

投稿 主題 [1] 上肢多発骨折に対する最小侵襲手術後に多数回手術を要した1例

(①上腕骨偽関節，橈骨再骨折についての検討)

市立札幌病院 整形外科 佐久間 隆

要旨 主題 [2] 上肢多発骨折に対して最小侵襲手術を行い経過不良となった1例

(②尺骨変形治癒による前腕機能障害に対する手術)

市立札幌病院 整形外科 工藤 未来

【目的】 Floating elbow に対する最小侵襲手術を行い，前腕骨骨折遺残変形，回外制限をきたした症例に対して行った機能再建術の報告と術後の機能障害について検討した。

【症例】 48歳男性。主訴 左前腕回外制限。

【現病歴】 H6 交通外傷で当院救命センター搬入，橈・尺骨骨折に対して橈骨は DCP plate，尺骨は Rush pin 固定。H8 には前腕回外制限，DRUJ の不適合，橈骨頭脱臼をみとめた。H12.6 橈骨 plate と尺骨 pin 抜去。7月には橈骨再骨折しギプスで保存治療試行。その後も回外制限の改善見られず，H16.5月機能再建術目的に入院。X線，橈骨の tapering，尺骨の plus variant，橈骨頭の脱臼を認めた。前腕の可動域は回内85°～回外-5°と可動域制限をみとめ H16.5.24手術施行。橈骨 tapering に対して腸骨移植，plate 固定。回外制限・尺骨 plus variant に対して尺骨短縮骨切り，偽関節作成。その後遠位橈尺関節の不適合予防目的に K-wire 仮固定をした。術後は4週で DRUJ の

K-wire 抜去し自動運動開始。術後10週で尺骨の K-wire 抜去。尺骨 plus variant は改善し，偽関節を作成したことで回外可動域拡大した。術後3ヵ月現在，回内85°～回外10°となり，洗顔・洗髪動作，茶碗を持つ動作が可能となった。

【考察】 前腕骨幹部骨折に回内外制限を伴う割合は，生田らによると回内外可動域89°以下の不可例は罹患骨が両骨骨折では56%。骨折高位が近位1/3または二重骨折では100%。本症例は両骨の複雑骨折であり，回内外可動域制限をきたすリスクが高かった。回外制限の原因は，尺骨 plus variant や橈尺骨の変形治癒，また Hotchikiss らが提唱した acute longitudinal radioulnar dissociation が存在していた等が考えられる。機能再建術後，尺骨 plus variant は解消され，回外は15°改善したが回外制限は残存しており，機能障害を回避するために受傷時に ALRUD を考慮した初期治療が必要であったと考えられた。

初期治療について

発言1：北海道社会事業協会帯広病院 高畑智嗣

上腕骨エンダー固定の欠点である骨片間圧迫不足が影響しています。患者さん自身に肘をつけて体重をのしかかるようなことをすれば良かったかもしれません。それから橈骨骨折に対して低侵襲手術をするのであれば，Rush ピンで固定のほうが良いのではないのでしょうか。

発言2： 堀整形外科 堀 修司

上腕骨に対するエンダーピンも尺骨に対する Rush ピンも，以前は全く低侵襲と何も考えずに，普通の治療として行っていました。上腕骨や尺骨のピンやエンダー釘はもっと深く入れることで安定性を獲得する必要があります。最小侵襲と言うならば，患者さんにとって最小の侵襲にならなければならないと思います。何回も手術を繰り返すようであれば最小侵襲とは言え

ないのではないのでしょうか。

発言 3： 札幌中央病院 整形外科 青柳孝一
上腕骨に関しては、閉鎖性髓内釘を選択するでしょう。閉鎖性髓内釘は昔から言われていますが、最小侵襲固定法です。やはり最小侵襲手術というのをどのように定義されているのかが問題だと思えます。

答：

最小皮切・最小時間でも最大侵襲ということがあります。最小侵襲手術の定義はまだ曖昧であると思えます。今回は小さな皮切で施行したということで主題としましたが、結果的に多数回手術してるので最小侵襲手術ではありませんでした。

