

# 宮崎整形外科懇話会論文集

第17号 2013

宮崎整形外科懇話会

## 宮崎整形外科懇話会 会則

- 1 目的：整形外科ならびに関連のある諸問題を検討し、経験、知識の交換をおこなうことを目的とする。
- 2 会員：正会員は医師であり、本会の目的に賛同し入会を申し出たもの。賛助会員は正会員以外の会員とする。申し出により自由に退会できる。原則として、会費を2年以上滞納した場合は退会とみなす。任期は2年とし、再任を妨げない。
- 3 役員：世話人若干名をおき、本会の運営・審議にあたる。  
会長1名、幹事1名、名誉会員若干名、監事2名をおく。
- 4 懇話会：年2回開催する。演者は原則として正会員とする。演者ならびに抄録は、宮崎整形外科懇話会論文集に掲載する。
- 5 年会費：懇話会の運営に必要な額を徴収する（会費は3,000円）。
- 6 参加費：懇話会には、参加費を徴収する。
- 7 会計年度：本会の会計は、毎年4月1日に始まり、翌年の3月31日に終わる。年度終了時、毎年監事の監査をうけ、会員に会計報告する。
- 8 会則の制度・変更：以上の会則は、世話人会の立案、審議の後、出席会員の過半数の賛成を得て制定、または変更することができる。
- 9 事務局：〒889-1692  
宮崎県宮崎市清武町木原 5200  
宮崎大学医学部整形外科学教室  
TEL 0985-85-0986 FAX 0985-84-2931 におく
- 10 施行：本会則は昭和58年4月1日より施行する。  
平成14年12月21日一部改正  
平成21年7月11日一部改正  
平成22年3月23日一部改正

---

## 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カ月以内に送付すること。
2. 原稿の長さは、1600字とし、図・表・写真は合わせて4枚程度とする。  
原稿内容収録のCD-RまたはUSBメモリーを添付すること。メールでも受け付け可とする。
3. 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
4. 初校校正は著者が行う。
5. 原稿送り先

〒 889-1692

宮崎県宮崎市清武町木原 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

E-mail: [konwakai@med.miyazaki-u.ac.jp](mailto:konwakai@med.miyazaki-u.ac.jp)

# 目次

## 第63回宮崎整形外科懇話会

当科における体外衝撃波治療の経験（第2報）	河原 勝博 <sup>ほか</sup>	1
担癌患者の整形外科的治療についての私見	井上三四郎	3
LCP Pediatric Hip Plate の使用経験	川野 彰裕 <sup>ほか</sup>	5
大腿骨転子部骨折に対する120° γ ネイルの使用経験	小島 岳史 <sup>ほか</sup>	7
大腿骨頸部骨折に対する楔状テーパー型ステムの使用経験	上通 一師 <sup>ほか</sup>	9
Juvenile Tillaux fracture に対し生体内吸収性螺子（PLLA screw）にて内固定した1例	小島 岳史 <sup>ほか</sup>	13
上腕骨骨幹部偽関節の2例	大田 智美 <sup>ほか</sup>	15
当科における多趾症・合趾症症例の検討	川浪 和子 <sup>ほか</sup>	17
陳旧性肩関節後方脱臼の1例	長澤 誠 <sup>ほか</sup>	19
適応厳選後の鏡視下腱板修復術の成績	石田 康行 <sup>ほか</sup>	21
Ender 法を用いた脛骨骨幹部開放骨折に対する一期的骨接合術	井上三四郎 <sup>ほか</sup>	23
寛骨臼骨折に対するSurgicalmodified Stoppa approach の治療経験	中村 嘉宏 <sup>ほか</sup>	25
治療に難渋した腹部外傷伴う四肢多発外傷の1例	松岡 知己 <sup>ほか</sup>	27
治療に難渋することの多い脛骨遠位部骨折の当院での治療方針	比嘉 聖 <sup>ほか</sup>	29
骨粗鬆症性脊椎圧迫骨折に対し椎体形成術（balloon kyphoplasty）を行った1例	樋口 誠二 <sup>ほか</sup>	31

第 64 回宮崎整形外科懇話会

韓国人旅行者に対する外傷治療～2例の経験から	井上三四郎ほか	33
橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレートの治療成績	川野 啓介ほか	35
指基節骨・中手骨骨折の保存療法—ナックルキャストによる早期運動療法—	村岡 辰彦ほか	37
MIS-PLIFの短期評価	久保紳一郎ほか	39
変形性膝関節症患者の脛骨骨折・脛骨骨幹部骨折術後偽関節に対し1期的にTKA施行した3例	小島 岳史ほか	43
大腿骨近位部骨折患者における膝関節水症の検討	大倉 俊之ほか	47
大腿神経麻痺をきたした股関節ガングリオンの1例	黒沢 治ほか	49
脛骨プラトー骨折の手術において $\beta$ -TCPを使用した症例の治療成績について	松岡 知己ほか	51
リスフラン関節脱臼骨折の4症例	桐谷 力ほか	53
12歳以下の小児重度外傷の治療経験	中川 亮ほか	55
Hemi pulp flap transferにて再建を行った手指外傷の2症例	津田 雅由ほか	57
考案した中敷と大腿静脈血流、筋の活動性、エコノミー症候群との関係の検討	平部 久彬ほか	59
当科における股関節鏡視下手術の経験	田島 卓也ほか	61
脊椎手術における骨セメントの使用経験	宮崎 幸政ほか	63
当院における脛骨関節内骨折に対する人工骨を使用した治療経験	永井 琢哉ほか	65
脛骨プラトー骨折に対し $\beta$ -TCPを用い低侵襲手術を行った2例	長澤 誠ほか	67
骨線維性異形成(OFD)に対し骨欠損部を $\beta$ -TCPのみで補填した3例	梅崎 哲矢ほか	69

# 第 63 回宮崎整形外科懇話会

日 時:平成 23 年 12 月 10 日 (土)

会 場:宮崎県医師会館

## 当科における体外衝撃波治療の経験（第2報）

宮崎大学医学部整形外科 河原 勝博 帖佐 悦男

### 諸 言

当院では2010年7月に体外衝撃波治療（以下ESWT）を導入し足底腱膜炎を中心に治療を行い、昨年の本誌に短期ながら良好な治療成績を報告した。今回はこの1年間の治療の成績について報告する。

### 方 法

2010年11月から2011年10月の間の施行症例は36例であった。性別は男性19名、女性17名、平均年齢は54歳（20歳～78歳）であった。症例の内訳は足底腱膜炎31例、アキレス腱付着部炎3例、有痛性外脛骨障害2例であった。活動レベルとしてはプロおよび実業団選手5名、スポーツ愛好家7名、日常生活レベル24名であった。施行回数は平均2.2回（1～5回）であった。足底腱膜炎に対して治療が終了し経過観察可能な症例は31例中23例であった。

現在の足底腱膜炎に対する治療方法は治療前にX線検査および同意書で治療の確認を行い、トータル1300 mJを患部に照射、1か月後に再診し、痛みが残存している場合には再度施行している。その他の症例も原則として足底腱膜炎と同様な流れで行っているが照射レベルや量、照射方法は症例ごとに調整を行っている。ESWT装置はドルニエ社製EPOS ULTRAを使用した。

評価内容は足底腱膜炎のVASスコアの推移、症状の改善率、有害事象について調査した。得られたデータはKruskal wallis H-testおよびMann-Whitney-U testを行い有意水準5%未満とした。

### 結 果

VASスコアは初診時51.4点であったが、治療後、月を追うごとに低下傾向を認めた。また症状が軽快し治療を終了した症例は23例中17例（73.9%）であった。（図1）アキレス腱付着部炎は3例に施行し全例軽快傾向を認めた。有痛性外脛骨障害は2例に施行し1例が症状の改善を認めた。有害事象は全例認めなかった。しかし、衝撃波施行後数日経過後、痛みが増強する症例を数例認めたが、その後は症状軽快し問題は認めなかった。

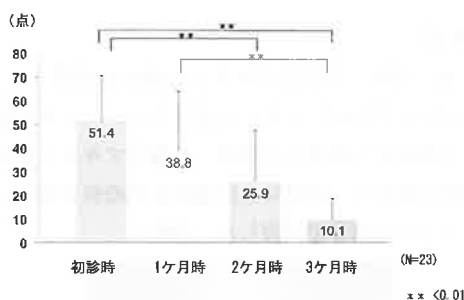


図1 VASスコア

### 症 例

#### 【症例1】

62歳女性 左踵部痛（著効例）

所見は踵骨足底腱膜付着部に痛みを認めた。X線では両側に踵骨骨棘があり左が大きい傾向を認めた。VASスコアは初診時50点、衝撃波治療後軽快傾向を示し3回終了時には痛みは完全に消失していた（図2）



図2 左足底腱膜炎(著効例) 両踵骨部X線 側面

【症例2】

45歳 男性 主訴は両足底部痛(不変例)

所見は足部にハイアーチを認め、痛みは足底腱膜全体的に認めた。

X線において両側凹足を認めていた。計4回の治療を行ったが症状の改善は全く認めなかった。(図3)



図3 両足底腱膜炎 両足部X線 側面(無効例)

【症例3】

51歳 男性 主訴は左アキレス腱付着部痛

ジョギング中の左アキレス部痛でランニングが困難となり某医より紹介され受診、X線でアキレス腱付着部石灰化認めた。治療は5回施行し治療終了後ハーフマラソンの完走まで回復した。(図4)



図4 左アキレス腱付着部炎 X線左踵骨側面

考 察

Bavornritらは225名の足底腱膜炎の患者に対してESWT治療を行い、治療後1年後の有効性が77.2%と報告している。今回の我々の結果でも73.9%の症例において改善を認めており足底腱膜炎に対して

ESWT治療は一定の治療効果があると思われる。また和田らは踵骨骨棘がある例では14例中13例において著明な改善が認められたが踵骨骨棘のない症例6例中4例は十分な効果が得られなかったとしている。<sup>1)</sup> 今回の症例においても6例に無効例が存在し3例は骨棘のない症例であった。今回の経験から骨棘のない症例やハイアーチの症例の治療に対しては効果が不十分なこともあり注意が必要と思われた。

筋・腱付着部炎に対する衝撃波治療の作用機序として衝撃波によって病変部の痛みを感知する自由神経終末の変性を起こして無痛状態を作り出すことにあり、足底腱膜炎の場合、骨棘の周囲の神経に対してその効果を発揮する。一方、副作用として肉眼的皮下出血・浮腫や組織(腱・靭帯など)の損傷がある。<sup>2)</sup> しかし、軟部組織が落ち着いてくると痛みは施行前に比べて低下することが多い。この為、施行前に治療の効果以外に施行後痛みの増強、アイシングや安静等の説明が必要と考える。

体外衝撃波治療は足底腱膜炎を代表とする筋腱付着部の炎症に対して有効な治療法である。今後、足底腱膜炎以外の症例に対しても症例数を増やし、治療効果や方法などについて検討を行う必要があると考える。

ま と め

- ・当科における最近1年間の体外衝撃波治療の成績を報告した。
- ・足底腱膜炎においては踵骨骨棘がある例において有効性が高く、骨棘のない例は有効性が低い結果であった。
- ・今後、足底腱膜炎以外の症例の治療効果について検討が必要である。

参考文献

- 1) Bavornrit Chuckpaiwong et.al: Extracorporeal Shock wave for Chronic Proximal Planter Fasciitis: 225 Patients with Results and Outcome Predictors. The journal of foot & ankle surgery. 48. 148-155. 2009
- 2) 西須 孝ほか: 骨関節近傍の疼痛性疾患に対する低エネルギー体外衝撃波治療法の治療成績. 骨・関節・靭帯. 12. 1157-1170. 1999
- 3) 和田佑一ほか: 筋・腱付着部障害の保存的治療-最新の療法を含めて-. MB Orthop. 18. 16-21. 2005



---

---

## 担癌患者の整形外科的治療についての私見

県立宮崎病院整形外科 井上三四郎

---

---

担癌患者を治療する際に、トラブルが生じた症例を経験した。

### 症 例

#### 【症例1】

A病院で2年間肺癌の加療中、最近はいレッサが投与されていた。大型連休中に、布団を持ち上げ右上腕痛が生じた。本人はA病院へ受け入れを要請したが、当院へ搬送された。右上腕骨病的骨折と診断した。A病院外科へ電話で確認したところ、連休明けに受診をとの返事であった。当院へ入院とし、連休明けにA病院外科を受診した。A病院外科の返事は、「予後は1年程度、全身麻酔可能。A病院でなく当院で手術を。」とのことであった。なお、A病院の整形外科には、コンサルトは結局されなかった。急遽CTや骨シンチを取り寄せるに、多発臓器転移・骨転移を認めた。当院呼吸器科（予後は数カ月。全身麻酔は超高リスクで抜管困難となるおそれあり。）、循環器科（縦隔転移ありコントロールできない不整脈あり。）、麻酔科（頸椎骨転移あり、挿管時の麻痺のリスクあり。）にコンサルト、家族も交えて話し合い手術を断念した。家族は、A病院と当院の生命予後と耐術性の見解が異なることに戸惑っていた。その後、当院より終末医療を行っている病院を紹介した。

#### 【症例2】

B病院で10年間前立腺癌にて加療中、最近抗腫瘍剤やステロイドが投与されていた。作中に左股関節痛が生じた。本人はB病院へ受け入れ要請したが、当院へ搬送された。左大腿骨近位部病的骨折と診断した。本人やご家族は、大腿骨に転移があることは知らされておらず、不満げであった。抗腫瘍剤による顆粒球減少

が生じ、逆隔離シグランを投与した。回復後骨接合術を行った。術後説得を続け、B病院への転院を納得された。

### 考 察

担癌患者の整形外科的治療を行う際には、まず原発巣の治療状況や生命予後などを把握する必要がある。既に癌が完治した患者は問題ない。現在癌治療中の患者でも、原発巣の主治医より十分に説明を受けて紹介された患者も、全く問題ない。トラブルとなるのは現在進行形で癌治療中の患者で、かつ原発巣の主治医から十分な説明を受けていない症例である。すなわち自験例のような症例が、例として挙がる。

症例1は、前医と当院とで、癌の予後や耐術性による見解の差により生じたトラブルである。前医(外科)は手術可能と判断されたが、当院で再度検討したところ、耐術性に問題があると言わざるを得なかった。色々ご意見もあろうが、現実的には医師や病院によって見解や治療方針が異なることは決して珍しくない。症例2は、前医より転移についての説明がされていないことによるトラブルである。日常臨床で、本人や家族に病状の全てを完璧に説明することは困難である。更に患者や家族の希望によっては、告知をしない場合もある。患者の性格などを踏まえて告知しない場合もあるだろう。その場にいない門外漢がとやかく口を出すことではない。私は、この2例に関して、前医を責める気持ちは全くない。しかしながら、現実的にトラブルは生じる。これを避けるためには、整形外科の治療開始前に、何らかの形で、原発巣の主治医より予後や病状ついて、適切な説明が為されるべきである。理想的には、原発巣を治療中の病院に救急搬送すればよいが、当然受け入れ困難な状況もあるだろう。その場合は、

