

宮崎整形外科懇話会論文集

第13号 2009

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 FAX 0985-84-2931

目 次

第55回宮崎整形外科懇話会

- 大腿骨転子部骨折に対するPFNAの使用経験……………黒木 修司, ほか… 1
認知症患者の大腿骨転子部骨折に対する術後予後の比較検討
一重症度別の比較検討……………公文 崇詞, ほか… 5
術前検査で判明したBrugada症候群の1例……………福元 洋一, ほか… 9
両足に発生し骨破壊を伴った黄色腫の報告……………松岡 知己, ほか…11
当院における偽関節手術……………渡辺 雄, ほか…15

《主題：脊椎・脊髄疾患一般》

- 傍脊柱筋内膿瘍を合併し神経根障害を来した
硬膜外膿瘍の1症例……………栗原 典近, ほか…19
環軸椎亜脱臼に対するGoel (Harms) technique ……濱中 秀昭, ほか…23

第56回宮崎整形外科懇話会

- 外側型腰椎椎間板ヘルニアの2例……………井上三四郎, ほか…27
両側大腿骨頸部にinsufficiency fractureを生じた1例 ……増田 寛, ほか…29
人工膝関節置換術後に生じた大腿骨頸部骨折の2例……………川添 浩史, ほか…31
転子部骨折術後にラグスクリューの骨内移動を生じた2例…塩月 康弘, ほか…35
大腿骨近位部骨折術後歩行能の獲得時期と転帰先の検討……………浪平 辰州, ほか…39
悪性腫瘍切除後の皮膚軟部組織欠損に対する
広背筋皮弁再建の有用性……………樫山 和也……………41
当院における深部静脈血栓症の予防……………吉川 教恵, ほか…43

《主題：橈骨遠位部骨折》

- Colles骨折に対するModified Kapandji pinning法の経験 ……下野 哲朗, ほか…47
粉碎関節内型の橈骨遠位部骨折に対する
創外固定法の治療成績……………川野 彰裕, ほか…49
橈骨遠位端骨折に対するACU-LOC Distal Radius
Plate Systemの使用経験……………森 治樹, ほか…51

第55回宮崎整形外科懇話会

日 時 平成19年12月15日(土)

会 場 JA・AZMホール

大腿骨転子部骨折に対するPFNAの使用経験

国立病院機構宮崎病院 整形外科 黒木 修司 安藤 徹

はじめに

大腿骨転子部骨折は高齢者に多く認められ、治療は早期の離床と低侵襲かつ強固な内固定が必要とされる。今回われわれは少数ではあるがブレードタイプの髓内釘システムであるPFNA (Proximal Femoral Nail Antirotation) を使用し、短期の臨床成績を評価したので若干の文献的考察を加えて報告する。

対象・方法

H19年7月以降に当科で手術した大腿骨転子部骨折 男性2名女性11名の13名13股関節で、受傷時年齢は70-94歳、平均85.5歳であった。骨折型はすべてEvans分類のType1でGrade1が3例・Grade2が7例・Grade3が3例であった。受傷後平均3.3日で手術を施行し、術後経過観察期間は4-21週間(平均12週間)であった。

受傷後可及的早期にPFNAによる骨折観血的手術を行い、術翌日より患肢荷重を許可、立位歩行訓練を開始した。評価項目として手術時間・術後TAD (Tip-Apex Distance) ・ブレードの挿入位置・ブレードのtelescoping量・術後合併症・手術前後のADL変化を検討した (TAD: X線正面像と側面像にて骨頭頂点からブレード先端までの距離の合計で、ブレード先端の至適位置の指標。通常20mm以下でcutoutの危険性が低減) (図1-A)。またTelescoping量は術直後・術後2週間・最終経過観察時の各時期にネイル中心線からブレードの外側端までの距離を求め、評価した (図1-B)。

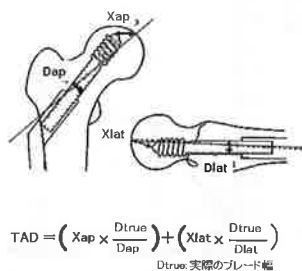


図1-A Tip-Apex Distance (TAD)



実際のブレード長 × X線像でのB / X線像でのA

図1-B ブレードの telescoping量

結果

手術時間は28-87分、平均45分で、骨折型別ではEvans type1のGrade1から3までそれぞれ平均37分・42分・58分と不安定性が強いほど手術時間がかかる傾向であった。またラグスクリュータイプの髓内釘システムであるストライカー社γネイル3と手術時間の比較を行った。対照群は演者が大腿骨転子部骨折に対しγネイル3を用い遠位横止めを行った骨折観血的手術のうち無作為に抽出した13症例とした。骨折型はEvans type1のGrade1から3までそれぞれ2例9例2例であり、手術時間は平均43分、骨折型別でそれぞれ33分42分57分と両群の手術時間に差がない印象であった (図2)。

TADは今回の症例で平均: 10.3mmであった。また各症例の術後X線像よりブレードは至適位置に挿入されていた。

Telescopingは術後2週間で平均4mm生じたが、その後最終観察時までには5.3mmと、術後2週間でおおよそのtelescopingが止まる印象であった。11mm以上telescopingを生じた症例を認めず、また不安定型

骨折でも telescoping をあまり生じない症例や、逆に安定型骨折でも telescoping を多く生じる症例を認めた (図3)。また術後の X 線で骨頭骨片の内反変形や回旋転位など認めた症例はなかった。

術前後での ADL 変化では 1 例が独歩から介助歩行、もう 1 例で杖歩行から介助歩行へ ADL 低下を認めるのみで、その他の症例ではほぼ受傷前 ADL に戻ることができた。ADL 低下の原因として前者は術後誤嚥性肺炎を繰り返したこと、また後者では認知症が著しいことが考えられた。

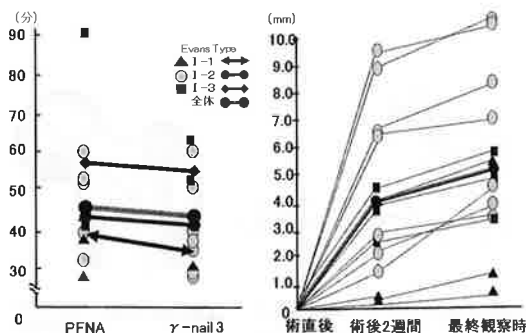


図2 手術時間の比較

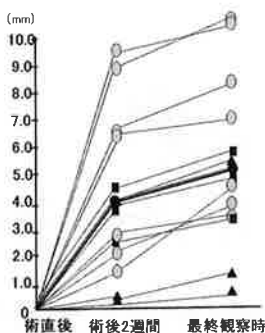


図3 術後経過と telescoping 量

症 例

患者は91歳女性 自宅で転倒受傷され翌日当科外来受診し入院となった。骨折型はEvans type1 Grade3であった。術前に牽引台にて整復を試みたが軸写像にて整復位が不良で、術中エレバトリウムを骨折部に挿入し可及的に整復し、ブレードを挿入した。術後 X 線正面像にて骨折部の離開を認めるが、最終観察時は telescoping により内側皮質の連続性が得られた (図4)。



術前 術後 最終観察時

図4 91歳女性 Evans type1 Grade3

考 察

PFNAはヘリカルブレードを有する髓内釘システムで、ブレード挿入の際にリーミング不要なためスクリュタイプ の髓内釘システムに比べ海綿骨を温存することが可能である。骨組織を圧縮し、ブレードとの接触面積も大きく、強い骨把持力が生じるため近位骨の内反や回旋の予防に有効とされる。

ブレードはレモン型の形状をした基部と回転するラセン状の部分がロッキング機構で連結された構造で、ブレードの回転によりラセン状の溝を形成しながら周囲骨組織を圧縮していく。骨頭の至適位置までブレードを進める際は先端が回転するが、ドライバーを回転させることでロック機構が働き先端は固定され、骨折部が固定される (図5)。



図5 ブレードの特徴

Sommersらはボーンモデルを用いた実験にてγネイルなどのスクリュタイプに比べブレードタイプの方が有意にカットアウトや骨頭の内反変形の発生が少ないことを示した¹⁾。

また伊藤らはブレード挿入時に骨折部離開が生じると述べており²⁾、今回の症例でも同様の所見を認めたが、骨折の不安定性と telescoping 量に相関はない印象であった。岩倉らはTelescopingは術後早期に生じる傾向があり術後2週間の X 線像にて telescoping の程度評価を行うことが可能と述べており³⁾、今回の症例でも同様の傾向を認めた。寺元らはブレード挿入時にプレドリルや牽引を緩めることで骨折部離開を可及的に予防することが重要と述べている⁴⁾が、今回の症例では特に骨折部離開による合併症は認められず、今後症例数を増やし更なる検討が必要と思われた。

PFNAとγネイル3の比較においては、PNFAは

ネイル近位径・ML角ともにガンマネイルより大きく、少数ではあるが使用した経験からネイル挿入時に髓腔内に与えるストレスが大きい印象があった。また手術機械でもスキンプロテクターなどが大きく、大きめの皮切を要する傾向があり、また大転子部の開窓にガイドピンを用いリーミングを行う必要があり、オウルに比べ手術時間を要する印象であった(表1)。

表1 PFNAとγ-nail 3の比較

	PFNA	γ-nail 3
Implant design	helical blade type	lag screw type
近位ネイル径 (mm)	16.5	15.5
ネイルML外反角 (度)	6.0	4.0
大転子部直上の開窓	ガイドワイヤー +リーミング	オウル
Lag screw/blade の挿入	外側皮質のみ ドリリング必要	骨頭下まで ドリリング必要
骨折部の圧着	Telescopingのみ	Telescoping+術中 compression操作

結 語

・ブレードタイプの髓内釘システムであるPFNAを使用した臨床経験を報告した。

・術中の整復・適切な位置への内固定挿入により早期荷重可能で術後の短期成績は良好であった。

・今後より多くの症例を重ね、長期成績についても検討を要する。

参 考 文 献

- 1) Mark, B. Sommers et al. : A laboratory model to evaluate cutout resistance of Implants for pertrochanteric fracture Fixation., Orthop Trauma Volume 18 Number 6: 361-368, 2004.
- 2) 伊藤英也ほか：大腿骨転子部骨折に対する proximal femoral nail-antirotationの使用経験, 整形外科 Vol.57 No.9 : 1209-1212, 2006.
- 3) 岩倉 崇ほか：大腿骨頸部外側骨折に対する AO/ASIF, proximal femoral nail-antirotationの使用経験, 整形外科 Vol.57 No.11 : 1443-1446, 2006.
- 4) 寺元秀文ほか：大腿骨転子部骨折に対する新しい髓内釘システムの使用経験, 整形外科 Vol.57 No.7 : 841-844, 2006.

認知症患者の大腿骨転子部骨折に対する術後予後の比較検討 —重症度別の比較検討—

藤元早鈴病院 整形外科 公文 崇詞 園田 典生

宮崎大学医学部 整形外科 帖佐 悦男

はじめに

当科では複数の精神科病院や介護施設が関連施設であるということもあり、認知症患者の診療に携わる機会が多く、また積極的に受け入れ治療を行ってきている。認知症は、高齢者の大腿骨近位部骨折において術後予後不良となる重要な因子であると考えられているが、認知症の程度による詳細な検討がなされた報告は少ない。今回我々は認知症の程度別に、大腿骨転子部骨折に対する術後予後について比較検討したので報告する。

対象と方法

当科で2004年8月より2006年8月までの期間に大腿骨転子部骨折の手術的治療を行った58例中、受傷前に歩行可能であった51例（男性14例、女性37例）を対象とした。全例Stryker社製Gamma3を用いGamma nail法で骨接合術を施行し、受傷時年齢は平均81.3歳で、経過観察期間は平均18.1ヶ月であった。

認知症の程度について認知症高齢者の日常生活自立度判定基準を用い、認知症なし・ランク1をA群、ランク2・3をB群、ランク4・MをC群とする3群に分類した。移動能力については1. 独歩、2. 杖歩行、3. 伝い歩き（あるいは歩行器歩行）、4. 介助立位、5. 座位のみ（あるいは寝たきり）の5段階に分け1～3を歩行可能もしくは歩行再獲得とした。

検討項目として、①受傷時年齢、②受傷前移動能力、③術前後の移動能力の変化、④術後歩行再獲得率、⑤生命予後についてA・B・C群の各群間にお

いて比較検討を行った。統計学的解析には、①についてはOne-way factorial ANOVA、②③についてはKruskal-Wallis test・Dunn's test、④については χ^2 test・Fisher's exact probability test、⑤についてはKaplan-Meier methods・Logrank testを用い、P値が5%未満のものを有意差ありとした。

結果

1. 受傷時年齢：A群は18例、平均年齢78.1歳、B群は16例、平均年齢81.2歳、C群は17例、平均年齢85.0歳であり、各群間で有意差は認められなかった（図1）。

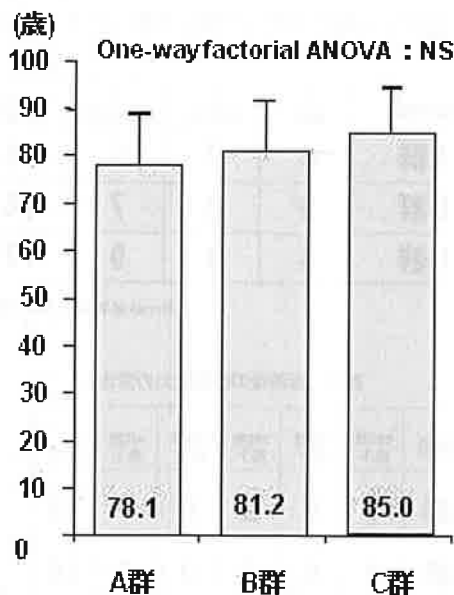


図1 受傷時年齢

2. 受傷前移動能力：受傷前移動能力は、各群間

で有意差は認められなかった(表1)。

3. 術前後の移動能力の変化: A群B群では3段階以上低下した例は認められなかったのに対し, C群では4例認められた。3群間で有意差を認め, 各群間比較でA-B群では有意差を認めず, C群はA群B群と比較し有意に移動能力の低下を認めた(表2)。

4. 術後歩行再獲得率: A群83%, B群69%, C群24%であり, 3群間で有意差を認め, 各群間比較でA-B群では有意差を認めず, C群はA群B群と比較し有意に歩行再獲得率が低下していた(図2)。

