

**投稿** 主題[1]リビジョンTHA  
後の大腿骨顆上骨折に対する工夫

市立札幌病院 整形外科 鈴木智之

発言1:

北海道社会事業協会帯広病院 整形外科 高畑智嗣

バイオボックスを使われたんですね。あれは骨セメントに似たようなドロドロとした状態ですが、自家骨とどの様にして併用したのですか。つまり、自家骨とバイオボックスを混ぜて置いてきたのか、自家骨を置いてその上からバイオボックスを乗せたのでしょうか。

答:

自家骨を入れた後の隙間に、バイオボックスを詰めたと記憶しております。

発言2: 高畑智嗣

バイオボックスの性状からすれば、そういう使い方には望ましくなくて、両側からでも腸骨を多く取るか、あるいは本当の人工骨を混ぜて使う、これは小熊先生などがご発表されているように、そういう使い方の方が良かったのではないか。というのが私の意見です。それとも一つですが、この症例は骨折部で短縮しましたか。

答:

はい、短縮しております。

発言3: 高畑智嗣

それでは、ケーブルの逸脱というものは不可避なものであるということですね。

答:

軸方向に力が加わることによってケーブルが逸脱してしまっていて、結果として骨短縮しましたが骨融合は得られました。特に Alta system と Dall - Miles Cable を組み合わせる時のグループボタンというのがありますが、これはスリーブ状になっておりませんので、やはり軸方

向にずれ易いという弱点があります。

発言4: 札幌医大 保健医療学部 青木光広

高齢化社会を迎えまして、人工関節の適応はありませんか。私は上肢を担当なのでよくわからないのですが、Alta fracture plate と Channel plate はペアなのでしょうか。

答:

Alta モジュラー system という中に、そういうオプションとして骨折部が長軸に長い場合に Channel plate を組み合わせる、後から追加できるオプションです。Dall-Miles 等もそのグループボタンを使うことによって組み合わせることが可能となっております。下腿の骨折に対しては様々な条件で応用が利くシステムだと思います。

発言5: 市立札幌病院 整形外科 佐久間隆

共同演者の佐久間ですが、高畑先生の質問で気が付いたのですが、ペーパーの時には訂正して欲しいのですが、バイオボックスではなくて確かボーンフィルだったと思います。後で見直して下さい。つまり、移植骨のポリウム増やす為にボーンフィルを混ぜてポリウムを多くして充填しております。確かバイオボックスは使ってなかったと思います。使ったとしたら奥に詰めて欠損部を埋めたと思うのですね。あと短縮は結果としてできたことであって、それぞれがサポートするのに十分な固定があったと思います。

## 投稿 主題 [ 2 ] 仮骨延長法で治療した外傷性脛骨骨欠損の6例

札幌医科大学 整形外科 藤田 珠 美

発言 1 : おおあさクリニック 内藤貴文

私が大学にまだいた頃は、創外固定での仮骨延長というのが、あまり十分行われていなかったものですから、外傷性下腿の欠損性偽関節は大体、血管柄付き腓骨移植で治療させて頂いていたのですけれども、最近は仮骨延長が非常に成績が良いということがわかりましたので、やはり今は血管柄付きの骨移植をする適応というのは殆どなくなっているのでしょうか。例えば、血管柄付き腓骨移植の利点としては、一期的に皮膚欠損を閉鎖できて骨融合も得られるということがあって、開放創例に対しては比較的早期に終える為に感染の予防とか感染巣にもできまじ利点も多かったと思います。

ただ問題は、どうしても腓骨一本ですと骨癒合まで非常に時間がかかりまして、経過中に移植腓骨が折れたりするものですから、管理が大変で、骨融合後も全過重までに時間がかかった症例があったように思います。現在の血管柄付き腓骨移植と仮骨延長法とに適応の差がありましたら教えて下さい。

答 :

適応については、FVFGの方は一般的に広範囲の骨欠損で5cm以上、大腿骨の場合、関節近傍の場合を選択しています。仮骨延長法は脛骨骨幹部で骨欠損長が比較的短いもの5cm以下のもの、主要動脈損傷を伴うもの、小児例で選択しております。

