

宮崎整形外科懇話会論文集

第4号 2000

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 FAX0985-84-2931

目 次

第37回宮崎整形外科懇話会

自家骨移植併用セメントレス人工股関節再置換術の経験……………川野 彰裕ほか…	1
脛骨高原骨折術後の外反膝変形に対する自家膝蓋骨移植術の経験 ……………石田 康行ほか…	3
大腿骨骨幹部骨折に対する横止め髓内釘折損の1例……………山田 強一ほか…	5
下腿開放骨折の偽関節手術例……………山田 強一ほか…	7
死体腎移植成功後、低リン血症性骨軟化症を来した症例について ……………永吉 洋次ほか…	9
脳性麻痺児股関節脱臼に対する股関節周囲筋解離術の有効性 —重度伸展緊張型四肢麻痺について—……………江夏 剛ほか…	13
胸椎部黄靭帯骨化症を伴った頸胸椎広範囲後縦靭帯骨化症における治療経験 ……………河原 勝博ほか…	17
硬膜形成術・大後頭孔減圧術を要したRA頸椎症の一例 ……富里 恵美ほか…	19
環軸椎後方固定術Magerl法における3D-CT Angiographyの有用性 ……………阿久根広宣ほか…	23
腓骨筋腱脱臼に対するKelly変法の2例 ……市原 久史ほか…	25
陳旧性母指MP関節橈側副靭帯損傷の2症例 ……岡田 麻里ほか…	27
骨外軟骨腫症の一例……………安藤 徹ほか…	29
乾癬性関節炎が疑われる1例……………深野木由姫ほか…	31
鎖骨遠位端骨折及び肩鎖関節脱臼に対するWolter clavicular plateの使用経験 ……………黒田 宏ほか…	33
低リン血症性ビタミンD抵抗性くる病にOPLLを合併した一例 ……………猪俣 尚規ほか…	35
脊椎・脊髄疾患に対する術中エコーの有効性……………村上 弘ほか…	37
《主題：足関節骨折について》	
当科における足関節部骨折……………長田 浩伸ほか…	39
当科における足関節果部骨折の治療成績……………濱中 秀昭ほか…	41
当科における下腿遠位端骨折の治療経験……………池尻 洋史ほか…	45

保存療法にて足関節症を来した脛腓骨遠位端骨折の2例	有住 裕一ほか	47
当院における足関節果部骨折に対する手術療法の検討	吉野 光ほか	49

第38回宮崎整形外科懇話会

長期透析患者に生じたアミロイド骨嚢腫に大腿骨頸部内側骨折を起こした1例	石田 康行ほか	51
人工関節置換術後に仙骨insufficiency fractureを生じた慢性関節リウマチ患者の2症例	江夏 剛ほか	55
脳性麻痺者の歩容の検討		
-種々の歩行分析装置による術前後の評価-	海田 博志ほか	59
下腿骨骨折受傷後に生じた肺塞栓症の1例	池尻 洋史ほか	63
陳旧性のアキレス腱断裂に対するLeeds-Keio人工靭帯使用の経験	前田 和徳ほか	65
超音波骨量測定における測定部位について(第2報)	平部 久彬ほか	67
《主題：肩関節周辺外傷》		
肩鎖関節脱臼に対するCadenat変法の治療経験	永吉 洋次ほか	69
Ace humeral nail systemを用いて治療を行った上腕骨近位端骨折の小経験	矢野 浩明ほか	71
上腕骨外科頸骨折に対するCannulated Herbert Bone Screwの使用経験	藏重 芳文ほか	73
反復性肩関節脱臼に対するBristow変法の術後成績	谷畠 満ほか	75

第37回宮崎整形外科懇話会

日 時 平成10年12月19日(土)

会 場 宮崎県医師会館

自家骨移植併用セメントレス人工股関節再置換術の経験

市民の森病院 整形外科 川野 彰裕 渡部 正一
桑原 茂 篠原 典夫

はじめに

慢性関節リウマチ（以下RA）の人工股関節置換（以下THA）後のゆるみに対して、自家骨移植併用セメントレス再置換術を行った症例を経験したので報告する。

症 例

患者：59歳，女性。

主訴：左股関節痛。

現病歴：1974年に右手関節痛にてRA発症。1991年2月頃より左股関節痛が出現し，同年7月にセメント併用の左THAを施行した。また，1992年に左人工膝関節置換術を施行した。以後，外来にて経過観察していたが，1998年3月頃より，歩行時の左股関節痛が出現し，単純X線写真にて人工関節のゆるみを認め，再置換術目的にて同年7月に入院となった。入院時理学所見：左股関節の可動時痛はあるものの初回手術後と比べ可動域の変化はなく，起立歩行は可能であった。日整会股関節機能判定基準（以下JOA score）は43点であった。

入院時検査所見：軽度の貧血と中等度の炎症を認めるのみで，その他に異常はなかった。また，術前に2回の関節液細菌培養検査を行ったが，いずれも陰性であった。

画像所見：初回手術前X線にて左股関節の破壊を認め（図1），セメント併用の左THAを施行，JOA scoreは41点から78点へと改善した（図2）。今回入院時の単純X線写真では白蓋側カップのゆるみと白底部の骨の非薄化，また大腿側ステムのzone 1，4，5，6，7にクリアゾーンを認めた。ステムの沈下や，

X線透視下でのステムのゆるみは認めなかった（図3）。

手術は，腸骨より自家骨を採骨し，人工関節を抜去，骨セメントを丁寧に搔爬した。人工関節抜去後の骨欠損はA.A.O.S.分類にて寛骨白側はTypeⅢ，大腿骨側はTypeⅡaであった。白蓋側には自家骨移植，大腿骨髄腔には自家骨と人工骨を十分に移植しセメントレスTHAを行った（図4）。術後4週より荷重歩行訓練を開始し，術後4ヶ月の現在，疼痛なく杖



図1 初回手術前単純X線



図2 初回手術後単純X線



図3 入院時単純X線



図4 再置換術後単純X線—

なし独歩可能でJOA scoreは82点と改善し、X線上も経過良好である。

考 察

①寛骨臼側の再置換術として、セメント固定、セメントレス固定、臼蓋補強器具による固定、パイポラ骨頭を使用する方法などに分けられる。今回、われわれの行った方法は腸骨から採取した皮質骨の部分を非薄化した臼底部に敷き詰め、さらに海面骨チップを骨欠損部に充填した。臼蓋コンポーネントは表面にporlas cortingの施されたDepuy社製Duraloc Systemを使用、海面骨スクリューにて固定した。

②大腿骨ステムの再置換術はセメント固定とセメントレス固定に大別されるが⁸⁾、GustiloやEnghらは再々置換率をセメントレスシステムでは16~17%、セメントシステムでは3~7%と報告している¹⁾²⁾。しかし、Bone stockやセメントの骨親和性などの問題もあり、その方法や機種を選択は症例により慎重に検討されなければならない³⁾。今回使用した機種はDepuy社製revision用System Solutionで、ステム除去後、大腿骨近位部の骨欠損を伴っていた為、8インチのロングステムにて再置換した。髄腔内の骨移

植には大量の移植骨が必要と見られ、自家骨のみでは不足し、ハイドロキシアパタイト顆粒を混合した。術後4ヶ月の現在、臨床症状、X線検査とも良好であるが、短期成績であり、今後慎重な経過観察が必要である。

結 語

慢性関節リウマチの人工股関節置換後のゆるみに対して、自家骨移植併用のセメントレス再置換術を行い、短期間ながら良好な成績を得たので報告した。

参 考 文 献

- 1) Engh C. A., et al. : Result of cementless revision for failed cemented total hip arthroplasty. Clin Orthop. 235 : 91-110, 1988.
- 2) Gustilo, R. B., et al. : revision Total hip arthroplasty with titanium ingrowth prothesis and bone grafting for failed cemented femoral component loosening. Clin Orthop. 235 : 111-119, 1988.
- 3) 近藤 幸司ほか：人口股関節置換術におけるカップの再置換術（手術方法と方法における成績の比較）. MB Orthop. 11(3) : 39-49, 1998.

脛骨高原骨折術後の外反膝変形に対する自家膝蓋骨移植術の経験

渡辺整形外科病院 整形外科 石田 康行 渡辺 雄 工藤 勝司
宮崎県立日南病院 整形外科 本部 浩一

はじめに

脛骨高原骨折術後に生じた外反膝変形に対して、高位脛骨骨切り術や、人工関節置換術、骨移植術が施行されてきた。今回我々は脛骨外側顆骨欠損部への自家膝蓋骨移植術を経験したので報告する。

症 例

症例：57歳，女性。

主訴：左膝痛，外反膝変形。

現病歴：平成8年1月30日，川に転落し左脛骨高原骨折受傷。当院にて平成8年2月3日観血的骨接合術を施行した。GII器具下に独歩可能であったが徐々に左膝痛，外反膝変形出現し，平成10年1月13日脛骨外側顆への自家膝蓋骨移植術を施行した。

受傷時X線では，脛骨両側顆に骨折を認め，Hohlの分類でcomminuted typeであった。（図1）

治療経過：平成8年2月3日観血的骨接合術を施行した。外側関節面が陥没していたので整復後，外側高原下に腸骨より骨移植し，脛骨近位内側をL字，

外側をストレートのリコンストラクションプレートで固定した。（図2）

術後1週より，CPMを開始し，術後3ヵ月より荷重歩行を開始した。術後5週目と8週目に誤って荷重したエピソードがあった。

徐々に左膝痛，外反膝変形進行し，外側顆関節面は陥没してきた。（図3）

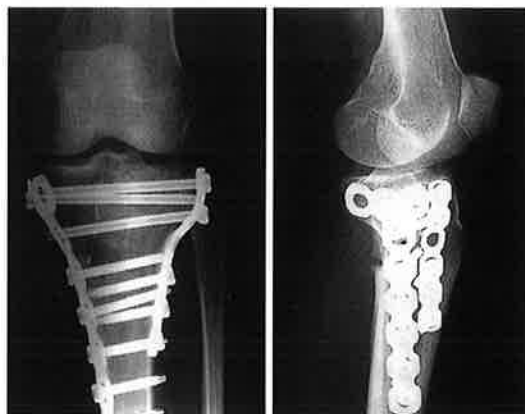


図2 骨接合術後単純X線像



図1 受傷時単純X線像



図3

当初は死体からの新鮮同種膝関節部分移植術³⁾を計画したが、半年間待っても適当なDonorが得られなかったため、自家膝蓋骨移植術を施行した。

移植術前、歩行はGII装具下に100m未満可能なも疼痛あり。ROM, passiveでext-15°/flex140°, 大腿周径, 右38cm, 左33.5cm, extension lag 5°, FTA165°であった。

平成10年1月13日、自家膝蓋骨移植術を施行した。皮切後プレートとスクリューの抜去を行った。大腿四頭筋を縦切しBoyd法にて膝蓋骨を摘出し、シェーマの如く脛骨外側顆に母床を作った。(図4) 膝蓋骨軟骨面は温存し、他の面は適当にトリミングしほぼfull thicknessで母床に移植した。特に内固定は行わなかった。

後療法は術直後よりcylinder castし、術後2週でcast off。GII装具下にactive ROM exercise開始。術後3ヵ月で荷重歩行開始した。

術後9ヵ月、歩行は屋内T cane, 屋外2本松葉杖で荷重歩行可能であり、疼痛は術前に比べ激減していた。ROM, passiveでext-5°/flex135°, 大腿周径, 右38.0cm, 左34.5cm, extension lag13°, FTA172°, 膝蓋腱にlocal heatを認めた。OA kneeのJOA scoreで術前35点が術後75点に改善し、患者の満足度は高かった。術後9ヵ月のX線写真では、骨癒合を認め関節裂隙も保たれている。(図5)

考 察

脛骨高原骨折術後に生じた外反膝変形に対しては、これまで腸骨からの骨移植術、高位脛骨骨切り術、人工関節置換術、が施行されてきた。しかし今回の症例は高位脛骨骨切り術を施行するには脛骨外側顆の陥没が高度で、人工関節を使用するには若年であった。よって関節軟骨も同時に移植できる新鮮同種膝関節部分移植術を計画したが、適当なDonorが得られなかったため自家膝蓋骨移植術を施行した。

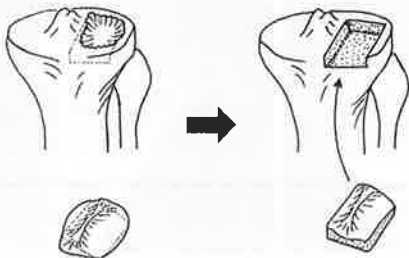


図4 術中シェーマ

自家膝蓋骨移植術の長所として一つの皮切ですむ、関節軟骨を骨と同時に移植できる事があげられる。一方、短所として、正常の膝蓋骨を犠牲にする事があげられる。Biomechanicsを含めた諸家の報告によるとpatellectomy後の障害として、extensor mechanismの破綻によるextension lagの出現、大腿四頭筋の筋力低下¹⁾、脛骨大腿関節の剪力増加による変形性脛骨大腿関節症の発症²⁾があげられる。今回の症例ではpatellectomyによりextension lagは増大しているが、術前と比べてADLは改善し、大腿周径は増大し、歩行時痛は著明に改善していた。今後しっかりfollow upしていきたい。

結 語

脛骨高原骨折術後の外反膝変形に対して、自家膝蓋骨移植術を施行した。本法は症例によっては、人工関節に踏み切る前段階に考慮して良い手術法と考える。

参 考 文 献

- 1) 笹重 善朗・他：膝蓋骨摘出術を行った高度の膝蓋大腿関節障害の1例. 臨整外27巻9号：1049-1055, 1992.
- 2) Sutton F. S, et al：The effect of patellectomy on knee function. J Bone Joint Surg 58-A：537-540, 1976.
- 3) 渡辺 雄：膝関節部分同種移植の紹介. 臨整外13巻9号：853-859, 1978.
- 4) Wilson W. J, et：Patellar graft for severely depressed comminuted fractures of the lateral tibial condyle. J Bone Joint Surg 34-A：439-442, 1952.



