

宮崎整形外科懇話会論文集

第7号 2003

宮崎整形外科懇話会

投稿規定

- 1 掲載用原稿として会終了後1ヶ月以内に送付のこと。
- 2 原稿の長さは、400字詰めB5版用紙に横書きとし4枚前後、図・表・写真は合わせて4枚程度とする。
- 3 原稿は、常用漢字、新かなづかいを用い、文中の欧文および図表に関する説明文などはタイプライターまたはワードプロセッサを使用すること。数量を示す文字は、mm, cm, ml, g, mg, °Cなどを使用する。
- 4 引用文献は4個以内とし、原稿の最後に著者名のアルファベット順に並べ次のように記載する。

著者名：表題，誌名（単行書の場合は，版，編者，発行社，発行地）、

巻：ページ，発行年

- 5 初校校正は著者が行う。
- 6 原稿送り先

〒889-1692

宮崎県宮崎郡清武町大字木原5200

宮崎医科大学整形外科学教室内

宮崎整形外科懇話会事務局

☎0985-85-0986 FAX0985-84-2931

目 次

第43回宮崎整形外科懇話会

Tendon gliding surfaceとしてのtemporal fascial flapの有用性について	藤林 久輝ほか	1
尺骨突き上げ症候群に対する尺骨短縮術の治療成績.....	後藤 英一ほか	5
《主題：開放骨折》		
当科における下腿骨開放骨折の発生頻度と治療成績.....	浪平 辰州ほか	7
当院における開放骨折（Gustilo typeⅢB）の治療経験.....	公文 崇詞ほか	9
開放骨折における軟部組織の治療.....	川添 浩史ほか	15
開放骨折の治療法の検討－下肢，特に脛骨髄内釘を中心に－.....	村上 恵美ほか	17
開放骨折に対する初期治療の現況.....	有菌 剛ほか	19

第44回宮崎整形外科懇話会

当院におけるガンマネイル手術手技の工夫.....	塩月 康弘ほか	21
股関節固定術を施行された症例に対する人工股関節置換術.....	柏木 輝行ほか	25
当院における有痛性三角骨障害の検討.....	河原 勝博ほか	27
ケトプロフェン湿布剤によるアスピリン喘息の1例.....	浪平 辰州ほか	29
骨盤内膿瘍を認めた男子中学生の2例.....	江夏 剛ほか	31
考案したヒッププロテクター（第2報）.....	平部 久彬	35
《主題：骨・関節における感染症》		
股関節インプラント感染に対する治療経験.....	黒沢 治ほか	37
治療に難渋した人工骨頭置換術後感染の2例.....	山口 徹ほか	39
当院における化膿性関節炎の経験.....	深野木 快士ほか	43
感染人工膝関節を抜きし再置換しなかった2例.....	公文 崇詞ほか	45

第43回宮崎整形外科懇話会

日 時 平成13年12月16日(日)

会 場 宮崎観光ホテル

Tendon gliding surfaceとしてのtemporal fascial flapの有用性について

宮崎社会保険病院 形成外科 藤林 久輝 横内 哲博

宮崎社会保険病院 整形外科 田辺 龍樹

はじめに

足関節部において皮膚軟部組織の欠損により腱が露出している場合、そこへ植皮をおこなった場合、腱と皮膚との癒着により皮膚潰瘍および疼痛を生じることが多いことから、その再建が難しい部位である。

今回、我々は側頭筋膜temporal fascial flapをtendon gliding surfaceとして利用することにより足関節の機能を損なうことなく再建することができたので若干の文献的考察を加えて報告する。

対 象

症例は80歳男性で、平成13年6月25日より、右足関節部痛憎悪し、蜂窩織炎疑いで整形外科に入院となり、抗生剤点滴とヒビテン浴を施行されたが、改善せず、皮膚欠損部拡大し、前脛骨筋腱の露出を認めるようになったため当科紹介となった。

既往歴は56歳胆嚢摘出術、59歳および70歳、76歳でそれぞれ左膝および、右足関節（図1）、右膝関節の変形性関節症のため人工関節置換術を施行されていた。また、74歳のときに、軽度の脳血栓症発症し、このときに高血圧を指摘されている。

診断時には、右足関節部前面に皮膚欠損と前脛骨筋腱の露出を認めた（図2）。X印のところは足背動脈の拍動が触知された箇所である。術中、右の側頭頭頂筋筋膜temporoparietal fascia（以下TPF）と固有側頭筋筋膜deep temporal fascia（以下DTF）をその栄養血管である浅側頭動静脈を含めて挙上した（図3）。それから、採取した筋膜弁の浅側頭動静脈を足背動静脈に吻合した（図4左）。この後、DTFで前



図 1



図 2

脛骨筋腱を包み込み、その上からTPFで被覆するようにそれぞれの筋膜を固定した(図4右)。そして最後に、この筋膜上に鼠径部よりの全層植皮を行った。これを模式図で示すと図5のようになる。

足関節の可動域は術前、術後3ヶ月目ともに底屈、



図3

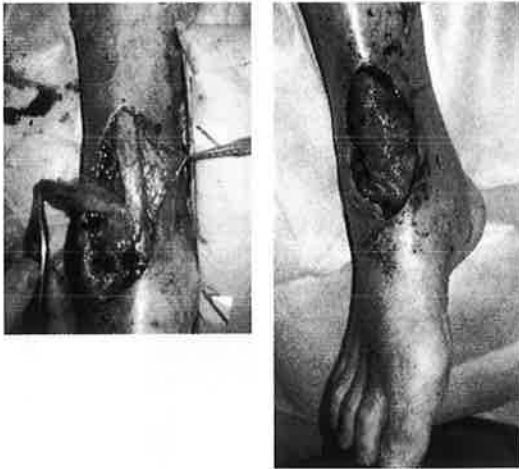


図4

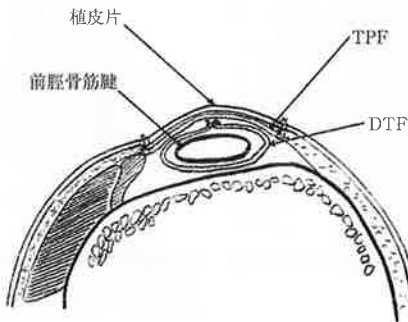


図5

背屈がいずれも30°で低下は認められなかった(図6)。また、この時点での階段の登り降り以外の歩行は可能であった。また、2枚の筋膜を採取した側頭部に癬痕および禿髪も目立たなかった(図7)。

考 察

側頭筋膜弁temporal fascial flapはTPFとDTFの2枚よりなっており、それぞれ浅側頭動脈および浅側頭動脈の枝である中側頭動脈により栄養されている。このため、浅側頭動脈という一本の血管茎により2枚の独立した筋膜弁を挙上することが可能である。

この皮弁の特徴は、以下のごとくまとめることができる。



図6



図7

1. きわめて薄く、柔軟性がある。
 2. 血管茎が太く、血行が安定している。
 3. Tendon gliding surfaceとして利用できる。
 4. 頭皮あるいは頭蓋骨をつけて複合皮弁として利用できる。
 5. 採取部の瘢痕を頭髪で隠すことができる。
 6. 一本の血管茎で2枚の筋膜弁を挙上できる。
- 問題点としては以下のものが挙げられる。

1. 植皮を必要とする。
2. 術後一過性の脱毛を認めることがある。
3. 植皮を行なうため筋膜弁の血行のモニタリングが困難である。
4. 神経を含まないため知覚の再建ができない。
5. 筋膜弁を採取する際に顔面神経の側頭枝を損傷する可能性がある。

結 語

皮膚軟部組織の欠損により足関節部において腱が露出している場合、Tendon gliding surfaceとしての機能を有する側頭筋膜弁は有用であると思われた。

参 考 文 献

- 1) 平瀬雄一：Temporoparietal, Deep temporal fascia (TPF, DTF) の遊離移植のための解剖学的考察, 日形会誌9：687-696, 1989
- 2) 平瀬雄一：Temporoparietal Free Flapの臨床応用, 日形会誌10：649-657, 1990
- 3) 西村剛三：Free temporal fascia flapの経験, 形成外科34(12)：1291-1301, 1991

尺骨突き上げ症候群に対する尺骨短縮術の治療成績

県立宮崎病院 整形外科 後藤 英一 高妻 雅和 徳久 俊雄
 阿久根広宣 有蘭 剛 喜多 正孝
 永吉 徹郎 寺原 幹雄 小林 邦雄

はじめに

手関節尺側部の疼痛の原因として主要な疾患のひとつに尺骨突き上げ症候群があげられる。今回我々はこれらの症例に対し尺骨短縮術を施行し良好な成績が得られたので、文献的考察を加え報告する。

対象

1997～2001年の期間に当院にて尺骨突き上げ症候群と診断され、尺骨短縮術を施行された男性6例、女性1例を対象とした。年齢は40歳～65歳(平均48.4歳)で、右手が5例、左手が2例であった。症状の発生要因として外傷性が3例、非外傷性が4例であった。追跡期間は4ヶ月～2年2ヶ月で平均1年10ヶ月であった。

方法

術前後の臨床症状および身体所見の比較とX線学的評価を行った。各症例のulnar variance, 短縮量, 術後手関節痛, 骨癒合が得られるまでの期間を比較・検討した。

短縮量は各々ゼロバリエーションを目標として決定した。

表1 各症例の結果

年齢	性	ulnar variance (mm)	短縮 (mm)	術後手関節痛	骨癒合 (month)
1	65 M	+4	3.5	軽快	4
2	43 M	+6	5	軽快	3
3	40 M	+2	2	軽快	3
4	50 F	+7	7	軽快	4
5	50 M	+3	3	不変	3
6	45 M	+7	7	軽快	4
7	45 M	+2	2	軽快	20

結果

各項目の結果を表1に示す。手関節痛は手術により一例を除き全例で軽快した。症例5では術後も手関節痛が残存したが、術後一年の抜釘時に手関節鏡視下三角線維軟骨複合体の縫合を行ったところ症状は軽快した。骨癒合は3～4ヶ月で得られているが、症例7では1年8ヶ月と遷延治癒を認めた。

手術前後の握力の変化を図1に示す。術前に握力の低下を認めなかった一例を除き全例にて握力の増加を認めた。

また手術前後の手関節可動域の変化を図2及び図3に示す。掌屈および背屈ともに術前より改善傾向を認めた。回内、回外に関しても術前に比べ改善傾向が認められた。

考察

尺骨突き上げ症候群は、尺骨頭が尺側手根骨・三角線維軟骨に衝突して手関節尺側に進行性的変性を

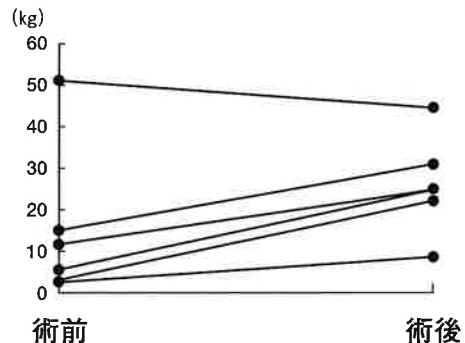


図1 手術前後の握力の変化

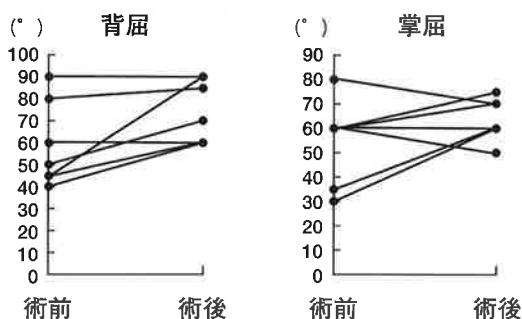


図2 手術前後の手関節可動域の変化(1)

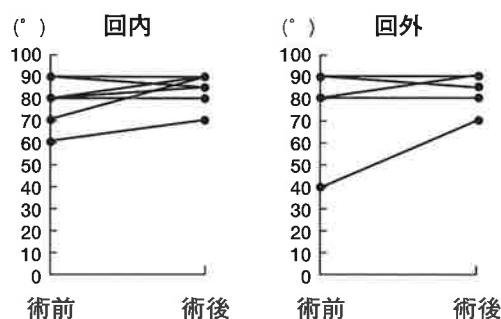


図3 手術前後の手関節可動域の変化(2)

来し、疼痛を生じる疾患である。原因としては、生来みられるvarianceの異常・外傷等による橈骨の短縮・職業による手関節使用過多などがあげられる。今回の症例では全例にvarianceの異常が認められた。

治療方針としてはまず患肢の使用制限、安静・外固定・消炎鎮痛剤・貼付剤・関節内注射といった保存的療法を行い、症状の改善しない症例に対し手術療法が適応となる。手術的治療法としては尺骨短縮術のほかに、関節鏡による尺骨遠位端切除を行うWafer法などが施行されているが治療成績、手術侵襲、合併症を考慮して尺骨短縮術が第1選択となっている。本術式は1941年に橈骨遠位端骨折後のmalunionに対する術式でMilchにより報告されたものである²⁾。

疼痛軽減のメカニズムとしては1991年にFriedmanらが述べたabutmentの解消による除圧に加え¹⁾、中村らはTFCCを緊張させることによるsuspension効果の増強が関与していると述べている³⁾。

尺骨短縮術について適応は手関節尺側部痛を認め、尺骨がplus varianceを示し、保存的加療に抵抗する症例としている。方法としては骨切りを尺骨遠位1/4境界部にて、zero varianceを目標として行い、内固定は4穴のplateにて行う。術後外固定期間は約6週間、その後自動運動訓練を開始する。本術式の長所として機能を温存でき、高い除痛効果が得られることがあげられる。一方、問題点として尺骨は骨髄量が少なく骨皮質が厚いため、尺骨遷延癒治・偽関節を生じやすいことである。対策として当院では、骨切り時の操作に骨ノミを使用すること、また骨切り前にプレートの遠位を仮固定し、他のk-wireにてmarkingを行い正確な回旋アライメントの保持を図っている。今回、骨癒合まで1年8ヶ月を要した症