原発巣の主治医と連携を取り合い、無用のトラブルを避けたい。

最後になるが、高齢化に伴い、がん患者は確実に増加する。整形外科が運動器を取り扱う診療科であるならば、骨転移には無関心ではいけないだろう。提示した2症例は骨転移の存在が画像で証明され病的骨折をおこす危険が高いにも関わらず、整形外科にはコンサルトされていなかった（なおどちらの病院も病床数300床を超え、整形外科が併設されている大病院である）。骨転移が見付かった場合、整形外科受診を勧める啓蒙が必要である。

# LCP Pediatric Hip Plate の使用経験

宮崎県立こども療育センター 整形外科 川野彰裕 柳園賜一郎 門内一郎

## はじめに

当センターでは平成23年6月から小児の大腿骨骨切り術にLCP Pediatric Hip Plate (以下LCP Plate)を用いている。従来使用していたBlade Plateと比較検討し、短期成績と文献学的考察を加えて報告する。

## 対象および方法

平成23年6月から11月までに6例6股(男児2例、女児4例)にLCP Plateを使用した。疾患は、先天性股関節脱臼(以下LCC)治療後の遺残性亜脱臼2例、麻痺性股関節脱臼2例、ペルテス病1例、大腿骨頭すべり症1例であった。手術時年齢は4.7歳~13.2歳(平均8.1歳)であった。大腿骨頭すべり症には150°外反骨切りプレートを使用し、その他5例は110°内反骨切りプレートを使用した。LCCの遺残性亜脱臼2例はSalter骨盤骨切り術、麻痺性股関節脱臼1例はPemberton骨盤骨切り術も同時に施行し、脳性麻痺2例は観血的脱臼整復術も追加した。

また、平成22年4月から平成23年6月までに従来のBlade Plateを用いて大腿骨内反骨切り術を施行した5例6股(男児1例、女児4例)をコントロール群とした。疾患は、LCC治療後の遺残性亜脱臼2例、麻痺性股関節脱臼2例3股、ペルテス病1例であった。手術時年齢は4.9歳~11歳(平均7.3歳)であった。

検討項目は、①大腿骨骨切り術の手術時間、②出血量、③術後外固定期間について、LCP Plate群とBlade Plate群間で比較を行った。ただし、外反骨切り術の1症例は除外し、内反骨切り術のみで比較検討した。統計学的検討にはWilcoxon順位和検定を用い、有意水準は $P < 0.05$ とした。

## 結果

LCP群5例、Blade群6例で2群間に手術時年齢の有意差は認めなかった。平均手術時間はLCP群75.6分、Blade群68.2分、平均出血量はLCP群149.0ml、Blade群101.7mlで、LCP Plateの手術手技が煩雑な分、時間がかかり出血が多い結果であったが、2群間に統計学的有意差は認めなかった。平均術後外固定期間はLCP群6週、Blade群7.3週であった(表1)。

	LCP Plate(n=5)	Blade Plate(n=6)	Wilcoxon rank sum test
年齢(y)	7.8 (4.7-13.2)	7.3 (4.9-11)	0.71
手術時間(min)**	75.6 (66-99)	68.2 (46-81)	0.55
出血量(mL)**	149 (70-200)	101.7 (40-140)	0.03
術後外固定期間(w)	6 (4-8)	7.3 (6-8)	0.13

\* 内反骨切り術(外反骨切り術の1例を除く)  
\*\* 手術時間、出血量とも大腿骨骨切り部のみ

表1

## 症例

6歳8ヶ月男児、右ペルテス病の診断で前医にて装具療法をおこなうがコンプライアンスが悪く骨端の圧壊が進行して当センターに紹介。Fragmentation stageでCatterall分類Group4、Herring分類GroupBであった(図1)。術前に2週間の介達牽引を行い、110°LCP Plateにて25度の内反減捻骨切り術を行った。骨切り部はOpen Wedgeとしたが、固定性もよく術後4週でギブスを除去した(図2)。術後Containmentは十分得られ、術後3ヶ月のレントゲンでは骨癒合は良好である(図3)。



図1 初診時



図2 術直後 DVO (25度)



図3 術後3ヶ月

## 考 察

LCP Pediatric Hip Plateは小児の大腿骨近位骨切り術用に開発されたロッキングプレートシステムで、2歳から16歳までの小児における大腿骨近位の内反骨切り術、外反骨切り術、減捻骨切り術などに適応があり、優れた角度安定性により、術後の高い安定性が期待できる。

従来のBlade Plateとの比較検討において、文献学的にはLCP群はBlade群と比較して手術時間、出血量とも多く、手技がやや煩雑であるが、一方、近位骨片に長いロッキングスクリューを挿入するため、固定性がよく、骨の脆弱な麻痺性疾患の骨切りには有効との報告があり<sup>1)</sup>、当センターも同様な結果であった。また、Blade Plate挿入の際に、しばしば大転子骨端核を損傷する危険性があるが、LCP Plateの場合はほとんどなく、適正な位置に入れやすくCut Outも少ない。ロッキングスクリューであるため、遠位骨片の内方化が可能であるなどの利点が報告されている<sup>2)</sup>。

今回は症例数も少なく短期成績のみであるが、今後は骨癒合や抜釘を含めた検討を行っていきたいと思う。

## まとめ

小児の大腿骨近位部骨切り術に対するLCP Pediatric Hip Plateの使用経験を報告した。LCP PlateはBlade Plateと比較してやや手術手技が煩雑であるが、シンプルで安全に手術が可能であり角度や遠位骨片の内方化も調整が容易である。また、近位骨片の固定性が強固であり、大腿骨骨切り単独例などでは術後の外固定期間の短縮が可能と思われた。

## 参考文献

- 1)Erich Rutz,MD et al :The Pediatric LCP Hip Plate for Fixation of Proximal Femoral Osteotomy in Cerebral Palsy and Severe Osteoporosis. J Pediatr Orthop.30(7):726-731:2010
- 2)Nejib Khouri,MD et al :Proximal Femoral Osteotomy in Neurologic Pediatric Hip Using the Locking Compression Plate. J Pediatr Orthop.30(8): 825-831:2010

# 大腿骨転子部骨折に対する 120° $\gamma$ ネイルの使用経験

橋病院 整形外科 小島 岳史 花堂 祥治  
矢野 良英 柏木 輝行

## はじめに

Stryker 社製の 120° Gamma 3 nail は本邦で 2004 年から使用可能となった。我々はこれまでに、120° nail と 125° nail の使用症例を比較し 120° nail の優位性を報告した<sup>1)</sup>。

今回 120° nail 使用症例を重ねたので文献的考察を加え報告する。

## 対象と方法

2009 年 1 月から 2011 年 10 月の期間に大腿骨転子部骨折症例 119 例中 120° nail を施行した 46 例である。平均年齢は 84.3 歳であった。

同一術者・同一手技にて手術施行。AO 分類 A3 以外は術後 1 日目で全荷重を許可した。手術時間、Tip-Apex Distance (TAD)、骨頭内 lag screw 位置、lag screw sliding 量 (術後 1 週・2 週・4 週) を計測した。

## 結 果

AO 分類は図 1 の通りであった。平均手術時間は 21.3 分 (10 ~ 50 分)。TAD は 17.4mm (7.0 ~ 32.0mm)。スクリューの骨頭内位置は、正面像で全例骨頭中央~下方、側面像で中央が 41 例、後方が 4 例であった (図 2)。lag screw sliding 量は平中らの簡易中心法にて測定した<sup>2)</sup>。術後 1 週で平均 1.9mm (0.1 ~ 6.0mm)、2 週目で 2.8mm (0.1 ~ 7.5mm)、4 週で 4.0mm (0.1 ~ 11.0mm) であった (図 3)。

A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	A2.3	A3.2	A3.3	計
4	9	6	12	11	1	3	46例



図 1 AO 分類による骨折型

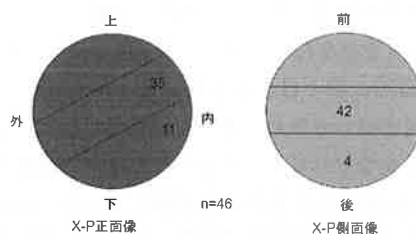


図 2 骨頭内 lag screw 位置

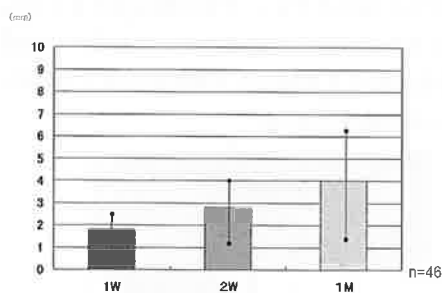


図 3 lag screw sliding 量

## 考 察

### 【考察①】 120° nail について

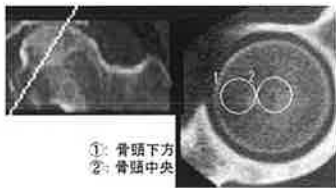
120° nail の特徴として骨頭下方を狙いやすいこと。nail を深く挿入する必要がないため、nail 挿入時の整復位損失の危険性が軽減されること。骨頭下方に lag screw が挿入されることで、nail の先端は骨頭中心より離れるため TAD は大きくなる傾向にあることがあげられる。120° nail 使用の報告については、Gamma 3 nail 開発者である Taglang<sup>3)</sup> は高齢者は骨頭内反傾向があることと、骨頭下方に nail を挿入することによって、cut out までの時間を稼ぐ目的で 120° nail の使用を勧めている。

樫原らは、130° nail のように頸体角の大きな nail を使用すると骨頭上方に挿入されることが多いとし

ている。高田ら<sup>4)</sup>は120° nailを使用した74例で、slidingは十分に認められ、術後成績も良好であったとし、安原らはlag screwの長さが短くなることで、レバーアームが短くなり、力学的な利点も指摘している。

【考察②】 骨頭内 lag screw 位置について

lag screwの骨頭内位置については、中心支持論と、下方支持論があり、未だ議論の分かれるところである。そこで、骨頭中央と骨頭下方でどちらが骨強度が高いか調査するため、当院にて25歳～32歳までの健康若年者5名と54歳～96歳の高齢者16名の大腿骨頭中央と骨頭下方のCT値を測定しStudent t検定にて有意差を確認した。その結果、骨頭中央のほうがCT値が有意差を持って高く、骨強度が高いと推察された(図4)。我々は、以上の結果より骨頭中央が最も骨密度が高いと考え、硬い骨を温存するという観点より、中央をドリリングすることを避け、骨頭下方へlag screwを挿入することを目指している。120° nailを使用した場合、その至適位置への挿入に対する許容範囲が広くなりたとえ、下方に挿入されなくとも、最低でも中央には挿入され上方挿入の危険性は軽減される。骨頭中央～下方挿入を至適位置と考える術者には、120° nailが勧められる。



	症例	平均年齢	CT値①(HU)	CT値②(HU)	P値
若年者	5	28.6	219.8	504.1	<0.05
高齢者	16	72.3	87.9	338.7	<0.05

図4 大腿骨頭内CT値の比較

結 語

- ①大腿骨転子部骨折46例に対し、120° nailを使用した。
- ②120° nailのほうが、骨頭下方にlag screwを挿入しやすかった。
- ③骨頭内下方支持論を選択する術者には120° nailも選択肢のひとつとなり得る。

参考文献

- 1)小島 岳史ほか: 大腿骨転子部骨折に対する120°, 125° Gamma 3 Nailの比較. 整形外科と災害外科, 60: 502-508, 2011.
- 2)平中崇文ほか: 大腿骨転子部骨折に対する髓内釘術後のスライディング量の正確な測定法. 骨折, 33:652-654, 2011
- 3)Gilbert Taglang: Improvements in the design and the instrumentation for cervico-trochanteric nails used in the treatment of trochanteric fractures. 骨折, 31: S8-9, 2009
- 4)高田直也ほか: 大腿骨転子部骨折に対する120° Gamma 3 nailの使用経験. 骨折, 29: 102-104, 2007

# 大腿骨頸部骨折に対する楔状テーパ型ステムの使用経験

公立多良木病院 整形外科 上通 一師 波平 辰洲 川野 啓介

## はじめに

高齢者の大腿骨頸部骨折に対する人工骨頭挿入術において楔状テーパ型ステムを使用し、比較的、良好な成績を得られたので報告する。

## 対象と方法

当科において2009年10月から2011年7月の間に大腿骨頸部骨折に対し人工骨頭挿入術を施行した41症例のうち、楔状テーパ型ステムを使用した14症例(以下、TW群)と髓腔占拠型セメントレスステム(以下、FF群)を使用した16症例を対象とした。性別および手術時平均年齢は、TW群が男性6例、女性8例で平均81.2歳(64~90歳)であった。FF群は男性4例、女性12例で平均81.0歳(70~93歳)であった。Garden分類は、TW群でstage II 8例、stage III 6例、FF群でstage II 9例、stage III 7例であった。Canal Flare Indexでは、TW群がtypeA 1例、typeB 10例、typeC 3例、FF群はtypeB 12例、typeC 4例であった(表1)。手術は主にtransgluteal approachにて骨折部を展開した。使用機種はTW群でzimmer社製のkinectivを、FF群ではzimmer社製のVersysを主に使用した。両群について手術時間、術中出血量、術後Hb低下量、合併症の有無、術後1週の血液検査(AST、ALT、LDH、CRP)、ステムの髓腔への沈み込みなどについて比較検討した。統計的検定は、正規分布を示した術後Hb低下量・ALT・CRPはT検定にて、正規分布を示さなかった手術時間・出血量・AST・LDHはマンホイットニー検定にて行った。

	TW群		FF群	
性別	男性6例	女性8例	男性4例	女性12例
年齢	平均81.2(64~90)		平均81.0(70~93)	
Garden type	stageIII	6例	stageIII	8例
	stageIV	8例	stageIV	8例
Canal	typeA	1例	typeA	0例
Flare Index	typeB	10例	typeB	12例
	typeC	3例	typeC	4例

表1 対象症例

TW群：楔状テーパ型ステム FF群：髓腔占拠型ステム

## 結果

平均手術時間はTW群85分、FF群100分でTW群において有意に短縮していた。平均術中出血量はTW群57.9g、FF群116.4gと有意差は認めなかったものの、減少傾向であった。術後Hb低下量はTW群0.83g/dl、FF群1.41g/dlとTW群で有意に減少していた(図1)。組織侵襲の指標として術後1週の血液検査でAST、ALT、LDH、CRPなどを比較したが、いずれも有意差は認めなかった(図2)。術中の合併症として、大腿骨大転子や頸部の縦割れなどの骨折をTW群で3例、FF群で4例に認めた。TW群の1例を除きwiringなどの処置を追加した。wiringを行わなかったTW群の1例でステムの沈み込みを来した。FF群の1例で術後に深部静脈血栓症を発症した(表2)。

