

第121回 北海道整形外科外傷研究会

平成22年2月27日 かでの2・7
出席者 82名

主題：踵骨骨折

会長 刀圭会協立病院 整形外科 津 村 敬

第121回北海道整形外科外傷研究会を開催して

第121回の外傷研の主題を踵骨骨折とすることに決定したあと、この少しマイナーな主題にどれほどの演題が集まるかと心配しました。しかし、研究会当日には沢山の出席者により盛んな議論が交わされ、さらに北田先生に貴重な講演をいただき、非常に勉強になった1日であったと考えます。

さて、簡単に会の報告をいたしますと、一般演題は3題、主題は6題でした。井畑先生からは足関節開放骨折の軟部組織の再建についての発表があり、骨折治療における軟部組織再建の重要性を感じました。畑中先生からは足関節外踝骨折の保存療法についての発表がありました。ともすれば手術的治療に偏りがちなところですが、装具を使用した保存療法の良好な治療成績を示されていました。佐久間先生からは治療に難渋した上肢の人工関節周辺骨折についての発表があり、人工関節周辺骨折の治療コンセプトについて白熱した議論が交わされました。主題6題は全て観血的治療に関するものでした。土田先生からは踵骨開放骨折に対する皮弁形成術という、難症例に対する軟部組織の再建に関する発表がありました。森井先生からは踵骨アキレス腱付着部剥離骨折に関して、手術手技の工夫を中心とした発表がありました。スーチャーアンカーを使用し、粉碎骨片を上手に固定しているのが印象的でした。中島先生からは合併症を生じ治療に難渋した踵骨裂離骨折の症例報告、中川先生からはプレート固定術後の合併症についての発表があり、特に盛んな議論がなされ、創に関する合併症は最も注意すべき術後合併症であると再認識させられました。また、森井先生と中島先生の踵骨アキレス腱付着部骨折に関する発表から、本骨折の手術時期、皮膚切開、固定方法などの具体的な手術手技に関する議論が多く交わされました。踵骨関節内骨折に対するプレートを使用した観血的治

療法の治療成績に関しては、2題の発表がありました。1題は小生より、若干の症例数ながら **extended lateral approach** を用いたオーソドックスな骨接合術の成績を報告させていただきました。全例に踵骨高の術後矯正損失を生じたものの、臨床成績は比較的良好でした。もう1題は入船先生より、**Ollier approach** から橈骨遠位端骨折用 **locking plate** を踵骨骨折に流用した骨接合術の良好な成績を報告していただきました。低侵襲であり、かつ術後の矯正損失もなく、他の多くの部位と同様に **locking plate** の有用性を感じさせられる発表でした。最後に、教育研修講演を奈良県総合リハビリテーションセンターの北田力先生にさせていただきました。踵骨骨折の治療方法の歴史から始まり、分類、手術方法を中心に各種治療方法、変形治癒による遺残疼痛に対する治療法など沢山のことを講演いただきました。先生の実際の治療経験に基づくお話は非常に分かりやすく、明日からの診療にすぐに生かせる知識を得ることが出来ました。

全体を通して、発表者に対する敬意を払いつつも、確信を付くような鋭い質問や活発な質疑応答は、聞いていても非常に面白いものでした。さらに質の高い議論がなされるためには、北海道における外傷治療レベルの更なる向上が必要であり、本研究会のなす役割は大きいと感じました。

最後になりますが、当日は不慣れな司会のために皆様にご迷惑をかけたことが、何とか無事に会を終えることが出来ましたことを、紙面をお借りして深謝いたします。

【投稿】 主題 [1] 踵骨アキレス 腱付着部裂離骨折二症例の検討

旭川赤十字病院 整形外科

森 井 北 斗

発言 1 : 篠路整形外科 池本吉一
固定に使用した K ワイヤーが刺激になった
痛みを生じていないか？

答

早めに抜去することを考えているが、現在の
ところ問題は生じていない。

発言 2 : 池本吉一
アイデアとして非常に面白いと感じた。スー
チャーアンカーは肩関節の腱板の治療によく使
用されるものか？抜去はしないのか？

答 :