例があったが、この症例では術後3ヶ月にて仕事による重量物の保持を行っていた。

良好な骨癒合のためには術後6ヶ月は手を用いた重労働は禁止したほうがよいと考える。

結 語

1. 7例の尺骨突き上げ症候群に対し、当院にて施行した尺骨短縮術の治療成績について報告した。
2. 尺骨短縮術は尺骨突き上げ症候群に対し有効であった。
3. 尺骨短縮術の問題点である尺骨の遷延癒治を防止する目的で当院にて行っている手術手技の改良点および後療法について紹介した。

文 献

- 1) Friedman, S. I, et al.: The ulnar impaction syndrome. *Hand Clinics*. 7: 295-310, 1991
- 2) Milch, H.: Cuff resection of the ulna for malunited Colless Fracture. *J. Bone Joint Surg* 23: 311-313, 1941
- 3) 中村俊ほか: 手関節三角線維軟骨複合体損傷に対する尺骨短縮術の検討, *臨整外*, 31: 169-176, 1996

当科における下腿骨開放骨折の発生頻度と治療成績

公立多良木病院 整形外科 浪平 辰州 江夏 剛

目 的

当地区における下腿骨骨折の手術症例はほぼすべて当院に集まっている。今回下腿骨骨折の手術症例について、開放骨折の頻度と治療成績を検討した。

対 象 症 例

平成8年11月～平成13年11月の5年間の下腿骨開放骨折12例を対象とした、男性7例、女性5例で平均年齢59.0歳（12～84歳）、平均観察期間は32.2ヶ月（6.5～58.4月）であった。受傷機転は交通事故11例、転落1例となっていた。

方 法

下腿骨骨折部位は近位、骨幹部、遠位端に分類した。受傷機転は交通事故、労災事故をhigh energy外傷、転倒をlow energy外傷に大きく2分類した。骨癒合に関しては今回レントゲンにてほぼ完全に骨折線が消失した時点とした。術後感染は細菌培養で陽性となったものとした。また足関節果部骨折は他の下腿骨骨折とは受傷機転が異なるため除外した。

結 果

部位別には近位骨折が3例、骨幹部骨折が8例、遠位端骨折が1例であった。手術手技は創外固定後に髓内釘使用が最も多かった。12例は全下腿骨骨折中27.3%を占めていた。開放骨折と皮下骨折を比較すると年齢、性別に有意差はみられなかったが開放骨折でhigh energy外傷の割合が高く、平均骨癒合期間も有意に長かった。（表1）開放骨折のGustilo分類はⅠ型1例、Ⅱ型7例、ⅢA3例、ⅢB1例で

あった。術後感染は3例に生じ、ⅢAに2例、ⅢBに1例であった。ⅢB（近位）の1例は交通外傷で救急車運送まで約40分ラジエータータンクに患肢を漬けたままの状態での泥酔状態であったもので大量洗浄、デブリードマン、創外固定したものの約3週間後より緑膿菌の排出をみた。3回の搔爬、洗浄、デブリードマン施行し、皮膚壊死部は腓腹筋皮弁で被覆した。受傷後約4年現在創より排膿はみられず就労中である。ⅢA（骨幹部1例、近位1例）の2例はともに術後約1年半前後に創縁から排膿をみたもので搔爬、郭清後閉鎖持続還流を施行した。2例とも現在に至るまで再燃は見られていない。（表2）

下腿骨開放骨折の際、厄介な問題となるのが軟部組織壊死であるが今回の12例中でも6例に創部の壊死を生じた。3例は局所皮弁、2例は人工真皮後植皮、1例は腓腹筋皮弁により被覆できた。皮下骨折では32例中7例に皮切部周辺の壊死がみられ、部位も全例中下1/3部であった。7例すべてヒビ浴、プロスタンデイン軟膏塗布で軽快している。

表1 治療成績：比較

開放骨折	項目	皮下骨折
56.0歳	年齢	54.4歳
♂8例♀4例	性別	♂19例♀13例
High energy 11例 Low energy 1例	受傷機転 P<0.05	High energy 17例 Low energy 15例
7.8ヶ月 (SD2.5)	骨癒合 P<0.05	5.8ヶ月 (SD1.4)
麻酔、洗浄まで の時間平均209分		

表2 治療成績：術後感染

	分類	洗浄までの時間	軟部組織壊死	固定法	経過
46Y ♂	G. III B 近位部 交通外傷	150 min.	+	創外 固定	検出菌：Pseudomonas aeruginosa 数回の搔爬，洗浄 壊死局所は腓腹筋皮弁
84Y ♂	G. III A 骨幹部 交通外傷	250 min.	+	創外 固定	人工真皮⇒遊離全層植皮 検出菌：Staphylococcus warneri 搔爬，郭清⇒閉鎖性持続洗浄
61Y ♂	G. III A 近位部 交通外傷	330 min.	-	創外 固定	検出菌：Staphylococcus aureus 搔爬，郭清⇒閉鎖性持続洗浄

考 察

下腿骨の前内側は皮下の薄い組織で覆われているだけでhigh energy外力による骨折が起こった場合開放骨折になりやすく，汚染が骨髓炎に進展しやすい。当地区での救急車のほとんどが当院に搬送され，観血的治療を行っているのも当科のみといってもよいことから今回は下腿骨骨折手術症例の検討を加えた。頻度でみると開放骨折は下腿骨骨折の27%を占めていた。部位別では骨幹部が66.7%で有意に頻度が高かった。

骨癒合については一般的に開放骨折のほうが長期化すると言われている。当症例でも同様の傾向が見られている。今回はほぼ完全に骨折線が消失した時点骨癒合としているため他家の報告²⁾に比べ若干長くなっているものと考えられる。

Gustilo分類の感染率はIII Bで10~50%，III Cで25~50%と報告¹⁾されているが本症例では深部感染といえるものは1例のみで比較的良好であった。受傷から手術開始までの時間が全例golden hour内(平均209分)であったことも感染率が低かった一因と考えられる。

ま と め

- ①下腿骨骨折44例の開放骨折発生頻度と開放骨折の治療成績を検討した。
- ②開放骨折は27%に発生し，骨幹部に非常に高い発生頻度であった。
- ③開放骨折のほぼすべてhigh energy外傷であるのに比べ，皮下骨折ではほぼ50%であり，有意に開

放骨折のhigh energy外傷の割合が高かった。

- ④今回の症例では受傷時軟部組織のダメージが強度の例でもなんとか減張切開，局所皮弁，植皮等を駆使して幸い創の閉鎖を得ることができた。
- ⑤12例の下腿開放骨折のうち術後感染を来たしたのは3例であり深部感染は1例のみであった。

参 考 文 献

- 1) Gustilo, R. B. et al. : Classification of type 3 (severe) open fractures relative to treatment and results. Orthopaedics, 10 : 1781-1788, 1987.
- 2) Hefet, D. L. et al. : the treatment of open and/or unstable tibial fractures with anreamed double-locked tibial nail. Orthop. Rev., Suppl : 9-17, 1994.

当院における開放骨折 (Gustilo type III B) の治療経験

宮崎県立延岡病院 整形外科 公文 崇詞 田口 学 木屋 博昭
弓削 孝雄 藤本 徹 西里 徳重

はじめに

Gustilo type III B開放骨折の治療法、とくに軟部組織修復と骨固定の方法と時期については様々な意見があり、統一の見解がいまだ得られていない点が多い。今回、過去5年間当科で行った本骨折の治療とその結果を若干の文献的考察を加え報告する。

対 象

1996年1月から2001年3月の間、当科にて加療を行った開放骨折は140例であり下腿開放骨折43例であった。このうちGustilo type III B開放骨折の7例を対象とした。男性5例 女性2例、年齢は平均46.6歳 交通事故5例 労災事故2例であった。

結 果

全例受傷当日の処置は、洗浄、デブリードマン、創外固定とし、後日の骨固定までの期間は平均38.5日、骨固定法はエンダー釘3例、reamed横止め式髓内釘1例、プレート1例、ギプス固定1例であった。

深部感染を1例に認め、入院期間は平均110.6日であった。

症 例

代表的な症例を供覧する。

[症例1] 65歳女性、作業中鉄板の下敷きになり受傷。受傷当日、洗浄、デブリードマン後創外固定、局所皮弁施行。整復位良好なため、内固定への変更をせず、3ヶ月後創外固定抜去しギプス固定とした。受傷後1年5ヶ月現在、経過良好である。

[症例2] 40歳女性、原付バイク運転中トラックと

接触し受傷。受傷当日、洗浄、デブリードマン後創外固定、mesh skin graft施行。皮膚の生着を待ち、受傷後108日目で創外固定抜去しエンダー釘にて骨接合施行した。受傷後1年6ヶ月現在、経過良好である。

[症例3] 47歳男性、飲酒運転中標識に激突し受傷。受傷当日、洗浄、デブリードマン後創外固定施行。受傷10日後にプレート固定、双茎皮弁施行した。プレート固定1週間より可動域訓練開始し受傷後2ヶ月で膝関節可動域full、患側30kg荷重杖歩行にて退院となった。

[症例4] 27歳男性、バイク運転中乗用車と衝突し受傷。受傷当日、洗浄、デブリードマン後創外固定、局所皮弁施行。寛骨臼骨折にたいし6週間の牽引治療後reamed横止め式髓内釘による骨接合術、骨移植、mesh skin graft施行した。その1ヶ月後、患側20kg荷重で近医へ転院となった。

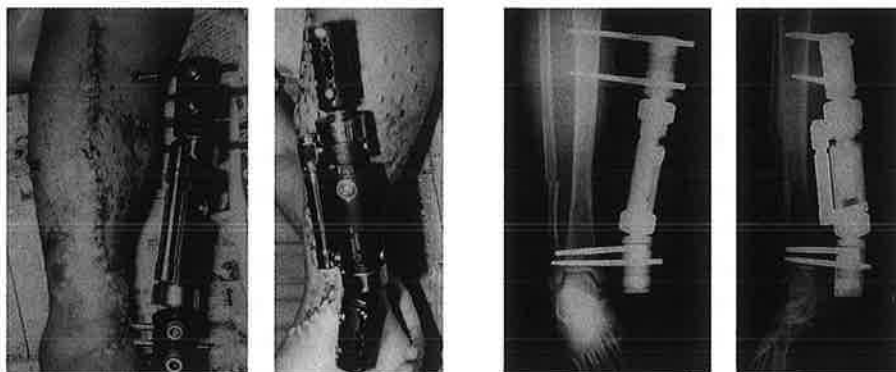
考 察

Gustiloらによれば³⁾ type III B開放骨折は、広範囲にわたる軟部組織の欠損、骨膜の剥奪、骨の露出、高度の創部汚染、高速度による高度の粉碎骨折であり、デブリードマン、洗浄後、局所または遊離皮弁を必要とする、とある。Gustilo type III B開放骨折の治療指針は、創部洗浄¹⁾汚染の程度によるが、洗浄液量51~101または101以上の生食もしくは抗生剤入りのもので、最近パルス洗浄器を用いる施設が多いようである。デブリードマンは受傷直後に最低限のデブリードマン施行後、24~72時間後に再度施行するのが良いとされている。Gustiloらによれば¹⁾ 抗生剤投与はセファロスポリン系とアミノグリコシド系

(受傷時)



(受傷当日術後)



(受傷後3ヶ月)

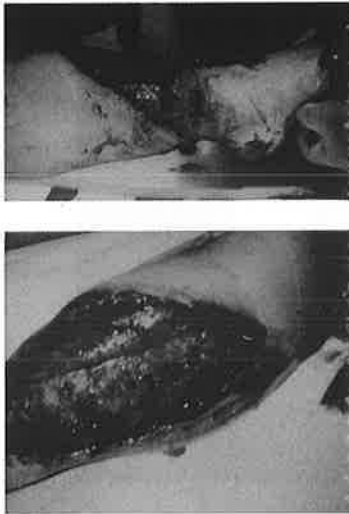


(受傷後1年5ヶ月)

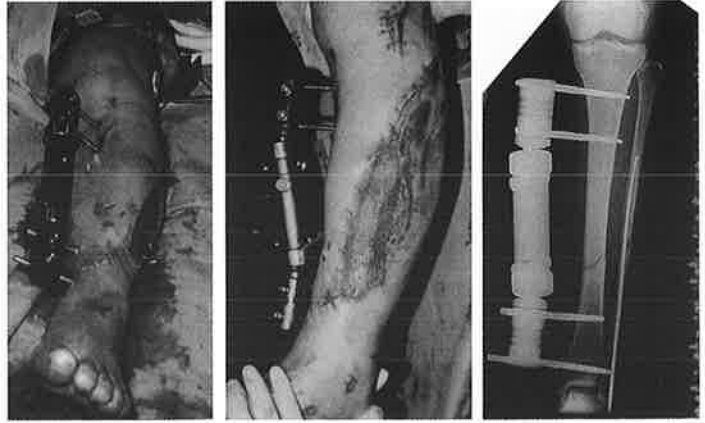


症例 1

(受傷時)



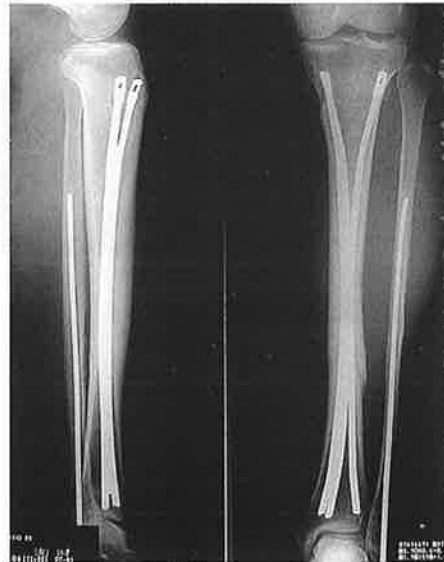
(受傷当日術後)