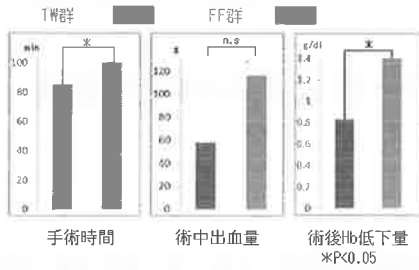


図1 手術時間・術中出血量・術後Hb低下量の比較  
TW群：楔状テーパ型ステム FF群：髓腔占拠型ステム

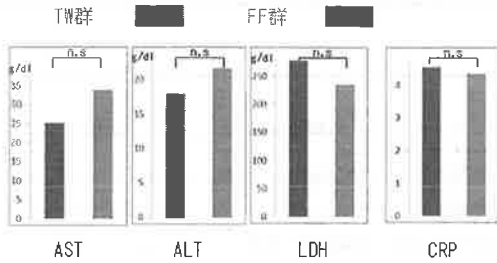


図2 術後1週の血液検査  
TW群：楔状テーパ型ステム FF群：髓腔占拠型ステム

	TW群	FF群
術中大転子骨折	1例	1例
術中頸部骨折	2例	3例
術後DVT	なし	1例
ステムの髓腔内への沈み込み (7.3mm)	1例	なし

表2 術中・術後合併症

TW群：楔状テーパ型ステム FF群：髓腔占拠型ステム

## 症 例

### 【症例1】

77歳 女性。既往として脳梗塞後遺症や発作性心房細動、貧血などあり、脂肪塞栓症や出血などの合併症の発生リスクが高い症例であった。この症例に対し楔状テーパ型ステムを使用して人工骨頭挿入術を施行した。術中骨折などの合併症もなく、固定性良好であった。杖歩行にて退院し、現在のところ、ステムの沈み込みなどの合併症を認めず、経過良好である(図3)。



図3 77歳 女性 楔状テーパ型ステム使用例

### 【症例2】

78歳の男性、canal flare index typeCで骨質が不良なことが予想されたが、既往として高血圧や脳梗塞後遺症あり、症例1同様、合併症の発生リスクが高いと考えられたため、この症例に対しても楔状テーパ型ステムを使用した。術中に頸部内側前面に縦に走る骨折線を認めたものの、回旋不安定性を認めなかったため、wiringは行わなかった。術後1週でステムの沈み込みを認め、4週まで進行したが、ステムテーパ部が術中骨折部の遠位レベルで固定され、以降、進行を認めなかった。現在、杖歩行可能となっている。術中骨折を起こした原因としてステム屈曲設置および整備時の粗暴な外転操作、術後沈み込みを来した原因としてwiringの適否決定が不適当なことなどが考えられた(図4)。

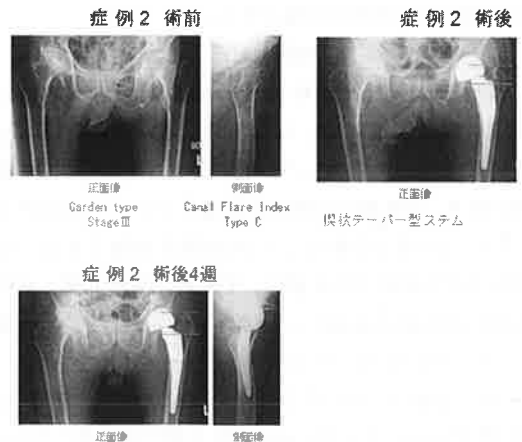


図4 78歳 男性 術後ステム沈下を来した症例

## 考 察

高齢者の大腿骨頸部骨折に対する人工骨頭挿入術ではセメントステムや髓腔占拠型セメントレスステムの選択が一般的であるが、高齢者の増加に伴い循環器疾患や骨粗鬆症などの既往も増加しており、セメントモノマーの心毒性や血管拡張作用などによる合併症リスクが無視できなくなってきたため、最近では髓腔占拠型セメントレスステムが選択されることが多くなってきている。当科でも髓腔占拠型ステムを使用してきたが、同ステムも高齢者の脆い骨に対して髓腔占拠を目指すことによる術中骨折やリーミング操作による脂肪塞栓や出血のリスクが危惧されたため、2009年11月より症例を選んで骨温存型といわれる楔状テーパ型ステムを使用している。



楔状テーパー型ステムは髄腔占拠を追求せず、大腿骨髄腔の内外側に楔状にステムを固定させる薄いフラット状のステムである。Fitを追求するのは髄腔占拠型ステムと同様だが、皿は目指さないため、リーミング操作は必要としない。さらに近位部よりやや遠位となる骨幹端から遠位にかけて楔状に固定されるとされ、高齢者の脆弱な骨質に起因する大腿骨頸部骨折に対する使用においても、術中骨折や出血量増加、脂肪塞栓などのリスク低減や髄腔占拠型ステムに劣らない回旋固定性の獲得が期待される。McLaughlinら<sup>1)</sup>は楔状テーパー型ステムを使用したTHA145例の平均経過観察期間24年でSurvivourship 99%と良好な長期成績を報告し、Keisuら<sup>2)</sup>は80歳以上の92症例に同ステムを用いてTHAを行いrevision 0%と高齢者の使用での良好な成績を報告している。山村ら<sup>3)</sup>は同ステムを使用したTHA70症例の報告の中で骨質不良と予想されるDorr type Cの9症例に使用し特に合併症なく良好な成績を得られたとしている。さらにKleinら<sup>4)</sup>は同ステムを平均年齢78.1歳の大腿骨頸部骨折85症例に用いて髄腔占拠型ステムと遜色ない成績を報告している。

症例数が少ないながら当科の報告においても、手術時間や術後Hb低下量は有意差をもってTW群が勝り、有意差はなかったものの術中出血量もTW群が少ない傾向であり、手術侵襲が小さいことが示唆された。これは合併症を多く有する高齢者においては少なからず影響があると思われる。また、評価期間が短いながらも術中骨折などの合併症発生や術後ステム沈下発生については有意差を認めなかった。以上により楔状テーパー型ステムは、高齢者の頸部骨折に対しても有用な選択肢の一つと思われた。注意点として楔状テーパー型ステムは薄く長さも短く設置の自由度が高い反面、屈曲位設置になる恐れがあること、固定部位が小転子レベル周囲から遠位になるため、使用初期には適切なサイズの術中判断が困難である点などが挙げられる。また、依然としてcanal flare indexやDorr typeにてtype Cの骨質が著しく脆い症例に対して使用できるかはまだ判断し兼ねる点である。当科ではそのような症例に対してはセメントステムを用意してカラー付きの髄腔占拠型ステムを使用している。現在のところはcanal flare index type A / Bまたはcortical index 40%以上などの条件を設定して用いるのが安全と思われるが、初期回旋固定性や術後ステム沈下など

のデメリットに変わりがないのであれば、侵襲が少ないというメリットがある同システムの適応は拡大できると考えている。

今回の報告の問題点として、症例数が少ないこと、術中骨折を生じた症例では手術時間が長くなりその分、手術時間が延長した可能性があること、TW群はまだまだlearning curveの中にあり同様に手術時間が長くなった可能性があることなどが挙げられる。今後、症例を重ねてさらに同システムのメリットやデメリットについて検討する必要がある。

#### 文 献

- 1)McLaughlin JR, et al.: Uncemented total hip arthroplasty with a tapered femoral component: a 22- to 26-year follow-up study. Orthopedics, 33(9):639, 2010
- 2)Keisu, et al.: Primary Cementless THA in Octogenarians.-2 to 11-year follow up-. JBJS, 83-A(3):359-363, 2001
- 3)山村在慶, 中田活也, 富士武史: 楔状テーパー型ステム Accolade の使用経験. 日本人工関節学会誌, 40, 366-367, 2010
- 4)Klein GR, et al.: Total hip arthroplasty for acute femoral neck fractures using a cementless tapered femoral stem. J Arthroplasty, 21(8): 1134-40, 2006

# Juvenile Tillaux fracture に対し生体内吸収性螺子 (PLLA screw) にて内固定した1例

橋病院 整形外科 小島 岳史 花堂 祥治  
矢野 良英 柏木 輝行

## はじめに

Juvenile Tillaux fracture は小児の一時期にのみ生じる稀な骨折である。今回我々は本骨折を経験し、PLLA screw (Zimmer 社 Osteotrans Plus®) にて骨接合術施行し良好な術後経過を得たので、文献的考察を加え報告する。

## 症 例

11歳、女児、小学校6年生

公園で遊んでいて足関節を捻り受傷(受傷肢位不明)。X-P上 Juvenile Tillaux fracture を認め(図1)、手術目的にて入院。



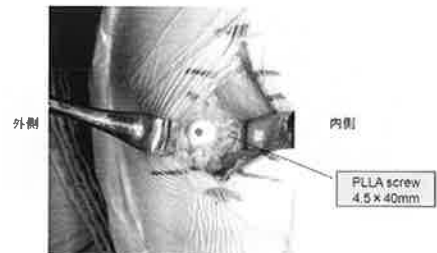
側面像 正面像 両斜位像  
図1 術前単純X線像

## 入院後経過

CTにて転位5mm認めた(図2)。受傷後1週でPLLA screw (4.5mm × 40mm) による観血的骨接合術施行(図3.4.5)。術後9日で松葉杖にて自宅退院。術後3週のギプス固定後、ROM訓練開始。術後4週でサポーター装着し1/3PWB開始。術後6週でFWB許可した。



横断像 矢状断像 3D像  
図2 術前CT像



末梢側  
図3 術中所見



側面像 正面像 両斜位像  
図4 術後単純X線像



横断像 矢状断像 3D像  
図5 術後3カ月CT像

## 考 察

Kleiger<sup>1)</sup> は脛骨遠位骨端線の閉鎖は12.5歳ごろ、まず中央より始まり、次いで内側、最後に外側が閉鎖し完全閉鎖まで18カ月かかるとしている。この時期に足関節回外位で外旋力が加わって本骨折を生じる(図6)。そのため発生は比較的まれとなる。治療方針はCTにて決定し、2mm未満の転位であれば、保存

治療を、2mm以上の転位で徒手整復術を行い、転位が残存した症例に対し、骨接合術を行う（図7）。

内固定材料は、K-wireやCCSが一般的であるが、河野ら<sup>2)</sup>は本骨折に対し、我々と同様にPLLAスクリューを使用し良好な成績を報告している。Osteotrans plusの特徴として、従来からあるPLLA素材にHAを混合し、より骨伝導性を高めていることが挙げられる。ヒト骨皮質以上の強度があり、抜釘を望まない症例の関節周囲骨折等により適応となると思われる。我々は適応を選んで、骨折症例に使用している。

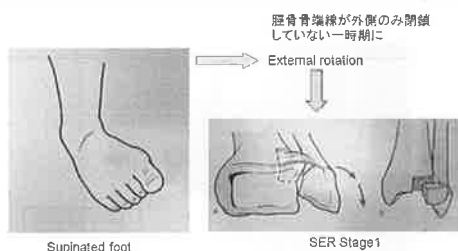


図6 受傷肢位

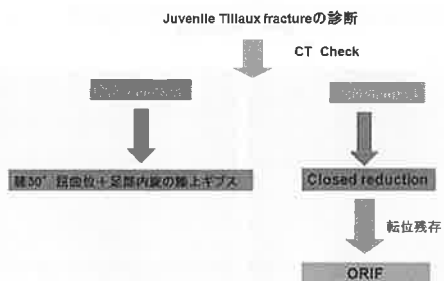


図7 治療方針

### 結 語

- ①比較的まれな Juvenile Tillaux fracture の症例について報告した。
- ②転位 2mm 以上認め手術適応であった。
- ③内固定材として PLLA screw が有用であった。

### 参考文献

- 1) Kleiger, B. et al: Fracture of the lateral portion of the distal tibial epiphysis. J. Bone Joint Surg, 46-A:25-32, 1964.
- 2) 河野正典他. Juvenile Tillaux 骨折の治療経験. 骨折 27 (1) :163-166, 2005.

## 上腕骨骨幹部偽関節の2例

宮崎大学 医学部 整形外科 大田 智美 矢野 浩明 山本恵太郎 石田 康行  
田島 卓也 山口 奈美 中村志保子 梅崎 哲矢  
帖佐 悦男

はじめに

当科で手術を施行した上腕骨骨幹部偽関節症例について若干の文献的考察を加え報告する。

症 例

### 【症例1】

34歳男性。バイク運転中転倒し上腕骨骨幹部骨折受傷、某医にてエンダー釘で骨接合術施行後装具装着、その後骨癒合遅延指摘され超音波治療も行なっていたが自己中止した。受傷3年半で左上腕部痛出現、レントゲンで上腕骨偽関節およびエンダー釘の折損認め、当科で手術施行した。

初診時所見：左上腕骨幹部の疼痛・不安定感認め、レントゲンでは2本挿入されたエンダー釘の折損および上腕骨骨幹部に偽関節を認める(図1-1)。

経過：手術は前外側アプローチで展開、偽関節部を掻爬後腸骨から海綿骨移植施行し、AO ロッキングプレートにて固定した(図1-2)。術後外固定はファンクショナルブレースを骨癒合まで装着した。術直後より橈骨・正中神経不全麻痺発症したが術後3ヶ月で完全に回復し、術後3か月でほぼ骨癒合得られ本人の希望により術後2年で抜釘した。



図1-1 症例1 術前

図1-2 症例1 術後3ヶ月

### 【症例2】

57歳女性。仕事でベルトコンベアに左上肢を巻き込まれ受傷、左上腕骨開放骨折・肘関節開放脱臼・橈骨神経不全麻痺・左橈側手根伸筋腱断裂受傷し、某医で緊急手術(観血的脱臼整復・腱縫合・上腕骨骨接合術)施行した。CRPS様症状あり疼痛コントロール目的で当院麻酔科入院、左上肢全体の疼痛は軽快したが、受傷6ヶ月経過しても骨癒合得られず、骨折部の疼痛が残存したため、偽関節の診断で手術施行した。

初診時(受傷2か月)：骨折部の疼痛、橈骨神経不全麻痺あり手関節・手指の伸展力低下・肘関節の可動域制限を認めた。

レントゲン・CTではプレートの弛みはないが、骨癒合は得られていなかった(図2-1)。後外側アプローチにて展開し、偽関節部掻爬し腸骨から骨移植後、AO ロッキングプレートで固定した。初回手術のプレートの緩みがあり、また軟部組織の脆弱性や癒着が強かった。

