

## 第38回整形外科外傷カンファレンスプログラム

日 時：平成21年1月17日(土) 13:50~17:30

場 所：ルネッサンス札幌ホテル

地下1F「ミケランジェロ&ダヴィンチ」

### □症例提示 (発表5分、討論10分)

司会 札幌医科大学 高度救命救急センター 入船 秀仁 先生

#### Session 1 (14:00~15:15)

1. 「道内の先人の功績を検証する 一下腿骨骨幹部骨折に対する PTB 型ギプス治療」  
手稲前田整形外科病院 整形外科 畑中 渉 先生
2. 「脛骨プラトー骨折 (AO 分類41-C3) の1症例」  
札幌徳洲会病院 整形外科 外傷部 倉田 佳明 先生
3. 「後外側骨片を伴う脛骨高原骨折の1例」  
札幌東徳洲会病院 外傷センター 村上 裕子 先生
4. 「大腿骨人工骨頭置換術後ステム下端部粉碎骨折の1例」  
札幌徳洲会病院 整形外科 外傷部 辻 英樹 先生
5. 「不安定型骨盤骨折による静脈性出血のために出血性ショックとなった2症例」  
札幌医科大学 高度救命救急センター 平山 傑 先生

～ 休 憩 ～

#### Session 2 (15:25~16:25)

6. 「全身熱傷後の足部変形」 北海道大学医学部 整形外科 渡部 琢哉 先生
7. 「術後早期に再転位をきたした上腕骨近位端骨折の1例」  
五輪橋整形外科病院 広瀬 和哉 先生
8. 「右月状骨周囲脱臼と左 Essex-Lopresti 脱臼骨折を同時受傷した一例」  
札幌医科大学 高度救命救急センター 村田 憲治 先生
9. 「外傷性鎖骨下動脈損傷を合併した多発外傷の一例」  
市立札幌病院 救命救急センター 秋田 真秀 先生

### □講演 (16:30~17:30)

司会 札幌医科大学 高度救命救急センター 入船 秀仁 先生

#### 「小児骨折の治療戦略」

札幌東徳洲会病院 外傷センター センター長 土田 芳彦 先生

## 道内の先人の功績を検証する —下腿骨骨幹部骨折に対する PTB 型ギプス治療—

手稲前田整形外科病院 整形外科 ○畑 中 渉

### 【はじめに】

次回第39回の当会の教育研修講演を札幌中央病院の青柳先生にお願いしたが、もう引退の身だからと固く固辞された。その後貴重な別刷りを送付していただき、その内容を「道内の先人の功績を検証する」として紹介したい。

### 【PTB 型ギプスとは】

1965年 Sarmiento によって報告された早期歩行療法の一つである。PTB 義足の理論を応用したもので、荷重は膝蓋腱部を主体に下腿近位部全体で受けることによって、骨折部の疼痛を軽減し、かつ膝関節運動が可能のため膝関節拘縮を予防できるものである。青柳先生は、1971年に骨折後即時に PTB 型ギプスを施行して外来通院させる方法を発表している。

### 【PTB 型ギプス治療法の適応と方法】

本法の最適応は20歳以下の若年者の Low energy 外傷による骨幹部皮下骨折であるが、遠位端骨折、果部骨折に対しても術後使用され、早期歩行可能になっている。

1971年から1978年までの間に市立札幌病院を受診した下腿骨骨幹部骨折195例中、保存療法施行例は135例で、そのうち90例は入院すること無く外来通院治療にて行なわれていたが、受診後すぐ PTB ギプス施行したものが51例、大腿ギプスシーネで腫脹の消退を待ち PTB ギプス施行したものとおよび他医で初期治療を受け数日後に PTB ギプスしたものが12例で、PTB ギプス治療例は合計63例であった。