発言 4： 札幌医科大学 整形外科 辻 英樹
最小侵襲の定義とも関係することですが、この症例は damage control orthopaedic surgery の概念に則ったものではないと考えます。damage control orthopaedic surgery とは、放置することで全身に悪影響を与える損傷に対して、何らかの固定を行なうことで状態の改善を目指す必要がある場合に、確定的な固定をするだけの余裕がないので一時的固定にとどめるという治療戦略です。ですから大腿骨あるいは骨盤に対して行なう創外固定術は damage control orthopaedic surgery に合致しますが、上腕骨骨折などはもともと該当しないものです。さらに受傷5日目で手術を行っているようですが、damage control orthopaedic surgery は受傷した時の出血や侵襲をコントロールするために行なうものであって、その後2次的に絶対固定をするという前提で行なうものです。

答：

この症例は damage control orthopaedic surgery とは思っていません。今回、若い先生と一緒に発表した目的は、10年前を振り返って、どうすればよかったのかを検討したかったことにあります。今であれば、これはやはり髓内釘の適応であると思えます。

発言 5： 座長
最小侵襲手術の定義ですが、骨折部の生物学

的活性が最大限保たれる骨接合法なのではないかと思えます。そうすると昔からやられている髓内釘は、全部最小侵襲手術ということになりますね。また、この症例の前腕骨骨折については、橈骨骨折がプレートにて骨長が維持されているのに対して、尺骨は Rush ピン固定のためにだんだん短縮して、それが Monteggia につながっていますね。今、固定するとすれば、MIPO による尺骨骨折固定なのだろうと考えます。

二次再建について

発言 6： 東北北海道病院 整形外科 薄井正道
回内は80°とかなり良いか回外はゼロで悪いですね。そうすると幸か不幸か、尺骨と橈骨が両方とも偽関節なので、前腕の回旋矯正骨切りをするという手術があります。拘縮が強くて回旋の改善があまり期待できないときには、斜め骨切りをして固定するという方法がありますが、それに準じた考え方が良いと思います。偽関節を固定する時に、もう少し回外位にして両方もプレートで固定する。そうすると例えば45°回外にして止めれば、機能は改善するのではないのでしょうか。

投稿 主題 [3] 足関節外果骨折に対する最小侵襲手術

安井整形外科病院 神川 仁

発言 1： 札幌中央病院 整形外科 青柳孝一
先生の症例の中には脱臼骨折が入っていますね。ですから脱臼骨折における外果に対する最小侵襲手術という形にしないと、ちょっと演題と合わないと思います。それで SE がかなり多いのですけれども、SA の外果だけの骨折というのはありましたか？

答：

骨性の外果だけの骨折は9例ありました。

発言 2： 青柳孝一
9例もですか？靭帯損傷などは全くないので

すか？

答：

靭帯損傷も含めてです。

発言 3：

青柳孝一

術前に SE とか SA とかを診断されたのは単純 X 線だけですか？それとも CT とかストレス X 線とかされていますか？

答：

ストレス X 線は全例には施行していません。

発言 4：

青柳孝一

外果だけの骨折は極めてまれだと思います。僕は CT を全例に撮ることにしていますけれども、そうするといわゆる Tillaux-Chaput 骨折などが、かなり含まれています。これは実はたいいてい写真では分からないのです。そのような意味でやはり外果骨折に対する最小侵襲という演題はちょっと合致しないと思います。また手術時間に関してですけど、本当は外果だけの手術時間がわかればよいのだけれども、他の手技も一緒に入っている。これではちょっと最小手術侵襲ということは言えないのではないかと思います。

答：

おっしゃるとおりだと思いますが…

発言 5：

青柳孝一

内固定に関しては、K-wire 固定をしたのは賛成です。K-wire の太さは 2.4mm を使用した症例は何例ありますか？

答：

1 例です。

発言 6：

青柳孝一

これは入りましたか？2.4mm K-wire を実際刺入すると、外果の場合は薄いですからなかなか入らないように思いますが、1 本ですか？

答：

できるだけ太いものを入れたいということで 1 本刺入しました。

投稿 主題 [4] 大腿骨転子部骨折に対する第 3 世代型 (γ -III) の低侵襲性

札幌徳州会病院 整形外科 武田 研

発言 1：

北海道社会事業協会帯広病院 整形外科 高畑智嗣
低侵襲手術と言ったときに、手術中だけでなく術後の合併症も含めて考えるべきだと思います。そう考えると、この γ -nail の場合に 2% から 3% に骨幹部骨折が起きていて、そうなる大侵襲の手術を追加しなければいけないので、CHS よりも低侵襲にはなり得ないと思いますが。