経過：術後外固定はファンクショナルブレースを骨癒合まで装着した。骨癒合遅延傾向あったが、術後7か月でほぼ骨癒合得られ(図2-2)、骨折部の疼痛は消失した。



図2-1 症例2 術前

図2-2 症例2 術後7ヶ月

## 考 察

岡野ら<sup>3)</sup>は上腕骨骨幹部偽関節の特徴として、発生率0～13%と比較的稀で、骨折の初回治療では手術療法より保存療法の方が組織の血行が保たれ、骨癒合率は良いとしている。最も問題になる原因は骨折部の不良な固定性で、他の報告でも散見される。接触面の少ない横骨折や広範な骨欠損、感染の合併、軟部組織損傷が原因となり、これらが単一ではなく複数重なった場合に偽関節をきたすとされている(表1)。本症例では骨折形態ではどちらも横骨折や粉碎骨折で接触面が少ない、骨接合術後の固定性不良、また症例2では組織損傷に伴う血行不良も加わり、偽関節を呈したものと推察される。本症例でも骨折治療の初期固定が重要であることが示唆された。上腕骨偽関節の治療に関しては、今回は偽関節初回手術で骨欠損のない症例であり、腸骨移植とロッキングプレートで良好に骨癒合得られ、効果的な治療であったと思われた。しかしながら諸家らの報告をまとめると、偽関節に対する初回手術での骨癒合率は82～95%とばらつきがあり、難治性になる症例もある。海面骨移植で骨癒合が得られなかった場合や、初回手術でも骨欠損がある症例に関しては血管柄付き骨移植が必要になると思われ、一般には腓骨・有茎の肩甲骨・大腿骨内上顆<sup>1)</sup>の移植が行なわれており、症例・偽関節に応じて移植骨を選択する必要がある<sup>3)</sup>。

## 参考文献

- 1) 大田大良他：難治性上腕骨偽関節に対する大腿骨内側上顆からの血管柄付き骨移植の経験、骨折 第27巻：68-71、2005
- 2) 岡野宏二他：上腕骨偽関節10例の治療経験、骨折 第7巻：137-142、1985
- 3) 村松恵一他：外傷後上腕骨偽関節に対する血管柄付き骨移植術—適応と移植骨の選択—、日手会誌、第17巻：322-325、2000

- |                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>◎発生率：0～13%</p> <p>◎初回治療による骨癒合率：<br/>手術療法(85～90%) &lt; 保存療法(90～95%)</p> <p>◎原因</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 不良な固定性</li><li>● 横骨折に多い(接触面少ない、牽引力かかりやすい)</li><li>● 広範囲な骨欠損</li><li>● 感染の合併</li><li>● 軟部組織損傷に伴う血行不良</li></ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表1 上腕骨骨幹部偽関節の特徴

## まとめ

1. 上腕骨骨幹部骨折後偽関節症例を報告した。
2. 偽関節発生には複数の要因があるが、特に骨折部の固定性を得ることが非常に重要である。

---

---

## 当科における多趾症・合趾症症例の検討

宮崎江南病院 形成外科 川浪 和子 大安 剛裕  
津田 雅由 塩沢 啓

---

---

多趾症・合趾症は足の先天異常のうち頻度が高いもので、当科でも年間数例の加療を行っているが、近年特に患者数の増加を認めるため、今回、当科を受診した未治療の多趾症・合趾症症例について検討を行った。対象は2007年1月～2011年9月に初診となった多趾症25例(うち手術13例)と合趾症3例(うち手術2例)である。若干の文献的考察を加えて報告する。

---

---

## 陳旧性肩関節後方脱臼の1例

宮崎江南病院 整形外科 長澤 誠 松元 征徳  
ほんぶ整形外科 益山 松三 坂田 勝美  
本部 浩一

---

---

肩関節後方脱臼は全肩関節脱臼のうち3%以下と非常に稀である。また、初診時に見逃され陳旧例になることも少なくない。その際観血手術を含めた整復を行うか否か見解が分かれるところである。今回我々は陳旧性肩関節後方脱臼に対しMichaelらのガイドラインに従い脱臼整復術を行い良好な成績を得た1例を経験したので多少の文献的考察を加え報告する。

症例は82歳女性。23年3月末ごろより右肩痛あり。近医受診するも異常なしといわれた。痛みが続くため別の整形外科を受診し右肩関節後方脱臼の診断で当院紹介受診。手術を含めた整復を希望されたため、受傷から約6週で鏡視を併用した脱臼整復術を行った。経過良好で術後6か月で再脱臼や可動域制限も認めず、日常生活に支障なく1本杖を患側について歩行している。

---

---

## 適応厳選後の鏡視下腱板修復術の成績

宮崎大学 医学部 整形外科 石田 康行 矢野 浩明 山本恵太郎  
河原 勝博 田島 卓也 山口 奈美  
崎濱 智美 中村志保子 梅崎 哲也  
帖佐 悦男

---

---

第 61 回本学会において当科における鏡視下腱板修復術 (ARCR) の成績を報告した。

術後臨床成績は良好であったが再断裂を 30%にみとめ、再断裂でも臨床成績が劣るといわれる菅谷の分類 type 5 は 18% であった。大広範囲断裂例、術前筋萎縮進行例で再断裂が多かった。この反省を踏まえ適応を厳選し手術を行ってきた。その成績について検討したので報告する。2009 年 8 月より 2010 年 8 月までに ARCR を行い一時修復可能であった 58 肩を対象とした。臨床成績を JOA score、再断裂の有無を術後 1 年時の MRI で評価した。臨床成績は術前平均 65.8 点から術後平均 93.3 点に有意に改善していた。再断裂を 13.8%に認め、type 5 は 3% であった。我々の手術適応は症状が腱板修復で改善するもので腱板断裂すべてを適応としていない。また無理な一時修復は行わず、一時修復困難な例は部分修復、パッチ法で対応している。また、保存療法も行っている。今回は反省を踏まえた我々の手術適応について報告する。



---

---

## Ender 法を用いた脛骨骨幹部開放骨折に対する一期的骨接合術

県立宮崎病院 整形外科 井上三四郎 菊池直士 宮崎幸政  
高野 佑護 横田和也 宇都宮 健  
阿久根広宣

---

---

2006年4月から2010年12月までに、成人の脛骨骨幹部開放骨折20例20肢に対して、ゴールデンアワー内にEnder法を用いて一期的骨接合術を行った。骨折型は、A0分類で、A2 1肢、A3 6肢、B1 1肢、B2 7肢、B3 2肢、C1 1肢、C2 1肢、C3 1肢であった。Gustilo分類は、I 3肢、II 7肢、III A 5肢、III B 4肢、III C 1肢であった。腹部外傷のため術後2週で死亡した症例と経過観察が2カ月の症例を除いた18例18肢を対象とした。骨癒合は、17肢で追加手術なく得られた。変形癒合は3肢に認めたが、著しい機能的な問題は生じなかった。深部感染は認めなかった。このほかの手術を要した合併症としては、足趾変形、刺入部のインプラントの突出、腓骨の偽関節を各々1例ずつ認めた。脛骨骨幹部開放骨折に対するEnder法を用いた一期的骨接合術の成績は、他の方と比べ決して劣っていない。

---

---

# 寛骨臼骨折に対する Surgicalmodified Stoppa approach の治療経験

官崎大学医学部 整形外科 中村 嘉宏 帖佐 悦男 坂本 武郎  
関本 朝久 渡邊 信二 濱田 浩朗  
野崎東病院 整形外科 池尻 洋史 小牧 亘 李 徳哲  
野崎正太郎

---

---

## はじめに

近年寛骨臼骨折に対し、積極的に観血的治療が試みられ良好な治療成績が報告されるが、整復不良、神経血管、臓器損傷などの合併症を生じると保存療法よりも成績が劣る可能性も否定できない。特に骨折型に応じた最適な手術進入法選択は良好な整復・固定操作につながると考えている。寛骨臼骨折に対して Iliinguinal approach が Golden Standard であるが、白底の骨折を直視下に整復固定することは困難であった。

我々は 1994 年 Cole らによって報告された modified Stoppa approach を用い、白底骨折に対し良好な整復固定が得られた 7 症例を経験したので報告する。

対象は 7 例（男性 6 例、女性 1 例）、受傷時平均年齢は 53.9 歳（21 ～ 73 歳）、受傷機転は交通事故 4 例、墜落外傷 3 例であった。骨折型は Judet&Letournel 分類で前柱骨折＋後半部横骨折 5 例、両柱骨折 1 例、前柱骨折 1 例、これら症例の術中出血量、手術時間、受後画像評価（単純 X 線、CT）、臨床成績、術後合併症に関して検討した。

## 結 果

アプローチは modified Stoppa 単独が 3 例、modified Stoppa + Kocher-Langenbeck approach が 2 例、modified Stoppa + lateral window が 2 例であった。平均術中出血量は 2220ml で、平均手術時間は 365 分であった。術後合併症として 2 例に一過性閉鎖神経麻痺を認めた。画像評価では 1mm 未満の完全整復が 4 例、整復位 1 ～ 3mm が 2 例、3mm 以上の整復不良例は 1 例であった。関節症性変化および大腿骨頭壊死は認められなかった。

## 考察および結語

modified Stoppa approach は、神経血管の露出を行うことなく寛骨臼内壁すなわち白底の骨折の整復ならびに内固定を可能とし、有用な手術進入法であると考えられた。

---

---

## 治療に難渋した腹部外傷伴う四肢多発外傷の1例

宮崎県立日南病院	整形外科	松岡 知己	大倉 俊之	福田 一
	外科	市成 秀樹		
	麻酔科	江川 久子		
社会保険宮崎江南病院	整形外科	益山 松三		
宮崎大学医学部付属病院	整形外科	矢野 浩明		
宮崎市郡医師会病院	整形外科	三橋 龍馬		

---

---

### はじめに

長期加療を要した腹部損傷伴う四肢多発外傷を経験したので報告する。

### 症 例

53歳男性、交通事故で受傷し救急搬送となる。右下腿、右肘部開放創での骨露出あり、左下腿部変形、左手関節変形認め、単純X-pで四肢粉碎骨折を認めた。右下腹部痛あり、腹部CTで腸間膜損傷認めるも遊離ガス認めなかった。緊急に洗浄、デブリードマン施行後、四肢に創外固定施行した。挿管のままICU入室、管理となった。発熱、頻脈、低血圧継続し、受傷4日でCRP上昇認め、腹部CTでfree air、広範な膿瘍形成認め、腸管穿孔での敗血症ショックと診断され緊急の小腸切除と洗浄ドレナージ施行されるもVital安定せず、外科にて2回の追加手術を施行された。受傷3週で下肢可動域訓練開始、7週で左手関節の創外固定を抜去した。bet上での理学療法継続し、受傷132日にて外科で小腸吻合術と当科で創外固定除去術施行した。下腿骨の変形、骨癒合不全ありPTB装具作成し立位歩行訓練開始した。右肘関節は変形、偽関節となるも可動性は実用的であった。左手関節の脱臼残存、橈骨遠位偽関節認め、疼痛、可動域障害に伴う機能障害認め、受傷266日で近位手根列切除と橈骨偽関節手術施行した。左手関節機能回復認めた。可動域制限残存するも受傷362日で杖歩行退院となった。

---

---

## 治療に難渋することの多い脛骨遠位部骨折の当院での治療方針

県立延岡病院 比嘉 聖 栗原 典近 市原 久史  
公文 崇詞 永井 琢哉

---

---

足関節周囲は軟部組織が少なく血流の乏しい部位であること、関節内粉碎骨折の場合は足関節の解剖学的再建が難しいことなどから、脛骨遠位部骨折は治療に難渋することが多い。

当院では Pilon 骨折や開放骨折などの軟部組織損傷の強い症例に対しては受傷当日に創外固定を施行し、受傷後 10～14 日で二期的に LCP 等を用いた ORIF を施行している。また軟部組織損傷が少ない症例に対しては受傷日もしくは翌日などのできるだけ早期に一期的 ORIF を行うようにしている。

脛骨遠位部骨折は、骨折部の解剖学的再建・強固な内固定・軟部組織の状態に重点をおいた治療戦略が重要である。

---

---

# 骨粗鬆症性脊椎圧迫骨折に対し椎体形成術 (balloon kyphoplasty) を行った 1 例

宮崎大学医学部整形外科 樋口 誠二 黒木 浩史 濱中 秀昭 猪俣 尚規  
増田 寛 深尾 悠 帖佐 悦男

---

---

## はじめに

骨粗鬆症性圧迫骨折は、近位大腿骨骨折や橈骨遠位端骨折より頻度の高い、骨粗鬆症を基盤として発症する骨折である。この骨折に対し内服、安静、装具装着などの保存加療が主に行われてきたが、中には保存的治療に抵抗し疼痛が慢性化するものがある。我々はこのような症例に対し、経皮的に椎体を形成する手術である Balloon Kyphoplasty(BKP) を用い治療を行ったので症例を提示し若干の文献的考察を加え報告する。

## 症 例

64 歳女性 自宅で転倒し腰背部痛出現し、近医にて第 12 胸椎圧迫骨折の診断にて保存加療された。その後も疼痛持続し、受傷後 7 ヶ月目に当科紹介受診。神経学的所見に異常なく、Xp にて同部の偽関節を認め、BKP 施行した。BKP 術後 1 日目より腰痛改善し、コルセット装着し歩行器歩行開始し、術後 8 日目で自宅退院となった。

## 考 察

骨粗鬆症性脊椎圧迫骨折に対しての手術適応に関して、対象患者が高齢であり、麻酔・手術侵襲の大きさのリスクとを考えると患者にとっての手術利点が少ないと判断されることがあった。1998 年に米国で始まった Balloon Kyphoplasty(BKP) は低侵襲な手術で、有用な治療法と考える。

# 第 64 回宮崎整形外科懇話会

日 時：平成 24 年 6 月 16 日（土）

会 場：宮崎県医師会館

## 韓国人旅行者に対する外傷治療～2例の経験から

県立宮崎病院整形外科 井上三四郎 宮崎 幸政 菊池 直士 松田 匡弘  
吉本 憲生 中川 亮 阿久根広宣

### はじめに

読売新聞の記事によると (<http://www.yomiuri.co.jp/zoom/20110428-OYT9I01086.htm>)、海外から宮崎を訪れる観光客で最も多いのが韓国人である。2001年にソウルと宮崎を結ぶアジアナ航空の国際定期便が就航したのを機に増加し、年間およそ5万人といわれる。冬場でも楽しめるゴルフが定番であるが、日南市北郷町の森林セラピーや霧島山系の韓国岳登山も、トレッキングブームに沸く韓国人の人気を集めている。近年、新燃岳の噴火や東日本大震災による福島第一原発の放射能漏れ事故の影響で、観光客が減少しているとはいえ、旅行者が途絶えることはないだろう。

今回2例の韓国人旅行者の経験を報告する。今後同様の治療に当たる者の参考となれば幸いである。

### 症 例

#### 【症例1】

46歳女性。友人とともに個人旅行で宮崎を訪れた。ゴルフカートを運転中に転落、救急搬送となった。本人は韓国語の他、わずかに英語を話すことができた。友人が韓国語のほか、日本語を流暢に話すことができた。左股関節前方脱臼と診断、同日入院した。友人を通じて本人に説明、同日徒手整復を行った。術後X線では関節裂隙の開大を認め、介在物の存在を疑った。患者に状況を説明したところ、母国での加療を希望された。友人や家族が、帰国の手配を行った。転院先として希望した病院宛に英語で添書し、2日後に帰国した。