図5 移植術後9ヶ月単純X線像

大腿骨骨幹部骨折に対する横止め髓内釘折損の1例

県立宮崎病院 整形外科 山田 強一 小林 邦雄

はじめに

近年の大腿骨骨幹部骨折に対する髓内釘を使用した手術はKuncherの報告以来、本邦でも確立した方法として多用されている。中でも横止めを追加したnon reaming interlocking nail法は、髓内釘の材質の開発により細い髓内釘での固定を可能にし様々な骨折型に対しても適応を拡大し使用されている傾向にある。しかし、時に細い髓内釘と強固な固定ゆえに生じる髓内釘折損例は決して稀ではないようである。我々は、横止め髓内釘手術後、外傷性に髓内釘の折損を伴う再骨折をきたした1症例を経験したのでその髓内釘折損に対する電子顕微鏡による検討結果を若干の考察を含め報告する。

症 例

症例：46歳，男性。平成5年10月，歩行中に自家用車にはねられ受傷し11月某病院にて大腿骨骨幹部骨折に対しinterlocking nailにて骨接合術を施行された。平成7年10月，偽関節の診断にて腸骨より骨移植術を追加されている。その後も骨癒合遷延傾向にあり松葉杖免荷歩行であったが平成8年7月，患肢に荷重をかけ左大腿部痛出現。髓内釘の折損を伴う再骨折にて，平成8年8月，当院紹介入院となった。平成5年10月の初回手術では，閉鎖式髓内釘後，第三骨片にたいし開放性に螺子にて骨接合されており，近位に1本，遠位に2本のLocking nailを使用されている。(図1)平成7年，偽関節の診断にて第三骨片部の螺子抜去と骨移植術が施行されている。単純X線にて経過とともに第三骨片部の欠損が目立ってきているのがわかる。平成8年8月転院時の単純X

線では，骨折部にて髓内釘は折損し骨折部は偽関節となっていた。平成8年9月，髓内釘の入れ替えと骨移植術を施行している。術後1年の現在。脚長さ，変形，可動域制限，疼痛などの支障なく原職に復帰している。

検 討

今回我々は，釘折損部の検討のため遠位折損面を走査型電子顕微鏡にて拡大観察しているのでその検討結果を提示する。図2，3は試料折損面とそれを低倍で撮影した像であり，この折損面にはstriation(繰り返し応力による筋模様)が観察され疲労折損と断定できる。高倍の電顕像(図4)の視野Aの電顕像のstriationの向きからこの疲労が左下から右上方向に視野Bでは，疲労が右上から左下方向へ進行している。視野Cの電顕像ではdimple(延性破損特有の模様)が観察され，最後に延性破損で引きちぎれた結果である。

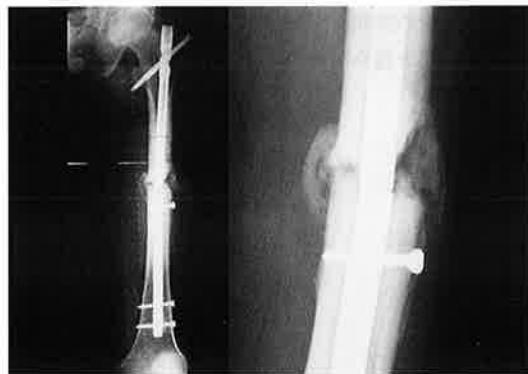


図1 初診時X-P

考 察

この折損は疲労破損である、延性破損は最後のごく一部にしか観察できない。使用環境に対して材料強度が低いと疲労から延性破損へ早期に移行するのであり、この釘は使用環境に対してかなり丈夫であったと考えられる。電顕から応力が集中したと考えられる疲労の起点を図3に求めることができる。起点部位は大腿骨後外側部であり同部は第三骨片があり螺子固定してある部位である。螺子が接触していた点、第1回目の偽関節手術の際に第三骨片部の欠損を生じた点、加えてこの症例は偽関節状態が長期間であったことで繰り返シストレスがかかっており金属疲労状態であったと考えられ、そこに強い外力が加わり折損に至ったと考察する。

本邦では現在まで検索し得た限りでは7例の大腿骨横止め髓内釘の折損例が報告されているが、骨折部から5 cm以内の折損が殆どであり、本症例を含め3症例は偽関節形成例であった。釘のsizeは9 mmから13 mmとさまざまである。前田らは117例中2例に髓内釘折損を経験しているが釘の種類による成績の有意差はないと報告している。またZimmermanらは、髓内釘折損7症例をまとめているが遠位横止め穴の近位部はすべて骨折部から5 cm以内であったと報告している。

ま と め

- 1, 今回、髓内釘折損例を経験し、その折損原因を追求した。
- 2, 折損などのinstrument failure予防のためには髓内釘はできるだけ太いものを使用し、横止め螺子は骨折部から5 cm以上離し、髓腔拡大部や不安定型の骨折では横止め螺子を2本使用、荷重の時期を遅らせるなどの配慮が必要である。

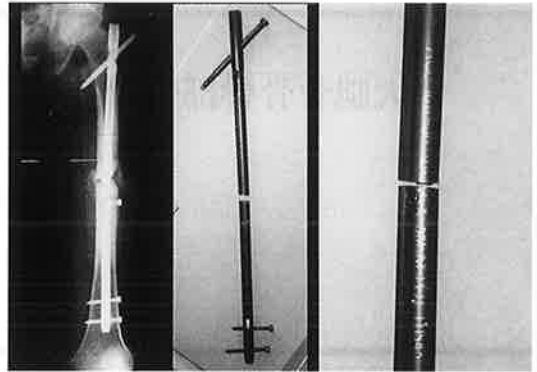


図2 折損髓内釘外観

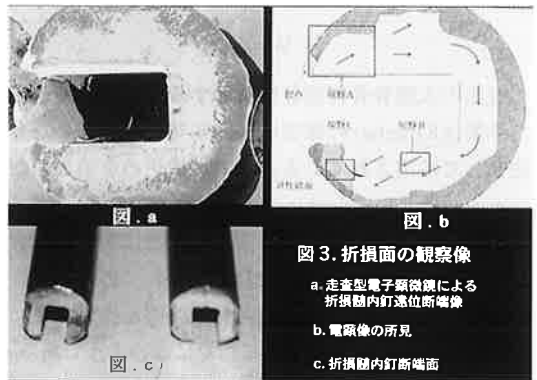


図3 折損面の観察像

- a. 走査型電子顕微鏡による折損髓内釘遠位断端像
- b. 電顕像の所見
- c. 折損髓内釘断端面

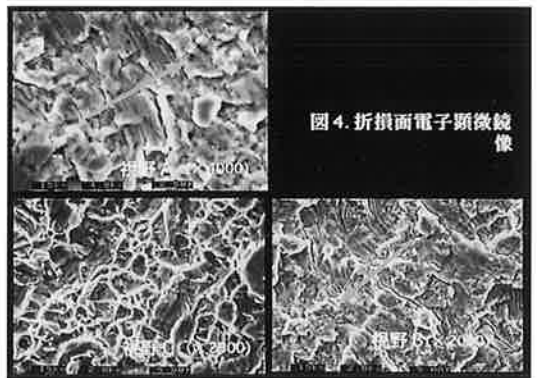


図4 折損面電子顕微鏡像

下腿開放骨折の偽関節手術例

県立宮崎病院 整形外科 山田 強一 小林 邦雄 徳久 俊雄
高妻 正和 阿久根広宣 佐本 信彦

はじめに

下腿中下1/3の骨折は、遷延治癒や偽関節を生じる可能性が高く治療に難渋することがある。今回、当院での偽関節手術例についてまとめる機会があったので最近経験した1例を含め報告する。平成4年1月～平成10年5月までの6年5ヵ月の当院の手術症例数3272例中、抜釘、植皮術等を除いた骨折手術症例は756例あり、開放骨折は104例(14%)をしめていた。四肢長管骨の中では下腿開放骨折の数が23例と大半をしめていた。偽関節手術例は19症例であり、3歳～61歳、平均32.8歳である。内訳は表1に示す通りであり四肢長管骨13例に限定すると4例(30%)が開放骨折である。2例に感染性偽関節の症例がみられ、プレート4例、K-WIRE 3例、髓内釘3例と何らかの観血的固定術後の偽関節例であった。その中でも、脛骨骨幹部骨折の2例は双方とも開放骨折であり初期治療から関与している。最近治療に難渋した下腿開放骨折の偽関節症例を経験したのでその1例を提示する。

症 例

症例：31歳男性、平成9年7月9日、運搬用エレベーターが故障し左下腿に落下し床に挟まれ受傷。受傷後数十分間、圧挫されたままであった。同日、当院に救急搬送された。初診時、下腿中下3/1にてほぼ全周性に軟部組織が損傷され、前脛骨筋の断裂、軟部組織や骨膜と連続性のない小骨片を数ヶ認めた。(図1) Gustilo分類3Aの下腿中下1/3開放性の粉碎骨折であり、ゴールデンタイム内にて洗浄、ブラッシング、デブリードマン、筋縫合、減張切開を加え

骨折部を被覆、創外固定を施行した。経過中コンパートメント症候群、クラッシュシンドロームなどの合併症は認めていない。減張切開部を縫合し、足関節可動域訓練、歩行訓練下に経過観察していたが術後6ヵ月経過時のX-P(図2)に示すように偽関節と判断し創外固定除去後3週間後に腸骨骨移植+内固定術を施行している。また、軟部組織損傷のため減張切開を加え、減張切開部はPVAで覆い、それを



図1 初診時、初回手術時単純X線



図2 受傷後6ヵ月、偽関節手術単純X線

3週間間隔に2回張り替え治療している。偽関節手術6ヵ月、受傷1年で骨癒合傾向にあり全荷重歩行が可能となっているがX-P(図3)にて骨折部周辺の骨萎縮を認め、足関節背屈0度、底屈30度と可動域制限、背屈筋力4とまだ現職には復帰できず長期の治療期間を要している。

考 察

開放骨折の分類にはGustilo分類が濫用されているが、下腿骨折はその解剖学的特性より開放骨折の頻度が多く諸家の報告でも感染例を除くとGustilo type 3の開放骨折による偽関節例が多いようである。脛骨骨折は多少とも転位すれば骨の栄養血管は損傷を受けるため、骨癒合には骨外血流が大きな役割を演じ、適切な骨折固定が骨への血流と内仮骨形成を増加する。またその骨外血流は骨折部近傍の軟部組織損傷によるもので受傷直後から認められ、これが早期の外仮骨形成に関与すると考えられている。

特に下腿中下1/3骨折では

1. 脛骨の栄養血管の損傷をきたしやすい
2. 開放骨折になりやすい
3. 広汎な軟部組織損傷により皮下に腱組織が多く筋組織が少ない下腿中下1/3では軟部組織からの血行に期待できないなどの理由により偽関節を生じやすいと考えられている。

近年マイクロサージェリーを駆使した血管柄付き腓骨移植や創外固定による脚延長法を利用した偽関節手術例の報告が散見されているが、いずれも偽関節手術の術後経過には長期の時間を要する。偽関節をつくらぬよう初期における適切な治療が重要であると考えられた。

ま と め

- ・当院での偽関節症例についてまとめた
- ・最近経験した下腿骨折の偽関節例を提示した

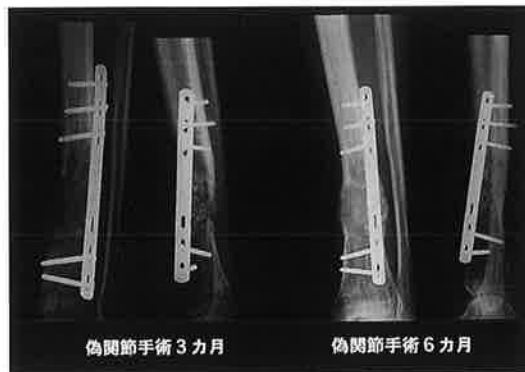


図3 偽関節手術後単純X線

表1 当院における偽関節手術対象例(長管骨)
平成4年1月～平成10年5月 骨折手術延756症例(開放骨折104例)

No.	年齢	性	骨折部	開放骨折	初期治療	初期治療後感染
1	22	男	上腕骨骨幹部		○プレート	
2	35	男	上腕骨骨幹部	●	プレート	
3	3	女	上腕骨外顆		○K-wire	
4	46	女	尺骨骨幹部		○ギプス	
5	49	女	尺骨骨幹部		○K-wire	
6	52	男	尺骨骨幹部		K-wire	
7	45	男	橈骨骨幹部		○プレート	
8	61	男	大腿骨骨幹部	●	○髄内釘	●
9	46	男	大腿骨骨幹部		○髄内釘	
10	18	男	大腿骨骨幹部		髄内釘	
11	41	女	脛骨骨幹部	●	プレート	●
12	31	男	脛骨骨幹部	●	○創外固定	
13	15	男	足関節内果		放置→受診後ギプス	

死体腎移植成功後，低リン血症性骨軟化症を来した症例について

永吉整形外科 永吉 洋次 岩切 清文

長期透析患者に於ける腎性骨異常栄養症はよく知られた病態である。

腎不全の根治療法として腎移植が行われているが、腎移植成功後、これらの骨代謝異常がどのように変化、改善するのか興味ある問題である。

今回、我々は死体腎移植成功後、両膝関節及び足関節痛のため、歩行困難を来した低リン血症性骨軟化症の1例を経験したので、その発生機序、治療方法について検討を加え報告する。

症例：40歳，女性。

主訴：歩行困難。

前病歴：1977年（20歳時）、慢性腎炎と診断され1993年7月（36歳）より人工透析導入となった。1997年4月28日、死体腎移植を受けた。移植後、免疫抑制剤（イムラン・シクロポリリン・メドロール）を使用し、現在はメドロールのみ服用中である。

現病歴：腎移植後3ヵ月を経過した頃より両膝関節の上下及び両足関節部に歩行時疼痛を覚えるようになった。その後、特に膝関節痛が次第に増強し、可動域も障害され、歩行困難を来したため1997年9月30日、当院を受診した。

家族歴：特記すべきことはない。

初診時所見：歩行は介助歩行、両膝関節には腫張を認めるが関節水腫は触れず、明らかな筋萎縮は認められなかった。関節裂隙の圧痛はなく、局所熱感・発赤も認めなかった。右膝は軽度の屈曲拘縮をみ、正座困難であった。両足関節部には明らかな異常所見は認められなかった。

X線所見：両脛骨上部に骨萎縮像を認めた。

骨シンチ所見：両大腿遠位部、両足関節部に集積像の増加を認めた（図1）。

検査所見：腎移植前検査所見（1997年4月7日）は血清Ca8.8mg/dl、血清P10.3mg/dl、ALP120IU/lであった。1997年4月28日腎移植。腎移植後検査所見（1997年7月31日）では血清Ca10.1mg/dl、血清P1.6mg/dl、ALP273IU/lであった。以上の血液学的所見より、腎移植前、血清Pが異常に高値であったものが、腎移植後、極端な低値を示していることがわかった。ALPは次第に上昇していた（図2）。治療及び経過：関節痛、X線上の骨萎縮、低リン血症の所見より、低リン血症性骨軟化症を疑い活性型ビタミンD₃の投与を開始した。

始めビタミンD代謝障害に対する常用量としてアルファロール1μgを投与した。投薬2週後より、膝の屈曲拘縮が改善し、3週後には歩行時痛がわずか



図1 骨シンチ所見

に改善してきた。検査結果は血清Pの低値は変わらず、血清Caの上昇も認められないので投与量を2 μ gに増量した。アルファロール2 μ g投与後3週、歩行時の膝痛は楽になったが両足関節痛はまだ残存していた。更に投与量を増やすため1997年11月11日よりロカルトロール2 μ gに変更、2週後には膝・足関節痛は軽くなり正座可能となった。しかし、血清Pはなお低値を示すためロカルトロールを3 μ g、更に4 μ gに増量し投薬を続けた。その後の治療経過は血清Pは正常値境界線上を上下し、ALPは次第に上昇、歩行障害は次第に改善し1998年3月末には痛みは全く消失し正常歩行となった。血清Pはあいかわらず境界線上である(図3)。

考 察

近年のビタミンD代謝異常の研究の進歩により、骨軟化症の病態が少しずつ解明されてきた。骨軟化症はビタミンD摂取不足によるもののほかに、ビタミンD作用欠失による遺伝性骨軟化症が知られてい

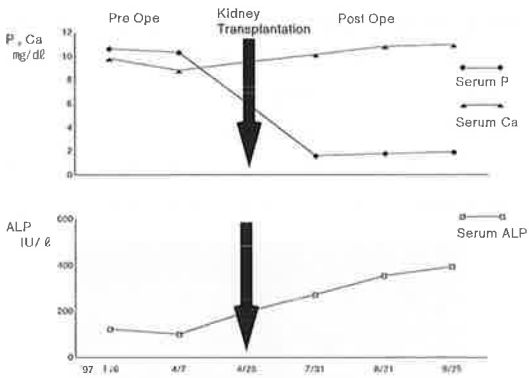


図2 腎移植前後の検査所見

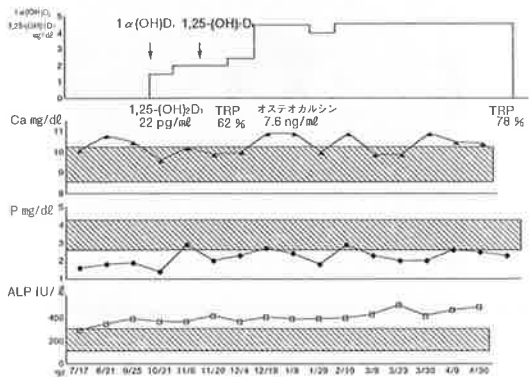


図3 治療経過と検査値の推移

る。そのうちビタミンD依存症I型はVitD生合成の障害として、またビタミンD依存症II型はVitD-receptorの遺伝子変異によることがわかってきている。また、低リン血症による骨軟化症として低リン血症性ビタミンD抵抗性骨軟化症(\times LH)がよく知られている。このXLHは1995年にその責任遺伝子がPEX (Phosphate regulating gene with homologies to Endopeptidases on the X chromosome)として同定されている。他に、腫瘍が原因で低リン血症をきたす骨軟化症も知られており、液性リン利尿因子の関与が示唆されている(表1)。

他方、近年腎移植が実施されるようになり、腎移植後の低リン血症の問題に関心がもたれている。太田ら²⁾は1985年腎移植後1年以上経過し腎機能の安定している62症例のリン値を調査し、正常値21例、境界域25例、低リン血症16例の結果であったと報告している。