### 【PTB 型ギプス治療法のコツ】

健肢は椅子に乘せ、患側は軽度屈曲位にて術者の両大腿で保持。ストックネットを皮膚に十分適合装着させ、脛骨粗面、腓骨小頭、両踝部、踵部に綿巻きを当てるのみで、ギプスの適合を良くする。用いるギプスはギプス包帯であり、プラスチックギプスではない。膝蓋骨上縁より巻き始め、膝蓋骨の下縁に沿って U 字状に巻き上げる感じで行なう。膝蓋骨の支持部は前方は両母指で、後方は中環指、内外側は示指で、膝蓋腱を内外側より完全にはさみこむように圧迫し、圧痕を作る。次に骨折部を含めて下腿骨幹部を断面が脛骨粗面部分を頂点とする三角形に近い形になるように、骨折部を巻き込むまでは両大腿で保持しながら巻く。足関節を含めて足尖まではギプスシーネを当て、さらにギプスで巻き込む。足関節の固定が出来たらゴム製のヒールをつけ、ギプスで補強する。最後に膝関節が90°屈曲可能となるように膝窩部をカットする。

### 【結果】

巻き換えの回数は、0回が38例、受傷後2週ないし4週で巻き換えたもの12例、2回巻き換えたのは1例。ギプス装着期間は3週から8週で42例が4週以内に除去。X線上の治癒判定は4週から14週で、この間の通院回数は3回から10回で平均5回である。ギプスによる皮膚圧迫、褥創は無く、腓骨神経麻痺や循環障害で中断した例も無い。後遺症は、内反変形約12°を残した1例と前彎変形20°、15°、10°を残した3例があった。

### 【PTB 型ギプス治療法の有用性・問題点】

医療費負担をきわめて軽くするとともに、早期社会復帰のために他の保存療法より有利である。

PTB 型ギプスの技術料が認められていない。患者やその周囲の人の理解と協力が得られない恐れがある場合は適応すべきでないとしている。

## 脛骨プラトー骨折（AO 分類41-C3）の1症例

札幌徳洲会病院 整形外科 外傷部 ○倉 田 佳 明 磯 貝 哲  
辻 英 樹 橋 本 功 二  
佐々木 友 基 井 畑 朝 紀  
新 井 学 谷 平 有 子

【症例】48歳，男性。

【現病歴】トラックの荷台（地上1 m）から転落して足をついた際，左膝を受傷。前医にて左脛骨プラトー骨折と診断され，当院紹介入院となった。

【初診時所見】左膝周囲の腫脹著明。X線・CTにて，脛骨プラトーの著明な粉碎骨折であり，内外側 split および後外側関節面の大きな depression を認めた（AO 分類41-C3）。

【経過】受傷翌日，大腿骨-脛骨間の創外固定術，下腿コンパートメントの予防的な皮下筋膜切開とともに，関節面の一部を K-wire で整復した。腫脹が軽減するのを待機し，受傷後18日目に内固定術を施行した。後内側より Synthes 4.5 LCP Recon. plate 6穴を，buttress plate として用い，前外側からのアプローチで，大きく落ち込んだ後外側骨片を整復して，スクリューと Synthes 3.5 LCP Proximal Tibia 10穴とで固定した。術中の整復操作は困難であり，また結果的に骨折部が外反した形での内固定となった。現在，徐々に荷重量を増やしてリハビリテーションを進めているが，屈曲制限が残存している。

本症例の術式・治療戦略などにつき，ご検討頂きたい。

## 後外側骨片を伴う脛骨高原骨折の1例

札幌東徳洲会病院 外傷センター ○村 上 裕 子 土 田 芳 彦  
熊 谷 明 史 田 邊 康  
名 和 正 行 新 井 学

【はじめに】

後外側の骨片を伴う脛骨高原骨折は比較的まれな骨折であり，しかも骨折部の整復固定には特別の工夫を必要とする。今回我々は，同骨折の1例を経験したのでその治療方法について報告する。

