、各椎体の可動域を測定するものである。Pennigらが報告している平均値と照らし合わせ、異常値を抽出した<sup>3)</sup>。

### 結 果

上位頸椎にてADIは、屈曲位、伸展位共に、5 mmを超えるものは認めなかった。SACも同様に13 mm未満のものは認めなかった。中下位頸椎において、SACはC4で異常値を示す症例が6例と最も多かった(図2)。Penning法による評価では、多椎間にわたって、異常を示す症例を認めた(図3)。Alignmentの不整を表すAngular instabilityの評価

では、C4/5レベルで7例と最も多かった(表1)。Listhetic instabilityの評価では、3.5mmを超える症例は認めなかったものの、2.5mm~3mmのすべりを示す症例が散見された。

### 症 例

14歳男児でGMFCSはレベルIVである。外見上は頸椎の強い前彎を認めている。X-P上の計測において(図4)、上位頸椎には不安定性は認めなかった。前屈位の中下位頸椎において、C2/3にて、3 mm、C3/4で2 mm、C4/5で1.5mmの前方すべりを認めた。全体的にもstepladder deformityを認めてい

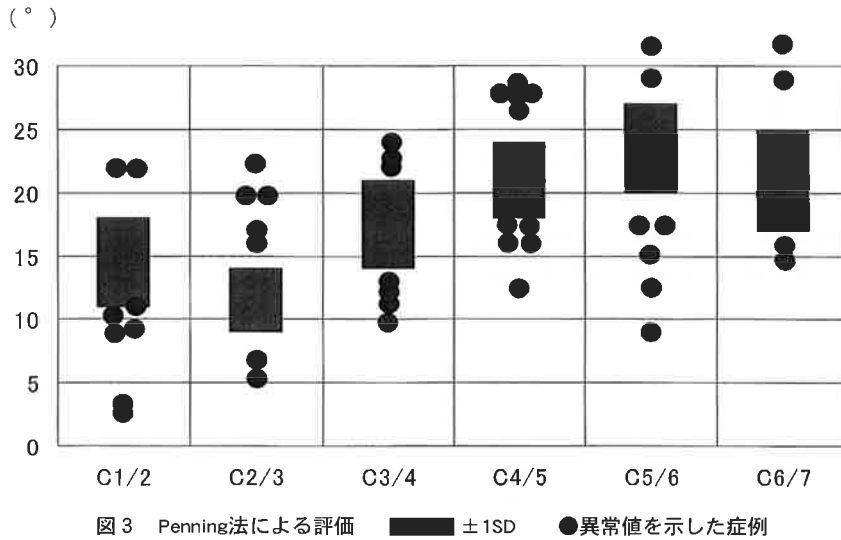


図3 Penning法による評価 ■ ±1SD ●異常値を示した症例

表1 Angular instability

異常値を示した数				
C2/3	C3/4	C4/5	C5/6	C6/7
4	4	7	3	0



図4 頸椎動態撮影

る。また、中間位において、Angular Instabilityの評価にて C2/3で17度、C3/4で19度、C4/5で21度といずれも11度を超過しており、Alignmentの不整を認めた。現在のところ、症状の発現は認めていない。

#### 考 察

Reeseらは、29歳から33歳までの痙直型CPの頸椎症を3例報告している。初発症状として、歩行困難などのADLの低下を認めた。これらの早期発見に

は、介護者の役割が大きいとしている<sup>4)</sup>。

Tsirikosらは、11歳から14歳までの痙直型CPのAASを3例報告している<sup>1)</sup>。初発症状として、痙性の増強や無呼吸発作、除脈等を認めており、その場合は速やかにMRIを施行すべきであるとしている。いずれの報告でも、一般的な発症年齢に比べて若年であり、アトローゼ型CPだけでなく、痙直型CPにおいても若年時から注意が必要としている。今回我々の調査においても、種々の検査項目にて異常を

示す症例が散見され、今後も注意深い観察が必要であると思われた。

## 結 語

①当センターにて経過観察中の痙直型脳性麻痺児の頸椎X線学的評価を行った。②症状は認められなくても、種々の検査項目にて異常を示す症例が散見され、今後も注意深い観察が必要であると思われた。③痙直型脳性麻痺の頸椎症の報告は未だ少なく、今後報告が待たれる。

## 参考文献

- 1) Athanasios I.T., Wei-Ning C., Suken A. S. :  
Acquired atlantoaxial instability in children  
with spastic cerebral palsy. J.Pediatric  
Orthopaedics 23 : 335-341, 2003.
- 2) G.F.Carrera and Howard S.A. : Radiology of  
the cervical spine. Surgery of the cervical  
spine 113-115.
- 3) J. Dvorak, D.Froehlich, L.Penning, : Functional  
radiographic diagnosis of the cervical spine :  
flexion/extension. Spine 13 (7) : 748-755,  
1988.
- 4) Mary E.R., Michael E.M., Scott O, : Acquired  
cervical spine impairment in young adults  
with cerebral palsy. Developmental Medicine  
and Child Neurology 33 : 153-166, 1991.
- 5) R.J.Starshak, G.A.Kass, R.N.Samaraweera :  
Developmental stenosis of the cervical spine  
in children. Pediatric Radiology 174 : 291-295,  
1987.



# 第50回宮崎整形外科懇話会

日 時 平成17年 6月25日 (土)

会 場 JA・AZM ホール

## 内側円板状半月の1例

申間市民病院 整形外科 川添 浩史 森 治樹

### はじめに

外側円板状半月は臨床上時に遭遇することはあるが、内側円板状半月は非常にまれである。今回この内側円板状半月の1例を経験したので文献的考察を加え報告する。

症例：31歳，男性。

主訴は持続する左膝痛。外傷歴は特に無く，日常的なスポーツ活動も行っていない。また特記すべき既往歴も無い。

現病歴：半年以上続く左膝痛を訴え他医受診。MRIで半月損傷が疑われたが，クリックやロッキングなどの半月損傷における特徴的な症状が無かったこともあり，経過観察とされた。しかしその後も膝痛が軽減しないため当院初診。

初診時現症：明らかなロッキングやクリックは触知しなかった。内側関節裂隙に圧痛を認め，マックマレーではクリックは触知しないものの痛みが誘発された。大体周囲径左39cm，右40cmと明らかな左右差

は無かった。

MRI所見では内側半月内に異常陰影が見られ損傷が疑われた（図1）。MRIからは損傷した半月の断裂部が大きなフラップとなり関節中央付近までせり出していること，もしくは円板状半月が予想された。また外側も明らかな損傷は無いと思われるがやはり円板状であることが疑われた。痛みが長期間続いていることもあり本人も手術を希望。関節鏡手術を行った。