5. 生命予後: A→B→C群の順に生存率が低下する傾向であり, C群はA群と比し有意に予後不良であった(図3)。

考 察

高齢者大腿骨近位部骨折の術後予後に関する重要な因子として諸家の報告^{1~3)}では, 受傷時年齢・受傷前歩行能力・認知症が挙げられている。しかし我々が涉猟しえた限りでは認知症の程度による詳細な検討報告は見当たらなかった。今回我々と過去との報告の相違点としては, 意思疎通は良好であるA群, 認知症はあるが意思疎通が多少困難でも可能なB群, 認知症が重度で意思疎通は非常に困難もしくは不可能なC群の3群に分類し比較したということ

表1 受傷前移動能力

症例数	1 独歩	2 杖歩行	3 伝い歩き	合計
A群	6	7	5	18
B群	6	3	7	16
C群	4	4	9	17

Kruskal-Wallis test: NS

表2 術前後の移動能力の変化

症例数	0段階 低下	1段階 低下	2段階 低下	3段階 低下	4段階 低下	合計
A群	7	9	2	0	0	18
B群	8	6	2	0	0	16
C群	4	2	7	3	1	17

Kruskal-Wallis test: P<0.01

Dunn's test: * P<0.05

と, さらに今回比較した各群間では, 重要な予後関連因子である受傷時年齢, 受傷前歩行能力については有意差を認めず, 比較的純粋に認知症の程度別で比較検討できたという点である。

本検討結果では, 術前後の移動能力の変化と術後の歩行再獲得率については, A-B群では有意差を認めず, C群のみA群B群と比較し有意に低下していた。生命予後に関しては, A→B→C群の順に生存率が低下する傾向があり, C群はA群と比較し有意に予後不良であった。よって認知症の有無というより, 重度の認知症が術後予後に大きく影響していると考えられた。

認知症患者における予後不良の原因として, 意思疎通困難・意欲欠如によるリハビリ困難や, ゴール設定を低くし車椅子やベッド上での生活とになってしまう施設や病棟での消極的な患者管理が挙げられる。対策として集中的専門的なりハビリが困難であっても, 日常生活上で筋力強化・維持につとめる積極的な介入や管理を継続していくことが重要であ

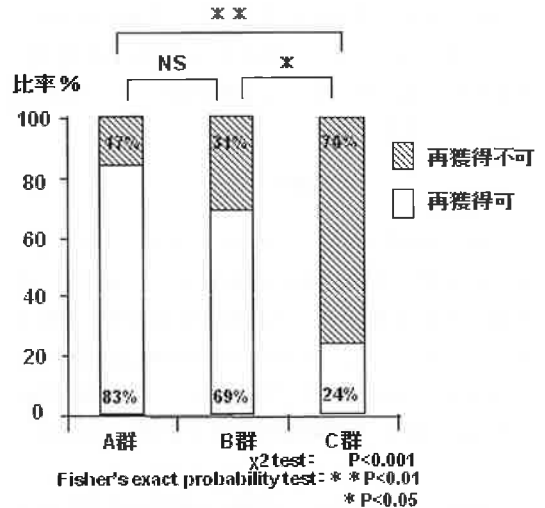


図2 術後歩行再獲得率

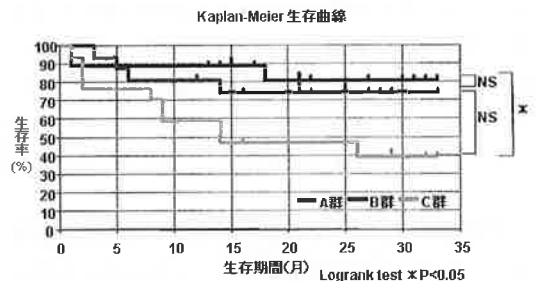


図3 生命予後

り、実際、当科・当院関連施設でもこれまで行ってきた。しかし、特に重度の認知症患者においてはこのような対策をもとることが困難な場合が多く、術後予後不良となった要因と考えられる。したがって重度の認知症患者においては、粘り強い術後のリハビリテーションも当然必要だが、日頃より歩行能力を維持できるような社会的援助をはじめとする、転倒予防・骨粗鬆症対策などの骨折予防対策⁴⁾にも、より重点をおくことが求められるのではないかと考えられた。

また意思疎通が困難な重度認知症患者でも、特に身体的活動が活発な例（いわゆる徘徊するような症例）では術後機能予後が良好な印象があり、これから症例数を増やし、認知症の重症度やタイプの分類方法や比較方法を含め、さらに検討することが今後の研究課題であると考ええる。

ま と め

- 1) 認知症の程度別に大腿骨転子部骨折に対する術後予後の比較検討を行った。
- 2) 重度の認知症患者群では機能予後・生命予後ともに成績不良であった。
- 3) 重度の認知症が術後予後に大きく影響していると考えられた。
- 4) 重度の認知症患者に対しては筋力強化・維持につとめる管理の継続はもとより、骨折予防対策がより重要となると考えられた。

参 考 文 献

- 1) 齊藤幸弘ほか：高齢者大腿骨頸部・転子部骨折の術後予後関連因子の検討。骨折 22:154-157, 2000.
- 2) 伊藤淳ほか：大腿骨転子部骨折を生じた80歳以上の高齢者の術後予後—特に痴呆の影響について—。骨折 22:158-162, 2000.
- 3) 河本旭哉ほか：大腿骨転子部骨折に対するGamma nail法の治療成績—術後歩行能力の低下に影響する因子の分析—。整形外科 53:395-398, 2002.
- 4) 鈴木隆雄. 高齢者の骨折と転倒予防. 関節外科 23:1542-1547, 2004.

術前検査で判明したBrugada症候群の1例

宮崎市郡医師会病院 整形外科 福元 洋一 森 治樹 増田 寛

はじめに

Brugada症候群とは、心臓の器質的疾患を認めず突然出現する心室細動発作である。今回、我々は意識消失での転倒外傷での術前検査で判明したBrugada症候群を経験したので報告する。

症 例

58歳男性。

主訴) 左肩痛

現病歴) 平成19年6月11日にパチンコをしている最中に突然意識消失して転倒して左肩を強打して受傷。救急車にて当院搬送され、単純X線にて左肩鎖関節脱臼を認めたため当科入院となった。

既往歴) 以前にも数回の意識消失発作があり、平成19年3月に近医脳神経外科にて頭部の精査を受けるも異常なく、その際心電図も異常ないと言われた。また、近医内科にて睡眠時無呼吸症候群の精査を受けるも異常なかった。

突然死の家族歴はなかった。

入院時所見) 胸写や血液検査などは特に異常なく、心電図にてV1, V2, V3誘導でSTの上昇を認めた(図1)。

入院後経過) 当科入院後、心電図に異常を認めたため当院循環器科にコンサルトし、心エコー検査などで異常を認めず、brugada症候群が疑われた。まず、手術を行うこととし6月18日にベッドサイドに除細動器を準備し除細動パッドを装着して全身麻酔下にて靭帯の関節脱臼整復固定術を施行した。

術後経過) 術後当院循環器科に転科して精査を行い、電気生理学的にて心室細動が誘発されBrugada症候

群の確定診断を得て除細動器埋め込み術が施行された(図2)。

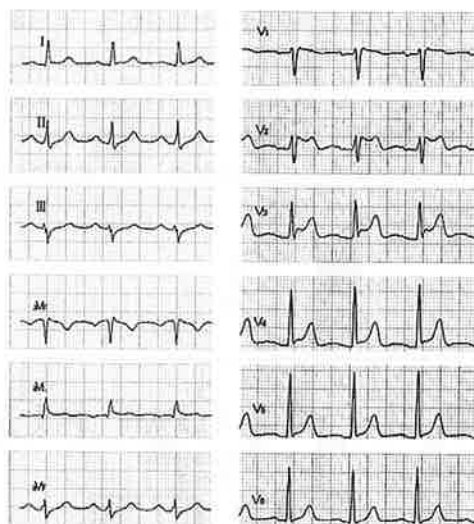


図1 入院時心電図

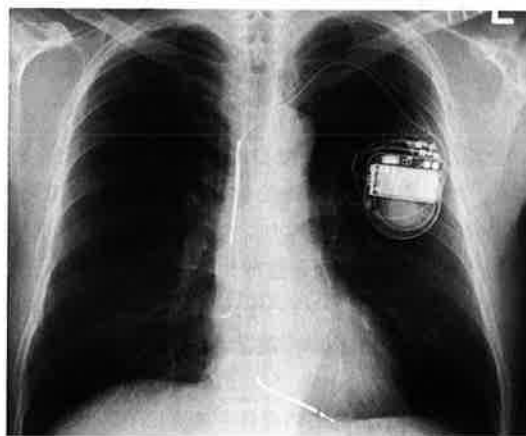


図2 除細動器埋め込み術後

考 察

Brugada症候群とは、1992年に最初にBrugadaらによって報告された比較的新しい概念で、心筋梗塞や心筋症などの器質的疾患を認めず、また電解質異常もなく突然出現する心室細動で反復する失神発作や時には突然死に至る症候群で、本邦ではポックリ病と呼ばれる病態がこのBrugada症候群に相当すると考えられている。

Brugada症候群の臨床的特徴としては、心筋Naチャンネルの遺伝子異常が関係していると考えられており、有病率は1000人あたり1～2人で日本人を含めたアジア人に多く、好発年齢は働き盛りの30～50歳代で、男性に圧倒的に多い。発作は、夜間睡眠時や安静時に多く、副交感神経緊張状態との関連が示唆されている。突発性心室細動による突然死の約20%がこのBrugada症候群と言われており、家族歴を有することが多い。実際、この症例でも妹と長男にBrugada症候群様心電図を認め、姪に意識消失発作の既往を認めた(図3)。

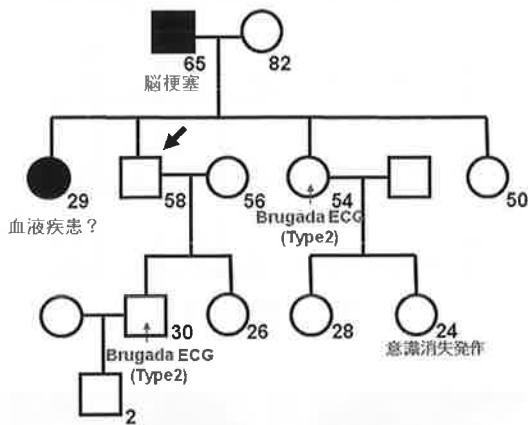


図3

診断は、まず心電図で右側胸部誘導でST上昇を認め、時に右脚ブロックを伴うことがある。また、薬理的検査ではアジマリンやプロカインアミド等のNaチャンネル抑制薬投与によりBrugada型心電図が出現することやVT/VF誘発試験などの電気生理学的検査で心室細動が誘発されればBrugada症候群と同定できる。

治療は、現在のところ発作を確実に予防できる薬物療法はなく、除細動器埋め込み術が唯一の救命手

段である。

また、一般病院では整形外科医自らが脊椎麻酔など麻酔をかける機会も多く麻酔のリスクも高くなる。心室細動発作は、交感神経抑制または迷走神経優位の状態で易誘発性になるため脊椎麻酔の麻酔レベルが高位になれば心室細動発作のリスクが高くなる。薬剤でもプロカインアミド等のIA群抗不整脈薬、β遮断薬やリバースとして使用することが多い抗コリンエステラーゼ剤等は発作を誘発する可能性があるため使用は控えるべきである。また、鎮静剤なども交感神経抑制に働くので麻酔時および術後の疼痛管理にも注意を要する。このように整形外科医でも関係することがあり、当科でも実際今まで意識消失による転倒等の外傷は、頭部CT等で頭部に問題なければ安易に手術していたことを考えると整形外科医といえども知っておくべき疾患と考える。

ま と め

意識消失での転倒による外傷を契機に判明したBrugada症候群の1例を経験したので報告した。整形外科疾患ではないが、意識消失発作での転倒による外傷で整形外科を初診する症例も多いと思われる。整形外科医といえども知っておく必要があると思われる。

参 考 文 献

- 1) 川口陽子ほか：Brugada症候群患者の麻酔管理，麻酔55巻：142-149，2006年
- 2) 久保和宏ほか：Brugada症候群と麻酔・周術期管理，麻酔54巻：1247-1252，2005年
- 3) 後藤俱子ほか：Brugada症候群，臨床麻酔Vol. 26/No.10：1525-1531，2002年
- 4) 佐々木真吾ほか：Brugada症候群，ICUとCCU 27巻：411-419，2003年

両足に発生し骨破壊を伴った黄色腫の報告

県立日南病院 整形外科 松岡 知己 川野 彰裕 上通 一師
臨床検査科 木佐貫 篤

はじめに

黄色腫は高脂血症などの脂質代謝異常に伴いやすく眼瞼やアキレス腱などに認められやすいと報告されているが、今回、両足部に発生し足根骨などの骨破壊を生じた症例を経験したので報告する¹⁾。

症 例

74歳女性で現病歴は10年前に近医にて外反母趾の診断を受けて装具使用していたが通院はしていなかった。年々足部変形認めるも疼痛なく、歩行可能であったため受診せず、今回右第2趾の腫脹出現するため平成19年8月当科受診となった。

家族歴、既往歴に特記すべきことはなかった。

所 見

独歩可能、歩行時痛なし、両足背部に右に径7cmの左に径6cm弾性軟の腫瘤を認めたが、熱感、圧痛は認めなかった。右第2趾の腫脹、外反母趾も認めた。

単純X線では両側に足根骨から中足骨まで及ぶ侵食性の骨破壊を認めた(図1)。血液検査はWBC5800/ μ L (Neut63.7%, lymph23.6%, Mono8.4%, Eosin3.3%, Baso1.0%), RBC360 $\times 10^4$ /mm³, Hb11.1g/dL, Hct33.3%Plt26.4 $\times 10^4$ /mm³, ESR63.5mm, TP7.9g/dl, BUN15.0mg/dL, Cre0.6mg/dL, GOT24IU/L, GPT8IU/L, LD311IU/L, ALP237IU/L, ZTT19.7K.U, TTT5.4K.U, Na143mEq/L, K3.8mEq/L, Cl107mEq/L, Ca9.7mg/dL, T-cho140mg/dL, TG82mg/dL, HDL-C37.2mg/dL, LDL-C8.9mg/dL, UA6.0mg/dL, CRP1.47, RF14IU/mL, 蛋白分画 (ALB52.0%, α 1 3.6%, α 2 9.6%,