答：

長期フォローができていないので、骨幹部骨折に関しては今後の調査にゆだねたいと思います。

発言 2： 札幌中央病院 整形外科 須田祐之

γ -II と III の変更の部分で、最後にセットスクリューを入れる時に、今までのような 2 cm や 3 cm の皮切だと、太っている人にはやりづらいのではないですか？その辺の工夫はありますか？

答：

太っている人は多いが、内転位にして入れるくらいです。

発言 3：

須田祐之

前よりも入れにくくなったような印象があるのですけれども、どうですか？

答：

今のところはそのような印象は特にはないです。

投稿 主題 [5] 大腿骨頸部内側骨折に対する骨折合術の予後不良例の検討

札幌徳州会病院 整形外科 小嶺 俊

発言 1： 市立札幌病院 整形外科 佐久間隆

全例、頸部内側骨折に対して骨接合術をする

のですか？人工骨頭を選択する患者さんはいないのでしょうか？

答：

基本的に骨接合だと思いますが，赴任して間もないのはわかりません．また手術は休みの日でも受傷即日にするようにしています．

発言 2： ぶかざわ病院 深沢雅則

高齢者で骨のもろい内側骨折をどんなにうまく固定しても，術後1日目で荷重をしますと絶対転位してきます．どの程度の荷重なのかは分からないのですが，全荷重だとすればそれは誤りではないですか？股関節には荷重時に体重の3倍の力がかかるといわれています．

答：

この前の骨折治療学会で報告されましたように，最近はもう疼痛自制内であれば全荷重を許可するという見解が多いようです．全症例に対して当てはまるか私には分かりません．

発言 3： 座長

荷重時期と骨折部転位についての報告はありますか？

答：

いくつかありますが，早期荷重でも特に問題はないようです．

発言 4：

Hansson ピンの入れる間隔は何mmですか？

答：

一応基本的には8mmです．

発言 5： 帯広協立病院 整形外科 佐藤幸宏

日整会の大腿骨頸部骨折のガイドラインの中に，Garden 分類の1から4までの分類は再現性が非常に悪い．そこで1と2，3と4を一つのグループにすると再現性が良いというようなことが書いてあったのですね．それで今，先生の成績の方も，3と4を一緒にされていましたが，分類について意見はありますか？

答：

4年間で大体120例ぐらいあったのですけれども，もう1人のDr.と一緒に見たのですけれども，やはり1と2，3と4に関してはかなり迷いました．また骨粗鬆症の強い例では，骨

梁を追うことが難しく，3と4を分ける意義は感じませんでした．

投稿 主題 [6] 成人上腕骨遠位端顆部骨折の治療

手稲溪仁会病院 整形外科 佐々木 勲

発言 1： 北海道整形外科記念病院 近藤 真

我々がいつも苦勞するのは，骨粗鬆症の強い患者で，screw だけでは固定性に問題がある場合です．このような症例にも同じようにscrew だけで固定するのか，その他外固定期間を長くするとか，プレートを用いるとか，そのようなことはしていないのでしょうか．

答：

著しい骨粗鬆症に対しては，恐らくプレート固定をしたとしても結局はネジで固定するので，あまり変わらないのではないかと思います．プレート固定をするために剥離するよりはscrew だけの方が，骨癒合は良いのではないかと考えてやっています．かなりの骨粗鬆の患者は一人いましたが，結局転位せずに骨癒合しました．ただ，リハビリは慎重に行なう．

発言 2： 座長

では骨粗鬆の強い症例にも同様の治療をするということですね．

発言 3： 札幌医科大学 整形外科 辻 英樹

骨粗鬆症の強い例に対しては，ナガシマメディカルから ONI プレートというのが出てまして，関節面に平行に刺入したscrew がプレートにロックされるようになっており，またscrew は20°ぐらいの自由度をもって打てるようになっていきます．これは非常に有用かと思っていますがいかがでしょうか？

答：

使用したことはありません．

発言 4： 札幌中央病院 整形外科 青柳孝一

以前C3の症例を報告したことがあります．若い症例ですが予後が全然違います．その違いはアプローチの仕方がありました．いずれも後

方からのアプローチですが、一方は三頭筋をV字に切離して入り、もう一方は縦割して進入しました。結果、前者は後者より悪かったのです。

答：
骨折の粉碎度によってアプローチは変える必要があると思います。

発言5：札幌医科大学保健医療学部 青木光広
先生の言われるとおりに、どんなに強いプレートで固定しても、結局は固定性が不良です。ですから、プレート固定も先生がやられているscrew固定もそれほど変わらないのではないかと思います。