腎移植後の低リン血症の原因は腎性には尿細管でのリン再吸収の低下(1, 急性尿細管壊死 2, 持続する副甲状腺機能亢進症 3, 免疫抑制剤による影響)、腎外性には長期間のリン吸着性制酸剤の投与による消化管からのリン吸収障害などが考えられている。

このように、腎移植後低リン血症をきたす症例があることについては多くの報告がみられる。しかし、低リン血症が骨軟化症に発展したという報告はGonzalezら²⁾の報告、本邦では阿部ら¹⁾の死体腎移植後に発生した骨軟化症による大腿骨頸部特発性骨

表1. 骨軟化症の分類

骨軟化症の分類

- A, 低カルシウム性
 - 1, ビタミンD欠乏症
 - 2, ビタミンD依存症I型(1 α Hydroxylase欠乏)
 - 3, ビタミンD依存症II型(VDR欠乏)
- B, 低リン血症性
 - 1, 低リン血症性ビタミンD抵抗性骨軟化症(XLH; X-linked hypophosphatemia)
 - 2, 腫瘍性骨軟化症
- C, 尿細管障害
 - 1, 尿細管性アシドーシス
 - 2, Fanconi症候群(遺伝性, 重金属Ca, Pb, Hg)
- D, その他
 - 抗癌薬剤
 - 免疫抑制剤(CYA)
 - リン吸着剤

折の1例報告があるが、いまだ報告は非常に少ない。

腎移植後の骨代謝に及ぼす影響として二次性副甲状腺機能亢進症の残存・免疫抑制剤の影響・低リン血症の持続などが考えられるが、今回、我々の経験した症例は腎移植成功後低リン血症が長期に持続したため骨軟化症に進展したものと判断した。

治療は始め 1α -OH-D₃の常用量を投与したが効果が認められないため血清Ca増大の副作用に注意しながら倍量、倍量と増やし、結局 1α , 25(OH)₂D₃の4 μ g/dayの投与により臨床症状は次第に改善、活性型VitD₃の大量投与により良好な反応を得た。

ま と め

死体腎移植成功後、著明な低リン血症をきたし骨軟化症を発生した1症例を報告した。治療は活性型VitD₃の大量投与で良好な治療結果を得た。

文 献

- 1) 阿部 元ほか：死体腎移植後に発生した骨軟化症による大腿骨頸部特発性骨折の1例。移植 29：435-440, 1994.
- 2) Gonzalez, F. et al. : Hypophosphatemic osteomalacia acquired after renal transplantation as a cause of severe osteoporosis. : Revista Medica de Chile 123 (1), 85-89, 1995.
- 3) 太田 和夫ほか：腎移植の実際，南江堂，365-371, 1985.

脳性麻痺児股関節脱臼に対する股関節周囲筋解離術の有効性 —重度伸展緊張型四肢麻痺について—

県立こども療育センター 江夏 剛 山口 和正 柳園賜一郎
岡本整形外科 岡本 義久

はじめに

脳性麻痺の進行性の股関節脱臼は、特に重度児において疼痛、陰部ケアの困難さ、座位バランスの不良、側弯の増強を引き起こす。その原因として痙性、筋力不均衡などが挙げられ股関節周囲筋解離術は脱臼予防に有効であるとの報告は多数見られる。

目的

今回の目的は移動能力ずり這いまでの重度伸展緊張型四肢麻痺児に対する股関節の整復および脱臼予防のための股関節周囲筋解離術の有効性及び反省点を検討することである。

対象

対象は当センターにて昭和60年より平成10年11月までに股関節周囲筋解離術を施行した151例のうち当センター退所年齢にあたる年齢まで経過観察可能であった13名26股関節である。移動能力は股関節に対する荷重の影響を除外する意味でずり這いまでの児童とし、アテトーゼ型、失調型、低緊張型四肢麻痺児は除外した。

手術は全例に薄筋解離、長内転筋解離術を施行した。半腱様筋解離術は23股関節（88%）半膜様筋解離術は21股関節（77%）に行った。

手術時平均年齢は6.3歳、経過観察期間の平均は9.5年、最終調査時の年齢は平均で15.3歳である。

方法

X線両股正面像にて各々の術前マイグレーションパーセンテージ（以下MP）を計測し、術前MPが40

%未満（I群）、40%以上60%未満（II群）、60%以上（III群）の3群、及び手術時年齢が6歳未満の群（A群）、6歳以上の群（B群）の2群にわけ、最終調査時MPとおのおの比較検討した。検定にはt検定を用いた。

結果

I群は14例、II群は6例、III群が6例であった。各々の平均は26.9%、47.3%、73.5%であった。最終調査時のMPはI群、II群、III群、平均はそれぞれ24.4%、29.3%、21.6%であり各群間に有意差はみられなかった。（表1）

手術時年齢が6歳以下は9名、18股関節であり、平均年齢は4.1歳であった。手術時年齢が6歳以上は4名8股関節で平均9.4歳あった。術前MPはA群41.3%、B群44.6%でありA、B群間に有意差はなかったが、最終調査時MPではA群21.3%、B群33.0%で0.05%の危険率で有意差がみられた。（表2）

症例

症例1、A群男児（図1、a、b）、術前MP右90%

	術前MP (n=26)	最終調査時MP
I群	< 40% (n=14) 26.9%	24.4% (±3.7%)
II群	40% ≤ < 60% (n=6) 47.3%	29.3% (±7.8%)
III群	60% ≤ (n=6) 73.5%	21.7% (±2.8%)

表1 術前MPと術後MPの術前MPでの比較

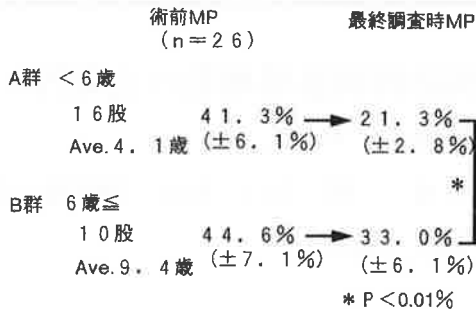


表2 術前MPと術後MPの手術時年齢での比較

(Ⅲ群) 左20% (Ⅰ群), 4歳時に手術施行し, 術後11年経過し右20%, 左30%と脱臼傾向はほとんどみられていない。

症例2, B群女児 (図2, a, b), 術前MP右77% (Ⅲ群) 左37% (Ⅰ群), 10歳時に手術施行し, 術後6年経過し右48%と亜脱臼傾向は持続しているが, 疼痛もなく, 陰部ケアも今の所問題はない。

シャラードら⁶⁾はCP児の95%に何らかの股関節変形を認めると報告している。なかでも股関節脱臼は2.6%~17%^{1)~3) 6) 8)}, 亜脱臼も含めると23%~28%^{4) 5)}と言われている。それらの報告は歩行可能な児から, 寝たきりの児まで一括されての検討が多いが, 麻痺のパターン, 緊張の程度, 獲得した運動能力などそれぞれ個人差があり, 一括して述べられない点がある。今回, 我々が伸展緊張型四肢麻痺で移動能力ぎりぎり這いまでの重度脳性麻痺児において検討した。その結果, 術前の脱臼度との関係はなく, 6歳未満で手術を行えば良好な成績が期待できた。

以前我々はCP児の股関節手術適応を6歳を基準とする報告をした⁷⁾。今回の調査において, その報告を支持する結果となったが, 重度脳性麻痺児における合併症として嚥下困難, 肺炎などの易感染性, 知的障害などがあり, 手術を躊躇せざるを得ないこと



図1. 症例1 A群男児

a. 術前両股A-p (4歳時)
右股MP90% (Ⅲ群) 左股MP20% (Ⅰ群)

b. 術後11年経過後両股A-p (15歳時)
右股MP20%左股MP30%



図2. 症例2 B群女児

a. 術前両股A-p (10歳時)
右股MP77% (Ⅲ群) 左股MP37% (Ⅰ群)

b. 術後6年経過後両股A-p (16歳時)
右股MP48%左股MP15%

も多い。今回の結果より全身状態が許せば手術は低年齢より積極的に施行するべきであると考え。

ま と め

- 1 : 重度伸展緊張型四肢麻痺児13名26股関節について検討した。
- 2 : 股関節周囲筋解離術施行年齢6歳以上群, 6歳以下群にて最終調査時のMPに有意差がみられた。
- 3 : 重度伸展緊張型四肢麻痺児の股関節脱臼予防の意味で低年齢からの積極的な手術が望ましいと考えられた。

参 考 文 献

- 1) Gerlinzoni, G., Pais, C. : Trattamento dell'ulussazione patologica dell'anca., *Chirurgia degli organidi Movimento*, 34, 335, 1950.
- 2) Mathews, S. S., Jones, M. H., Spring, S. C. : Hip derangements seen in cerebral palsied children., *American Journal of Physical Medicine*, 32, 213, 1953.
- 3) Phelps, W. M. : Prevention of acquired dislocation of the hip in cerebral palsy., *Journal of Bone and Joint Surgery*, 41A, 440, 1959.
- 4) Pollock, G. A. : Treatment of adductor Paralysis by hamstring transposition., *Journal of Bone and Joint Surgery*, 40B, 534, 1958.
- 5) Samilson, R. L., Carson, J. J., James, P., : Results and complications of adductor tenotomy and obturator neurectomy in cerebral palsy., *clinical orthopedics and Related Research*, 54, 61, 1967.
- 6) Sharrard, W. J. W. : Paralytic deformity in the lower limb., *Journal of Bone and Joint Surgery*, 49B, 731, 1967.
- 7) 末永 治ら : 脳性麻痺における股関節脱臼の推移, *整形外科と災害外科*43 : (4) : 1447~1540, 1994.
- 8) Tachjian, M. O., Miner, W. L. 1956, Hip dislocation in cerebral palsy., *Journal of Bone and Joint Surgery*, 38A, 1358.

胸椎部黄靱帯骨化症を伴った頸胸椎広範囲 後縦靱帯骨化症における治療経験

県立宮崎病院 整形外科 河原 勝博 徳久 俊雄 高妻 雅和 阿久根広宣
佐本 信彦 松浦 愛二 牟田口 滋 末永 賢也
門内 一郎 小林 邦雄

はじめに

脊柱靱帯骨化で脊椎症状を呈すものに後縦靱帯骨化症（以下OPLL）と黄靱帯骨化症（以下OYL）とがある。特に胸椎ではOPLLにOYLが合併する事があり、その解剖学的特性及び手技的難しさにより、その治療は一定の方法が確立していない。

我々は上位胸椎部OYLを伴った頸胸椎広範囲OPLLの症例に対して、広範囲頸胸椎後方除圧術を行い、神経学的に良好な成績を得たので、自験例を含め若干の文献的検討を加え報告する。

症 例

症例：46歳，女性。

主訴：両下肢麻痺及び膀胱直腸障害

現病歴：平成10年2月頃右臀部から大腿部にかけての痛みが出現，その後，歩行困難となり近くの医院にて入院加療。一度は軽快したが再び症状悪化し歩行不能となった。5月25日，当科紹介受診。

所見：知覚はTh5以下の低下，Th10以下は脱失。MMTは上肢はすべて5，下肢はすべて0。反射はPTR，ATRは両側3+，patellar clonus，ankle clonus両側2+，Babinski，Chaddockなどの異常反射においても両側認めた。Analについてはtoneはsemi rigid，voluntary control，wink，BCRは消失。挿入感・抜去感は+であった。

JOA scoreは日整会頸髓症評価点のうち上肢機能を除いた4項目を用いて評価すると11点満点中0.5点であった。またFrankelの分類を用いて評価すると，Bであった。

画像：単純頸椎X線像においてC3，C4にOPLLを

認め，C3レベルでの前後径において脊柱管は約10mmと狭小化を認めた。

胸椎断層での側面像において，Th3から肥厚し連続したOPLLを認めた。（図1）

頸椎MRIにおいてC3/4レベルにおいてOPLLによる脊椎への圧迫像が認められた。

胸椎部MRIにおいてもTh1以下のから連続したOPLLを認める。特に円内のTh2レベルでは高度に肥厚したOPLLとOYLの存在によって高度に脊髄が圧迫を受けているのが認められた。（図2）

myelo CTでもC3/4及びTh7以下のそれぞれのレベルにおいて肥厚したOPLLを認め脊髄を圧迫し，Th2/3レベルにおいてはOYLも存在，高度に脊髄が圧迫しているのが認められた。

これらにより上位胸椎部OYLを伴った頸胸椎広範囲OPLLと診断。6月4日，広範囲頸胸椎後方除圧術を施行した。（C2dome fenestration C3-7 laminoplasty Th1-4laminectomy）手術時間3時間40分，術中出血量600mlであった。

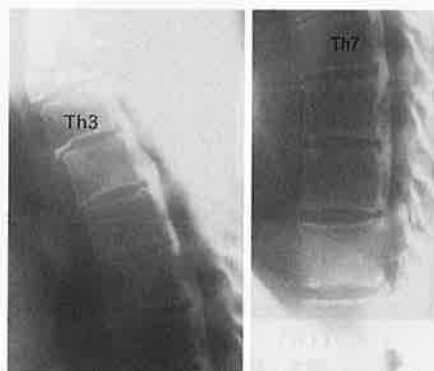


図1. 術前胸椎部断層X-P

左：Th3以下 右Th7以下 連続したOPLLを認める。

術後頸胸椎部MRIにおいて、脊髄が後方にシフトし走行距離が短くなり全体として前方からの圧迫は解除されている。(図3)

術後myelo CTにおいても、各レベルにおいて除圧され、脊髄が後方にシフトしている。

現在、知覚障害、運動障害も改善し1本杖にての歩行し階段昇降もぎこちないが可能である。JOA scoreにおいては6点、Frankelの分類においてはDと改善がみとめられた。

考 察

OPLLに代表される脊椎靭帯骨化による胸髄の圧迫病変に対する除圧方法としては後方除圧、後方進入前方除圧、前方進入前方除圧などがある。

後方除圧は手術手技が比較的容易であり、脊髄に対して侵襲が少ないが、胸椎においては局所的な除圧では効果がなく広範囲な除圧が必要となる。

後方侵入前方除圧は後方の因子の除去及び前方因子の除去が行え、また不安定性のある症例ではPLIFを行える。しかし、脊髄を直接避けながら侵入するため麻痺を起こす危険性がある。

前方進入前方除圧は圧迫因子を直接除去することが可能であるが、視野の制限や展開の困難さなどがある。とくに上位胸椎部においては経胸骨アプローチが必要であり手技的に困難である。

今回我々は、上位胸椎部OYLを伴った頸胸椎広範囲OPLLの症例に対して、主病変をTh2/3と考え、広範囲頸胸椎後方除圧術を行い、脊髄を後方にシフトさせ走行距離を短縮させ脊髄の緊張を減弱させるこ

とにより前方からの圧迫を解除し神経症状の改善が認められた。

この方法は前方除圧に比べ手技が容易であり、脊髄に対しての侵襲が少なく除圧効果が得られる利点があり、まず第1選択として本法を行い、神経症状の改善を期待し、その後効果がないときの前方除圧を選択するのが良いと思われる。

ま と め

- 1) 上位胸椎部OYLを伴った頸胸椎広範囲OPLLの症例に対して広範囲頸胸椎後方除圧術を施行し、神経学的に改善を認めた。
- 2) 本法は前方除圧に比べ手技が容易であり、安全性が高く、胸椎部OPLLに対して第1選択の手術方法としては有効と思われた。

参 考 文 献

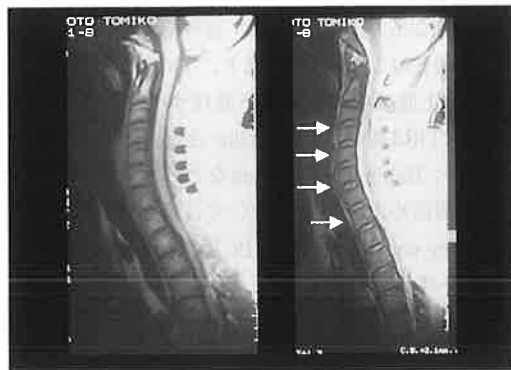
- 1) 鐘 邦芳ら：胸椎後靭帯骨化症に対する後方除圧法の適応と限界 脊椎脊髄VOL.2 No.9：678-682, 1989.
- 2) 藤村 祥一ら：胸椎後縦靭帯骨化症に対する前方除圧法の適応と限界 脊椎脊髄VOL.2 No.9：671-677, 1989.
- 3) 黒佐 義郎：胸椎後縦靭帯骨化症の手術成績と術式選択, 臨床整形外科30巻4号：513-520, 1995.
- 4) 都築 暢之ら：胸椎後縦靭帯骨化症に対する頸胸椎広範囲椎弓拡大形成術 臨床形成外科28巻3号：303-311, 1993.