腱板の治療に使用するものである。その場合
と同じく、スーチャーアンカーの挿入角度に留
意した。スーチャーアンカーは抜去しない。

発言 3 : 刀圭会協立病院 津村 敬
受傷時に皮膚の阻血はなかったか？手術創は
横切開のようだが、問題はなかったか？

答 :

2 例目はハイエナジーであるため、外果遠位
部の皮膚の状態が良くなかった。皮膚切開は
迷ったが、状態の悪い皮膚を避けて横切開で
入った。皮弁の必要性もあるかと危惧したが、
幸い皮膚の状態は経時的に改善し、問題なく治
癒した。

発言 4 : クラーク病院 門司順一

1) この種の骨折はアキレス腱に糸をかけるこ
とが絶対必要である。スクリューだけの使
用、またはスクリューの挿入方向が悪くて再
転位した症例を目にする。

2) 皮膚切開は、内反足の治療の際に使用する
シンシナチー皮切のように、横切開が正解で

ある。縦切開はトラブルの原因になる。もし
問題が起きても局所皮弁で問題なく治癒す
る。

3) 1 例目の後療法について、PTB を使用せ
ず、アキレス腱に負担がかからないように尖
足位として、早期から荷重すると良かったと
考える。

【投稿】 主題 [2] 皮膚壊死・感 染を生じた踵骨裂離骨折の 1 例

市立函館病院 整形外科

中 島 菊 雄

発言 1 : クラーク病院 門司順一
確認だが、皮膚壊死を生じた状態で手術した
のか？

答 :

壊死した状態で初回手術を行った。しかし、
これは私がした手術ではない。

発言 2 : 門司順一
バイオボックスを入れた理由は？

答 :

初回は defect を埋めるためにオスフェリオ
ンを留置した。

2 回目は感染の治療のためにバイオボックス
を使用した。セメントに抗生剤を入れるのと同
じ理屈である。セメントに比較して、バイオペ
ックスの方が高い溶出量が得られるという報告が
ある。

発言 3 : 門司順一

死腔を占拠するために抗生剤入りセメント
ビーズを用いるなら理解できるが、いくら抗生
剤入りといっても広範囲に広がるバイオペッ
クスを入れるべきではない。

発言 4 : 刀圭会協立病院 津村 敬
初回手術のスクリューは足底側の骨皮質を抜

いていないのか？抜けば少し違った結果になっていたのではないか。

答：
抜いていない。

発言 5： 篠路整形外科 池本吉一
一度、骨髄炎になると再発を繰り返すのか？

答：
この症例の場合、(浸出液が止まったため)一時 drop out したが、1 年後に(再発して)再来している。骨髄炎の治療のために最終的に踵骨摘出になった症例の報告もある。

発言 6： 池本吉一
後距踵関節に骨折は及んでいないのか？

答：
及んでいない。

発言 7： 池本吉一
踵部の疼痛はないのか？

答：
安全靴を履きにくいという訴えだけで、痛みはない。

発言 8： 札幌東徳洲会病院 辻 英樹
アキレス腱付着部裂離骨折ではアキレス腱を含めた強固な固定が必要ということだが、そうすると侵襲は大きくなり皮膚壊死の危険性も高まると考える。どのような治療がベストなのか？腫脹が軽減するまで待つてから手術をしたほうが良いのか？

答：
受傷から手術までの期間が長いほど壊死になりやすいので、水泡が出来る前の早い時期に手術するべきである。

発言 9： 辻 英樹
固定方法についてはいかがか？門司先生の話聞いて、やはりアキレス腱に糸をかけることが必要と思ったが、先生はどう考えるか？

答：
固定方法はいろいろある。アンカーを使用する方法は良い方法だと思う。その他にも嘴を縛るようにワイヤリングをする方法、上下の骨片にワイヤーを通してワイヤーを結ぶ方法も報告されている。いずれにしても、上下の骨片を何