発言 2 : 内藤貴文

脛骨の欠損が少なく、皮膚も良い状態であって、もし腓骨がしっかりしていれば、後側方アプローチからの脛骨腓骨の骨融合を作るという方法もあったかと思うのですが、先生の症例で3cm位の欠損であればそういう方法も可能かなと思ったのですが、例えば腓骨がしっかりしていて脛骨だけが欠損が少なかったという

症例は無かったですでしょうか。

答 :

全例開放粉碎骨折で、腓骨も一緒に骨折している症例でした。

発言 3 : 札幌中央病院 整形外科 青柳孝一  
仮骨延長をやる適応というのは、何cm位、短縮がどの位からが適応でしょうか。

答 :

大体、文献的にも3cm以上となっております。

発言 4 : 青柳孝一

3cm位であれば、他に方法があると思います。僕はまずその方法をやって骨癒合できます。答 :

はっきりとした何cm以上というのは、特に決めてはいないのですが。

発言 5 : 札幌医科大学 保健医療学部 青木光広  
実際に延長されたのはどのくらいでしょうか。答 :

実際の延長した距離は3cmから18cmのまで行いました。

発言 6 : 青柳 孝一

3cmと18cmでは、かなり違いますが、その適応で先生方はいいのですか。

答 : 共同演者 札幌医科大学 整形外科 磯貝 哲  
遊離骨移植で済んで軟部が状態の良いものは当然それを選択します。それは当然だと思いますが、今回の場合、やはり開放骨折で一期的に短縮して、一旦骨折部を治した症例も混ざっているのです。こういう結果になったのです。短縮して骨接合して短いまま足が治ってしまって、本人が足を伸ばして欲しいからという相談で後から伸ばした症例が混ざっているということです。

発言 7 : 青柳孝一

いずれにしても、Gastilo IIIAはプライマリに内固定していいと言うことにはなっておりませんので、やはり内固定して欲しいと思います。答 :

今回の症例の場合、Gastilo IIIAの症例は2例あったのですが、1例は洗浄と創外固定を一度

してから二度目の手術として今回のイリザロフを行っております。もう一例の方は受傷日に洗浄とギブス固定を行って、1週間後に創外固定、イリザロフとデブリを行っております。

発言8：浦河赤十字病院 整形外科 伊藤正明  
仮骨延長するにおいて、下肢のアライメントというのが非常に大事になってくるかと思えます。特に年齢が若い人、これからも働く人が適応となってきます。アライメントを矯正していく段階、伸ばしていく段階でアライメントが多少狂うという時に、何をメルクマールにして、例えばFTAなのかミクリツラインなのか、FTAだったら何度、ミクリツなら何mmで再矯正を行っているのでしょうか。

答： 磯貝 哲  
やっぱり、正常なアライメントで伸ばしたいのですが、矯正と延長が長くなるといった方向に伸びない傾向がありますので、その場合、単に長さを矯正してるという感じです。FTAとかミクリツラインが正常に関節中央を通るように工夫しております。結果的にそうならないものもあります。

発言9：済生会山形済生病院 整形外科 清重佳郎  
私は仮骨延長の経験がありませんので、やはりGastilo IIIAまではプライマリに止めます。あとやはり短いものは遊離腸骨移植しますし、長ければ血管柄付骨移植しますので、それ以上のコメントはできません。

発言10：市立札幌病院 整形外科 佐久間隆  
私も昔は骨欠損が多ければ血管柄付という選択肢を掲げていましたけれども、この数年ですとイリザロフの仮骨延長が大きな武器になっていると思います。青柳先生は創外固定が嫌いなのでさっきのような発言をされると思うのですが、全部やるのではなくて一つを選択肢としてはすごい武器になります。一般的な質問なのですが、これらの症例はどこ施設を使って、大学病院ですと入院をしてやっているのかということと、ピン刺入部感染がありましたけれども、創外固定の管理のしかたとして入浴をさせているかどうか、歩行をさせているかどうか。