要旨 主題 [7] 大腿骨転子部骨折に対する小皮切骨接合術—AS hip screw を用いて—

東北海道病院 富田 顕 吾

大腿骨転子部骨折に対して、我々はCHS適応症例について1999年3月から125症例に対してAS (adjustable sliding) hip screw (神戸製鋼社製)を用いて骨接合術を行った。最近、国内外でCHSを用いた骨接合術を小皮切で行う報告がされており、我々も2001年12月より3～5cmの皮切で施行している。小皮切症例で、今回対象となった症例は54例。従来皮切で施行した34例と、手術時間、術中出血量、lag screwの位置、離床立位までの期間について比較検討した。結果、術中出血量は小皮切群で少ない傾向を示したが、各項目で両群間に有意差は認めなかった。今後は、手術手技の習熟と筋肉を含めた軟部組織への低侵襲を考慮することで、小皮切手技の成績向上が期待できるものと思われる。

発言1：

北海道社会事業協会帯広病院 整形外科 高畑智嗣
皮切が小さいのはありがたいとは思わないのですけれども、筋層をあまり裂かなくて済めばありがたいと思うのですね。screwを入れる時

は筋層を裂いたところから入れているのか、あるいは別のところか筋層を貫通して入れているのか、どっちですか？

答：

できるだけ筋鉤で引っ張って裂いたところからscrewを入れるようにしています。

発言2： 高畑智嗣

できるだけ筋鉤で引くということは、筋肉を裂く方が良いと思っているのでしょうか？

答：

従来の10cmの長さで、筋肉を3cmの切開にとどめる人は、そんなにいないのではないかなと思います。

発言3： 高畑智嗣

術者によっては、筋層は裂かないという方もいらっしゃる。先生の印象では筋層を3cmないし5cm裂いて、後々筋肉の瘢痕だとかはいかがでしょうか？

答：

痛みが少ない、リハビリが順調に進む、術後のヘモグロビンの低下も少ない印象はあります。

発言4： 高畑智嗣

筋肉の修復はどの程度？

答：

見える範囲を縫うだけです。

発言5： 旭川日赤病院 整形外科 西岡健吾

術中の転子下骨折の原因は何だったのでしょうか？

答：

2例は、術前のレントゲンの読みが甘くてlag screwの進入位置に骨片が非常に近い症例で、drillingした途端に割れてしまいました。

発言6： 西岡健吾

骨折例は器械を取り替えたのですか？それとも、後日手術されたのですか？

答：

そのままちょっと後療法を長めにして対応しました。最近では可変式のつば付きのものも出てきていますので、術前にlag screwの位置で骨折を起こしそうだなどというようなものは、つばを併用したりすることも最近では考えています。

投稿 主題 [8] 脛骨遠位端骨折
に対するエンダー釘の使用経験
—横止め髓内釘使用不可例に対して—

市立釧路総合病院 整形外科 富田文久

発言 1 : 札幌中央病院 整形外科 青柳孝一
脛骨遠位部骨折には、いわゆるエンダー派と横止め髓内釘派があり、ずっと昔からいろいろディスカッションをしています。足関節関節面から 3 cm 以内は横止め髓内釘が使用しづらいと述べていましたが、3 cm 以内にも対応できる髓内釘はあるし、また自分で孔をあけても良いのではないかと思います。

発言 2 :

北海道社会事業協会帯広病院 整形外科 高畑智嗣
進入点はもう少し近位側の方が良いのではないですか？またエンダー釘を 3 次元的に曲げれば、多少固定力がアップすると思います。

答 :

症例によっては曲げているものもあります。

投稿 主題 [9] 上腕骨骨幹部骨折に対するエンダー法における工夫

北海道社会事業協会帯広病院 高畑智嗣

発言 1 : 市立札幌病院 整形外科 佐久間隆
刺入孔はいくつですか？ 2 ヶ所で外側と内側に分けて入れるということですね？

答 :

ほとんどの骨折は、関節面から数 cm 上の部位で内側外から刺入します。

発言 2 : 佐久間隆

エンダー釘は長軸方向の固定性が悪いので、横ネジを入れて固定するというですけれども、上腕骨の骨折はある時期アライメントを整えておけば自然に癒合してくるわけで、必ずしも横ネジを入れる必要はないのではないですか？