T1W1 T2W1

図2. 術前胸椎部MRI

Th2レベルにおいてOPLLとOYLによる脊髄への圧迫を認める



T1W1 T2W1

図3. 術後頸胸椎部MRI

OPE後脊髄が後方にシフトしている

硬膜形成術・大後頭孔減圧術を要したRA頸椎症の一例

宮崎医科大学 整形外科 富里 恵美 田島 直也 久保紳一郎
後藤 啓輔 村上 弘

はじめに

今回我々は、広範囲頸椎病変により不全四肢麻痺を呈した症例に対して、大後頭孔拡大術・環軸椎椎弓切除を行うも、絞扼輪様肉芽組織により硬膜拡大が得られなかったため、人工硬膜を用いた硬膜形成術を行った症例を経験したので報告する。

症 例

症例：73歳，女性。

RA歴：50歳時発症のムチランス型RA，Steinblocker分類：StageⅣ，ClassⅣ

既往歴：高血圧（+）

手術歴：平成4年，両側THR施行。

現病歴：平成10年3月より，両上肢のしびれ感，歩行障害が出現し，5月より起立歩行困難となりいわゆる寝たきりの状態となったため8月19日，当科入院となる。

入院時理学所見：頸椎は，全方向へ可動域制限を認め，深部腱反射は，両上肢・下肢ともに著明に亢進し，Wartenbergが両側で陽性であった。Hoffmannその他の病的反射は関節変形により診断不能であった。

両上肢の粗大筋力は4，下肢は，両側とも2で，C3 髄節以下に末梢優位の知覚低下を認めた。さらに嚥下困難感も認められた。JOA scoreは，7 / 17点でRanawat分類ではClassⅢbであった。

画像所見：頸椎X線上，ADI：7 mm，Ranawat値が3 mm，Redlund-Johnell値が5 mmと環軸椎亜脱臼（以下AAS）に軸垂直性亜脱臼（以下VS）を合併していた。さらにC2からC5椎体は癒合しておりその

他の椎間にもRA脊椎症性変化を認めた（図1）。

MRIでは，T2強調像上，大後頭孔・環椎高位にて脊髄は高信号強度を呈し，さらにC5/6，T2/3にて脊柱管狭窄像を認めた。さらに歯突起は大後頭孔内に陥入し，延髄を圧迫を呈していた（図2）。

造影MRIではsagittal像にて環椎高位に硬膜と環椎後弓の間にGdにてenhanceされるmassを認めこれにより，脊髄は後方より圧迫されていた。Parasagittal像においては，環椎後弓から椎間関節に沿ってenh-

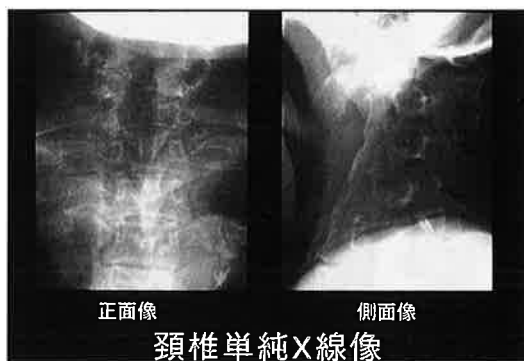


図1 術前レントゲン

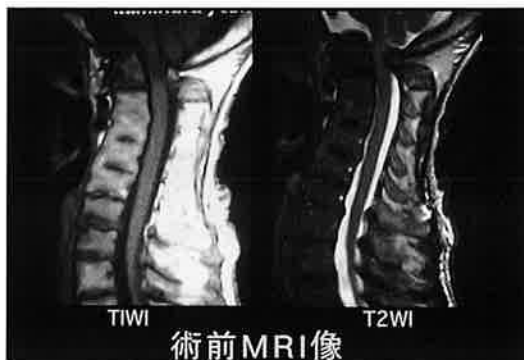


図2 術前MRI像

ance像を認め、像では脊髄は後弓に沿ってenhanceされるmassにより環状に取り囲まれていた(図3)。

CT上、環椎後面、軸椎歯突起には、erosionを多数認め、AASを呈している。また、歯突起が大後頭孔内に偏位し、VSも認める(図4)。

以上が画像所見より、AAS+VS、および広範囲頸椎病変に対して、手術を施行した。

手術は、Halo-vest装着下に、大後頭孔拡大・環椎椎弓切除を行ったが硬膜拡大は得られず、絞扼輪様肉芽組織と環軸椎膜を一塊に切除した後、さらに人工硬膜にて硬膜形成術を追加したところ、硬膜拍動が出現した。その後、後頭骨からTh4までpedicle screwとフックによるinstrumentationおよび骨移植を行った(図5)。

術後翌日よりベッドアップおよび体位変換を許可した。術翌日より、上肢のしびれ感および上下肢筋力は改善し、2ヵ月後には、歩行器歩行が可能となった。Ranawat分類ではⅢb→Ⅲaへ改善し、嚥下障害も消失した(図6)。

頭蓋頸椎移行部の組織所見：絞扼輪様肉芽の組織所見は、環軸椎膜をはさんで、硬膜外腔と環椎後弓側

に存在する慢性炎症像が主体であった(図7-1)。

強拡大では、血管新生を伴う炎症細胞の浸潤を認めるも、明らかにウマチ結節は見られなかった(図7-2)。

考 察

RA頸椎症における脊髄圧迫因子として、VS、AAS、SASなどの骨性因子が主因をなすことは異論を持たないが、近年MRIの普及に伴い、歯突起後方肉芽組織や下位頸椎における黄色靭帯とRA肉芽組織による絞扼輪形成などの軟部組織因子が注目されつつある。本症例においては、骨性因子すなわちVS、AASに後頭下環状肉芽組織による軟部組織性の狭窄因子が加わったものと推察される。

工藤らによると硬膜外腔に増殖した肉芽組織、おそらくは椎間関節や棘突起間に存在する滑液嚢の炎



図3 造影MRI像

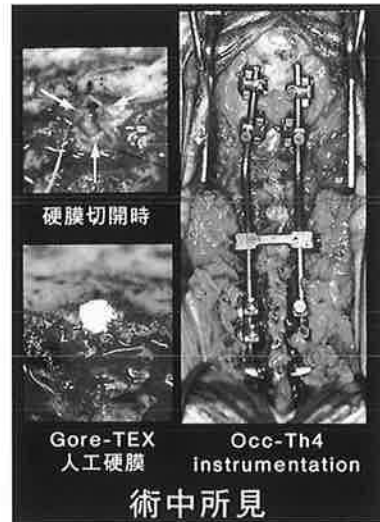


図5 術中所見

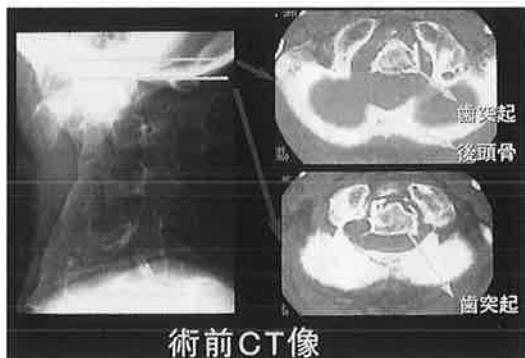


図4 術前CT像



図6 術後2ヶ月

症性肉芽変化とそれに伴う黄色靭帯の炎症性肥厚により、脊髄後方圧迫が生じていると報告している。

また、福田らは、前方の椎間板狭小化と椎間関節の破壊に伴って椎弓間の距離も狭くなり、黄色靭帯がbucklingを起こして脊柱管へ突出し、圧迫要素となっていると述べている。

頭蓋頸椎移行部における絞扼輪形成の機序として、次の二つが原因として考えられた。第一に、VSによる垂直方向への脊椎短縮に伴い、硬膜が内側にめくれ、いわゆるinfoldingの状態を引き起こす事が考えられる。第二に、椎間関節由来のRA肉芽が、硬膜外腔へと波及し、硬膜に癒着を起こすと同時に、環軸椎膜と共に圧迫因子として働くことが考えられる(図8)。更に、1995年Hackらは、正常人においては、小後頭直筋の一部が環軸椎膜に付着し、頸椎伸展時の硬膜捲れ込みを予防していると報告しており、RA頸椎においては、この機能が失われている可能性も考えられる。

ま と め

1. 大後頭孔高位での脊髄圧迫により四肢麻痺をきたした広範囲RA頸椎症の一例を報告した。
2. 脊髄圧迫因子としてVSによる骨性要素に加え硬膜とその背側に両側のC1-2椎間関節より派生したと思われる環状の肉芽組織が関与していた。
3. 大後頭孔拡大術+環椎椎弓切除による骨性因子の除去のみでは硬膜拡大は得られず、人工硬膜による硬膜形成術を併用することにより除圧効果が得られた。

参 考 文 献

- 1) 藤原 桂樹ほか：慢性関節リウマチに伴う上位頸椎病変の自然経過。臨整外，24，551-556，1989.
- 2) 伊藤 達雄ほか：慢性関節リウマチにおける脊椎病変の手術治療。整・災外，38，245-253，1995.
- 3) 中井 定明ほか：慢性関節リウマチに伴う環軸椎亜脱臼に対する手術療法。中部整災誌，38，955-956，1995.

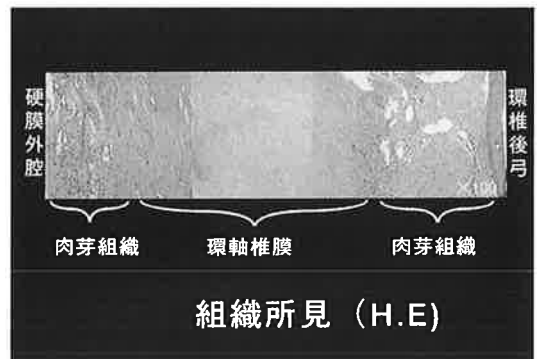


図7-1 組織所見

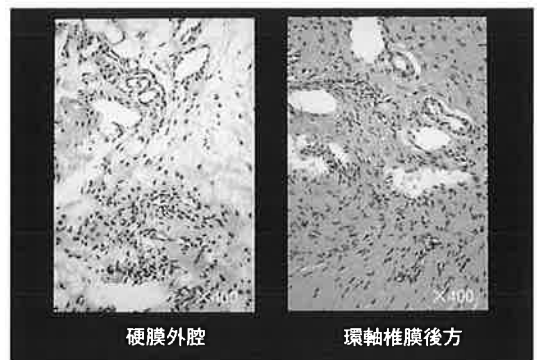


図7-2 組織所見 強拡大

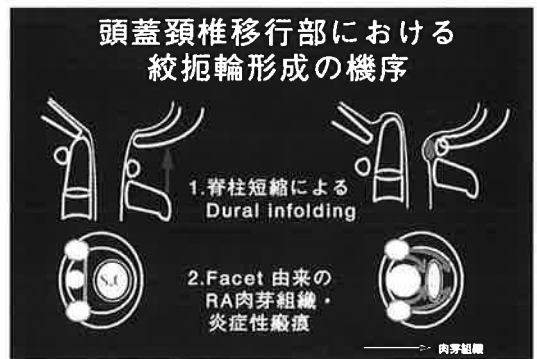


図8

環軸椎後方固定術Magerl法における 3D-CT Angiographyの有用性

県立宮崎病院 整形外科 阿久根広宣 小林 邦雄 徳久 俊雄
高妻 雅和 佐本 信彦 河原 勝博
県立宮崎病院 放射線科 宮崎 貴浩 燕 俊二

はじめに

慢性関節リウマチ（以下RA）等における環軸椎の多方向高度不安定性を有する症例に対するMagerl+Brooks法は固定性が強く早期離床が可能であり、骨癒合率も高く、推奨される方法と思われる。当院でもRA2例、外傷性環軸椎亜脱臼1例に対してMagerl+Brooks法を施行し良好な結果を得ている。しかしながらscrewの刺入時、内側は脊髓、外側は椎骨動脈が走行しており、慎重な刺入が要求される。特にRAの場合、歯突起はもちろんのこと外側塊の破壊に伴う側方傾斜や側方亜脱臼を合併しているケースがあり、単純X線や2D-CTでは理解しにくい。また、椎骨動脈はanomalyや蛇行している場合があり、術前に環軸椎との位置関係を把握することが重要である。3D-CT Angiography（以下CTA）は骨性の描出は勿論のこと、椎骨動脈に走行の把握が可能で術前のscrew刺入およびC1後弓の展開のシュミレーションに有用であった。

症 例

52歳、女性。RA。stage 3。Class 1。
主訴：後頸部痛。昭和63年より当科にて外来フォロー中である。平成5年11月頃より起床時のみ後頸部より両肩にかけて疼痛出現。単純X線にて環軸椎亜脱臼を認めたが症状が軽度だったため外来観察をおこなっていた。平成9年5月頃より後頸部痛が増強し、徐々に持続的痛みとなり本も読めなくなったため、平成10年10月6日手術目的にて入院となった。なお神経学的所見は異常なかった。単純X線では前屈位でADI10mmと環椎の前方脱臼を認めるが、後屈

位ではほぼ整復位に戻っていた（図1）。開口位では左外側環軸関節の狭小化を認め、断層撮影により歯突起および左外側環軸関節の骨破壊を認めた（図2）。椎骨動脈の走行を確認し、立体的に手術のシュミレーションをする目的で3D-CTAを施行した。（図3）



図1 前屈位でADI10mmと環椎の前方脱臼を認めるが後屈位で整復される。

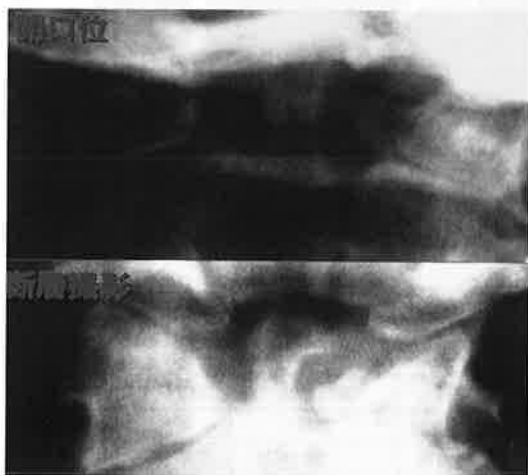


図2 歯突起および左外側環軸関節の破壊を認める。

使用機種はGE社製HIGH SPEED advantage RPで、造影剤はオムニパーク300を使用した。注入速度は2 ml/Sで注入開始20秒後よりスライス厚1 mm, テーブル移動速度1 mm/Sで撮影をおこなった。再構成画像は0.5mmピッチで作製した。撮影時間は1分であった。平成10年10月20日Magerl+Brooks法を施行した(図4)。術後疼痛が消失し、経過良好である。

考 察

椎骨動脈の走行を確認する手段として、X線血管造影, MR angiography, 3D-CTAがある(表1)。X線血管造影は空間分解能に優れているが侵襲が大きく、術前のルーチン検査には不適である。MRAは非侵襲ではあるが、空間分解能に劣り、骨との位置

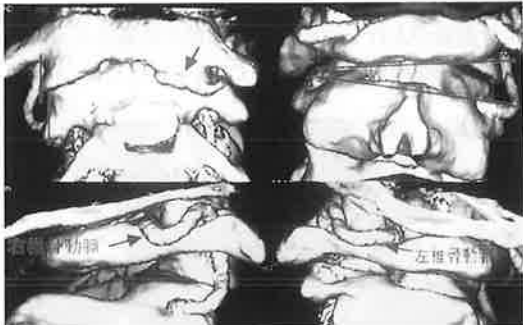


図3 3D-CTAでは環軸椎と椎骨動脈との位置関係が明確に把握できた。

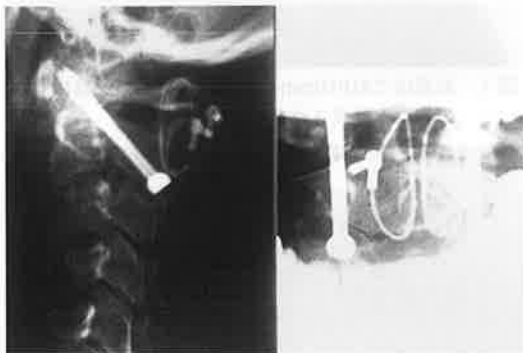


図4 Magerl+Brooks法

表1

	血管造影	MRA	3D-CTA
侵襲	大	小	小
撮影時間	30分以上	30分以上	1分前後
空間分解能	良好	不良	良好
骨との関係	難	不明	明瞭
有用性	場合によって有	無	有

関係がはっきりしていない。それに比し、3D-CTAは非侵襲的で短時間で撮影でき、患者の苦痛が少ない。加えて空間分解能に優れており多方向からの観察が可能である。危険な狭いスペースにscrewを挿入するMagerl法において3D-CTAは手術のシュミレーションに有用であった。

ま と め

Magerl法における3D-CTAの有用性について報告した。

参 考 文 献

- 1) DOMAGOJ CORIC, M. D. : Arteriovenous fistula as a complication of C1-2 transarticular screw fixation, J. Neurosurg. 85 : 340-343, 1996.
- 2) 伊藤 達雄 : 環軸椎後方固定術 (Magerl法), OS NOW No21 27-34, 1996.
- 3) Magerl F, Seemann PS : Stable posterior fusion of the atlas and axis by transarticular screw fixation, in Kehr P, Weidner A (eds) : Cervical Spine 1. Vienna : Springer-Verlag, 1987, pp 322-327.
- 4) 三村 真 : 慢性関節リウマチ上位頸椎病変の3D-CTによる検討, 脊椎 11 (11) : 967-971, 1998.