この3点について教えてください。つまり在院日数の問題があって、最近はやはり一発で解決することにみんな一生懸命になってしまうのですが、この方法だとやはり比較的のんびりしてしまいます。しかし非常に確実な方法で一つの武器になると思っているので、どこの施設でやっているかを教えてください。

答：

全て当院にて行ったものです。医大入院期間は短いもので延長が終わるまで9歳のお子さんの場合では43日、その他の症例では約1年近くという症例が多いです。あとPTBを使って歩行を許可していた症例もあります。

答：

磯貝 哲

追加です。提示した症例ですが、軟部が無くして延長しながらずと洗浄を続けたという症例があって、それはずっと入院を続けていました。軟部組織の調子が良くてただ仮骨延長だけの状態であれば退院させて外来でやっております。入浴ですが、さすがに普通に入浴と言うわけにはいかないのです、シャワーでかけてきれいにし、さらに消毒をするという事を、汚い人は週2回、きれいな人は週1回位やっております。荷重は、基本的にイリザロフなので、全過重かけさせております。足が短い時からかけさせております。

発言11： 水口整形外科 水口 守

ちょっと教えて欲しいのですが、仮骨延長の時期ですね。例えば問題となってくるのはIII Bですね。血管損傷があって、さらに皮膚欠損がある場合にその修復しなければダメなわけですが、その場合、例えば遊離皮弁で皮膚欠損を覆った場合に、その後どの位経ってから仮骨延長したら宜しいのでしょうか。

答：

磯貝 哲

もちろん症例によって違うと思いますが、基本的には軟部組織が無い時は遊離皮弁で覆って、軟部を治して骨を治すという考え方があります。軟部組織のない範囲と骨がない範囲とが一致する症例の場合、軟部を引っ張ってきて皮膚を一緒に治しながら骨を治すというのがイリザロフ

の考え方だと思います。

発言12： 水口 守

フレッシュな外傷の場合、医大には高度救急センターがあるのでそういう初期治療から開始した場合、いつ仮骨延長をした方が良いのかどうか、先生方はどう考えてされているのかについて教えてください。

答： 磯貝 哲

待っていないです。基本的に感染が無くて完全に傷が治るといよりは、傷が治ると見込みがついた段階で骨欠損を補充する方法を取っているということです。

### **投稿** 主題 [ 3 ] 足関節 Pilon 骨折の治療経験 - 骨移植について -

砂川市立病院 整形外科 藤田 裕樹

発言1： 札幌中央病院 整形外科 青柳孝一  
パイロンと発音するのではなくて、ピロンであり、柱を意味しています。

発言2：

北海道社会事業協会帯広病院 整形外科 高畑智嗣

先生の発表の趣旨と少しずれるのですが、開放骨折がⅢ型の中に2例であり、結局感染が起きたのは開放骨折でない症例だったのですね。このタイプの開放骨折が一番難渋すると思うのですが、開放骨折であるがゆえに何か工夫されたこととか、作戦を変えたことはありますでしょうか。

答：

今回の2例については、特に真新しいことはありませんでした。

発言3： 札幌医科大学 保健医療学部 青木光広

先生の症例では腓骨が骨折している症例が少ないため、脛骨に焦点をあてて関節面の整復をされていますが、整復のために用いている工夫はありませんでしょうか。

答：

関節面のリダクションスコアが良かったとい

うことでしょうか。それはイメージで慎重に見ながら、できるだけ、関節面を修復していくというのに時間をかけたという結果だったと思うのですが。特に今回これは他の先生方もやっておられるような術式で、新しい術式が加わったというわけではありません。

### **投稿** 主題 [ 4 ] T2脛骨ネイルによる脛骨遠位端骨折治療の有用性と問題点

市立釧路総合病院 整形外科 富田 文久

発言1： 市立札幌病院 整形外科 佐久間隆

こういう内固定金属というのは、メーカーが後から後から出して、器械屋さんが持ってくると切りがありません。ただ選択肢があるということは良いことで、このネイルはすごい遠位に穴があるので先生が出された様な症例にはいいなと思ったのですが、このネイル自体の問題点というのはあるのでしょうか。