答 :

今回のように遠位側で骨折している場合は、かなり遠位から入れないと固定性が得られません。そしてそのように遠位から入れた場合には、少しネイルがずれてくるだけで神経が危険になります。そのような場合には横止めスクリューを入れて固定性を増強させる方法もあるということです。

発言 3 :

佐久間隆

骨折が近位であれば、横ネジは不要ということですね？

答 :

神経が危険なので危険を冒すことはありません。

発言 4 : 札幌医科大学保健医療学部 青木光広

遠位に横止め screw を入れると固定力は増加しますが、回旋不安定性に関しては不十分だと考えます。そのときに、後療法はどのような工夫をするのですか？

答 :

1 例目のように粉砕が強い場合は癒合しやすいと思います。そこで仮骨が見えてきた段階で、それほど回旋を制限していません。2 例目は横骨折で回旋不安定性が一番出やすいタイプですが、骨折部がかみ合っていれば、それほど制限を加えていません。

投稿 一般演題 [1] PIP 関節背側脱臼骨折に対する経皮的ミニ・ハーバートスクリュー刺入による整復固定術のみ：1 例報告

札幌医科大学保健医療学部 理学療法科

青木光広

発言 1 : 手稲溪仁会病院 整形外科 佐々木勲

PIP 関節を受傷後 4 週で整復するのはできると思うのですが、その際に骨片の整復は脱臼整復にともなって整復されたのですか？それとも鋼線やスクリューで整復位に持って来たのですか？

答：

骨片はなかなか整復されません，スクリューで押し付けて整復しました。

発言 2：

北海道社会事業協会帯広病院 整形外科 高畑智嗣
固定には2ミリのAOのミニスクリューの方がいいのではないのでしょうか？なぜハーバートを使ったのかなと。

答：

実はAOはあまり使ったことはないですね。

発言 3： 高畑智嗣

それから，初期治療の誤りについてあまり触れられませんでしたけれども，最初の段階で，屈曲位で固定していれば何の問題もなかったのではないのでしょうか？

答：

そうだと思います。しかし重症だということを患者さんは全く認識していないで動かしていた。それで腫れてきてこうなった。きちんと屈曲位で管理していたらうまくいったのかも。

発言 4： 高畑智嗣

先生が最初にご覧になった時，屈曲何度で外固定されました？60度ぐらい屈曲させて整復されれば問題ないと思うのですけれども。

発言 5： 東北北海道病院 整形外科 薄井正道

これは普通の脱臼骨折ではないと思います。なぜかというと掌側骨片がオリジナルの位置になくてかなり背側にずれている。つまり掌側板も損傷されている。これが後に再亜脱臼してきた原因ではないですか？これは典型的な普通の背側脱臼骨折とは違うのだと思います。ですからこれは特別な配慮をして，破断した掌側板を修復しないと駄目なのではないですか？ただこのタイプはちょっと珍しいと思うのです。

要旨 一般演題 [2] 伸展機構の破綻と関節内粉碎骨折を伴う，高度膝外傷の治療経験

日鋼記念病院 整形外科 磯貝哲

【はじめに】

高エネルギー外傷の結果生じた膝伸展機構の破綻と膝関節内粉碎開放骨折を伴った高度膝外傷を経験した。個々の損傷に対しては治療法が確立しているものの，これらを同時に損傷した症例の報告はほとんどない。我々の症例の治療経過と成績を報告する。

【症例】

36才女性。軽乗用車運転中対向車と正面衝突し受傷。当院救急外来に搬入された。搬入時，意識清明で vital sign は安定していた。右大腿骨骨幹部骨折，右大腿骨外顆・膝蓋骨・脛骨近位端関節内開放骨折 (Gustilo-3 b)，右膝蓋腱断裂，右第5中足骨骨折，左大腿骨遠位端関節内開放骨折 (Gustilo-3 a) 及び右血気胸を認めた。右膝には10×8 cm の広範囲皮膚欠損と膝蓋腱欠損があり，全骨折が骨欠損を伴う粉碎骨折であった。良好な右膝機能の獲得のためには，全損傷の早期修復と早期リハビリ開始が必要と判断し治療計画を立てた。まず受傷当日初回手術として，1) 開放骨折部の創洗浄・ブラッシングと汚染・損傷組織のデブリトマン，2) 関節内骨折の整復・仮固定と骨折全体の創外固定，3) 右大腿骨骨幹部髓内釘固定を行なった。受傷3日目に右膝の最終的な手術として，4) 膝蓋骨粉碎骨片を含む損傷組織の追加デブリトマン，5) 大腿骨・膝蓋骨・脛骨の観血的骨接合術 (骨移植併用)，6) 半腱様筋・薄筋・足底筋腱移植による膝蓋腱再建と wiring による補強，7) 局所皮弁 (腓腹筋内側頭+植皮) を行った。左大腿骨の最終的な手術 (骨移植，ORIF) はこの1週間後に行なった。術後3週間の外固定の後，リハビリを開始した。術後9カ月の現在，右膝の自動可動域は伸展-5°，屈曲95°と良好で，杖の使用なく歩行している。