腓骨筋腱脱臼に対するKelly変法の2例

宮崎医科大学 整形外科 市原 久史 帖佐 悦男 松岡 知己
坂本 武郎 益山 松三 田島 直也
戸田整形外科 戸田 勝
押川整形外科 押川絃一郎 中村 誠司
宮崎社会保険病院 矢野 浩明

今回、われわれは比較的稀な外傷後の腓骨筋腱脱臼の症例に対して内固定不要なKelly変法を2例経験したので報告する。

腓骨筋腱脱臼は治療法については種々の説が報告されているが、2例はいずれも陳旧例であったことから手術療法を選択した。手術療法には骨性制動術、軟部形成術があるが術後腓骨筋腱の再脱臼の少ない骨性制動術を選択し、その中でも内固定不要なKelly変法を施行した。

症 例

【症例1】41歳，男性。20年前に柔道練習中に右足関節強く捻った際受傷しその後も強い荷重時に，足関節外側部の疼痛と腱の脱臼感を繰り返していた。

【症例2】12歳，男性。2年前に左足関節を捻った際受傷しその後もしばしば腓骨筋腱の脱臼を繰り返していた。

術後いずれも再脱臼，疼痛等の症状なく経過良好である。

陳旧性母指MP関節橈側側副靭帯損傷の2症例

宮崎医科大学 整形外科 岡田 麻里 神薊 豊 川越 正一
黒木 龍二 坂田 勝美 田島 直也

陳旧性母指MP関節橈側側副靭帯損傷の2症例を経験したので報告する。

症 例

【症例1】23歳，男性。平成7年に右母指を打撲。近医受診したが捻挫との診断で湿布のみ処方された。平成10年5月当科受診。右母指MP関節の尺側偏位があり，X線上，軽度変形性変化を伴った尺側，掌側への亜脱臼を認めた。母指橈側側副靭帯損傷の診断にて橈側側副靭帯修復術を行い，変形は矯正され，運動時痛は消失した。

【症例2】32歳，女性。昭和54年に右母指を捻挫。近医にて骨に異常はないと言われ，2週間の固定を受けたがMP関節の変形が残存した。平成10年8月当科受診。MP関節の尺側偏位，ピンチ力の低下があり，X線上MP関節の尺側，掌側亜脱臼を認めた。橈骨側側副靭帯損傷の診断にて橈骨側側副靭帯修復術を行い，尺側偏位及び，疼痛の改善を認めた。

考 察

母指MP関節橈側側副靭帯損傷は放置すると母指MP関節の変形，疼痛，ひいては変形性関節症を惹起するので適切な初期治療が必要である。また，陳旧例では損傷靭帯が癒痕化しているものが多いことから従来再建術の適応とされているが，今回の2症例は靭帯が比較的温存されていたので修復術を行い，良好な成績が得られた。

骨外軟骨腫症の一例

小牧病院 整形外科 安藤 徹 小牧 一磨 佐藤 隆三
宮崎医科大学 整形外科 神薗 豊 川越 正一 黒木 龍二
岡田 麻里 坂田 勝美 田島 直也

右示指のPIP関節周囲に発生した骨外軟骨腫症の一例を経験したので報告する。症例は55歳，女性。約5年前に右示指PIP関節背側の腫瘤に気付くも放置，次第に増大し，可動域が制限されるようになってきたため受診した。初診時，PIP関節背側に弾性硬の腫瘤を認めたが圧痛はなかった。X線検査では，PIP関節背側に点状の石灰沈着と腫瘤の圧迫によると思われる基節骨背側骨皮質の平坦化と肥厚を認めた。手術所見では伸筋腱膜下に，一部PIP関節内に入り込んだ，皮膜を有しない，米粒大の白色腫瘤を10個程認め，これを摘出した。病理所見は骨外軟骨腫症であった。

手指に発生する骨外軟骨腫症は軟部腫瘍全体から見ると発生は稀で，発生説について不明な点がある。それらについて若干の文献的考察を加え報告する。

乾癬性関節炎が疑われる 1 例

谷村病院 深野木由姫 市原 正彬

熊本機能病院 木村 千仞

宮崎医科大学 整形外科 田島 直也

乾癬性関節炎は乾癬に炎症性関節炎を合併したもので、わが国において尋常性乾癬症例の1.5%程度に発生すると言われている。

今回我々は、27歳女性で尋常性乾癬と12年前に診断され、それに遅れて関節症状の出現した症例を経験したので報告する。Hollanderの乾癬性関節炎の診断基準においては非対称性の関節炎を呈しており、皮下結節の欠如、血清リウマチ因子陰性であること等より必須項目+補助項目4つをみたしており、probable RAと診断した。

また、乾癬性関節炎の鑑別診断としてRAが上げられるが我々の症例もMollらによる5つの臨床分類においては、臨床上リウマチ性関節炎と区別し難いRA型に分類される。

また、HLAにおいては、HLA-B27は陰性であるも、A2, A24, B46, B51, Cw1, DR8, DR9が陽性を示した。HLA-A2は関節症状を呈してくる乾癬で有意に認められるものでありそれが認められていた。

鎖骨遠位端骨折及び肩鎖骨関節脱臼に対する Wolter clavicular plateの使用経験

宮崎市郡医師会病院 整形外科 黒田 宏 福元 洋一 山本恵太郎

鎖骨遠位端骨折及び肩鎖骨関節脱臼に対してWolter clavicular plateによる治療を行ったので報告する。

本plateによる治療を行い、術後3ヶ月以上経過観察できたNeer分類typeⅡの鎖骨遠位端骨折8例、及びTossey分類gradeⅢの肩鎖骨関節脱臼3例の計11例を対象とした。性別は男性8例、女性3例で、年齢は17～64歳、平均33.2歳であった。

鎖骨遠位端骨折の8例全てに良好な骨癒合が得られており、肩鎖骨関節脱臼は全例抜釘を行い、術後の再脱臼は見られなかった。合併症としてフック部の痛みを訴えたのは3例、プレート部の痛みを訴えたのが1例であった。可動域制限は抜釘前は5例に認め、このうち3例に対して抜釘術を行い、いずれも術後可動域は改善傾向にあった。

全例に骨癒合が得られていること及び良好な肩関節機能が温存されていることより本法は有効な治療法であると考えられた。

低リン血症性ビタミンD抵抗性くる病にOPLLを合併した一例

宮崎医科大学 整形外科 猪俣 尚規 田島 直也 作 良彦
黒木 浩史 渡邊 信二

今回我々は低リン血症性ビタミンD抵抗性くる病成人例においてOPLLによる頸髄症を合併し、観血的に治療した症例を経験したので若干の文献的考察を加え報告する。

症例は40歳男性。幼少時下肢の短縮と彎曲を認め、くる病の診断を受け手術療法を受けている。平成9年3月に交通事故による両上下肢の麻痺が出現。中心性頸髄損傷の診断で入院し大量ステロイド療法にて麻痺は改善した。頸椎単純レントゲン像にてOPLLを指摘され当科受診となる。

身長145cmで四肢短縮型の小人症を呈し下肢は著明に彎曲。頸部は前屈後屈とも制限され、神経学的には四肢深部腱反射亢進と病的反射出現を認めた。また巧緻運動障害、四肢末梢の知覚鈍麻および癱性歩行を認めた。臨床検査では、Caは正常、Pは低値、ALPは高値を示し低リン血症性ビタミンD抵抗性くる病と診断された。

頸部断層レントゲン像にてC2～C7までの連続型OPLLを認め、占拠率は64%。Myelography, myelo CTにおいて脊髄は著明に圧排され偏平化していた。

手術はC3～C7の棘突起縦割式脊柱管拡大術を施行した。術後、上下肢のしびれ感は軽度残存するものの、知覚鈍麻、巧緻運動障害、歩行障害とも改善している。

脊椎・脊髄患者に対する術中エコーの有効性

宮崎医科大学 整形外科 村上 弘 田島 直也 久保紳一郎
後藤 啓輔 富里 恵美

目的・方法

今回、我々は手術を必要とした症例について術中エコーを試みた。対象は脊髄腫瘍3例、OPLL2例、CDH、LDH、RA各1例であった。エコープローブは10MHzのものを使用し、表示モードとしてBモードを使用した。走査方法としては術野に生理食塩水を充満させる浸水法で超音波像を得た。

結果および考察

脊髄腫瘍では、硬膜外から脊髄内外を観察でき腫瘍の局在を把握する事で最小限の硬膜切開により腫瘍の摘出が可能であった。OPLLでは骨化部分を高エコー像として認め、その範囲と脊柱管拡大術後の拍動による除圧の確認が可能であった。CDH、LDHでは1椎間のヘルニアによる圧迫があれば脊髄の拍動は圧迫部を支点としたシーソー様のパターンを示すが、ヘルニア摘出後にはこのパターンを示さず、またヘルニア遺残の確認が可能であった。以上のような点から脊椎・脊髄疾患に対して術中エコーは有効な方法であると考えられた。

当科における足関節部骨折

国立都城病院 整形外科 長田 浩伸 税所幸一郎 吉松 成博

はじめに

足関節部骨折は、日常臨床においてしばしば遭遇する外傷である。荷重関節の関節内骨折であるため、治療の次第によっては、関節機能の予後に重大な影響を残すことも。今回、当科で経験した足関節部骨折を調査したので、検討を加え報告する。

対象と方法

対象は平成6年より10年にかけての過去5年間に当科において手術を行った足関節部骨折15例15足関節である。症例の内訳は男性9例、女性6例。受傷時の年齢は平均45.2±20.1歳、経過観察期間は平均12.4±6.5ヶ月であった。

これらの症例について、受傷原因、骨折部位とその分類、Burwellの評価基準²⁾による臨床評価、X線所見を調査した。

結 果

受傷原因は交通災害10例、スポーツ外傷1例、その他(転倒、転落)4例であった。骨折部位は脛骨遠位端骨折2例、果部骨折10例、距腿関節脱臼骨折1例、距骨骨折2例であった。また、開放骨折が2例、閉鎖骨折が13例であった。

脛骨遠位端骨折はWeberの軸圧骨折により分類すると、外力作用機転による分類では、背屈位による前方骨折が1例、底屈位による後方骨折が1例であった。圧迫骨折型による分類では、2例とも脛骨腓骨骨折があるが、距骨と脛腓韌帯結合に損傷がないものであった。

果部骨折はLauge-Hansen分類における supination-

external rotation骨折が4例、pronation-external rotation骨折は5例、pronation-abduction骨折が1例であった。(表1)

距骨骨折は脛部骨折、体部骨折が各々1例ずつであった。

すべての症例に対して観血的に整復固定を行った。

予後をBurwellの評価基準にて評価すると、Subjective criteriaではGood13例、Fair2例であった。

Objective criteriaではGood9例、Fair4例、Poor2例であった。(表2)

脛骨腓骨骨折の13例について、術後整復位をBurwellの評価基準にて評価すると、Anatomical10例、Fair1例、Poor2例であった。

経過観察時のX線所見では、全例に骨癒合を得ていたが、3例に骨萎縮を、2例に関節症変化を認めた。

表1 果部骨折 (Lauge-Hansen分類)

	stage 2.	1	
supination-external rotation	stage 3. stage 4.	1 2	4例
Pronation-external rotation	stage 1. stage 3. stage 4.	2 1 2	5例
Pronation-abduction	stage 1.		1例
計			10例

表2 予後 (Burwellの評価)

Subjective \ Objective	Good	Fair	Poor	Total
Good	9			9
Fair	3	1		4
Poor	1	1		2
Total	13	2		15

考 察

先ず受傷原因についてみると、スポーツによる受傷が最多とする報告が多いが^{1) 3)}、今回の経験では交通災害が10例66.7%を占めていた。これは自動車使用率の高い、地方都市の傾向と考えられた。また、強大な外力による重症骨折である脛骨遠位骨折、距腿関節脱臼骨折、距骨骨折及び果部骨折のstage 4が9例、全体の60%を占めていた。加えて、複数箇所の骨折を合併した症例が6例40%を占め、開放骨折も2例13%あり、強力な外力に晒された受傷が多いことが示唆された。

次に可動域制限のためBurwellの評価基準のObjective criteriaでPoorとなった2例について、成績不良となった要因を検討した。一つの症例は右足関節開放脱臼骨折の1例であり、損傷が足関節周囲の軟部組織に広範かつ高度に及んでいたことと、術後皮膚壊死を呈し、創治癒を得るのに6ヶ月かかり可動域訓練が行えなかったことが要因と考えられた。(図1, 2)もう1症例は、左果部骨折、pronation-external rotation骨折stage 4の1例である。全身状態不良のため、初回手術が待機手術となった上、同側脛骨開放骨折に再手術を要し、早期リハビリが行えなかった事が要因と考えられた。2例とも損傷自体が重度である上、合併損傷のため早期リハビリが行え



図1 症例 32歳 男性 右足関節開放脱臼骨折
交通事故にて受傷した例で、受診時、右足関節外側から腫骨部にかけての開放創を認め、腓骨遠位部、腫骨隆起部が露出していた。創内に砂等の異物を多数認め、足背動脈の拍動を触知できず、損傷遠位はチアノーゼを呈していた。

X線にて右足関節は内果粉碎骨折を伴い内方へ脱臼していた。腫骨は舌状型骨折を呈していた。

なかったことが可動域制限を残した要因と考えられた。

ま と め

- 1) 当科に於いて手術を行った足関節部骨折15例15関節について、調査、検討を行った。
- 2) 交通災害による受傷例が多数を占め、かつ強い外力による重症例が多い傾向が認められた。
- 3) 予後不良例は合併損傷のため、リハビリが遅延した症例であった。

以上より後療法的重要性が再認識させられた経験であった。

参 考 文 献

- 1) 藤巻 悦夫：足関節果部骨折の治療、整形・災害外科 35：427-436, 1992.
- 2) H. Nevile Burwell et al.: The treatment of displaced fractures at ankle by rigid internal fixation and early joint movement. J. Bone and Joint Surg., 47B: 634-660, 1965.
- 3) 服部 順和：足関節果部骨折。骨折の臨床。3版 村地 俊二 編, 中外医学社, : 572-597, 1996.