【症例】

35歳，男性。交通事故にて受傷し当院救急搬送となった。左下腿の変形，腫脹が著明であり，X線画像にて脛骨骨幹部骨折（AO42-A1.2）および外側型脛骨高原骨折（AO41-B3.1）を認めた。整復および軟部組織保護を目的として即日創外固定を施行し，術後CT画像を撮影した結果，外側型脛骨高原骨折は後外側の陥没骨折を伴っていることが明らかとなった（AO41-B3.1 (2)）。腫脹の軽減を待って受傷後5日目に骨接合術を施行した。手術はまず仰臥位で骨幹部骨折に対し内側よりプレート固定を施行した。続いて右側臥位とし，腓骨前方から脛骨前縁に向かうアプローチと腓骨筋の後方から脛骨後外側に達するアプローチにて展開した。後外側陥没骨片を整復し，T型スモ-

ルプレートにて固定した。さらに前外側より脛骨近位用プレートをあてがい固定した。

術翌日から可動域訓練，PTB 装具を使用し歩行訓練を開始した。術後約2か月から荷重開始している。

### 【考察】

脛骨高原骨折の後外側骨片の整復固定は難しく，特殊なアプローチを必要とする。アプローチには大きく2つの方法があり，一つは完全腹臥位として下腿三頭筋を内側から大きく外側によけ展開する方法であり，もう一つは側臥位にて腓骨筋と腓腹筋外側頭の間から展開する方法である。前者の方法は脛骨後方を広く展開できる利点があるものの，前方からの固定も必要な場合にはやりづらい。後者の方法では前脛骨動静脈や深腓骨神経の存在により遠位側までの展開は不可能であるが，本症例のように骨片が比較的小さく，しかも前外側からの追加固定を必要とする場合には同一体位で行えるので有用である。

## 大腿骨人工骨頭置換術後ステム下端部粉碎骨折の1例

札幌徳洲会病院 整形外科 外傷部 ○辻 英 樹 井 畑 朝 紀  
橋 本 功 二 磯 貝 哲  
倉 田 佳 明 佐々木 友 基

### 【症例】

79歳，女性。

【主訴】右大腿部痛，歩行不能。

【現病歴】自宅内で倒れてきたふすまに押され転倒受傷。C/C 出現。同日救急車で当院搬送となった。

【既往歴】C 型肝炎（50歳）。偽性血小板減少症（来院時血小板2.1万）。

右大腿骨頸部骨折人工骨頭置換術（77歳）

【歩行状態】自宅内にて歩行可能。150cm 70kg

【現症】右人工骨頭はセメントレスで緩み無く挿入されていた。骨折はステム下端から顆上部に至る粉碎骨折（Vancouver typeC）であった。

【論点】手術治療に異論はないであろう。高齢者で血小板減少症もあり，手術は低侵襲手術が望ましく MIPO が理想である。しかし骨折部の gap を残した骨接合は荷重伝達という点で不利である。術式について議論されたい。



## 不安定型骨盤骨折による静脈性出血のために出血性ショックとなった2症例

札幌医科大学付属病院 高度救命救急センター

○平 山 傑 入 船 秀 仁  
齋 藤 丈 太 村 田 憲 治

### 【はじめに】

従来骨盤骨折による出血性ショックの大半は骨盤後方要素の破綻による動脈性出血と言われており、塞栓術による止血が行われてきた。しかし、凝固障害をきたした症例においては静脈性出血でも失血死する症例がある。このため、近年国内でも静脈性出血に対する後腹膜パッキング術が注目されてきている。今回我々は不安定型骨盤骨折による静脈性出血のため出血性ショックをきたし、救命できなかった2症例を提示し、後腹膜パッキングの適応と、その施行タイミングについて考察する。

### 【症例1】

90歳，男性．歩行中に軽乗用車と衝突し受傷した．

搬入時 GCS 9 (E 1 V 3 M 5)，BP93/62mmHg, HR142bpm 不安定型骨盤骨折が認められた．輸液に反応し循環動態安定したため，whole body CT 施行．後腹膜腔に extravasation を認めたため，搬入後1時間で TAE を施行した．TAE 後も transient responder が持続し，外腸骨静脈からの出血が疑われたため，手術室にて後腹膜腔を開腹．裂けた外腸骨静脈を確認し結紮，後腹膜パッキングを施行した．