(受傷後4ヶ月)



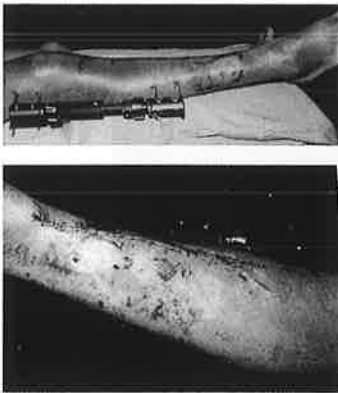
(受傷後1年6ヶ月)



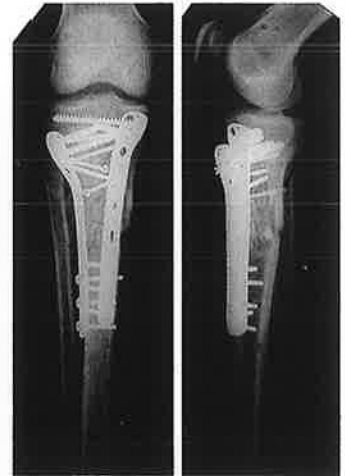
(受傷時)



(受傷当日術後)



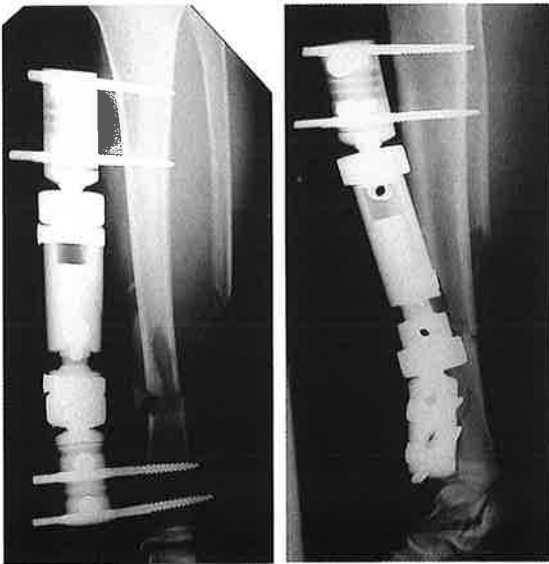
(受傷後1ヶ月)



(受傷時)



(受傷当日術後)



(受傷後2ヶ月)



を3～5日間投与でよいと報告している。

軟部組織修復については²⁾下腿近位～中央部にかけては双茎皮弁と切開部の網状植皮による創閉鎖が有用なことが多い。また近位部には腓腹筋，中央部にはヒラメ筋による局所筋弁がすすめられている。しかし，下腿遠位1/3では組織修復困難な例も多く逆行性腓腹動脈皮弁や遊離皮弁が有用とされる。逆行性腓腹動脈皮弁は主要血管を損傷することなく挙上可能であり比較的小さな欠損に有効である。広範な損傷の場合にはマイクロサージャリー手技を用いた広背筋皮弁等の遊離皮弁が行なわれている。手術侵襲は大きいが局所血行改善も含め有効である。最近では受傷早期の遊離皮弁にての良好な結果も報告されており，患者の全身状態などの問題はあがるが成功すればその利点は大きいと思われる。

一般的骨固定法³⁾は日本では創外固定約7割，un-reamed髓内釘約3割で，アメリカでは創外固定約4割，un-reamed髓内釘約5割という報告がある。

結 語

- 1，当科にて過去5年間で下腿のGustilo typeⅢB開放骨折7例を治療した。
- 2，全例，当日に洗浄，デブリーマン，創外固定施行し，後に，ほかの固定法へ変更した。
- 3，深部感染を認めた1例をのぞき，6例は骨癒合認めた。

参 考 文 献

- 1) 原 義明，川井 真：GustiloⅢB型開放骨折の治療。MB Orthop. 14(5)；44-52，2001.
- 2) Mohit B. et. al.：Surgeon's Preferences For The Operative Treatment of Fractures of The Tibial Shaft.
- 3) Ramon B. Gustilo, M. D. et al.：Current Concept Review The Management of Open Fractures. J.Bone Joint Surg. 74-A；299-303，1990

開放骨折における軟部組織の治療

県立日南病院 整形外科 川添 浩史 長鶴 義隆 松岡 知己
坂田 勝美

はじめに

開放骨折における軟部組織の治療は、骨折全体の治療に於いて非常に重要であり、その治療には難渋することもある。今回当院で経験した開放骨折のとりわけ軟部組織の治療について文献的考察を加え報告する。

対象と結果

1997年以降の5年間に当院で入院治療を行った開放骨折25例。男性17例女性8例で年齢は6歳から82歳、平均41.8歳である。

初診時のガステイロ分類では1型7例、2型7例、3型は3a 6例、3b 4例、3c 1例の11例であった。

3型のうち、9例に後日植皮、筋弁等の軟部組織修復手術が行われ、8例は分層または全層植皮を行い、1例には短腓骨筋を用いた筋弁術を行っている。

症 例

症例1：70歳男性、自転車乗車中乗用車に跳ねられ

受傷。前足部に大きな開放創があり、舟状骨が露出していた。(図1) また足背動脈の損傷が確認された。直ちに洗浄デブリードマンの後、足背動脈の吻合を試み、脱臼、骨折の整復固定を行った。後日皮膚が壊死したため、人工真皮をおき母床の形成を行った後、全層植皮術を行った。疼痛の訴えも無く良好な経過である。(図2)

症例2：38歳男性。船で作業中ロープにはじかれ受傷。最寄りの港に上陸し、骨接合術を受けた後転院となる。下腿に広範な皮膚の壊死があり脛骨の前面は一部軟部組織欠損が見られた。(図3)

壊死部は全層植皮で覆えたが、脛骨前面の欠損部は温存されていた短腓骨筋を用いた筋弁を行い、分層植皮で閉創した。(図4)

考 察

開放骨折におけるガステイロ分類は軟部組織の損傷に主眼がおかれ、簡便で臨床上有用な分類である。しかし、その判断には治療にあたった者の主眼にも左右される。初診時3aと判断された症例の中にも、



図1



図2

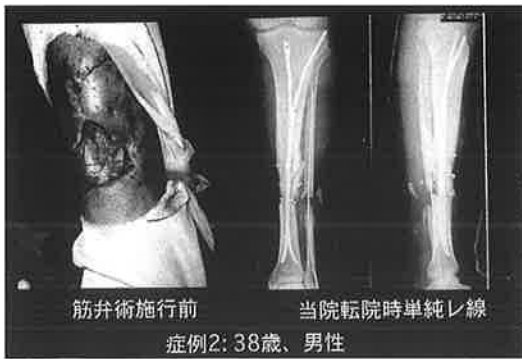


図 3



図 4

後日植皮を受けた症例がある。一期的に閉創出来たものの実際は皮下組織の損傷が著しかったため壊死に陥ったと考えられ、これは正確な軟部組織損傷の評価が困難である場合が存在することを示している。最も症例数の多い下腿では、一期的に閉創出来た症例は骨接合術を含め平均1.5回の手術で入院期間は平均2.5ヶ月である。それに対し、軟部組織修復を要した症例は、平均3.6回の手術が施行され入院期間も平均5.0ヶ月である。軟部組織の治療が開放骨折の治療に大きな影響を与えていることがうかがえる。

開放骨折において、重大な合併症である感染を予防するために十分なデブリードマンが必要であるが、損傷及びデブリードマンによって生じた軟部組織の欠損に対してあらかじめその治療にも十分な配慮をし全体の治療を進めていくことが重要である。

ま と め

当院で経験した開放骨折の、特に軟部組織の治療について報告した。軟部組織損傷の正確な判断をし治療に当たることが重要である。

参 考 文 献

- 1) 原 義明ほか：Gustilo III B型開放骨折の治療，
MB orthop 14 (5)：44-52, 2001.

開放骨折の治療法の検討—下肢，特に脛骨髄内釘を中心に—

宮崎医科大学 整形外科 村上 恵美 帖佐 悦男 鳥取部光司
渡邊 信二 坂本 武郎 黒沢 治
大倉 俊之 勝寫 葉子 田島 直也

はじめに

当院は，病院の性格上，開放骨折の初期治療のみを行い，全身状態に問題がなければ，転送せざるを得ないことが多い。今回我々は，過去3年間に開放骨折にて当院へ搬送された症例を調査し，二期的手術に関して特に，髄内釘の実施時期およびリーミングの是非について今までの報告を基に，文献的考察を行った。

対 象

対象は，1999年1月から2001年11月の間に開放骨折にて当院へ搬送された10名11患肢，男性8名8肢，女性2名3肢である。年齢は，8歳から88歳（平均38.9歳）で，受傷機転は，交通事故4名，労働災害2名，自殺企画1名であった。このうち救命処置中に死亡した2名2肢，両果骨折1名1肢および大腿骨折幹部骨折合併例1肢を除外した脛骨開放骨折症

例7名7肢について調査した。

骨折の分類では，Gustilo分類，Type1が3例，Type2が3例，Type3Bが1例で，AO分類では，TypeAが4例，TypeBが1例，TypeCが2例であった。

初期治療として，創外固定4例，鋼線牽引1例，Gustilo分類Type1の脛骨近位骨折に対してはプレート固定を，Gustilo分類Type3B症例に対しては，ギプスシーネ固定を施行した。7症例のうち2症例に対して当院にて二期的固定を行い，他5症例は，初期治療後転院となった。

症 例

症例は，18歳，男性で，交通事故にて受傷後，当院へ搬送された。意識状態は清明で，左下腿開放骨折（図1）（Gustilo分類Type1，AO分類42A3.3），右橈尺骨遠位端骨折，左側頭骨・頭頂骨骨折を認めた。

ゴールデンアワー内に洗浄，デブリードマンを行い，同日創外固定による初期固定を行った（図2）。その際初めに腓骨K-wireにて整復した。

本症例では，原因不明の白血球数低下を認めた



図1：受傷時X線

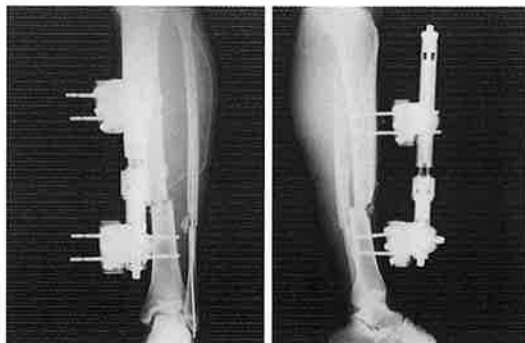


図2：初期固定後X線

め、血液内科の精査終了後の5週目に二次的固定術を実施せざるを得なかった。

手術は、膝蓋靭帯を縦割して進入し、髓腔の長軸線上に沿った点で脛骨結節のやや内側に髓内釘を挿入した。骨折部はリーミングを行わずに、MATHYS社製Tibial Nail Systemを使用し固定した(図3)。術後3週の現在5kg荷重歩行を行っている。

考 察

当科での開放骨折の治療法は、ゴールデンアワー内での洗浄、デブリードマン後、全身状態を考慮の上、創外固定を中心に、年齢、骨折部位による各種の初期固定後、二次的固定を施行している。二次的髓内釘実施時期に関しては、明確な報告はなかったが、全身状態の改善や炎症反応の鎮静化を待ち、手術を施行している施設が多かった。当科では、定期的な血液検査、抗生剤の使用、腫脹の軽減を待ち、2～3週をめぐりに二次的手術を行っている。

リーミングの是非について感染や骨癒合時期を中心に述べると、リーミング施行症例では、創外固定期間や創外固定抜去後髓内釘施行までの待機期間が長期になるほど感染率が高値を示し、Unreamed nail(以下UN)使用症例では、感染率が0～8%とReamed nail(以下RN)使用例と比較し、有意に低かったが、骨癒合時期に関しては、有意差を認めなかった。しかし、骨癒合の遅れや変形治癒症例の報告例もあり、ネイル径が細かいことが固定力の弱さに関与していると思われる。

リーミングによる脛骨骨皮質の血流状態について、Kleinらは、骨折していない犬の脛骨モデルを用いて実験を行い、リーミング例は約70%、リーミングをしない症例では約30%血流の減少を認めたと報告

している。またSchemitschらの報告でも同様の結果を得、リーミングによる血流減少は明らかであった。

脛骨は軟部組織が乏しく、外骨膜による血流が少ないため、骨癒合に時間を要する。また開放骨折は軟部組織や外骨膜が挫滅し、骨折端の汚染を伴っている。以上よりリーミング操作による骨髓内および皮質骨内部の骨破壊やそれによって作り出された腐骨や血流障害を最小限にするためにも、脛骨開放骨折症例においては、UNが有効な内固定法であると考えられた。

しかし、脛骨近位部におけるUNによる固定性は、三次元有限要素法による力学的な実験で、脛骨骨幹部の固定性と比較し、低い圧縮力と高い剪断力が骨片間に見られるため、力学的に安定した環境を作ること、困難であると報告されていた。そのため、脛骨遠位部にUNを使用する際は、骨折部の確実な接触や腓骨の安定性を得ることが適応条件と考えられた。

結 語

1. 当院における開放骨折の初期治療および二次的髓内釘施行例について調査した。
2. 下腿開放骨折に対しては、Unreamed nailによる内固定が有効な治療法の一つであると考えられた。

参 考 文 献

1. 恵木 丈ほか：脛骨骨幹部骨折に対するA-O Unreamed Tibial Nail～他髓内釘との比較。骨折，20-1；267-269，1998。
2. 遠藤健司ほか：下肢長管骨骨折に対するUnreamed髓内釘の適応の拡大と限界。骨折，20-1；293-296，1998。
3. Georg N. Duda et al: Mechanical boundary conditions of fracture healing, borderline indications in the treatment of unreamed tibial nailing. Journal of Biomechanics. 34；639-650，2001。