β 8.9%, γ 28.9%) IgG1978mg/dL, IgA588mg/dL, IgM75mg/dL, 尿蛋白(-)であった。

骨シンチ, Gaシンチでは異常集積は両側足関節, 足背部に認めた。



図1 足部所見と単純X-P

MRIではT1WIで低信号, T2WIで不均一な淡い高信号を呈し, Gdで不均一にenhanceされる骨破壊伴う腫瘍を認めた。皮下は全体に浮腫状で足背部に脈管構造様所見認めた(図2)。

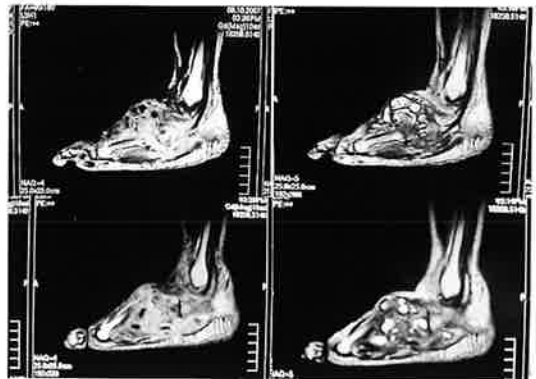


図2 MRI a)右T1WI b)右T2WI
c)左T1WI d)左T2WI

CTでは骨構造破壊し嚢胞を伴う軟部腫瘍を認め、造影CTでは動静脈の拡張蛇行を認めた(図3)。



図3 CT

腫瘍性の所見であるが両側に生じているため代謝性疾患も考慮し内科コンサルトした高 γ -グロブリン血症認めるもポリクロナールであり骨髓腫、リンパ腫などが鑑別疾患にあがったが確定できなかった。

生検施行、粘液性の内容物伴う腫瘍成分採取した。細菌培養では陰性であった。

病理組織では骨、脂質の貪食、泡沫細胞が認められ黄色腫の診断であった²⁾(図4)。

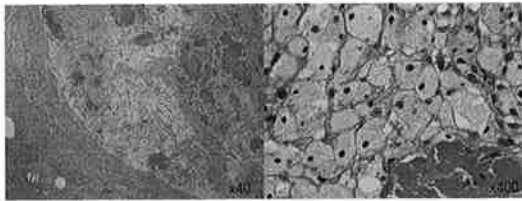


図4 病理所見

経過

腫脹増大が進行するため摘出術施行した。腫瘍は伸筋腱に癒着し足根骨の骨破壊部まで達していたが腱組織は侵食されていなかった。可及的に腫瘍を一塊として摘出した。接していた骨は鋭匙で搔爬したが、欠損部には補充しなかった。

腫瘍は表面黄色で骨と接した部位は顆粒状の骨片が多数認められた(図5)。

左足は右足よりやや破壊は少ない状態であったが、同様の手術施行した。

シーネ固定し2週後より部分荷重し4週で全荷重歩行とした。

現在で独歩可能で、疼痛なし、腫瘍再発認めていない。X-Pでは腫瘍部縮小、仮骨形成認め、足全体縮小と外反母趾の進行認める(図6)。

血液検査では炎症反応は改善し、明らかな高脂血症は認めていない。

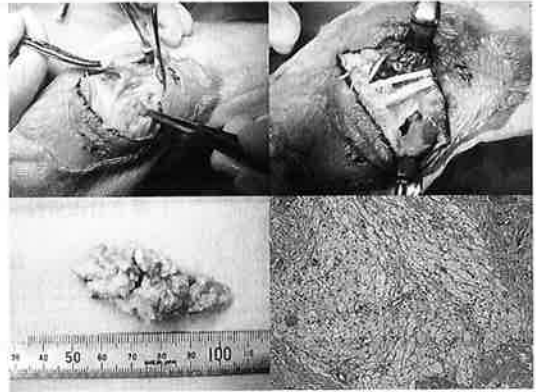


図5 手術、組織所見



図6 術後所見

考察

黄色腫は1835年にRayarにて眼瞼黄色腫が報告され、1896年SmithにXanthomaと命名され高脂血症などの脂質代謝障害に伴いやすく、腱や眼瞼に多くの発生を認める報告がなされていて、組織学的に脂質など貪食した泡沫細胞が認められるとされた³⁾。

今回の症例は発生部位で両側足部に認められ、血液検査では明らかな高脂血症認めず、足根骨、中足骨基部に骨破壊生じている点で一般的な黄色腫と異なると思われた。

モノクローン性の高 γ -グロブリン血症を伴う類壊死性黄色肉芽腫症ともポリクロナールで合致しなく、また、病理組織で特徴的なTouton細胞も確認できていない。ただ、黄色腫は何らかの代謝疾患に付随するものと思われるので今後も経過観察とした。⁴⁾

問題点としては骨破壊が大きく今回の治療は可及的腫瘍摘出術であるため同部位の再発、他部位への侵食の危険性などがあると思われる。また、力学的に現在歩行可能であるが、追加の外科的加療、補装具の必要性の検討などがあると思われた。

結語

1. 両足部に発生した黄色腫を経験し報告した。
2. 著明な骨破壊認めたが血液検査では高脂血症は認めなかった。
3. 今後の経過観察必要と思われた。

参考文献

- 1) 木村一雄ほか：両側アキレス腱黄色腫に対するLeed-Keio人工靭帯による全アキレス腱再建術の経験. 整形外科45巻10号：1407～1409, 1994.
- 2) 江本慶太ほか：両アキレス腱附着部に発生した黄色腫の1例. 整形外科47巻9号：1207～1209, 1996.
- 3) 荻野幹夫ほか：多発性黄色腫症2例. 臨整外12：891～896, 1977.
- 4) 藤原規広：necrobiotic xanthogranuloma. 皮膚病診察27:63～66, 2005.

当院における偽関節手術

渡辺整形外科病院 渡辺 雄 工藤 勝司 大田 博人
 達城 大 松岡 篤 山田 泰之

はじめに

対 象

我々は1984年以来、非感染性で骨欠損の少ない偽関節（遷延治癒も含む）に対して交差骨切り術^{3,4)}（Cross Osteotomy, 以下CO）と言う独自の手術方法を行っているので紹介する。

症例は1984年から2005年までの間に治療した25症例、27骨で全例が長管骨であった（表1）。

表1 COを施行した25症例の詳細

症例	年齢	性	偽関節骨	受傷～CO (月)	初回治療法	CO固定材料 (※は経皮的CO)	骨癒合期間 (月)
①	60	男	大腿骨	5	創外固定（ホフマン）	プレート	3
②	59	男	上腕骨	6	創外固定（ホフマン）	プレート	2
③	53	男	橈骨	10	シャーマンプレート折損	プレート	3
④	62	男	大腿骨	8	創外固定（ホフマン）+螺子	プレート	3
⑤	70	女	上腕骨	4	保存療法（デソー包帯）	プレート	3
⑥	20	男	橈骨	3	創外固定（ホフマン）	プレート	2
			尺骨	3	K-ワイヤー	プレート	2
⑦	63	男	鎖骨	4	保存療法（鎖骨バンド）	プレート	2
⑧	67	男	脛骨	5	創外固定（オルソフィックス）	プレート	4
⑨	63	女	大腿骨	4	ジッケル釘	プレート	3
⑩	32	男	大腿骨	7	エンダー釘	プレート	3
⑪	45	女	大腿骨	6	髄内釘	固定はそのまま※	2
⑫	84	男	脛骨	6	K-ワイヤー	創外固定（モノチューブ）※	4
			腓骨	6	K-ワイヤー	K-ワイヤー※	3
⑬	56	男	大腿骨	8, 14 (2回施行)	髄内釘（リコネール）	固定はそのまま※	6
⑭	22	男	中足骨	20	保存療法（放置）	螺子※	3
⑮	27	男	尺骨	7	テンションバンド	テンションバンド	5
⑯	67	女	大腿骨	20	髄内釘	プレート	3
⑰	58	男	大腿骨	11	髄内釘	固定はそのまま※	3
⑱	49	男	橈骨	118	プレート	プレート	4
⑲	42	男	鎖骨	6	保存療法（鎖骨バンド）	プレート	3
⑳	51	女	鎖骨	9	K-ワイヤー	プレート	3
㉑	65	男	脛骨	8	エンダー釘	プレート	3
㉒	17	男	鎖骨	4	K-ワイヤー	プレート	2
㉓	18	男	大腿骨	24	髄内釘	固定はそのまま	3
㉔	70	女	大腿骨	7	髄内釘	髄内釘を交換※	3
㉕	50	女	上腕骨	16	創外固定（モノチューブ）	プレート	4

方 法

COは偽関節部に1, 2ヶ所の骨切りを加える以外は何の操作も加えない極めて簡単な手術である。従来の偽関節部の肉芽の掻爬や骨硬化部の新鮮化および骨移植などの複雑な操作は一切行わないため手術時間も短時間で済み、症例によってはX線透視下に経皮的に行うこともできる。偽関節の転位の状態で多少骨切りを工夫している(図1)。

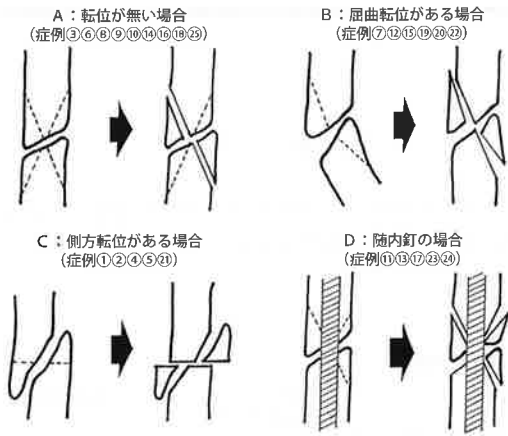


図1 種々の偽関節の場合のCOの図解

結 果

27骨のうち症例13の大腿骨開放二重骨折の1例が2度のCOを施行したが、他は全例が1回のCOで骨癒合を得る事ができた。CO後の骨癒合期間は平均3ヶ月であった(表1)。

症 例

代表的な症例を供覧する。

症例18(図2)



図2 症例18

キーンバック病に対して橈骨短縮術を10年前に受け偽関節となる。4本螺子のプレートを除去しボーンソーで2本の十字のCOを行い6本螺子のプレートで固定した。4ヶ月で骨癒合した。

症例12(図3)



図3 症例12

K-ワイヤーとギプス固定にて治療するも偽関節となる。受傷6ヶ月後にK-ワイヤーを全て除去した後に脛骨は屈曲転位とほぼ同じ角度の屈曲線で、腓骨は直線でそれぞれX線透視下にボーンソーで経皮的にCOを行った。骨切り後に整復し、脛骨は創外固定で、腓骨は太目のK-ワイヤーで再固定した。脛骨は4ヶ月、腓骨は3ヶ月で骨癒合した。

考 察

CO後の経時的なX線像の観察で骨切り部と肉芽で充填されている偽関節部の仮骨形成はほぼ同時に進行している事が観察された。したがってCO後の骨癒合期間は新鮮骨折の骨接合術の時と大差はなかった。CO後の偽関節部の仮骨形成の機序は明らかではないが、骨切り部から漏出したBMP²⁾などの各種サイトカインや骨髄間質細胞¹⁾が偽関節部に何らかの影響を及ぼしているのではないかと推測している。今回の症例の偽関節になった原因のほとんどが骨折部の固定に問題があった事からCO後の骨切り部の確実な固定が大事である事は言うまでもない。

ま と め

- 1) 25症例27骨の偽関節に対して偽関節部を交差する骨切り(CO)を行い全例に骨癒合を得た。
- 2) COは従来の偽関節手術に比べて骨移植などの必要もなく非常に簡単で、しかも骨切り後は偽関節部と骨切り部の仮骨形成がほぼ同時に進行

するため骨癒合期間は新鮮骨折の骨接合術の
と大差はなかった。

- 3) 骨切りによる偽関節部の仮骨形成の機序は明らかではないが臨床成績は良好であり有用な手術方法と考える。

参考文献

- 1) 越智健介, 今林英明, 戸山芳昭・他: 骨髄間質細胞-再生医療における新たなる治療戦略. 臨整外 41: 1034-1036, 2001.
- 2) 斉藤直人: BMPによる骨組織再生の臨床応用. THE BONE 18: 31-37, 2004.
- 3) 渡辺 雄, 大田博人, 長田浩伸・他: 偽関節部横断骨切り術. 骨折 20: 701-704, 1988.
- 4) 渡辺 雄, 工藤勝司, 大田博人・他: 偽関節に対する交差骨切り術. 臨整外 41: 1287-1295, 2006.