関節鏡所見：脛骨内側関節面は広く半月に覆われていた（図2）。関節面中央付近に縦断裂が見られたが断裂は脛骨関節面には達しておらず断裂部からも脛骨関節面を見ることができなかった。前節はACLに連続しておりはっきりした境界はよくわからなかった。内側半月は損傷部を足がかりに切除術を進め最終的には亜全的を行った。また外側半月も円板状であったが鏡視する限りは明らかな損傷は見られず，MRIでも実質内の異常陰影は見られなかったため今回は特に処置は行っていない。術後数回の



図1



図2

関節水腫の穿刺を行ったが関節痛は軽減し仕事へ復帰した。術後短期の経過は良好である。

## 考 察

内側円板状半月は1941年のCaveによる報告を初めとしこれまで国内外あわせても数十例が報告されているだけで、その発生頻度も0.6%から2%程度と報告されまれな病態である(表1)。また今回の症例のように内外側同時に円板状を呈する例は過去国内外の文献でも渉猟し得た範囲では一例も無く、きわめて珍しい症例であった。

過去の報告から見る内側円板状半月の特徴として、男性に多いこと、18歳以上に多いこと、明らかな外傷の契機が無い症例が多いことが報告されている。中には大きな外傷の無い持続する軽度の膝痛のみが症状であった症例もある。

また関節鏡所見での特徴として表面上は損傷が無く、切除を進め、初めて実質内の水平断裂が判明したとの報告が散見されている。本症例でも実質内には水平断裂がみられた。近医受診時にはMRで損傷が疑われるものの、実質内に損傷が局限していたため半月損傷に特徴的な症状がかけていた可能性も考

えられる。

また外側円板状半月ではしばしば両側性であることがあるのが、先天的奇形と考えられる内側円板状半月も両側にある可能性が高い。MRの普及まではその診断は関節造影等の患者にとって侵襲的な検査が必要であったため臨床症状が無い場合検査が行われない場合もあり、無症状側についての記述が無い報告が多かった。しかしMRの普及以後無症状側についての報告がされるようになり、両側性に内側円板状半月が存在するとの記述が見られる。本症例でたまたま別の機会に撮影された対側のMRIであるが、内側半月は損傷がみられるうえ円板状半月であることが示唆される(図3)。詳しく話を聞くと右膝にも持続する痛みを自覚していた。初診時に大腿周囲径に左右差が無かったのは両側に半月板損傷が存在したためではないかと考えられる。今後対側についても手術が必要となる可能性もあり注意深く経過観察を続ける予定である。

## ま と め

臨床上きわめてまれな内側円板状半月の一症例を経験したので報告した。同側の外側半月も円板状であり、また対側も内側円板状半月が疑われるため今後も注意深い経過観察を要する。

表1 内側円板状半月の発生頻度

氏名	年	発生頻度
Cave	1941	1.22%
Smillie	1948	0.06%
Dickason	1982	0.12%
天見	1958	0.12%
坂巻	1974	2.05%
藤沢	1986	0.86%
井上	1984	1.53%



図3

- 1) J.M.Dickason, et al.: A series of 10 discoid medial menisci. Clinical Orthopaedics 168: 75-79, 1982.
- 2) 山口 拓嗣ほか: 両膝内側円板状半月板の一例. 関西関節鏡膝研究会誌 4(1): 28-30, 1993.
- 3) W.K.Auge, et al.: Bilateral discoid medial menisci with extensive intrasubstance cleavage tears: MRI and arthroscopic correlation. Arthroscopy 10(3): 313-318, 1994.
- 4) 堀 克夫ほか: 内側円板状半月板の2症例. 中四整会誌 4(2): 217-220, 1992.

# Ponseti 法による先天性内反足の治療経験

宮崎県立こども療育センター 柳園賜一郎 福島 克彦 山口 和正

## はじめに

Ponseti法は先天性内反足に対する治療として、その良好な長期予後が証明され、欧米はもとより日本においても近年脚光を浴びている治療法である。今回我々は先天性内反足3例5足に対して同法を用いて加療を行ったので、文献的考察を加えて検討した。

## 対象および方法

対象は2004年7月よりPonseti法の治療体系に基づいて治療を行った先天性内反足3例5足である。全例男児で、治療開始は生後5ヶ月、2週、8日であった。

方法は週1回の矯正ギプスを行い、凹足・内転変形矯正後、全身麻酔下にアキレス腱切離を行って3週間のギプス固定の後装具治療を行った。

症例を供覧する。

症例1：5ヶ月男児、右内反足、近医にて生後3週目より矯正ギプス治療を行っていたが、家族の治療に対するコンプライアンスの低さもあり、また舟底足変形が出現してきたため、手術を勧められ当センター初診した。矯正ギプスを3回行い、その後全身麻酔下にアキレス腱切離を行った。ギプス固定3週間後 foot abduction bar (以下FAB) を装着し現在夜間のみ装着を継続している。坐位においての足底接地は良好である。

症例2：生後2週目男児、両内反足。初診後Ponseti法に基づくギプス矯正を行った。6回のギプス矯正後、全身麻酔下アキレス腱切離を直視下に行い、3週間のギプス固定後両側70°外転にて

FAB装着した。

アキレス腱切離後6ヶ月の現在良好な足関節底背屈、足趾伸展の動きが認められる。

症例3：生後8日目男児、両内反足、変形はrigidで徒手矯正に反応が乏しく、また二分脊椎を疑わせるような下肢全体の自動運動低下を認め、股関節にエコー上亜脱臼はないものの開排20°と著明に制限されていた。当科初診前の小児科受診では系統疾患の存在は否定的とのコメントであった。

初回ギプスで足部の外転方向への矯正が得られたため、ギプスを継続して行い、10回目に足部外転が60°を超えたためアキレス腱切離を行ったが、十分な背屈が得られず、その後もギプスによる背屈方向への矯正を行った。

この症例は確定診断にはいたっていないが、治療途中において點頭てんかんの出現がみられ、運動発達遅滞も存在する。現在足部の内反・内転は矯正されているが、尖足は残存しており今後運動発達の経過をみながら追加治療を考慮している。

## 考 察

先天性内反足治療においては早期の徒手矯正が重要なことは異論のないところであるが、その治療には様々なものが存在している。矯正ギプス治療においても踵立方関節を底側から押し上げ、また舟状骨を内側から圧迫し外転させる方法などが従来からよく使用されてきた手技である。また手術法もTurcoの後内側解離術を筆頭に様々な手技が存在するが、その成績には創感染、距骨のavascular necrosis、過矯正、再発、joint stiffness、筋力低下などの問題をはらんでおり、決して満足すべき結果は得られて