#### 【症例2】

糖尿病の既往がある69歳女性。檀家のツアー温泉旅行で宮崎を訪れた。バイクと接触し当院へ救急搬送

となった。同日頭部打撲、左顎関節突起骨折、右大腿骨骨幹部骨折と診断した。本人は韓国語しか話せなかった。同日鋼線牽引を行った。翌日、韓国より家族が来日した。家族は韓国語と英語を話すことができた。通訳を介して説明を行った後、髓内釘を施行した。患者は母国での加療継続を希望した。術後に、我々・家族・通訳（通訳の費用は患者が負担した。）と保険会社（日本の保険会社である。帰国後は提携先の韓国の保険会社に引き継ぐとのことであった。）で話し合いを行った。結局は、家族が帰国の手配を行い、転院先も確保した。英語で作成した添書を持参し、8日後に帰国した。

### 考 察

韓国人旅行者を治療する際、少なくとも3点の特有な問題点が存在する。

1点目は、言葉の壁である。治療をするにあたり、説明を日本語で行うことができないことは、辛いものである。こちらの英語が拙いせいもあるが、今回の2例は、患者も英語をさほど理解できなかった。よって、日本語を理解できる友人や通訳を介して行った。

2点目は、転院先の確保である。韓国内の病院に関しては、当院の医療連携室も全く情報を持っていない。症例1では患者が希望する病院に添書を作成し外来受診をすることにした。症例2では患者家族に転院先を探してもらい、そこに英語で作成したFAXを送ったり通訳に電話してもらったりして、転院先を確保した。

3点目は、患者搬送である。病院から空港まで、救急車を利用することは、通常の患者と同じである。空港から飛行機に乗らねばならないが、通常の座席では困難であり、格別の配慮が必要である。今回は航空機のチケットも患者側で確保した。

以上の3点を解決するためには、少なからぬ労力を要する。なお、症例2はツアー旅行中の交通事故であったが、保険会社や旅行会社の協力は得られなかった。何らかの専門機関が介入し、通訳を派遣したり転院先を探したり航空会社と交渉したりして頂けると、大変有難い。両国の医療機関、そして患者のストレスは大きく減じる。



# 橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレートの治療成績

公立多良木病院整形外科 川野 啓介 浪平 辰州 河野 雅充

## I. はじめに

近年、橈骨遠位端骨折に対するロッキングプレート  
の有用性に関する報告が散見されるようになった。当  
院でも橈骨遠位端骨折に対して積極的に掌側ロッキ  
ングプレートを使用している。当院での掌側ロッキ  
ングプレートの治療成績を報告する。

## II. 対象・方法

2010年1月～2011年12月まで橈骨遠位端骨折に  
対して掌側ロッキングプレート固定法を施行した症例  
の中で3か月以上経過観察できた51例（男性：6例、  
女性：45例、平均67.3歳）を対象とした。骨折型は  
AO分類を使用し、A2：22例、A3：10例、B2：3例、  
B3：1例、C2：7例、C3：7例（A2：23例 A3：10  
例 B2：3例 B3：1例 C2：7例 C3：7例）であった。  
X線評価（radial tilt, volar tilt, ulnar variance）につ  
いて術前・術後・術後3か月の比較、最終観察時の機  
能評価（Frykman,1967）、術後合併症の有無について  
検討した。使用機種はACU-LOC：33例、VA-TCP：  
14例、その他：4例であった。

## III. 結 果

X線評価では、術直後から最終観察までの矯正損失  
はVT：+0.11度、RT：-0.7度、UV：0.38mmと良好  
な整復位であった。（表1）機能評価はExcellent：28  
例、Good：21例、Fair：2例、Poor：0例であった。  
術後合併症は長母指伸筋腱（EPL）断裂を2例に認め  
た。可動域制限（掌屈/背屈：40/45度以下）は9例  
に認めた。また、観察期間外ではあるが、長母指屈筋  
腱（FPL）断裂を1例認めている。

	術直後	3か月後	矯正損失
VT	7.91度	8.02度	+0.11度
RT	22.5度	21.8度	-0.7度
UV	-0.05mm	+0.33mm	+0.38mm

表1 矯正損失

## IV. 症 例

66歳、女性。椅子から転倒して左手をついて受傷。  
Xp（図2）でAO-A2の橈骨遠位端骨折を認めた。掌  
側ロッキングプレートを用いて手術を施行（図3）し  
た。術後18日目に母指IP関節伸展不能を認めた。  
EPL断裂と診断し、腱移行術を施行した。術後7か  
月で骨癒合得られ抜釘施行（図4）している。最終観  
察時の機能評価はGoodであった。



図2 受傷時



図3 術後



図4 抜釘後

## V. 考 察

近年、掌側ロッキングプレートを使用した治療成績の報告が散見されるようになってきた。今回の当科での治療成績も諸家の報告と同等に良好であった。しかしながら、腱断裂の報告も数多くされており注意が必要である。

伸筋腱断裂は主に長母指伸筋腱が多いといわれ術後早期に起こることが多い。原因として①背側へのスクリーアの突出、②ドリリング、③骨片の転位など機械的な刺激で起こるといわれている。当科の症例でもスクリーアの突出が原因と思われる。多田らは腱断裂前には必ず腱刺激症状が必発であり、症状がある症例では抜釘を行うと報告している。また、術前のCTによる評価も重要と考えられる。

長母指屈筋腱断裂も同様に機械的な刺激により損傷が起きるといわれている。原因としては①プレートの

設置位置、浮き上がり、②方形回内筋の修復の有無、③スクリーアヘッドによる摩耗などが考えられる。当科でも観察期間外ではあるが長母指屈筋腱断裂を1例経験している。この症例では術後5年以上経過してFPL断裂を認めた。2012ガイドラインでは、合併症が危惧される症例で抜釘を推奨しているが、当科ではこの症例を経験して以降は可能な限り抜釘を強く勧めるようにしている。

## VI. 結 語

- ・ 橈骨遠位端骨折に対して掌側ロッキングプレートを使用した51例を経験し、比較的良好な成績であった。
- ・ 術後の腱刺激症状の評価、術前のCTによる評価は合併症予測に有用と思われる。
- ・ 合併症の発生を危惧されずとも可能な限り抜釘が望ましい。

## 参考文献

- 1) 前田 利雄ほか、橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレート固定術後に生じた腱断裂の検討 骨折 2011；33：280-284
- 2) 大島 隆司ほか、橈骨遠位端骨折に対する掌側ロッキングプレートの使用経験 中部整災誌 2011；54：377-378
- 3) 多田 薫ほか、橈骨遠位端骨折に用いた掌側プレートによる長母指屈筋腱断裂：腱断裂を予防するための試み 骨折 2011；33：783-786

# 指基節骨・中手骨骨折の保存療法 —ナックルキャストによる早期運動療法—

椎葉病院 県立宮崎病院 村岡 辰彦

県立宮崎病院 井上 三四郎

## はじめに

指基節骨・中手骨骨折は日常よく遭遇する外傷である。近年手術での固定法が好まれる傾向にあるが、腱損傷のない皮下骨折では保存療法が有用な症例が多い。今回、指基節骨・中手骨骨折の3例3指に対し、ナックルキャスト（MP 関節屈曲位での早期運動療法、石黒\*1）施行し、良好な成績を得たため報告する。

## 対 象

対象は2011年度、指基節骨・中手骨骨折に対しナックルキャスト施行した、3例3指。ナックルキャストの固定期間は35～42日（平均38日）であった。骨癒合、合併症の有無、受傷後のADLについて評価した。

## 結 果

全例で骨癒合を認め、機能障害を残さなかった。固定除去後可動域評価を行い、MP 関節、PIP 関節の可動域は全例でfullであった。また、いずれの患者も仕事を休むことなく治療することが出来、患者の満足度は高かった。

## 症 例

### 【症例1】

26歳美容師、右第5指中手骨骨幹部骨折。受傷後1週で来院し、本人希望にて保存治療の方針となった。ナックルキャスト施行し、5週で骨癒合確認できた。美容師という職業を考慮し、左第2、3指をフリーにしたため、経過中仕事を休むことはなかった。（図1）ギブスカット後のROMはfullであった。（図2）



図1

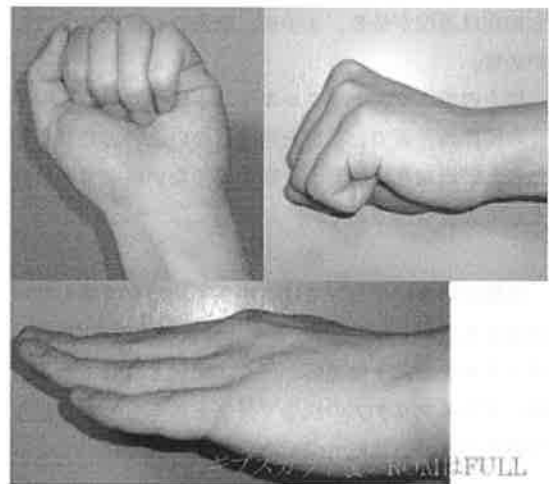


図2

### 【症例2】

38歳PT、左第5指中手骨骨幹部骨折。受傷直後來院し、本人希望にて保存治療の方針となった。ナックルキャスト施行し、6週で骨癒合確認できた。PTという職業ながら、経過中仕事を休むことはなかった。

ギブスカット後のROMはfullであった。

### 【症例3】

55歳警備員、右第3指基節骨骨幹部骨折。受傷翌日、近医整形外科受診後、県立宮崎病院紹介された。本人希望にて保存治療の方針となった。ナックルキャスト施行し、5週で骨癒合確認できた。経過中、仕事を休むことはなかった。ギブスカット後のROMはfullであった。

### 考 察

関節外の指基節骨・中手骨骨折の治療には、保存療法と手術療法とがあるが、多くは保存療法で効果的に治療できる。<sup>\*2</sup>

ナックルキャストは石黒が考案した、MP関節屈曲位での早期運動療法であるが、その利点として、以下の6つが挙げられる。①早期可動域訓練による、腱との癒着予防、②MP関節屈曲位保持によるMP関節側副靭帯の短縮予防、③解剖学的整復を保持しづらいが、早期よりの可動で、機能的な問題を起こしにくい、④医療経済的に手術より優れる、⑤仕事を休む必要がない、⑥手術施設が無くとも行える。<sup>\*3</sup>

手術の利点として、早期社会復帰を挙げる者は多い。しかし、以下の点でナックルキャストに劣ると思われる。①手術日は仕事を休む必要ある、②ピンニングや創外固定では付け替えが連日必要であり、プレートでも初期は通院が必要、③手術、麻酔の合併症、④抜釘が必要。

以上の事より、ナックルキャストは指基節骨・中手骨の関節外骨折で、手術を希望しない患者、仕事を休むことが出来ない患者、手術施設のない病院での治療として大変有用である。

### 結 語

外傷の治療に当たってはまず保存治療を考慮しなければならない。指基節骨・中手骨骨折の治療において、ナックルキャストは適応が広く、成績も良好であるため、プライマリケアの現場で外傷を診るものが習得しておくべき治療法の一つであると思われる。

### 参考文献

- \*1：片田、石黒ら 整形外科プライマリケアハンドブック 164-169
- \*2：糸満ら AO法骨折治療 第2版 491-502
- \*3：石黒隆 MB Orthop 2010、Vol.23、No.2、25-32

## MIS-PLIF の短期評価

野崎東病院 久保紳一郎 野崎正太郎 井上 篤  
野中 隆史 田島 直也

### はじめに

近年、脊椎・脊髄外科分野においても Minimally Invasive Spine Surgery (MISS) すなわち最少侵襲手術手技の観点から、顕微鏡や内視鏡を用いた低侵襲性除圧術と経皮的スクリーウ刺入手技による固定術を組み合わせた総合的な低侵襲手術の試みがなされつつある。しかしながら大多数の術者が熟達している従来法と比較し、本当に低侵襲かどうか疑問も残る。今回、自験例をもとに手術侵襲の面から見た従来法との比較を行ったので報告する。

### 対 象

2010年5月から2012年5月までの2年間にPLIF(後方侵入椎体間固定術)を施行した脊椎変性疾患のうち、同一術者・単椎間除圧・単椎間固定の64例(男性30例・女性34例、平均年齢58歳)を対象とした。その中でSextant systemを用いて経皮的刺入を行ったものをMIS-PLIF群、従来法によるものをSTD-PLIF群とし、MIS群38例・STD群26例であった。疾患の内訳は、両群ともにすべり症、椎間板ヘルニア、脊柱管狭窄症の順番に多く同様な傾向であった。手術高位は両群ともにL4/5、L5/S1が多くMIS群で85%、STD群で75%を占めていた。

MIS群の手術手技はまず約5cmの正中切開にて該当椎間のみを展開し除圧しPLIF cageを挿入した。その後、同一皮切内の外側筋膜上から透視下にPAKニードルをpedicle内に刺入しガイドワイヤーを設置後pedicle screwを刺入した。ロッドはスクリーウを保持しているエクステンダーにロッドインサーターと呼ばれるターゲティングデバイスを装着し約1.5cmの正中別皮切より刺入し、透視下に上下のスクリーウ間に圧迫力を加えて固定した。(図1)

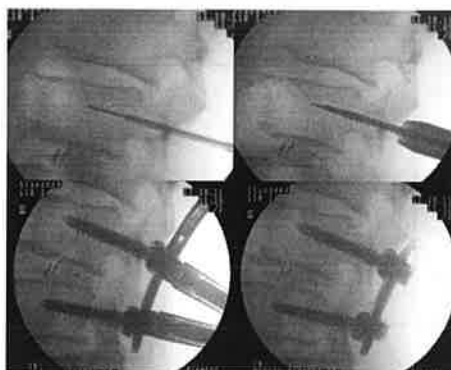


図1 手術手技

### 方 法

検討項目は、1. 手術時間、2. 出血量、3. 術翌日までのドレーン排液量・ドレーン抜去日、4. 術後CRP値(3日後・7日後)、5. スクリーウの位置評価(CT)である。

### 結 果

手術時間(平均)は、MIS群:146分、STD群:177分で、MIS群が有意に短くその差は平均31分であった。(図2)

出血量(平均)は、MIS群:158g、STD群:215gで、MIS群が有意に少ない値を示したがその差は平均57gであった。(図3)

術翌日までのドレーン排液量(平均)は、MIS群:55g、STD群:268gと明らかにMIS群で少ない結果であった。それに伴いドレーン抜去および離床もMIS群:術後平均1.3日、STD群:術後平均2.5日とMIS群の方が早期離床可能であった。(図4)

術後CRP値は3日後でMIS群4.37mg/dl、STD群2.79mg/dlとMIS群が軽度高い値を示したが、1週間後には両群とも1.0未満でほぼ陰性化していた。(図5)

