

宮崎整形外科懇話会論文集

第18号 2014

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 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

目次

【第 65 回宮崎整形外科懇話会】

(論文)

骨端線閉鎖前の習慣性膝蓋骨脱臼に対し内側膝蓋大腿靭帯再建術を施行した 1 例	川野 彰裕 ^{ほか}	1
上肢コンパートメント症候群の治療経験	黒沢 治 ^{ほか}	3
治療に難渋した先天性絞扼輪症候群の 1 例	井上 三四郎 ^{ほか}	7
Bipolar radial head prosthesis の 1 症例	河野 勇泰喜 ^{ほか}	9
大腿骨転子部・転子下骨折術後骨頭壊死をきたした 5 例	小島 岳史 ^{ほか}	11
大腿骨転子部骨折の骨接合術後に発生した大腿骨頭壊死の 2 例	川添 浩史 ^{ほか}	15
大腿骨転子部骨折手術後に cut out を来した 3 症例	河野 雅充 ^{ほか}	17
当院における両側大腿骨近位部骨折例の検討	永井 琢哉 ^{ほか}	19
抗凝固薬・抗血小板薬内服患者の大腿骨頸部骨折に対する早期手術療法～休業期間は必要か～	三橋 龍馬 ^{ほか}	21
大腿骨近位部の透視側面像について	塩月 康弘 ^{ほか}	25

(抄録)

当院における過去 4 年間における上肢外傷(手・指を除く)の機能的経過について	梅田 基子 ^{ほか}	27
「five-fingered hand の治療経験」	大安 剛裕 ^{ほか}	29
経皮的椎弓根スクリーシステムを用いた多椎間脊椎後方固定術の小経験	猪俣 尚規 ^{ほか}	31
CT 評価を用いた大腿骨転子部骨折の治療経験	樋口 誠二 ^{ほか}	33
大腿骨近位部骨折患者において入院後に診断された全身合併症	井上 三四郎 ^{ほか}	35
大腿骨頸部骨折に対する人工骨頭置換術後反復性脱臼となった 1 例	坂田 勝美 ^{ほか}	37

【第 66 回宮崎整形外科懇話会】

(論文)

橈骨遠位端骨折後の母指伸展不能に対し腱移行術を行った症例の検討	長澤 誠 ^{ほか}	39
小児上腕骨類上骨折に対する背側ブロックピンと外側鋼線刺入固定を併用した経皮的鋼線刺入固定術の経験	梅崎 哲矢 ^{ほか}	41
正確な TAD を計測するための股関節軸位至適撮影に対する検討	増田 真樹 ^{ほか}	45
変形性股関節症に対する Anterolateral-supine approach での MIS-THA の小経験		
—Modified transgluteal approach と比較して—	公文 崇詞 ^{ほか}	47
Periacetabular osteotomy の長期 (術後 10 年以上) 成績—臼蓋巨大骨嚢胞の影響について—	山口 洋一朗 ^{ほか}	49
進行期、末期股関節症に対する臼蓋形成術の治療成績	松岡 知己 ^{ほか}	53
(抄録)		
非定型大腿骨骨折の 3 例—骨折観血的手術にテリパラチド、LIPUS を補助療法として—	小牧 亘 ^{ほか}	55
小皮切 tension band wiring による膝蓋骨骨折の治療	李 徳哲 ^{ほか}	57
Distally Based Sural flap で再建した腱露出を伴った下腿潰瘍の 3 例	石田 裕之 ^{ほか}	59
考案した靴の中敷	平部 久彬 ^{ほか}	61
DTJ screw を用いた第 5 中足骨疲労骨折 (Jones fracture) に対する治療経験	樋口 潤一 ^{ほか}	63
腰椎における先天性椎弓根欠損の 1 例	宮元 修子 ^{ほか}	65
脊椎骨髄過形成に肺癌を合併し診断に難渋した 1 例	上原 慎平 ^{ほか}	67
当院における人工膝単顆置換術の短期成績	黒沢 治 ^{ほか}	69
Ceramic-on-ceramic THA 術後に予防的再置換術を施行した 3 症例	岩崎 元気 ^{ほか}	71
亜脱臼性股関節症に対する人工股関節置換術	日吉 優 ^{ほか}	73

第65回宮崎整形外科懇話会

日時：平成24年12月22日(土)

会場：宮崎県医師会館

骨端線閉鎖前の習慣性膝蓋骨脱臼に対し 内側膝蓋大腿靭帯再建術を施行した1例

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

骨端線閉鎖前の習慣性膝蓋骨脱臼の症例に内側膝蓋大腿靭帯（以下 MPFL）再建術を施行した1例について報告する。

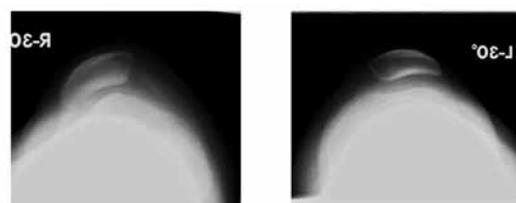
症 例

症例は11歳、小学5年生、女児。運動会の徒競走の時に右膝の違和感を自覚し、近医を受診。外傷の既往はなく、膝蓋骨脱臼の診断で当センターに紹介受診となった。疼痛はなく違和感のみで、右大腿部の委縮を若干認めた。関節弛緩を認め、膝蓋骨は屈曲20度で容易に脱臼した。Q アングルは右21度、左18度でアライメント異常あり、正面像では膝蓋骨が外側に偏位していた。膝蓋骨高位は正常範囲であった。軸写像では、外方傾斜角、外側偏位とも異常高値を示し、大腿骨膝蓋骨溝角は右163.6度、左166.6度と大腿骨滑車形成不全を認めた(図1)。CTでは脛骨に対して大腿骨は内捻し、大腿膝蓋関節の低形成を両側に認め、以上より、習慣性膝蓋骨脱臼の診断にて手術療法を行った。

手術は外側支帯切離後、内側膝蓋支帯と関節包の間を剥離して、大腿骨顆部の内側側副靭帯（以下 MCL）付着部を展開し、MCL 後方1/3に採取した半腱様筋腱を通し、盲端部を膝蓋骨近位1/2～1/3に anchor 固定した。術後1週間のギプス固定後、可動域訓練より開始し、術後3週より荷重歩行を許可した。

術後1年のレントゲンでは、外方傾斜角、外側偏位、膝蓋骨適合角ともほぼ正常近くまで改善した(図2)。

臨床学的にも、可動域正常で脱臼感などの違和感はなく、体育授業にも参加可能となっていた。



	右	左
Tilting angle (<5°)	60.3°	15.5°
Lateral shift (4.2±2.4%)	28.2%	33.2%
Congruence angle (-6° ±11°)	73.7°	5.7°
Sulcus angle (126~150°)	163.6°	166.6°

図1. 術前レントゲン



	術前	術後
Patella height・中点法 (0.9~1.1)	0.93	→ 0.87
Tilting angle (<5°)	60.3°	→ 7.6°
Lateral shift (4.2±2.4%)	28.2%	→ 16.9%
Congruence angle (-6±11°)	73.7°	→ -6.8°
Sulcus angle (126~150°)	163.6°	→ 161.4°

図2. 術後1年レントゲン

考 察

膝蓋骨脱臼の分類としては、急性、反復性、習慣性、恒久性などがあるが、習慣性の場合には、膝の屈伸運動のある角度で脱臼位となり、大腿四頭筋の収縮時に膝蓋骨を外側へ偏位させる要因の存在が考えられる。習慣性脱臼は大腿四頭筋が短縮していることが多いため、まずはストレッチなどの保存的治療を考慮するが、本症例は日常生活に支障

をきたしており、外科的治療を選択した。

膝蓋大腿関節のアライメントを改善させるために多くの術式が報告されているが、1990 年以後、MPFL の研究が進むにつれ、その重要性が認識され、今日では MPFL 再建術が反復性または習慣性膝蓋骨脱臼の主要な手術法となっている。1993 年から人工靭帯を用いた再建術、大内転筋顆部腱移行法など約 30 種類の手術法が報告されているが^{3) 4)}、半腱様筋腱や薄筋腱を使用する方法が多く報告されている。

本症例は骨端線閉鎖前の症例であったため、Bone tunnel 固定を行わずに、MCL を利用して大腿顆部に固定した¹⁾。

骨端線閉鎖前の膝蓋骨脱臼症例に対して、当センターでは Roux-Goldthwait 法による遠位リアライメント手術を主に行っていた。膝蓋腱を移行するため、膝伸展力の回復に時間がかかる印象があったが、制動性を含めおおむね良好な治療経過だった。しかしながら、MPFL が膝蓋骨外側制動に対する primary restraint と証明され、従来のリアライメント手術では本来の解剖学的な再建でなく、再脱臼あるいは関節症の発症などの報告が散見されている²⁾。これらの理由から今回、MPFL 再建術を選択した。今後も注意深く経過観察していきたいと考えている。

まとめ

骨端線閉鎖前の習慣性膝蓋骨脱臼に対し MPFL 再建術を施行した。骨性手術なしに、ほぼ解剖学的に再建が可能であった。これまで施行していた近位または遠位アライメント矯正術と同等の良好な成績が得られる術式と思われた。

参考文献

- 1) 伊東美栄子ほか：膝蓋骨脱臼に対する内側膝蓋大腿靭帯再建術．関節外科 29(6):84-89:2010
- 2) 野村栄貴：反復性膝蓋骨脱臼の病態と治療．日整会誌 85:947-958:2011
- 3) 野村栄貴ほか：内側膝蓋大腿靭帯の機能解剖．臨整外 28 (1) :5 ~ 10:1993
- 4) Veikko J.Avikainen,MD,et al : Adductor Magnus Tenodesis for Patellar Dislocation.Clinical Orthop.297:12-16:1993

上肢コンパートメント症候群の治療経験

済生会日向病院 整形外科 黒沢 治 内田 秀穂

はじめに

コンパートメント症候群は長時間経過すると組織の不可逆性変化を来すため、早期の診断、治療が重要となる。上肢コンパートメント症候群により神経麻痺を来し緊急手術を施行した2症例を経験したので報告する。

【症例1】

58歳男性

【主訴】左上腕痛、左手関節伸展不能。

【現病歴】平成24年3月22日起床時より左上肢の知覚異常を自覚。徐々に痛みが増悪したため、翌日当院受診。

【既往歴】急性アルコール中毒、肝硬変。

【初診時現症】左上肢は著明に腫脹し（上腕周径：患側30cm、健側25cm）、左上腕外側に圧迫痕を認めた。（図1）

患肢の肘関節自動屈伸と手関節、手指関節の自動屈曲は可能であったが、手関節、手指関節の自動伸展は不能であった。手背部に知覚低下を認めた。

【画像所見】単純X線写真では骨傷等認めず、エコー検査で上腕三頭筋全体が腫大しハイエコーを呈していたが、内部に血腫は認めなかった。MRI画像では上腕三頭筋全体がT2強調およびT2脂肪抑制で高輝度を呈していた。（図2）

【血液検査所見】血算、凝固系に異常を認めず、生化学で肝硬変に伴う軽度の肝機能異常とコリンエステラーゼの低下を認め、CK値が9617と筋損傷が示唆された。

以上より、圧迫による上腕三頭筋の筋損傷にてコンパートメント症候群を発症し、橈骨神経麻痺を生じ

たと判断し、緊急手術を施行した。

【手術および術後経過】手術はエコーにて筋損傷部位を同定し、その遠位と近位部に約3cmの皮切を加え、小皮切のまま中枢および末梢の筋膜切開をした後、ドレーンを留置し、閉創した。翌日には手指、手関節の背屈が可能となった。術後3日目にドレーンを抜去し、8日目に退院。



図1. 初診時外観 左上腕の腫脹と(矢印)、
圧痕(丸枠内)を認める。

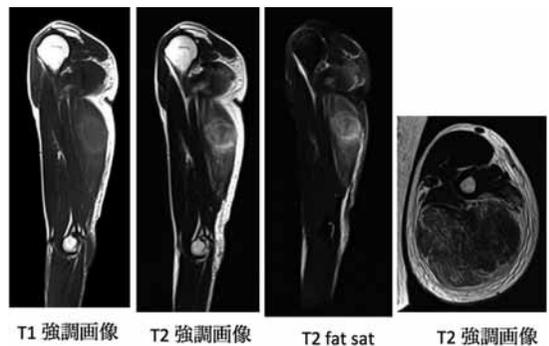


図2. MRI画像 T2強調画像およびT2 fat sat画像にて
上腕三頭筋全体が高輝度を呈する。

【症例2】 47歳男性

【主訴】 右前腕痛、右第4、5指伸展不能。

【現病歴】 平成24年10月3日、仕事中右前腕を打撲した。同日夕方よりしびれが出現し、夜中に痛みで目が覚め、右第4、5指の伸展困難となり当院紹介。

【既往歴】 心臓弁膜症にて人工弁置換術を施行しワーファリン内服中。

【初診時現症】 右前腕は硬く腫脹し（前腕周径：患側29cm、健側25.5cm）同部の痛みと圧痛が著明であった。右第4、5指の知覚低下と同指の伸展が不能で、他動的伸展で激痛が走った。

【画像所見】 単純X線写真では骨傷等認めず、エコー検査で前腕屈筋群尺側の筋層内に血腫と思われる占拠性病変を認めた。（図3）

CT画像でも同部位に占拠性病変を認めた。

【血液検査所見】 血算は異常なく、凝固系でPTINRが2.51と出血傾向を認めた。生化学はLDHが軽度上昇していたのみで、CK値は正常であった。

以上より、打撲による筋内血腫の増大で、前腕コンパートメント症候群を発症し、尺骨神経麻痺を生じたと判断し、ビタミンKを静注した後、緊急手術を施行した。

【手術所見および術後経過】 エコーにて血腫部位を同定し、その直上に約3cmの皮切を加え、筋膜切開の後、血腫を除去、同部より小皮切のまま中枢および末梢の筋膜切開を施行した。更に肘関節内側を切開し、尺骨神経を展開したところ、弓状靭帯で強く狭窄されており、神経上膜内に血腫が充満していた。（図4）肘部管開放術に準じて弓状靭帯を切開し先の筋膜切開につなげ、ドレーンを留置し、閉創した。翌日前腕部痛と第4指の知覚異常が軽快、術後2日目には第4、5指の伸展が可能となった。術後6日目にドレーンを除去し、16日目に退院。