いないのが現状である。

Ponseti法は<sup>4)</sup>1963年保存的治療を主体とする治療体系として開発されPonsetiが示した34年の長期成績で78%のexcellentをほこっている。

Johnらは<sup>2)</sup>従来法でのギブス治療との比較において従来法では11%~58%の手術回避率であったのに対して、Ponseti法では89%が手術を回避できたとしており、その中でFABの装着が遵守されることが成功の秘訣であるとしている。

またアキレス腱切離についてはPonsetiは<sup>4)</sup>背屈15°が最終ギブスで得られなかった場合としている。またDavidらは<sup>1)</sup>初診時変形要素のひとつであるempty heelや後方皮膚溝のある症例では殆どにアキレス腱切離が必要になるとしており、全体で50例中36例にアキレス腱切離を行ったとしている。

切離の方法について、Ponsetiは局所麻酔下皮下切離を推奨しているが、Matthewらは<sup>3)</sup>先天性内反足症例に多く合併する前脛骨動脈の欠損や、アキレス腱の外側を併走する腓骨動脈のみで栄養されている症例も存在する可能性を彼らの経験した3例の切離後大出血例をもとに報告している。そのため我々は全身麻酔下の直視下切離術を選択している。

## 結 語

- ・先天性内反足3例5足に対してPonseti法による加療を行った。
- ・短期的には優れた方法で手術的治療を必要とする症例を減らすことが可能と思われた。
- ・アキレス腱切離による筋力低下、rigidな症例に対する治療など今後検討を要する課題もあると思われた。

## 参 考 文 献

- 1) David M.S., et al.: Predicting the need for tenotomy in the Ponseti method for correction of clubfeet. J Pediatr. Orthop. 24 : 349 - 352, 2004.
- 2) John E.H., et al. : Ponseti versus traditional methods of casting for idiopathic clubfoot. J Pediatr. Orthop. 22 : 517 - 521, 2002.
- 3) Matthew B. D., et al. Bleeding complications following percutaneous tendoachilles tenotomy in the treatment of clubfoot deformity. J

Pediatr. Orthop. 24 : 353 - 357, 2004.

- 4) Jose A.M., et al. : Plaster cast treatment of clubfoot: the Ponseti method of manipulation and casting. J Pediatr. Orthop. part B 3 : 161 - 167, 1994.

# 前腕骨骨折術後に生じた仮性動脈瘤の1例

球磨郡公立多良木病院 整形外科 野中 隆史 浪平 辰州 猪俣 尚規

## はじめに

四肢における外傷性仮性動脈瘤の発生は比較的まれで大部分が動脈穿刺や術中の動脈損傷により起こり骨折そのものによるものはまれである。このたび前腕骨骨折後に尺骨骨折片により尺骨動脈に仮性動脈瘤を発症したと思われる症例を経験したので報告する。

## 症 例

患 者：85歳，男性。

主 訴：左前腕尺側部の拍動性腫瘍，左第5指のしびれ・伸展障害。

現病歴：平成17年2月28日自転車走行中に車と接触

し転倒受傷。同日救急車にて当院初診となる。

画像：初診時の単純X線で橈骨には遠位1/3の骨幹部骨折と遠位端に骨折後の変形治癒認めていた。尺骨には遠位端骨折と遠位1/3部での骨折を認めた(図1)。

既往歴：高血圧。平成12年橈骨遠位端骨折。

初回手術：平成17年2月28日に手術施行。橈骨遠位部に変形治癒と尺骨に遠位と骨幹部骨折を認めたために橈骨に創外固定，尺骨に2.4mmK-wireによる随内釘固定術を施行し術後はシーネ固定とした。

術後経過：術後10日より手指可動域訓練開始。術後5週から左小指のしびれ・知覚低下出現し6週で創外固定除去。抜釘2日後より前腕尺側に拍動性腫瘍出現し徐々に増大したため造影CT(図2)・血管造



図1 初診時X線

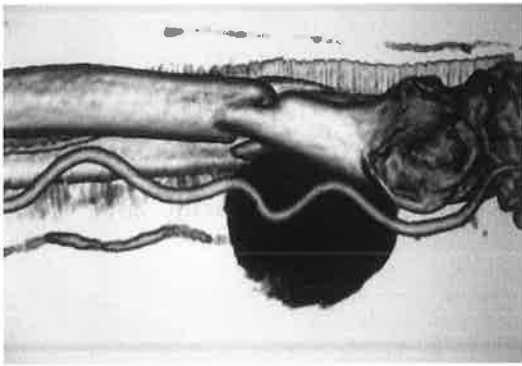


図2 造影CT



図5 病理所見



図3 血管造影

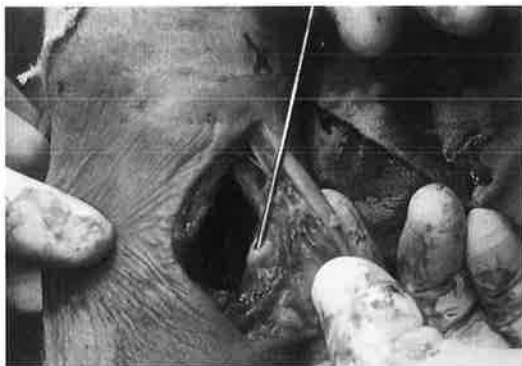


図4 術中所見

影(図3)施行し仮性動脈瘤と診断された。  
再手術：平成17年5月9日手術施行。尺骨動脈には径2mm程度の小孔を認め縫合困難であったため尺骨動脈を結紮し動脈瘤切除した(図4)。また手術時鋭くとがった尺骨骨片を認め骨折片により動脈を損傷し仮性動脈瘤を発症したと思われた。  
病理所見：摘出した動脈瘤には動脈壁弾性線維成分

は含まれず、ヘモジデリン・出血を伴う肉芽性変化が認められ仮性動脈瘤の壁の部分像として矛盾しなかった(図5)。

#### 考 察

外傷性仮性動脈瘤は外傷時の血管損傷をもとに発生し流出血液が凝固器質化して被膜が作られ次第に拡大する腫瘍である。

表1に示すように臨床症状としては腫瘍、拍動・収縮期雑音、疼痛を認め合併症としては破裂による大量出血、感染による膿瘍形成、末梢の血栓塞栓、圧迫や癒着による神経麻痺などがあるため確定診断がつき次第早期の治療が必要とされている。