【考察】

本症例は膝伸展機構，骨，皮膚軟部組織がすべて重度に損傷されていた。いずれも不適切に扱えば治療に難渋する重度の後遺症を生じうる外傷である。このような症例に良好な機能を獲

得させるためには、適切な計画のもと可及的早期の損傷部位修復とリハビリ開始が有効と考える。

発言 1： 座長
受傷から3日間という非常に早い時期に全再建を行ったということですね。脛骨近位の軟部組織状態はダブルプレートをするのに耐えられる状態でしたか？

答：
ちょっと厳しい状態でした。

発言 2： 座長
3日後であれば軟部組織の状態は非常に腫脹しているような状況だけれども、皮弁を併用すれば骨接合をあえてやってもいいということですか？また腓腹筋内側頭が果たして、被覆するのに十分であるかどうかということも臨床上問題ですね。腓腹筋内側頭がそれほど大きくない人もいるわけです。

答：
大きさはちょっとぎりぎりだったですね。

【投稿】症例検討 [1] 高度足関節外反不安定性を伴う外踝粉碎骨折の治療について

日鋼記念病院 野中伸介

受傷機転について

発言 1：札幌医科大学保健医療学部 青木光広
腱損傷や神経損傷はありましたか？

答：
神経損傷、腱損傷はありません。三角靭帯損傷はあります。

発言 2： 座長
Pronation-abduction type でよいのではないですか？

発言 3：札幌中央病院 整形外科 青柳孝一
脱臼時の写真でないと議論は難しいのでは？受傷機転はどうでしたか？

答：

足関節回内の状態で外転力がはたらいたのではないかと考えてはいるのですが。

発言 4： 青柳孝一
Lauge-Hansen の分類に当てはまらないように思います。ところで外果の骨折片は前距腓靭帯に引っ張られて転位しているのですか？

答：
直達外力によって粉碎したと考えております。

治療について

発言 5： 座長
プレート固定や tension band 固定は困難ですね。

発言 6： 青柳孝一
三角靭帯を完全に修復して、その後に遠位脛腓間をスクリューで固定するとうまくいくのではないのでしょうか。

発言 7： 青木光広
外果の三角靭帯は、足関節の整復が獲得されれば自然に修復されると思いますので、創外固定を使用して、外側に転位している距骨をできるだけ良い位置に整復します。整復されれば、外果骨折はバットプレートで再建するのはどうでしょう。

発言 8： 座長
創外固定のワイヤーは脛骨と踵骨に刺し込ますか？

発言 9： 青木光広
もしできるなら距骨にオリーブワイヤーを刺入して牽引したいですね。

発言 10： 青柳孝一
写真を見ると整復障害因子があるように思います。おそらく三角靭帯がめり込んでいる。術前に関節造影あるいは腱造影をして介在物を確認する必要があるのでは？

発言 11：札幌中央病院 整形外科 荒川 浩
外果がかなり粉碎していますね。この治療の一つのポイントは前脛腓骨靭帯を修復することではないかと思います。また外果の形状が全く保てないようでしたら大きなブロックで骨移植して、プレートで支えてやる。また、三角靭帯

は切れていますから、修復が必要だと思います。

発言12: 座長

修復阻害因子はあったのでしょうか？

答:

共同演者 札幌医科大学 整形外科 織田 崇

受傷時に診察したのは私です。距骨が外果と一体となって外側の方に脱臼しているような状態ですが、介在物もなく容易に修復できるので

すが、手を離すと容易に外側に転位してしまう状態でした。

発言13: 座長

粉碎された外果部を展開せずに創外固定をうまく使用して修復していますね。しかも足関節を可動させるヒンジもつけている。良い治療方法の結果であると思います。