傍脊柱筋内膿瘍を合併し神経根障害を 来した硬膜外膿瘍の1症例

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

脊椎硬膜外膿瘍は入院患者全体の0.01%に発生すると言われておりまれな疾患である。なかでも頸椎発生は全脊椎中15%と少ない。これは解剖学的に、胸椎レベルでは広い硬膜外腔が存在し脂肪組織に富んでいるだけ血行性感染が多いが、頸椎では頸髄膨大部により硬膜外腔は狭くなっており膿瘍の発生、進展が妨げられているためとされている。

MRIの出現により診断が容易になっており、また抵抗力のおちた患者の増加に比例し近年増加傾向にある。

初発症状は頸部痛、熱感、腫脹、圧痛であるが、発熱を伴わない症例も多く存在する。感染経路として血行性、医原性などもあるが傍脊柱筋付近からの直接浸潤が多いと報告されている。

今回右肩の挙上困難と頸部腫瘍を主訴とした頸椎硬膜外膿瘍を経験したので報告する。

症 例

〔症 例〕 66歳男性

〔主 訴〕 右肩痛および挙上困難 腰痛

〔現病歴〕 慢性胆嚢炎の急性増悪に対し胆嚢摘出術を施行された。術後4日目から38℃台の発熱が持続していた。当初カテーテル熱と考えられていたが、カテーテル抜去後も解熱せず、術後7日目整形外科紹介となった。

〔既往歴〕 大腸Ca

〔初診時身体所見〕 右頸部に腫瘍を認め、圧痛があった。また右のJackson test陽性であった。上肢のMMTは右のdeltoidが1、bicepsが3+他は筋力の低下は認めなかった。明らかな知覚障害なく、二頭筋反射の低下を認めた。

画像所見

単純レントゲンでは明らかな椎体終板の異常は認めなかった。この段階でKeegan麻痺を疑い、準緊急で頸椎のMRIの予定を組んだ。また頸部の腫瘍の精査のため造影CT、腰痛に対して腰椎のMRIも予定した。

頸椎MRIにてC5-6右側に硬膜外膿瘍を認め、右のC5/6の椎間関節にも膿瘍を疑わせる高輝度が存在した。またC1からC7まで傍脊柱筋内に膿瘍形成が見られた。脊髄内の輝度の異常は認めなかった(図1)。

頸部の造影CTを施行したところ同様のレベルで、硬膜外および傍脊柱筋に周辺が造影される隔壁と思われる像が見られた。また傍脊柱筋内の膿瘍内には一部ガス像があった(図2)。

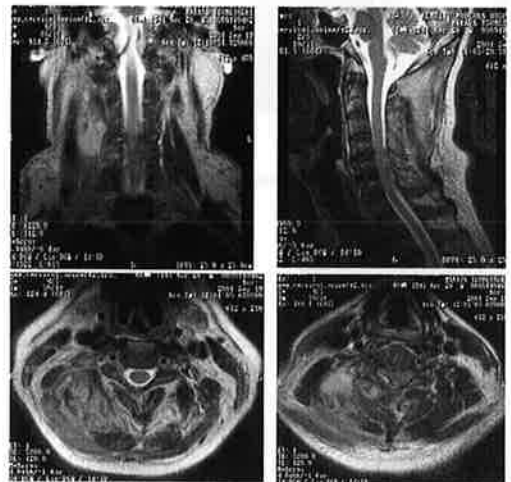


図1 術前頸椎MRI T2TW

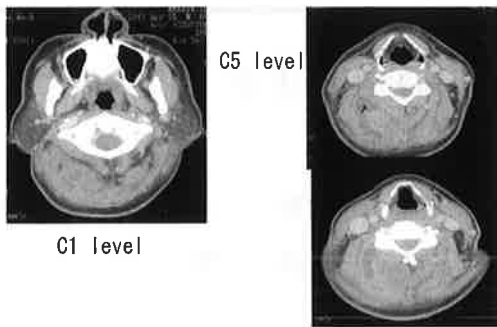


図2 術前造影CT

経 過

外科でT12から硬膜外麻酔を行われていたため、念のため胸椎MRIを撮影したが、同部位の膿瘍はなかった。腰椎はLCSを認めるが膿瘍は認めなかった。

麻痺が存在することから、全麻下に洗浄ドレナージを行うこととした。後方から進入し、正中からやや右の傍脊柱筋間に沿って進入していくと、広範囲にわたり大量の排膿が見られた。また別経路で正中からC5/6の開窓を行い、黄色靭帯を切離すると膿瘍が流出した。膿瘍は硬膜外からC5/6右の椎間関節を経由して傍脊柱筋内まで連続していた。大量の生食にて洗浄を行い、ドレーンを留置した。

術後レントゲンではアライメントの不整など認めなかった。術後2週のCTでは傍脊柱筋の腫脹の軽減と硬膜外の膿瘍の消失を認めた(図3)。

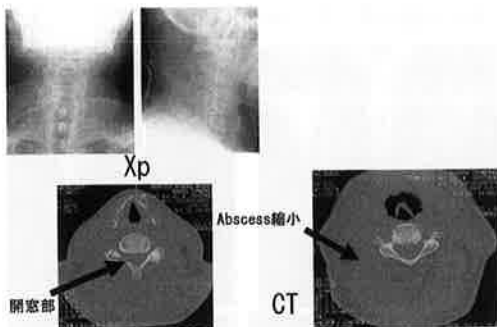


図3 術後画像

CRPは術前39.2であったのが術直後から低下し、術後3週での退院時1.24まで低下し、熱も38℃まで上昇することはなくなった。

術後4日で培養結果がでて、起病菌はStaphylococcus aureusと判明した。ロセフィンから感受性の

あるダラシンに抗生剤変更し、2週間継続した。その後セフゾン内服に変更し、術後1ヶ月で転院したが内服は継続した。肩の挙上は退院時にMMT3まで回復していた。

術後2ヶ月でDeltoidのMMTは5まで改善、肩挙上可能となった。創も問題なくCRP陰転化したため、抗生剤を中止した。

考 察

Heusnerは硬膜外膿瘍の臨床的病期を、局所痛のある1期、神経根痛の2期、筋力低下、知覚低下の3期、対麻痺の4期に分類しており、3期であれば36時間以内に手術を行えば予後良好で、4期では48時間以内の手術であれば回復の可能性が高いとしている。今症例では神経根症が存在したことから3期であったと思われる。筋力低下が発症して8日目で手術となったことを考えると、時期としては遅かったが、筋力は術後2ヶ月でほぼ改善した。

治療法として川上らは、化膿性脊椎炎において、神経症状を有する場合、進行する骨破壊、アライメントの不整、膿瘍形成、保存的治療に抵抗する場合手術適応としており、硬膜外膿瘍はそれだけで手術適応としている。また手術方法については後方のみの膿瘍であれば後方除圧と抗生剤投与でよいとする報告と、化膿性脊椎炎から波及し脊髄症状あれば前方から除圧固定を行うべきとの報告がある。今症例は後方のみであったため後方からの開窓術が有効であったと考えられる。また村田らは麻痺のない場合は適正な抗生剤投与のみで膿瘍が消失したと報告しており、まず保存的に加療すべきとしている。しかし神経症状に注意し、もし症状がであれば可逆的な麻痺が完成する前に手術を考慮すべきである。

結 語

1. 傍脊柱筋に膿瘍を合併し神経根症状を来した硬膜外膿瘍の1治療例について報告した。
2. ドレナージにより良好な結果を得た。

参 考 文 献

- 1) 川上守ほか：化膿性脊椎炎の治療成績。整形外科 41 (10) : 1492-1498, 1990.
- 2) 橘成志ほか：深頸部膿瘍から波及した頸椎硬膜外膿瘍の1例 中部整災誌 49 : 891-982,

2006.

- 3) 村田雅明ほか：化膿性脊椎炎に伴う硬膜外膿瘍
について。整形外科 54 (1) : 1-7, 2003.

環軸椎亜脱臼に対するGoel(Harms) technique

宮崎大学医学部 整形外科 濱中 秀昭 久保紳一郎 黒木 浩史
 花堂 祥治 猪俣 尚規 桐谷 力 小島 岳史
 福島 克彦 近藤 梨沙 帖佐 悦男

我々は、環軸椎不安定性に対する環軸椎間固定術としてMagerl法⁴⁾を主として行ってきた。しかし、Magerl法ではhigh riding VAのような椎骨動脈走行異常を認める場合などのスクリュー刺入は、椎骨動脈損傷の可能性がある。このような動脈走行異常例に対して、平成16年より環椎外側塊スクリュー固定(C1 lateral mass, C2 pedicle screw fixation以下Goel (Harms) 法)^{2, 3)}による環軸椎固定をおこなっている。Goel, Harms法の有用性について臨床的・X線学的にMagerl法と比較検討したので若干の文献的考察を加えここに報告する。

対 象

対象はH13年8月からH19年10月に当科で行った環軸椎不安定症に対する手術でMagerl群が13例、Goel, Harms群8例。平均年齢はそれぞれ40.1歳(28~75歳)、59.3歳(50~71歳)であった。術後平均観察期間は3年(3ヶ月~6年4ヶ月)であった。疾患内訳はMagerl群は関節リウマチによる環軸椎亜脱臼9例、外傷による環軸椎亜脱臼3例、歯突起骨が1例であった。Goel-Harms群では関節リウマチ5例、外傷2例、歯突起骨1例であった。

方 法

検討項目として臨床評価では手術時間、出血量、合併症、頸部痛をRanawatの疼痛評価、脊髄症状の程度をRanawatの神経機能評価を用いた。X線学的には、水平脱臼の指標としてAtlanto-dental Interval (以下ADI)、骨癒合の有無について検討した。

結 果

手術時間はMagerl群平均215分、Goel, Harms群が平均234分と両群間に有意差を認めなかった。出血量ではMagerl群では平均305ml、Harms群では平均140mlで有意にHarms群が少なかった。臨床成績としてはRanawatの疼痛評価、神経機能評価を用いた。対象としては両群の関節リウマチ症例(Magerl群9例、Goel, Harms群5例)を検討した。Magerl群の1例を除き術前術後で両群とも改善していた(図1)。神経機能評価では両群ともClass III A群では改善しにくい傾向があったが、Class IIまでの群は良好に改善していた(図2)。両群とも神経血管損傷、感染症などの重篤な合併症は認めなかった。

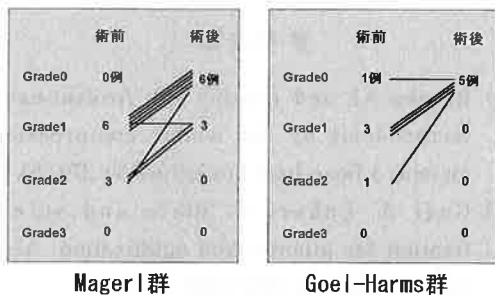


図1 Ranawatの疼痛評価

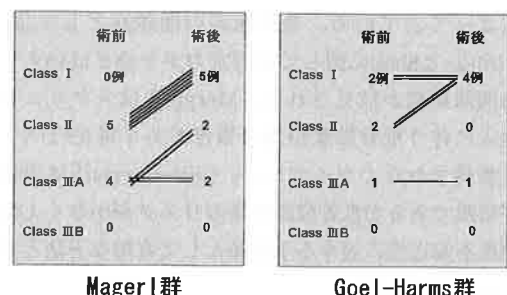


図2 Ranawatの神経機能評価

Goel-Harms群で危惧されたC2神経根領域の知覚鈍麻や疼痛をきたした症例もなかった。ADIの術前後の変化を示す。Magerl群は術前平均9.2mm, 術後平均2.5mm, Goel (Harms群)は術前平均8.5mm, 術後平均1.9mmと両群ともに優位に改善し整復位が保たれていた(図3)。骨癒合は両群全例に得られ矯正損失もなかった。

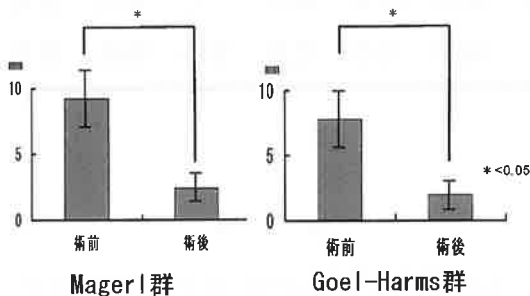


図3 Atlanto-dental Intervalの変化

症 例

69歳女性, 外傷による環軸椎亜脱臼を認める。ADIは11mmと開大していた。CT像では右の椎骨動脈のhigh Ridingを認めた。これにより右のMagerl Screw刺入は困難と考えられGoel-Harms法を施行した(図4)。Goel/Harms法後のX線, CTを示す。AASは整復され横突孔へのスクリューの刺入は認められない。(図5)

考 察

環軸椎亜脱臼に対する術式として1970年代にMcGrawやBrooks¹⁾らのwiringやHalifax clampによる後方固定術が行われてきた。Magerl法は1987年に報告され1990年代に入ってから世界的に普及し最も一般的な環軸椎固定法となった。Goelによって1994年報告された環椎外側塊スクリューは近年広まってきている。各種術式の問題点としては, wiring, とhookに関しては固定力が十分とはいえず偽関節症例が散見された。Magerl法はスクリュー刺入に伴う椎骨動脈損傷の報告があり現在FDAでは推奨されなくなっている。Goel-Harms法は手技が煩雑であるが椎骨動脈損傷のリスクが小さく上位頸椎不安定性に対する手術法として有用な方法と考えられる。



図4 69歳 女性 外傷AAS

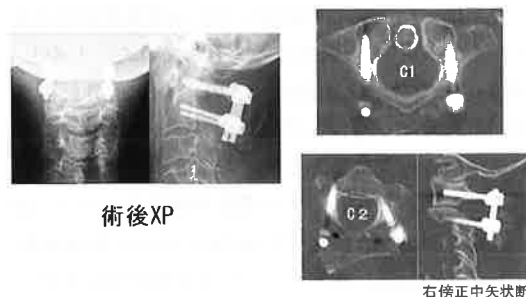


図5 69歳 女性 外傷AAS

ま と め

1. 環軸椎不安定症に対する環椎外側塊スクリュー固定 (Goel-Harms法) と後方経環軸椎関節スクリュー固定 (Magerl法) を比較した。
2. 両者に手術時間に有意な差を認めず, 出血時間はGoel-Harms群が優位に少なかった。
3. いずれの群においても血管・神経損傷等の重大な合併症なく全例骨癒合が得られた。
4. Goel-Harms法は, 上位頸椎不安定性に対する手術法として有用な方法と考えられた。

参 考 文 献

- 1) Brooks AL and Jenkins EB: Atolant-axial Arthrodesis by the wedge compression method. J Bone Joint Surge(1978)60: 279-284.
- 2) Goel A, Laheri V. Plate and screw fixation for atlanto-axial subluxation. Acta Neurochir(Wien). 1994; 129(1-2): 47-53.
- 3) Harms J Melcher RP. Posterior fusion with

polyaxial screw and rodfixtion. Spine. 2001
Nov 15; 26(22): 2461-71.

- 4) Magerl F, Seeman PS. Stable posterior fusion of the atlas and axis by transarticular scerw fixation. In: Kehr P, Weidner A, eds. Cervical Spine, vol.1. New York, NY: Springer-Verlag; 1987: 322-7.