術直後 術後1年6ヶ月

図2 症例 32歳 男性

同日、創洗浄、デブリードメンを行い、K-Wire、スクリューにて内固定した。整復操作にて末梢循環は改善した。

術後1年6ヶ月の現在、足関節は完全拘縮であるが、疼痛無く独歩可能である。

当科における足関節果部骨折の治療成績

県立日南病院 整形外科 濱中 秀昭 長鶴 義隆 大田 博人
本部 浩一

はじめに

足関節果部骨折は、日常診療の中では比較的多く見られる関節内骨折である。その治療目的は、将来変形性関節症への進展を防止することであり、解剖学的に整復位の得られない症例に対しては、積極的に手術療法をすべきものと考えている。

対象と療法

今回我々は、平成4年4月から平成10年5月までの間に当科で治療した42例43関節（男性24例、女性19例、年齢9才～79才平均45.8才）を対象とし、分類、治療法について分析しそのうち直接検診、又はアンケートによって治療成績を調査し得た38例についてBurwellの判定基準を用いて治療成績を検討した。

結 果

骨折型は、Lauge-Hansenの分類法に従った。supination-external rotaion (SER型)、pronation-external rotaion (PER型)、supination-adduction (SA型)、pronation-abduction (PA型)の4基本形にX線像を中心に分類するとSER型、PER型が11例で最も多くPA型8例、SA型7例、分類不能6例であった。(表1)

受傷原因としては交通事故、滑る・つまづくがそれぞれ15例(35%)と最も多く、ついでスポーツ、高所からの転落5例、椅子・階段からの転落3例であった。SER型は、滑る・つまづくに次いでスポーツのアクシデントに発生するのが多いのに対し、PER型、PA型は、自動車など交通災害によることが多か

った。(表2)

治療内容では、表3に示したごとく手術的治療法を施行したものは18例(42%)であった。

初診時、距骨の転位が脛骨関節面ankle morticeの幅の1/4までを軽度転位、半分までを中等度転位、それ以上を高度転位、として治療法との関係を検討すると、保存的療病例は、高度転位の1例をのぞき全て、転位を認めないか軽度転位例である。これに対し、手術的療病例は、中等度転位の比率が高くなっていた。(表4)

手術時期を検討すると、7日以内に手術したものが10例で過半数に達し平均12.3日であった。しかし、開放骨折や多発外傷のために受傷後21日以上経過観察し手術施行し得た症例は各々2例であった。(図1)受傷後、最短6ヵ月最長6年1ヵ月に及ぶ38例について直接検診、又はアンケートによって治療成績を

表1 果部骨折の症例数

	I	II	III	IV	計 (%)
SER		4		7	11 (26%)
PER	5	1	4	1	11 (26%)
SA	3	4			7 (16%)
PA	4	1	3		8 (18%)
その他 (Pilon含む)	6				6 (14%)

表2 受傷原因

原因	つまづく 滑る	椅子階段 より転落	高所より 転落	交通事故	スポーツ
SER	5	1	1	1	3
PER	4			6	1
SA	3	1	1	2	
PA	2	1		5	
その他	1		3	1	1
計	15(35%)	3(7%)	5(12%)	15(35%)	5(12%)

調査した。

手術例、保存例それぞれの整復の確実性をBurwellの分類に従って、anatomical, fair, poorの3段階に分類すると、手術例では、1例をのぞき全例anatomicalであった。保存例の確実性は、PER型、PA型では全例anatomicalであったが、SER型では2例がfair, SA型ではfair, poorが1例ずつであった。分類不能例ではpoor例の比率が高かった。全体ではanatomical74%, fair13%, poor13%であった。(表5)

臨床成績はBurwellらの基準を用いた。自覚的には手術例でgood82%, fair6%, 計88%で良好な成績を得た。保存例ではgood69%, fair13%, 計82%であった。(表6)

他覚的には、手術例ではgood82%, fair12%でpoor例は1例(6%)で成績良好であった。保存例はgood79%, fair4%であった。自覚的にも他覚的にもPER型、分類不能型にpoor例が多かった。(表7)

整復の確実性と治療成績の関係では、anatomicalではおおむね成績は良好でありpoorでは成績が悪い傾向にあった。Anatomicalでも自覚的成績が悪く、他覚的成績が自覚的成績よりもやや成績が勝る理由

表3 治療法

	手術的療法	保存的療法
SER	5	6
PER	5	6
SA	1	6
PA	5	3
その他	2	4
	18(42%)	25(58%)

表4 転位 (talus) の程度と治療法との関係

程度	手術的療法			保存的療法		
	mild	moderate	severe	mild	moderate	severe
SER	2	3		6		
PER	5			5		1
SA	1			6		
PA	3	2		3		
その他	1	1		4		
計	12	6		24		1

表5 X線像より判断した整復の確実性

	手術的療法			保存的療法		
	anat.	fair	poor	anat.	fair	poor
SER	5			3	2	
PER	5			6		
SA	1			4	1	1
PA	3			3		
その他	1	1		1		2
計	15 (94%)	1 (6%)		17 (74%)	3 (13%)	3 (13%)

表6 治療成績 (自覚的成績)

	手術的療法			保存的療法		
	good	fair	poor	good	fair	poor
SER	5			2	3	
PER	5			4		2
SA		1		6		
PA	2		1	3		
その他	1		1	1		2
計	13 (82%)	1 (6%)	2 (12%)	16 (69%)	3 (13%)	4 (18%)

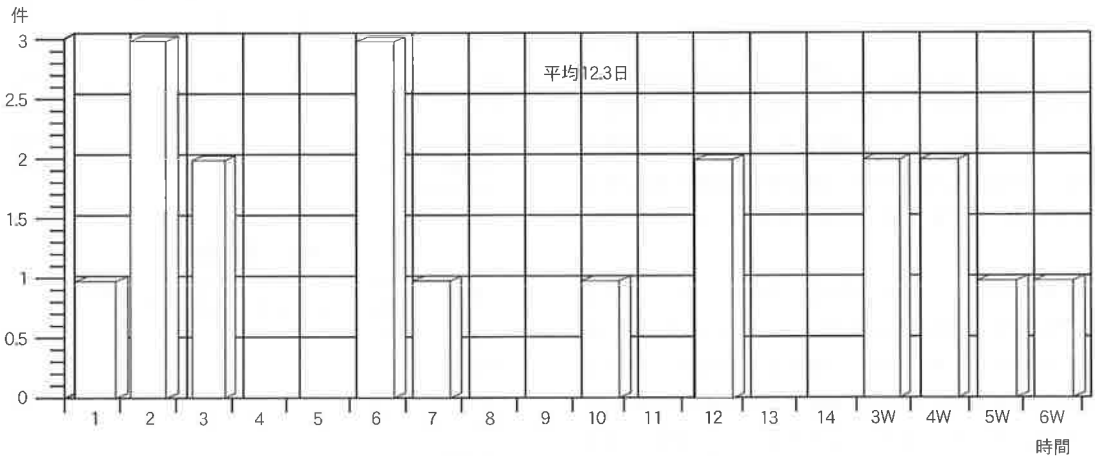


図1 手術時期

として、交通外傷や、労災事故の症例に自覚的成績不良例が多いことが考えられた。(表8)

考 察

足関節部骨折の分類には、その発生機転に基づき骨折のみでなく靭帯損傷をも含めたLauge-Hansenの分類を用いた。これは、理論的で最も優れた分類の一つとされ広く用いられているが、その一方では理論的かつ詳細であるがために単純X線及び臨床所見のみでは分類不能な症例が少なくない。今回我々の症例でも、正確な分類ができなかった症例が散見された。しかし足関節部骨折の治療に際して骨折

のみに注意を奪われることなく合併する可能性のある靭帯損傷についても注意深い観察が必要である。この点においてLauge-Hansenの分類は臨床的にも有用であると考えている。

整復固定において骨片の整復はどの骨片も重要であることに変わりはないが、とりわけ腓骨の整復が重要視されている。Mullerらの内果を整復すれば外果も充分整復されるとの考えもあるがCedall&Wibergらは回旋変形が残り関節症の原因となるため外果の整復固定が重要であると報告している。Mitchellは、腓骨の短縮が予後に重大な影響を与えたとしRamsyは、距骨が1mm外側偏位すると距腿関節面が42%減少すると報告した。我々も治療する上において足関節のスタビリティを確保するためには外果及び内果の解剖学的な整復が重要と考えている。

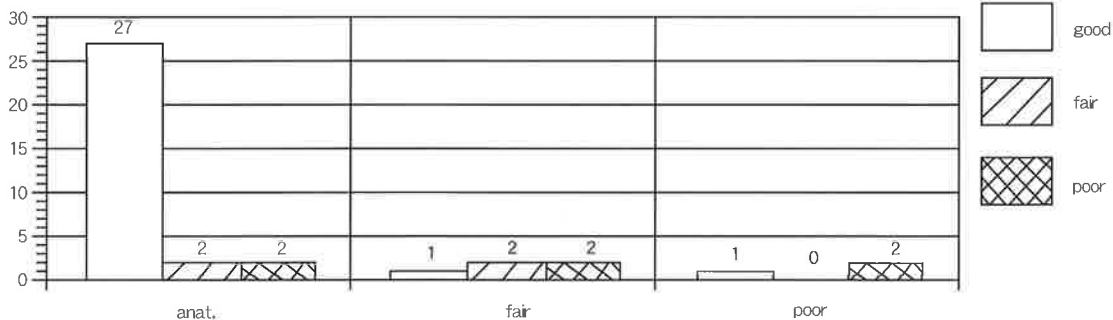
ま と め

- 1, 平成4年4月から平成10年5月までの間に当科で治療した42例43関節を対象とし、分類、治療法、その臨床成績を検討した。
- 2, 手術例では自覚的、他覚的とも良好な成績を得た。自覚的にも他覚的にもPER型、分類不能型

表7 治療成績 (他覚的成績)

	手術的療法			保存的療法		
	good	fair	poor	good	fair	poor
SER	4	1		5		
PER	5			3	1	2
SA	1			6		
PA	2	1		3		
その他	1		1	1		
計	13 (82%)	2 (12%)	1 (6%)	18 (79%)	1 (4%)	4 (17%)

自覚的成績



他覚的成績

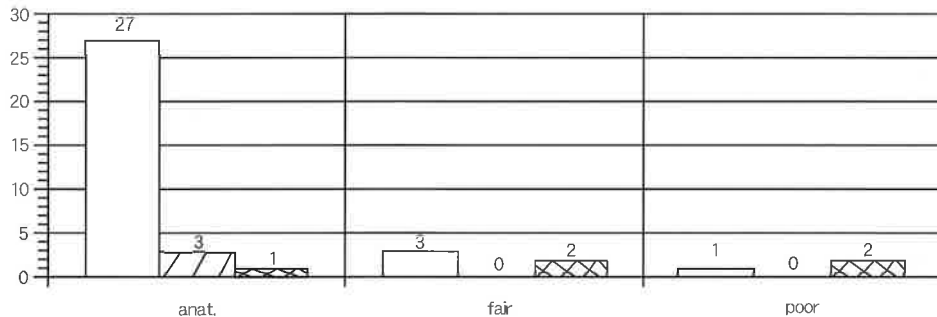


表8 整復の確実性と治療成績

に成績不良例が多かった。

- 3, 徒手的に正確な整復を保持できなければ積極的に観血的治療を行って行くべきと考えた。

参考文献

- 1) Burwell, H. N., et al. : Treatment of displaced fracture at the ankle by rigid internal fixation and early joint movement. J. Bone Joint Surg.,

47-B : 634-659, 1965.

- 2) Lauge-Hansen, N. : Fracture of ankle. V. Arch, Surg. 67 : 813, 1953.
3) Ramsey, P. L., et al. : Changes in tibiotalar area of contact caused by lateral talar shift. J. Bone Joint Surg., 58-A : 356-357, 1976.
4) 上平 用ら : 足関節骨折部について. 整形外科 21 ; 183-193, 1970.

当科における下腿遠位端骨折の治療経験

県立延岡病院 整形外科 池尻 洋史 谷脇 功一 木屋 博昭
弓削 孝雄 金井 一男 田口 学
仙波 圭 川谷 洋右

目 的

当科で経験した下腿骨遠位端骨折の治療法・治療成績について検討したので報告する。

対象・方法

症例は平成8～10年まで当科で観血的治療を行った22例23関節で男性13例，女性9例である。受傷時年齢は16～59歳（平均40歳），経過観察期間は3～28ヶ月（平均13.2ヶ月）であった。骨折型は単果骨折5関節，両果骨折9関節，3果骨折3関節，天蓋骨折5関節，脛骨骨端線離開骨折1関節で，うち脱臼骨折は6関節に見られた。受傷原因として，転倒8例，転落4例，スポーツ4例，交通事故5例，その他1例であった。手術方法は，内果・後果骨折は螺子固定，外果骨折はRush pinにて固定を行い，症例に応じて整復後骨移植を加えている。X線学的評価および臨床評価はBurwellの分類に従った。

結 果

BurwellのX線評価基準では全例においてAnatomicalな整復が得られ，臨床評価基準ではGood14例，Fair8例とおおむね良好な成績であった。

保存療法にて足関節症を来した脛腓骨遠位端骨折の2例

宮崎社会保険病院 整形外科 有住 裕一 田辺 龍樹 矢野 浩明
黒沢 治
戸田整形外科医院 戸田 勝

はじめに

当科においては、成人の脛腓骨遠位端骨折に対して観血的治療を原則としているが、諸事情により保存療法を選択し、骨癒合後に足関節症を来した2例を経験したので報告する。

症 例

【症例1】59歳女性。平成5年5月バス降車時に転倒し、左脛腓骨遠位端骨折受傷。既往症として精神分裂病あり。正面脛骨下端関節面角（以下 \angle TAS）は受傷時 120° 、整復後 101° 、現在 106° であった。

【症例2】69歳女性。平成8年8月歩行中にバイクで跳ねられ、右脛腓骨遠位端骨折受傷。開放骨折（Gustilo type I）であった。 \angle TASは受傷時 99° 、整復後 93° 、現在 103° であった。

考 察

足関節症を来した要因について検討し報告する。

当院における足関節果部骨折に対する手術療法の検討

医療法人東陽会前原病院 吉野 光 前原 東洋 吉永 一春
中川 雅裕

目 的

足関節果部骨折は、日常よく遭遇する骨折であり解剖学的整復固定が重要とされる。今回我々は、手術療法を行った症例に対して骨折型及び術後成績、術後合併症について検討した。

対象及び方法

1996年2月より1998年11月まで手術施行した20例で男性15例、女性5例で手術時年齢は13～71歳（平均43.3）であった。骨折型はLauge-Hansen分類を用いて分類し、SE9関節、SA3関節、PE7関節、PA1関節であった。術後成績は、臨床評価、X線評価をBurwellの評価法に従って検討した。

結果及び考察

臨床学的評価では、Good15例、Fair5例、Poor0例であった。X線学的評価では、内果、外果、後果それぞれに対する整復状態は良好であったが、PE型で高位腓骨骨折に対して内固定を施行しなかった1例がPoorであった。術後合併症としてSudeck骨萎縮を2例に認めた。その要因について授傷原因と程度、術後ROM訓練の時期、荷重時期、臨床的問題点について検討した。また、関節症変化は現在のところ全例、見られていない。

第38回宮崎整形外科懇話会

日 時 平成11年7月3日(土)

会 場 宮崎観光ホテル

長期透析患者に生じたアミロイド骨嚢腫に 大腿骨頸部内側骨折を起こした1例

県立日南病院 整形外科 石田 康行 長鶴 義隆 大田 博人
本部 浩一

はじめに

近年、透析医療の進歩に伴い、長期透析患者も増加してきた。今回我々は、長期透析患者に生じた大腿骨頸部アミロイド骨嚢腫に病的骨折を起こした症例を経験したので、文献的考察を加え報告する。

症 例

症 例：76歳，男性。

主 訴：左股部痛。

現病歴：平成11年4月4日、体位変換をしようとした際、左足趾を畳に固定され、左下肢を内旋、痛みとともに転倒した。一本杖にて歩行可能であったが、疼痛残存するため4月22日当科外来初診となった。

既往歴：慢性腎不全にて15年間週3回血液透析を受けている。平成7年11月、左手根管開放術。平成8年5月に右手根管開放術を受けている。

初診時所見：T字杖1本歩行にて来院。左股に圧痛、叩打痛、介達痛を認めたが、腫脹、皮下出血は認めなかった。疼痛のため可動域制限を認めた。

画像所見：初診時X線では左大腿骨頭を一部含み、大腿骨頸部のほぼ全体を占める骨嚢腫像を認めた、内旋位正面像で骨折線が疑われた。(図1) 右白蓋にも骨嚢腫像を認めた。断像X線では辺縁が硬化した骨嚢腫像を認めた。CTで骨嚢腫とともに骨折線を認めた。(図2) MRIではT1でlow, T2で辺縁lowで内部がhigh intensityを呈する骨嚢腫像を左大腿骨頸部と右白蓋に認めた。(図3) 骨シンチで左大腿骨頸部と右膝外側の軟部組織に集積像を認めた。