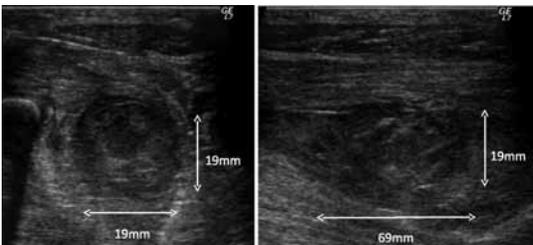


図3. エコー所見 前腕屈筋群尺側の筋層内に血腫を思わせる占拠性病変（19mm×19mm×69mm）を認める。

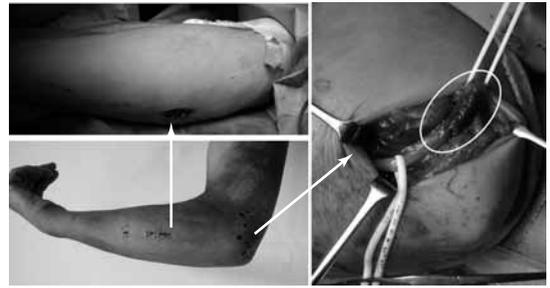


図4. 術中所見 前腕筋膜切開部（左矢印）と尺骨神経周膜内に充満した血腫（右矢印）を認める。

考 察

コンパートメント症候群は筋区画内の容量が増大、または、筋区画の大きさが縮小し生じる。発生部位は四肢の全てに認められるが、下腿と、前腕が大半を占める。治療は減張切開が唯一の治療法で、不可逆性変化を来す前に行う必要がある。減張切開は急性型は十分に罹患部を展開すると報告が多く、Henry ulnar side approach や Curvilinear volar approach が報告¹⁾されている。この術式は大きく開放創とするため、出血や浸出液が多くなり術後管理に難渋し、後に植皮術が必要となり、治療期間が長期化する。一方慢性型の減張切開は緒方らの報告にあるように、小皮切のまま筋膜切開を施行している²⁾。今回の2症例では術前にエコーで病変部位を同定し、切開部位を決定したことで小皮切の筋膜切開で除圧が行えた。（図5）

また、症例2では、尺骨神経上膜内に血腫を認め、弓状靭帯で著明に圧迫されており、肘部管開放術を併用した。国内外の出血性病変による肘部管症候群に関する報告^{3,4)}を4例渉猟でき、前腕の血腫及び関節内血腫が肘部管で尺骨神経を圧排し、肘部管開放術が施行されていた。

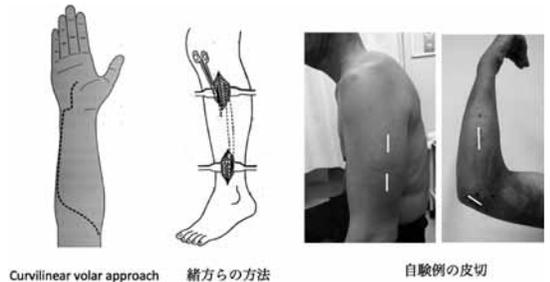


図5. 急性型の減張切開は十分に罹患部が展開できる大きさに皮切を加える。（左図）慢性型は小皮切での減張切開が可能である。（中央図）今回の症例は小皮切で減張切開を施行した。（右図）

結 語

1. 上肢コンパートメント症候群にて神経麻痺を来たした症例の治療経験を報告した。
2. 症例によっては小皮切での減張切開が可能と思われた。
3. 尺骨神経麻痺を来たした場合は肘部管解放術も必要となる可能性が示唆された。

参考文献

- 1) 小野秀文ら：筋区画症候群、別冊整形外科、51： 154-160、2007
- 2) 斎藤明義ら：下腿コンパートメント症候群 - 診断と治療、整・外、42：657-665、1999
- 3) Stephen E.Renwick et al.：Cubital tunnel syndrome in a child with hemophilia、J Hnd Surgi Am、May18：458-461、1993
- 4) Mortazavi SM et al.：Cubital tunnel syndrome in patients with haemophilia、Haemophilia、Mar16(2)：333-338、2010

治療に難渋した先天性絞扼輪症候群の一例

県立宮崎病院整形外科 井上 三四郎 菊池 直士 宮崎 幸政 松田 匡弘
吉本 憲生 中川 亮 阿久根 広宣
相模原伊藤病院整形外科 高妻 雅和
佐田病院整形外科 齊田 義和

はじめに

治療に難渋した先天性絞扼輪症候群の一例を報告する。

症 例

0歳男児。他院より生後3日目に紹介、示指および中指先天性絞扼輪症候群と診断した。中指は著名なリンパ浮腫を認め、その重みで切断されそうであった(図1, 2)。

このほか足趾に無爪症を認めた。紹介日に背側よりZ形成術を施行した。術後1週目に突然鬱血をきたした。掌側Z形成術および背側縦切開による瀉血を行った。鬱血は速やかに改善した。その後2カ月、6ヶ月、1歳3カ月の時点で追加手術を施行した。最終観察時(2歳)、中指にまだ腫脹は残るが、屈曲は手掌につくまで可能である(図3)。

考 察

先天性絞扼輪症候群は、比較的浅い絞扼輪から切断に至るまでの様々な病態を示す。Petterssonにより、単純な絞扼輪、深い絞扼輪、尖端合指症、切断に分類されている。中等度、高度なものは、美容上の問題やリンパ浮腫改善のため手術が選択される。皮膚のみでなく軟部組織の絞扼を除去すべきとされる。また、全周性にある場合は、壊死を避けるために、まず半分のみ形成を行い、数週後に残りの半分を行うとされる。本例においては、著名なリンパ浮腫のため、その重みに中指が耐えきれそうになかったため、緊急で背側にのみ手術を行った。1週後に原因不明の鬱血を来たしたために緊急で掌側の手術を行った。

参考文献

1. 津下健哉。手の外科の実際 改訂第6版。
p 633-637、南江堂、東京、2003年。



図 1



図 2



図 3

Bipolar radial head prosthesis の 1 症例

渡辺整形外科病院 河野 勇泰喜 樋口 誠二 牧 信哉
本荘 憲昭 稲富 健司郎 渡辺 雄

はじめに

橈骨頭、頸部骨折は成人肘周辺骨折の 10-30%の頻度とされている。転位や粉碎を伴うと骨接合術で良好な整復と強固な固定が困難となる場合も多い。今回骨接合術後に橈骨頸部の偽関節、外反肘と腕尺関節の軽度変形性関節症を認め、Bipolar radial head prosthesis を用いた人工橈骨頭置換術を施行し有用であった 1 症例を経験したので若干の文献考察を加え報告する。



図1 受傷時 X 線
左橈骨頸部骨折、尺骨近位粉碎骨折を認めた

症 例

36 歳男性、肉体労働者

既往歴、家族歴：ともに特記事項無し

現病歴：1 年 5 ヶ月前にトラックより転落し受傷、左橈骨頸部骨折、尺骨近位部粉碎骨折を認めた（図 1）。尺骨に対してシンセス社 LCP Olcrenon Plate、橈骨にメイラ社 TJ screw 4 本を使用し固定したが、術後 3 か月の時点で橈骨頸部の偽関節、橈骨 TJ screw の脱転を認め抜釘術を施行した。以後外来フォロー中であった。X 線上、橈骨頸部の偽関節、外反肘と腕尺関節の軽度変形性関節症を認めた（図 2）。

治療経過：Bipolar type の Tornier 社の radial head を使用し人工橈骨頭置換術を行った。術後 3 か月の時点で X 線上特に問題なかった（図 3）。術前後を比較すると、Carrying angle $22^{\circ} \rightarrow 18^{\circ}$ 。変形性関節症の進行を危惧し矯正はあまりしなかった。可動域は伸展 -5° 、屈曲 120° 。回内 80° 、回外 90° 、仕事復帰し、経過良好であった。

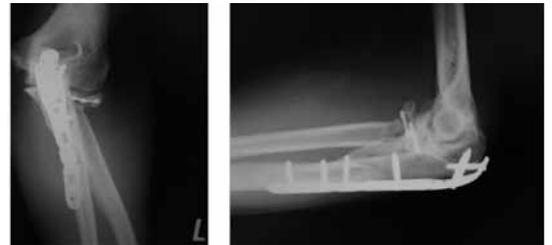


図2 術前 X 線（骨接合術後 1 年 5 ヶ月）
橈骨頸部の偽関節、外反肘と
腕尺関節の軽度変形性関節症を認めた

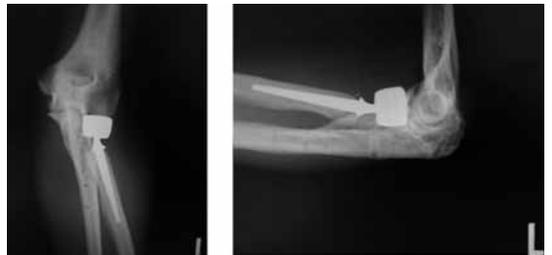


図3 術後 3 ヶ月の X 線

考 察

Painful loosening の予防について検討した。その為には少し小さな size の cup を選択すること、“overstuffing” の予防、Prosthesis の type が重要であると考えられた。

“overstuffing” に関しての画像を供覧する。Prosthesis が尺骨鉤状突起外側縁より 1mm 以上近位にあるため、肘の hinge を起し、外側が開いている。これにより上腕骨小頭の摩耗、関節症、関節炎を誘発しうる。これに対して本症例は特に gap 等認めていない (図4)。

Monopolar と Bipolar を比較した。前者は手技は簡単とされている事、一般的に使用されている事、Prosthesis 自体に可動域は無いため、橈骨近位部への stress が増す可能性がある事などがあげられる。後者は手技はやや難しいが、cup と stem の間に 35° の可動域があり、alignment を保つことができ、stress 分散を期待できる事などがあげられる。van Riet らは現在までのところ、Bipolar type では instability は認めなかったとの報告がある。以上より、今回は Bipolar type の radial head を使用した。

参考文献

- 1) van Riet.RP,Sanches-Sltelo.J,Morrey.BF :Failure of metal head replacement. J Bone Joint surg Br.2010; 92B:661-667
- 2) Ring.D:Elbow fractures and dislocation.In:Bucholz.RW,Chourt-Brown. CM,Heckman JD,et al.ed.Fracture in adults.Lippincott Williams & Wilkins,Philadelphia.2010; 905-944



図4 “overstuffing” (a) と本症例 (b)

結 語

Bipolar radial head prosthesis の 1 症例を経験した。橈骨頸部の偽関節、外反肘と腕尺関節の軽度変形性関節症を認めた本症例で人工橈骨頭置換術は有用であった。本症例は 36 歳と若く、今後の長期成績を注意深く見守っていく予定である。

大腿骨転子部・転子下骨折術後骨頭壊死をきたした5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

大腿骨転子部骨折術後に大腿骨頭壊死が生じる確率は、報告では0.07%～0.81%と非常にまれである。今回我々は5例の症例を経験したので、発生率・時期・原因について文献的な考察を加え報告する。

対 象

2003年3月～2012年6月の期間に大腿骨骨折にて手術施行した391例（大腿骨転子部骨折378例、大腿骨転子下骨折3例、大腿骨骨幹部骨折10例）。男性74例、女性317例、平均年齢81.5歳（15～101歳）。

術後骨頭壊死をきたした5例（男性1例、女性4例、平均年齢84.2歳（71～96歳））。

結 果

発生率は391例中5例で1.28%であった。手術後平均25ヶ月で骨頭壊死が発生していた。

2例は人工股関節置換術を、2例は人工骨頭挿入術を、1例は手術希望なく保存治療としていた。

症 例

【代表症例】

88歳女性。2011年2月左大腿骨転子部骨折（AO A1.1）に対し、Smith&Nephew社のInter TAN nailにて骨接合術施行（図1）。術後経過良好で1本杖レベルにて自宅退院となった。2012年4月（骨接合術

後1年2ヶ月）左股関節痛出現し外来受診となった。単純X線撮影・CT・MRIにて大腿骨転子部骨折術後骨頭壊死と診断し（図2・3）、nailを抜釘後、人工骨頭挿入術施行した（図4）。摘出した大腿骨頭は軟骨面が剥離しており、病理所見では骨細胞核の消失、骨髓脂肪組織の壊死、線維化、炎症細胞浸潤を認め、骨頭壊死に一致する所見であった（図5）。



受傷時

図1

骨接合術後



術後1ヶ月

術後6ヶ月

術後1年5ヵ月

図2

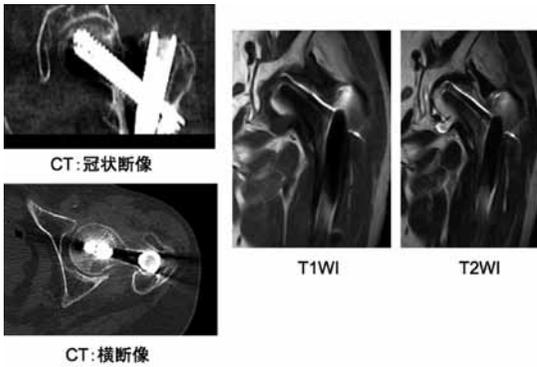
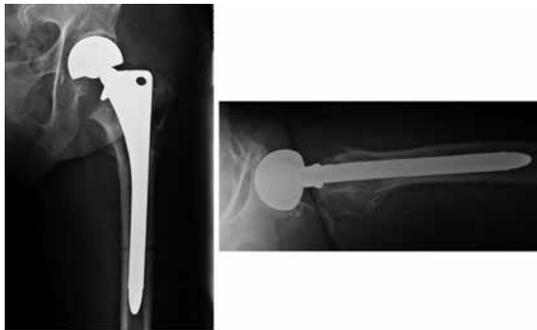


図 3



BHP後X-P

図 4

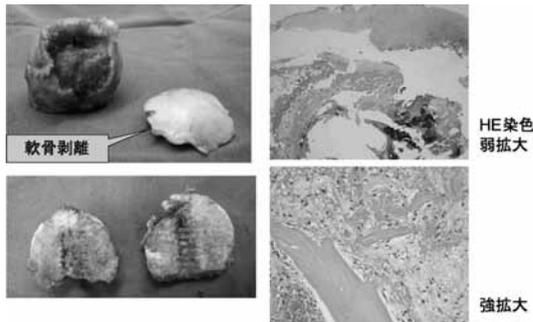


図 5

考 察

1 発生率について

文献的には、大腿骨転子部骨折術後骨頭壊死の発生頻度は 0.07%～0.81%と非常に稀な術後合併症といえる(表 1)。我々は 391 例中 5 例と 1.28%であり諸報告よりも多い傾向であった。しかし、Baixauli¹⁾は骨癒合が得られればその後はフォローアップされなくなることが多いため、発生頻度は思っている以上に多いのではないかと考察していることから、発生率は一概には比較できない可能性もある。

いずれにしても、本来日本における特発性骨頭壊死の発生頻度は 0.0025%程度とされているので 2)、従来考えられている以上に注意すべき合併症のひとつと考えるべきである。

2 発生時期について

自験例では骨接合術後骨頭壊死までの期間は平均 25 ヶ月であった。渉猟し得た国内論文の平均は 17 ヶ月、海外論文では 22 ヶ月であり(表 2)、骨癒合得られたあとも注意が必要であることを示唆している。

3 発生原因について

文献上術後骨頭壊死の危険因子として高エネルギー外傷、高度粉碎骨折、ラグスクリュー位置不良(ラグスクリューが骨頭後上方に位置すると、外側の血管損傷の危険性がある)、外反位固定(Inferior epiphyseal vessel の障害の危険性がある)、ステロイド使用歴、多量飲酒・喫煙などが挙げられる(表 3)。しかし、いずれも推察の域を超えていない。さらに自験例 5 例中 2 例はいずれの危険因子にも該当していなくても壊死を来たしており、術前予測は困難であると思われた。いかなる患者でも起こりうると考えていたほうがよさそうである。

大腿骨頸部骨折術後の骨頭壊死の頻度と比較すれば、非常に少ない頻度であるため術前説明に加える必要性は感じないが、このような合併症もありうることを念頭に術後フォローアップを行なう必要があると考える。特に骨癒合が得られた後で股関節痛の訴えがあった場合は積極的に画像検査をするべきである。