確定診断には血管造影が有効であり、治療は流入血管の結紮・瘤切除・血行再建術などの外科的治療や経カテーテル的動脈塞栓術が行われている。

発生原因としては開放創、手術・検査・処置、鈍的外力、骨折、腫瘍等があり、発生部位としては上肢と下肢で約半々、上肢では橈骨動脈と尺骨動脈で過半数を占め、下肢では大腿動脈と膝窩動脈で過半数を占めていた。

今回の症例は術後6週過ぎより発症し急速に進行したがその原因は骨癒合が十分でない状態で創外固定を除去しリハビリを進めたために骨折部に動きが生じ鋭くとがった骨折片により動脈を傷つけ発症したと思われる。また既往歴の橈骨遠位端骨折による軟部組織の癒痕のため血管の可動性が低下していたこともその一因として考えられた。

創外固定術はほぼ経皮的な状況下で操作が行われるため低侵襲であるが術野を直接確認できないため今回のような合併症が起こりうることも念頭に入れ

表1 仮性動脈瘤

臨床症状	腫瘍82%，拍動・収縮期雑音69%，疼痛45%，知覚障害・運動麻痺35%，腫脹29%，熱感・発赤18%，末梢循環障害16%，浮腫2%
合併症	破裂による大量出血，感染による膿瘍形成，末梢の血栓塞栓，圧迫や癒着による神経麻痺
治療	流入血管の結紮・瘤切除・血管再建術，径カテーテル的動脈塞栓術
発生原因	開放創48%，手術・検査・処置19%，鈍的外力12%，骨折8%，腫瘍6%
発生部位	上肢：鎖骨下動脈，腋動脈，上腕動脈，橈骨動脈，尺骨動脈，指動脈 下肢：総大腿動脈，浅・深大腿動脈，膝窩動脈，前・後頸骨動脈，腓骨動脈

ておく必要があると思われた。

#### まとめ

1. 前腕骨折術後に尺骨動脈に生じた外傷性仮性動脈瘤の1例を経験した。
2. 創外固定術は低侵襲であるが，術野を直接観察できないため血管神経損傷に十分注意が必要であると思われた。
3. 骨折に伴う外傷性仮性動脈瘤の発生は比較的可成りな合併症であるが骨折を認めた時には常に念頭において診断治療にあたるべきだと思われた。

#### 参考文献

- 1) 沖 満子ほか：足関節外果骨折に伴った外傷性仮性動脈瘤の1例. 整形・災害外科 36：1491-1494, 1993.
- 2) 木森研治ほか：四肢外傷性仮性動脈瘤の検討. 整形・災害外科 32：193-198, 1989.
- 3) 中根 健ほか：下肢創外固定術後に生じた腓骨動脈仮性動脈瘤の1例. 長野赤十字病院医誌 17：56-59, 2003.
- 4) 古川泰弘ほか：手における外傷性動脈瘤の治療経験. 日手会誌 20(4)：385-389, 2003.



# 当科における鏡視下腱板修復術の成績

済生会日向病院 整形外科 石田 康行 酒井 健 海田 博志

## はじめに

近年、本邦でも鏡視下腱板修復術（ARCR）は行われ、オープン法に比べ遜色のない成績が報告されている。当科でも平成15年9月より平成17年4月まで13肩に鏡視下腱板修復術（ARCR）を行ってきた。今回その臨床成績を評価し今後の課題を検討したので報告する。

## 対 象

ARCRを行い術後3ヶ月以上経過した9名9肩、男性7肩、女性2肩を対象とした。断裂形態は小断裂2肩、中断裂4肩、大断裂2肩、広範囲断裂1肩であった。受傷機転あり7肩、なし2肩であった。手術時年齢は、51～73歳。平均58.9歳。手術までの期間は、1～5ヶ月。平均3.6ヶ月。手術時間は、165～380分。平均248分。経過観察期間は、3～20ヶ月。平均7.9ヶ月であった。

手術は全例、鏡視下に行い、体位は初期の2例はlateral positionで、以後の7例はbeach chair positionで行った。

後療法は術翌日外転枕を装着し、他動運動開始。術後3週より自動介助運動開始し、術後4週でペットボトル枕に変更。術後5週で自動運動開始し、6週でペットボトル枕を除去した。

## 方 法

JOA score（日整会肩関節疾患治療成績判定基準）と患者の満足度で評価した。

## 結 果

JOA scoreは術前43～70点、平均50.9点が術後91～100点、平均94.9点へと改善した（図1）。

項目別では疼痛が術前5～10点、平均7.8点が術後25～30点、平均28.3点へと改善した（図2）。

機能は術前3～12点、平均7.6点が術後18～20点、

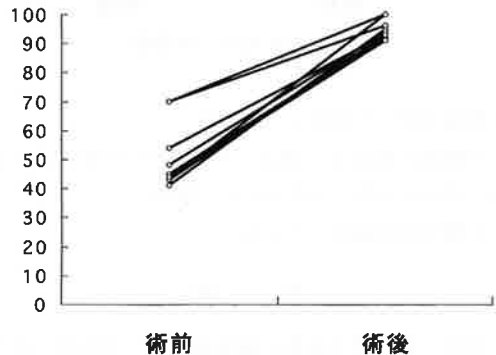


図1 JOA score

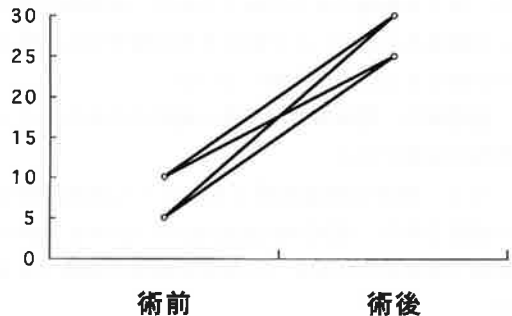
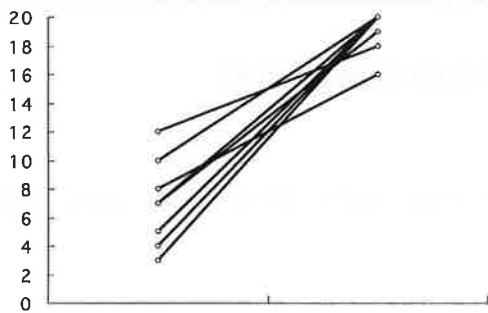
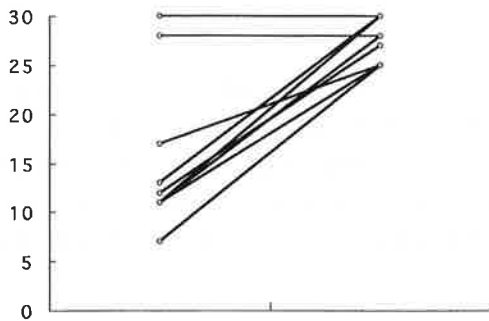