答：

ちょっと演題名から誤解されるかと思うのですが、このネイル自体の問題点は今の所は無いです。ただ今までのロッキングスクリューの形状が最初フラットなタイプだったので、より遠位に打てば打つほどちょうど皮質骨の斜めの所に当たってスクリューの長さが測定と入れたのと短いとかっていうのがありましたけど、今現在は改良されたということではありません。

発言2： 佐久間隆

これの前の報告だと、MDMを結構先生方も使われていたと思いますが、それと使い分けはしますか。こういうものが出たことによって適応が変わりましたか。

答：

いいえ、MDMは遠位の一番先の方が10mmで、こちらの方は5mmだったので、今後はこちらの方にずっと切替えてやっております。

発言3： 札幌中央病院 整形外科 青柳孝一

かなり遠位の骨折の場合、非常に長さの測定が難しいと思うのですけれども

答：

長さは、計測のレントゲンとか、実際計って大体その骨折の長さに合わせて用意しました。その前後を用意して、入れた分は近位のエンドキャップが長いので2 cm 位のものもあるので、ある程度それで調節するようにしております。

発言 4： 青柳孝一

私は、今でもキュンチャー釘に下端に穴を開けて用いております。安価でよいと思います。

発言 5： 佐々木勲

青柳先生にお伺いしたいにですが、内固定材料を自分で加工して用いて、何かあった場合問題ないのでしょうか。

発言 6： 青柳孝一

釘が破損する場合がありますので、患者さんに前もってその可能性を話しておきます。また、チタン製の釘でも折れると報告されていますので、チタンが絶対折れないということはありません。

発言 7： 佐々木勲

先ほどの演題で、3番目の症例でテンションバンドワイアリングを行った、少し斜骨折の症例だったと思うのですが、先にテンションバンドワイアリングをしてその後に髄内釘を入れましたよね。それで外反位になった可能性はないのでしょうか。

答：

あると思います。実際、ポロースの強い症例で、腓骨の骨折部もかなりバラバラでした。それでまず腓骨を合わせてプレーティングしようと思ったのですが、プレートも効かないような感じだったので、テンションバンドにしてそのままの位置である程度締めただけで、そこで短縮したという可能性はあると思います。

発言 8：

北海道社会事業協会帯広病院 整形外科 高畑智嗣  
この髄内釘はカタログ通りに関節面近くまで入らないのではないかと思います。若い人の骨ではなかなか叩いても入らず、できるだけ遠位

部までと思っても、関節近郊の海面骨が非常に強くて、先生のおっしゃるようにリーミング無しで叩いても入っていきません。足関節に骨折の入っているタイプだと無理に叩くとそこがずれてしまう可能性があるのでカタログ通りにはいかないと思っています。年寄りなら別ですが、

同じ理由で、どうしても遠位部に入れたい場合は、私は遠位部をリーミングした方がいいと思います。リーミングしないで叩き込むと予想外のアライメントになってしまうので、リーミングしてそこに髄内釘が入っていく方が良いと思っています。それからアライメントの為に腓骨を止めた方がよいという事であれば、今、佐々木先生がおっしゃったようにテンションバンドだと非常に不安なので、やはり短縮を防ぐ為に1/3円プレートを使うべきです。ところが1/3円プレートで先に腓骨を止めた場合遠位部のロッキングスクリューを入れられるかという、いろいろな意味で結構リスクを考えないといけない、かなり危ない手術だと私は思っております。

答：

遠位のリーミングに関しては先生のおっしゃる通り、若い人だと結構入らないので一番細いリーミングだけやってあとはやらない方がいいと思います。最初の方は細い方だけで先までやって入れるというのは手だと思います。腓骨骨折に関してはやはりプレートの方が一番アライメントには確実で、今回は先ほども言ったポロースが強くてプレートが止められなかったのでやったのが、実際髄内釘を入れる時にそういう足関節の位置をそこまで気をつけて入れていない、ということもあってこういう結果になったと思っています。今後、プレートが入れられる症例は私もプレートの方が良いと考えてます。