Taylor	1955	0.07%	1/1500
Mann	1973	0.31%	5/1600
Kyle	1984	0.81%	5/620
Shih	1992	0.33%	6/1800
Baixauli	1999	0.55%	11/2000
菜畑	2004	0.3%	2/669
筆者	2012	1.28%	5/391

山口 2012 日本における特発性大腿骨頭壊死症の発生率 0.0025%

表 1

自験例			
Case 1	5年	佐藤ら	10ヶ月 1997
2	1年2ヶ月	角田ら	3か月 2009
3	5年1ヶ月	山崎ら	3か月 2008
4	2年5か月	葉畑ら	1年
5	1年5か月		2ヶ月 2004
平均	25ヶ月	大庭ら	2年5か月 2007
		権原	3年
			1年 2008
		青木ら	2年5か月 2012
		村田ら	2年9か月 2012
		国内論文平均	17ヶ月
		Bartonicec J	8例平均 19か月 2007
		Lih-Yuann Shih	6例平均 28ヶ月 1992
		Baixauli E J	5例平均 21ヶ月 1999
		Chen CM	7例平均 22ヶ月 2001
		海外論文平均	22ヶ月

表 2

Case	1	2	3	4	5
外因的因子					
高エネルギー外傷	-	-	+	-	-
高度粉碎骨折	-	-	-	-	-
頸基部骨折	-	+	-	-	-
ラグスクリュー位置	良	良	No data	良	良
外反位固定	+	-	-	-	-
内固定材	CHS	SFN	SFN	SFN	SFN
後療法	No data	制限なし	6週目よりFWB	制限なし	制限なし
内因的因子					
ステロイド使用歴	-	-	-	-	-
多量飲酒	-	-	-	-	-
喫煙	-	-	-	-	-
危険因子数	1	1	1	0	0

表 3

結 語

1. 大腿骨骨折術後 391 例中 5 例 (1.28%) に術後骨頭壊死を認めた。
2. 手術から骨頭壊死までは平均 25 ヶ月であった。
3. 文献的に報告されている危険因子がまったくなくても骨頭壊死を起こす症例があり、術前予測は困難である。
4. どの症例にも発生する可能性があることを念頭におかなければならない。

参考文献

- 1) Baixauli,E.,et al : Avascular necrosis of the femoral head after intertrochanteric fractures. J.Orthop.Trauma,13(2) : 134-137, 1999.
- 2) 山口亮介 : 日本における特発性大腿骨頭壊死症の発生率. 整形外科,63(12) : 1310-1312, 2012.

大腿骨転子部骨折の骨接合術後に発生した大腿骨頭壊死の2例

串間市民病院 川添 浩史 深野木 快士

はじめに

大腿骨近位部骨折のうち頸部骨折においては、骨接合術後の大腿骨頭壊死の可能性があることは広く知られているが、転子部骨折において、その発生はまれである。今回大腿骨転子部骨折に対する骨接合術後に発生した大腿骨頭壊死の2例を経験したので、文献的考察を加え報告する。

症 例

【症例1】

75歳女性

既往歴 43歳、子宮および胆のう摘出 うつ病、不眠症

歩行中転倒し痛みのため歩行できなくなり受診(図1)。左大腿骨転子部骨折がみられ、受傷より6日目にショートフェモラルネールによる手術を施行し、4週間の歩行訓練の後シルバーカー歩行で退院。1年6ヶ月後、腰痛、股関節痛により歩行が辛いとのこと受診(図2)。

単純レントゲンで前回手術時のネールのスライディングはほとんどなく、骨癒合も良好であったが、大腿骨頭荷重部に圧壊がみられたため、大腿骨頭壊死と診断し、自己血貯血後、ネールを抜去、人工股関節置換術を行った。



図1 症例1
初診時単純X-P

図2 症例1
股関節痛を訴え受診時X-P

【症例2】

68歳男性

既往歴 65歳 胃がん(胃全摘出施行)

椅子に座ったまま転寝をしていたところ転落し左大腿骨転子部骨折受傷(図3)。受傷より3日目に手術を施行し術後4週で歩行自立し退院。その後、2年半までの定期健診では問題は無かった。術後3年目、急な腹痛で外科外来受診。急性胆のう炎の診断で入院となったが、この時施行された腹部単純レントゲンで股関節が写っており骨頭の圧壊が確認され整形外科へ紹介された(図4)。胆のう炎の治療を終えた後股関節痛の訴えがあったため人工股関節置換術を行った。



図3 症例2
初診時単純X-P



図4 症例2
外科受診時腹部単純X-P

考 察

一般的な大腿骨頭壊死の危険因子としてはアルコールの大量飲歴やステロイドの内服歴があげられるが、転子部骨折後の壊死の要因としては、高エネルギーによる受傷、骨折線がより近位である、手術操作による内側大腿回旋動脈の損傷、ラグスクリュー挿入時の骨頭の回旋、などがあげられる^{1) 2)}。今回経験した症例では2例ともに飲酒やステロイド使用歴は無く、症例2において胃がんの転移は外科での診察で否定されている。

症例 1 では単なる転倒であり高エネルギー受傷は否定的で、また術中の回旋はなくラグスクリューの位置もほぼ問題ないものと思われる。しかし、受傷時の単純レントゲンを改めてみると、骨頭直下に骨折線があるように思われる。骨頭下に骨折があれば、この位置は荷重部を栄養する後上血管束が走行しており受傷時に血管が損傷した可能性がある³⁾。受傷時の血管損傷であれば骨頭壊死は防ぎようが無かったかもしれないが、そこに注意し経過観察を行うことはできたはずである。

症例 2 でもやはり高エネルギー外傷とは言い難く、手術の状況についても問題は無いように思われる。受傷時のレントゲンを改めてみると、骨頭荷重部の硬化像や、表面の不正がみられ変形性股関節症の進行期に該当する。しかし、本人からは転倒以前には股関節痛の訴えも無く、それに関する受診歴もない。変形性股関節症であれば、すでに受傷時荷重部付近の血流は低下していた可能性が推察され、リーミングなどの手術操作を行うことでさらに血流が阻害され骨頭壊死につながった可能性がある。

症例 1, 2 ともに受傷後に発生した特発性壊死の可能性は否定できないものの、外傷、手術が骨頭壊死の契機であったことは否定できない。壊死そのものを予防することはできなかったかもしれないが、注意深い経過観察を続けることや、患者へのリスクの説明などはできたはずである。転子部骨折でも骨頭壊死の可能性が存在することを念頭におき、その後の経過観察に当たることが必要である。

まとめ

大腿骨転子部骨折の術後、大腿骨頭壊死を起こした 2 症例を報告した。

受傷時の骨折の形態、変形性股関節症の存在が発症の要因になった可能性が推察された。

大腿骨転子部骨折でも骨頭壊死の可能性があるので念頭に置き治療に当たることが必要である。

参考文献

- 1) 角田 和信ほか；大腿骨転子部骨折後に生じた大腿骨頭壊死の 1 例 整形外科と災害外科 58：(4) 703-707 2009
- 2) 菜畑 剛一ほか；大腿骨転子部骨折術後に骨頭壊死を生じた 2 例 整形外科 vol.55 No.4 431-434 2004
- 3) 山室隆夫；股関節外科学 改訂 4 版 伊藤隆夫 編 金芳堂 39-59

大腿骨転子部骨折手術後に cut out を来たした 3 症例

球磨郡公立多良木病院 整形外科 河野 雅充 浪平 辰州 川野 啓介

はじめに

大腿骨転子部骨折に対して Gamma nail 挿入術を施行した際、術後 cut out を来たすことがある。今回我々は、Gamma nail 挿入術後に cut out をきたした症例を 3 例経験したので、若干の考察を含めて報告する。

対 象

症例は 2008 年 12 月から 2012 年 11 月までに、大腿骨転子部骨折に対して Gamma nail 挿入術を施行した 150 症例のうち、術後 cut out を来たした 3 症例。

当院における術後 cut out 率は 2 % であり、これは日整会大腿骨頸部・転子部骨折診療ガイドラインで報告されている cut out 率 1.6 ~ 3.9 % から逸脱していなかった。¹⁾

症 例

【症例 1】

89 歳女性、Jensen 2 型の左大腿骨転子部骨折を認めた。術後 10 ヶ月時に転倒し、Lag screw の上方 cut out を認めた。(fig.1)



Fig.1 症例 1

【症例 2】

80 歳女性、Jensen 3 型の右大腿骨転子部骨折を認めた。

術後 4 週に右股関節痛が増強し、Lag screw の腹側上方への cut out を認めた。(fig.2)



Fig.2 症例 2

【症例 3】

89 歳女性、Jensen 4 型の右大腿骨転子部骨折を認めた。

術後 6 ヶ月で右股関節が出現し、Lag screw の腹側への cut out を認めた。(fig.3)



Fig.3 症例 3

考 察

Gamma nail 挿入術後の cut out の原因として、檜原²⁾は1.骨折整復位置の不良 2.Lag screw の骨頭内挿入位置の不良 3.Lag screw の挿入深度不足 4. Lag screw の過度のテレスコーピング 5. 頸基部骨折 6. 高度な骨粗鬆症を挙げている。また山崎³⁾は、大きく 1. 不安定型骨折、2. 骨折整復位置不良、3. Lag screw の骨頭内先端位置の不良を cut out の危険因子として挙げている。

当院における症例を検討すると、症例1はLag screw 挿入位置に問題はないものの、骨折整復位置が髓内型であり、骨粗鬆症による骨頭内骨梁の構造の脆弱も伴い、転倒の外力によって screw が上方 cut out したものと考えられた。

症例2、3はLag screw の挿入位置が下方すぎた事によるものに加え、症例3では骨折整復位が外反位であったためと考えられた。

従来の単純 X 線による術前評価のみでは、縦方向の骨折線の評価や3パート以上の不安定型骨折の評価が難しく、一見、Jensen 2 型の安定型骨折に見える場合でも、3 DCT を撮ると後方支持の無い不安定型骨折である症例もあり、ネイル挿入後に骨折線離開を生じる危険があった。

当院では現在、術前に骨折整復位置、Lag screw 挿入位置を検討するために、中野の3D-CT分類を採用している。(表1)

3D-CT 評価により不安定性が疑われた症例に対しどの様に安定性を確保するかが、今後の検討項目と考えられる。

現在、当院では入院時に単純 X 線による骨折評価に加え、3D-CT による分類を行っている。

骨折整復方向やLag screw 挿入位置を評価した後、手術を施行し、術後1週目のCTにより髓外・髓内型を含めた骨折整復位の評価を行い、術後のリハビリ計画の変更を行っている。(表2)

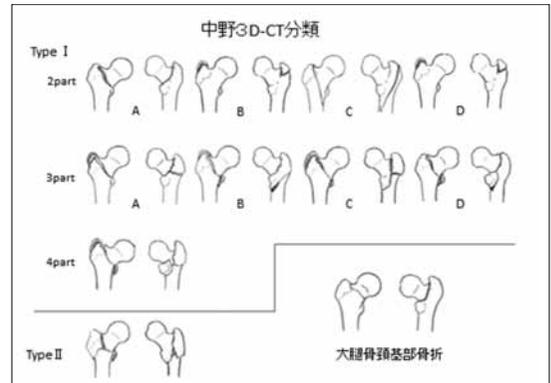


表1 中野の3D—CT分類

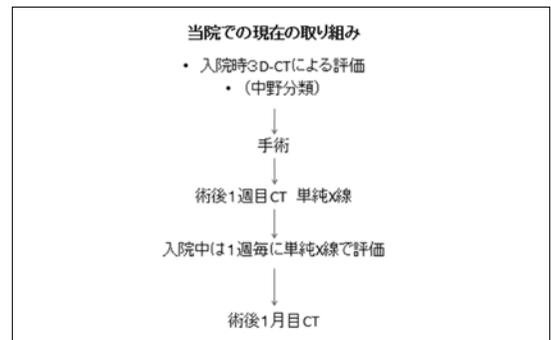


表2 当院での取り組み

まとめ

大腿骨転子部骨折に対してGamma nail 挿入術を施行し、術後 cut out を来した症例を3例経験した。cut out の原因として、骨粗鬆症、整復位不良、Lag screw 挿入位置不正が考えられた。

3D-CT 分類による術前評価による骨折整復方向とneil 挿入位置の検討が、術後 cut out 防止に役立つと考えられた。

参考文献

- 1) 日本整形外科学診療ガイドライン委員会大腿骨頸部 / 転子部骨折診療ガイドライン策定委員会編. 大腿骨頸部 / 転子部骨折診療ガイドライン. 改訂第2版. 東京: 南江堂; 2011.
- 2) 檜原 稔, 大腿骨転子部骨折治療後ラグスクリーユのカットアウトを生じた症例の検討. 中部整災誌 2008; 51: 357-358
- 3) 山崎 兼, 小原 周, ガンマ3ネイルを用いた大腿骨転子部骨折の術後カットアウト症例の検討. 骨折 2010; 32: 844-848

当院における両側大腿骨近位部骨折例の検討

県立延岡病院 整形外科 永井 琢哉 比嘉 聖 公文 崇詞 市原 久史 栗原 典近

はじめに

大腿骨近位部骨折は、患者のADLを低下させ、生命予後にも大きく影響する。そのため反対側骨折の予防が重要視されてきている。今回我々は、大腿骨近位部骨折受傷患者を retrospective に調査し、両側骨折例の頻度とその特徴について、若干の文献的考察を加え、報告する。

対象と方法

2007年11月1日から2012年10月31日の5年間において当院にて加療を行った大腿骨近位部骨折は857人903股であり、両側骨折例は46人92股であった。男性6人、女性40人で、初回手術時の平均年齢は84.7歳であった。

骨折型の内訳は図1のとおりであった。

2回目	転子部	頸部
1回目		
転子部	18	7
頸部	7	14

図1

合併症としては認知症が最も多く、60%を占めていた。反対側受傷前に骨粗鬆症に対する薬物療法が行われていた症例は8例、17%と低値であった。

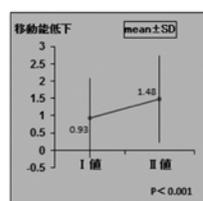
初回手術時から反対側骨折までの期間を0-1年以内(A群)、1-3年を(B群)、3-5年を(C群)と分類した。

また移動能を独歩、T杖歩行、歩行器もしくは屋内伝い歩き、車椅子の4群に分類した。(移動能の低下を4段階評価した)初回受傷前から反対側受傷前での移動能低下率と初回受傷前から反対側受傷後の移動能変化率の差を paired T 検定した。さらに A

群から C 群での初回受傷前から反対側受傷後の移動能変化率を kuraskal wallis 検定した。

結果

初回受傷前から1回目受傷後の移動能低下率は0.93で、初回受傷前から2回目受傷後では1.48であり、両側骨折を来すことで優位に移動能の低下を来していた。(図2)



Paired T test

- I: 初回受傷前→
対側受傷前
(0→1回後)
- II: 初回受傷前→
対側受傷後
(0→2回後)

図2

初回手術時から反対側骨折受傷までの期間によって、移動能低下率の差は認めなかった。(図3)

	0段階 低下	1段階 低下	2段階 低下	3段階 低下	合計
A群 0-1年	8	3	2	4	17
B群 1-3年	7	3	6	7	23
C群 3-5年	0	1	1	2	4

Kruskal Wallis H test (NS)