図2 JOA score 疼痛



術前 術後

図3 JOA score 機能



術前 術後

図4 JOA score 可動域

平均19.0点へと改善した(図3)。

可動域は術前7~30点, 平均7.8点が術後25~30点, 平均27.6点へと改善した(図4)。

全例で術後満足していた。

### 考 察

近年, 本邦でも鏡視下腱板修復術(ARCR)は行われ, オープン法に比べ遜色のない成績が報告されている。当科でも症例は少ないが良好な成績を示した。中でも疼痛の改善はあきらかか, 夜間痛に関しては術前みとめていた7肩中5肩が術翌日に, 残りの2肩も3日以内に改善していた。

夜間痛は, 腱板断裂の手術の適応を決めるうえで重要な症状である。

また, 他の肩関節疾患でもみられる肩関節特有の症状である。原因はimpingement, muscle spasm, 肩峰下滑液包の圧縮などの仮説はあるが明確ではない。

2003年山本らはアンケートと肩峰下滑液包圧の測

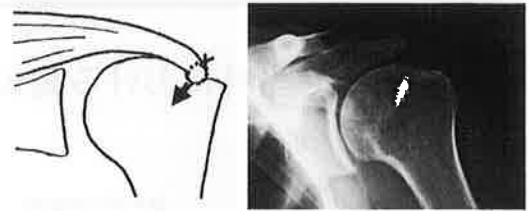


図5 single row single layer

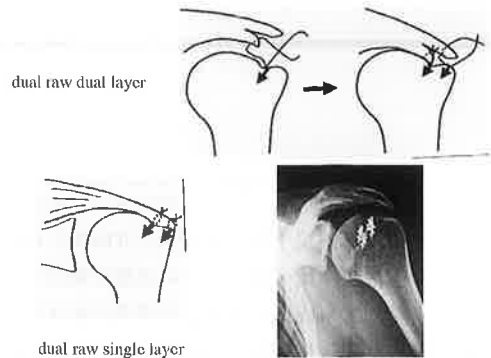


図6 dual row dual layer及びdual row single layer

定より, 夜間痛の出現には睡眠時の体位が関係しており, 夜間痛がある群はない群に比べて立位から仰臥位への体位変換での肩峰下滑液包の圧増加が大きいと報告した<sup>1)</sup>。

2004年山本らは夜間痛が改善した腱板断裂の手術例で立位から仰臥位への体位変換での肩峰下滑液包圧の増加が術後減少していたことから, 夜間痛は体位による肩峰下滑液包圧の増加とそれによって何らかの疼痛誘発物質や化学因子が発生し生じるのではないかと推測した<sup>2)</sup>。

われわれはARCR時, 全例に鏡視下肩峰下除圧術(ASD)を行っている。それによる肩峰下滑液包圧の減少が夜間痛改善の一助となったと考えた。

また, 我々は術後follow up MRIをとっている。JOA scoreは良好で, 症状も改善しているが, MRIにて再断裂を疑わせる像を示す症例が存在した。村上らは術後1年のMRIではfalse positiveがあり, 正確な評価には術後2年が重要と報告した。自験例はまだ術後1年以内なので必ずしも再断裂とはいえない。しかし, Harrymannらはエコーにてオープン法の術後修復状態を確認し, 30%に再断裂所見をみとめるも臨床成績は良好であったと報告した<sup>3)</sup>。Wolfらは鏡視下法でsecond lookした30%に再

断裂をみとめたが臨床成績は良好であったと報告した。オープン法，鏡視下法に関係なく臨床成績は良好でも術後再断裂している症例は存在する。今後より強固な固定法の開発，縫合可能か否かの腱板のqualityの評価が必要である。

固定法に関しては，当初は手術手技の問題もあり，single rawで縫合していた（図5）。最近では菅谷ら<sup>4)</sup>が報告しているように断裂腱板が深層，浅層と二層に別れている症例にはdual raw dual layer fixationを，深層，浅層の区別ができない症例にはdual raw single layer fixationを目指している（図6）。同縫合法はより強固な固定法であり，今後更なる成績の向上が期待できる。

### 結 語

1. 当科で施行したARCRの術後短期成績はおおむね良好であった。
2. 今後より強固な固定法の開発，縫合可能か否かの腱板のqualityの評価が必要である。

### 参考文献

- 1) 山本宣幸ほか：腱板断裂患者の夜間痛について－アンケート調査ならびに肩峰下滑液包の圧測定－. 肩関節 27：259－262, 2003.
- 2) 山本宣幸ほか：腱板断裂患者の夜間痛について－術前・術後の肩峰下滑液包圧の変化－. 肩関節 28：279－282, 2004.
- 3) Harryman DT, et al. : Repairs of the rotator cuff. Correlation of functional results with integrity of the cuff. J Bone Joint Surg. 73-A : 982－989, 1991.
- 4) 菅谷啓之ほか：関節鏡視下腱板修復術. 関節外科 21：1341－1344, 2002.

# 褥瘡の外科的治療経験

高千穂町国民健康保険病院 整形外科 塩月 康弘 栗原 典近 増田 寛

## はじめに

高齢化社会を向かえ脳血管障害などの疾病により寝たきりとなる症例が増加し、その介護において褥瘡は大きな課題の一つである。褥瘡による長期入院をなくすために、平成14年10月から入院施設には褥瘡対策未実施減算が導入された。これに伴い各病院では褥瘡対策委員会が設置され、褥瘡の予防・治療について組織的に取り組まれるようになった。しかし自宅や施設などではそういった手立てが不十分であるがために、広範囲で深達性の褥瘡を形成し来院される症例がいまだに散見される。

今回我々は仙骨部および坐骨部褥瘡の治療期間短縮を図り外科的治療を行ったので、若干の文献的考察を加え報告する。

## 対 象

対象は平成14年4月以降、当院にて外科的治療を行った9例で、平均年齢84歳、仙骨部褥瘡8例、坐骨部褥瘡1例であった。褥瘡発生から手術までの期間については詳細不明な例が多かったが、長いものでは2年ほど保存療法を試みられている症例もあった。

## 手術適応と手術法

手術適応は総合的に検討する必要がある。社会的には褥瘡の発生原因となった環境が改善されること、全身的には循環・呼吸状態が安定していること、重度の内科的疾患がないこと、あってもコントロールされていること、局所的には骨に達する褥瘡で、炎症・感染兆候のないことなどを手術の前提条件とし