図3：二次的手術後X線

開放骨折に対する初期治療の現況

県立宮崎病院 整形外科 有菌 剛 小林 邦雄 徳久 俊雄
高妻 雅和 阿久根広宣 喜多 正孝
後藤 英一 永吉 徹郎 寺原 幹雄

はじめに

開放骨折の治療に関しては、primary careの方法や内固定術の時期が訴訟の争点になるなど、医療行為の妥当性に対して厳しい評価が下される状況となってきた。今回、現時点でのあるべき治療方法を検討する目的で、開放骨折に対する初期治療について記載された最近の論文から各施設での成績について検討した。

対 象

対象はprimary, treatment, open fractureの3つのキーワードを組み合わせてMEDLINEより検索した1989年までの論文216編。これらのうち開放骨折の一期的固定の功罪に言及した論文47編から、骨軟部組織の損傷や創汚染の程度、治療の方法、成績について詳細に検討し、外傷の程度に応じた至適対応方法、取り分け、primary internal fixationの是非、最近の治療の動向、unreamed intramedullary nail (IMN) の有用性について調査した。

結果及び考察

患者数3759、骨折数3804で、骨折部位は脛骨1409、大腿骨257、複数2138であった。骨折の分類ではGustilo²⁾が96%と最も多く、その他、Hannover

Fracture Scale, Outcom Predictive Score, Mangled Extremity Severity Scoreが用いられていた。type IIIcを除き、感染率や骨癒合期間などの記載の無い症例を除いた初期治療における内固定と創外固定の比較では表1のごとくで内固定の成績が良かった。これは創外固定群ではGustilo type IIIの比率が高く、重度の損傷では創外固定が用いられている現状を反映した結果と思われた。内固定と創外固定を直接比較検討した論文では、Henley HBら³⁾は内固定の方が感染率が低かったと述べており、またRunkel Mらは内固定の方が二次的な治療の必要性が低いと述べている。Mayr Eらは内固定の感染率が低く、在院日数が短い、hardwareの問題は多かったと報告している。Williams MN⁴⁾らはすぐに行った髓内釘群と数日後に行った髓内釘群を比較し、有意差が無かったと述べている。またGustiloのtype IやIIは髓内釘で安全に治療できるが、type IIIは、未だ検討の余地があると付け加えている。次に過去の13年間における初期固定材料の比較では表2のごとく内固定に関する論文が1995年以降若干少なくなっていたが、大きな変化は無かった。また内固定材料にしめる髓内釘の割合では1994年までが25%であったのに対し、1995年以降は70%と髓内釘を用いた症例の報告が多くなっていた。

髓内釘を入れる際のリーミングによる危険性はこ

表1 初期治療における内固定と創外固定の比較

初期の固定法	骨折の程度 (type IIIの割合)	感染率	骨癒合期間
内固定 n=613	43.0%	7.4%	3.6ヶ月
創外固定 n=809	65.8%	16.7%	5.4ヶ月 (9.7%*)

*ピン刺入部の感染を除いた感染率

表2 過去13年の比較(初期固定材料)

	1989-1994年	1995-2001年
内固定	38%	29%
内固定と創外固定	23	29
創外固定	38	41

れまで様々な報告がなされており、Kessler SBらはリーミングによってHaversian canalの閉塞が起り、骨壊死や骨癒合遅延につながると述べており、またPell ACHらは血栓の発生による塞栓症の問題を指摘している。そのため、最近ではunreamed intramedullary nailの有用性が注目されているが、Clatworthy MGら¹⁾はunreamed IMNの方がむしろ、癒合が遅く、implant failureが多かったと報告し、その理由としてリーミングを行わないため通常より小さなサイズの髓内釘を入れざるを得ず、骨折部の固定性が落ち、癒合不全や髓内釘の破損につながると述べている。また、Ketterl Rらはunreamed IMNの方が感染率が低かったと報告している。諸家の報告をひもといてみると未だunreamed IMNの優位性が十分に証明されているとは言えない状況であった。開放骨折における治療法の研究では外傷の程度や部位、全身状態などが種々様々なため、正確なprospective randomized matched control studyが出来ないことが、結論を得にくい理由であると思われた。

ま と め

1. 最近の論文から開放骨折に対する初期治療の現況について検討した。
2. 初期固定に髓内釘を用いた報告が増える傾向にあった。
3. Gustilo type I, IIに対しては初期より内固定を行う治療に賛同する論文が多かった。
4. Gustilo type IIIの開放骨折に対して、初期固定に内固定材料を用いるべきか否かは未だ議論が尽されていなかった。
5. リーミングの弊害からunreamed intramedullary nailの報告が増えているが、その有用性についても十分な証明はなされていなかった。

参 考 文 献

1. Clatworthy MG et al. : Reamed versus unreamed femoral nails. A randomised, prospective trial. J Bone Joint Surg. 80-B : 485-9, 1998.
2. Gustilo RB, Merkow RL, Templeman D. : The management of open fractures. J Bone Joint Surg. 72-A : 299-304, 1990.
3. Henley MB et al. : Treatment of type II, III A, and III B open fractures of the tibial shaft : a

prospective comparison of unreamed interlocking intramedullary nails and half-pen external fixators. J Orthop Trauma. 12(1) : 1-7, 1998.

4. Williams MM et al. : Primary reamed intramedullary nailing of open femoral shaft fractures. Clin Orthop. 318 : 182-90, 1995.

第44回宮崎整形外科懇話会

日 時 平成14年 7 月13日(土)

会 場 宮崎県医師会館

当院におけるガンマネイル手術手技の工夫

高千穂町国民健康保険病院 整形外科 塩月 康弘 河野 立
宮崎市郡医師会病院 整形外科 神菌 豊

はじめに

低侵襲で強固な固定性が得られるガンマネイルは、高齢者大腿骨転子部周辺の骨折に対し有用な内固定材である。しかし重大な術後合併症である骨幹部骨折やcut outの報告も見受けられる^{1, 2)}。我々は骨片間の内側皮質のappositionが充分でない場合、荷重ストレスはラグスクリュー先端とネイル遠位端に集中するためにこれら合併症をきたすと考え、可能な限り低侵襲で解剖学的に整復するように努めている。

今回術中に転位する症例、および非観血的に整復位が得られない症例を経験したのでその考えられる原因と当院における対処法を紹介する。

1：ネイル挿入により生じる近位骨片の内反

近位骨片の内反によりラグスクリューは骨頭上方に向かってしまうために整復を要する。

ネイルが近位骨片を内側へ押しているように見えるが、ターゲットデバイス近位端が臀部の軟部組織により外側へ圧排されることで生じている例がほとんどだと思われる（図1）。

ターゲットデバイスの形状の検討により、痩せている症例以外では皮切の位置を大転子頂点より近位4cmのポイントから近位へ向かって長さ3～4cmとするだけで、この転位の程度および発生頻度を減少させることができる（痩せている場合はもっと遠位よりとなる）。これで不十分な場合は一旦ネイルを抜去してから皮膚、および筋膜切開を近位へ拡大し、ターゲットデバイス近位端を皮下に潜らせると整復される。

2：ラグスクリュー挿入により生じる近位骨片の回旋

回旋により内側皮質のappositionは消失し、術後さらに回旋をきたしてcut outをおこす原因となるために整復を要する。

軟骨下骨の骨梁が豊富でしっかりしているものはラグスクリュー挿入時の抵抗が強く、頸部基部骨折や転子部粉碎骨折、および牽引により骨折部位が離開しているものは骨片間での制動がはたらきにくいために回旋を生じ易い。また、ラグスクリューは時計周りで挿入するために、関節包を補強する靭帯の構造上左側の方が回旋しやすい。

前後像で至適位置までラグスクリューを進めておいて、ラグスクリューの溝にセットスクリューをあわせるためにTハンドルをターゲットデバイスと水平か垂直にそろえるが、このとき反時計周りには回さない（図2）。つぎに側面像でイメージを連続で見ながら反時計周りにゆっくりと回して回旋をあわせる（図3）。整復されたところでTハンドルを戻し

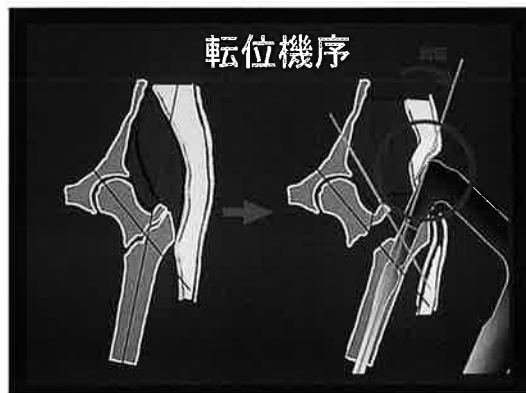


図1

た角度 α を読み取る。Tハンドルを元の位置に戻して先ほど読み取った角度の分ラグスクリーを進め、またもとの位置に戻すと整復される(図4)。牽引を緩めてから近位骨片を引き寄せ骨折面を十分に接触させ(図5)、セットスクリーを挿入する。

牽引を緩めて骨折面を十分に接触させた後に、遠位横止めを近位側のホールに1本行う。小転子レベルよりも末梢の骨折や粉碎状の骨折ではではロングネイルを使用する。そして十分な仮骨形成が見られるまではtoe touch程度の部分荷重としている。

3：転子下骨折

この部位はメカニカルストレスの強大な部位であり骨癒合までの整復位の保持が治療目標である³⁾。

股関節内転位では徒手的に整復できる場合は少なく、ネイル挿入によって整復されることもないので、通常の手技を執り行う前に整復する必要がある。

我々はStriker社に製作して頂いた図6のようなプッシャーを小皮切から大腿筋膜下に潜り込ませて整復している。整復できたらラグスクリー挿入が終わるまでに助手にこれを保持してもらおう。

アライメント保持のためにネイルとラグスクリーはセットスクリーでstaticにロックし、それから

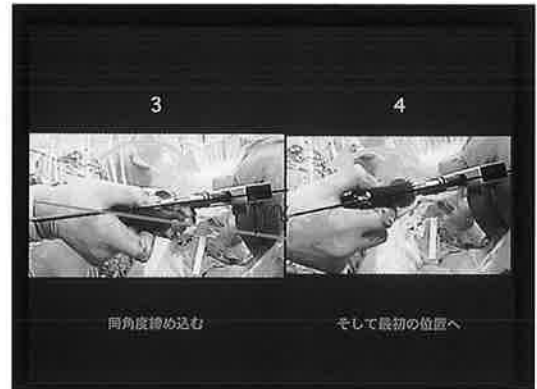


図 4



図 2

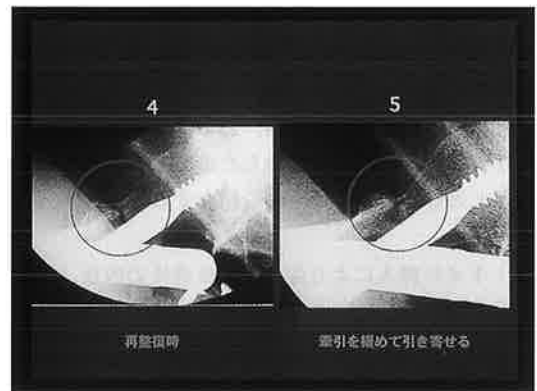


図 5



図 3

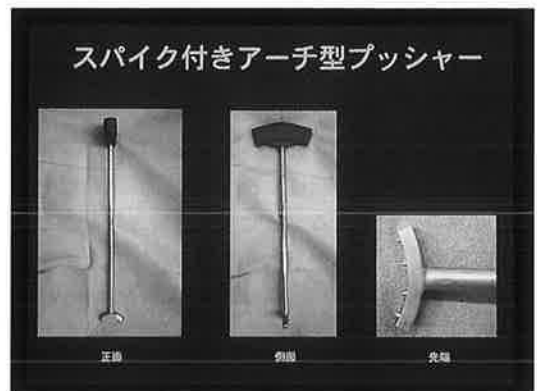


図 6

考 察

ガンマネイルはそれ自体の強靱さのためか、いかなる骨折型でも早期荷重されている場合が多く、不安定型骨折および整復状態の悪い症例で術後の合併症が多く発生していることに留意すべきであり、このような場合は免荷させることが重要と考える。

整復に際してはガンマネイルの利点である「閉鎖性手技」をなるべく損なうことのないように、骨折部位を展開することなく小切開からエレバトリウムや前述のプッシャーなどを挿入して整復するのが望ましいと考える。

ま と め

1. 当院におけるガンマネイル手術手技の工夫について紹介した。
2. 術前に整復位が得られても、術中に転位する症例があり注意を要する。
3. 不安定型骨折、転子下骨折、十分な整復位が得られなかった症例では免荷期間を設けることが望ましいと思われる。

参 考 文 献

- 1) Florin, N. et al : Possible complications of internal fixation using the Gamma Nail. The Gamma Locking Nail-Ten Years Results and Surgical Experience. 244-249, 1999.
- 2) Simon, HB. et al : Fixation of the intertrochanteric fractures of the femur. J Bone Joint Surg [Br]. 73-B : 330-334, 1991.
- 3) William G : Subtrochanteric fractures. Fractures in Adults, 5th edition, Rovert WB. et al, Lippincott Williams and Wilkins, USA, vol. 2 : 1665-1681, 2002.