図3

考 察

奥村ら¹⁾は両側骨折例において、1年未満で再骨折を生じている症例が57.1%に及び、合併症では認知症が38.1%と多い傾向にあると報告している。自験例でも1年未満の早期再骨折例が36%と多く、認知症合併率も60%と多い傾向にあった。

世木ら²⁾は受傷前と同等の歩行能力を保った症例は片側受傷では39%、両側骨折例は5%で両側骨折例ではADLが低下すると報告している。自験例でも両側骨折を来すことで優位に移動能低下をきたしていた。初回骨折から反対側骨折までの期間と、移動能低下率に関連性は見られなかった。

ビスホスホネートが大腿骨近位部骨折後の二次予防に有効であるとの報告がある³⁾。自験例では反対側骨折受傷前の骨粗鬆症治療は17%にとどまっていた。当院は2・3次救急を担う医療機関であり、数か月おきのfollow例が多いことが要因と考えられた。整形外科のみならず、内科などのかかりつけ医と連携し、骨粗鬆症治療やリハビリの継続など対側骨折予防が重要であると考えられた。

参考文献

- 1) 奥村朋央：大腿骨近位部骨折における再骨折例の検討, 骨折, vol.33 No.4 :882-884, 2011
- 2) 世木直喜：両側大腿骨近位部骨折例の検討, 中部整災, 54(2):289-290, 2011
- 3) 大腿骨頸部 / 転子部骨折診療ガイドライン (改定第2版), 日本整形外科学会診療ガイドライン委員会大腿骨頸部 / 転子部骨折診療ガイドライン策定委員会 2011, 南江堂

抗凝固薬・抗血小板薬内服患者の大腿骨頸部骨折に対する早期手術療法 ～休薬期間は必要か～

宮崎市郡医師会病院 整形外科 三橋 龍馬 福元 洋一 森 治樹 宮元 修子 李 徳哲

はじめに

高齢者の大腿骨近位部骨折の診療ガイドラインでは受傷後、早期の手術が勧められている。¹⁾しかしながら抗凝固薬・抗血小板薬（以下抗血栓薬）内服患者では、休薬期間のために1週間以上の待機を余儀なくされることも多い。当科では2007年4月より抗血栓薬の内服の有無に関わらず、入院後、可及的早期に手術を施行しており、2008年の本会で早期手術について報告した。前回発表時に長期的な検討の必要性を指摘され、特に人工骨頭挿入術は骨接合術より手術侵襲が大きいと、注意を要するとの指摘を受けた。今回我々は大腿骨頸部骨折に対し人工骨頭挿入術を施行した患者を、抗血栓薬を内服している患者（以下内服群）としていない患者（以下非内服群）に分け比較検討した。

対 象

2008年4月～2012年4月の期間に、大腿骨頸部骨折に対し、入院後5日以内に人工骨頭挿入術を施行した患者302例（男68例、女234例）で、内服群77例、非内服群225例であった。平均年齢は80.9歳（52～102歳）であった。

方 法

抗血栓薬の内服の有無で入院～手術までの待機期間・入院期間・入院PT-INR・術後合併症の有無・Hb値の推移（入院時・術前・術直後・術翌日・術後5日・術後10日）・手術時間・出血量（術中出血量、ドレーン出血量）・輸血量・輸血率について比較検討した。検定にはStudent t検定を用い、 $P < 0.05$ を有意差ありとした。人工骨頭挿入術は全例Trans gluteal

approachにて行った。内服群は麻酔科医と協議し、基本的に全身麻酔にて手術を施行した。PT-INRが2.5を超える患者については、休薬やビタミンK投与にて2.5以下となったことを確認後、手術施行した。抗血栓薬の内訳は、アスピリンが55例と最多で過半数を占めた。ワーファリンが11例、クロピドグレル10例、シロスタゾール10例、チクロピジン4例、イコサペント酸エチル1例であった。2剤以上の抗血栓薬を併用している患者もいるため総数は77例を超える。なお、サルボクレラートやリマプロストは休薬期間が短いため、抗血栓薬として扱わなかった。当院は大腿骨頸部骨折のクリニカルパスを導入している。入院日に超音波検査による心機能評価を行い、可能な限り入院翌日に手術を行っている。術後の深部静脈血栓症や肺血栓塞栓症予防のために、ワーファリン内服患者を除き、基本的に術翌日からエドキサバンを内服している。（表1）

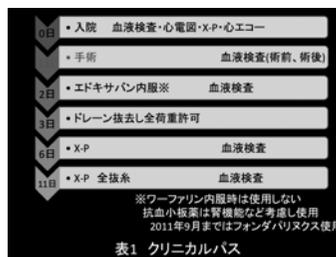


表1 クリニカルパス

表 1

結 果

入院から手術までの平均待機期間は平均2日で有意差を認めず、平均入院期間は内服群で21.1日、非内服群で20.7日であり有意差を認めなかった。平均手術時間は内服群60分、非内服群56分で内服群で

長い傾向はあったが有意差は認めなかった。平均術中出血量は内服群で 144 g、非内服群で 105g と内服群が有意に多かった。平均ドレーン出血量は内服群で 386ml、非内服群は 408ml で非内服群のほうが多い傾向にあったが有意差は認めなかった。入院時 PT-INR は内服群で 1.27、非内服群で 1.10 であり有意差を認め、周術期のヘモグロビン値は術後術後 5 日時点で内服群が有意に低かったが術後 10 日では有意差を認めなかった。(表 2)

術後平均輸血量は内服群が 0.39 単位、非内服群が 0.30 単位で、有意差を認めなかった。輸血率は内服群で 10.4%、非内服群で 10.2%であった。周術期の合併症に関しては、内服群で脳梗塞を 1 例認め、非内服群では脳梗塞による死亡退院を 1 例、消化管出血にて加療された症例を 2 例認めた。内服群の脳梗塞症例は軽症で、加療により歩行可能となり転院した。内服群で、抗血栓薬内服継続に起因する合併症は認めなかった。

	PT-INR	平均Hb値 (g/dL)					
		入院時	術前	術後	術後 1日	術後 5日	術後 10日
内服群	1.27	13.0	11.3	11.0	9.6	8.7	9.0
非内服群	1.10	11.5	11.3	11.3	9.9	9.1	9.2

ワーファリン内服患者 PT-INR: 平均 2.32 *P<0.05

表2 採血結果

表 2

考 察

高齢者の大腿骨近位部骨折においては、1 週間以内の早期手術を推奨すると、診療ガイドラインに掲載されている。¹⁾ 早期手術を肯定する諸家の報告は散見され、1 週間以内の早期手術についてのコンセンサスは得られていると思われる。一般的な抗血栓薬の術前休薬期間として、抗血小板薬では 7 日間以上の休薬が必要とされるものも多い。(表 3)

診療ガイドラインでも 1 週間の休薬が推奨されており、休薬に伴い早期手術が困難となる症例も多い。

特に近年、高齢化が進み、脳梗塞や心筋梗塞の既往がある患者も増加しており、早期手術を実現するためには休薬期間を設けずに手術することが必要となると思われる。PT-INR に関しては内服群にはワーファリン内服患者を含み、その平均は 2.32 であったため有意差を認めたと考えられる。ガイドラインでは手術前日の PT-INR が 1.5 以下であれば手術可能と

されている。当科では PT-INR が 2.5 以下であれば手術を施行している。出血量に関して、佐々木らは抗血栓薬内服の有無で有意差がない²⁾ と報告している。

術中出血量は内服群に有意に多いが、輸血必要量には有意差がないとの報告³⁾ や内服群で有意に出血量が多かったとの報告もあり⁴⁾、一定したコンセンサスは得られていない。本シリーズにおけるヘモグロビン値の推移を見てみると、術後 5 日で内服群が有意に低かったが、術後 10 日で有意差は認めなかった。

また入院時のヘモグロビン値は内服群で高い傾向にあるが、術前には 11.3g/dL と内服群と非内服群で同値であり、術前に貧血が進行している可能性が示唆された。術中出血量とドレーン出血量との合計を周術期出血量とすると、内服群は平均 530g、非内服群で平均 513g であり内服群の方が平均 17g 出血多い結果となったが、有意差は認めなかった。

抗血栓薬を継続することで周術期の出血リスクが高くなるのが危惧されるが、本シリーズにおいては内服群に早期手術を行うことで大きなデメリットはなかったと考えられる。周術期においては脳梗塞・心筋梗塞・肺血栓塞栓症等の合併症のほうが、休薬せずに手術をした場合に起こりうる合併症に比べて、より致死性であると思われる。内服群ではこれら致死性の合併症の既往があることが多く、それらを予防するために抗血栓薬を内服していることも多い。よって内服群では休薬待機して手術を行うことで、周術期にこれらの致死性の合併症が起こる確率が、非内服群よりも高いことが容易に想像できる。本シリーズでは非内服群で術後脳梗塞による死亡退院した症例もあり、内服群で休薬した場合にはこうした合併症がより高率におこる可能性がある。休薬に伴う危険性が高い患者では、抗血栓薬を継続し早期手術することもひとつの選択肢となり得ると考える。

内科や麻酔科など他科医師の早期手術に対する理解や協力を得られる病院においては、大腿骨頸部骨折の患者に対して休薬期間を設けずに可及的早期に手術を行うことが可能である。

抗血栓薬	作用機序	休薬期間
アスピリン (ロキソニン、ロキソロン)	COX-1 阻害	7~10日間
チクロピジン (シムラン)	ADPによる受容体を介した アデニレートシクラーゼの活性阻害を阻害	7~10日間
クロピドグレル (プレジスタ)	ADPによる受容体を介した アデニレートシクラーゼの活性阻害を阻害	7~10日間
エカボタン錠エステル (エカボタン)	血小板リン脂質 G2/3 産生を増加	7~10日間
シロスタゾール (プレタール)	血小板の PGE2 産生を阻害	2~4日間
エタネロプラスト (エタネロプラスト)	5-HT2A(セロトニン2A)受容体の選択的阻害	1日
リマロスタラムファダクス (オパルモン、プロレナール)	アデニレートシクラーゼ阻害性	1日
ワーファリン	プロトロンビン、第III、第IX、第X因子 の生成を抑制	2~4日間 PT-INR 確認

表3 抗血栓薬の推奨休薬期間

表 3

参考文献

- 1) 大腿骨頸部 / 転子部骨折診療ガイドライン. 改定第2版. 南江堂:75-77, 164, 2011
- 2) 佐々木 聡ほか:抗凝固薬・抗血小板薬内服中の大腿骨頸部・転子部骨折患者の早期手術についての検討, 骨折 30No.1:143-145, 2008
- 3) 岡野市郎ほか:抗凝固薬・抗血小板薬内服患者の大腿骨近位部骨折に対する早期手術療法, 骨折 30No.2:307-310, 2008
- 4) 前原 孝ほか:大腿骨近位部骨折に対する早期手術 抗血小板薬・抗凝固剤内服症例の検討, 骨折 31No.3:550-553, 2009

大腿骨近位部の透視側面像について

高千穂町国民健康保険病院 整形外科 塩月 康弘 福島 克彦

はじめに

大腿骨頭頸部の「正」側面像とは、頸部の前捻をなくすように内旋させ、頸部軸を水平においた状態で、頸部軸に直行するように見た画像である。術中は股間の支持棒の陰影が指標となる。ベッドを傾斜させていなければ支持棒は床面に対して垂直に立っているため、整復状態が良好で、骨幹部軸を水平に置く場合に限られるが、頸部軸が支持棒の陰影と垂直となっていることで確認可能である。

大腿骨頭頸部と大腿骨体との間には頸体角と前捻角が存在し、骨幹部には生理的前弯が存在する。透視ではこれら立体的な構造を、平面像としてとらえている。

今回我々は、透視側面像で見られる頭頸部軸と近位骨幹部軸とのなす角度を、投影法を用いて計算したので報告する。さらに true lateral view について考察したので、併せて報告する。

1：側面像でみられる近位骨幹部軸と頭頸部軸とのなす角度は？

透視は下部の管球から照射された X 線を上部のカメラで感知して映像化するものであるが、実際の手術ではカメラ方向から見た画像、いわゆるレントゲン写真として評価するので、通常の視点からの話としてさせて頂く。側面像は内側からの観察で、しかも頸部軸に直行しているものとする。

側面での骨幹部軸を頸部中央と小転子上縁での前後径中央を結んだ線とし、この軸まわりに大腿骨を内旋させると考える。

近位骨幹部軸は骨幹部近位端における接線として、

近位骨幹部軸と骨幹部軸とのなす角度を求めることができる。日本人高齢女性の骨幹部の曲率半径については $107.0 \pm 9.9\text{cm}$ 、長さについては全長が $379.5 \pm 21.5\text{mm}$ という報告があり¹⁾、骨幹部の長さを 314mm とすれば、この角度は 9° と計算される。次に大腿骨近位部を略図化する。

図1は前捻角を、水平に置いた頸部軸を含む垂直面に投影する図と計算式である。

図2は近位骨幹部軸を内旋させ、水平に置いた頸部軸を含む垂直面に投影する図と計算式である。

前捻角—内旋角(θ)を、水平に置いた頸部軸(CB')を含む垂直面に投影する。

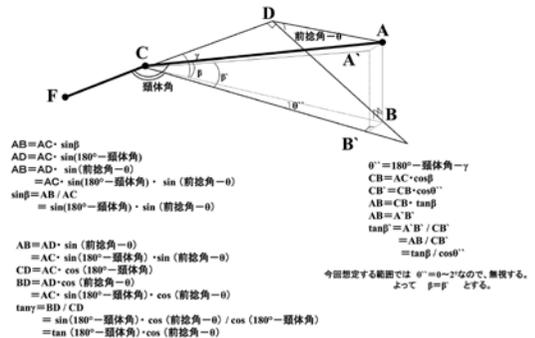


図1

近位骨幹部軸を骨幹部軸まわりに内旋させ、水平に置いた頸部軸を含む垂直面に投影する。

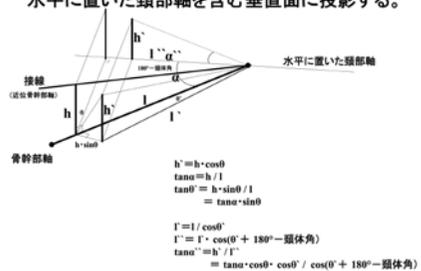


図2

結 果

頸体角 125°、前捻角 15°、曲率半径を 1000mm としたとき、近位骨幹部軸と頸部軸とのなす角度は中間位で 27.5°、頸部軸水平位で 15.5° となる。

内旋角が 34° のとき、近位骨幹部軸と頸部軸の傾きが各々 15° で一致する。しかし頸部軸は水平面よりさらに 19° 内旋しており、見かけ上の頸部軸と回旋方向に 4° の差を生じていることが判る。また、この極端な内旋位では頸部の正面、側面は評価不可能なので、術中の指標などに応用するのは困難だと思われる。

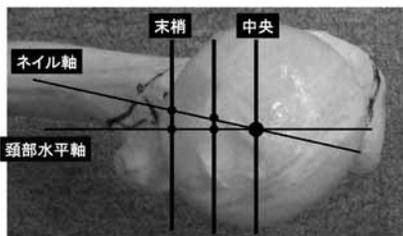
2 : true lateral view とは？

では、頸部軸と骨幹部軸が一致するようにみる true lateral view とはいったい何なのかという疑問が生じたので、その詳細について検討した。true lateral view とは、C アームを回転させて骨幹部軸、あるいはネイル軸の延長線上に大腿骨頭中心が来るように調節した画像を指す²⁾。頸部軸と骨幹部軸との接合部分から水平に置いた頸部軸に直行する直線を引き、その線を含む垂直な面に近位骨幹部軸を投影し、投影された線上から見る、つまりこの位置に C アームを持ってくれば true lateral view となる。