### 【症例2】

78歳，女性．歩行中に軽乗用車と衝突し受傷した．搬入時 GCS 5 (E 1 VT M 3) BP120/80mmHg, HR116bpm, 不安定型骨盤骨折が認められた．搬入後より血圧低下，輸液に反応認められなかったため，簡易骨盤固定試行後 IABO 挿入し AG 施行．AG にて明らかな extravasation を認めず，創外固定，後腹膜パッキングを施行した．搬入から IABO 挿入まで65分であった．

### 【考察】

両症例とも後腹膜腔開腹時に大量の血腫と静脈血を認めた．静脈性出血は一般的に後腹膜のパッキング効果で止血可能と言われているが，本症例のように主要静脈損傷例，凝固が破綻した症例や，結合織が疎な高齢者においてはパッキング効果が得られにくいと考えられる．後腹膜パッキングも，その適応と限界を十分に考慮して施行する必要があると考えられる．

## 全身熱傷後の足部変形

1) 三草会クラーク病院 整形外科 2) 北海道大学 整形外科 3) 時計台記念病院 形成外科

○渡 部 琢 哉<sup>1)2)</sup> 門 司 順 一<sup>1)</sup>  
真 島 任 史<sup>2)</sup> 内 田 淳<sup>2)</sup>  
内 山 英 祐<sup>3)</sup>

### 【はじめに】

全身熱傷に伴う足部変形に対して治療を行った1例につき報告する。

## 【症例】

2007年12月単独自動車事故。乗車車両炎上。即時救急センター搬送となった。搬送時、約22%のⅢ度の重度熱傷であり手指足趾中心に炭化していた。肺挫傷や左大腿骨骨幹部骨折などを合併していた。同センターにて、複数回にわたるデブリードメント（炭化部切除含む）、減張切開、気管切開、大腿骨折部に対する **Hoffman** 創外固定（全身状態、皮膚の状況より **conversion** せず）、複数回の分層植皮、腹壁皮弁（右手母指示指）、全層植皮（両臈径部から両足底）が施行された。

その後出身地近傍での加療を希望し、2008年3月前医転院となった。

前医転院後、整形外科領域では大腿骨は変形残存しながらも骨癒合が得られた。しかし、両足部変形が進行したため当科受診となった。

受診時、右母趾は槌指様変形を呈し母趾以外の残存足趾は背屈位で徒手整復不能となっていた。左足部は内反尖足変形であり外側接地歩行となっていた。

上記症例に対して当科で施行した治療内容を報告する。

## 術後早期に再転位をきたした上腕骨近位端骨折の1例

五輪橋整形外科病院 ○広瀬和哉 佐野哲也

### 【はじめに】

日常診療で頻繁に遭遇する高齢者の上腕骨近位端骨折に対し手術を行った。術後の整復状態・固定性に関し問題ないと思われたが、術後早期に再転位をきたした反省すべき症例である。術式の選択を含め、皆さんの意見を聞きたい。

### 【症例】

81歳、女性。H19年3月17日転倒し受傷。3月19日当院受診、肩痛の他腰痛もあり入院。XP上、上腕骨近位端骨折（3 parts 骨折）で転位は軽度であった。脊椎圧迫骨折の合併あり、寝起き動作が困難であったため転位の悪化する恐れがあり、受傷後6日目に手術を行った。手術は髓内釘（ポラス2 ネイル）にて固定した。整復状態は良好であり、術中透視下では固定性も良好と思われた。可及的早期に振り子運動よりリハビリを開始した。しかし、術後1週間目のXPで再転位がみられた。再手術を希望しなかったため、体幹固定を4週間行い転位の悪化のないことを確認してから可動域訓練を開始した。自動拳上90度と拘縮は残存したが、骨癒合は得られた。後日、Back outしたスクリューによる可動時の引っかかり感があったのでスクリューのみ抜去した。