発言 9： 堀整形外科医院 堀 修司

高齢者の場合、あるいは骨粗鬆症が強い骨以外であれば、中下1/3の部位ではエンダー釘を用いています。固定性も良好ですので歩くこともできます。実際に先生の手技は手術が終

わって直ぐに歩行というのは可能でしょうか。

答：

先ほどの症例3だけはボロースが強かったので遅らせて大体4週で歩かせました。あとの症例では1週間経たないうちから歩行させております。

発言10： 水口整形外科医院 水口 守

腓骨が粉碎されている場合、私は腓骨をまずKワイヤーを通してからやるわけですね。ピンの挿入ですけど私はできるだけリーミングしてできるだけ先端まで入れてから、スクリューは一本でなく二本で通した方が良いと考えますが先生はどうお考えでしょうか。

答：

先生のおっしゃる通りで、私もスクリューに関しては遠位では必ず二本通すべきだと思っていますし、実際そのように行っております。リーミングは結構最大経までは、要らないと思いい、ある程度先まで行くような8mmとか9mmとかちょっと細目でやられたらどうかと思うのですが、やっぱり大きいので開けないとだめでしょうか。

発言11： 水口 守

横止めする関係上、ガイドピンを入れて実際ぶつかったらあんまり実際に入らないわけですね。もう少し肝心の所に実際横止めピンを入れたいわけで、その為に結局リーミングするわけです。

発言12： 佐久間隆

すごく遠位の場合、エンダーもできない場合、解剖学的事を思うとやはりプレートを選ぶ先生がいると思います。若い先生の場合、一緒にやることが多いのですけれども、どうしてもやはり変形が残ることが多いです。その為に何か工夫をしているかどうかという事と、今日はせっかく青柳先生がいらしてますから、今日出した症例1で、あれは遠位で結構難しいと思うのですが、青柳先生ならどういう方法でされるのでしょうか。キynchャー釘に穴を空けてされるとおっしゃっていましたが、穴を何個くらい空けてされるのでしょうか。横止めを入れな

いのですか。でこれは再狭窄部からも随分遠位部ですし、すごく不安定だと思うんですね。そして必ず内反変形が起こります。いくらクローバーでも、脛骨は完全に固定してないわけですが、それでも良いわけですか。

答：

青柳孝一

私は、キynchャー釘単独で、横止めもしないで手術します。腓骨が動くようであれば、ワイアを下のほうから入れます。回旋も起こりません。遠位部は骨密度が多いために、ゆるくなりません。

## 投稿 一般演題 [ 1 ] 両側腎筋壊死と直腸断裂を伴う重症開放性骨盤骨折の治療経験

札幌医科大学 高度救命救急センター

籾本 恵 介

発言1： 市立旭川病院 整形外科 京極 元

私も本研究会におきまして、坐骨骨折に伴う直腸穿孔の症例を発表したことがあります。その症例は受傷時に外科医に入ってもらって直腸の触診とバリウムをしたにも関わらず穿孔がわからず、直腸の穿孔の診断が遅れ、骨髄炎になりました。その後、両側の大腿部骨折と遠位部の裂傷の症例が来まして、1例目の反省から人工肛門増設を受傷日に行って感染が防げたということを経験しております。先生方の症例では、初日に腸の損傷がわかっていて、次の日に人工肛門増設をされておりますが、腸の損傷はどうしてその日にわかったのでしょうか。

答：

最初の手術は前の施設で行ったのですが、CTでは直腸断裂は全くわからなかったそうです。当施設のCTで膀胱の破裂がわかりましたので、修復の為に開腹して、偶然直腸の断裂を発見しました。

発言2： 京極 元

直腸断裂はわかったにも拘らず、人工肛門増設を翌日に行ったのは何故ですか。

答：

これがパーツ外傷の時のダメージコントロールサージャーと言われる今の領域です。術中に危険が生じた場合、無理して手術を長くしないという傾向が最近あります。それで前医のチームでは、あえて腸断裂端の処理だけで体勢を立て直して、次の日に人工肛門を増設しております。