かで縛らなければならない。

発言10： 門司順一
折角、flap の技術を持っているのだから、まず軟部組織を治療してから骨折の治療を行えば違った結果になったのではないか。

発言11： 津村 敬
最初の局所皮弁の結果が悪くなかったようですから、最初から medial plantar flap を行えば、もう少し結果になったのではないか。

投稿 主題 [3] 両側踵骨開放骨折 (Gustilo III B) に対する皮弁形成術の 1 例

札幌東徳洲会病院 外傷部

土 田 芳 彦

発言 1： 篠路整形外科 池本吉一
骨接合はしていないようだが、本来であれば骨接合の必要な骨折だったのか？

答：
転位が大きいので、本来であれば骨接合したほうが良いと考える。

発言 2： 池本吉一
患者さんは歩いているのか？痛みはないのか？

答：
統合失調症があり、薬物療法もしているため、評価は出来ない。しかし足に関する訴えはない。

発言 3： クラーク病院 門司順一
本来の足底の皮膚と移植した筋弁の境界の角質が線状に肥厚して食い込むということはなかったか？

答：
そのような認識がなかったのでわからないが、そうになっていたかもしれない。

発言 4： 市立札幌病院 佐久間隆
血管柄付の骨軟部組織移植で同時に再建するという報告はあるか？

答：

ある。

発言 5： 佐久間隆

その際は肩甲骨か？

答：

広背筋をしようするなら肩甲骨である。

発言 6： 佐久間隆

先程の門司先生の質問に関連するが、筋弁を移植して後から分層植皮か？

答：

はい。

発言 7： 佐久間隆

であれば edge に scar はあまり出来ないかもしれない。皮膚は大腿からか？

答：

はい。

発言 8： 刀圭会協立病院 津村 敬

筋弁には知覚はもちろんだが、sensory flap の適応はないのか？

答：

このように壊滅的なものは筋弁になる。しかし、壊滅的でなければ、sensory flap の適応はある。すなわち反対側の内側足底が第 1 選択になる。

要旨 主題 [4] 当院で踵骨骨折に対して施行したプレートでの観血的骨接合術術後の合併症

北見赤十字病院整形外科

中川宏士

【はじめに】近年 CT などによる骨折部や後距踵関節面の評価が進歩したこともあり踵骨骨折に対してプレートによる観血的骨接合術が積極的に行われるようになり、その良好な成績の報告が散見される。しかしその一方で創癒合の遷延や離開、創縁の壊死、感染、腓腹神経損傷など術後合併症の報告も多く見られる。今回、当院で施行した踵骨観血的骨接合術の術後合併症について報告する。

【対象・方法】対象は当院で2004年4月から2009年3月までの5年間にプレートによる観血的骨接合術を施行した32症例34足のうち一ヵ月以上フォローできた28症例30足。

男性24足、女性6足。平均年齢52.7歳（17～78歳）。

外来、入院カルテ、手術記録を元に手術時間、手術時の皮切、創部の完全閉鎖までの日数、術後合併症を調査した。

【結果】平均手術時間は115.5分（76～192分）、手術の皮切は Ollier incision 21足、Extended lateral incision 9足であった。創部の完全閉鎖までの日数は53日（16～756日）であった。術後の合併症は表層感染3足（10%）、深部感染2足（6.7%）。神経損傷、深部静脈血栓症は認めなかった。

【考察】踵骨骨折に対する観血的骨接合術々後の合併症としては創癒合の遷延や離開、創縁の壊死、感染、腓腹神経損傷等が報告されている。その中で、術後感染率は0～25%であり当院の術後感染率もこの範囲に含まれている。今回、当院で踵骨骨折に対し施行した観血的骨接合術の術後合併症について若干の文献的考察を加えて報告する。