た。

仙骨部褥瘡は大殿筋穿通枝皮弁7例、縫縮1例、坐骨部褥瘡の1例はHamstring筋皮弁にて閉鎖した。

## 後 療 法

仙骨部褥瘡では術後には2時間毎に体位交換を行い、仰臥位は特に制限しなかった。坐骨部褥瘡では術後1週間は側臥位および腹臥位とし、以後仰臥位を許可した。座位は4週間禁止した。

## 結 果

早期合併症では感染2例、部位的な創哆開1例、漿液腫1例で、症例9以外は通常の処置にて治癒した。症例9は皮弁遠位部での感染で、創を一部開放し処置を続けている。後期合併症では皮下膿瘍が2例に認められ、保存的に治癒した。褥瘡の再発は2例に認められたがびらん程度で範囲も狭く、これも保存的に治癒した(表1)。

## 症 例

<症例1>85歳女性、平成12年7月左大腿骨転子部骨折を受傷し当院にて入院加療中に仙骨部褥瘡が発生、2年ほど保存的に経過を見ていた。

皮膚欠損は大きくはなかったが広いポケットを伴っており、創周囲の皮膚は高度に癩痕化していた。創部を一塊として切除し、左殿部にVY前進皮弁を作成し閉鎖した(図1)。術後2年で死亡するまで褥瘡の再発はなかった。

<症例9>63歳男性、約40年前脊損により対麻痺となった。慢性腎不全を合併したため平成5年から週

表1 結果

症例	性別	年齢	部位	早期合併症	後期合併症	再発	経過観察期間
1	女	85	仙骨	-	-	-	1年8ヵ月*
2	男	86	仙骨	-	-	-	8ヵ月*
3	男	83	仙骨	部分哆開	-	-	3ヵ月*
4	男	86	仙骨	-	皮下膿瘍	びらん	2年
5	女	90	仙骨	感染	皮下膿瘍	-	3ヵ月*
6	女	90	仙骨	漿液腫	-	-	1年2ヵ月
7	男	81	仙骨	-	-	びらん	1年4ヵ月
8	女	93	仙骨	-	-	-	2ヵ月
9	男	63	坐骨	感染			経過観察中

\*: 死亡

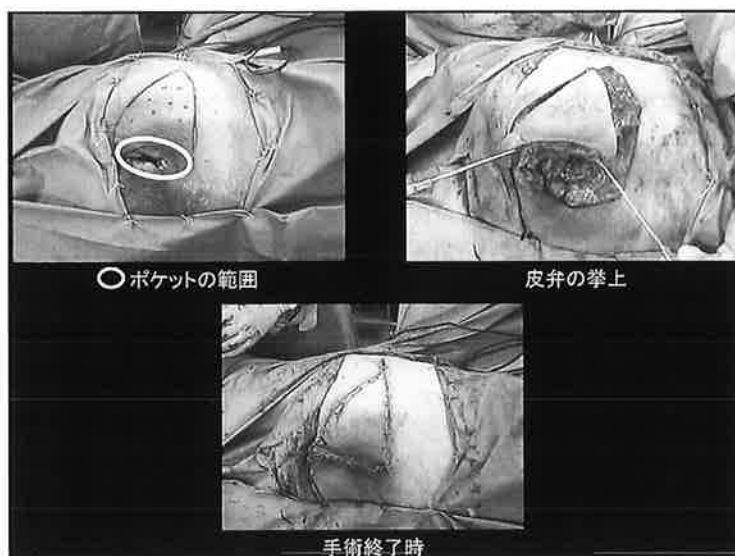


図1

3回の血液透析を受けている。平成17年3月末より左坐骨部の褥瘡で通院加療中、坐骨周囲に生じた広く深い滑液包と交通する瘻孔をつくり、浸出液が持続するため切除縫縮したがすぐに再発したため、Hamstring筋皮弁による再建を計画した。

デブリードマンの後、坐骨結節と膝窩中央を結ぶ線の遠位3分の1の点を頂点とし、褥瘡部を底辺とする2等辺三角形の皮弁をデザインした。ハムストリングは変性萎縮が強くボリューム不足だったので、皮島の近位部を表皮切除し、ハムストリングとともに死腔内に充填、縫合した(図2)。1週間後に皮弁遠位部で感染を生じ、この部位が難治性であった。現在経過観察中である。

## 考 察

厚生労働省によると2010年には寝たきり状態の高齢者が170万人、さらに高齢化が進む2025年には230万人に達し、そのうち5人から10人に1人の割合で褥瘡が発生すると推定されており、今後褥瘡患者は増加してくるものと思われる。医療経済的に考えればコスト削減には予防が最も効果的であり、その次に治療期間の短縮が挙げられている。保存療法の進歩によりその治療成績はめざましく向上しているが、それでもⅢ度やⅣ度の褥瘡では月単位の時間と、それに伴う労力とコストがかかる。

1970年代、大殿筋皮弁が褥瘡の再建に利用されるようになり褥瘡の治療成績は飛躍的に向上した<sup>3)</sup>。

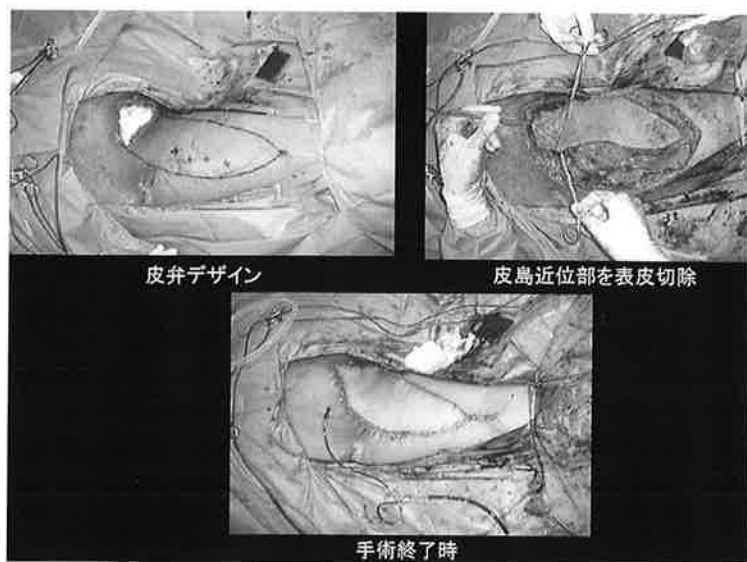


図 2

近年では移行した筋組織は脱神経によって数ヶ月で変性萎縮し脆弱化するため褥瘡の再発要因となるという指摘もあり、仙骨部褥瘡に対しては厚みが薄く、血行の良い筋膜皮弁を用いた再建方法が数多く報告されている<sup>1) 2)</sup>。現在筋皮弁は死腔充填を要する場合に利用されることが多いようである。