ラグスクリューの設置されるべき位置は正面像で骨頭中央から下方、側面像で頭頸部の中央である。true lateral view では正面像で骨頭中央より末梢側を狙うと、ラグスクリューは前方へ偏っていくことが判る (図 3)。

我々は側面像でラグスクリューを頭頸部の中央に設置することは中枢骨片の回旋安定性を獲得するために最も重要な手技であると考えており、「true lateral view」という名称については甚だ疑問であると言わざるを得ない。

「TLV」では、骨頭中央より末梢側へラグスクリューを設置しようとすると、ネイル軸に沿って前方へ偏る。



水平に置いた頸部軸上から見る

図 3

まとめ

1. 側面像で頸部軸を水平に置いた場合、近位骨幹部軸と頸部軸とのなす角度は 15.5° に見える。
2. true lateral view では、正面像で骨頭中心より末梢側を狙うと、ラグスクリューは前方へ偏ることとなる。

参考文献

- 1) 平中崇文ら：True lateral view によるガンマナイールのラグスクリュー刺入精度向上のための工夫、骨折、Vol.25、No.1：195-199、2003
- 2) 尾上寧：大腿骨用彎曲型髓内釘の開発に関する研究、日整会誌、51：315～329、1977

当院における過去4年間における 上肢外傷（手・指を除く）の機能的経過について

宮崎江南病院 形成外科 梅田 基子 弓削 俊彦
津田 雅由 大安 剛裕

当院では、2008年1月1日から2012年10月31日の過去4年間で上肢の外傷の手術を750例経験した。

その内、手・指を除く上腕から手関節部の受傷で神経縫合や血管吻合、腱縫合を伴う手術を33件経験した。その術後の機能的経過を振り返り、若干の考察を加えて報告する。

「five-fingered hand の治療経験」

宮崎江南病院 形成外科 大安 剛裕 津田 雅由
弓削 俊彦 梅田 基子

five-fingered hand（5指手症）は、対立不能な三節母指を有する稀な先天異常であり、母指形成不全の近縁疾患あるいは三節母指であることから母指多指症の亜型もしくは mirror hand の亜型とする説もある。今回、家族性の five-fingered hand の2例4指の治療を経験した。手術は Buck-Gramcko および Huber-Littler 法を用いた。治療の経過と文献的考察を含め報告する。

経皮的椎弓根スクリューシステムを用いた 多椎間脊椎後方固定術の小経験

宮崎大学医学部 整形外科 猪俣 尚規 黒木 浩史 濱中 秀昭
増田 寛 森田 雄大 帖佐 悦男

目 的

今回われわれは、VIPER2 system を用い経皮的椎弓根スクリューシステムによる多椎間脊椎後方固定術を行った3症例を経験したので報告する。

症 例

【症例1】

54歳、男性。作業中に高所より転落し、頭蓋骨骨折、脳挫傷、Th12 破裂骨折 (Frankel A) を受傷。受傷当日に減圧開頭脳内血腫除去術施行。意識レベルの改善を認めたため、脊椎骨折に対し T10-L2 後方固定術を施行した。

【症例2】

68歳、男性。腎細胞癌の Th11 脊椎転移による両下肢不全麻痺、尿閉を認め、Th9-L1 後方固定と別皮切での可及的腫瘍切除を行なった。

【症例3】

79歳、男性。梯子より転落し、Th12 Chance 骨折 (Frankel E) を受傷。DISH を伴っていたため、Th9-L2 後方固定術を施行した。

考 察

本術式は、従来法と比較して十分な骨移植や closslink の設置ができない等の問題もあるが、術後 CPK、CRP の変化が少なく、明らかに低侵襲であり、症例を選べば有効な治療法と思われる。

CT 評価を用いた大腿骨転子部骨折の治療経験

渡辺整形外科病院 樋口 誠二 河野 勇泰喜 牧 信哉
本荘 憲昭 稲富 健司郎 渡辺 雄

目 的

大腿骨転子部骨折の治療で術前の単純 X 線のみでの評価では凌駕し得ない症例を多く経験する。今回我々は、2012 年 6 月より大腿骨転子部骨折に対し、全例 CT 検査を導入し、手術を行い良好な成績を得ているため、症例提示し報告する。

対象と結果

対象は 2012 年 6 月より当院にて大腿骨転子部骨折に対し、髓内釘を行った 18 症例を対象とした。平均年齢は、87 歳で男性 4 人、女性 14 人であった。現在のところ経過中にラグスクリューの過度の sliding や cut out の症例を認めていない。

考察及びまとめ

術前単純 X 線のみでは安定型に分類される症例があり、CT 検査を行う事により nail 選択や nail 刺入部の決定に有用であると考えられた。

大腿骨近位部骨折患者において入院後に診断された全身合併症

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

要 旨

大腿骨近位部骨折患者に術前検査を行う段階で、新たに診断された全身合併症について検討した。68例の大腿骨近位部骨折患者（男性17人女性51人、頸部骨折22例転子部骨折46例）を対象とした。

入院後に本人と家族から既往歴を聴取した。更に、かかりつけ医への問い合わせやお薬手帳を参考にした。入院時には、採血、胸部 X 線像、心電図などの術前検査を全例に施行した。心エコーはルーチンには依頼しなかった。14人（20.5%）に、入院後に新たな全身合併症が発見された。急性疾患5例、慢性疾患9例であった。治療は、早期手術を2例に、待機手術を11例に、保存的加療を1例に行った。対照群と比べて、性別、年齢、かかりつけ医の有無、在院日数、入院中の死亡、退院時歩行能力においては、有意差を認めなかった。一方、早期手術を行った症例は有意に少なかった。

大腿骨頸部骨折に対する人工骨頭置換術後反復性脱臼となった1例

宮崎江南病院 整形外科 坂田 勝美 山本 恵太郎 益山 松三 長澤 誠
宮崎大学医学部 整形外科 渡邊 信二

はじめに

高齢者における転位のある大腿骨頸部骨折に対しては、人工骨頭置換術（以下 BHA）が一般的である。

今回、人工骨頭置換術後に反復性脱臼となり、人工股関節置換術（以下 THA）が必要となった症例を経験した。

症 例

76 歳、女性。転倒後右股関節痛があったが、1 か月以上自宅で押し車を使い移動していた。右大腿骨頸部骨折を認め BHA を行った。術後 2 週でトイレに行った際右股関節の違和感が出現し、脱臼が起こった。牽引にて容易に整復でき、外転位で介達牽引し保存療法を行っていたが、その 10 日後に明らかな受傷気転なく再度脱臼が起こった。CT にて臼蓋後壁の骨欠損があり、THA を行った。術後、脱臼は起こっていない。

結 語

大腿骨頸部骨折において、陳旧性のものや臼蓋の損傷が疑われる症例に対しては、術中臼蓋の状況を正確に評価し、随時 THA に変更できる用意をして手術に臨むことが望ましいと思われた。どのような症例が THA の適応があるのか、文献的考察を行った。

第66回宮崎整形外科懇話会

日時：平成25年6月15日(土)

会場：宮崎県医師会館

橈骨遠位端骨折後の母指伸展不能に対し腱移行術を行った症例の検討

社会保険宮崎江南病院 整形外科 長澤 誠 坂田 勝美 益山 松三 山本 恵太郎
形成外科 弓削 俊彦 梅田 基子 石田 裕之 大安 剛裕

はじめに

橈骨遠位端骨折の合併症として、長母指伸筋腱(以下 EPL) の皮下断裂が生じることが知られている。骨折後、母指伸展不能に対し、EPL 皮下断裂を疑い、腱移行術を施行した症例に関し報告する。

対象と方法

24 年 4 月より 25 年 3 月までに 3 例認めた。全例、橈骨遠位端骨折に対し保存的に加療されており、うち 2 例は近医にて加療後 EPL 皮下断裂を疑い紹介となった。そのうち 1 例は EPL の陥頓であった。全例、固有示指伸筋(以下 EIP)を用いて腱移行術を行った。

Interlacing suture で縫合し、腱縫合時の緊張度は、前腕・手掌部を台に置き母指先端が約 1cm 浮き上がる程度とした。

症 例

85 歳女性 転倒し受傷、近医にて保存加療を受けた。受傷から約 1 か月後に母指伸展不能が生じ EPL 皮下断裂を疑い当科紹介受診となった。

レントゲンでは radial length 健側比 2 mm の短縮と、10度の dorsal tilt を残し、すでに骨癒合傾向であった。EPL 皮下断裂と診断し腱移行術を行った。(図 1) 術中所見

EPL を同定し、持ち上げ牽引すると遠位方向は癒着が強く、癒着をはがれた音とともに IP 関節が伸展された。近位方向は牽引しても断端が出なかったため、伸筋支帯を鋭的に切開し、近位方向に追いかけていくと、骨折部の背側骨片が転位しその下に EPL が陥頓していた。陥頓している部分は色調も悪く、骨から剥がそうとしたが陥頓部の遠位で切れた。伸筋支帯と背側骨片の癒着をはがし、背側骨片が 5mm

程転位していたので同部位を切除した。

伸筋支帯を縫合し、EIP 近位断端と EPL 遠位断端を interlacing suture を行った。(図 2)

後療法、術後経過

術後 3 週間シーネ固定行い、以後可動域訓練を行った。最終観察時、母指の完全伸展可能で屈曲制限も認めない。示指の伸展障害も認めない。

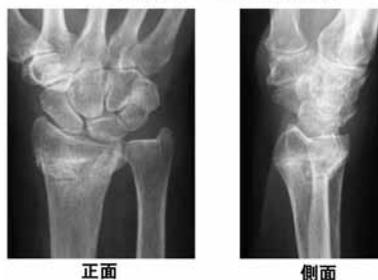


図 1 症例 1 初診時 X 線

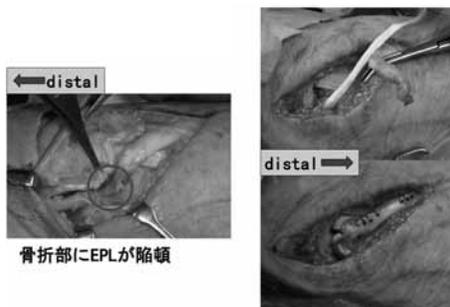


図 2 症例 1 術中所見

考 察

EPL の皮下断裂は橈骨遠位端骨折の 0.2 ～ 1% に起こると報告され、転位の小さい骨折では伸筋支帯が破綻しないため起こりやすいとされる。EPL の走行、Lister 結節部での血行不良といった解剖学的要因のほか、受傷時の腱の圧挫や骨折部の骨片・仮骨による反復される機械刺激による断裂に至るといった機械的要因説。骨折による血腫や浮腫によりコンパートメント内圧が高まるために血流障害が生じ腱が阻血性壊死を起こすという血行不全説。その両者の複合により起こる複合要因説が考えられる。インフォームドコンセントが重要視される中、頻度は少ないがこのような合併症が生ずる可能性があることを説明し、特に EPL に沿った圧痛、腫脹、母指の運動時痛が存在する場合は注意深い観察を行うことが必要である。

そのような場合には摩擦の少ない手関節軽度背屈尺屈位にて母指の自動運動を行うことが腱の栄養上重要であり、腱の自己修復を促すと考えられる。当院では経験がないが第 3 コンパートメントを切開することで腱断裂を予防することができたとの報告も見られ考慮すべきである。EPL の陥頓に関してはおそらく皮下断裂より稀である。永島らは掌側プレート術後に伸展不能となった症例において EPL が陥頓した症例を報告している。この症例は陥頓後すぐに手術を行ったため、腱移行術を予定していたが腱剥離術のみ行い良好な経過であった。今回我々が経験した症例もよく聞いてみると受傷直後より母指の伸展制限があったと本人が話しており、慎重に観察し、早期発見できていた場合、同様の方法で治療することができた可能性がある。また、EPL 皮下断裂を疑い手術を行う際は陥頓の可能性も考え移行腱切離前に EPL の状態を確認すべきである。

結 語

橈骨遠位端骨折後の母指伸展不能に対し腱移行術を行った症例に関し報告した。

陥頓含め、腱断裂を常に考え手指の運動に関し慎重な観察が必要である。

不幸にして断裂を生じた場合には腱移行術にて良好な機能予後を得ることが可能である。

参考文献

- 文 浩光 橈骨遠位端骨折に続発した長母指伸筋腱皮下断裂の治療経験
中四整会誌 23(2)333 ～ 336 2011
- 石井英樹 橈骨遠位端骨折後に長母指伸筋腱の皮下断裂をきたした症例の検討
整形外科と災害外科 53(4)800 ～ 805 2004
- 永島由紀子 長母指伸筋腱の陥頓を認めた橈骨遠位端骨折の 1 例
整形外科と災害外科 54(4)638 ～ 642 2005
- 田口 学 橈骨遠位端骨折後の長母指伸筋腱皮下断裂症例の検討
整形外科と災害外科 54(1)143 ～ 146 2005

小児上腕骨顆上骨折に対する背側ブロックピンと外側鋼線刺入固定を併用した経皮的鋼線刺入固定術の経験

宮崎市医師会病院 整形外科 梅崎 哲矢 森 治樹 三橋 龍馬 李 徳哲

はじめに

当院では電子カルテが導入された 2008 年 5 月から 2012 年 12 月までの間に、小児の上腕骨顆上骨折 41 例 41 肘の手術を行ってきた (表 1)。全例側臥位にて経皮的鋼線刺入固定術を行った。基本的に交差鋼線刺入固定 (cross pinning) にて固定し、徒手整復が難しい症例では鋼線を用いた整復や小切開を追加し、固定性が不十分な場合には適宜鋼線を追加固定した。当院で経験した尺骨神経障害の 1 例は、内上顆にかけての骨折のため外側からのみの鋼線刺入であるにも関わらず術後 6 週目に明らかな尺骨神経障害を呈していた (図 1)。初診時や術直後には疼痛のため神経障害の評価が困難であったため発生時期・原因は不明であるが、半年で自然軽快した。この 1 例をきっかけとして、2013 年以降は、手術適応症例に対して背側ブロックピンと外側鋼線刺入固定を併用した経皮的鋼線刺入固定術にて治療を行なっている。今回短期的ではあるが、4 症例の治療経験を若干の文献的考察を含め報告する。

6歳 女児
背側 1.5mm K-wire 2本
外側 1.5mm K-wire 1本



図 1 尺骨神経障害の症例

対象・方法

2013 年 1 月から 4 月までに本法にて手術施行した 4 例 4 肘。性別は男 3 例、女 1 例、平均年齢は 7.5 歳 (4 ~ 11 歳)、骨折型の分類は安部-Smith III 型が 3 例 IV 型が 1 例であった。4 例中 3 例はブロックピン 1 本に外側 2 本で固定し、1 例はブロックピン 2 本にて整復固定し、外側 1 本を追加固定とした。