以上より骨嚢腫に生じた病的骨折と診断し4月28日左人工骨頭置換術を施行した。

治療経過：手術は後方アプローチにて展開。関節包は肥厚しており、関節内に達すると、骨折は後方開きで、前部支帯は一部つながっていた。頸部内部は



図1 術前X線像

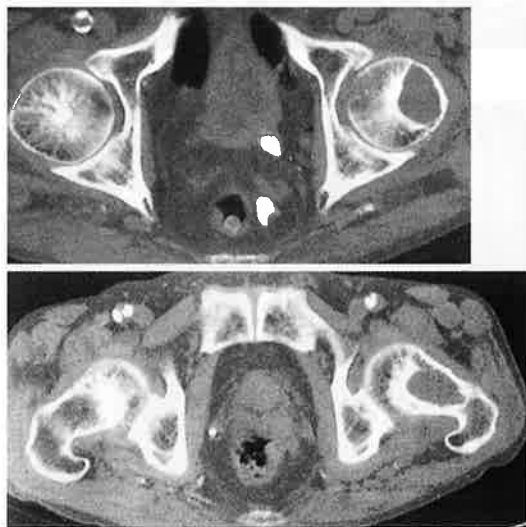


図2 術前CT像

空洞で辺縁部は滑膜炎状の軟部組織で被われていた。小転子1横指近位で頸部骨切りを行ったが、一部嚢腫がステム刺入側に達していたため、搔爬しモノポーラー人工骨頭を骨セメントと共に挿入した。(図4)術後1週で端坐位、2週で部分荷重歩行開始した。4週でT字杖1本歩行で退院となった。術後の病理組織検査にて、Congo-red染色で陽性のアミロイドの沈着を認めた。

考 察

長期透析患者に生じる骨関節の合併症には大きく分けて腎性骨異栄養症と透析アミロイドーシスの2つがある。

本例の原因である透析アミロイドーシスは、 $\beta 2$ -microglobulin ($\beta 2$ -M)を前駆物質とするアミロイドの沈着により生じる。通常腎で排泄される血中 $\beta 2$ -Mが、透析患者では腎からの排泄が障害され、また分子量が大きいため血液透析膜による濾過が困難であることから全身に蓄積する。

しかし血中 $\beta 2$ -M高値でもアミロイドを形成しな

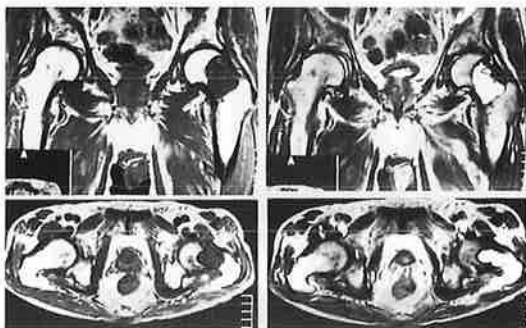


図3 術前MRI像



図4 術後X線像

い症例もある。Linkeら³⁾は $\beta 2$ -MのN-端Lysine残基が酵素分解され変性 $\beta 2$ -Mに変化し、その変性 $\beta 2$ -Mが親水性があるためアミロイドを形成しやすいと報告した。また、Miyataら⁴⁾は透析アミロイド線維の中に、 $\beta 2$ -Mの糖化反応であるMaillard反応の最終産物であるAGE (advanced glycation end product) 化 $\beta 2$ -Mが存在していることを報告している。²⁾しかしまだ十分な説明はされていない。

$\beta 2$ -Mはコラーゲン線維と親和性がある。そのため、骨、靭帯、滑膜に沈着しアミロイド線維を形成し、手根管症候群、破壊性脊椎関節症、アミロイド骨嚢腫を生じる。本例でもこれらを認めていた。

大腿骨頸部アミロイド骨嚢腫の発生機序は、関節包付着部にアミロイドが沈着し、透析アミロイドにみられる単球遊走反応が生じ、IL-1、IL-6などの骨吸収因子の産生が促進され、局所的な骨吸収が生じ、骨嚢胞が形成されるといわれている。

手術適応について、Di Raimondo¹⁾らは大腿骨頸部の50%以上もしくは30mm以上の大きさのアミロイド骨嚢腫は生理的負荷に耐えられないとし外科的治療の対象とし、石田ら²⁾は比較的活動性が高い若年者では20~25mm以上の径を有するものには手術適応があるとした。手術は病的骨折がないときは搔爬、骨移植術、病的骨折を認めるときは骨折部にアミロイド骨嚢腫が存在するため骨接合術ではなく人工骨頭置換術の適応となる。白蓋にアミロイド骨嚢腫を伴う場合や関節裂隙の狭小化がある場合は人工股関節置換術の適応となる。アミロイド骨嚢腫のある症例には腎性骨異栄養症を合併している場合が多いので人工骨頭、人工関節には骨セメントを用いる。

透析患者は腎排泄障害から、高K血症及び容量過剰による肺うっ血をきたし易い。このため周術期は専門医と連絡を取りながら、厳重な管理が必要である。

結 語

1. 長期血液透析患者に生じるアミロイド骨嚢腫に合併した大腿骨頸部内側病的骨折の1例を報告した。

参 考 文 献

- 1) Di Raimondo, C. R., et al.: Pathological fracture associated with idiopathic amyloidosis of

bone in chronic hemodialysis patients. Nephron, 43 : 22 - 27, 1986.

- 2) 石田 義博ほか：透析股関節症に対する治療－
 嚢腫性骨病変に対する手術法。MB Orthop. 9
 : 41 - 47, 1996.
- 3) Linke, R. P., et al. : Lysine-specific cleavage of
 β 2-microglobulin in amyloid deposits associated

with hemodialysis. Kidney Int., 36 ; 645 - 681,
 1989.

- 4) Miyata, T., et al. : β 2-microglobulin modified
 with advanced glycation end products is a major
 component of hemodialysis-associated amyloi-
 dosis. J. Clin. Invest., 92 : 1243 - 1252, 1993.

人工関節置換術後に仙骨insufficiency fractureを生じた慢性関節リウマチ患者の2症例

潤和会記念病院 整形外科・リウマチ科 江夏 剛 甲斐 睦章 財津 泰久

はじめに

仙骨のinsufficiency fracture (以下IF) は比較的希な疾患で骨粗鬆症を基礎に種々の要因が重なり、発症すると考えられている。今回我々は術前車椅子レベルの慢性関節リウマチ (以下RA) 患者に人工関節置換術を施行したのち、仙骨にIFを生じた2症例を経験したので報告する。

症 例

〈症例S. Y〉79歳、男性。主訴は腰、臀部痛である。平成9年7月膝関節痛出現し、近医にてRAと診断された。以降RAのコントロールはされておらず、疼痛コントロールを中心の治療が行われていたが、平成10年10月右股関節痛著明となり、当科外来初診となった。来院時RAコントロールは不良で両松葉杖にて室内歩行レベルであり、フレドニゾロンを7.5mg開始した。平成10年11月右THA+骨移植術施行。平成11年3月1本杖にて退院となった。平成11年4月特に誘因もなく腰臀部痛出現し当科受診となった。

来院時所見は、仙骨部周囲圧痛があるのみで神経学的な所見は認めなかった。血液検査において、白血球、CRPの上昇、軽度の貧血、ALPの上昇を認めた。

仙骨部単純X線の側面像において第2仙骨の骨折所見を認めた。(図1) MRIではT1強調像においてS2椎体のlow intensity, T2強調像において椎体中央部のlow intensity, 周囲のhigh intensityの所見(図2, a, b), すなわち骨折を示唆する所見を認めた。

CT, 3DCTにおいてS2椎体の圧潰像及び、両仙

骨翼の硬化像を認めた。(図3, a, b) 骨シンチにおいて、S2両翼、椎体にH型の集積を認めた。(図4) 〈症例K. Y〉60歳、女性。主訴は腰、臀部痛である。昭和58年手指よりRA発症した。平成10年7月多関節炎増悪してきたため当科初診となった。両膝の関節破壊高度で歩行困難もみられたため同年10月右TKAを行い、同年11月左TKA施行し、同年12月退院となった。両TKA施行前は疼痛により歩行は困難で、車椅子レベルの生活であったが、術後退院してから、疼痛は軽快し、1本杖にて歩行可能となり、歩行量も徐々に増えていった。しかし、平成11年4月とくに誘因もなく腰、臀部痛出現し歩行困難となったため外来受診となった。

来院時は、仙骨部周囲圧痛があるのみで神経学的な所見は認めなかった。血液検査において、軽度の貧血を認め、ALPの上昇を認めた。

仙骨部単純X線は、仙骨部に骨折などの明らかな



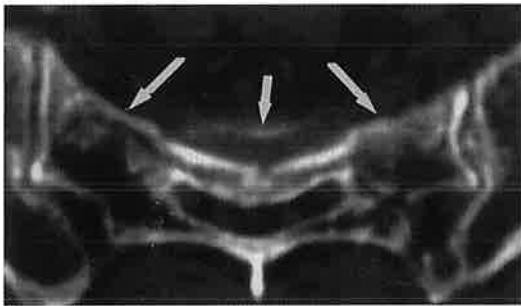
図1 症例S.Y 仙骨部単純X線側面像
第2仙骨の骨折の所見を認める



図2. 症例 S.Y MRI像

a. T₁強調画像 S₂椎体のlow intensityの所見を認める

b. T₂強調画像 S₂椎体中央部のlow intensity 周囲のhigh intensityの所見を認める



a



b

図3. 症例S.Y

a. CT画像 S₂椎体の圧潰像 両仙骨翼の硬化像

b. 3D CT画像 S₂椎体の圧潰像

所見は認めなかったが、症状から仙骨部のIFを疑い MRIを施行した。MRIのT₂強調画像においてS₂の椎

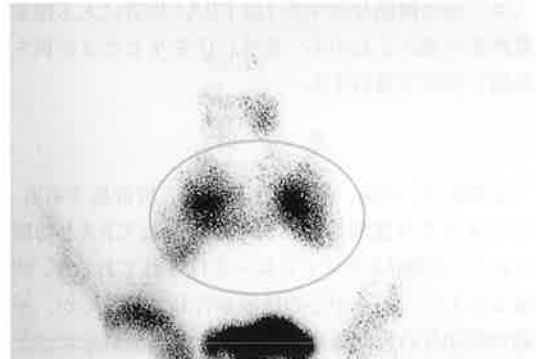


図4. 症例S.Y骨シンチ S₂両翼、椎体にH型の集積

体、両仙骨翼のhigh intensity (図5) を認めたため、仙骨部IFの診断にいたった。治療は2症例とも骨盤帯ベルトを装着し2週間ほどのベッド安静にて疼痛はほとんど軽快し、4週間ほどで歩行可能となった。

考 察

Pentecost²⁾ は反復する律動外力が骨に作用し骨が対応できない場合に生じる骨折をストレス骨折と定義し、それを3つに大別した。1. 正常な強度を有する骨に非生理的な外力が加わったことによる骨折を疲労骨折。2. 強度が低下した骨に生理的外力が加わったことによる骨折をIF。3. 骨腫瘍により脆弱化して起こる骨折を病的骨折と定義した。現在 Pentecostの考えを踏襲し、IFの報告が数多くみら

れている。

IFは骨粗鬆症を基礎に様々な要因が加わり起こるという報告が多数なされている。Hoolymanら¹⁾はRAにおける身体の活動性、罹病期間、ステロイドの投与等による骨粗鬆症の影響を述べている。渡辺らは³⁾ IFを仙骨脆弱性骨折と位置付け、RAの人工関節置換術による術後活動性の増大によるIFの発症及び有限要素法における骨盤の生体力学検討にて骨盤の荷重、応力についての研究で仙骨部IFの発症機序を報告している。秋山らはRA患者における仙骨の脆弱性骨折の特徴としてALPの上昇などをあげた報告をしている。今回の症例において仙骨のIFは、骨粗鬆症を基礎にRAによる骨粗鬆症の増悪、及び人工関節置換術による術後活動性の増大のため起こったものと推察された。また今後このような患者を診察する上でIFも考慮に入れて精査を進めていくべきであると考えられた。

ま と め

1. 人工関節置換術後に比較的まれなinsufficiency fractureを生じたRA患者の2症例を経験したので報告した。
2. IFの特徴として(1)神経症状がない(2)ALPの上昇が見られる。(3)CT, MRI, 骨シンチなどで特徴的な所見を認める(4)治療に際し、短期間の安静にて症状は軽快する。ことが挙げられる。
3. RA患者の挫骨神経症状を有さない腰、臀部痛を診察するにあたり、IFも考慮に入れて精査すべきであると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Hoolyman, J. R., et al.: Fractures after rheumatoid arthritis. *Arthr. Rheum.*, 27: 1353-1361, 1984.
- 2) Pentecost RL et al.: Fatigue, insufficiency, and pathologic fractures. *JAMA* 187: 1001-1004, 1964.
- 3) 渡辺惣兵衛: 慢性関節リウマチにおけるpelvic insufficiency fracturesの検討. *Journal of Joint Surgery* Vol. 14 No. 5, 93-103, 1995.

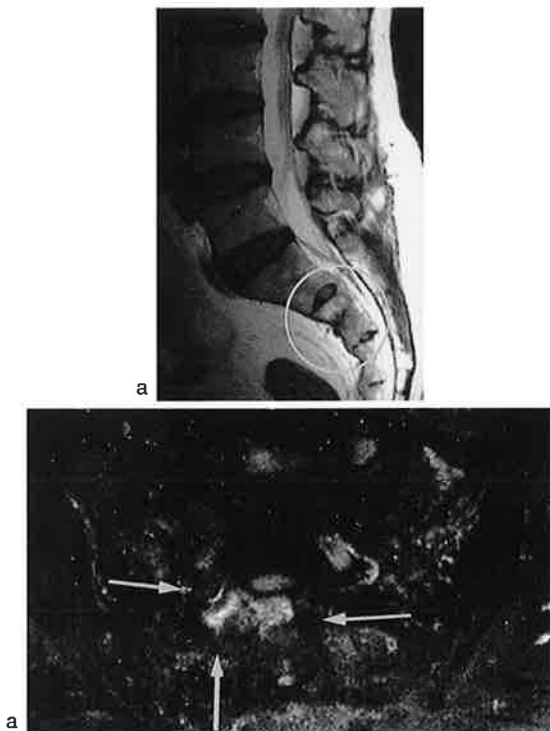


図5. 症例K. Y MRI T₂強調像

- a. S₂椎体のlow intensity 周囲のhigh intensity
- b. 仙骨翼のhigh intensity

脳性麻痺者の歩容の検討（症例報告） —種々の歩行分析装置による術前後の評価—

県立こども療育センター 海田 博志 山口 和正 柳園賜一郎
宮崎医科大学 整形外科 渡邊 信二

はじめに

手術効果の客観的評価として、歩行分析は最近ますます重要な位置を占めてきている。今回我々は、成人脳性麻痺者の足部変形、歩行時痛を除く目的で手術を行いその前後で種々の歩行分析装置を用い評価したので報告する。

対 象

症例は、23歳、男性。主訴は両側足底部痛で、現病歴は2歳時に脳性麻痺を指摘されたが放置していた。普通高等学校卒業後、就職するが立ち仕事のため平成10年5月頃より両側足底部痛が強くなり平成10年12月8日当センター紹介受診となった。

初診時には両足に尖足・内反・凹足変形がみられた。疼痛は胛胝（べんち）の形成部にほぼ一致して右は第1・4・5左は第5中足骨頭下に存在した。

平成11年1月28日手術を施行した。手術は変形の矯正目的にて両側アキレス腱・後脛骨筋腱延長術・長趾屈筋腱・長拇趾屈筋腱延長と足底腱膜解離術を行い、右側に対してはclaw toeの改善を目指して拇趾IP関節固定及び、長拇趾伸筋腱を第1中足骨骨頭へ移行し中足骨骨頭を上方へ牽引するJones変法を行った。

術後は4週間の両側下腿部から足尖足までのギプス固定免荷を行い、4週後より短下肢装具装着下に荷重歩行訓練を開始した。関節固定のK-wireは骨癒合確認後8週で抜釘した。術後3ヶ月で靴型装具に変更した。