股関節固定術を施行された症例に対する人工股関節置換術

橋病院 整形外科 柏木 輝行 中村 嘉宏 田島 卓也
矢野 良英

はじめに

重度の変形性股関節症に対する股関節固定術は、日常生活の不自由などという問題はあるものの、無痛の支持性を獲得し多くの症例で良好な成績をおさめている。しかし長期経過において、隣接関節や腰部への影響、日常生活への不満が認められる症例も少なくない。今回、われわれは固定股関節対し人工股関節置換術を行った2症例について報告する。

症 例

症例1：55歳，女性，両股関節症（右股固定術後，左末期股関節症）

主訴は，左股関節痛，両膝痛，右股関節固定によるADL障害

現病歴：1972年（35歳時）右股関節症の診断で，右股関節固定術を施行された。以後右股関節の疼痛は消失したものの関節固定による日常生活動作障害が増強していた。5～6年前から左股関節痛強く，保存療法で軽快せず，平成13年11月当院初診となる。入院時所見：右股関節は屈曲20°，外転10度に固定され，左股関節は，屈曲50°，伸展-15°，外転5°と可動域制限を認め，JOA scoreは46点であった。

股関節X線所見：右股関節は2本のスクリューで固定され，左股関節は末期股関節症であった。

臨床経過：入院時右股関節の固定状態は良好で，疼痛も無いため，左股関節の手術的治療を検討した。しかし，本人は，左股関節の疼痛以上に右股関節の固定による不便さへの訴えが強く，関節の可動性獲得を強く希望された。左股手術により疼痛と可動制限が改善されれば，ADL障害は緩和されるのではな

いかと説得したが，強い希望あり右人工股関節置換術を施行した。

術中所見：右股関節の固定用スクリューを抜釘，固定部を展開した。固定は良好で，固定には移植骨として腸骨が用いられていた。臼蓋のリーミングの程度を測る目安がなかったが，内板との距離を見ながら慎重に行った。手術時間は2時間55分，術中出血量は430ml，術後1週日から全荷重歩行訓練開始した。2ヵ月後左股関節の手術施行した。

術後5ヵ月の現在，両股関節とも疼痛はなく，右股関節可動域は，屈曲90度，外転20度，JOA scoreは86点。外転筋の筋力も回復傾向にあり，歩行状態も安定している。普通に椅子に座れることに最も満足されている。

症例2：77歳，女性，主訴は，左股関節痛，右膝痛，腰痛，左股関節固定によるADL障害。現病歴は，昭和36年（39歳時）左股関節固定手術。股関節固定によるADL障害はあったものの，股関節痛は，軽度であった。平成5年頃より左股関節痛，右膝痛あり他医で，右人工膝関節置換術，左人工股関節置換術の適応といわれるが，感染の可能性が否定されないとして経過観察。その後症状増強するが，保存的に治療されていた。平成13年1月当院受診。

入院時所見：左股関節は，屈曲20度，外転-20度に固定されていた。腰椎の変形もあり，日常生活で常に腰痛を自覚されていた。

左股関節固定と脚長差，左下肢痛による右下肢への負担は，右膝の変形を進行させた原因と考えられた。

平成13年4月左人工股関節置換術施行。手術時間

は2時間40分、術中出血量は680ml、術後1週目から全荷重歩行訓練開始した。4ヶ月後右人工膝関節置換術施行した。

考 察

青壮年期の変形性股関節症に対する治療法は、保存療法、あるいは筋切除などの治療や適応があれば骨切り術も選択される。しかし、レ線学的に骨切りの適応のない場合や家庭、社会的事情のため治療方法の選択肢が狭められるケースも多い。

股関節固定術の適応は、関節の疼痛、可動制限が強く、一側性で、他の下肢関節、脊柱の障害のない場合で、就労状況などを考慮して適応を決定される。固定によって得られる持続的な無痛の支持性と作業能力増進の獲得は、他の手術にみられない利点である⁴⁾。

固定によって無痛、支持性を獲得でき、作業能力の増進がはかれるが、外見・美容上の問題、移動にかかわる主要関節の可動性喪失によるADL上の問題、健側の股関節症進行の問題、健側膝関節症の問題、腰痛、側弯、後弯、関節症性変化、などの隣接関節の有病性障害を生じる可能性がある¹⁾。

固定術後の後療法や日常生活の状況の理解すれば日常生活上の不都合は、生活上の工夫と周囲の協力によりある程度対処可能となるが⁴⁾診察室で訴えにくい排泄時などの不便さが大きな障害となっているケースもある³⁾。また、手術時健側股関節正常が手術適応条件であり、両側例はどうすべきか、脊椎の障害を有する場合の問題もある。

昨年、稲尾¹⁾らが行った股関節固定術10年以上経過症例に対する満足度評価において、半数は満足されていたが、3割の症例で可能であれば人工関節置換を希望され、また、手術当時と同じ状況で再度固定術を受けるかどうかについては、受けると答えたものが3割で固定術に対し消極的であり、半数は人工関節を希望された。

一方、人工関節により無痛の可動関節を獲得できるが、再置換、再再置換においては、いまだ多くの未解決事項がある。

今回の症例1では①右固定術②右固定術に対する手術③左側股関節手術の計3回、症例2では①左固定術②左固定術に対する手術③右側膝関節手術の計3回の手術が行われた。今後、青壮年期の股関節症

に対する固定術の適応については症例の背景、隣接関節障害も十分に考慮すべきであると思われた。

特に若年者両側股関節症例において、骨切り術の適応がない場合の治療方法は、保存療法か、あるいは手術療法としては片側のみ人工股関節置換術、両側人工股関節置換術、片側人工股関節置換術・反対側固定術などの方法を、多面的な十分な話し合いの上で慎重に決定される必要があると考える。

手術手技においてprimaryに行われる人工関節に比較し、特に臼蓋部の解剖学的な位置の把握が困難で、primaryに比較しnerve lesionsの合併症の報告やloosening, infectionの発生率が高いという報告もみられ²⁾術後慎重な経過観察が必要である。また、長期固定による術後外転筋の筋力回復不良のために杖歩行が必要となった症例の報告もあるが、さいわい今回の症例では徐々にではあるが筋力は回復傾向にある。

結 語

1. 股関節固定術の行われた2症例に対し人工股関節置換術を行った。
2. 股関節固定術は有用な治療法であるが、ADL障害や隣接関節障害の発生について多面的に考慮すべきである。

参 考 文 献

- 1) 稲尾茂則, 松尾丈夫: 股関節固定術に対する満足度の評価—10年以上経過例を対象として—, 日整会誌75(2): S233, 2001.
- 2) Gregg M. Strathy., Robert H. Fitzgerald, JR: Total Hip Arthroplasty in the Ankylosed Hip. The Journal of Bone and Joint Surgery, 1988: Vol. 70-A: 963-966.
- 3) Olav Reikeras., Ingjald Bjerkreim. et al: Total Hip Arthroplasty for Arthrodesis hips. 5-to 13-year Results. The Journal of Arthroplasty, 1995: Vol. 10 No. 4: 529-531.
- 4) 祖父江牟婁人, 河野左宙ほか: 青壮年期重度変形性股関節症に対する関節固定術の長期遠隔成績. 臨整外21: 1296-1307, 1986.

当院における有痛性三角骨障害の検討

(財)野崎東病院 整形外科 河原 勝博 樋口 潤一 岡田 麻里

はじめに

当院では週2回のスポーツ外来を行っており多くのスポーツ選手たちが受診してくる。中でも足関節周囲の痛みを訴え受診してくる症例は少なくない。今回我々は足関節後方の痛みを訴える有痛性三角骨障害について検討を行ったので報告する。

対 象

平成11年10月から平成14年3月までの間で有痛性三角骨障害と診断された17名。性別はすべて男性、年齢は13歳から24歳(平均16歳)であった。スポーツ種目はサッカー9名、野球4名、バスケット2名、ラグビー1名、スポーツをしていない者1名であった。

治 療

全員まず保存的治療を行った。その内容は経過観察のみ7名、ブロック注射5名、テーピング1名で症状の改善を見た。4名については保存的治療で効果が認められなかったために手術を行った。

症 例

症例1：24歳，男性，実業団サッカー選手。

主訴：右後足部痛。

平成14年3月30日試合後に右後足部痛が出現したため4月2日当院を受診した。初診時のX線で距骨後方に三角骨を認め有痛性三角骨障害と診断した。4月4日にブロック注射施行したところ症状は改善し、その後痛み無く試合に出場した(図1)。

症例2：16歳，男性，高校2年生野球部キャッチャー。

主訴：右後足部痛。

平成11年11月9日体育の授業中に右足関節を捻挫し近医にて加療を行ったが痛みが持続していた。11月25日当院に紹介され受診した。X線所見などから有痛性三角骨障害と診断しブロック注射を施行したが症状の改善は認めず、平成11年12月13日手術を施行した。

足関節内果後縁よりアプローチし三角骨を摘出した。術後1週から部分荷重歩行開始し術後2週で全荷重とした。術後4週で疼痛なく野球を開始した(図2)。

考 察

三角骨の発生頻度は諸家の報告では2～13%とされている。新井・福沢らは距骨後部の形態を足関節X線側面像にて3型に分類している。距骨後縁が円



図1 症例1 来院時X線
右距骨後方に三角骨を認めた。

形・楕円形のをⅠ型，明らかに遊離した小骨片を認めるものをⅡ型，居骨後縁に明らかに突出したものをⅢ型とした。この分類に基づいた273足の調査報告ではⅠ型95足34.8%，Ⅱ型30足11.0%，Ⅲ型148足54.2%であったとしている。当院においても2002年1月～6月の間で両足関節2方向を撮影し得た123名246足での調査ではⅠ型は147足59.8%，Ⅱ型25足10.2%，Ⅲ型74足30.2%であった。またこの期間内で有痛性三角骨障害と診断し得た者は3人3足でその頻度は1.6%であった。

有痛性三角骨の診断は，10歳半ば以降に発症し，アキレス腱周囲の疼痛や不快感を訴えて来院する事が多い。また圧痛点を内果もしくは外果とアキレス腱の間に認め，足関節底屈にて疼痛が再現されることが特徴的である。X線においては距骨後方に三角骨を認める。

足関節後方に痛みを訴える疾患としては1)アキレス腱炎・腓骨筋腱炎，2)長母趾屈筋腱炎，3)距骨後突起骨折などが挙げられる。

アキレス腱炎・腓骨筋腱炎などでは足関節背屈位で痛みを来し足関節底屈位で疼痛の再現が認められない。長母趾屈筋腱炎の疼痛は内果の後外側で内果後方で踵鞘を圧迫し母趾を底背屈すると疼痛を再



図2 症例2 術前左足関節X線(左)術後X線(右)
左距骨後方に三角骨を認め摘出を行った。

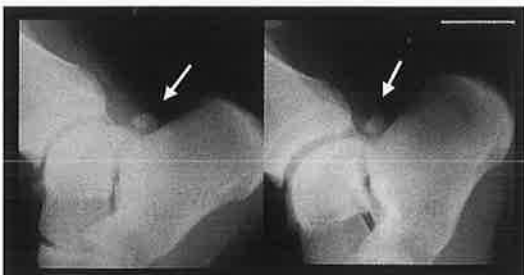


図3 足関節底屈および背屈時X線
底屈時に三角骨が踵骨と脛骨後方の間でインピンジされやすくなる。

現できる。解剖学的に非常に近い位置にあるためにその鑑別は重要である。距骨後突起骨折では3型の後突起が骨折した場合には臨床症状として非常に類似しており鑑別が困難な場合もある。

三角骨の有痛化の原因としては外傷を契機として骨片が不安定となり運動時の異常可動性が出現，底背屈を繰り返すことでインピンジされやすくなり周囲の炎症を引き起こすことによるものと考えられた(図3)。

治療は，一般的には局所の安静，三角骨部へのブロック注射，底屈制限のテーピングなどで十分である。今回17名中痛みが持続する4名について手術を行い経過は良好であった。保存的治療に抵抗し早期に競技復帰を望む患者に対しては手術療法を行うことも選択の一つと思われる。

ま と め

1. 当院における有痛性三角骨障害の17名について報告した。
2. 三角骨の有痛化の原因としては外傷による骨片が不安定となり，その後のImpingementにより周囲の炎症を引き起こすことによるものと考えられた。
3. ほとんどの症例は保存療法で軽快した。手術療法を行った患者も経過良好で早期のスポーツ復帰が可能であった。

文 献

- 1) 新井 猛ほか：足三角骨 (os trigonum) のX線学的検討 - 1. 成長期男女について. 整形外科 43 (10): 1510-1512, 1994.
- 2) 藤田雄介ほか：スポーツ選手の有痛性三角骨に対する手術的治療の経験. 日本臨床スポーツ医学会誌 8 (2): 177-179, 2000.
- 3) 田島 宝：少年サッカークラブ員の足・足関節変化. 整・災外 24: 1611-1616, 1981.
- 4) 米田岳史ほか：手術を要した有痛性三角骨の6例. 臨床スポーツ医学 15 (5): 553-556, 1998.