今回我々は仙骨部褥瘡に対して筋膜皮弁の一つである大殿筋穿通枝皮弁を利用し、多少の合併症はあったが全例生着し、再発率も低かったと考えている。ハムストリング筋皮弁を行った透析患者で感染を伴ったのは貧血の改善が後手にまわってしまったのが原因と思われる、全身管理を厳密に行う重要性を改めて痛感した。なお坐骨部褥瘡は高い再発率が知られており、今後も注意深く観察する必要がある。

最後に、褥瘡は単なる圧迫のみで発生する局所障害ではなくさまざまな原因が絡んで発生する疾患であるので、再発予防には患者を取り巻く環境の改善、全身状態の改善などトータルなケアが必要なのももちろん、褥瘡治療を担う医師にとって医療スタッフ、および患者家族への教育も大切な役割の一つであり、これにより再発率は低下するものと考えている。

#### ま と め

- ・褥瘡の外科的治療経験について報告した。
- ・適応を選べば治療期間短縮に有用であると思われる。

#### 参 考 文 献

- 1) 柏 克彦, 小林誠一郎: 褥瘡手術の基本と注意点. 形成外科 42: 275-282, 1999.
- 2) 小林誠一郎, 箱崎美香: 穿通動脈皮弁による再建. 殿部・会陰部の再建と褥瘡の治療: 最近の進歩, 野崎幹弘編, 克誠堂出版, 東京: 137-142, 2002.
- 3) Minami, R.T., Mills, R., Pardoe, R.: Gluteus maximus myocutaneous flaps for repair of pressure sores. *Plast. Reconstr. Surg.* 60: 242-249, 1977.

# 当科における腰部脊柱管狭窄症に対する 顕微鏡視下拡大開窓術の術後成績

宮崎大学医学部 整形外科 坂田 勝美 崎濱 智美 上通 一師 公文 崇詞  
濱中 秀昭 黒木 浩史 久保紳一郎 帖佐 悦男

## はじめに

われわれは明らかな不安定性を示さない腰部脊柱管狭窄症に対し、1993年から顕微鏡視下拡大開窓術を行っている。今回はその術後成績について臨床的、レントゲン学的検討を行ったので報告する。

## 対象と方法

1999年6月から2004年4月の間に顕微鏡視下拡大開窓術をおこなった腰部脊柱管狭窄症48例のうち、術後1年以上経過観察し得た32例（男性18例、女性14例）である。手術時平均年齢は69.3歳、術後平均追跡期間は2.1年であった。

除圧高位はL3/4、L4/5レベルに多く、2椎間で78%であった。除圧椎間数は1椎間、2椎間の症例が88%をしめていた（図1）。

臨床的検討としては日整会腰痛疾患治療成績判定基準（以下JOA score）を用いて、改善率を平林法にて評価し、50%以上を成績良好例、50%未満を成績不良例として比較した。

レントゲン学的検討は、手術前と最終観察時の腰椎正面像、側面前後屈像にて比較、検討した。椎体すべり率はTaillard法にて計測し、椎間可動域はすべり角の前屈・後屈での差とした。椎間板高は椎体対角線の交点間を結んだ直線上で計測した。

## 結 果

今回の対象症例32例では、手術時間は平均3時間26分、1椎間当たり1時間54分であった。出血量は平均244ml、1椎間当たりでは135mlであった。

JOA scoreは術前平均12.8点から術後6か月には

24.6点に改善し、最終観察時には22.6点であった。最終観察時の改善率は61.8%であった（図2）。成績良好群と不良群との比較では、成績不良群も術後

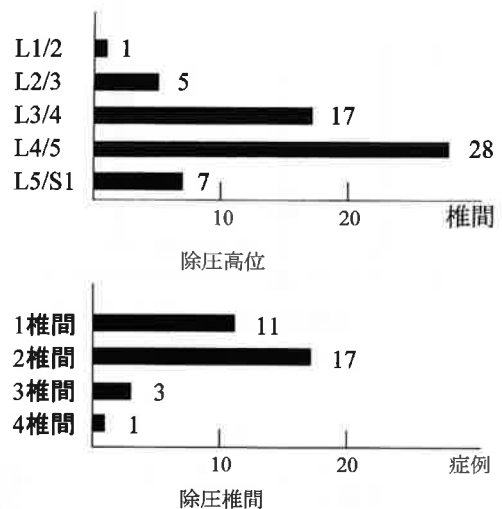


図1 除圧高位と除圧椎間

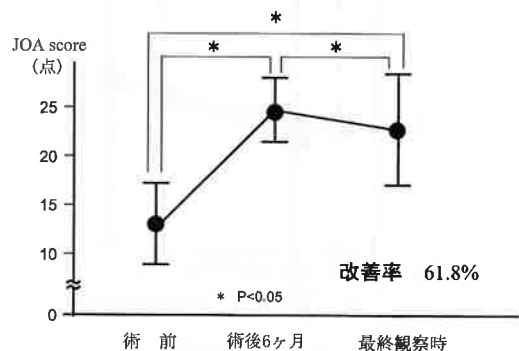


図2 JOA scoreの変化

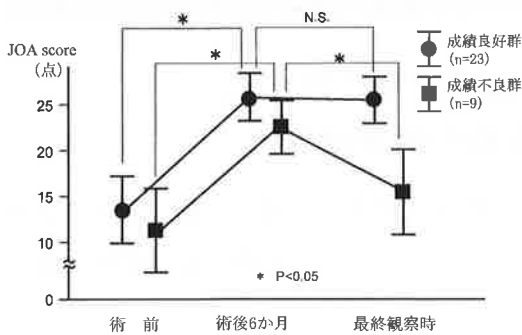


図3 JOA scoreの変化。成績良好群，不良群の比較

6か月時点では成績の改善が見られており，その後経時的に悪化していく傾向がみられた（図3）。

椎間板高の変化については成績不良群で有意に椎間板高が狭小化していた（図4）。

椎体のすべり率は成績良好群，不良群の間で術前，最終観察時ともに有意な差はなかったが，両群ともにすべり率が増加していた。椎間可動域についても成績良好群，不良群間に有意な差はなかったが，減少する傾向がみられた（図5）。