第56回宮崎整形外科懇話会

日 時 平成20年 7月19日(土)

会 場 宮崎県医師会館 研修室

外側型腰椎椎間板ヘルニアの2例

県立宮崎病院 整形外科 井上三四郎 阿久根広宣 高妻 雅和 菊池 直士 末永 賢也
齊田 義和 伴 光正 矢野 英寿 高橋 祐介 森 達哉

症例 1

67歳男性。1ヶ月前に、草刈りをした後より右下肢痛が出現した。当初は大腿前面のみの疼痛であったが、その後殿部・大腿外側・下腿外側にも疼痛が出現した。他院で保存加療を受けるも改善なく、紹介受診となった。初診時、疼痛のため立位困難であった。神経学的には明らかな異常を認めなかった。Xpでは4/5に明らかな不安定性は認めなかった。MRIを撮影し(図1)、責任病巣として外側ヘルニアを疑った。第4神経根ブロックを行ったところ、刺入時に再現痛を認めた。局所麻酔薬を投与すると疼痛軽減するも、3時間のみの効果であった。

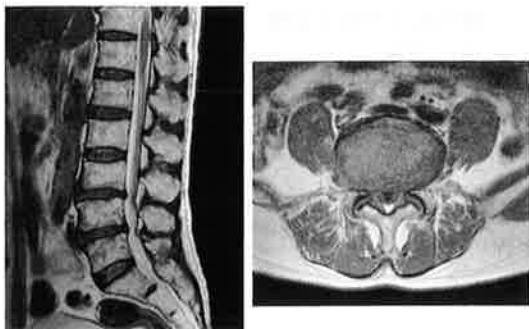


図1 症例1 MRI L4/5の外側ヘルニアを認める。

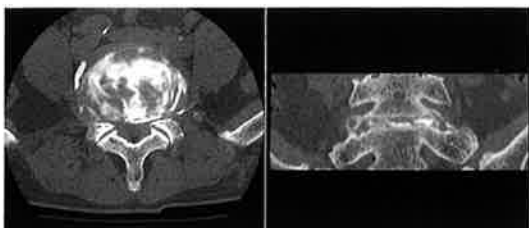


図2 症例1 CTD L4/5の外側ヘルニアを認める。

椎間板造影およびCTD(図2)を行った後、骨形成的椎弓切除を行った。術後6ヶ月、疼痛は消失しており、日常生活に支障はない。

症例 2

65歳男性。5ヶ月前から右下肢痛が出現した。前医で5ヶ月間、入院加療を含む保存加療を受けるも改善なく、当院初診した。初診時、疼痛のため著しい跛行を認めた。MMTは右EHL2 FHL4と低下し、右下腿と足部に、触覚・冷覚の低下を認めた。Xpでは側弯や5/Sの不安定性は認めなかった。MRIを撮影し(図3, 4)、責任病巣としてL5/S外側ヘルニアを第一に疑った(後に詳述する)。保存治療無効で麻痺も伴っているため、手術適応と考えた。椎間板造影およびCTDを行った後(図5)、L5/S

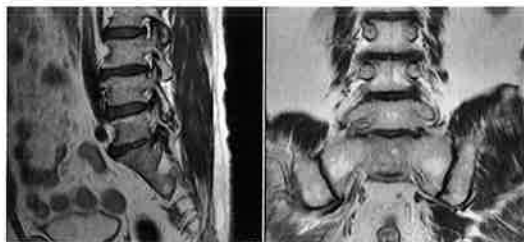


図3 症例2 MRI L1/2ヘルニア(供覧せず)およびL5/S外側ヘルニアを認める。

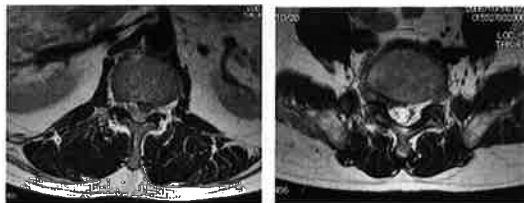


図4 症例2 MRI (左)L1/2は症状と反対側に圧迫を認める。(右)L5/S外側ヘルニアでは、症状側に圧迫を認める。

に対しPLIFを行った。術後18ヶ月、不快な痺れ残存しているが、疼痛は消失している。麻痺は残っているが、日常生活に大きな支障はない。

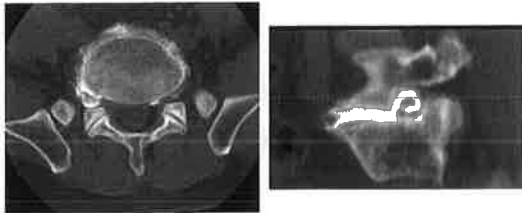


図5 症例2 CTD. L 5/S外側ヘルニアを認める。

考 察

外側ヘルニアの診断について

千葉¹⁾は、椎間板造影とCTDは、ヘルニアの診断には必須ではないが、外側ヘルニアの診断には有用と述べている。今回提示した2例からも、外側ヘルニアの診断において、CTDが有用であるのは間違いない。CTDを躊躇する理由は、侵襲的なうえ化膿性椎間板炎という致命的な合併症が生じうる点に尽きる。私は、病歴・身体所見・MRIより診断が確定できるならば、必ずしも行う必要はないと考えている。実際当科では、外側ヘルニアの患者全員にCTDを行っているわけではない。しかしながら、今回提示したような保存治療無効例では当然手術を考慮することになり、その時点で少しでも診断に自信がないならば躊躇せずにCTDを行うべきであろう。

症例2の診断と治療について

松川²⁾らは、神経学的にL 5単根障害を呈し、画像上はL 1/2ヘルニアとL5/S外側ヘルニアを認めた症例を報告しており、その症例は、今回提示した症例2と酷似している。彼らは当初L5/S外側ヘルニアを責任病巣と考え手術を行ったものの症状改善が得られず、L 1/2に対する手術を余儀なくされている。彼らの経験は、L 1/2ヘルニアを診断することの難しさを物語っている。

L 1/2ヘルニアは、脊髄・馬尾・神経根症状と多彩な臨床像をとることで知られ³⁾、更に神経根型においても、L 1神経根症状³⁾、L 2神経根症状³⁾、対側のL 2神経根症状⁴⁾、L 5神経根症状²⁾と、その症状は一筋縄ではいかない。

本症例では、「総合的に考えて、責任病巣はL5/

Sと考えるが、L 1/2の可能性もある。症状改善なければ、再び手術を行う。」と本人と家族にインフォームドコンセントを行った後、5/Sに対し手術を行った。なお、電気生理学的検査は、他の報告²⁻⁴⁾同様、今回は行っていない。

本症例においては、前医で診断がつかず治療が徒に長引いた経緯があり、本人が再発のない術式を希望した。固定術を行った理由は、このような背景があったからである。

結 語

外側型腰椎椎間板ヘルニアに対する画像診断の第一選択はMRIであり、CTDではない。しかしながら、必要な場合には、CTDを躊躇せず行うべきである。

参 考 文 献

- 1) 千葉一裕. 腰椎変性疾患の診断と治療 I 腰椎椎間板ヘルニア. 第六回脊椎脊髄病医研修会テキスト 89-96, 2008.
- 2) 松川悟ら. L 5単根障害を呈したL 1-2椎間板ヘルニア. 臨整外 30 (3): 313-316, 1995.
- 3) 松本守雄ら. 第1, 2腰椎椎間板ヘルニアの臨床像と手術療法. 整形外科 50 (4): 330-334, 1999.
- 4) 長秀行ら. 反対側に症状を呈したL 1/2椎間板ヘルニアの1症例. 臨整外 21 (1): 107-111, 1986.

両側大腿骨頸部にinsufficiency fractureを生じた1例

宮崎市郡医師会病院 整形外科 増田 寛 福元 洋一
森 治樹 小島 岳史

急速な高齢社会となり, insufficiency fracture (脆弱性骨折)が増加している。今回我々は認知症を伴わない高齢者で両側の大腿骨頸部に脆弱性骨折を生じ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

年齢: 77歳 性別: 女性 職業: 無職

主訴 両股関節痛・歩行障害

現病歴 2006年春より両側股関節痛が出現した。明らかな外傷等の誘因はなかった。股関節痛に対し複数(7か所以上の病院・診療所)の整形外科・心療内科への通院歴があった。2007年10月疼痛が増悪し歩行困難となったため前医受診された。両側の大腿骨頸部骨折が疑われ当科紹介となった。

既往歴・家族歴: 特記すべきこと無し

入院時現症: 両側股関節に強い圧痛及び運動時痛を認めた。立位保持困難であり荷重時に疼痛増悪した。歩行はキャスターを用い数メートルの歩行が可能であった。

画像所見: 当科入院時の単純X線で両側の大腿骨



図1

頸部骨折 (Garden stage 3) を認めた (図1)。頸部に僅かな骨硬化像を伴っていた。前医で施行されたMRIでは骨腫瘍を疑う所見はなくT1, T2強調像とも低信号域が頸部に認められた (図2)。



図2

入院後経過: 左大腿骨頸部骨折に対し人工骨頭挿入術をまず施行した。採取した大腿骨頭・頸部を病理検査に提出した。結果は骨粗鬆と骨折以外の所見はなかった。このことから脆弱性骨折と判断し対側に対しても人工骨頭挿入術を施行した。術後2日より全荷重歩行訓練を開始。術後3週にてキャスター歩行レベルで転院された。

考 察

Insufficiency fractureはPentecostら¹⁾によれば腫瘍性病変以外の原因で骨強度が低下したため生理的ストレスによって生じる骨折と定義されている。

両側の大腿骨頸部骨折は基礎疾患を有しない場合スポーツ・軍隊等での訓練時に発生する疲労骨折と、高齢者に発生する脆弱性骨折が報告されている。これまで報告²⁾された高齢者の症例の多くは片側の不全骨折があったにもかかわらず認知症があり受診しなかった, もしくは単純X線上明らかな骨傷を認めなかったため経過観察となり, その後数日から数週間のち再転倒等の受傷のため対側にも骨折を生じ

たため両側の大腿骨頸部骨折に至っていた。今回の症例では高齢ではあったが認知症は認めなかった。明らかな転倒歴は無かったが両側股関節痛の出現後約1年半に渡りホスピタルショッピングを行われた。そのため適切な時期でのMRI等の各種検査が行われなかったため加療が遅れたと思われた。

今回両側の人工骨頭挿入術を選択した。人工骨頭挿入術を片側にまず施行し病理結果を待って対側に骨折観血的手術（ハンソンピン等）を行うことも選択肢の1つであると思われたが、年齢・当科紹介までの既往歴や患者の性格等から免荷等のリハビリテーションに対する理解力が乏しいと判断し今回の術式を選択した。

ま と め

認知症を有さない高齢者で両側の大腿骨頸部に脆弱性骨折をきたした1例を経験した。両側に人工骨頭挿入術を施行し良好な結果を得た。荷重部の疼痛を訴える高齢者に対しては常に脆弱性骨折の可能性を考えることが必要であると思われた。

参 考 文 献

- 1) Pentecost RL., et al: Fatigue, insufficiency, and pathologic fractures. JAMA 187: 1001-4, 1964.
- 2) 林真利ほか：一期的に手術を施行した両側大腿骨頸部内側骨折の1例. 中部整災誌49：877-878, 2006.

人工膝関節置換術後に生じた大腿骨頸部骨折の2例

串間市民病院 整形外科 川添 浩史 福嶋秀一郎

はじめに

人工膝関節置換術（以下TKA）施行後に明らかな外傷の無い大腿骨頸部骨折の2例を経験したので文献的考察を加え報告する。

<症例1>86歳女性

既往歴；特になし

現病歴；持続する膝痛による歩行困難を主訴に受診。杖を使い数十m程度の歩行で、術前JOAスコアは右45点左45点。術前FTA、右185度左185度と内反変

形が見られ（図1）、両側共に関節裂隙はほぼ消失していた。まず訴えの強かった右にTKA施行した（図2）。片側の手術を行った時点で、近所の散歩が苦痛なくできる程度にまでは改善し、術後JOAスコアは70点、FTAは176度であった。当初は左も時期を見て手術を行う予定であったが、その後化膿性脊椎炎に罹患し、手術は見合わせていた。

その後も経過観察は続けていたが術後1年8ヵ月、特に誘引無く右股関節痛が出現。レントゲンでは明らかな骨折は見られず（図3）経過を見ていた。



図1



図2



図3



図4

しかし、その後も股関節痛が軽減しないためMRIを施行。これにより大腿骨頸部骨折が判明した(図4)。これに対しハンソンピンによる骨接合術を施行(図5)。股関節痛は軽減しハンソンピン術後4週には歩行可能となり退院した。しかし、退院後転倒しハンソンピン刺入部で骨折したため再度CHSによる骨接合施行し、現在は独歩可能である。



図5

<症例2>73歳女性

既往歴：高血圧

現病歴：持続する膝痛による歩行困難を主訴に受診。杖や壁を伝う事でようやく数m移動できる程度で、術前JOAスコアは右35点左35点。FTAは右190度左200度と高度の内反変形を呈し(図6)、特に左は脛骨の内側に骨欠損を生じていた。



図6

受診時点での訴えは右に強かったため、まず右にTKA施行。その3ヵ月後に左TKAを行った(図7)。術後は日常生活への支障はなく、JOAスコアは右80点左80点、FTAは右177度左176度であった。

左の術後6ヵ月に外傷の契機無く左臀部痛を訴え歩行困難となった。レントゲンを施行した所大腿骨

頸部内側骨折が見られ、すでに大きく転位していた。このため人工骨頭置換術を行った(図8)。術後は再度歩行可能となり退院した。



図7



図8

考 察

外傷の契機の無い、いわゆる特発性骨折には病的骨折、疲労骨折、脆弱性骨折がある。渡辺らは^{1,3)}、病的骨折は腫瘍などによる脆弱化により発生する骨折、疲労骨折は正常な強度を有する骨に日常生活以上の非生理的な外力の繰り返しにより発生する骨折、脆弱性骨折は強度が低下した骨に日常生活動作などの生理的外力が及んだだけで発生した骨折と定義している。今回のようなTKA後に発生した骨折は特にスポーツ活動や重労働を行った形跡はなく脆弱性骨折と考えられる。

TKA後の脆弱性骨折の発生頻度は0.8-1.6%と報告されており、発生時期については数ヵ月以内との報告が多いが1年以上経過してから発生した報告もある。

今回TKAを行った膝の内反変形は時間をかけてゆっくり進行したものである。それに対し手術は人為的にアライメントの矯正が行われ、術前と術後ではストレスのかかり方が急激に変化する。骨にかかるストレスが急激に変化するのに対し、手術により痛みは軽減されるため活動性は増すことが多いと考

えられる。さらに基礎に加齢や骨粗鬆による骨の脆弱性があることで、骨折を起こすのではないかと推察される。

本骨折の特徴のひとつが明らかな外傷の無いことであり、患者は痛みを訴えていても当初はレントゲン上骨折線が見られないことも多い²⁾。したがってTKA後患者が股関節痛を訴えた場合、明らかな外傷が無くても骨脆弱性骨折の可能性を念頭に置き診療に当たることが重要である。

ま と め

TKA術後に発生した、明らかな外傷の無い大腿骨頸部骨折の2例を報告した。

TKA術後の股関節痛の訴えに対しては骨折の可能性を念頭において診療に当たることが重要である。

参 考 文 献

- 1) 小林晶ほか：膝周辺のinsufficiency fracture 整・災外, 40. 229-237, 1997.
- 2) 染谷幸男ほか：人工関節置換術後にspontaneous fractureを来した2例 臨整外, 38 (5) 671-674 2003.
- 3) 渡辺惣兵衛 insufficiency fracture—その定義と重要性— 整・災外, 40. 213-217, 1997.