発言 1：札幌医科大学高度救命救急センター 入船秀仁

Ollier approach から MDM の大きなプレートを設置したことで、創縁に負担がかかり、皮膚壊死を生じ、感染を起こしたと考える。この plate を使用するなら、extended lateral approach（L incision）で大きく展開したほうが安全である。

答：

そう思う。

発言 2： 刀圭会協立病院 津村 敬

Ollier approach と extended lateral approach（L incision）の症例が含まれていたが、その反省から extended lateral approach（L incision）に変えたのか？

答：

（複数の術者が含まれているため） approach

は術者の判断による。私自身は **extended lateral approach (L incision)** に変えている。

発言 3 : 札幌東徳洲会病院 土田芳彦
extended lateral approach (L incision) は全例に創治癒遅延が起きるという問題がある。一方、**Ollier approach** は視野悪いという問題がある。したがって、その中間の **lazy L incision** という **approach** がある。創縁の問題もなく、視野も良い。

発言 4 : 津村 敬
術後の創の合併症を起こさないためのポイントは何か？

答 :
抜糸を 3, 4 週間に遅らせていたこともあったが、それでも抜糸後に傷が開いてしまうことがあった。

発言 5 : 津村 敬
トニケ時間に関してはいかがか？

答 :
出来ればトニケ時間も少な目が良いと思う。**extended lateral approach (L incision)** では、神経および腱損傷に対する懸念が少ないため、自分の中では展開が早く手術時間の短縮という点において有利と考えている。

発言 6 : 津村 敬
受傷から手術までの期間は？

答 :
おおよそ 1 週間から 10 日くらいで腫脹が軽減してから手術を行っている。

発言 7 : 市立札幌病院 佐久間隆
踵骨に限らず、縫合時に緊張がかかることが、感染に関係していると思うが、もし創が緊張するならばどうしたら良いと思うか？すなわち、無理やり縫合したほうが良いのか？それとも腫脹が引いてから二次縫合したらよいか？
腫脹が軽減してから手術しているので、創が緊張して縫合出来ないということはなかった。仮に皮膚の縫合困難であっても、金属が露出しないように皮下組織同士は縫合したほうが良いと考える。

発言 8 : 津村 敬
実際、腫脹のために創縁に緊張がかかるということはほとんどない。また、**extended lateral approach (L incision)** ならば、縫合できなくてもインプラントが露出することはない。

発言 9 : クラーク病院 門司順一
先生の言う、術中の皮膚の愛護的な取り扱いとは具体的にどういうことか？

答 :
extended lateral approach (L incision) にすることで、創縁に負担をかけないように気を付けること。

発言 10 : 門司順一
筋鈎や創鈎は使うか？

答 :
使用する。

発言 11 : 門司順一
筋鈎や創鈎は使用してはいけない。ゲルピーや開創器を使用するか、皮下に糸をかけて皮膚に縫い付けると良い。筋鈎や創鈎による皮弁の牽引はかなり軟部組織に負担をかけている。

発言 12 : 津村 敬
私は教科書とおりに、距骨と立方骨に **K-wire** を打ち、ピンリトラクターとしている。

投稿 主題 [5] 当院における踵骨関節内骨折に対するプレート固定術の治療成績

刀圭会協立病院 津村 敬

発言 1 : 篠路整形外科 池本吉一
Sanders 分類 I は保存的に治療しているか？

答 :
はい。

発言 2 : 池本吉一
Sanders 分類 IV はどうするか？

答 :
経験はないが可能であれば骨接合したいと思う。

発言 3： 手稲前田整形外科病院 畑中 涉
ORIF 以外の治療法を、どのような症例に行っているか？

答：

関節面の転位が少なくても踵骨高が低下や外側壁の膨隆を認める症例は、積極的に手術を行っている。大本法や Westheus 法を行うことはほとんどなく、ORIF 以外の症例では保存的治療を行っている。