発言3： 京極 元

私は1例目の経験をもとに、整形外科の教科書を確認しましたら、腸の損傷があれば無理をしてでもその日に人工肛門増設を行うと書いてありました。人工肛門の増設が遅れたことが、骨髄炎の一つの原因かなと思ひ発言させて頂きました。

発言4： おおあさクリニック 内藤貴文

大変な症例でご苦労されたと思います。重度の骨盤骨折ですので、その安定化を計ることによって出血のコントロールだとか、その後の看護や介護のしやすさがあって、患者さんも疼痛から早く解放されますし、理由はあると思うのですが、骨盤骨折の治療があまり話されていなかったのもそのあたりを教えて頂きたいのですが。

答：

整形外科的治療が、前医の方では少し不得手と言うか限界があるということで、私共の施設に送られて来ました。私共の施設であれば最初この次点ではおそらくCクランプを立てて骨盤を安定させます。施設によって骨盤骨折、出血に対する対応、最初造影CTでいくのか、それか最初血管造影してTAEを目標とするのかという所で今でも結構意見の分かれる所です。最近の傾向としては、原則はまず骨盤の安定化で出血傾向やバイタルを安定できるかどうか計るということなので、私共の施設なら最初Cクランプをたてて、その上で開腹したと思ひます。先程も少し触れましたが、臀筋の虚血の方をもう少し守れば感染が起きる可能性は低下したかもしれません。

発言5： 内藤貴文

それはもう搬入の次点では安定化を図る方法は他になかったということなのでしょうが。

答：

当施設に来た時ではもう臀部の方が開放創になって感染が成立しているために、骨盤固定は全く考慮致しませんでした。

発言6： 市立札幌病院 整形外科 佐久間隆

この症例の前医は札幌市立病院の救急部なのですが、私が救急部から相談された時は、もう既にガス像が見えて臀筋の所に便臭があって、もうお手上げの状態だったですね。最初私はガス壊疽みたいな感じでもう臀部の、例えば骨盤の離断まで必要かとも考えていました。先程の初期治療で骨盤骨折のうんぬんということは確かにうちではCクランプは持ってないですからやってないのですけれども、この場合はやはり腸管破裂が主で、骨盤骨折の死因が出血ということよりは、むしろ感染の方が恐いと考えております。整形の医者はとかくレントゲンだけ見がちですけれども、骨盤骨折に関しては非常に特殊な分野で、私も今や骨盤骨折は救急部の分野と考えています。

一つ伺いたいのは、結局最後は膿瘍が残っておりますので、カバーリングが早かったのではないかという気がするのですが如何でしょうか。見事に皮弁で覆われていて、一見良かったと思うのですが、結果的には中に膿瘍と感染巣を押し込んだという事になるのではないかと思います。つまり、とことんデブリードマンをして、場合によっては離断までして、感染巣を取る方が良かったのではないかと思うのですが、その点は如何でしょうか。

答：

最初、骨盤離断を考えました。ただ血行的に両側下肢の方が大丈夫で知覚があったのですね。それでその方法を選択しなかったという経緯があります。それから腹部開放創についてですが、骨盤内臓器を全摘した場合、長期生存率は非常に低いです。それで、仕方なく肉芽が盛り上がった所で表面に植皮して、傷だけを収めてしまったと言う形です。その時点ではもう腹腔内膿瘍

の傾向は出ておりました。

か？

## 【要旨】 一般演題 [ 2 ] 第1趾から第5趾まで生じた稀なMTP脱臼の1例

浦河赤十字病院 整形外科 伊藤 正 明

今回、第1趾から第5趾までの稀なMTP脱臼の症例を経験したので報告する。

【症例】23歳，男性

【主訴】右足部変形，疼痛

【診断】右第1～4趾MTP関節脱臼（術後に第5趾MTP脱臼も判明），中足骨頸部骨折，右足舟状骨骨折，右足関節内果骨折

【現病歴】H14.12.27 工作中，馬が右足部に倒れてきて受傷。変形，疼痛，腫脹あり，歩行困難となり来院。上記診断となり入院。即日経皮的ピンニングを予定。

【画像】X-P：第4趾中足骨頸部の骨折を伴う，第1～4趾MTP関節背側脱臼。種子骨は外側に脱臼。舟状骨は内側1/4の部分に縦状の骨折線認めるが転位なし。内果先端にも骨折を認める。CT：X-Pと同様所見。