転子部骨折術後にラグスクリューの骨内移動を生じた2例

高千穂町国民健康保険病院 整形外科 塩月 康弘 勝寫 葉子

はじめに

今回我々は比較的稀と思われるラグスクリューの骨内移動を生じた2例を経験し、そのメカニズムについて推察したので報告する。

症例 1

82歳男性、既往歴として慢性腎不全のため、平成7年より維持透析中であった。平成18年12月転倒しEvans分類type 1 group 3の転子部骨折を受傷、short femoral nailを用いて内固定を行った。術中側面像で頸部前方皮質の落ち込みを認めたためエレバを用いてこれを整復したが、遠位ロッキングスクリューの使用を怠っていた。このため2週後のX線所見でreduction lossを生じているのが確認された。4週後6週後でアライメントに変化はないものの、ラグスクリューの股関節内へのpenetrationを認めたためラグスクリューを短いものへ交換する予定としたが、手術前日にうっ血性心不全を併発した

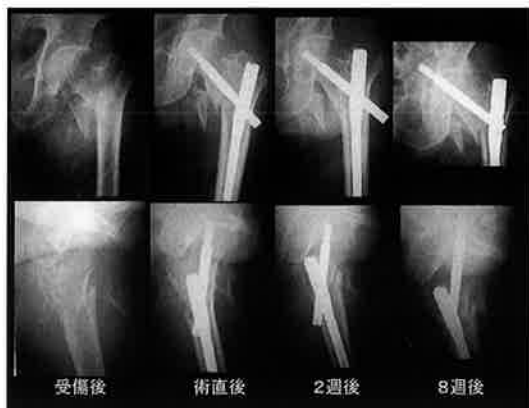


図1 症例1 2週後に大きく転位

ためやむなく手術延期となった。

8週後のX線所見でラグスクリューは白蓋を貫通するほど大きく移動しており(図1)、この数日後に抜釘を行った。骨癒合を期待し抜釘後1ヶ月は完全免荷とし、以後徐々に過重を増やし、術後1年6ヶ月で再骨折なくT字杖歩行可能である。

症例 2

96歳女性、既往歴として慢性心不全、慢性腎不全があり、受傷の2週間前に利尿剤を中止されていた。平成19年11月転倒しEvans分類type 1 group 1の転子部骨折を受傷、翌日short femoral nailを用いて内固定を行った。術後のX線を詳細に観察すると、ネイルは骨折線から挿入され骨折部の外側が開いており、中樞骨片は回旋転位していた。手術1週間後に胸水貯留と呼吸不全を認め、約1ヶ月はベッド上安静であったにもかかわらず、末梢骨片の外旋に伴う頸部前方皮質の落ち込みと、ラグスクリューの後退を認めた(図2)。



図2 症例2 ラグスクリューの後退

2ヶ月後4ヶ月後でアライメントに著変なく移動は車イスであったが、左側臥位でスクリューが当たって痛いと言われたため、これを抜去した。術後6ヶ月で再骨折なく、つまり立ちは可能であった。

考 察

これまでラグスクリューの移動についてはほとんど解明されておらず、幾つかのメカニズムが考えられてはいる^{1, 2)}が、いずれもいささか疑問が残るものであったので我々は3つの仮説を立てた。

〈その1〉

術後に大きく転位する骨折型では骨癒合が遷延化しており、力を加えると数mm歪み、力を除くと元の位置にもどる「弾性」を持つ時期がある。

術後大きく転位をきたす骨折型は力学的に不安定であるため、骨折治癒過程が停止しており、骨折面には軟骨や結合組織が介在しており、それらによる「弾性」を持つものと考えられる。

〈その2〉

中枢骨片に外反する力が加わっている間、ラグスクリューはネイル内を容易にスライドする。逆に内反する力が加わっている間、ラグスクリューはネイルによってロックされる。

外反・内反でラグスクリューとネイルとの接点は図3のように変化する。内反でレバーアームは長くなり、それに伴い生じる摩擦力も大きくなる。

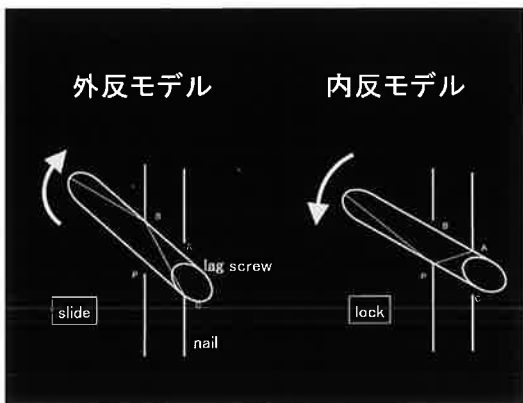


図3 内外反でネイルとの接点が変わる

〈その3〉

ラグスクリューの前進、後退は骨折部の可動性の大きい部分が内外側のどちらに存在するかで決定される。

内側にdefectがあり、加えて頸部外側がネイルと衝突すると内反傾向が助長されてラグスクリュー先端にストレスが集中し、荷重時に骨破壊が生じる。荷重を除くと骨片間の位置関係は復元し、その際にネジ山の下方部分に小さくても摩擦力が働くためラグスクリューは前進する(図4)。あとはこの繰り返しの繰り返しによる。股関節内へpenetrationすると股関節の動きが加わるため、さらに顕著となる。

ネイルが骨折線から挿入されるなどして骨折の外側部分が開いた場合、内転筋の作用で骨頭に外反力が働き、ラグスクリューはtelescopeする。外反力を除くと骨片間の位置関係は復元しようとするためラグスクリューはネイルによってロックされ、この時骨頭の骨梁が脆弱だと引き抜かれることとなる

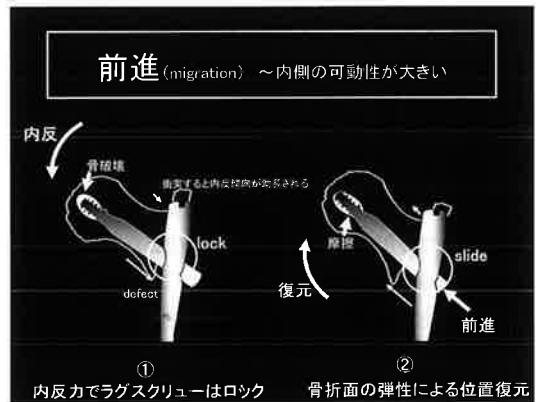


図4 前進モデル

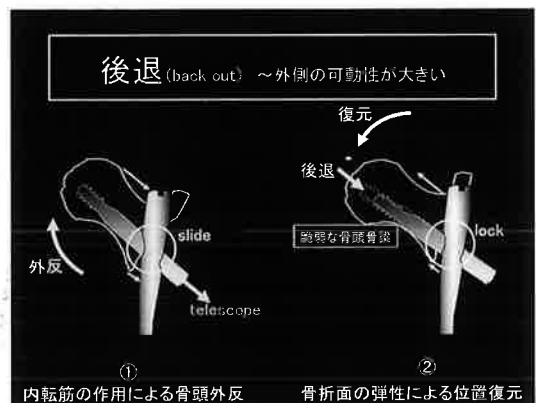


図5 後退モデル

(図5)。あとはこの繰り返しで、大腿外側の軟部組織の緊張とつりあうまで後退する。

また、前進後退の動きは頸部外側皮質が斜めに割れていると、ネイルと衝突した際に中枢骨片の回旋を生じ、ラグスクリューの移動がより大きくなりうる。これらはボーンモデルで骨頭からラグスクリューを一旦引き抜いたものを用いて、骨頭と骨幹部を手に持って内外反を行い、ラグスクリューの移動を生じることを確認できている。

ま と め

ラグスクリューの移動メカニズムについて推察した。

参 考 文 献

- 1) 辻貴文ほか：スクリュー内筒が伸長して二度の骨頭穿破をきたした大腿骨頸部骨折の1例。整形外科 58 (1) : 41-44. 2007.
- 2) Tutschku, W.W. et al : perioperative complications in The stabilization of per-and subtrochanteric femoral fractures by means of PEN. Unfallchirurg., 105 (10) : 881-885, 2002.

大腿骨近位部骨折術後歩行能の獲得時期と転帰先の検討

球磨郡公立多良木病院 整形外科 浪平 辰州 上通 一師 福田

はじめに

急性期医療を担っている当院は周囲に術後患者の受け入れ可能な病院、施設がほとんど無く、手術からリハビリテーションまで自己完結形式を取らざるを得ない状況にある。今後DPCの導入も予定されているため、大腿骨近位部骨折患者のリハビリテーションにおいても患者の不利益とならないよう効果的かつ効果的なりハビリテーションが要求される。

今回、大腿骨近位部骨折患者の術後歩行能と転帰先の現状について調査、検討したので報告する。

対 象

2004年4月～2006年9月までに当院で大腿骨近位部骨折手術を施行した127例（平均84.5歳）を対象とした。男性23例（平均年齢 81.9 ± 6.5 歳）、女性104例（平均年齢 85.1 ± 6.5 歳）であった。骨折型は頸部骨折が40例、転子部骨折が87例。術式は髄内釘が82例、CHSが5例、Hansson pinが3例、頸部骨折は37例、全例人工骨頭挿入術を施行した（表1）。

表1 対 象

症例数	: 127例	
	(2004年4月～2006年9月大腿骨近位部骨折手術症例)	
平均年齢	: 84.5 ± 6.6 歳 (66～99歳)	
男女比	: 男23名 女104名	
骨折型	頸部骨折	40例
	転子骨折	87例
術式	髄内釘	82例
	CHS	5例
	Hansson pin	3例
	人工骨頭挿入術	37例

方 法

対象を退院時の転帰に基づき、①自宅退院可能だったA群、②自宅から入院で、施設又は病院へ転院したB群、③施設から入院したC群の3群に分類した。調査項目として1)年齢、2)在院日数、3)受傷前及び退院時歩行能力、4)術後2週毎の歩行能力、5)合併症、6)在宅復帰率を比較検討した。歩行能力はFIM (functional independence measure) で評価した。

結果および考察

年齢ではAC間にのみ有意差がみられた。在院日数ではAC、BC間に有意差がみられC群が有意に短期間であった。これは施設群の場合、長期入院になると除籍されたり退所扱いを受けることがあるため術後早期に退院させていることを反映しておりこの施設においても同様の傾向と思われる。実際C群44例中23例、52%が4週以内に退院していた。全体の在宅復帰率は77.1%であった。受傷前歩行能力でAB間にも有意差がみられた。これは自宅に居る高齢者のなかでもすでにriskの高い1群が存在していることが裏付けられた。また退院時歩行能力も3群間で有意差が認められ、転帰に影響していることが伺えた（表2）。歩行能の低下度についてはA群でおおむね良好であったがB、C群は低下の幅が大きかった。今回、FIM1点低下までを歩行能再獲得と規定するとA群は83.1%、B群45%、C群38.6%の再獲得率であった。2週毎の歩行能力の推移をみると術後4週の時点でA群3.28、B、C群ともに1.94点でA群が有意に高値を示した。これより術後4

週時のFIM歩行能が退院先を決定する因子となりうるのではないかと考えた¹⁾。術後4週時歩行能力がFIM3点以上の症例はA、B群で合計52例あり、そのうちA群86.5%、45例が在宅復帰可能であった。しかしB群の7例13.5%は退院先の変更を余儀なくされていた。よって術後4週時点で歩行能力FIM3点を獲得できていると86.5%の確率で在宅復帰が可能といえた。今回の結果からは特異度の点から退院先の決定因子と決定するまでには至らなかったが指標には十分なりうるものと考えられた。一方、B群そして早期に施設に帰れなかったC群でも8週程度までリハビリを継続していけばADLの改善が得られているということも判明した。

施設入所の7例について精査してみるとデータ上は在宅復帰群と比べ大きな差はみられなかった。ほとんどが家族の受け入れの問題か認知症にてリハビリの遂行に支障を来し施設退院となった症例であった。合併症では認知症の占める割合がA群55%、B群93%、C群82.1%とB、C群に有意に高率であった。

臨床の間ではほぼ整形外科医は認知症に関して無力である。今回、認知症老人日常生活自立度判定基

準3a以上の患者を認知症ありとし、トイレ動作と移乗動作について各群の認知症患者で検定すると移乗動作について3群間に有意差が認められた(表3)。これは認知症患者が在宅復帰するにはまず移乗動作の自立が介護する家族からの要求度が高いことを伺えた。

結 語

術後4週時の歩行能力でFIM3点以上であれば在宅復帰できる可能性が高いことがわかった。認知症患者では移乗動作に重点を置いたりハビリが効果的と考えられた。

リハビリテーションの自己完結形式をとる病院のような場合、自立度、転帰の観点から10週間程度の入院加療は妥当と考えられた。

参 考 文 献

- 1) Haruhiko Takeda, et al : Evaluation of clinical prognosis and activities of daily living using functional independence measure in patients with hip fractures. J Orthop Sci, 11 : 584-591, 2006.