術後CTによるスクリーウの位置評価では、両群と

もに位置異常すなわち骨皮質の穿破や逸脱は認めず差は認めなかった。

## 考 察

1986年 Roy-Camille により創められた Pedicle screw 法の登場により、腰椎固定術はより確実かつ後療法も簡素化できるようになり飛躍的な発展を遂げた。特に PLIF・TLIF などの椎体間固定術との併用は脊柱の生理的荷重部位である前方要素での荷重・後方からの制動という理にかなった方法であり現在における固定術の主流となっている。しかるに Pedicle screw は脊椎後側方からの刺入であるため、正中の術野から刺入する従来法においては隣接健康部位までの筋剥離・展開を必要とするため侵襲が大きいばかりでなく術後遺残腰痛の一原因の一つとも言われている。そこで、より腰背筋群への侵襲を小さくするため、2001年 Foley ら<sup>1)</sup>は経皮的刺入法である SEXTANT system を開発し、その後内視鏡や顕微鏡との組み合わせによる MIS-PLIF の手術手技が発展してきた<sup>2)</sup>。2005年 10月より日本においても SEXTANT system が使用可能となり、手術手技・腰背筋への影響・侵襲性などについて報告がなされている<sup>3),5)</sup>。今回、単椎間除圧・単椎間 PLIF の症例について従来法との侵襲性について評価したところ、手術時間が約 30分短く出血量は 50g 程度少ない結果となり MIS 群の方が有意に侵襲が少ない結果であった。また、MIS 群においては術翌日までのドレーン排液量も平均 55g と明らかに少なく、術後平均 1.3 日でドレーン抜去＝離床ができており患者さんにとっては術後臥床のストレスが最小限で済む方法であると言える。術後 CRP については 1 週間後には両群でほぼ陰性化しており問題はないものの、術後 3 日目で MIS 群の方が軽度高い結果であった。明らかな理由は不明であるが今後の検討課題の一つであろう。スクリュー刺入精度に関しては両群ともに骨皮質の穿孔・逸脱例は認めず適切な位置に刺入されており従来法と有意な差は認めなかった。ただし、MIS では皮膚や筋組織をスクリューで圧排する必要がなく、小皮切での従来法で起こりがちな刺入時の椎骨の回旋が起こらないため、刺入角度はより正確な印象であった。

Instrumentation 時のトラブルとして、1例で片側のロッドがスクリューヘッドにはいっておらず筋膜を切開し肉眼的にロッド再設置を行った。原因は、ロッドインサーターが上位の椎弓もしくは椎間関節に干渉しロッド刺入経路がずれた為でありできるだけ外力の影響を受けないスムーズなロッド設置を行うことが必

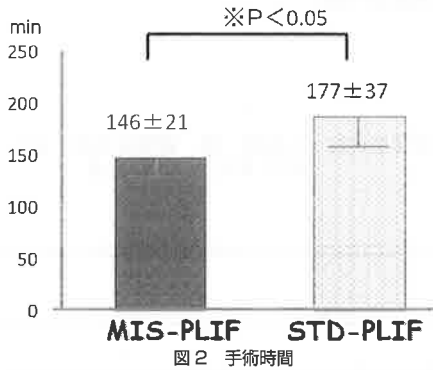


図2 手術時間

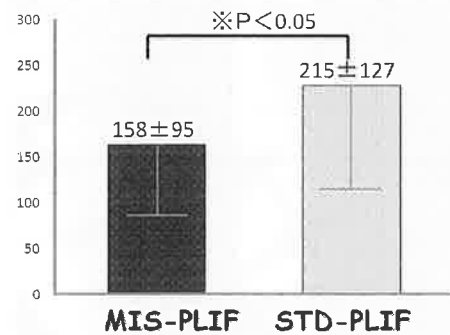


図3 出血量

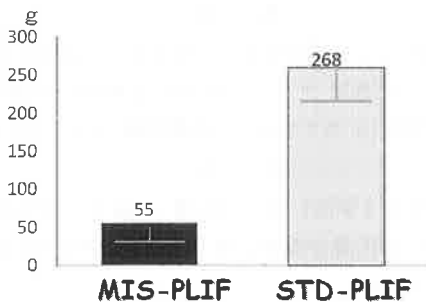


図4 術翌日ドレーン排液量

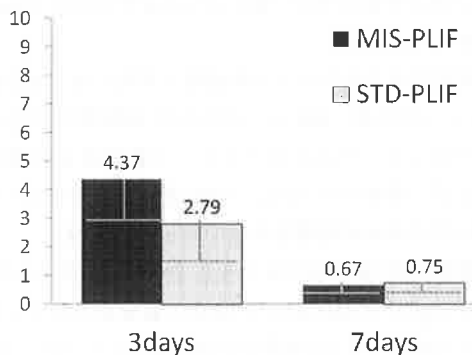


図5 術後CRPの推移

要と考えられた。他方、最も注意を要すると思われたポイントはガイドピンによる大血管損傷の可能性である。特にタッピングやスクリュー刺入時にタップやスクリューの刺入とともにガイドピンが前方へ移動することがあり側面透視にて術者・助手のみならずその他スタッフの複数の目で常時監視しておく必要がある。

#### 結 語

1. SEXTANT を用いた単椎間 MIS-PLIF は通常の PLIF と比較し手術時間・出血量ともに有意に少なかった。
2. 術翌日までのドレーン排液量は MIS 群が有意に少なく、ドレーン抜去・離床は STD 群：平均 2.5 日、MIS 群：平均 1.3 日であった。
3. 術後 CRP は MIS 群の方が 3 日目に軽度高い傾向を示したが 1 週間目には両群とも 1.0 未満で差は認めなかった。
4. 術後 CT 上両群ともに Pedicle screw の穿孔や逸脱は認めず、刺入精度は良好であった。
5. MIS-PLIF は低侵襲かつ後療法も早い方法であるが、大血管損傷の危険性などを常に意識して慎重に行う必要がある。

#### 文 献

- 1) Foley KT, Gupta SK, Justis JR, et al: Percutaneous pedicle screw fixation of the lumbar spine. Neurosurg Focus 10(4): E10,2001.
- 2) Larry TH, Sylvain P, Daniel TL, et al: Minimally invasive percutaneous posterior lumbar interbody fusion. Neurosurgery 51(Suppl 2):166-181,2002.
- 3) 真田孝裕 中田好則 大内純太郎ら：経皮的椎弓根スクリュー挿入システム (Sextant) を使用した低侵襲 PLIF の経験。脊椎・脊髄神経手術手技 9(1):71-74,2007
- 4) 稲生秀文 佐藤公治、安藤智洋ら：腰椎分離すべり症に対する SEXTANT システム使用 MIS-PLIF の小経験。日本脊椎インスツルメンテーション学会 7(1):11-14,2008
- 5) 串田剛俊 斎藤貴徳 石原昌幸ら：腰椎変性すべり症に対する整復用 SEXTANT® system を用いた治療経験。J. Spine Res. 7(8):1469-1474,2010

# 変形性膝関節症患者の脛骨骨折・脛骨骨幹部骨折 術後偽関節に対し1期的にTKA施行した3例

橘病院 整形外科 小島 岳史 柏木 輝行  
矢野 良英 花堂 祥治

## はじめに

膝関節周囲骨折に対する1期的人工膝関節置換術(以下TKA)の文献的報告は比較的少ない。多くは骨接合術後の変形性膝関節症(以下OA-Knee)に対し、2期的または3期的にTKA施行されている。症例の背景や手術のタイミング等を十分考慮したうえで、1期的TKAを施行した3例について検討した。

## 対象

2002年4月～2011年11月の期間に受傷前OA-Kneeの診断を受けていた3例で脛骨高原骨折・脛骨骨幹部骨折・脛骨骨幹部骨折術後偽関節各1例ずつである。

## 方法

TKA適応の骨折・偽関節症例に対し骨接合術または偽関節手術を施行した後、2期的にTKAを施行するのではなく、骨接合術を兼ねた1期的TKAを行った。術後X-P・ROM・JOA scoreを検討した。

## 結果

手術時平均年齢は72.3歳で術後平均経過観察期間は47ヵ月であった。全例骨癒合得られ、最終ROMは伸展-6.7°、屈曲130°、JOAスコアは術前56.7点が91.7点となった(表1)。

症例	骨折型	経過観察期間	最終ROM	JOA
1	78・M AO C1.2	113M(9Y5M)	-5° / 130°	50⇒90
2	69・F Shatzker Type V	7M	-10° / 130°	60⇒80
3	70・M AO B3.2 non-union	26M(2Y2M)	-5° / 130°	60⇒95
平均	72.3	47M(3Y11M)	-6.7° / 130°	56.7⇒91.7

(術前→術後)

表1 結果

## 症例

### 【症例1】

78歳男性。山中で作業中、倒木に右下腿を挟まれ

受傷。当院に救急搬送となった。

AO C1-2の脛骨骨幹部骨折を認めた。Kellgren-Lawrence Grade4のOAを合併していた(図1)。本症例に対し、1期的なTKAを施行した。150mmロングシステムを使用した(図2)。術後3ヵ月で自宅退院となり、山仕事に復帰した。術後5ヵ月で骨癒合得られ、術後9年5ヵ月レントゲン上問題なく(図3)、JOAスコアは90点であった。



図1 初診時X-P

図2 術直後X-P



図3 術後9年5ヵ月X-P

### 【症例2】

69歳女性。受傷前より当院にてOA-Kneeの診断で関節注射継続していた。2mの高さの脚立より転落し受傷。当院救急搬送となった。Shatzker typeVの脛骨高原骨折認め、Grade3のOAを合併していた(図4)。145mmのロングシステムを使用し1期的TKA施行した(図5)。術後2ヵ月で骨癒合得られ、自宅退院となった。術後7ヵ月でJOAスコア90点で外来にて経過観察中である(図6)。





図4 受傷時 X-P



図5 術後 X-P



図6 術後7カ月 X-P

### 【症例 3】

70歳男性。2006年右脛骨骨幹部骨折に対し他院にて髓内釘による骨接合術施行。2007年骨折部の疼痛・近位横止めスクリュー部の疼痛・OAによる膝関節痛を主訴に当院初診となった。当院外来にてもLIPUS・関節注射を3年間継続したが、症状改善せず2010年手術目的にて入院となった。骨接合術後5年のX-Pでは、肥厚性の偽関節とGrade3のOAを認めた。X-Pでは明らかではないが、遠位横止めスクリューは2本とも折損していた(図7)。ロングシステムを使用しTKA施行した。骨折部は偽関節であった。術前作図にて200mmのステム使用を計画していたが、リーミングの際前方骨皮質穿破の危険があると判断し、十分な長さのステム使用できなかった。プレート固定の追加も考慮したが、145mmステム使用した時点で固定性は良好であったため、バックアップ機器(プレート・ワイヤー)は使用しなかった(図8)。術後2ヶ月で自宅退院となり、術後2年2ヶ月でJOAスコア95点と術後経過良好であった(図9)。



図7 ORIF後5年 X-P



図8 術直後 X-P



図9 術後2年2ヶ月 X-P

## 考 察

国内論文数は少ないが、望月ら<sup>1)</sup>がロングシステムを使用したTKAにて良好な術後成績を報告している。望月らは、骨接合が第1原則であることはいうまでもないが、早期歩行訓練を開始するため、高齢者でOAを伴った、関節面欠損の大きい骨折には有用な術式の一つとなりえるとしている。また村上ら<sup>2)</sup>は、高度外反膝変形による脛骨疲労骨折に対してロングシステムを使用したTKA施行し良好な術後成績を報告している。不良なアライメントのままでは偽関節になりやすいため、TKAにてアライメントを整え骨折部に骨軸方向に圧迫力がかかることが骨癒合に重要としている。Yoshinoら<sup>3)</sup>はHTO術後偽関節に対し、1期的TKAを施行し、良好な成績を報告している。Khaledら<sup>4)</sup>は脛骨近位部骨折後、OA - Knee 15例に対し抜釘後TKAを施行した結果、3例に感染、2例に膝蓋腱断裂を認め、抜釘後TKAでは、合併症を起こす確率が增大すると報告している。

1期的TKAの欠点としては手術難易度が高いことが挙げられる。特に脛骨骨切りとロングシステム挿入が難しくなる。我々は術中に透視を使用し骨切位置、アライメントの参考にしている。対して2期的TKAでは医療費の問題・社会復帰の遅れや、感染リスクの増大等が挙げられる(表2)。

当院で治療した場合の医療費のシミュレーションをした結果、1期的TKAと2期的TKAでは167万円の差がでると算出された(表3)。

我々はOA - Knee症例の関節周囲骨折の治療の原則は骨接合が第1選択となることに異論はない。しかし、患者関係が良好で、術前インフォームドコンセントが成立し、手術のタイミング・社会的背景を十分考慮されれば、1期的TKAも選択肢となると考えている。

	利点	欠点
1期的TKA	手術が1回 医療費の削減 麻酔のリスク減 早期社会復帰	手術難易度高 (骨切・ステム使用時)
2期的TKA	段階的な手術計画が可能	手術が2~3回 医療費の増大 社会復帰の遅れ 感染のリスク増

表2 1期的TKAの利点と欠点

	2期的手術	1期的手術	差額
手術手技	525,000	376,900	148,100
薬剤その他	36,560	31,870	4,690
手術機材償還金額	701,480	518,400	183,080
麻酔料	126,000	65,000	61,000
輸血	30,000	30,000	0
リハビリ料	956,600	478,300	478,300
DPC	626,620	321,580	305,040
回復期リハ	975,780	487,890	487,890
その他	10,000	5,000	5,000
合計	3,988,040	2,314,940	1,673,100

\* 40日の入院として算出 (円)

表3 医療費の問題

結 語

1. 変形性膝関節症患者の骨折・偽関節3例について1期的にTKA施行した。
2. 全例骨癒合得られ、術前平均JOAスコア56.7点から術後91.7点に改善し早期社会復帰可能であった。
3. 術前インフォームドコンセントが成立し、手術のタイミング、患者社会的背景が十分考慮されれば、1期的TKAも選択肢となりうるが、術前計画・手技の困難さが問題点である。

参考文献

- 1) 望月猛ら：高齢者の脛骨近位部粉碎骨折に対し観血的整復固定術と人工膝関節置換術を併用した1例、骨折、31巻：618 - 620、2009
- 2) 村上幸治ら：高度外反膝変形による脛骨疲労骨折の遷延化例に対してロングステムをもつ人工膝関節により治療した1例、整形外科、63巻：239 - 241、2012
- 3) Nobuyuki Yoshino, et al : Total Knee Arthroplasty With Long Stem for Treatment of Nonunion After High Tibial Osteotomy, The Journal of Arthroplasty, Vol.19 No.4 : 528 - 531、2004
- 4) KHALED J.SALEH, et al : Total Knee Arthroplasty After Open Reduction and Internal Fixation of Fractures of the Tibial Plateau, JBJS, Vol 83-A No8 : 1144 - 1148、2001