ケトプロフェン湿布剤によるアスピリン喘息の1例

球磨郡公立多良木病院 整形外科 浪平 辰州 坂田 勝美

はじめに

最近、NSAIDs剤の投与方法の多様化によりアスピリン喘息 (Aspirin-induced asthma, 以下AIA) の報告が増加している。今回、0.3%ケトプロフェン湿布剤常用患者において、2%テープ剤の使用によってAIA重責発作を来たした症例を経験したので文献的考察を加え報告する。

症 例

患者：74歳，女性，主婦。

主訴：右肩痛，腰痛。

既往歴：34歳ころより慢性副鼻腔炎，鼻茸を治療している。50歳代にセファクロルやNSAIDs内服（名称不明）にて喘息発作を発症，増悪歴あり。最近5年間，腰痛のため0.3%ケトプロフェン湿布剤を継続的に投与してきたがとくに問題はなかった。

生活歴：喫煙歴なし，飲酒歴なし。

現病歴：年数回，気管支喘息発作により当院呼吸器科にて外来治療をうけている。今回，急性上気道炎の悪化を契機とした喘息発作のため呼吸器科入院。アミノフィリンとヒドロコルチゾンの点滴治療により喘息発作は軽快し経口プレドニゾロン1日20mgの内服に移行された。症状軽快後も0.3%ケトプロフェン湿布剤は使用されており，とくに問題はなかった。入院時検査所見：軽度の低酸素血症と慢性C型肝炎による肝機能障害あり。

経過：安静，臥床による肩関節痛，腰痛に対して理学療法の指示および2%ケトプロフェンテープ剤処方した。リハビリ終了後テープ剤を右肩に貼付したところ1時間後右肩に灼熱感が出たため，使用を中

止した。このとき特に貼付部位に発赤，水泡形成等の反応は見られなかった。その2時間半後に突然の強度呼吸困難が出現し尿失禁，便失禁を伴う意識レベルの低下が認められ，人工呼吸器管理とした。アミノフィリン (500mg/day) とヒドロコルチゾン (200mg/day) の点滴治療により呼吸不全は改善し20時間後の翌日午後1時15分抜管となった。

挿管時の動脈血ガスでは急性呼吸性アシドーシスがみられるが胸写上，異常所見は認められなかった。

考 察

AIAは全気管支喘息症例のうち，約10%に認められ稀な疾患ではない¹⁾。AIAの発作誘発物質は非常に多種にわたり，NSAIDsのみでなく食品や医療品添加物にも存在が知られており²⁾，NSAIDsの投与を誘因とした喘息発作症の既往を有する患者に対しては，各種薬剤の投与に慎重を要する。

一般にAIAは重篤発作であることが多いためチャレンジテストやパッチテストは致命的な喘息発作を引き起こす可能性があるとして試行しなかった。

本症例でAIAが2%湿布剤で起こり，0.3%湿布剤では起こらなかったことはとくに注目される点である。

ケトプロフェン剤を背中に使用後24時間における最高血中濃度を示すCmaxと最高血中濃度に達するまでの時間を示すTmaxのデータを示す。(Table 1) 両者ともTmaxは12時間前後であるのに対して，2%テープ剤ではCmaxが0.3%湿布剤の約3倍と高値をしめしており時間あたりの血中濃度の上昇が早いことを示している。これが0.3%剤に比較して2%剤ではアスピリン喘息発作までの時間が短い原因と

考えられる。今回発作中の血清中ケトプロフェン濃度を測定することができなかったが、2%剤のみアスピリン喘息を発症した事実を考えると0.3%と2%剤の最高血中濃度の間にアスピリン喘息を発症させる濃度が存在したものと推察される。すなわちNSAIDsによるAIAの発症が宮入らりの主張するdose dependentである可能性が推測される。

本症例では臨床経過からアレルギー機序とは関係ないAIAと診断したが基礎に気管支喘息があり、しかも各種薬剤アレルギーの既往のエピソードもあったため薬剤によるリンパ球刺激試験(DLST)を試みてみた。ケトプロフェンに対して強陽性、加えて、両方に含まれる添加物であるオキシベンゾンと2%剤のみ含有されるロジングリセリンエステルにも陽性反応が認められた(Table 2)。この結果はケトプロフェンのシクロオキシゲナーゼ阻害作用により発症したAIAに、薬剤過敏症も共存していたと推察される。ただしその過敏症が喘息の発症の原因とどう関連があるのか、増悪因子となっているのかなどは不明である。

喘息患者ではっきりとAIAと診断されていなくても経皮NSAIDs投与により喘息発作を起こしている患者は、少なからず存在すると考えられる。喘息患者の間診にあたっては、内服薬、食物についてのみならず、外用薬についても行うことが肝要であり、

発作の要因として外用薬が疑われる場合は、軟膏、液体、湿布薬についても使用を避けるよう、患者指導が必要であると考ええる。また、投与量が過量にならないようにするために、使用量がわかるよう製薬会社の工夫も必要であり、投与量にも制限が必要であると思われる。

ま と め

高濃度ケトプロフェン含有湿布剤の使用時のみ発症した鎮痛剤誘発喘息の1例を経験した。本症例のように含有濃度の違いで発症したと考えられる場合もあり、その使用時には注意が必要と思われる。

参 考 文 献

- 1) 宮入 朗ほか：Ketoprofen塗布により発症したアスピリン喘息。呼吸，9：110-112，1990。
- 2) 榎原博樹ほか：アスピリン喘息と気道過敏性。気道過敏性の基礎と臨床，文光堂。東京：213，1985。
- 3) 末次 勤ほか：アスピリン喘息および関連疾患。臨床科学，26：1265-1271，1990。

Table 1. Cmax and Tmax date of ketoprofen adhesive patches and tapes when they were used on the back for 24 hours.

	Cmax (ng/ml)	Tmax (hr)
0.3%ketoprofen adhesive patch (Mohrus®)	43.11	12
2.0%ketoprofen adhesive patch (Mohrus tape®)	135.15	12.67

Cmax : the maximal concentration of ketoprofen

Tmax : time to maximal concentration of ketoprofen in serum

Table 2. Drug lymphocyte stimulating test (DLST) for ketoprofen and the additives in 0.3% and 2.0% ketoprofen adhesive patches

	0.3% ketoprofen	2.0% ketoprofen	Stimulation index (%)
Ketoprofen	●	●	*797
L-menthol	●	●	155
Oxybezone	●	●	*198
Dibutylhydroxytoluene		●	150
Rosin ester		●	*209

* A stimulation index of more than 180% is positive.

骨盤内膿瘍を認めた男子中学生の2例

宮崎県済生会日向病院 整形外科 江夏 剛 酒井 健 金井 純次

はじめに

今回われわれは元来健康な男子中学生に発症した骨盤内膿瘍の2症例を経験したので報告する。

1. 症 例

<症例1>14歳男子。主訴は左股関節部痛および発熱である。平成13年12月23日ころより左股部前面の疼痛が出現するも疼痛は自制内で剣道の練習は続けていた。12月24日から28日まで剣道の試合で遠征に行ったが、12月25日より疼痛は増強し、歩行が困難となった。年末年始に重なり、1月4日近医を受診。血液検査にて感染症を疑われ1月5日当科紹介初診となった。既往歴に特記すべきことはない。

身長は165センチ、体重は55キロである。初診時体温は40.1度であった。

理学所見として左上前腸骨棘の圧痛および腫脹を認め、約30度の腸腰筋肢位であった。

血液検査においてWBC18660/mm³、CRP15.1mg/dlであった。単純レントゲン上特に異常は認めなかった(図1)。

単純CTにおいて上前腸骨棘の剥離骨折およびその周囲にlow density areaを認めた。また外腹斜筋内および腸骨筋窩にlow density areaを認めた(図2)。

入院後1月5日よりセファメジン1gを2回エクスサシン400mgを1回の点滴を開始した。1月7日体温は40.4℃、上前腸骨棘の圧痛は変化なくあり、白血球18800/mm³、CRP19.1mg/dlで抗生剤の効果が認められないと判断し、外腹斜筋内のエコー下穿刺を行い、乳白色の排膿を認めた。膿の培養を行い、後にメチシリン感受性黄色ブドウ球菌と判明した。同日

チエナム0.5gを2回、ハベカシン100mg1回の点滴に変更した。

1月9日体温は39.0℃、上前腸骨棘の圧痛は軽度軽減したが、抗生剤の著効は認めなかったため局所麻酔下に切開排膿を行った。外腹斜筋内、腸腰筋内



図1：単純レ線両股正面像
明らかな異常は認めない。



図2：骨盤部CT
外腹斜筋内および腸骨筋窩にlow density areaを認める。

より約100mlの膿性排液を認め、筋肉内にドレーンを留置した。

1月10日以降体温、白血球、CRPの低下を認め、1月15日には抗生剤を内服へ変更した。2月8日独歩退院となった。

1月15日、28日のCT検査において膿瘍の更なる縮小を認め、筋内浮腫は消失した(図3)。

<症例2>14歳男子。主訴は左股関節痛である。

平成14年2月1日39度の熱発にて小児科受診。扁桃腺腫大を認め急性上気道炎の診断にて抗生剤、総合感冒薬を処方され内服を開始した。2月2日より左上前腸骨棘の疼痛が出現し、2月5日歩行不能となり、当科初診となった。サッカーのゴールキーパーをしていたが明らかな外傷はなかった。

身長は158センチ、体重は45キロである。初診時、体温は40.1度であった。

理学所見として左上前腸骨棘部の圧痛を認め左股

関節伸転位にて疼痛が増強した。血液検査において白血球は6680/mm³、CRPは4.8mg/dlであった。単純レントゲン上は特に異常は認めなかった(図4)。造影CT上腸骨窩にlow density areaを認め(図5)、MRIにおいて腸骨筋周囲のT1 low, T2 high intensity areaを認めた。

2月8日、スルペラゾン1g×2、ハベカシン100mg×1の点滴を開始したが白血球、CRPとも減少傾向なく、2月13日切開排膿施行し、ドレーンを留置した。切開排膿後白血球、CRPとも減少し、左上前腸骨棘の疼痛も軽快した。

2. 考察

腸骨窩膿瘍は一般には低栄養状態や慢性基礎疾患を持つ易感染性の患者に多く発生することが多く、健康な青少年に発症することはまれとされている。

発症の要因を考える上で原発性腸骨窩膿瘍の18~20%に外傷の既往があるという報告や、外傷による血腫が膿瘍形成を誘発しやすいという報告、また障害を受けた筋肉は易感染性であるという報告¹⁾から総合的に考える必要がある。今回の症例において推定される発症機序としてスポーツ等における何らかの外傷により筋線維の損傷や腸骨筋の剥離が起こり、筋内血腫や腸骨窩血腫が生じ上気道炎や咽頭炎などの何らかの感染巣からの血行性感染により膿瘍を生じたものと考えた²⁾(表1)。

今回われわれは、抗生剤による保存的治療を第1選択としたが、限界があり、切開排膿を行うことで良好な結果を得ることができた。症状に応じ可及的早期に切開排膿を行うことが必要であると考えられた。



図3：骨盤部CT
膿瘍の縮小、筋内浮腫の軽減を認める。



図4：単純レントゲン両股正面像
明らかな異常は認めない。



図5：骨盤部CT
腸骨筋窩にlow density areaを認める。

今回の症例において推定される発症機序

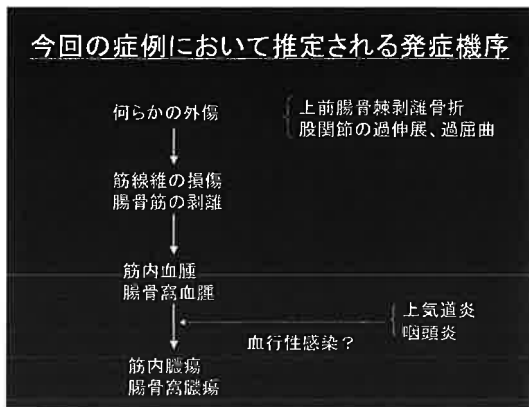


表 1：推定される病態

3. まとめ

- 1：元来健康な男子中学生に発症した骨盤内膿瘍の 2 症例を経験したので報告した。
- 2：保存的治療では軽快せず，切開排膿を行うことで良好な結果を得た。

参考文献

- 1) 佐藤 淳ら：化膿性腸腰筋炎の 2 例．整形・災害外科 Vol. 35 No. 2：209-210, 1992.
- 2) 渡辺航太ら：外傷性腸骨窩血腫に膿瘍が続発した 1 例．整形外科 51 巻 10 号 (2000-9) 51：1302-1306.

考案したヒッププロテクター（第2報）

平部整形外科医院 平部 久彬

【目的】第42回の本懇話会にて発表したヒッププロテクターを更に工夫し、先端鋭なものに効果がほとんどないことや、辺縁の衝撃吸収力が弱いことなどに少し対応させ、機能障害の程度により使用しやすくすること。

【材料】前回発表した固定帯を腹巻きから夏季用、冬季用の布地、胸部固定帯（バストバンド）の一部、面ファスナー、紐などを使用したものに変更した。

【作製方法】前回報告した軟質ポリウレタンフォームを4等分し各々を合成樹脂で包み、其々を合わせて一体の如くし更に合成樹脂で包んだ。その上を更に合成紙で包んだ。固定帯は身体の前方面にてバストバンドの如く固定力を調節できる様にした。まったく簡便なポケット型も作製した。

【使用の試み】片麻痺症例などに対する使用の試みについて呈示する。

【考察】前回報告した腹巻型については、固定力についての不安、暑さ、痴呆症例に装着困難などの指摘があった。今回はそれらの指摘に僅かでも対応しうる様に工夫してみた。

【結語】考案したヒッププロテクターの更なる工夫について報告した。

股関節インプラント感染に対する治療経験

宮崎医科大学 整形外科 黒沢 治 帖佐 悦男 坂本 武郎
渡邊 信二 野崎正太郎 田島 直也

股関節インプラント使用後感染に対し、抗生剤含有セメントスペーサーを使用し、二期的に再置換術を施行した症例につき検討したので報告する。

【対象. 方法】対象は、インプラント挿入後感染例、男性4例女性3例、計7例7関節で、年齢は平均59.6歳であった。初回手術は、人工骨頭2例、人工関節2例、その他であり、初回手術から感染発症までの期間は、平均6年であった。

感染の所見として、ほとんどの症例で患部の穿刺液の細菌培養陽性、股関節痛、血液学的炎症所見やレ線上looseningを認めた。起炎菌は黄色ブドウ球菌4例、連鎖球菌1例、クレブシエラ1例であった。

治療は静脈内および経口の抗生剤投与を行い、最初の手術では、ステムなどのインプラント抜去およびセメントを十分搔爬する。その後感受性のある抗生剤含有のセメントスペーサーを挿入する。セメントに混入する抗生剤は起炎菌に感受性があり、耐熱性があり、セメントから溶出されるものを個々の症例で選択した。全身状態の改善および血液学的炎症所見の鎮静化後再置換術を施行した。セメントスペーサーの挿入期間は平均13週であった。