症例供覧

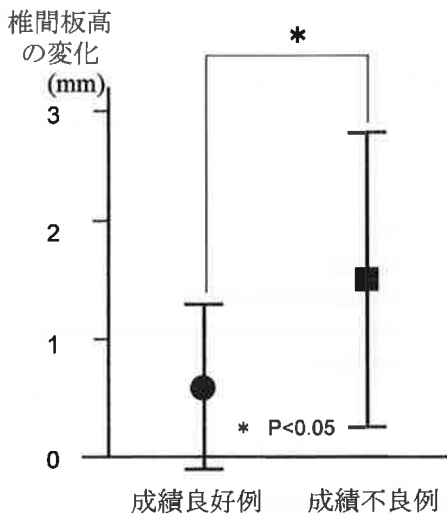


図4 椎間板高の変化

66才 女性。杖歩行で数mの間欠跛行を認め，拡大開窓術（L4/5，L5/S1）を行った。JOA scoreは術前3点から術後8か月では29点まで改善していたが，術後1年頃から間欠跛行が再度出現し，術後1年6か月頃からは頸椎症性脊髄症による上肢のしびれ，筋力低下も出現していた。術後2年目にはJOA scoreは11点まで低下し，レントゲン上は手術椎間で椎間板高の狭小化が強く，変性側弯もみられた。拡大開窓術後1年11か月に頸椎症性脊髄症に対して椎弓形成術（C3～C6）を行った。2年4か月時に腰椎椎弓切除術（L4，L5）とPedicle screwを用いた後側方固定術を行った。再手術後JOA scoreは23点まで改善した（図6）。

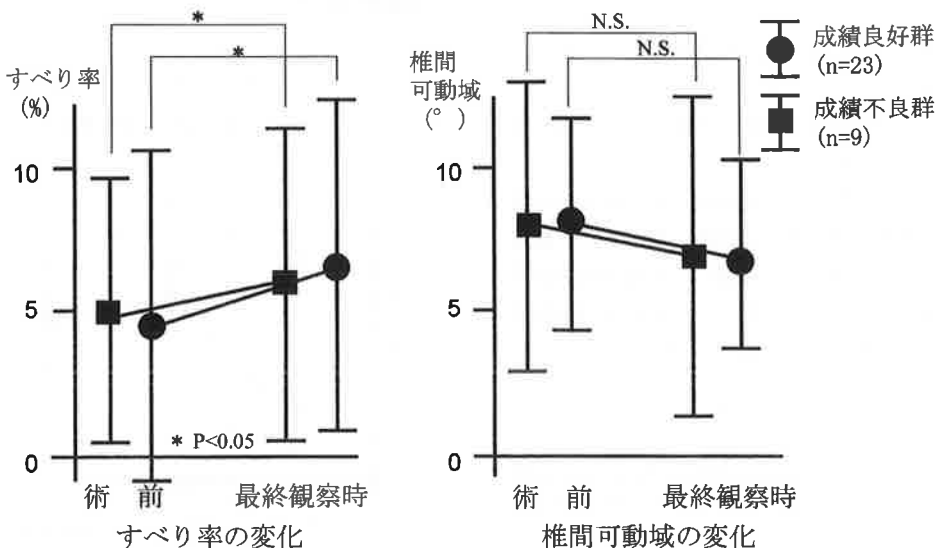


図5 すべり率と椎間可動域の変化



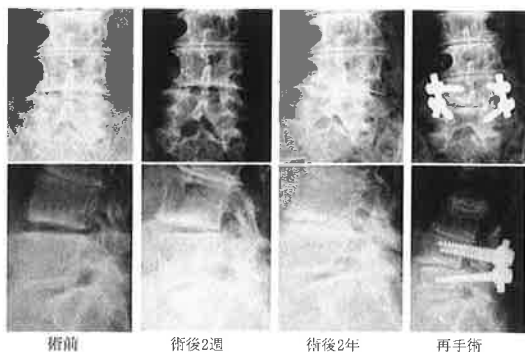


図6 66歳 女性 拡大開窓術 (bil. L4/5, 5/S1)

### 考 察

中井らは、開窓術の切除範囲を拡大することによって広範椎弓切除術と同等の硬膜管の除圧が可能であり、脊椎後方要素を温存でき固定が不要になることを示した<sup>2)</sup>。拡大開窓術の成績不良例の検討として、中村らの報告では術前に椎間狭小化率の強い例、また前屈位で椎間の後方開大がある例で成績が劣っていた<sup>3)</sup>。久木田らはすべり率15%未満の症例に対して拡大開窓術を行っており、椎間可動角が10°以上で前後屈での椎間すべり距離が5%以上の症例において成績が劣っていたとしており、そのような不安定性のある症例に対して固定術の併用を考慮する必要があるとしている<sup>1)</sup>。

今回成績不良であった9例の検討では、術後の椎間板高狭小化のみ成績良好群と有意差があった。術後の椎間板高狭小化は9例中8例でおこっていた。術前前屈位での後方開大5°以上のものは1例で、椎間可動域10°以上の症例は5例であった。

再手術は、血友病があり急速な椎間板高狭小化の見られた1例と、頸椎症性脊髓症を合併し椎間高板狭小化と変性側弯のおこった1例に行われていた。再手術率は6.3%であった。

拡大開窓術では後方要素を温存しているが、それでも黄色靭帯と椎間関節内側を切除することにより後方要素の弱体化がおこり椎間板の負荷が増大し椎間板の変性が進む可能性がある。今回の検討では、椎間板高のみ成績不良群で有意に狭小化していた。不安定性については、すべり率が5%以上増加したものが32例中6例、椎間可動域が5°以上増加したものが3例あったが、術後成績とは関連がないよう

であった。今後どのような症例で術後の椎間板高狭小化や不安定性が出現し、固定術を要するか検討が必要である。

### ま と め

1. 顕微鏡視下拡大開窓術を施行し1年以上経過した腰部脊柱管狭窄症32例について臨床的およびレントゲン学的検討を行った。
2. 顕微鏡視下拡大開窓術後、最終経過時のJOA score改善率は61.8%であった。
3. 本術式は低侵襲で、高齢者においても有用であり、神経症状の改善が望める術式である。
4. JOA score改善率が50%未満の成績不良群では、椎間板高が有意に減少していたが、術前すべり率、椎間可動域には有意差は認められなかった。

### 参 考 文 献

- 1) 久木田裕史ほか:腰部脊柱管狭窄症に対する拡大開窓術の術後成績. 整形・災害外科 42:1163-1167, 1999.
- 2) 中井 修ほか:腰部脊柱管狭窄症に対する拡大開窓術. 整形外科MOOK No.41:231-242, 1985.
- 3) 中村博亮ほか:腰部脊柱管狭窄症に対する椎弓間開窓術の手術成績. 中部整災誌 41:785-786, 1998.