表2 結果

	入院前自宅		入院前施設
	A群 (自宅群) 64例	B群 (施設群) 19例	C群 (入所群) 44例
転 帰			
在宅復帰率	77.1%		
平均年齢	82.2歳	85.1歳	87.6歳
リハ開始期間	3.8日	5.4日	5.1日
在院日数	68.5日	63.0日	33.7日

※一元配置分散分析 ※:p<0.01

表2 3群の認知症症例の検討

トイレ	Kruskal-Wallisの検定	移乗
2	自由度	2
3	群の数	3
3	同順位数	4
2.684	H統計量	8.696
.2389	P値	.0129
3.922	同順位調整H統計量	10.702
.1407	同順位補正後のP値	.0047 *

悪性腫瘍切除後の皮膚軟部組織欠損に対する 広背筋皮弁再建の有用性

宮崎社会保険病院 形成外科 樫山 和也

はじめに

悪性腫瘍切除後の皮膚軟部組織欠損に対して遊離及び有茎による広背筋皮弁再建を行い、その有用性について再検討したため代表的な症例を含めて紹介し報告する。

症 例

症例1は56歳男性。近医整形外科で皮下腫瘍摘出後、myxofibrosarcomaの診断で当院紹介となった。当院整形外科で腫瘍縁より約3cmマージンで切除後に有茎広背筋皮弁で再建を行った。皮弁採取部は単純縫縮した。術後、肩関節の運動は良好で左右差無く問題は認められない(図1・2)。

症例2は13歳女性。近医整形外科で右大腿部皮下腫瘍に対して腫瘍摘出後、leiomyosarcomaの病理診断で当科紹介となった。前回腫瘍瘢痕より5cmマージンで拡大切除を行った。深さは大腿直筋および外側と内側広筋の一部切除を行った。再建は右背部に16×8cmの広背筋皮弁をデザインして、遊離皮弁として挙上して行った。レシピエントを外側大腿回旋動脈及び伴走静脈として皮弁移植を行った。神経は胸背神経を大腿神経分枝に縫合した。術後6ヶ月で膝関節及び肩関節の可動域や知覚の回復に特に問題は認められない(図3・4)。

考 察

広背筋皮弁は採取手技が比較的容易で栄養血管が太くかつ長く採取可能であり、その分岐のバリエーションが少なく、採取後の機能障害が少ない。また、

広い筋体を含み、比較的広い組織欠損を再建可能である。今回広範な筋及び皮膚の切除が必要となる皮膚軟部悪性腫瘍切除後の再建に対して有茎及び遊離広背筋皮弁を行い、その有用性について再検討した。

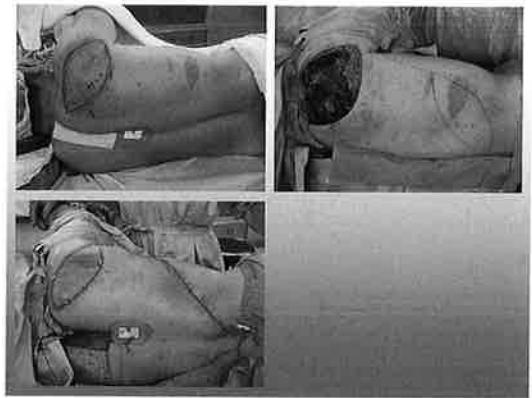


図1

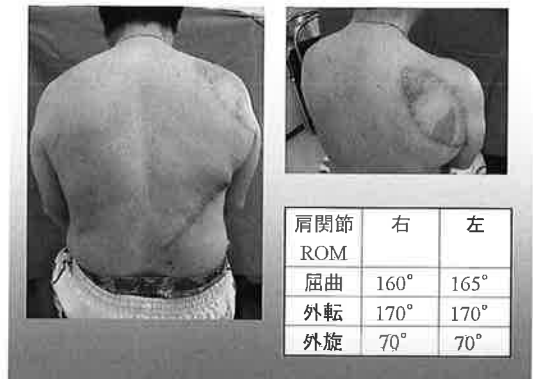


図2 術後2ヶ月後

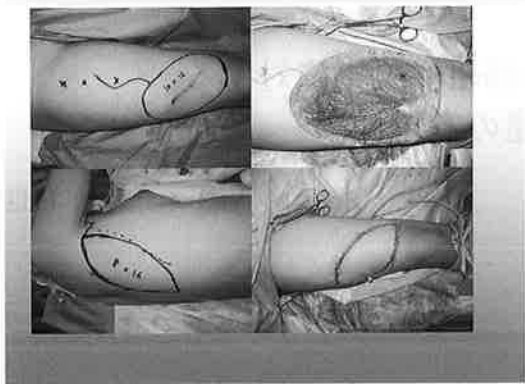


図3

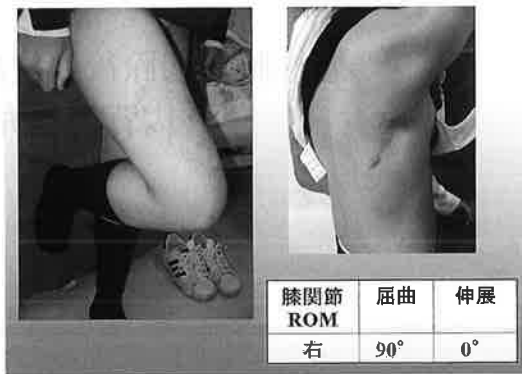


図4 術後6ヶ月

当院における深部静脈血栓症の予防

橋病院 整形外科*1 検査科*2 リハビリテーション科*3 吉川 教恵*1 柏木 輝行*1 山田美都子*2
吉田 尚紀*1 狩野 季代*3 矢野 良英*1

はじめに

深部静脈血栓症 (deep vein thrombosis ; DVT) や、これによりひきおこされる肺塞栓症 (pulmonary thromboembolism ; PTE) は、整形外科領域において重要な合併症である。DVT発生リスクの高いTKA, THA, 人工骨頭置換術に対し、術後に下肢静脈超音波検査を施行し、DVT発生とその予防に関し検討した。

対象

2007年7月から2008年5月までに施行したTKA169例, THA50例, 人工骨頭置換術30例を対象とした。平均年齢は74歳 (49歳~95歳)。血栓予防として、193例に低用量未分画ヘパリン, 22例にXa阻害剤(フォンダパリヌクス)を使用した。

検討項目

東芝社製Xiaroを使用し、手術2日後に下肢静脈超音波検査を行った。検討項目は、1) 下肢静脈における、血栓, 血流うっ滞の有無, 2) ヘパリン, フォンダパリヌクス使用例における血栓の有無, 3) 足関節自動運動, 足関節CPM, 間欠的空気圧迫法による血流変動の違い, 4) 血栓, 血流うっ滞の存在した症例に対する4週後の再評価である。

結果

血栓検出率が高いヒラメ筋静脈の還流血管である大腿静脈, 膝窩静脈, ヒラメ筋静脈での血栓発生頻度は14例5.4%であった。血流のうっ滞は、44例17%に認めた。

足関節自動運動, 足関節CPM, 間欠的空気圧迫法で血流変動をみると、足関節自動運動がもっとも静脈環流速を増加させた (図1)。

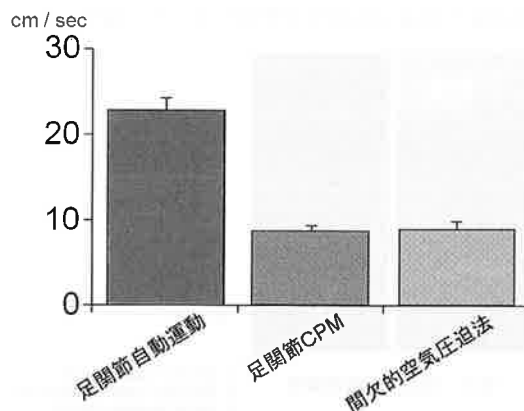


図1 各種操作における血流変動

抗凝固剤使用例のDVT出現率を比較すると、低用量未分画ヘパリン使用例と抗凝固剤未使用例の群では血栓, 血流うっ滞の出現率に差はなかった。フォンダパリヌクス使用例では、血栓発生はなく、血流うっ滞を1例のみに認めた(表1)。しかし、フォンダパリヌクス使用群は症例数が未だ少なく、今後比較検討の必要性がある。

表1 薬物使用例のDVT出現率

薬物名	異常なし	血栓	血流うっ滞	計
未使用	33 (75%)	3 (6.8%)	8 (18.2%)	44
低用量未分画ヘパリン	147 (78.2%)	11 (5.7%)	35 (18.1%)	193
フォンダパリヌクス	21 (95.5%)	0 (0%)	1 (4.5%)	22

血栓、血流うっ滞の存在した症例に対し、4週後に再検査を行ったところ、血栓の残存した症例は1例のみであった。この間、肺塞栓症等の重篤な合併症はおこらなかった。

症 例

84歳、女性。右変形性膝関節症に対し、右TKAを施行。術後に低用量未分画ヘパリン1000単位を使用した。術後2日後の超音波検査にて、患側の右膝窩静脈に血栓が検出され、右ヒラメ筋静脈には血流うっ滞が認められた。また、足関節CPMでは、右膝窩静脈の血流は改善されず、足関節自動運動でやや血流増加が認められる程度であった。検査後、足関節自動運動、リハビリを強化し、術後4週で再検査したところ、膝窩静脈の血栓は消失、足関節自動運動の際の血液還流速度も増加していた(図2)。

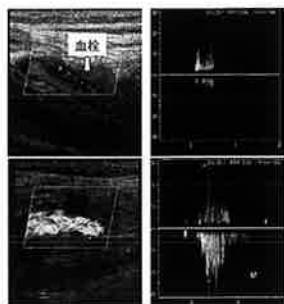


図2 術後の超音波画像

- | | |
|---|---|
| a | b |
| c | d |
- a) 術後2日目 膝窩静脈に血栓(+)
b) 術後2日目 足関節自動運動時の血流
c) 術後4週 膝窩静脈の血栓消失
d) 術後4週 足関節自動運動時の血流

考 察

諸家^{1, 3)}ら、肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症予防ガイドライン²⁾による本邦におけるDVT発生頻度は手術により異なり、TKA50.5~71%、THA27.3~47%、骨折手術30~43%の報告がある。当院のDVT発生頻度はTKA10%、THA4.1%、骨折手術6.7%と多くはなかった。

肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症予防ガイドラインによると、TKA、THA、股関節骨折手術はDVT発生高リスクの手術であり、予防法として、間欠的空気圧迫法、あるいは低用量未分画ヘパリン、フォンダパリヌクスなどの抗凝固療法が推奨されている。当院における、これら高リスク手術のDVT予防は、手術時間の短縮、ターニケット圧の低圧化、早期離

床・リハビリ開始、脱水の是正、弾性ストッキングの着用、手術日の間欠的空気圧迫、抗凝固剤の使用である。また、フォンダパリヌクス使用の際には、独自の基準(表2)を設け、出血リスク軽減に努めている。

表2 当院のアリクストラ使用基準

- 1) 便潜血なし
- 2) 抗血液凝固剤の服用なし
(アスピリン製剤、パナルジン、ワーファリン、ベルサンチン、プレタール、ブラビックス 等)
- 3) 消化管潰瘍、頭蓋内出血の既往無し
- 4) クレアチニンクリアランス 20以上(20~50は減量)
- 5) 肝機能障害なし
- 6) 脳脊髄手術、眼の手術の既往なし、もしくは1か月以上前
- 7) 年齢 80歳以上で減量
- 8) 体重 40kg以下で減量

TKAやTHAのような待機手術においては手術中にDVTが発生したと言う報告が多いが、股関節骨折手術は、受傷から手術までに数日要することがしばしばあり、血栓は受傷直後より出来るため、手術時にはすでに血栓が形成されている可能性がある¹⁾。血栓予防の開始時期決定のために、術前も超音波検査による評価が必要であると考えられた。

また予防を行う際の注意点として、1) 間欠的空気圧迫法や足関節自動運動などの理学的予防法には、PVEを誘発する危険性がある、2) 抗凝固剤使用により出血傾向を増悪しうることがあげられるため、抗凝固剤の適切な使用と、PVEに対して早期発見と対応が必要である。

ま と め

- 1) 当院におけるDVT発生頻度を報告した。
- 2) 当院の高リスク下肢手術のDVT発生率は、5.4%であった。
- 3) 超音波法において足関節自動運動で最も血流が改善され、術後早期のリハビリがDVT予防に重要である。

参 考 文 献

- 1) 加藤博文ほか：大腿骨頸部骨折における深部静脈血栓症の発生頻度とリスクマネジメント、整形外科7:33-36, 2002.
- 2) 肺血栓塞栓症/深部静脈血栓症(静脈血栓塞栓

症) 予防ガイドライン作成委員会：静脈血栓塞栓症の予防法. 肺血栓症／深部静脈血栓 (静脈血栓塞栓症) 予防ガイドライン. 東京, メディカルフロントインターナショナルリミテッド. 2004.

- 3) 萩野浩ほか：術後深部静脈血栓症の頻度と部位 -THA, TKAにおける検討-, 中四整会誌 12 : 271-279, 2000.