手術は側臥位で、患側肘関節の下に台を装着し屈曲下垂となるような体位とした (図 2)。

手術手技は、まず背側からブロックピンとして 1.8 ~ 2.0mm Kirschner 鋼線を上腕骨遠位背側から刺入し、テコの原理で整復を行い、そのまま対側を貫通し固定した。さらに肘関節外顆部から 1.5mm Kirschner 鋼線を上腕骨内側近位に向け刺入し対側皮質を貫通し固定した。術後は肘関節 90 度屈曲、前腕中間位にて上腕から手にかけてのギプス固定とした。術後 1-2 週程度でギプスの緩みが生じた症例は巻き直しを行った。鋼線は仮骨を確認し、術後 4-6 週程度で外来にて抜去した。鋼線抜去後から自動運動での可動域訓練を指導した。

【期間】	2008年5月~2012年12月
【症例】	41例41肘 (男22例、女19例)
【手術】	経皮的鋼線刺入固定術
【平均手術時間】	19.1分 (5~34分)
【合併症】	尺骨神経障害 1例 (2.4%)
	橈骨神経障害 1例 (2.4%)
	創感染 1例 (2.4%)
	循環障害 0例 (0.0%)

表 1 当院の治療成績 (従来法)



図2 手術体位

結果

手術平均時間は10分(5～15分)、平均4.8週(3～6週)で全ての鋼線を抜去した。肘関節可動域の平均は屈曲115度、伸展-17.5度であった。画像評価では平均Baumann angleは18.7度、平均Tilting angleは40.5度であった。Flynnの機能評価にてcosmetic factorはexcellent2例、good2例、functional factorは全例poorであった。追跡期間は平均7.5週とまだ短期の経過であるため、今後の長期成績ではfunctional factorは改善を期待できると考えている。

症例

6歳、男児。自転車で転倒し受傷。受傷同日、近医より紹介。初診時には右肘関節部の疼痛・腫脹の訴えあり、外見上内反変形を認めた。患肢の明らかな神経障害や循環障害は認めず、安部-Smith分類Ⅲ型の上腕骨顆上骨折を認めた(図3-1)。同日入院とし、翌日手術を施行。手術は2.0mm Kirschner 鋼線による背側ブロックピン1本と外側からの1.5mm Kirschner 鋼線2本にて固定した(図3-2)。術後は肘関節90度、前腕中間位でギプス固定し、翌日に退院とした。外来通院にて創処置を行い、2週目にギプスの緩みのため巻き直しを行った。術後5週にKirschner 鋼線をすべて除去し、自宅での自動運動を開始した。術後8週の時点で可動域は屈曲132度、伸展26度と制限があるが、単純X線では仮骨を認め骨癒合の経過は良好である(図3-3)。可動域の改善には3ヶ月から半年は経過を見るべきであり、今後はまだ改善を期待できる。



図3-1 症例 術前



図3-2 症例 術直後



図3-3 症例 術後8週

考察

小児骨折の中でも頻度の高い上腕骨顆上骨折に対して、当院では安部-Smith分類Ⅱ型の一部と、Ⅲ・Ⅳ型を手術適応としている。手術法は一般的に経皮的鋼線刺入固定が第一選択であるが、その整復・固定方法は様々な報告がある。なかでも交差鋼線刺入固定術を行なっている施設が多く、固定力に優れているとの報告が多い。Ziontsら¹⁾も生体力学的実験では外側刺入法より交差刺入法のほうが回旋固定性に優れていると報告しているが、ToppingらやFranceらは

臨床成績においては両者に有意差は認めないと報告している。交差鋼線刺入固定術では内側鋼線刺入の際の医原性尺骨神経障害と徒手整復の難しさが問題となる。上腕骨顆上骨折における神経障害は、数%から30%まで報告は様々である。原因として、受傷時、整復時、鋼線刺入時の損傷が考えられるが、いずれの場合にせよ予後は一般的に良好であり、保存治療にてほとんどが1年以内に軽快する。多くが橈骨神経か正中神経であり、尺骨神経の報告はきわめて少ない。尺骨神経障害の原因の多くは屈曲型骨折と、内側からの鋼線刺入による医原性のものがほとんどであり、内側鋼線刺入の際には小切開を勧める報告も少なくない。また鋼線刺入の際の肘の過屈曲も医原性尺骨神経障害の危険性を高めると報告されており、整復位の保持にも注意が必要である。

背側ブロックピンは1997年に澤泉ら²⁾が最初に報告し、その後も澤泉の追加報告³⁾や津布久ら⁴⁾による良好な成績が報告されている。本法の特徴は、背側ピンのテコの作用に加え、側臥位での前腕下垂による重力の作用も加わり、愛護的かつ簡便に整復を行える点である。澤泉は背側ブロックピンに外側からの鋼線を1本追加し計2本で固定をしていたが、回旋固定力は交差鋼線刺入固定に対し劣る点、背側ブロックピンのback outの可能性を考慮し、当院では背側ブロックピンに加え外側から2本の鋼線刺入固定を併用することで固定力を得ている。本法では内側からは刺入せず外側からのみ刺入することで、医原性尺骨神経障害を予防するだけでなく、内側の小切開を不要とし、手技も簡便なものとなっている。ただし問題点として、ギプスが緩んだ際に背側のピンがひっかかりback outする可能性がある。このため、ギプスの緩みが生じた場合には必ず巻き直しを行なっている。澤泉は本法の適応として、年長者では整復困難であったため12歳以下としている。しかし、本法は低侵襲であり年長者でも最初に試してみる価値はあると思われる。

今後の課題として症例を増やし、交差鋼線刺入固定との比較や、後遺障害などの長期的な評価を行う予定である。また粉碎症例や開放骨折症例などの症例や年長者では適応の判断が難しく、今後検討が必要である。

結 語

1. 小児上腕骨顆上骨折に対して背側ブロックピンと外側鋼線刺入固定を併用し良好な短期成績を得た
2. 背側ブロックピンにより愛護的かつ簡便な整復が可能であった
3. 内側からの鋼線刺入を避けることで医原性尺骨神経障害の予防が可能であった
4. 合計3本の鋼線を用いることで十分な固定力を得ることができた

参考文献

- 1) Zionts, et al : Torsional strength of pin configurations used to fix supracondylar fractures of the humerus in children. JBJS Am 76(2) : 253-256, 1994.
- 2) 澤泉卓哉ら：小児上腕骨顆上骨折に対する簡便な経皮的整復法. 骨折 19(2) : 667-671, 1997.
- 3) 澤泉卓哉：小児上腕骨顆上骨折の治療法－我々の行っている経皮的整復法を中心に－. MB Orthop.14(10) : 1-8, 2001.
- 4) 津布久義人ら：小児上腕骨顆上骨折に対する背側ブロックピンを用いた経皮ピンニング法. 骨折 31(3) : 510-513, 2009.

正確な TAD を計測するための股関節軸位至適撮影に対する検討

橋病院 放射線科 増田 真樹
整形外科 柏木 輝行 小島 岳史 花堂 祥治 矢野 良英

はじめに

short femoral nail 術後、Tip-Apex Distance (以下、TAD) を計測する際、拡大補正を行うため、正面像、側面像において lag screw 横径を計測する必要がある。しかし、側面像で大腿骨側 nail と lag screw の陰影が重なり、計測不能症例を経験することがある(図1)。

正確な画像評価を行うために、側面像においても lag screw の横径が計測できる画像を提供することが放射線技師に求められる。

原因を大別すると、implant 形状によるものと、側面像を得るための撮影方法の2つにあると考えられる。short femoral nail の implant 形状は、sliding hip screw と異なり、大腿骨側 nail が近位部に突出しているため、特に短い lag screw を使用した場合で重なりやすくなる。また、当院では頸体角 120° nail を積極的に使用しており、陰影の重なり方の1つの原因と考えられる。(図2)

TAD を計測するための側面像撮影法は、厳密な撮影法の規定はなく、各施設間や技師間で異なった撮影方法や詳細な患者肢位にばらつきがあることも原因として考えられる。(図3)



図1 lag screw 横径計測不能症例



図2 short femoral nail の implant 形状

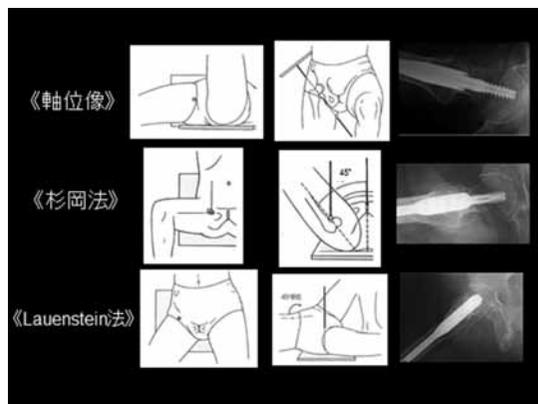


図3 撮影方法の違い

目的

大腿骨側 nail と lag screw の陰影が重ならず lag screw 横径が計測可能となる角度を調査し、その結果を反映した撮影方法の提案を行う。

対象と方法

2010年7月から2012年5月の期間に大腿骨転子部骨折の診断にて、頸体角120°のGamma3 Trochanteric Nail 170 (stryker社製)で80[mm]lag screw、end cap 0[mm]を使用し骨接合を行った10例である。平均年齢は、85歳(77～94歳)であった。

計測方法は、PACS計測toolを利用し、lag screwに対し、股関節側面像のX線入射角度を仮想した2本の線を引いた。その2本の線の幅、いわゆるlag screw横径が計測可能な長さを計測した。内側の線はlag screwの最終threadから5mmの点、外側の線は大腿骨nailと重ならないように引いた。その線の角度は、lag screwに直行の角度を基準に、尾側10°、5°、頭側5°、10°に角度をつけた5種類の仮想X線入射角度で評価し、最適な角度を検討した。(図4)



図4 計測方法

結果

尾側5°、10°に角度をつけた場合、3から5例がlag screwの陰影と大腿骨側nailの陰影が重なり、lag screw横径が計測不能であった。lag screwに直行の角度および頭側5°、10°でlag screw横径が計測可能であった。

考察

当院の股関節側面像は大腿骨頸体角130°を想定した軸位像を用いている。その撮影肢位は、X線入射角度は体軸を基準に尾側から頭側方向へ外転40°、カセットはそれに直行する角度で、体軸から50°に開角し配置する。患者肢位は検測下肢を股関節内旋位、屈曲伸展中間位、外転内転中間位とし、非検測は股関節、膝関節を屈曲し、検測に重ならないようにする。

今回得られた結果を当院の股関節側面像に反映するには、頸体角120°のGamma nailのlag screwになるべく直行の角度でのX線入射が必要であるため、当院の股関節側面の撮影肢位より検測下肢を内転10°にすることにより、大腿骨側nailとlag screwの陰影が重ならない撮影ができる。(図5)

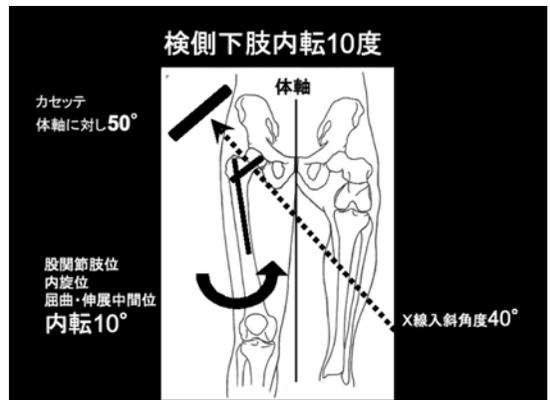


図5 検測下肢内転10°の股関節軸位撮影肢位

まとめ

頸体角120°のGamma nailにおける股関節軸位撮影は、X線は体軸を基準に尾側から頭側方向へ外転40°で大腿骨頸部に垂直入射し、カセット角度はそれに直行する角度で、体軸から50°に開角し設置する。患者肢位は検測下肢を内転10°、股関節内旋位、屈曲伸展中間位、非検測は股関節、膝関節を屈曲することにより、大腿骨側nailとlag screwの陰影が重ならずlag screw横径が計測可能となり、正確なTADを計測できる撮影肢位となる。

参考文献

- 1) 大腿骨頸部/転子部骨折診療ガイドライン 改訂第2版 日本整形外科学会診療ガイドライン委員会 大腿骨頸部/転子部骨折診療ガイドライン策定委員会 小立鉦彦 株式会社南江堂
- 2) MR Baumgaertner et : The value of the tip-apex distance in predicting failure of fixation of peritrochanteric fractures of the hip . J Bone Joint Surg Am. 1995;77:1058-1064.
- 3) 坂越大悟ら : Refined-TADの検者間誤差に関する検討、骨折、35巻 : 206 - 210、2013
- 4) 図解 単純X線撮影法 第1版 小川敬壽 川井弘光 金原出版株式会社

変形性股関節症に対する Anterolateral-supine approach での MIS-THA の小経験 —Modified transgluteal approach と比較して—

宮崎県立延岡病院 整形外科 公文 崇詞 栗原 典近 市原 久史
勝島 葉子 永井 琢哉

はじめに

当科では従来、mini incision Modified transgluteal approach にて THA を施行してきたが、術後早期に術中骨盤回旋が原因と考えられるカップ設置角度不良による脱臼と大転子骨折による脱臼を経験したことにより、低侵襲でかつ正確な手術を行うことを目的として、H25 年 3 月より仰臥位 Watson-Jones 変法である Anterolateral-supine approach を導入したので、当科での従来法との比較検討を含め若干の文献的考察を加え報告する。

対象と方法

H24 年 12 月から H25 年 2 月までの 3 か月間に Modified transgluteal approach(以下従来法) にて THA を施行した変形性股関節症患者 6 例と H25 年 3 月から 5 月までの 3 か月間に Anterolateral-supine approach(以下 AL-S) にて THA を施行した変形性股関節症患者 4 例を対象とした。全例 Zimmer 社の Trabecular metal acetabular system and Kinectiv modular Femoral stem を使用した。

検討項目としてカップの設置角度(外方開角・前方開角)、ステムの設置角度(内外反・屈曲伸展)、手術時間、総出血量、術後 T 杖歩行までの期間を比較検討した。

結果

カップ・ステムの設置角度、手術時間、総出血量は両群間に有意差は認められなかった。T 杖歩行までの期間では従来法群が平均 26 日であるのに対し AL-S 群は 18 日と有意に短縮していた。またカップ・ステムの設置角度は両群ともおおむね

良好であったが、従来法群の 2 例でカップ前方開角が 3° と 8° という目標設置域内を逸脱した例を認めた。(表 1)

	従来法(6例)	AL-S(4例)	
カップ外方開角(°)	42.8(41-44)	41.6(40-45)	NS*
カップ前方開角(°)	14.2(3-20)	20.2(19-22)	NS*
カップの目標域内設置(例数)			
外方開角(40±5°)	6/6	4/4	NS**
前方開角(20±5°)	4/6	4/4	NS**
ステムアライメント(例数)			
前後像			
中間位	6/6	4/4	NS***
内反位	0/6	0/4	
外反位	0/6	0/4	
側面像			
中間位	5/6	3/4	NS***
屈曲位	1/6	1/4	
伸展位	0/6	0/4	
手術時間(min)	123.0(101-155)	142.5(139-147)	NS*
総出血量(ml)	1082(940-1220)	1165(1030-1350)	NS*
術後T杖歩行までの期間(Day)	26(15-32)	18(14-22)	P=0.019*