【現症】足趾運動不能。前足部知覚鈍麻あり。足趾のskin colourが悪く，血流障害が疑われた。足背動脈は触知可。

【入院後経過】12/27 即日手術。観血的脱臼整復術（第1～4趾）。底側よりアプローチ。底側関節包を切離し脱臼整復。第1趾は0.9mm，第2～4趾は1.1mmのc-wireでMTP関節を固定。術後，X-Pにて第5趾の脱臼が判明。12/28 2回目の手術。背側よりアプローチし第5趾MTP関節の脱臼整復。1.1mmのc-wireでMTP関節固定。術後足趾血流は良好。術後，足関節をシーネ固定。3週より足関節自動運動，6週でピン抜去，部分荷重訓練開始。

【問題点】

1. なぜ初めに第5趾MTPは脱臼していないのに術後脱臼したのか？
2. 手術アプローチは足底側なのか背側なの

発言1： 東北北海道病院 整形外科 薄井正道

私は足のMTPの経験はありませんけど，手ではMP関節のハイパーエクステンション脱臼は整復困難として有名です。カプランの図式というものがあって，カプラン自身は掌側アプローチを勧めているのですが，背側からいって整復されるという報告も最近はあります。多分，解剖学的には足のMTPも手のMP関節も似たようなことになっていて，鋳型セオリーと言いますか，あそこに骨頭がはまり込んでしまうと引っ張って益々ネックが締め付けられて整復できないと，多分解剖学的には似ているのではないかと考えます。掌側，背側に侵入に関しては，手の外科においては古典的には掌側だけれども，最近では背側からアプローチしても良いという報告があるということをやっと参考になるかどうかわかりませんが。

発言2： 札幌医大 保健医療学部 青木光広

ロックウツの教科書から見ますと，整復障害因子がいくつか考えられると思います。整復障害因子が掌側にあったか，あるいは底側であったというふうに，手術の前に考えられて入られたのでしょうか。

答：

形としてはそうです。ただ，いわゆるプランタルプレートとでも表現するのでしょうか，そういうプレートをできるだけ温存して整復するという事を考えれば，もしかすると背側からアプローチして，指を突っ込んででもロッキングを取るといった方法が良かったのかなということですね。

発言3： 青木光広

循環障害が発生する場合は，特に親指ではあると思うのですが，これもまたロックウツにその可能性が記載されておりますけれどもこのあたりはどうですか。

答：

当初やはり色がちょっと悪い感じでした。足背の脈は触れているのですが，指先の方



はちょっと悪い感じでした。血行の方に関しては整復して術後の時点では問題ない状態でした。

## 投稿 一般演題 [ 3 ] 成長期小児におけるチタン性プレート使用の問題

北海道勤医協苫小牧病院 整形外科  
畑 中 涉

発言 1 : 札幌中央病院 整形外科 青柳孝一  
まず、内固定金属のお話をする前に、ここで何故その手術をしたかという点を聞きたいと思います。11歳で、体重というよりも、まず骨を見ると骨端線は十分残っておりますし、かなり骨折は矯正されます。転位部の骨が半分引っかかっていれば問題はないと思います。まずはそこが一番問題です。内固定に関しては、小児と大人をわけて考えなければならぬと思います。  
答 :

まず症例が遠方に住まわれておまして、頻回に受診ができないということ、あとギプス固定をしたまま人を殴ったりするといった、かなり行動的なので安静が保てないと判断して観血的治療に切替えました。

発言 2 : 青柳孝一  
ギプスにもよりますが、その所は守ってもらえない限りはどうしようもない。遠方であれば、ほとんど受診する必要なく、従来の外来で十分です。ギプスより手術適応の問題だと思えます。