Colles骨折に対するModified Kapandji pinning法の経験

整形外科前原病院 下野 哲朗 富永 博之 和田 正一
吉永 一春 前原 東洋

はじめに

最近我々は、Colles骨折に対し、西尾¹⁾の報告したModified Kapandji pinning法に準じた手術を行い良好な成績を得ているので、報告する。

対象

対象は、8例、8手。受傷時年齢は40~83（平均60.3）歳。受傷から手術までの期間は平均7.6日。骨折型は関節外1手、関節内7手であった。

手術方法

骨折部の背側に小皮切を加えて掌側の骨折線を越える位置までヘラを挿入し、骨折部を徒手整復する。その内固定として、まず①、②のintrafocal pinningを行う。ここでX-Pを撮りアライメントを確認し、③、④のcross-pinningを行う（図1）。

鋼線刺入部は全て小皮切を加えて軟部組織の損傷を避ける。西尾はネジ付K-ワイヤを用いているが、我々は一般のK-ワイヤ（1.6mm径）を用いた。また過矯正は手関節の背屈制限につながるため、volar tiltは0~10°前後の範囲に収まるようにした。

術後はギブスシーネを上腕~手関節まで2週間、その後、前腕~手関節まで2週間行った。早期から手指の自動運動を行い、手関節も術後4週から自動運動を行った。術後6週で抜釘を行った。

受傷時、術直後、最終観察時にradial length (RL), radial inclination (RI), volar tilt (VT) をX線写真で計測した。

結果

RLは受傷時平均-2.6mm、術後平均0.0mm、最終観察時平均-0.8mm、RIはそれぞれ18.7°、26.6°、25.2°、VTはそれぞれ-20.2°、11.3°、10.4°と術直後の良好な整復位が保持され骨癒合が得られた（図2）。明らかな術後合併症を認めなかった。



①~④の順にpinningを行う。
①：骨折部の背側から刺入 ②：骨折部の桃側から刺入
③：橈骨茎状突起から刺入 ④：骨折部の近位桃側から軟骨下骨まで順行性に刺入

図1 Modified Kapandji pinning法

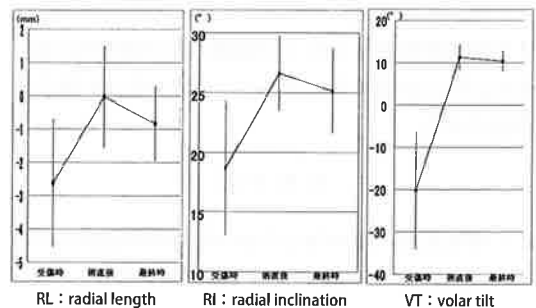


図2 受傷時、術直後、最終観察時におけるX線写真上のパラメーターの経時的変化

考 察

Colles骨折に対しては従来、徒手整復しギプス固定する保存的治療が行われることが多かった。しかし不安定な骨折や骨粗鬆症のある症例では、再転位や無理な整復肢位による複合性局所疼痛症候群、正中神経麻痺の発生などの問題点がある。このため骨折のタイプや骨粗鬆症の程度などにより、手術治療も単独あるいは併用で選択されるようになってきた。

Kapandjiの報告したintrafocal pinningは、遠位骨片の背屈転位に対する矯正効果が高く低侵襲である。しかし骨粗鬆症のある高齢者では、過矯正、再転位などの問題があり、その適応は一部に限られることが多くなってきた。

Modified Kapandji pinning法は保存的治療と比べ、優れた整復保持能力が得られる、腱や神経が保護されており、また良肢位で固定できるため、早期から十分な可動域訓練が可能である、などの利点がある。観血的治療の中では、侵襲が小さく、手術法、抜釘も容易で、手術材料のコストも安いという利点がある。

その適応は、関節外Colles骨折では、volar tilt -5° 以下で、徒手整復で整復困難、あるいは再転位が危惧される症例とし、掌側皮質の高度粉碎例は適応外としている。

関節内Colles骨折ではMelone分類でType I、IIは適応としている。これは従来のcross pinningやintrafocal pinningの適応よりも広い。高度な不安定性を呈するType IV、Vは適応外としている。

結 語

- ・ 関節外 1 例、関節内 7 例のColles骨折に対しModified Kapandji pinning法を行った。
- ・ 全例良好な整復位で骨癒合が得られた。
- ・ 高度粉碎例を除く多くの関節外及び関節内Colles骨折に対しModified Kapandji pinning法は有用な治療法である。

参考文献

- 1) 西尾泰彦：Modified Kapandji pinning法について、MB Orthop. 18 (9)：22-27, 2005.

粉碎関節内型の橈骨遠位部骨折に対する創外固定法の治療成績

県立日南病院 整形外科 川野 彰裕 松岡 知己
三橋 龍馬 樋口 誠二

はじめに

橈骨遠位部骨折のうち、整復位の保持に難渋する粉碎関節内型に対しBridge Type創外固定を行った症例の治療成績を検討した。

対象および方法

対象は、28例29関節（男性15例、女性13例）で、手術時年齢は17歳から82歳（平均58.1歳）、創外固定装着期間は5週から9週（平均6.3週）、術後観察期間は4ヶ月から1年9ヶ月（平均7.1ヶ月）であった。骨折型は斎藤の分類¹⁾で粉碎Colles骨折20関節、粉碎Smith骨折4関節、背側Barton・chauffeur合併骨折3関節、掌側Barton・chauffeur合併骨折2関節であった。さらに粉碎Colles骨折に関しては、レントゲン4方向、X線透視、CTなどを用いて斎藤の亜分類を使用、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ型がほとんどであった（表1）。

表1 骨折型（斎藤の分類）

粉碎Colles骨折	20関節
Ⅰ型(Undisplaced)	0
Ⅱ型(Ulnar split)	2
Ⅲ型(Ulnodorsal split)	6
Ⅳ型(Dorsal split-depression)	7
Ⅴ型(Central depression)	5
粉碎Smith骨折	4関節
背側Barton chauffeur合併骨折	3関節
掌側Barton chauffeur合併骨折	2関節

治療成績の評価にはX線計測および斎藤の橈骨遠

位端骨折治療の評価基準を用いた。

使用機種は19関節にPOING-FIX, 10関節にTriPlanarで、いずれも非可動式創外固定器を使用した。

合併手術として、骨移植を4関節（13.8%）、Pinningを19関節（65.5%）に行った。

結 果

最終調査時の総合評価では、Excellent10関節（34.5%）、Good14関節（48.3%）、Fair5関節（17.2%）でPoorは認めなかった。

レントゲンの経時的な計測では、最終観察時の平均値はulnar variance2.1mm, palmar tilt1.6°, radial inclination21.5°といずれも良好に改善していた（表2）。

表2 単純XP評価

	術前	術直後	最終観察時
ulnar variance (健側差)	5.4mm	1.6mm	2.1mm
palmar tilt	-16.8° (背側転位) 20.4° (掌側転位)	-0.6°	1.6°
radial inclination	11.3°	24.0°	21.5°

合併症として、スクリュー刺入による橈骨神経浅枝の損傷を1関節、感染を2関節、CRPSを1関節に認めたが、幸い保存的加療で軽快し、重篤な後遺症は残らなかった。

症 例

症例、48歳男性、作業中に2Mの高さの足場から転落し受傷。Dorsal split-depressionタイプの粉碎Colles骨折（図1）。背側からK-wire固定を追加し

て、創外固定を6週間装着した(図2)。術後14ヶ月の最終観察時で、ulnar variance 1 mm, palmar tilt -5° , radial inclination 20° で背側の陥没した骨片も良好に整復されていた(図3)。総合評価はExcellentで自覚症状もなく、可動域、握力ともほぼ正常であったが、術後5週でスクリュー刺入部の表層感染を合併したため、皮下が癒着し違和感が残存している。



正面像 側面像 徒手整復後CT

図1 症例 初診時



正面像 側面像

図2 症例 術直後



正面像 側面像

図3 症例 術後14ヶ月

考 察

Bridge Type創外固定法の最大の利点は不安定な粉碎骨折に対してligamentotaxisの作用により良好な整復位の保持が可能である点である²⁾。その他にも、軟部組織への低侵襲、関節面のdistraction効果、

など挙げられる。一方、神経損傷、感染、CRPSなどの合併症の発生や、長期間体外に突出していることによる装着中のADL制限が欠点として挙げられ、今回も、あてはまる症例が存在した。また、成績不良例5関節の原因を検討すると、全例に自覚他覚的に可動域制限を認め、長期間の固定による訓練の遅れが重要な要因であると思われた。早期可動域訓練が可能なら他の創外固定器も考えられるが、可動式創外固定器の場合は、2つのJointの設置位置の難しさ、手術時に加えられたdistractionが尺側を中心に圧迫力として働き再転位の原因となる欠点がある。また、Non-bridging創外固定器も遠位ピン刺入に問題点がある。

近年Locking Plateの普及と手技の向上により、以前は適応外であったCentral Depressionタイプなどの粉碎型骨折にも観血的骨接合術が可能となり、早期可動域訓練やADLなどの点から創外固定法の欠点を補えると思われる。当科でも平成18年以降はLocking Plateでの骨接合術が増加している傾向がある。しかしながら、開放骨折や重度の粉碎骨折などには創外固定が有効であり、重要な手術方法と考える。今後は創外固定法とLocking Plateの長期成績の比較検討をしていく必要がある。

結 語

橈骨遠位部骨折粉碎関節内型に対してBridge Type創外固定を行った症例の治療成績を報告した。Excellent, Goodが82.8%と治療成績は良好であった。

参 考 文 献

- 1) 斎藤英彦：橈骨遠位端骨折—解剖学的特長と分類，治療法．整・災外32: 237-248, 1989.
- 2) 宍戸孝明ほか：Bridge Type創外固定による治療．MB Orthop. 18(9): 48-57, 2005.

橈骨遠位端骨折に対するACU-LOC Distal Radius Plate Systemの使用経験

宮崎市群医師会病院 整形外科 森 治樹 福元 洋一
増田 寛 小島 岳史

要 旨

橈骨遠位端骨折は日常頻繁に遭遇する上肢の外傷の1つである。本骨折は高齢者に多く、骨粗鬆症が強い症例や関節面の粉碎骨折では治療に難渋することも多い。このような症例に対して、高い初期固定性を有する固定方法とそれに基づく早期可動域訓練が良好な結果をもたらすと考えられる。近年開発された掌側ロッキングプレートはlocking screwを軟骨下骨に挿入することで末梢骨片の角度安定性が保たれ、高い初期固定性の獲得が可能である。当科でもDistal Radius Plateを使用してきたが、最近はよりanatomical designで関節近傍からスクリューを挿入でき、且つ、橈骨茎状突起にも2本のスクリューを挿入可能な掌側locking plateであるACU-LOC Distal Radius Plate System (以下ACU-LOC) による治療を経験したので、その有用性について文献的考察を加え報告する。

外 観

外観は図1のごとくであり、plateに対する遠位screwのなす角度は6°である。遠位骨片には最大8本のlocking screwを挿入可能であり、そのうち2本は橈骨茎状突起部に挿入できる。また、近位側固定にも楕円形hole以外はlocking screwが挿入可能である。また、引き抜き強度を高めるためにscrew holeの位置および方向がジグザグに配置されている。

遠位のscrewはすべて図2で示すdeviceを使用してdrilling, 深さの確認, screwの挿入を行うことができ、手技が容易である。

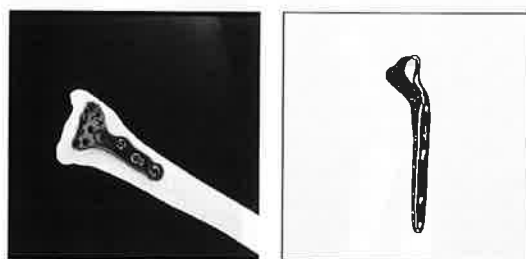


図1 ACU-LOCの外観

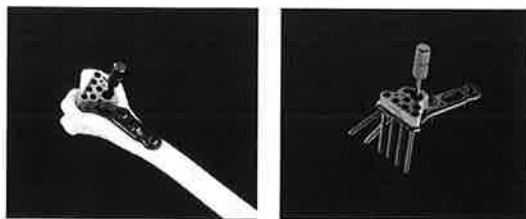


図2 ACU-LOCのdevice

症 例

66歳女性。工作中、転倒し受傷。同日、休日当番医を受診し、受傷後5日目に当科紹介受診し翌日、入院した。

入院時X線(図3)では関節内にも骨折を認めAO分類C3である。受傷後6日目に手術を行った。X線上はstep offも1mm以内に整復されており固定性も良好であった(図4)。術後は2週間のシーネ固定としたが、手関節の自動運動は術後1週より開始した。術後3週で橈骨の短縮もなく近医へ転院となった。

考 察

ACU-LOCは左右のvariationがあり、sizeはstan-



図3 入院時X線1

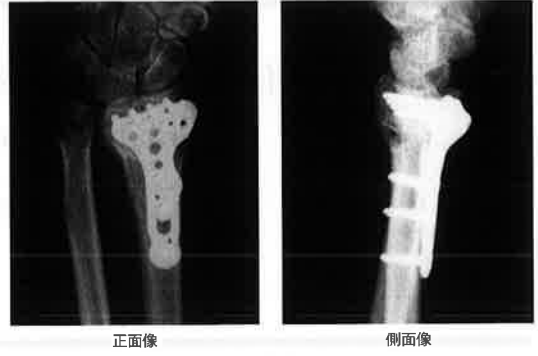


図4 術後X線



図3 入院時X線2



図5 ACU-LOCのvariation

dardのほか遠位幅の狭いnarrow, 長さ63.5mmのlong, 骨幹端部に及ぶ骨折にも対応できる長さ94.5mmのextra-longの4種類である(図5)。plateの遠位には1.4mm径のwireで仮固定が可能な穴が設けられており, この穴は遠位screwの上縁に高さが適合しているため, 1.4mm径のwireを予め軟骨下骨直下に挿入することができ, screwの挿入前に挿入位置を確認できる。

non-locking plateや創外固定では術後の橈骨短縮が問題になるが, locking plateでも軟骨下骨と遠位screwとの間に海綿骨が残存すると術後橈骨短縮が見られ, 適切にscrewを軟骨下骨に挿入することが重要である。その点, ACU-LOCはplateに対する遠位screwのなす角度が 6° であり, 19° のDistal Radius Plateが関節面を支える位置が背側なのに対してACU-LOCは比較的掌側に支持点があり, 最も力の加わる尺側・掌側関節面が支持されることにより, 術後の橈骨短縮を予防できると考えられる。また, 遠位screwそばのwire holeに予めwireを軟骨下骨直下に挿入することにより, 軟骨下骨に海綿骨をできるだけ残さずに遠位locking screwを挿入でき

る。

最大の特徴は橈骨茎状突起に向けてscrew 2本の挿入が可能な点である。これによりradial columnの固定にwireやscrewの追加が不要となり, 症例によっては本プレート1枚のみで十分な固定性を得ることができる。さらにtargeting deviceを用いれば遠位screwのdrilling, 深さの確認, screwの挿入がdeviceをはずすことなく行えるので, screw挿入時の操作が容易で確実に行える。

問題点として橈骨茎状突起部の骨片の粉碎が強い場合, 茎状突起へのscrewの固定性は期待するほど得られない可能性があり, またplateの設置位置を誤ったりplateのsizeが大きすぎたりすると, 茎状突起へのscrewが2本挿入できない場合がある。

結 語

橈骨遠位端骨折に対してACU-LOC Distal Radius Plate Systemによる観血的内固定を行った。本プレートは関節内骨折や転位のある茎状突起骨片を有する症例においても有用と考えられた。

参 考 文 献

- 1) 吉田 和彦, 寺西 朋裕, 竹村 和生. ACU-LOC Distal Radius Plate Systemの使用経験. 骨折. Vol.30; 26-28; 2008.

- 2) 熊谷 寛明, 渡邊 健太郎, 服部 順和ら. 橈骨遠位端 (関節内) 骨折に対するACU-LOC Distal Radius Plate Systemによる治療経験. 骨折. Vol.30 ; 29-32 ; 2008.