【結果. 考察】全例再置換時の細菌培養は陰性であった。再置換後の経過期間は、平均7年であるが、炎症所見の再燃を認めていない。臨床成績も殆どの症例で、感染発症前の日常生活動作に改善した。

本法は、利点として抗生剤の局所濃度を高めることができ、死腔を減少させ、支持性が獲得できるため、再置換まで歩行が可能で骨萎縮の予防や高齢者のADL低下を最小限にでき、また、脚短縮が少ないため再置換術もより容易に行うことができる。また当院では人工膝関節置換術後感染例においてもセメ

ントスペーサーを施行し、再置換まで歩行が可能となり骨萎縮の予防やADL低下を最小限にでき、また死腔への肉芽組織の増殖を抑えるため再置換術が容易になる点より、よい適応と考える。

治療に難渋した人工骨頭置換術後感染の2例

県立宮崎病院 整形外科 山口 徹 有蘭 剛 高妻 雅和
小林 邦雄 徳久 俊雄 阿久根広宣
東 高弘 後藤 英一 的野 浩士
井澤 敏明

はじめに

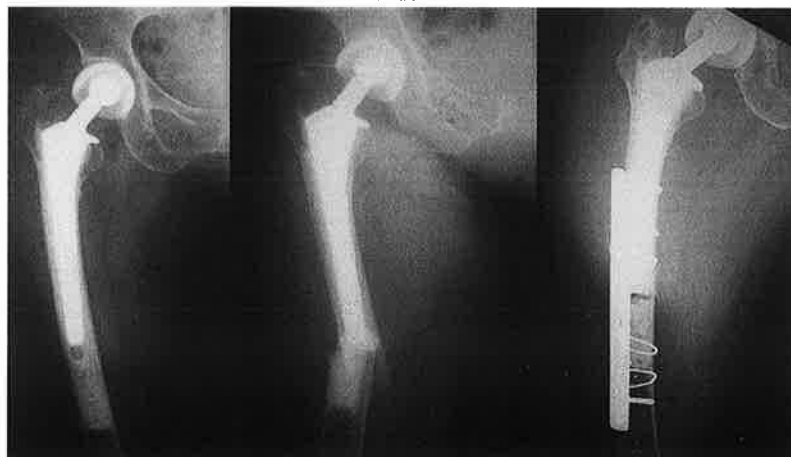
現在、整形外科治療において人工物置換による治療は欠かせない選択肢として存在している。この治療は患者に多くの利益をもたらす一方で感染の合併により著しい不利益をもたらすことがある。今回我々は治療に難渋した人工骨頭置換術後感染の2症例を経験したので報告する。

症 例

〔症例1〕76歳女性。H13.3.13自宅で転倒し右大腿骨骨幹部骨折を受傷した (Fig1-b)。既往歴はH12.5月に右大腿骨頸部内側骨折に対し人工骨頭置換術を施行された (Fig1-a)。治療経過は受傷後3日目に

プレート、ケーブルを用いて骨接合術を行った (Fig1-c)。骨折部はステムの先端部でセントライザーとセメントが露出していた。術後13日：39.2℃の発熱を来しWBC13200, CRP6.35と強い炎症所見を認め、カルベニンの全身投与を開始した。術後15日：創の発赤・腫脹を認め、術後17日：切開・排膿と持続洗浄法を開始した (Fig1-d)。このときの培養よりMRSAが検出された。そのためバンコマイシンを投与したが薬疹のために3日目に中止した。その後ハベカシンに変更したが5日目に薬疹が出現し中止した。術後31日：一旦は軽快傾向を示した炎症反応が徐々に再燃したためプレート、ケーブルを除去し、膿瘍形成部に抗生剤含有セメントの充填を行った。術後37日：再度炎症反応が再燃し、創部に漏孔の形

Fig-1
症例1



1-a 受傷前

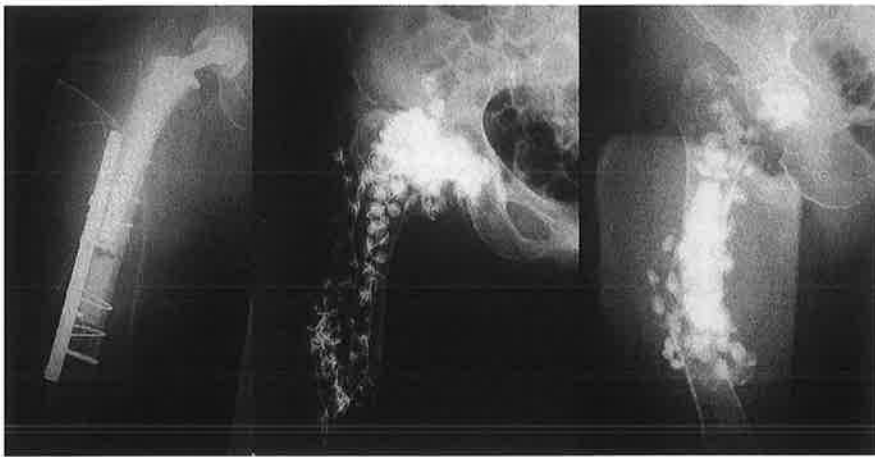
1-b 受傷時
人工骨頭先端部にて骨折

1-c 骨接合術後

成を認め、浸出液を認めた。経過観察を行うも増悪傾向にあった。術後50日：人工骨頭の抜去と抗生剤含有セメントビーズの充填を行った (Fig1-e)。術後タゴシットの投与を行うも5日目に腎機能障害のために中止した。その後内服での抗生剤投与のみとした。その後徐々にCRPは低下するものの陰性化しなかった。人工骨頭抜去後5カ月目に抗生剤含有セメントビーズの入れ替えを行い、骨折部の腐骨を除去した (Fig1-f)。術後2カ月よりCRPの陰性化が認められるようになった。現在患者は歩高付き長下肢装

具を付け歩行訓練中である。

〔症例2〕65歳男性。現病歴H12.12.15外出先で転倒し右大腿骨頸部内側骨折を受傷した (Fig2-a)。既往歴としては腹部大動脈瘤術後・慢性腎不全・脳梗塞後遺症・パーキンソン病があった。受傷当日入院し、心機能・腎機能の評価、抗凝固剤の効果の低下を待つ間に肺炎を罹患し、なかなか治癒しなかったため受傷後24日目で人工骨頭置換術を行った (Fig2-b)。術後8日：創部より浸出液の漏出を認め、培養で

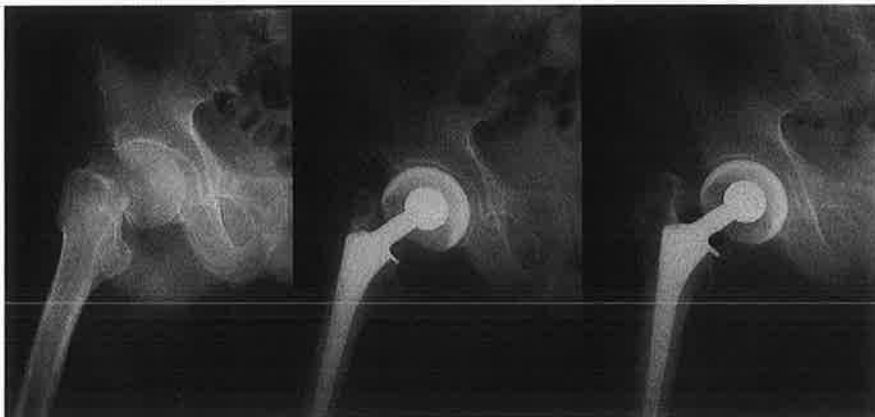


1-d
術後17日目
切開・排膿
持続洗浄法

1-e
術後50日目
人工骨頭抜去 抗生剤含有
セメントビーズ充填

1-f
人工骨頭抜去5カ月後
セメントビーズ入替
腐骨除去

Fig-2
症例2



2-a 受傷時X線

2-b 受傷後24日目
右人工骨頭置換術

2-c 術後23日目
切開・排膿
持続洗浄法

MRSAが検出された。すぐにバイコマイシン・ミノマイシンを投与を開始し、浸出液の漏出は認められなくなった。しかし炎症反応の改善が不十分であった。術後22日：MRIを施行したところ、皮下膿瘍の形成を認めた (Fig 3)。術後23日：切開排膿、持続洗浄法を開始した (Fig2-c)。術後バンコマイシンを点滴静注していたが、薬疹のため中止した。またこのときから腎機能の更なる低下が認められた。術後37日：持続洗浄法を終了した。この時点では還流液の培養はMRSAは陰性であった。その後タゴシットを使用したのがこれも薬疹が出現し3日間で中止した。

他剤の投与に切り替えたが十分な効果が得られず、低蛋白血症、肺水腫などを合併し人工骨頭置換術後83日目に死亡した。

考 察

感染を起こした人工物に対する治療の選択肢としては持続洗浄法や人工物の抜去もしくは一期的ないし、二期的による再置換術が一般的である。これらの治療に加え抗生剤の全身および、局所における投与を併用する。全身投与は主に経血液的に行われ、局所投与には抗生剤含有セメントビーズ、セメントスプレーサー、抗生剤含有ハイドロキシアパタイト、持続洗浄液への混入がある。感染した人工物の治療における問題点としては高齢者や、全身状態の悪い患者には、治療自体が肉体的に負担が大きく状態の増悪につながる。今回の症例で具体的に難渋したのは患者の身体予備能が低く抗生剤の副作用がすぐに出てきたためにその効果を得られないままに投与を

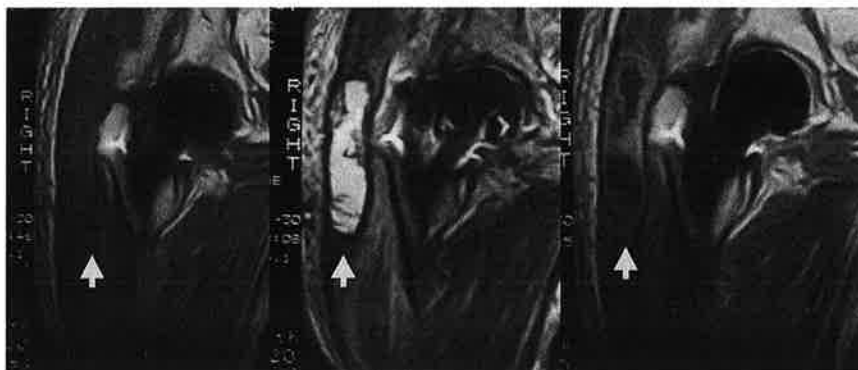
中断せざるを得なかった点が挙げられる。著者らはこれまで生体材料存在下の感染の難治性に関して報告してきたが¹⁻⁴⁾、高齢者では抜去及び二期的再建術の侵襲を考慮すると、初回手術時に深部への感染の波及が軽度であった今回のような症例では抜去せずに持続洗浄を行うべきか、抜去すべきか苦慮される点であった。今回の症例での反省すべき点として、症例1は感染が疑われた時点からの迅速な対応が必要であった。また症例2では入院後全身状態評価に時間がかかり、肺炎の罹患・増悪を助長した可能性がある点や、腎機能の低さを念頭に置いた治療を十分検討すべきであった点が考えられる。

結 語

治療に難渋した人工物置換術後感染の2例を経験したので報告した。

参 考 文 献

- 1) 有菌 剛, 大賀正義, 杉岡洋一: 生体材料存在下の細菌感染症と抗生物質の効果. 別冊整形外科 NO.15 〈骨・関節感染症〉15: 206-210, 1989.
- 2) Arizono, T. Oga, M. Sugioka, Y.: Increased resistance of bacteria after adherence to polymethyl methacrylate. An in vitro study. Acta Orthop 63 (6): 661-664, 1992.
- 3) Oga, M. Arizono, T. Sugioka, Y.: Inhibition of bacterial adhesion by tobramycin-impregnated PMMA bone cement. Acta Orthop Scand 63



T1

T2

Gd

Fig-3

術後22日目
MRIにて皮下膿瘍を認める

(3) : 301 - 304, 1992.

- 4) Oga, M. Arizono, T. Sugioka, Y. : Bacterial adherence to bioinert and bioactive materials studied in vitro. Acta Orthop Scand 64 (3) : 273 - 276, 1993.