結果および考察

術前後の立位姿勢は、右に踵骨内反が残存するも両側のheel contactが得られ歩隔もせばまり、立位静止姿勢が安定した。

検討項目として、足圧分布、床反力、関節角度の術前後での変化を分析し、足圧シートで得られた足圧分布を市販の靴と靴型装具で比較検討した。

1、足圧分布（図1）

術前後の足圧分布を提示する。

術前では疼痛部に一致して圧の集中がみられたが、術後では圧集中部への荷重が分散され、heel contactが得られた。

2、床反力（図2）

術前後の床反力を提示する。

術前では着床時の動揺が強く、各トライアル間でのばらつきがあったが、術後垂直分力では正常の二峰性パターンに近づいてきた。

3、関節角度

術前後の関節角度を提示し、正常パターンと比較する。

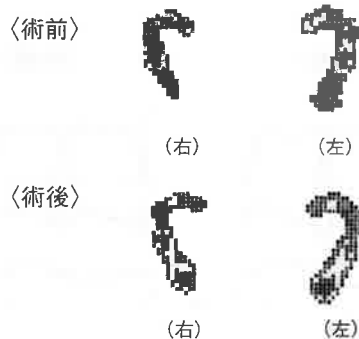


図1 足圧分布

足関節において(図3),術前後を通して最大底屈位での着床を迎えていることで変化はないが,左の術後において立脚後期で踏み込み様の低屈の動きが出てきており,今後低屈筋の筋力回復とともにその動きが大きくなり推進力として働くことが期待される。

膝関節においては(図4),術後の改善点として立脚初期に膝の屈曲方向への動きが出てきたこと,立脚期の最大伸展が初期から中期後半に移動したことがあげられた。

股関節では(図5),術前両側とも立脚後期前半に,足関節の急激な底屈に一致して屈曲方向への動きがみられた。術後は最大伸展を立脚後期に持つスムーズな関節の動きが確認できた。

術後に市販靴と靴型装具での比較を足圧シートによる足圧分布で行った(図6)。

荷重面積の増大とそれによる疼痛部への除圧ができていたことが確認された。

近年歩行分析装置の開発により歩行障害に対する多角的・客観的評価が可能となってきた。今回成人脳性麻痺1例を通して術後疼痛軽減および歩行パターン,関節運動が正常に近づいていることが証明され,今後のリハビリ上の課題も明らかとなった。

まとめ

- 1, 成人脳性麻痺患者の歩行を当センター所有の種々の分析装置を用い, 評価した。
- 2, 足圧分布・足圧シートにより疼痛の軽減が客観的に証明された。
- 3, 床反力では正常パターンに近づいていた。
- 4, 関節角度では今後足関節底屈力の回復に期待するところがあるが, 膝・股関節は正常パターン

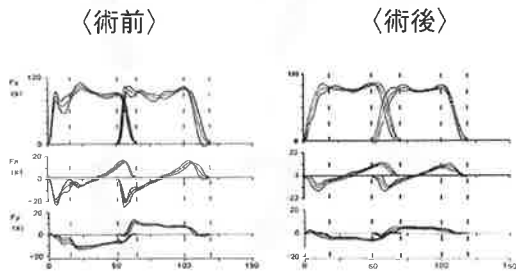


図2 床反力

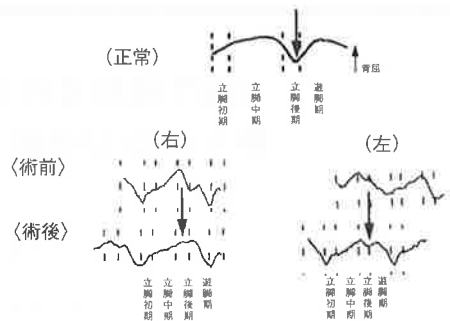


図3 関節角度 [足関節]

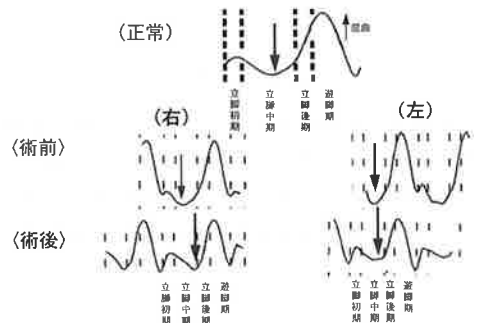


図4 関節角度 [膝関節]

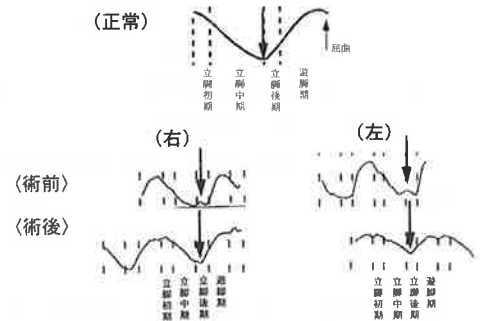


図5 関節角度 [股関節]

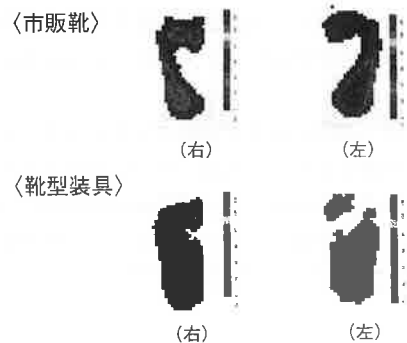


図6 足圧シート

に近づいてきた。

- 5, 今後さらに術前後の評価を手術手技に反映していきたい。

参考文献

- 1) 松坂 誠應ほか：脳性麻痺の歩行分析，整形外科からみた歩行解析論文集：439-451
- 2) 岡本 義久ほか：脳性麻痺患者の歩行分析三次元位置計測装置を中心に，第7回脳性麻痺の外科研究会 記録集：7-15
- 3) 渡邊 信二ほか：手術によるCP児の歩行の変化，大型床反力計などによる評価：整・災害46：409-412, 1997.

下腿骨骨折受傷後に生じた肺塞栓症の1例

県立延岡病院 整形外科 池尻 洋史 谷脇 功一 木屋 博昭
弓削 孝雄 金井 一男 田口 学
川谷 洋右 福田 朋博

整形外科領域では生命的予後に影響する合併症として肺塞栓症は古くから知られているが発生頻度は低く、特に単独の皮下骨折で合併することは稀である。今回我々は下腿骨折後に生じた肺塞栓症の1例を経験したので報告する。

68歳、女性。交通事故にて受傷。右下腿の疼痛と変形を認め当科搬送。単純X線にて右脛・腓骨骨幹部骨折を認めた。入院時明らかな胸部外傷は認めず、 SaO_2 も96~98%であった。受傷後4日目より喘息、血痰が出現、聴診にて湿性ラ音、動脈血液ガス分析(O_2 5ℓ/分投与)にて PCO_2 43.6mmHg PO_2 77mmHgと低下を認めた。胸部X線では明らかな変化はなく、胸部痛、点状出血、中枢神経症状等は認めなかった。肺血流シンチグラム施行し、RI分布の不均一と左舌区の一部にactivityの低下を認めたため、肺塞栓症を疑いヘパリン、ミラクリッド投与を開始し症状の改善が認められた。

陳旧性のアキレス腱断裂に対する Leeds-Keio人工靭帯使用の経験

国立都城病院 整形外科 前田 和徳 税所幸一郎 長田 浩伸

目 的

陳旧性アキレス腱断裂に対し、Leeds-Keio人工靭帯を用いた再建術を施行したので、若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

74歳，女性。平成10年1月30日側溝に落ち左アキレス腱断裂，近医にてアキレス腱縫合手術施行。平成10年3月30日転倒し左アキレス腱再断裂し当科初診となる。当症例に対し，単純な端々吻合が困難なため，断裂したアキレス腱中枢部と末梢部をLeeds-Keio人工靭帯を用い8の字状に通し，さらに足底筋腱を用いた遊離腱移植とアキレス腱有茎腱片移植を行い再建した。

結 果

術後可動域の軽度制限を残しているが，再断裂はなく，またつま先立ちもでき経過良好である。

超音波骨量測定における測定部位について（第2報）

平部整形外科医院 平部 久彬

宮崎医科大学 整形外科 帖佐 悦男 田島 直也

目 的

踵骨骨量の測定に際し、下敷きの有無による測定部位の違いが、測定量に与える影響と年齢との関連について検討することである。

対象および方法

患者およびボランティアの中で足底長が21.5から24cmの男性40名、女性194名、計234名でそれぞれの年齢は、平均49.9歳、51.7歳であった。超音波骨量測定装置（ルナー社製アキルス）を使用し、骨量の測定値（stiffness, SOS, BUA）を求めた。原則として右足にて測定した。

結 果

女性では、加齢に伴い下敷きの有無による測定値の差が減少していく傾向が認められた。加齢に伴う下敷きの有無による測定値の差に関し男性は女性とパターンが異なると考えられた。

肩鎖関節脱臼に対するCadenat変法の治療経験

永吉整形外科 永吉 洋次 岩切 清文

はじめに

肩鎖関節脱臼に対する治療方法は数多く報告されているが、今一つ確立された治療方法がない。今回、肩鎖関節脱臼Tossy分類GradeⅢに対し、Cadenat変法による治療成績を検討したので報告する。

対象と方法

対象は1992年～1998年まで、当院にてCadenat変法で治療した肩鎖関節脱臼(Tossy分類GradeⅢ)6例、全て男性。年齢は21歳～46歳(平均32.8歳)。受傷原因はスポーツ外傷4例、交通外傷2例であった。

術後経過観察期間は11ヵ月～7年2ヵ月(平均3年8ヵ月)。治療評価は川部の評価方法を用いた。

手術方法および後療法

手術方法は烏口肩峰韧带を肩峰附着部より小骨片をつけ切離し、肩鎖関節脱臼を整復、2本のK-Wireで肩鎖関節を固定した後、切離した烏口肩峰韧带を十分な緊張を保ち、螺子を用いて鎖骨に固定する川部らの方法に準じて手術を行った²⁾。

後療法は3週のDesalt包帯固定後、自動運動を開始した。

結果

治療成績は川部の評価方法を使用し、疼痛、可動域、易疲労性、変形、ADLについて評価した³⁾。

治療結果は優4例、良2例、総合平均点は92点であり、患者の満足度は高かった。

X線所見では1例に肩鎖関節の亜脱臼を認めたものの関節症変化や烏口鎖骨韧带の石灰化は認められ

なかった(表1)。

症 例

症例5:36歳、男性。右肩鎖関節脱臼(Tossy分類GradeⅢ)。バイクにて転倒受傷。受傷後6日目、Cadenat変法手術施行。術後3年3ヵ月、治療成績は100点、優の評価である(図1)。

考 察

肩鎖関節脱臼に対する手術方法はその損傷程度により、いろいろな手術治療が選択されている。従来、我々は肩鎖関節脱臼に対して比較的治療手技の簡単なPinning法、Phemister変法、Neviaser法などの手術を行ってきたが、術後の亜脱臼や肩鎖関節部の痛みを残し、今一つ満足すべき結果を得られなかった。肩鎖関節の完全脱臼は肩鎖韧带および烏口鎖骨韧带の断裂を伴う損傷とされている。そのため完全脱臼では烏口鎖骨韧带の修復、再建が重要であるといわれている⁴⁾。

そこで1992年より烏口鎖骨韧带の再建をはかる

表1 術後臨床成績

症例 NO	疼痛 (40)	可動性 (15)	易疲労性 (15)	変形 (15)	ADL (15)	総合評価 (100)
1	40	15	10	15	15	95
2	40	15	15	15	15	100
3	30	13	15	10	15	83
4	30	10	10	15	15	80
5	40	15	15	15	15	100
6	40	14	15	10	15	94

川部の評価法 優:90 100点
良:80 89点
可:70 79点
不可:70点以下



図1.

術前

術後

Cadenat変法による手術を行ってきた¹⁾。今回の調査によりCadenat変法の治療成績は良好であり有用な治療法と認められた。

6例の治療経験のなかで2～3の問題点を経験した。1) 採取骨片が適切でないと骨片が割れたり、破損してscrewの固定が困難になる。この破損を防ぐためには、あらかじめ肩峰採取部にscrewを差し込んで骨片を切離する工夫が必要である。2) 骨片の鎖骨固定位置によって術後screwが皮下に突出して痛みを訴える例がある。3) 三角筋に対する損傷をなるべく少なくするように烏口肩峰靭帯を筋間を分け移行する方法が良い。

これらの治療手技上の問題点に注意し、さらに侵襲の少ない安定した手術方法を追求する必要があると思われた。

ま と め

- 1) 肩鎖関節脱臼(Tossy分類GradeⅢ)6例に対しCadenat変法による治療成績を検討した。
- 2) 治療成績は川部の評価法で総合平均92点、患者の満足度は高かった。
- 3) Cadenat変法は肩鎖関節脱臼に対する有用な治療方法であると思われた。

参 考 文 献

- 1) Cadenat, F. M.: The treatment of dislocations and fractures of the outer end of the clavicle. *Int. Clin.* 1: 145-169, 1917.
- 2) 川部 直己: 肩鎖関節脱臼Cadenat変法. *OS NOW* 1994; No. 15: 90-93.
- 3) 川部 直己, 他: 肩鎖関節脱臼の治療, 特に烏口肩峰靭帯移行法と成績評価について. *臨整外* 11: 917-924, 1976.
- 4) 國府田英男, 他: 肩鎖関節脱臼に対するCadenat変法の術後成績. *整形外科* 50: 231-233, 1999.

Ace humeral nail systemを用いて治療を行った 上腕骨近位端骨折の小経験

宮崎社会保険病院 整形外科 矢野 浩明 田辺 龍樹 黒沢 治
有住 裕一

はじめに

髓内釘固定法は横止め法の開発により，長管骨の骨幹部骨折のみならず関節周辺骨折に対しても用いられるようになってきた。今回，我々はAce humeral nail systemを用いて治療を行った上腕骨近位端骨折3例について報告する。

症 例

【症例1】45歳，女性。＜既往症＞慢性腎不全。転倒にて左上腕骨外科頸・大結節骨折受傷。

【症例2】65歳，男性。＜既往症＞アルコール依存症。マッサージ(?)にて左上腕骨外科頸骨折受傷。

【症例3】59歳，女性。転倒にて左上腕骨外科頸・大結節骨折受傷。

結 果

術後のJOA scoreは各々，91点(術後1年3ヶ月)，91点(術後1年1ヶ月)，100点(術後1年)であった。また術後腱板機能低下は認めなかった。

上腕骨外科頸骨折に対する cannulated Herbert Bone Screwの使用経験

国立療養所霧島病院 蔵重 芳文 西野 一郎 佐々木伸一
飯田病院 飯田 博幸

目 的

上腕骨外科頸骨折の観血的な治療方法には種々の治療法がある。今回、当科においてcannulated Herbert Bone Screw（以下CHBS）による骨接合術を経験したので報告する。

対象、方法

症例は2例で全例女性。平均年齢は74.5歳（71～79歳）で骨折型はNeerの分類で全例3 part骨折であった。手術はイメージ透視下に上肢に牽引を加え、回旋した骨頭にK-wireを刺入し、整復位が得られたところでガイドワイヤーを刺入し、続いてCHBSを挿入した。

結 果

高齢者の上腕骨外科頸骨折の2例に対して徒手整復の後CHBSによる経皮的内固定を行った。簡便な方法であり、比較的満足する結果が得られたので報告する。

反復性肩関節脱臼に対するBristow変法の術後成績

宮崎医科大学 整形外科 谷畠 満 川越 正一 黒木 龍二

富里 恵美 帖佐 悦男 田島 直也

宮崎市郡医師会病院 整形外科 神薗 豊

目 的

反復性肩関節脱臼に対する観血的治療については諸家より種々の方法が報告されているが、当科においては、1996年以降は、主にBristow変法を行っている。今回は、術後成績について検討を行ったので報告する。

対象および方法

Bristow変法を施行した症例は9例（男性6例，女性3例），手術時平均年齢は24.9歳，術後平均経過観察期間は9ヶ月（2.5～16ヶ月）であった。評価方法は、再脱臼の有無，職業・スポーツへの復帰状況，および日本整形外科学会肩関節機能評価法で行った。

結 果

再脱臼は女子空手選手の1例で空手試合中に1回認められた。この例も含め、全例スポーツ，職場への復帰を果たしていた。肩関節機能評価は平均92.1点であった。