発言 4： 畑中 涉

ORIF を行う前に大本法や Westheus 法を行うことはないのか？

答：

ない。手術室に入った時点で、最初から ORIF と決めている。

発言 5： 畑中 涉

ベラー角は健側と比較しているか？

答：

健側の X 線写真を撮影していない症例があったので、今回は評価していない。

発言 6： 畑中 涉

至適なベラー角は健側を見なければ分らないと思う。先生の症例は全例に術後矯正損失を生じているが、それは本来の角度ではなかったから（過矯正であった）と言えないか？

答：

そうかもしれない。しかし、術後矯正損失は少ないとする報告を見ると、術直後からベラー角が小さく、十分に踵骨高が整復されていない印象を受ける。すなわち、十分に矯正されなければ、fracture void は小さくなり、骨片同士が接しているため、術後矯正損失は少ないと考える。正しく整復されて fracture void が大きくなれば、(ロッキングプレートではない)通常のプレートを設置する限り、矯正損失は大きくなる。次回は健側も評価してみたい。

投稿 主題 [6] Locking plate を用いた踵骨骨折の治療成績

札幌医科大学 高度救命救急センター

入 船 秀 仁

発言 1： 刀圭会協立病院 津村 敬

後療法はどうしているのか？通常のプレートに比べて荷重は早めることが出来る可能性はあるか？

答：

免荷期間は 4 から 6 週である。豊田らは早期荷重を目的としてロッキングプレートを使用しているが、私は骨移植をしないので、その点を考慮して早期荷重はしていない。

発言 2： 津村 敬

スライドにも示されていたが、前方骨片を捉えることが難しそうですね。その点はあまりこだわらなくても良いのか？

答：

軸がずれないように、出来るだけ前方骨片を捉えるようにプレートを設置する必要がある。また、症例 2 で示したように追加スクリューで頸部と体部を連結するような工夫もしている。

発言 3： 津村 敬

間もなく踵骨用ロッキングプレートの使用が可能となるかもしれないが、そうなれば先生はそれを使用するか？それとも、今回の発表のように橈骨遠位端骨折用ロッキングプレートを使用するか？

答：

extended lateral approach (L incision) が必要な踵骨骨折であれば踵骨用ロッキングプレートを使用する。しかし、外側壁の膨隆が少なく関節面の整復さえ行えばよい症例であれば、低侵襲である本法を行う。

発言 4： 手稲前田整形外科病院 畑中 涉

先生の方法には骨折型に限られるという一面がある。私は、まず大本法で整復を計り、その後、小切開で後距踵関節面を整復して、最後に Westheus 法でベラー角を矯正して前方との

安定化を得るという方法を行っている。先生の症例の中には、その方法で対応できるものもあると思うが、やはり ORIF が必要なのか？ Westheus 法はすたれていくものなのか？

答：

症例により、治療方法を選んでいる。僕自身も Westheus 法を行うことがある。私の方法の利点は軟部組織の状態が悪い患者さんにも対応可能で、矯正損失も少ないことである。しかし、軟部組織の状態がもっと悪ければ、軸だけあわせて Westheus 法でごまかすという選択もある。極力低侵襲でトラブルなく治療するべきであると考えます。

発言 5： 五輪橋整形外科病院 廣瀬和哉
関節骨片を持ち上げた後、仮固定が必要と思うが、良い方法はあるか？

答：

本法では、まず軟骨下骨にプレートを通してスクリューを挿入し、プレートを用いて骨折を整復する。橈骨遠位端骨折のコンディラースタビライジング法に似た方法である

投稿 一般演題 [1] Gustilo IIIc 足関節開放骨折の 2 例

札幌東徳洲会病院 井 畑 朝 紀

発言 1：札幌医科大学高度救命救急センター 入船秀仁
症例 2 のスキップ状の皮膚欠損に対する大網移植は、皮下トンネルを作成し、その下を通したのか？その際、皮下を通したことで血流が悪くなるという危険はないのか？