* Mann-Whitney's U test **Fisher's exact probability test ***χ²(2X3)test

表 1 従来法と AL-S との比較検討結果

考察

今回側臥位ではなく仰臥位手術を選択した理由として、側臥位手術時骨盤が内旋すると前方開角が増大するように見え(図 1)、すなわち側臥位手術時に骨盤の内旋(いわゆる前倒れ)に気づかずカップを通常通り設置したつもりで中間位に戻すと前方開角が予想以上に減じることが起こりえる(図 2)。よって側臥位手術は側臥位固定の不備などために骨盤内外旋が起こりカップ設置角度が不良となる危険性があるため、このようなことが起こらない仰臥位手術を選択した。

次に transgluteal ではなく AL-S を選択した理由としては、仰臥位手術だということ以外に、大転子骨折や縫着骨片の遊離などの骨片切離部のトラブルの危険性がないということと、筋切離型のアプローチ

より筋温存型のアプローチのほうが機能回復が早いと緒家の報告¹²⁾でもあるように、ALSの方がトラブルが少なくかつ機能回復にも有利ではないかと考えたためである。今回の検討結果でもT杖歩行までの期間が有意に短縮しており、機能回復が早いことが示唆された。

では同じ筋温存型であるDAAではなく、なぜLSを選択したかという理由だが、中田らはALSは手術侵襲・正確性・安全性に関してはおおむね良好でDAAと遜色なく、大腿骨操作に関しては、ALSでは大腿骨を前外側に移動しやすいが、DAAでは大腿骨をより前方に挙上する必要がある³⁾と述べている。

さらに金治らはALSによるMIS-THAは特殊な機器を使用することなく白蓋カップが正確に設置できる上に、大腿骨側の展開が比較的容易であるという利点を有しておりlearning curveの問題が少ない手術法である⁴⁾と述べている。

これらの利点も考慮しALSを選択したが、今回の症例でも大腿骨操作で難渋する例はなく、正確性に関しても良好な結果であった。

結 語

1. 当科で導入したALSによるMIS-THAについて報告した。
2. ALSは筋温存型のapproachであり当科での従来法と比べ機能回復の面で有利であることが示唆された。
3. ALSは正確性・安全性の面で優れた方法で、かつlearning curveの問題も少ない方法であると考えられた。

参考文献

- 1) 北原 洋ら：仰臥位前外側アプローチを用いた低侵襲人工股関節置換術の成績、Hip Joint、Vol.35：153-156、2009
- 2) 安芸 浩嗣ら：アプローチ方法の違いが人工股関節全置換術の機能回復に及ぼす影響 - Modified mini-one antero-lateral incision (MMIS) 法と Dall 法の比較 -、Hip Joint、Vol.36 135-136、2010
- 3) 中田 活也ら：Anterolateral-supine approach の治療経験 - Direct anterior approach と比較して -、Hip Joint、Vol.37：184-187、2011
- 4) 金治 有彦ら：Anterolateral-Supine approach による MIS-THA の小経験 - 初期施行 10 例の検討 -、日本人工関節学会誌、41 巻：68-69、2011

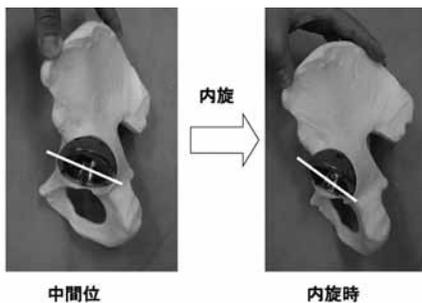


図1
側臥位手術時骨盤が内旋すると前方開角が増大するように見える

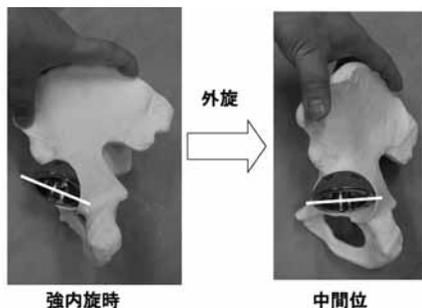


図2
側臥位手術時骨盤の内旋（前倒れ）に気づかずカップを通常通り設置したつもりで中間位に戻すと前方開角が予想以上に減じている

Periacetabular osteotomy の長期（術後 10 年以上）成績 — 臼蓋巨大骨嚢胞の影響について —

宮崎大学 医学部 整形外科 山口 洋一朗 帖佐 悦男 坂本 武郎 渡邊 信二
濱田 浩朗 池尻 洋史 中村 嘉宏 船元 太郎
岡村 龍 日吉 優

緒 言

二次性変形性股関節症の原因としては臼蓋形成不全症によるものが大半と言われており、比較的若年者で、前～初期股関節症であれば、寛骨臼骨切り術により疼痛の緩和と進行の予防が期待できる。

現在まで、臼蓋形成不全に対する寛骨臼骨切り術には Innominate osteotomy, Spherical Acetabular Osteotomy (SAO), Triple osteotomy, Rotational Acetabular Osteotomy などの様々な手技が考案されてきたが、そのほとんどは前～初期股関節症を対象としたものであった。

当院が行っている Periacetabular osteotomy は骨盤内側からアプローチし、多角的に骨切りするため、形成臼蓋に厚みがあり、内方化ならびに脚延長が同時に行えるばかりか、巨大な骨嚢胞が存在する症例にも対応可能と考えられる。今回、我々は 10 年以上経過例に対し、15mm 以上の骨嚢胞が術後成績に与える影響に関して検討した。

背 景

当科でも 2006 年まで SAO を用いた寛骨臼移動術を主に行っていた。この術式は臼蓋は約 12.5mm 程度の厚みで弓状に骨切りし、垂脱臼症例に関しては骨移植を必要としていた。しかしながら、形成臼蓋の厚みが薄い場合や、骨嚢胞を合併する進行期股関節症の症例は術後に関節症性変化を示すことがあった。そこで当科では 1993 年から Ganz らが考案した Peri-Acetabular Osteotomy (PAO) を施行している。

手術器具として、SAO で使用する球状ノミとは異なり、PAO では Ganz ノミを骨切りに用いる。(図 1) PAO の手技的トピックは、smith-peterson でのシングルアプローチを用い、骨盤内側のみ剥離し、多角状の厚みがある骨切りを行って形成臼蓋を移動する。これにより形成臼蓋への血流が温存でき、骨移植なしでの脚延長が可能な点や骨壊死の可能性が軽減されていることなどが他の骨切りにない利点でと考えている。(図 2)

使用する手術器具の違い

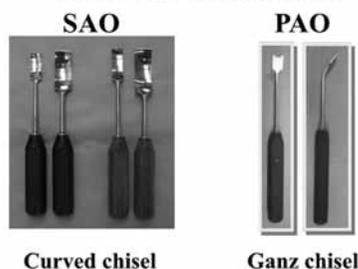


図 1

Periacetabular osteotomy (PAO)

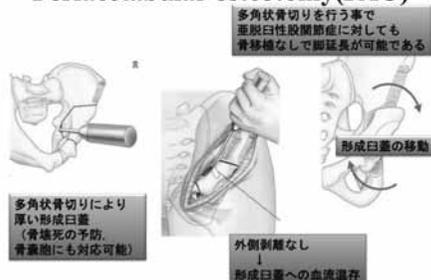


図 2

対象と方法

我々は、白蓋に 1.5 cm以上の骨嚢胞を認める進行期股関節症症例に対して PAO を行った9症例と同時期に行った骨嚢胞を示さない対象群 10 例と比較検討した。(図3)骨嚢胞は 13~35mm 平均23mm であった。

調査項目は 3 年・5 年・最終観察時の JOA score、骨嚢胞及びガングリオンサイズ、白蓋被覆 (AHI%)、関節適合性の有無、Cyst サイズの CT による計測とした。

対 象

骨嚢胞/ガングリオン群	対象比較群
症例: 9例 (9関節)	症例: 10例 (10関節)
性別: 全例 女性	性別: 全例 女性
年齢: 平均 45.4歳 (40~56歳)	年齢: 平均 40.2歳 (33~54歳)
観察期間: 平均 12年6か月 (10年~15年8か月)	観察期間: 平均 11年9か月 (10年~13年4か月)
(進行期群)	(前股関節症・初期群)

図 3

結 果

JOA score に基づいた臨床成績評価では疼痛、可動域、歩行能力、日常生活動作の各項目について調査し、最終調査時の総合成績では前初期群 89.7 点、進行期群 81.6 点であった。

骨嚢胞・ガングリオンのサイズは上記の通りであり、30mm 以上の骨嚢胞が認められた症例は3例あった。(図4)

被覆度は骨嚢胞 / ガングリオン群で術前 55.5% 術後 96.2%、対象比較群で術前 57.9% 術後 91.0% と、両群とも術後は AHI90% 以上への改善を認めた。経過中の関節症性変化に関しては、骨嚢胞群は例、33% に関節裂隙の狭小化を認め、全例 30mm 以上の骨嚢胞を合併した症例であった。

CT による Cyst の評価では、骨嚢胞 (15mm 以上) を認めた進行後期の症例で、follow することができた 6 例中 5 例に縮小ないし消失を認めた。

骨嚢胞・ガングリオン				
症例	種類	横計(A)	縦計(B)	前後計(C)
1	嚢胞	35	20	42
2	嚢胞	13	13	16
3	ガングリオン	16	14	20
4	嚢胞	20	20	20
5	嚢胞	18	12	26
6	嚢胞	20	13	20
7	ガングリオン	30	25	20
8	嚢胞	28	28	40
9	嚢胞	22	25	20

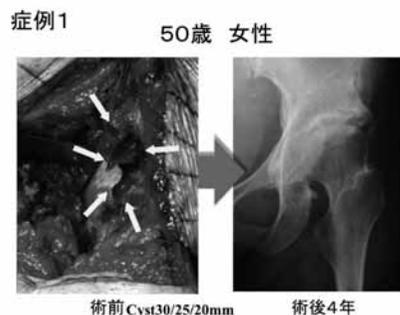
単位 mm

図 4

症 例

【症例 1】

50 歳女性。白蓋に骨嚢胞合併しているが、PAO 術後最終観察時レントゲンでは良好なりモデリングならびに骨嚢胞の消失を認めた。



【症例 2】

56 歳女性。術中に 15mm のガングリオンを認めたが術後 5 年のレントゲン像では消失している。



【症例 3】

40 歳女性。42mm の巨大骨嚢胞認めた。この症例では術後早期に関節裂隙の狭小化示し、今後 THA に conversion 予定である。



考 察

PAO のもっとも特徴的な多角形骨切りは形成臼蓋への十分な血流温存を可能とする。また骨嚢胞合併の進行例でも腸骨の骨切り位置調整することで、嚢胞の搔爬骨移植で十分に対応できる事が示唆された。

PAO 施行例において、Clohisy JC らの報告¹⁾では若年者では進行期以降の関節症でも良好な成績が期待できるとされた。Kashif I ら²⁾は臼蓋骨嚢胞をもつ男児で PAO が良好な成績をおさめたと報告している。Torin ら³⁾は股関節症の病期に依らず、合併症の回避と寛骨臼の配置が寛骨臼骨切り術で重要だと述べている。Shiramizu ら⁴⁾の報告では術前に骨嚢胞を認めた症例の 8 割で術後にその消失を認めたとされた。

結 語

骨嚢胞を有する進行期股関節症に対し PAO を施行した症例に対し評価を行った。PAO は骨嚢胞を合併する症例に於いても、おおむね良好な成績を示したが、30mm 以上の骨嚢胞を有する症例に関しては、慎重な適応、手術手技の検討が必要と考えられた。

参考文献

- 1) Clohisy JC, Periacetabular osteotomy for the treatment of severe acetabular dysplasia. J Bone Joint Surg Am. 2005 Feb;87(2):254-9.
- 2) Kashif I, Berneese periacetabular osteotomy for residual hip dysplasia in adults--a case report and review of literature., J Pak Med Assoc. 2006 May;56(5):233-6.
- 3) Cunningham T, Delayed gadolinium-enhanced magnetic resonance imaging of cartilage to predict early failure of Bernese periacetabular osteotomy for hip dysplasia., J Bone Joint Surg Am. 2006 Jul;88(7):1540-8.
- 4) Shiramizu K, Postoperative acetabular retroversion causes posterior osteoarthritis of the hip, Int Orthop. 2009 June; 33(3): 625-631.

進行期、末期股関節症に対する臼蓋形成術の治療成績

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

進行期、末期股関節症の治療には現在、人工股関節置換術が主流であるが、比較的年齢が若い症例の治療対しては治療方針の検討の余地があると思われる。今回比較的年齢の若い進行期、末期股関節症の症例に対し臼蓋形成術を施行した治療成績を報告する。

対象と方法

2000年～2006年までに臼蓋形成術（Lance-Spitzky変法）を施行し、術後経過観察できた23例34関節を対象とした。性別は、女性21例32関節、男性2例2関節で手術時年齢は23歳～65歳（平均47.0歳）で術後調査期間は7～12年（平均9年1ヶ月）であった。

臼蓋形成術としてLance-Spitzky変法を中心に行った。この方法は大腿直筋のreflected headを切除し肥厚した関節包を可能な限り薄くした後に丸ノミで臼蓋縁近位から順次、上方の骨壁から短冊状に骨弁を反転させ関節包に押し付け徐々に大きく深く掘り込み骨弁を屋根瓦状に積み重ねてその上方に腸骨より採骨した骨片を挿入固定する方法です。（図1）¹⁾

単純X線内転位で関節適合性改善する症例では大腿骨外反骨きり術を施行しAHIが60%以下症例に臼蓋形成術併用した。^{2) 3)}

手術方法は臼蓋形成術19関節、臼蓋形成術+外反骨きり術14関節、臼蓋形成術+大転子移行術1関節であった。

後療法は10日から2週で2本松葉杖での免荷歩行開始、6～9ヶ月で部分荷重歩行、1年～1年6ヶ月で全荷重歩行とした。



図1 Lance-Spitzky変法

評価方法

調査項目は、臨床評価は股関節機能判定基準（以下JOA-score）を用いた。

画像評価は単純X線での関節適合性、関節裂隙の変化、AHIを評価した。

結 果

JOA-scoreは術前平均53.9点から最終調査時平均83.5点に改善していた。項目において疼痛の改善が大きかった。

関節適合性は32関節（94.1%）で改善認められた。関節裂隙は術前平均1.2mmから最終調査時平均2.6mmに開大が見られた。

AHIは術前平均52.5%が最終調査時平均94.5%まで拡大していた。

症 例

【症例1】33歳女性。左進行期股関節症 術前JOA-score63点、AHI51%であり、臼蓋形成術施行した。最終調査時JOA-score90点に改善しAHI100%であった。（図2）



図2 症例1

【症例2】

48歳女性。両側進行期股関節症 術前 JOA-score 右48点、左48点 AHI 右67% 左62%あり両側白蓋形成術施行した。

最終調査時 JOA-score 右78点、左76点に改善し AHI 両側100%となった。(図3)



図3 症例2

【症例3】

42歳女性。両側末期股関節症 術前 JOA-score 右38点、左40点 AHI 右40% 左43%であった。両側大腿骨外反骨きり術+白蓋形成術施行した。

最終調査時 JOA-score 右76点、左78点に改善し AHI 右96% 左88%となった。(図4)