当院における化膿性関節炎の経験

県立日南病院 整形外科 深野木快士 長鶴 義隆 松岡 知己
川添 浩史

はじめに

当科において化膿性関節炎 4 例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

対象および方法

化膿性関節炎 4 例。男性 3 例，女性 1 例を対象とした。初診時年齢は 13～94 歳であった。以上の症例に対し，基礎疾患，局所所見，X 線所見，臨床検査所見，治療について検討した。

結 果

基礎疾患は糖尿病 1 例，変形性膝関節症 2 例を認めた。感染経路は関節注入が原因と思われる症例が 2 例，残りの 2 例は不明であった。初診時局所所見として全例に関節の腫脹，熱感，疼痛を認めた。X 線検査所見にて骨破壊像は認められなかった(表 1)。血液検査所見にて白血球上昇を 3 例に認め、血沈、CRP ともに全例上昇を認めた。関節穿刺の穿刺液検査にて白血球分画で好中球の上昇，糖の低下を確認した。また，培養検査では起炎菌の同定は出来な

った(表 2)。

治療は全例に初診日当日切開排膿・洗浄術を施行した。その後点滴による抗生剤の全身投与を行い、1 例に滑膜切除術を追加で行った。1 例は追加手術を拒否した為、外来にて抗生剤の長期内服投与にて治療した。その他の 3 例にも外来で抗生剤の内服投与した。

症 例

13 歳男性。平成 14 年 3 月 21 日より右大腿部の疼痛および発熱にて近医受診。PIPC 2 g，ISP400mg を投与され解熱し右股関節痛も軽快した。しかし翌日の 3 月 24 日より左股関節痛，38 度台の発熱が出現した。X 線検査にては関節包の拡張，関節裂隙の増大は見られず，骨・関節に侵食するような像も認められなかったが(図 1)，MRI にて両股関節への関節液貯留を認めた(図 2)。ただちに関節穿刺を施行し，左股より膿様の関節液を認めたため当科紹介となった。培養検査にて起炎菌の同定は出来なかった。初診時右股関節の自覚症状は訴えがなかったものの，発症

	年齢(歳)	性	基礎疾患	部位	原因	局所所見	X線所見
症例1	72	M	DM OA	膝	関節注入	疼痛・熱感・腫脹	関節破壊(-)
症例2	13	M	(-)	股	不明	疼痛・熱感・腫脹	関節破壊(-)
症例3	94	M	(-)	膝	不明	疼痛・熱感・腫脹	関節破壊(-)
症例4	65	F	OA	膝	関節注入	疼痛・熱感・腫脹	関節破壊(-)

表 1 症例の概要

	血液検査所見			関節穿刺液検査	
	白血球(個/ μ l)	CRP(mg/dl)	血沈(mm/hr)	好中球(%)	糖(mg/dl)
症例1	7400	1.7	58	98.5%	111(BS237)
症例2	8400	18.1	108	右)70% 左)97%	
症例3	11400	16.6	78	90%	20
症例4	8300	12.7	127	96%	16

表 2 臨床検査所見



図1 単純X線検査



図2 MRI T2強調

が右股関節からということ、およびMRIにて関節液の貯留が確認できていたため、ただちに前方進入路による両股関節切開排膿術を施行した。肉眼的に右股はやや褐色がかった透明な関節液が多量に貯留しており、左股には膿様の関節液を認めた。骨頭軟骨は両股とも色調、光沢ともに正常であり、破壊像は認めなかった。術後は点滴による抗生剤の全身投与を20日間行い、関節の安静のため4週間の介達牽引も行った。術後27日目にてCRPの陰性化を認めた。術後3ヶ月現在局所症状の訴えもなく、再燃を認めていない。

考 察

本疾患においては早期診断、早期治療にて関節機能を温存させるのが最重要と考える。診断は穿刺液培養にて起炎菌が同定できれば確実であるが、必ずしも証明できるとは限らない。しかし起炎菌の証明を待って治療を開始するのでは遅く、関節破壊の危険性を著しく増加させることとなる。今回の症例にても全例に培養を施行したが起炎菌の証明は出来なかった。そこで当院では、穿刺液の性状²⁾に注意して本症と診断し(図3)、治療を開始した。

化膿性関節炎は関節穿刺にての排膿、洗浄を48時

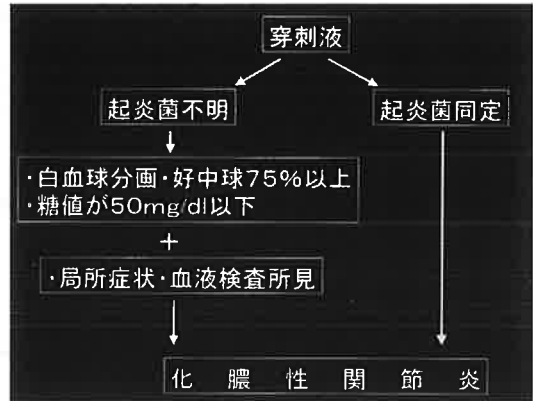


図3 診断の手順

間から72時間行い、効果のない症例に切開排膿・洗浄術を行っているという文献もある。しかし軟骨は感染後2日以内に軟骨基質の減少が生じ、その回復は困難であるという報告がある^{1, 3)}。そこでわれわれは初診日当日に関節切開による排膿および洗浄を施行している。関節機能を温存させるためには感染の持続による関節軟骨への悪影響を最小限に抑えることが重要である。すなわち出来るだけ早期の確実な排膿が重要だと思われる。

結 語

1. 当科における化膿性関節炎4例について検討した。
2. 治療は全例初診日に関節切開排膿術を施行し良好な経過である。
3. 関節機能を温存のために早期の確実な排膿が重要である。

参 考 文 献

- 1) Daniel, D. D. et al: Leverage of septic joints in rabbits: Effects of chondrolysis. J. Bone Joint Surg., 58-A: 393~395, 1975.
- 2) 川島真人ほか: 化膿性関節炎. 整・災外 39: 461~467, 1996.
- 3) Smith, R. L. et al: The effect of antibiotics on the destruction of cartilage in experimental infections arthritis. J. Bone Joint Surg., 69-A: 1063~1068, 1987.

感染人工膝関節を抜去し再置換しなかった2例

宮崎県立延岡病院 整形外科 公文 崇詞 木屋 博昭 弓削 孝雄
藤本 徹 田口 学 西里 徳重
山田 正寿

はじめに

人工膝関節置換術以下TKAの術後感染をおこした場合、その治療は困難なことが多い。今回我々はTKA術後感染に対し感染人工膝関節を抜去し、再置換せず、いわゆる切除関節形成術で治療した症例を経験したので報告する。

対 象

当科で1986年1月から2002年2月までに人工膝関節置換術施行した377膝の内に術後感染が認められた2例。変形性膝関節症1例、関節リウマチ1例。2例ともに女性。年齢は74歳と56歳であった。

症 例

[症例1]: 74歳, 女性。左変形性膝関節症に対し昭和57年より約3年間近医にてステロイド関節注入を受けていた。昭和61年3月12日左人工膝関節置換術

施行。4月にはCRP陰性化。5月に入り局所の発赤, 腫脹, 熱感出現し, 抗生剤投与。5月末には症状改善。同年7月1日退院。

TKA施行しほぼ1年後の昭和62年2月に入り局所の熱感, 疼痛出現。昭和62年2月28日関節液細菌培養で黄色ブドウ球菌検出。3月11日インプラント抜去, デブリードマン, 創外固定し, 持続洗浄開始。細菌培養陰性を3回確認し, 4月30日ドレーン抜去。5月15日関節炎症状(-), 伸展0° 屈曲55°, 膝装具装着で松葉杖歩行にて退院。

インプラント抜去直前のX線像では脛骨側のペグ周囲に透亮像をみとめる。インプラント抜去後6年のX線像では切除面は硬化し適合性が良くなっている(図1)。また装具なしで全荷重に耐えうる安定性を得て, 伸展0度, 屈曲90度で, 伸展不全なく側方動揺性や反張膝も認められない(図2)。

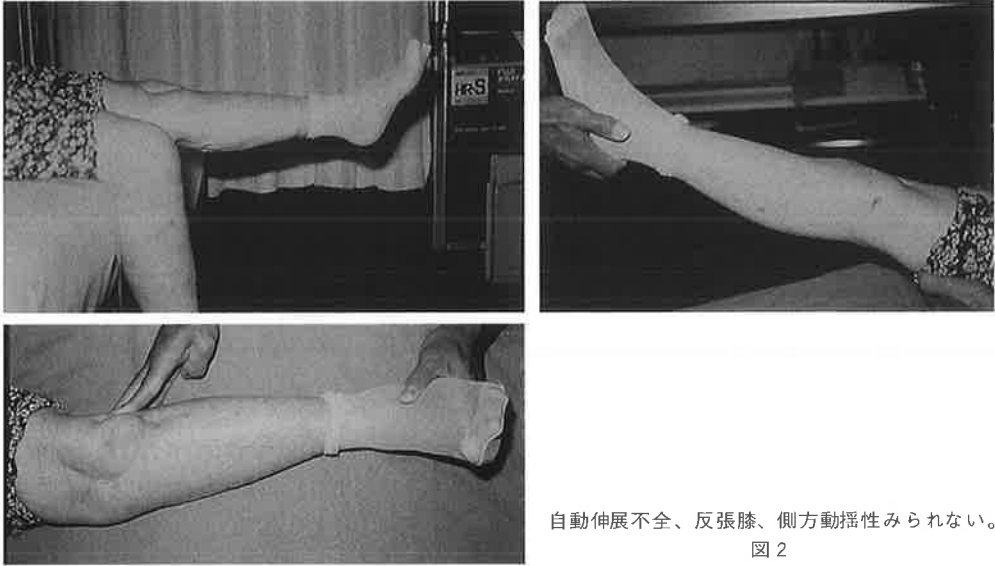
[症例2]: 56歳, 女性。平成元年4月12日右リウマ



インプラント抜去直前

インプラント抜去後6年

図1



自動伸展不全、反張膝、側方動揺性みられない。

図 2

慢性膝関節症に対し右人工膝関節置換術施行。

平成8年8月よりクローン病の診断でプレドニゾン5mg内服開始。最大20mgまで増量。平成9年7月よりプレドニゾン中止。7月下旬から下痢、黒色便出現。プレドニゾン20mg内服再開。症状改善せず当院内科入院。入院中プレドニゾン55mgまで増量。平成9年8月21日より右膝の疼痛、腫脹出現。平成9年8月27日関節穿刺にて膿性関節液認めた。平成9年8月28日インプラント抜去，デブリードマン，持続洗浄開始。9月18日ドレーン抜去。11月5日右膝関節授動術施行。平成10年7月3日当院内科退院。

平成12年7月30日自宅で転倒し受傷。右大腿骨顆部骨折に対し，8月1日骨接合術（エンダー釘）施行。インプラント抜去後約5年経った現在疼痛の訴えない。

インプラント抜去直前のX線像では大腿骨側，脛骨側のインプラント周囲に透亮像認める。インプラント抜去後4年8ヶ月現在，切除面の硬化がすすみ，適合性は良くなっている（図3）。右膝，伸展0度，屈曲90度，脚長差3cm，側方動揺性，自動伸展不全あるも，疼痛の訴えなく，立位安定，屋内では装具なしで歩行可能である（図4）。

考 察

人工膝関節置換術後感染の治療は，人工膝関節を

温存したままの治療法として抗生物質の全身投与とデブリードマン，持続洗浄があげられる。

抗生物質の全身投与はこの方法のみでは感染の鎮静化は不可能なことが多い。デブリードマンと持続洗浄は発症早期に治療開始すれば感染の鎮静化は可能であるという報告がある⁴⁾。しかし感染が骨髄まで広がった症例にはこの方法は有効ではなくインプラント抜去が必要であるという意見がある¹⁾。

人工膝関節を抜去しての治療法は，切除関節形成術^{2, 3)}，人工膝関節再置換術，関節固定術があるとされている。われわれが選択した切除関節形成術は利点として，感染の再燃が少ない，手術の際侵襲が少ない，後に関節固定術など他の手術に移行できる。欠点として，関節機能が低下する，疼痛の残存，関節の不安定性，脚長差がでて装具が必要となることがある。

適応としては，超高齢者や既往症のある手術に対するハイリスク症例。関節の拘縮や筋力低下などがあり再置換によるADL改善が見込めない症例。compromised hostなど再感染の可能性が高いと思われる症例。再置換術を望まない症例³⁾。そして，骨切除量が少なくインプラント抜去後の骨欠損が少ない症例であれば，より適すると考える。われわれが経験した症例の長期フォロー結果をふまえると，この適応にあてはまる症例に対しては切除関節形成術を選択する価値は十分あると考えられる。

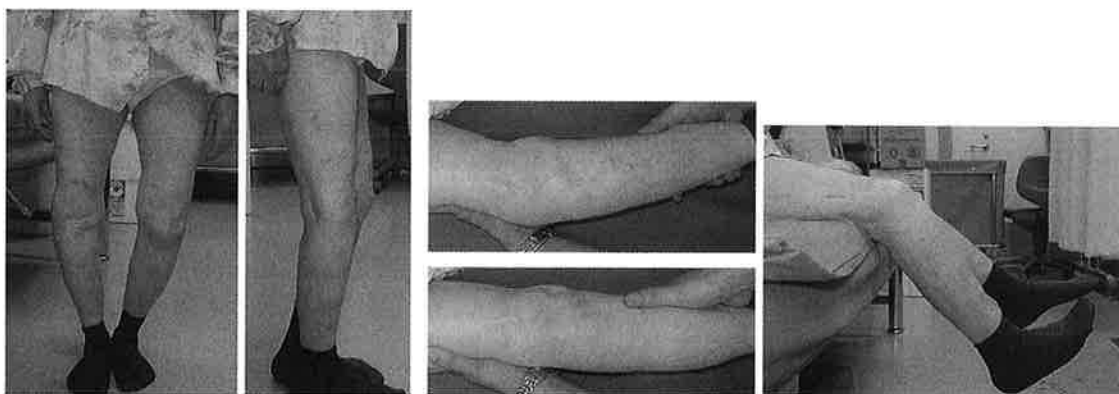


インプラント抜去直前



インプラント抜去4年8ヶ月

図3



脚長差3 cm、側方動揺性、自動伸展不全あるも、疼痛の訴えなく、立位安定屋内では装具なしで歩行可能である。

図4

結 語

- 1) TKA術後感染の2症例に切除関節形成術を施行した。
- 2) 長期経過観察の結果、2症例ともに疼痛なく歩行可能で患者の満足度は高かった。
- 3) 切除関節形成術は症例を選べば選択する価値のある治療法である。

参 考 文 献

- 1) 麻生邦典ほか：TKA術後に感染をきたしたRA症例に対する持続灌流のころみ。別冊整形外科，15：193-195，1989。
- 2) Falahee et al.：Resection arthroplasty as a sal-

vage procedure for a knee with infection after a total arthroplasty. J Bone Joint Surg, 69-A：1013-1021，1987。

- 3) 久島泰仁ほか：感染によるTKA抜去例の検討。日本骨・関節感染症研究会雑誌，13：1-3，1999。
- 4) 糸永一朗，片岡晶志：人工膝関節全置換術後感染の治療。リウマチ科，24：330-335，2000。
- 5) Lettin et al.：Excision arthroplasty for infected constrained total knee replacement. J Bone Joint Surg, 72-B：220-224，1990。