### 【考察】

今回のように内側に大きな骨片がある場合、再転位を起こす危険性が高いため注意を要する。術式・リハビリの進め方についてご意見いただきたい。

## 右月状骨周囲脱臼と左 Essex-Lopresti 脱臼骨折を同時受傷した一例

札幌医科大学付属病院 高度救命救急センター

○村 田 憲 治 入 船 秀 仁  
齋 藤 丈 太 平 山 傑  
森 田 智 慶

### 【はじめに】

高所転落により、右開放性月状骨周囲脱臼と左 Essex-Lopresti 脱臼骨折を同時受傷した、まれな症例を経験したので報告する。

### 【症例】

30歳，男性．電信柱で作業中に高さ約5 mから転落受傷した．肉眼所見，X線像にて右開放性月状骨周囲脱臼，左 Essex-Lopresti 脱臼骨折と診断された．前者に対して同日緊急で洗浄，徒手整復，経皮ピンニングおよび創外固定を，受傷6週後に内固定術を施行した．後者に対しては，受傷当日に遠位腕尺関節の非観血的整復術を，受傷3日後に橈骨頭の骨接合術と遠位腕尺関節の回外位ピン固定を施行し，その後4週でピン抜去した．受傷9週後の各関節可動域は，自動運動で右手関節の伸展/屈曲が25°/40°，橈屈/尺屈が15°/10°，左肘関節の伸展/屈曲が-10°/130°，左前腕の回内/回外が30°/60°であった．握力は右5.5kg，左16.0kgであった．

### 【考察】

月状骨周囲脱臼は，手関節の背屈強制により月状骨周囲の支持機構が橈側から次々と破綻して発生する．日常診療上それほど多くはないため，しばしば見逃され陳旧化する．陳旧例となった場合，解剖学的整復位を得ることは困難で，一般的に治療成績も悪いといわれている．一方，Essex-Lopresti 脱臼骨折は，橈骨頭骨折と遠位腕尺関節脱臼を合併したもので，肘関節伸展位，前腕回内位で橈骨頭長軸方向に一致した外力を手掌より受けて発生する．本症は手関節の症状が軽度の場合，遠位腕尺関節脱臼をしばしば見逃す．早期に診断・治療された症例はそれらの症例よりも良い整復位を得ることができるといわれている．

### 【結語】

本症例は高エネルギー外傷のため診断は容易であったが，両疾患とも中等度外傷により生じることが多い．手関節，肘関節の外傷時には両疾患を念頭におき，早期診断・早期治療を行うことが重要であると考えられる．

## 外傷性鎖骨下動脈損傷を合併した多発外傷の一例

市立札幌病院 救命救急センター ○秋 田 真 秀 中 山 央  
松 井 俊 尚

【診断】①左鎖骨下動脈損傷 ②左外傷性気胸・左多発肋骨骨折 ③両肺挫傷 ④左肩甲骨体部骨折 ⑤仙骨骨折 ⑥両眼外傷

【現病歴】 49歳，男性．

平成20年9月2日 トラクターを動かしながら，芋ほりを行っていたが，降りて作業中に，誤っ

て前のめりに転倒し、走行中の作業機に左後頭部から腰を磔下され受傷。Dr へりに収容され出動し、同日当センターへ搬入。

【既往歴】 高血圧にて内服加療以外、特記事項なし

【搬入時の経過】

Primary survey にて、左呼吸音減弱。左橈骨動脈の触知微弱（左右差あり）

胸部単純 Xp 上、左上肺野に透過性充進の所見。左第 1 - 7 肋骨骨折認める。

骨盤単純 Xp 上、明らかな骨折は認めず、恥骨結合離解や仙腸関節の不安定所見もなし。

胸部～骨盤 CT（造影）上、左気胸と両肺挫傷及びわずかな血胸を認める所見あり。左第 1 - 7 肋骨骨折・肩甲骨部の骨折・仙骨右側の骨折を認める。明らかな造影剤漏出像認めない。

左外傷性気胸に対して、胸腔ドレーン留置。後に CT 所見にて左鎖骨下動脈のやや後方に血腫もしくは解離が疑われる HDA の所見あり上記①の診断に至った。今回、左外傷性鎖骨下動脈損傷に関して、搬入後の加療経過を報告する。