図4 症例3

考 察

白蓋形成術の適応は若年期の前、初期股関節症に適応とされ、白蓋の骨硬化など変形の進行した症例では治療効果が少ないとされている。しかし、今回

使用した手術方法は骨弁を屋根瓦状に前側方に突出した骨頭に fit させその後大きい骨片で白蓋形成をすることにより変形進んだ症例でも有効な荷重面形成ができ治療効果が得られたと思われた。

末期股関節症では白蓋形成術より外反骨切りでの効果が大きいと思われませんが長期成績安定させるためには併用術は有効と思われた。⁴⁾

また、寛骨の骨切り術に比較し骨盤内の血行障害少なく、白蓋壊死の危険性も少ないと思われるので進行した股関節症でも使用できると思われた。

さらに、骨嚢胞ある際は骨嚢胞を切除し欠損部に骨移植する白蓋形成術を使用することで汎用できると思われれます。

問題点は免荷、部分荷重歩行で松葉杖歩行期間が長く、採骨操作必要であることと、技術的には骨頭に十分な圧がかからないと効果少なくなるので技術的熟練が必要なことです。また骨頭の構造損傷が大きい際は白蓋形成術の適応は難しいので人工関節併用など考慮する必要と思われれます。

結 語

1. 進行した股関節症に対し白蓋形成術にて治療した34関節の手術成績を報告した。
2. 臨床成績は疼痛の改善が大きく画像評価でも関節適合性改善、荷重面の開大が認められた。
3. 比較的年齢の若い進行した股関節症に対し白蓋形成術は有効な治療法と思われた。

参考文献

- 1) 平川俊一ほか：股関節症に対する白蓋形成術の検討、整形外科と災害外科 Vol.39(1)p160-162,1990.
- 2) 長鶴義隆ほか：若・壮年期末期股関節症に対する外反骨切り術の適応と成績、Hip Joint Vol.22p46-50,1996.
- 3) 長鶴義隆ほか：末期股関節症に対する外反骨切り術の適応と成績、整形外科 Vol.43 No.12 p1679-1685.
- 4) 松野丈夫：白蓋形成術、股関節疾患の手術療法 OS NOW 11 p128-134

非定型大腿骨骨折の3例 —骨折観血的手術にテリパラチド、LIPUSを補助療法として—

小牧病院 小牧 亘 小牧 ゆか
宮崎大学医学部 整形外科 帖佐 悦男

非定型大腿骨骨折を3例経験したので報告する。

症 例

【症例1】

96歳女性、BP製剤投与歴3年。左大腿痛認め、近医にて神経痛と診断、2ヶ月後に自宅で起立時に左大腿痛のため体幹支えきれず転倒、本院受診、左大腿骨骨幹部骨折認め骨折観血的手術（ORIF）施行した。入院時骨代謝マーカー TRACP-5b は基準値以下、SSBT を疑った。テリパラチド投与し、術後11か月で骨癒合を認めた。

【症例2】

80歳女性、BP製剤投与歴1年半。誘因なく左大腿痛出現し、起立困難となり本院受診、左大腿骨骨幹部骨折認めORIF施行した。入院時骨代謝マーカーは上昇、骨軟化症を疑いCa製剤とビタミンD製剤投与を行い、術後9か月で骨癒合傾向である。

【症例3】

86歳女性、BP製剤投与歴5年。前駆症状なし。段差につまずき転倒、右大腿痛にて歩行困難となり本院搬送、右大腿骨骨幹部骨折認めORIF施行した。入院時 TRACP-5b は上昇していた。現在、テリパラチド投与し、LIPUS 施行中である。非定型大腿骨骨折は症例ごとに骨代謝状態を把握した上で、適切な薬剤選択を考慮すべきである。

小皮切 tension band wiring による膝蓋骨骨折の治療

宮崎市郡医師会病院 整形外科 李 徳哲 森 治樹 三橋 龍馬
梅崎 哲矢 渡辺 恵理

関節部骨折である膝蓋骨骨折の治療原則は、関節面を解剖学的に整復し、早期運動に耐えうる強固な固定を行うことである。

一方 3mm 以下の骨片間離開，2mm 以下の関節面段差は保存療法の適応となることが一般的であるが、約 1 ヶ月程度の外固定期間を要する。

我々は、男性 8、女性 18 例、計 26 例の比較的転位の少ない膝蓋骨骨折に対して、4 ヶ所の小皮切開による tension band wiring 法を用い、術後早期から外固定を行わずに可動域訓練を開始して加療した。

これらの症例に関して骨癒合率，臨床成績，手術時間，X 線評価，合併症等に関して評価・検討したので報告する。

Distally Based Sural flap で再建した腱露出を伴った下腿潰瘍の 3 例

宮崎江南病院 形成外科 石田 裕之 弓削 俊彦
梅田 基子 大安 剛裕

下腿は皮下組織が乏しいことに加え、身体の中で血行が悪い部分とされ、再建は他の部位に比較して困難とされる。

再建による手術治療としては植皮術と皮弁法があるが、腱露出を伴うような創に於いては、皮弁法による再建が望ましい。

distally based sural flap は小伏在静脈を中心とした脂肪筋膜茎で、逆行性に挙上する皮弁であり、下腿や足背の再建に有用である。

今回我々は外傷や手術に伴い腱露出を認めた 3 例の下腿潰瘍に関して、腓骨動脈穿通枝を茎に利用する distally based sural flap で再建を行ったため、これを報告する。

考案した靴の中敷

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
東京ミッドタウン 皮膚科形成外科
宮崎大学医学部 整形外科

平部 久彬
木之下 広幸
矢野 光洋
石川 正
平部 千恵
帖佐 悦男

以前考案した靴の中敷を一側に用い松葉杖使用での他側の非荷重側やベット上での高举した他側の安静下肢の総大腿静脈の最高流速の増加や上肢で採血した free-tPA の増加など報告したが、今回少人数ではあるが多くの疾患の症例に試用したので報告する。なおソックス内に固定した土踏まず中敷を使用し血管内皮機能（主として NO 依存性）を 2 症例で検討したので併せ報告する。

目 的

中敷を試用し症状の経過を観察すること。NO の増加の有無を検討すること。ソックスにおける固定性を確かめること。

対象と方法

試用症例の対象は症例で、上腕骨骨折、変形性膝関節症、脊柱管狭窄症、糖尿病、パニック障害の症例である。NO 実験に関して、方法は、ソックスは中敷の固定性をよくするため予め重ね履きとした。

測定はエンドパット 2000 (Itamar Medical Ltd) を用いた。

結 果

脊柱管狭窄症症例の症状は内服もしているが、改善している。

糖尿病症例でも内服はしているが、4ヶ月強で HbA1c (NGSP) が 12.4 から 7.3% になった症例あり。

NO に関し 1 症例ではやや増加し、1 症例では増加しなかった。重ね履きソックスは歩行時に中敷の固定性良好であった。

考 察

神経生理の大家によると中敷使用し大腿静脈の血流が増加していると他の部位の血流も増加しているのではとのこと。また NO が 1 症例では増加したので、以前の tPA 実験も考慮し中敷使用により血管内皮細胞にズリ応力が、より作用している可能性が考えられた。それらのことを考慮し四肢の骨折などの治癒期間の短縮、脊柱管狭窄症症例や、糖尿病など生活習慣病における症状の改善などに中敷の有用性を更に検討したい。権威によると NO は抗腫瘍作用があり癌でも手術し明確なメタメタ転移がなければ使用できるとのことであった。症例を検討したい。ソックスに関しては日常生活での使用に関しては更に検討すべきと思われた。

DTJ screw を用いた 第 5 中足骨疲労骨折 (Jones fracture) に対する治療経験

獅子目整形外科病院 樋口 潤一 獅子目 賢一郎

第 5 中足骨疲労骨折 (Jones fracture) はスポーツ選手で特にサッカー選手に多く見られる疲労骨折である。また完全骨折になった場合には手術療法が選択される。今回我々はこの骨折に対して DTJ screw を用いて手術を行った 2 症例を経験したのでこれまでの固定材料との比較を加えて報告する。

症例は 2 名とも高校 2 年生サッカー選手でトレーニング中に足を捻り足部外側に疼痛を自覚して受診している。X 線で第 5 中足骨基部に骨折を認め第 5 中足骨疲労骨折と診断し、手術を行った。手術は腰椎麻酔下に側臥位で行った。現在術後 3 ヶ月を経過し骨癒合良好でスポーツ復帰を果たしている。

腰椎における先天性椎弓根欠損の1例

宮崎大学医学部 整形外科 宮元 修子 黒木 浩史 濱中 秀昭
猪俣 尚規 比嘉 聖 大塚 記史
帖佐 悦男

諸 言

今回われわれは、腰椎先天性椎弓根欠損の1症例を経験したので文献的考察を加え報告する。

症 例

11歳、男児。8歳時に野球の練習中に腰痛が出現し、その後も間欠的に腰痛を自覚していたが放置し野球も継続していた。10歳時に特に誘引なく腰痛が増悪し某医を受診した。単純X線上で第2腰椎の椎弓根欠損を指摘され腫瘍性病変を疑われ当科紹介初診となった。CT、MRIにて腫瘍性病変は認められず、先天性椎弓根欠損と診断した。2週間の保存的治療で腰痛は軽快し、以後再発なく運動制限も認めていない。

考 察

先天性椎弓根欠損は1930年にAssenらによって最初に報告され、これまでに国内外で93例（頸椎69例、胸椎6例、腰椎17例、仙椎1例）が報告されている。

臨床的には無症状のものが多く、手術を施行された症例は少ない。診断は単純X線の特徴に加えCT、MRI、骨シンチなどの所見を併せて検討することで診断は比較的容易であるが、腫瘍性あるいは炎症性病変による骨破壊性疾患との鑑別に注意を要する。

ま と め

先天性椎弓根欠損の稀な1例を報告した。

脊椎骨髄過形成に肺癌を合併し診断に難渋した 1 例

県立宮崎病院 整形外科 上原 慎平 宮崎 幸政 阿久根 広宣

目 的

脊椎骨髄過形成に肺癌を合併し診断に難渋した 1 例を経験した。文献的考察を含め報告する。

症 例

84 歳男性。巧緻機能障害、歩行障害を主訴に来院した。診察上は上肢の運動障害、感覚障害、病的反射を認めた。頸椎レントゲン・CT・MRI で後縦靱帯骨化症、頸椎症性脊髓症と診断。重複病変検索のため全脊椎 MRI を撮影したところ、T1 low、T2 low、Gd で Enhance される多発結節影を認めた。転移性骨腫瘍を疑い全身検索すると肺の結節影が見つかった。肺癌の Stage IV と考え、Best Supportive Care の適応と考えたが、Performance Status 改善目的に椎弓形成術を行い、症状は改善した。病理組織診では脊椎骨髄過形成の診断であった。

結 論

脊椎骨髄過形成は転移性骨腫瘍と誤診されることがあり、注意が必要である。

当院における人工膝単顆置換術の短期成績

済生会日向病院 整形外科 黒沢 治 内田 秀穂

変形性膝関節症に対する外科的治療は高位脛骨骨切術や人工膝関節置換術が主流であるが、近年人工膝単顆置換術（以下 UKA）の良好な成績が報告されており、侵襲が少なく、早期社会復帰が可能な手術的治療として、注目されてきている。当院でも平成23年9月より症例を選んで手術を施行している。今回、UKAの短期成績をまとめたので報告する。

症例は12例14関節で、男性2例、女性10例、年齢は65歳から87歳で平均78.8歳であった。疾患は全例内側型変形性膝関節症であった。術後観察期間は2ヶ月から21ヶ月であった。使用機種はZimmer社製 Unicompartmental High Flex Knee system と Stryker 社製 Triathlon PKR を用いた。検討項目は日整会变形性膝関節症治療成績判定基準 (JOA score)、膝関節可動域、Tcane 歩行が可能となる期間、入院期間、手術時間、術中出血、術中合併症の有無、X線評価として、術前後のFTA、外側関節裂隙の変化等を評価した。

Ceramic-on-ceramic THA 術後に予防的再置換術を施行した 3 症例

県立宮崎病院 整形外科 岩崎 元気 菊池 直士 上原 慎平
石橋 正二郎 宮崎 幸政 阿久根 広宣

1998 年 9 月から 2000 年 7 月に使用した ceramic 摺動面を持つ ABS THA system(Alumina Bearing Surface 京セラ製)はライナーの脱転が報告され現在製造中止となっている。当院でもセラミックインレーの破損やライナーの脱転を生じた症例を経験してきた。今回、我々は Ceramic-on-ceramic THA 術後 3 症例に対してライナー脱転前に予防的再置換術を行った。

症 例

【症例 1】

70 歳女性、定期検診時の CT にてライナーの摩耗を疑い、再置換術を施行した。アルミナインレーはポリエチレン内で徒手的に容易に回旋する状況が確認された。

【症例 2】

72 歳男性、定期検診にて術後股関節の違和感を訴えた為、再置換術を施行した。骨頭がアルミナインレー辺縁部で引っかかる様な局所摺動が生じていたと推測された。

【症例 3】

54 歳女性、定期検診にて術後股関節の違和感を訴えた為、再置換術を施行した。ライナーとシェルの間で周方向への緩みが生じていた。

これら 3 症例に対して抜去後のライナーおよび骨頭の解析を行ったので報告する。

亜脱臼性股関節症に対する人工股関節置換術

宮崎大学医学部 整形外科 日吉 優 帖佐 悦男 坂本 武郎
渡邊 信二 濱田 浩朗 池尻 洋史
中村 嘉宏 船元 太郎 岡村 龍
山口 洋一朗

はじめに

成人脱臼性股関節症は、脱臼に伴う臼蓋ならびに大腿骨近位部低形成、大腿骨の狭小髓腔、脚長差、軟部組織機能不全、過前捻といった解剖学的変化により、その人工股関節置換術は短期成績の不良や合併症が報告されていた。近年転子下骨切り併用人工股関節を併用したセメントレス人工股関節 (THA) を施行し、短期ではあるが比較的良好な成績が得られたため、若干の文献的考察を加え報告する。

再脱臼を生じていない。

その他感染・神経麻痺・骨切り部偽関節などはみとめていなかった。

考 察

症例数が少なく、短期成績ではあるが、臨床評価のみならず、患者の満足度 (歩容・容姿) は非常に高かった。主義的に煩雑であるが、成人脱臼性股関節症を伴う症例において、原臼位カップ設置後、骨切り併用 THA は有用であると考えられた。

対象・方法

2009年5月より転子下骨切り併用 THA を施行した5関節。全例女性、平均年齢65.8歳、平均観察期間35.6か月であった。

内訳は Crowe;typeIV-a 2関節、Crowe;typeIV-b 3関節、Schanz 骨切り術後が2関節であった。JOA score を用いた臨床評価ならびに X 線学的検討 (骨切り部の骨癒合)、手術手技 (使用人工関節、骨切り方法、骨切り量、脚延長量)、手術時間、出血量、術後合併症に関して調査した。

結 果

臨床評価において、特に歩行能力の改善が著しく、次いで日常生活動作、疼痛の改善を示した。手術に関して modular 型ステム (Depuy:S-ROM)3関節、anatomical スタム (Depuy:Perfix)2例であった。骨切りはV字骨切り2関節、Step cut 1関節、横切り2関節、骨切除量は25-35mm (平均30mm) であった。

術後急性期脱臼を2関節に示したが、徒手整復後