答：

還流の問題で皮膚は出来るだけ残したいため、皮下トンネルを作成した。しっかりとトンネルを作成すれば問題はない。土田先生は上からかぶせて移植した症例があると聞いている。

発言 2： 刀圭会協立病院 津村 敬
ドナーサイトとして大網以外に考えられるものはあるか？

答：

欠損が大きい場合は広背筋が良く使われるが、今回はスキップ状の皮膚欠損にて皮膚還流を出来るだけ残したいために大網を使用した。

投稿 一般演題 [2] 安定型足関節外踝骨折に対するギブス固定と装具による早期運動療法の比較

手稲前田整形外科病院 整形外科

畑 中 涉

発言 1： 篠路整形外科 池本吉一

私も転位の少ない外踝単独骨折に対しては保存的治療を施行し、ほとんど問題なく治癒している。

ところでⅡ度、Ⅲ度の足関節捻挫に関してはどのように治療しているのか？

答：

手術はしない。Ⅲ度で不安定性が強ければ、腫脹が軽減した時点でギブスを巻く。Ⅱ度であれば装具で治療する。

発言 2： 市立札幌病院 佐久間隆
荷重時期はどうしているのか？

装具の成績が良かったのは、少し動くということが良かったのか？

答：

荷重制限は一切していない。患者さんはギブスをするとう荷重はしたがらないが、装具だと早くから荷重してくれる。荷重による負荷が骨癒合に有利に働いていると考える。

発言 3： 刀圭会協立病院 津村 敬
患者の満足度も装具のほうが高かったのか？

答：

同一患者さんに、ギブスと装具を使用した症例があれば比較できるが、そのような症例はなかった。しかし、装具なら入浴も可能であり日常生活の支障は少ないと考える。

発言 4： 津村 敬

例えば、三角靭帯の損傷を合併しているなどの理由にて、治療途中で転位する症例はなかつ

たか？

答：

そのような症例はなかった。また、ギプスでは腫脹が軽減すると緩みを生じるが、装具であれば fit させることが出来る。

投稿 一般演題 [3] 治療に難渋した人工肩・肘関節周辺骨折の 1 例

市立札幌病院整形外科 佐久間 隆

発言 1： 札幌東徳洲会病院 土田芳彦
骨癒合が良くないことが予想されるこのような高齢者の人工関節周辺骨折の治療コンセプトは、全長固定であろうと考える。1 回目も 2 回目の手術もプレートが短いのではないだろうか。先生は治療コンセプトをどう考えるか？

答：

理屈は全長固定だが、Case by case であり、正解はないと思う。人工肘関節周辺骨折の場合は保存的に治療したこともある。人工肘関節の場合はステムが短いため、(強固な固定は) 難しいと考える。また、2 回目の手術は(人工肩関節の) ステムの入っている部分でワイヤーを巻いているので、問題ないと考える。

発言 2： 土田芳彦

レバーアームを長くしなければ、またプレートの上で螺旋骨折を起こす可能性がある。全長固定の侵襲が大きいとは感じないので、やはり全長プレートが望ましいと考える。

答：

近位のスクリューの効きは良いし、不安であればプレート上端にもう一本ケーブルを巻けば良い。

発言 3： 土田芳彦

スクリューの利きが良いということは、なおさら応力が集中してスクリュー刺入部での骨折を起こしやすい。新しい骨折を起こしようがないように、肘から肩までの全長プレートとするのが良いと考える。考えですが、、、

答：

まったくの考えだと思う。

発言 4： 刀圭会協立病院 津村 敬
全長プレートを設置する際、上肢の場合は神経に関する懸念から、大きく展開しなければならないように思うが、、、

発言 5： 土田芳彦

上腕骨の粉碎骨折に対する全長プレートという確立された手技がある。MIPO でも可能である。