# 大腿骨近位部骨折患者における膝関節水症の検討

県立日南病院整形外科 大倉 俊之 松岡 知巳 福田一

## はじめに

大腿骨近位部骨折患者において膝関節水症はしばしば認められる。今回我々は、大腿骨近位部骨折患者に発症した膝関節水症の発症原因について検討した。

## 対象及び方法

平成 23 年 12 月から平成 24 年 5 月までに当院にて手術治療を行った大腿骨近位部骨折患者 34 例（男性 8 例、女性 26 例）、受傷時年齢 69～96 歳（平均 83.3 歳）を対象とした。骨折型は大腿骨頸部骨折 14 例、転子部骨折 19 例、転子下骨折 1 例。手術終了時に両膝の膝蓋骨跳動を確認し、膝蓋骨跳動を認めた場合には関節穿刺を施行し関節液を採取した。統計学的検討は頸部骨折、転子部骨折における関節水症発症率は Fisher の直接確率計算を用いた。関節水症発症群と非発症群の年齢の比較は、Student's t-test で統計学的検討を行った。

## 結 果

大腿骨近位部骨折患者 34 例中 15 例（44%）に膝関節水症を認めた。関節液の肉眼的性状は 14 例が黄色透明であり、1 例が黄色混濁であった。骨折型では大腿骨頸部骨折患者では 14 人中 4 人（28.6%）、転子部骨折患者では 19 人中 10 人（52.6%）、転子下骨折では 1 例中 1 例に膝関節水症を認めた。頸部骨折における関節水症発症率と転子部骨折における関節水症の発症率の間に有意差は認めなかった。年齢と関節水症の関係では、関節水症を認めた患者群は 71～96 歳（平均 87 歳）であり、水症を認めなかった患者群は 69～88 歳（平均 80.6 歳）であった。両群間には統計学的な有意差を認めた（図 1）。関節水症発症群においては、大腿骨近位部骨折と同側（患側）のみに関節水症を認めたのは 15 例中 12 例（80%）であった。15 例

中 3 例（20%）が両側に関節水症認め、非骨折側（健側）のみに関節水症を認めた患者はいなかった（図 2）。

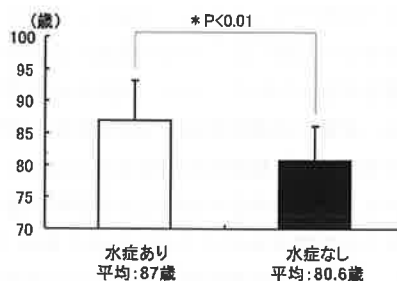


図 1 年齢と膝関節水症の発症率

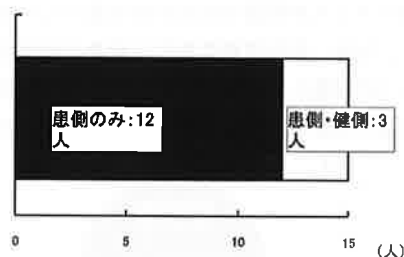


図 2 患側・健側別での膝関節水症発症率

## 症 例

90 歳、女性。左大腿骨転子部骨折にて入院となり、観血的骨接合術を施行した。手術後に数回の発熱・CRP 上昇を認め、全身検索を行ったが感染症は認めなかった。両側の膝関節水症を認め、関節穿刺施行し関節液を採取した。細菌培養検査は陰性であった。リンデロン関節内注射を施行し、熱・CRP は低下した。膝のレントゲン検査では両膝の半月板に石灰化を認めた（図 3）。



健側 患側

図3 症例

### 考 察

今回の調査では、大腿骨近位部骨折に膝関節水症を認めた患者群では関節水症がなかった患者群と比較して有意に年齢が高かったことから、関節水症の発症には年齢による影響があると考えられた。変形性膝関節症や偽痛風の原因となる軟骨石灰化症は、高齢になるほど発症率が増加することから、大腿骨近位部骨折における関節水症の発症にはこれらの基礎疾患が関与している可能性が考えられた。また、関節水症が発症した患者では、患側には関節水症が100%発症し健側には20%しか発症せず、健側のみの発症例はなかった。このことから、膝関節水症の発症には骨折時の膝への外傷ストレスの影響があるのではないかと推察された。牧ら<sup>1)</sup>も、大腿骨近位部骨折患者における膝関節水症は骨折側に多く発症し、その発症には受傷時の膝への外傷ストレスが原因ではないかと述べている。このように、加齢、変形性膝関節症や軟骨石灰化症、外傷ストレスが影響して大腿骨近位部骨折患者においては関節水症が発症するのではないかと考えられた(図4)。

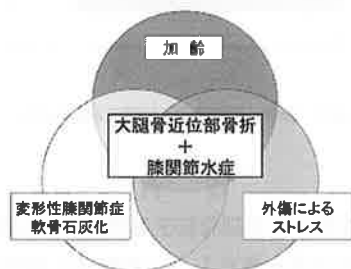


図4 考察

### まとめ

1. 大腿骨近位部骨折患者の44%において膝関節水症を認めた。
2. 関節水症の発症した患者群は、非発症患者群に比べて高い年齢であった。
3. 関節水症の発症した膝は骨折側に多く認めた。
4. 大腿骨近位部骨折における膝関節水症発症には、年齢、変形性膝関節症や軟骨石灰化症及び骨折受傷時の膝への外傷の影響が考えられた。

### 文 献

- 1) 牧 昌弘、他、大腿骨近位部骨折患者に生じた膝関節水症の検討、中部整災誌 2003；46：477-478

# 大腿神経麻痺をきたした股関節ガングリオンの1例

済生会日向病院 整形外科 黒沢 治 酒井 健 内田 秀穂

## はじめに

ガングリオンは手関節や膝関節に好発し、日常診療で見られる機会が多い嚢胞性疾患であるが、股関節に生じることは稀である。今回大腿神経領域に知覚異常と股関節伸展制限をきたした股関節ガングリオンの1例を経験したので報告する。

## 症 例

【患 者】37歳、女性

【主 訴】右股関節痛

【現病歴】平成23年11月下旬より、誘因なく右股関節痛と右大腿部の知覚異常が出現。股関節伸展にて痛みが増強し立位困難となり、平成23年12月26日当院受診。

【既往歴】潰瘍性大腸炎にて内服治療中。

【初診時現症】右股関節は痛みのため、屈曲位の状態では他動的に伸展すると激痛が走った。伸展以外の可動域制限は認めなかった。右ソケイ部に圧痛を認めるも、腫瘍は触知しなかった。右大腿部内側に知覚低下と間欠的な電撃痛を認めた。徒手筋力試験(MMT)は右股関節屈曲5、右膝関節伸展は4であった。

【血液生化学検査】異常を認めなかった。

【単純X線所見】白蓋形成不全、変形性関節症変化等の所見を認めなかった。

【エコー所見】大腿ヘルニアを認めるも嵌頓は認めなかった。(図1)更に、大腿動静脈の背側に、12mm×38mm大の嚢胞性腫瘍を認めた。(図2)

【CT所見】大腿骨頭レベルで、大腿動静脈の背側に接して、内部が造影されない均一な嚢胞性病変を認めた。(図3)

【MRI所見】大腿動静脈の背側に接して、T1強調像で低輝度、T2強調像で高輝度の内部均一、境界明瞭

な腫瘍を認めた。(図4)

以上から、嚢胞性腫瘍の圧排により大腿神経麻痺を来していると判断した。安静にて症状が軽減したが、復職後立位時間が長くなると右股関節痛が再発したため、手術を希望され、平成24年2月7日摘出術を施行した。

【手術所見】術前エコー検査にてソケイ靭帯、大腿動静脈と腫瘍の位置関係を確認、ソケイ靭帯に平行に腫瘍直上を皮切した。腫瘍は被膜に覆われ大腿動静脈と大腿神経の直下に存在し、ソケイ靭帯との間で同神経を強く圧迫していた。腫瘍を内下方に剥離をすすめると、白蓋縁に及んでいた。可及的に腫瘍の茎部で切離し、開放の状態で摘出した。(図5)病理組織診断はガングリオンであった。

【術後経過】手術翌日より右股関節伸展が可能となった。術後2日目より右大腿内側部の知覚障害が軽減し、術後1カ月ではほぼ消失した。

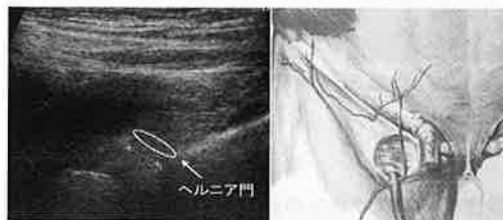


図1. エコー所見 大腿ヘルニアを認めるも嵌頓は認めない。

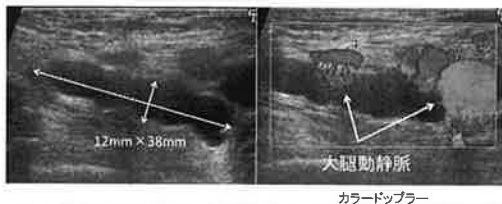


図2. エコー所見 大腿動静脈の背側に12mm×38mm大の嚢胞性腫瘍を認める。



図3. 造影CT 大腿骨頭レベルで、大腿動静脈の背側に接して、内部が造影されない均一な嚢胞性病変（白矢印）を認めた。

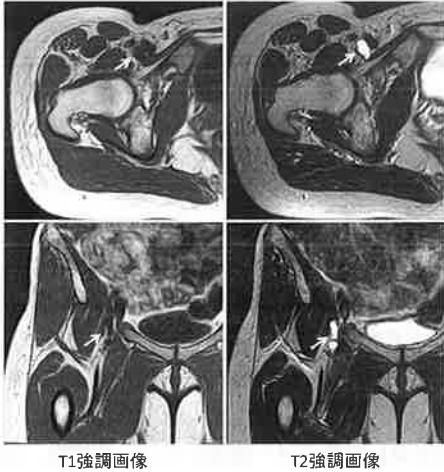


図4. MRI 大腿動静脈の背側に接して、T1 強調画像で低輝度、T2 強調画像で高輝度の内部均一な腫瘤（白矢印）を認めた。

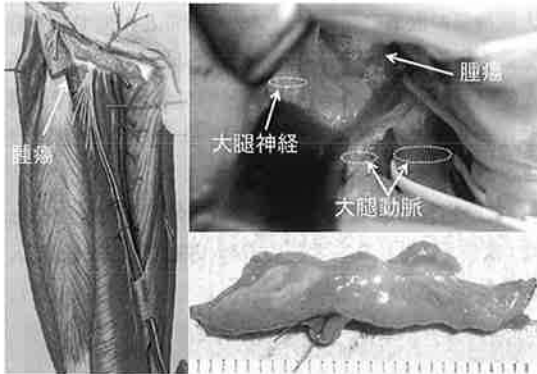


図5. 術中所見および摘出標本

### 考 察

股関節ガングリオンの成因に関し、Hallerらは①白蓋形成不全などに伴う関節軟骨亀裂や関節唇断裂の発生②大腿直筋腱の白蓋付着部に対する牽引力の増大③一次性的骨膜、関節唇、関節包の変性と報告している<sup>1)</sup>。今回の症例では、単純X線写真、MRIからは白蓋形成不全、股関節の変形など認めず、術中所見でガングリオンの基部が白蓋縁に及んでいたことより、大腿直筋腱の牽引力の増大により発生したものと推察した。

股関節周囲ガングリオンの発生は比較的まれで、松山下らは本邦における報告は渉猟しえた範囲で28例と報告しており<sup>2)</sup>、さらに渋谷らは白蓋形成不全や関節症変化を伴わずに発生したガングリオンの報告は極めてまれと報告している<sup>3)</sup>。また、股関節ガングリオンで大腿神経麻痺を来たした本邦の報告は我々が渉猟しえた範囲で自験例を含め、3例のみであった。

ガングリオンの治療は、経過観察、穿刺吸引、摘出術がある。良性腫瘍であり、外来で経過観察か穿刺吸引でfollowすることが多い。今回の症例では、安静で症状が軽快するも復職後症状が再発したため手術を希望された。股関節ガングリオンへの盲目的な穿刺吸引は大腿動静脈や大腿神経が存在し危険を伴う。星野らはCTガイド下穿刺の有用性を報告し、松山下らはエコーガイド下穿刺が有用である可能性を述べている<sup>2)</sup>。また、吉栖らは股関節ガングリオンに対し、診断を兼ね、エコー下に穿刺を行い症状が改善するも術後8カ月で増大したため症状再燃の可能性があるとして報告している<sup>4)</sup>。今回の症例では穿刺吸引では症状が再発する可能性が高いと判断し摘出術を選択した。

### 結 語

1. 大腿神経麻痺を来たした股関節部ガングリオンの1例を報告した。
2. 股関節痛を認めた際は当疾患も考慮する必要があると考えられた。
3. 摘出術に際してはドップラーエコー検査が有用であった。

### 参考文献

- 1) Haller J et al.: Juxtaacetabular ganglion (or synovial) cysts: CT and MR features, J Comput Assist Tomogr, 13: 976-983, 1999
- 2) 松下正矢ら: 大腿神経麻痺を来たした股関節ガングリオンの1例、中部整災誌, 53: 411-412, 2010
- 3) 渋谷高明ら: MRIが診断に有用であった股関節ガングリオンの2例、Hip Joint, Vol.25: 309-311, 1999
- 4) 吉栖悠輔ら: 腰椎疾患として加療されていた股関節周囲嚢胞性病変、中部整災誌, 45: 111-112, 2002

# 脛骨プラトー骨折の手術において $\beta$ -TCPを使用した症例の治療成績について

宮崎県立日南病院 整形外科 松岡 知己 大倉 俊之 福田 一

## 目 的

関節面陥没を伴う脛骨プラトー骨折の手術において $\beta$ 型リン酸三カルシウム（以下 $\beta$ -TCP）を使用し骨欠損部充填した症例の治療成績について報告する。

## 対象と方法

2002年から2011年まで当科で脛骨プラトー骨折のうち関節面整復必要な手術治療した11例を対象とした。年齢は22歳～80歳（平均57.6歳）、性別は男性6例、女性5例、経過観察期間は3ヶ月～3年（平均1年6ヶ月）であった。

使用方法は直視下またはイメージ下に陥没した関節面を骨折部から、または脛骨皮質骨に開孔し関節面打ち上げ整復した後、骨欠損部にブロック状、または円柱状の $\beta$ -TCPを充填した後、スクリューやプレート固定を追加した。

後療法は2日目からCPM訓練開始し3週免荷歩行、その後部分荷重歩行とし術後8～12週で全荷重歩行とした。

治療成績評価とし臨床的には疼痛、歩行障害 膝関節可動域とX線での関節面の陥没程度について評価した。

## 結 果

疼痛残存が2例に認めた。歩行障害残存2例に認めた。（図1）

可動域は健側と比較しほぼ20°低下以内であったが1例が屈曲90°獲得できなかった。

関節面は最終調査時X線で1～3mmの陥没認めたがFTAの健側と比較し5度以上変化は認めなかった。

年齢	性別	Schatzker	受傷機転	疼痛残存	歩行障害
52	男性	V	転落	-	-
72	女性	V	転落	-	-
60	男性	VI	転落	+	+
78	女性	II	交通事故	-	-
57	女性	II	転倒	-	-
48	男性	V	重量物打撲	-	-
79	女性	II	交通事故	-	-
80	男性	III	交通事故	-	-
59	男性	V	重量物打撲	+	+
22	女性	V	交通事故	-	-
27	男性	II	交通事故	-	-