答 :  
私達も全例観血的に行っているわけではなくて、基本的には保存的に行っております。たまたまこの例については、いろんな面が働きましたので、これ以上は保存的には難しいと判断し観血的治療に至ったわけです。

発言 3 : 市立札幌病院 整形外科 佐久間隆  
私も、今の青柳先生と同じ意見で、この症例の手術は間違いと言ってよい位です。ギプスの中であれだけずれても偽関節にしようと思って

も絶対なりません。僅かに変形治療が残っても、直ってくると思います。もしどうしてもずれが気になるのであれば、やるべきことは細小侵襲で pinning 位にしておくべきですね。この年齢でプレートするのは、まず禁忌といってもいい位だと思います。小児で骨端線が残っておりますし、たまたま感染を起こさなくて良かったのですが、途中随分苦労されていますから、悪い結果にならなくて良かったと思います。

発言 4 : 札幌中央病院 整形外科 荒川 浩  
もう演者はご経験があるかと思いますが、これは治療の間違いです。特にチタンについては下腿骨折で全国的に調査されて、取りあえず早く抜かないと抜けなくなる、無理に抜いて再骨折して訴えられて裁判というケースがいっぱい起きています。以前に22歳の女性に上腕骨に髄内釘の横止めをされたのを抜いてくれと言われて手術しました。横止めスクリューの入れる時にスクリューの六角の穴が少し削れたらしくて、抜く時に丸くなってしまい、抜けなくて、事情を話してスクリュー横止め二本抜いただけであとは勘弁してもらったことがあります。まず適応間違い、手術方法の間違い、それからその後の経過もかなり間違いがあったと思います。これからチタンを使う時も生体親和性が良いとか、骨がつくとか、その辺の所に惑わされないで、細小侵襲といいますが原点に戻ってやって頂きたいと思います。今回のこの発表は非常に勇気ある発表で、皆さんに警鐘をならす意味では、貴重な報告に感謝いたします。

発言 5 : 札幌医大 保健医療学部 青木光広  
チタンプレートの抜釘時期について、ご経験のある方おりますでしょうか。

答 : 荒川 浩  
私はもともとチタンプレートは好きでなくて、とりわけ AO でもステンレスを使ってやっていますが、たまたま抜去を頼まれることがあります。特に高校生位までですと、さっきの先生のお話ではないのですが、夏休みを上手く利用してやらないと次が春になります。すると、もう抜けませぬね。ですから自信無いよとお母

さんに予め説明してからやりましたが、非常に苦労しました。仮骨に埋れたプレートを抜去すると海面骨化した骨形部が残り非常に弱くなり、再骨折が心配です。とにかく外国ではチタンを売り出す時は抜かないことを前提にして、抜去手術はないそうですので、そういう意味ではかなり慎重にされて、抜く時期も考えて手術したほうがよいと考えます。

## 投稿 一般演題 [ 4 ] Triplane 骨折の 2 例

東北海道病院 福井孝明

発言 1： 釧路労災病院 整形外科 竹内建人  
1 例目はなんとなくわからないでもないような気がするのですが、2 例目は K ワイヤー鋼線による pinning では対処できないのでしょうか。

答：

確かに K ワイヤーでもいけるとは思います。

他の方の報告でも多くが K ワイヤーだと思うのですが、今回は 2 mm の転位を認めたということで、引き寄せるという意味を考えてスクリューを用いました。

発言 2： 札幌中央病院 整形外科 青柳孝一

私、かなり前に市立札幌病院の時に 1 例経験したのですが、この症例は小児のいわゆる足関節脱臼骨折ですから若年者ティロー骨折です。大人の場合のティロー骨折の治療の場合、問題は脛腓靭帯結合となります。子供の場合大きな骨折片の締めと、脛腓靭帯結合を締めなければならぬ場合がありますが、そのあたりはどのようにお考えでしょうか。

答：

一番やはり問題なのは、大人の場合はそこだと思えます。実際に症例 1 に関しては私が手術させて頂いたのですが、いろいろその前に文献を調べたのですが、小児のそれについて触れられていることがまず無かったものですから、小児に関しては、まず骨の問題だけを考慮して治療しました。