図1. 症例提示

## 症 例

### 【症例1】

22歳女性、軽トラック運転の自損事故で受傷した。左脛骨関節陥没伴うSchatzker V型脛骨プラトー骨折受傷、また右足部脱臼骨折、左膝蓋骨骨折の合併あり。<sup>1)</sup>（図2）

治療は骨折部より関節面整復し骨欠損部に円柱状の $\beta$ -TCP充填しロッキングプレート固定術と膝蓋骨を吸収スクリューで固定追加した。術後6週で部分荷重歩行開始し術後12週で全荷重歩行となった。

最終調査時は疼痛、歩行障害なし、膝進展で-5°の進展障害あり、X線評価では関節面は1mm低下を認めたがFTAの左右差は無かった。（図3）

### 【症例2】

60歳男性、2mの高さより転落受傷した。左脛骨関節陥没伴うSchatzker VI型脛骨プラトー骨折受傷した。（図4）

治療は骨折部より関節面整復し骨欠損部にブロック状の $\beta$ -TCP充填しプレート固定術施行した。

最終調査時、疼痛、歩行障害残存し左膝関節は屈曲

80° 進展—20° と可動域制限認めている。X線評価では関節面も3mm 陥没残存認め、機能障害残存している。(図5)



図2 22歳 女性 受傷時 単純X-p CT



図3 術後 最終調査時



図4 症例2 60歳男性 受傷時単純X-p



図5 術後 最終調査時

### 考 察

脛骨プラトー骨折治療は機能回復のために、可動域の改善、アライメント保持が治療の際には重要である。そのための早期可動域獲得ためにはロッキングプレートなどを使用することで強固な初期固定獲得させることが重要である。またアライメント保持のための関節面整復が重要である。そのために骨欠損部に人工骨使用することで採骨など侵襲が無くなりまた十分な骨量を確保できる。<sup>2)</sup>

人工骨のなかで $\beta$ -TCPは強度は弱く支持性はないが欠損部位を十分補填でき、ブロック状使用すること関節内に迷入することが少なく、関節面を持ち上げても再度圧迫され関節面不整が少ないと思われる。また、 $\beta$ -TCPは3ヶ月程度に自家骨置換吸収されるので脛骨プラトー骨折の治療期間考慮すると有用と思われる。(図6)

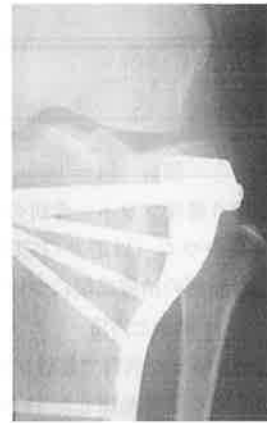


図6  $\beta$ -TCPの吸収 術後3ヶ月

### 結 語

1. 脛骨プラトー骨折に対し $\beta$ -TCP使用した治療成績を報告した。
2.  $\beta$ -TCPは関節面整復のため骨欠損充填材として有用と思われた。

### 参考文献

- 1) Schatzker J, Mcbroom R, Bruce D. The Tibial Plateau Fracture. Clin. Orthop. 1979; 138: 94-104
- 2) 渡部欣忍ほか：脛骨プラトー骨折 - バイオメカニクスと手術療法 - 整・災外 44 : 563 - 573, 2001.



---

---

## リスフラン関節脱臼骨折の4症例

国立病院機構 宮崎病院 整形外科 桐谷 力 安藤 徹  
宮崎大学整形外科 中村志保子 黒木 修司  
池尻 洋史

---

---

リスフラン関節脱臼骨折の発生頻度は、年間 55000 人に 1 人という報告もあり、頻度の高いとはいえない骨折である。当院にて平成 20 年から平成 24 年にかけてリスフラン関節脱臼骨折を 4 症例経験したため若干の文献的考察も加え報告する。

4 症例の受傷時年齢は 45 歳～77 歳、経過観察期間は 1 か月～3 年 7 か月、受傷機転は転落 1 名、圧挫が 3 名であった。脱臼の形態は Myerson らの分類を用い 4 例とも partial incongruity type B2 であった。最終臨床評価は Hardcastle 分類で評価し 3 例が good であった。

---

---

## 12歳以下の小児重度外傷の治療経験

県立宮崎病院整形外科 中川 亮 菊池 直士 井上三四郎 宮崎 幸政  
同小児科 松田 匡弘 吉本 憲生 阿久根広宣  
同救命救急科 弓削 昭彦  
雨田 立憲

---

---

### 目 的

当院での12歳以下の小児重度外傷について調査した。重度外傷については便宜上 New injury severity score (NISS) 16以上を対象とした。

### 対 象

対象は8人、年齢は平均5.2歳であった。受傷機転は交通事故5例、農耕具による事故1例、建築現場での事故1例、虐待1例であった。NISSは平均35.8(17~75)であった。院外および来院時心肺停止が1例ずつ、院外呼吸停止が1例であった。

### 結 果

9例中4例が翌日までに死亡した。直接死因は急性硬膜下血腫に伴う脳ヘルニア、びまん性脳損傷、後頭骨環椎脱臼、肝損傷であった。救命し得た例では装具なしに日常生活を送れるものもいた。

### 考 察

高エネルギー外傷の場合、骨傷のみである症例はむしろ稀であり、他科との連携を密にする必要がある。最近経験した1例と併せて報告する。

---

---

# Hemi pulp flap transfer にて再建を行った 手指外傷の 2 症例

宮崎江南病院 形成外科 津田 雅由 大安 剛裕 塩沢 啓  
川浪 和子 弓削 俊彦 梅田 基子

---

---

## 抄 録

電気ノコギリなどの電動工具による手指の外傷では、皮膚、軟部組織、骨、腱などの欠損を伴うことが多い。手指の外傷の再建には多くの方法が報告されているが、指尖部の大きな組織欠損では足趾からの遊離皮弁による再建を必要とすることがある。今回われわれは hemi pulp flap transfer により再建を行った 2 症例を経験した。

## 症 例

### 【症例 1】

50 歳男性 印刷機のベルトコンベアに右母指を巻き込まれ受傷。右母指末節部から基節部にかけて皮膚、皮下組織が欠損、骨および腱が露出していた。受傷後 12 日後に右第 1 趾から hemi pulp flap transfer により再建を行った。

### 【症例 2】

40 歳男性 電動カンナに右示指を巻き込まれ受傷。右示指橈側末節部から中節部の皮膚、軟部組織、骨の欠損を認めた。受傷後 7 日目に左第 1 趾から hemi pulp flap transfer、および腸骨移植による再建を行った。

上記 2 症例に関して、若干の文献的考察を含めて報告する。

---

---

# 考案した中敷と大腿静脈血流、筋の活動性、 エコノミー症候群との関係の検討

平部整形外科医院  
宮崎大学工学部機械システム工学科  
宮崎市郡医師会病院心臓血管外科  
宮崎江南病院内科

平部 久彬  
木之下 広幸  
矢野 光洋  
石川 正

---

---

## はじめに

考案した中敷（足クッション一体型含む）による血流増加については本会にて報告している。今回、筋の活動性との関係を検討したので報告する。なお基礎的研究として8例のボランティアにて血流増加の有無について検討した。

（基礎的研究）「結果」10mm土踏まず中敷使用にては血流増加に関して効果は、はっきりしなかった。

## 目 的

中敷と大腿静脈血流、筋の活動性との関係を検討すること。立位瞬間の最高流速を測定すること。

## 対象と方法

対象はボランティア8例と当院スタッフ4例。

中敷なし歩行とあり歩行にて表面筋電図（マイオトレース 400 Noraxon 社製）で下肢筋（4ヶ所）を測定した。当院の通常の歩行実験を4例に、1分以上の休息をとった歩行実験を4例に行った。後記の4例で通常の実験歩行にさいし座位から立位になった瞬間の浅大腿静脈の最高流速を測定した。

## 結 果

血流増加した中敷で、3回通常の実験歩行を行った当院スタッフ中2例は、筋の活動性が低下しているようであった。座位から立位になった瞬間の浅大腿静脈の流速は55～94ml/secであり高値であった。中敷の装着時2例は増加し2例は低下した。

## 考 察

中学生5例、大学生3例のアスリートに、各々のスポーツシューズを持参させ血流増加実験を行ったが、追加実験可能であった大学生では中敷変更し血流増加した。パフォーマンスが向上したとの連絡あり。再度

筋電図測定を考慮している。エコノミー症候群において静脈血流も一つ要因と思われるが、立位瞬間の数値は著明に高値であった。

## 結 論

今までの実験より、考案した中敷（足クッション一体型含む）を適正に使用すれば大腿静脈血流が増加した。そして血管内皮細胞よりtPA、NOの産生の増加の可能性あり。アスリートにおけるパフォーマンスの向上の可能性あり。ウォーキング時の使用や立位作業での使用により生活習慣病や骨粗鬆症での有用性を検討したい。

---

---

## 当科における股関節鏡視下手術の経験

宮崎大学医学部整形外科 田島 卓也 山本恵太郎 河原 勝博  
山口 奈美 中村 嘉宏 池尻 洋史  
坂本 武郎 帖佐 悦男

---

---

近年、手術器具の進歩に加え疾患概念の変遷により、股関節鏡視下手術の報告が増加してきている。今回は平成23年3月から平成24年4月の期間に当科にて9例の股関節鏡視下手術を施行したので報告する。対象は8例9股（男性5股、女性4股）で、平均年齢は41.9歳（10代：2股、20代：2股、30代：1股、50代：1股、60代：2股、70代：1股）であった。疾患は6股が関節唇損傷を主病変とする変形性関節症・Femoroacetabular impingement (FAI) で、3股が骨頭骨折およびosteochondromatosis, chondromatosisなどの関節内遊離体であった。関節唇損傷のうちスポーツ傷害と推察されるものは4股であり、うち1股に臼蓋形成不全の合併があった。これらの症例に対し股関節鏡視下での関節唇部分切除術、滑膜切除術および関節内遊離体切除術を適宜施行した。術後成績は関節唇損傷6股中、4股が経過良好であったが2例に症状の残存がみられた。また関節内遊離体症例では全例でADLに支障がない程度に回復したが、1例で遊離体の残存がみられた。手術適応、術式、術後経過、問題点について文献的考察を加え報告する。

---

---

## 脊椎手術における骨セメントの使用経験

県立宮崎病院整形外科 宮崎 幸政 阿久根広宣 菊池 直士  
井上三四郎 松田 匡弘 吉本 憲生  
中川 亮

---

---

当院において過去2年間における脊椎手術で、骨セメントを使用した6例を検討した。

6例の平均年齢は75歳、内訳は腫瘍2例（腹膜偽粘液腫1例、肺癌による転移性脊椎腫瘍1例）、外傷4例（頸椎脱臼骨折2例、AS、ASHに伴う脱臼骨折それぞれ1例）であった。

外傷の3例は来院時Frankel Aの脊髄損傷であり、合併症による早期死亡が危惧された症例であった。（1例のみ術後2ヶ月で死亡）

生命予後に影響を与えるような高齢者の重篤な脊椎外傷、体幹の支持性をそこなう恐れのある脊椎腫瘍において、骨セメントの使用は早期の体幹支持獲得に有用であった。

---

---

# 当院における脛骨関節内骨折に対する人工骨を使用した 治療経験

県立延岡病院 永井 琢哉 栗原 典近 市原 久史  
公文 崇詞 比嘉 聖

---

---

## はじめに

脛骨高原骨折やピロン骨折などの脛骨関節内骨折の治療には正確な解剖学的整復と強固な内固定が必要である。転位の大きい症例では、広範囲な骨欠損を伴っている場合も多く、治療に難渋することも少なくない。当科で人工骨を使用し治療した脛骨関節内骨折について若干の文献的考察を加え報告する。

## 対 象

2007/1/1 から 2011/12/31 の 5 年間で当科において治療した脛骨関節内骨折のうち脛骨高原骨折 21 例 ( $\beta$ -TCP10 例、HA1 例、骨移植なし 10 例)、ピロン骨折 5 例 ( $\beta$ -TCP1 例、HA3 例、骨移植なし 1 例)。

## まとめ

当科では骨欠損の大きい脛骨関節内骨折に対し、解剖学的整復と強固な内固定を行い、早期に ROM 訓練を開始することを目的とし、骨補填材として、ペースト状・顆粒状・ブロック型の人工骨を骨折型や骨欠損の状況に応じ使用している。

---

---

## 脛骨プラトー骨折に対し $\beta$ -TCPを用い 低侵襲手術を行った2例

宮崎江南病院 整形外科 長澤 誠 松元 征徳  
益山 松三 坂田 勝美

---

---

脛骨プラトー骨折は交通外傷、スポーツ外傷で比較  
的によく経験する骨折である。

当院ではSchatzker分類Ⅱ型Ⅲ型の骨折に対し  
cannulated angular tamp(CAT)を用いた低侵襲手  
術を行っている。手術方法は脛骨粗面外側を開窓し  
CATを用いて陥没部を整復し、生じた骨欠損部に $\beta$ -  
TCPを充填後にcannulated cancellous screw 2本で  
固定した。

後療法は1週固定後ROM訓練を行い、術後4週よ  
り部分荷重歩行訓練を行った。

短期成績であるが骨癒合得られ、低侵襲なため可動  
域が良好である。

これらの症例に関し文献的考察を加え報告する。



---

---

## 骨線維性異形成 (OFD) に対し骨欠損部を $\beta$ -TCP のみで補填した 3 例

宮崎大学医学部整形外科 梅崎 哲矢 坂本 武郎 関本 朝久  
渡邊 信二 濱田 浩朗 池尻 洋史  
中村 嘉宏 小牧 亘 船元 太郎  
日吉 優 森田 雄大 帖佐 悦男

---

---

### 症 例

脛骨に発生した骨線維性異形成 (OFD) に対し、腫瘍切除後の巨大骨欠損を  $\beta$ -TCP のみにて補填した 3 症例 (男性 1 例、女性 2 例、平均年齢 14 歳 11 か月) を報告する。腫瘍を en block に切除し、 $\beta$ -TCP にて骨欠損を補填し、不安定性への対処として創外固定、plate や外固定を用いた。3 例ともほぼ骨置換が完了し荷重歩行中である。

### 考 察

OFD に対する治療において、単純搔爬骨移植では再発例が多いというのは以前より報告されていることであり、拡大切除を選択している施設も多い。当科でも同様であるが、骨欠損部が大きくなり自家骨のみでは補填困難であった。当院では Bone bank のシステムも確立しておらず、症例が若年者であり採骨のリスクを考え  $\beta$ -TCP のみで対処した。今回の症例から  $\beta$ -TCP は骨に置換され現時点では副作用も認められないので巨大骨欠損に対する補填材料として有用と考えられた。