

第116回 北海道整形外科外傷研究会

平成19年 8 月25日 札幌市教育文化会館

出席者 101名

主題：骨折治療のプライマリ・ケア

会長 札幌徳州会病院 森 利 光

北海道では骨折の初期治療にどれくらいの割合で整形外科医がかかわっているのでしょうか？

アメリカでは骨折の70%を整形外科医が診ているが残りは家庭医が担当しているそうです。家庭医が診た患者のうち整形外科医に紹介となるのは16～25%とされています。家庭医になるための研修プログラムには骨折治療が含まれています。(EIFF et al : Fracture management for primary care. saunders, 2003)

振りかえって私たちの北海道を考えてみますと、骨折の初期治療を外科医や ER の医師、時には柔整師が担当する場面が少なくはありません。整形外科医ではない primary provider にどのように関わっていくべきか、primary provider の要求に適切に対応しているのか？ そんなことを思いながら主題を骨折治療のプライマリ・ケアとさせていただきました。骨折治療のプライマリ・ケアとは、経済的で安全で確実性の保障されたものでなければなりません。

主題に4題の発表をいただきました。いずれの発表も患者の痛みが分かる治療法であり内容の濃いものでした。さらに石黒隆先生から「上肢骨折に対するプライマリ・ケア」の教育講演をいただきました。骨折治療のプライマリ・ケアでは“保存治療が主体なのに、昨今は保存治療がいかに軽視されているか”と強調されておりましたが、ただ頷くしかありませんでした。

しかし『遊んでいる人間の方がアイデアをたくさん持っている』と言われ会場がほっと和みました。居酒屋で行った懇親会ではさらに開業したいきさつと今の仕事の様子が盛り上がりました。そのあとも飲みに行かれた先生は翌日大丈夫でしたでしょうか？翌々日、石黒先生からお礼のメールが届いていました。

夏の本会は他のセミナーなどと重なり集まりが悪いのがここ数年続いております。今回演題を提示されました皆さん、突然のお願いにもかかわらず一般演題の座長をお引き受けいただきました浜口先生に深謝いたします。

投稿 主題 [1] 新鮮肩鎖関節脱臼に対する Bosworth 変法の治療成績

西岡第一病院 整形外科 小 島 昌 規

発言 1 北海道マイクロサージャリーセンター
辻 英樹

すばらしい成績を有り難うございます。術後 8 週で抜去とあるんですけども、例えば Synthes 社であるようなフックプレートだと 3 ヶ月と書いてまして、靱帯修復にはそれくらいいるのかなと思うんですが、ちょっと早いと思うんですがいかがでしょうか。

答：

この手術を教えてもらった先生のプロトコルですとか、あと paper の術後療法では、6 週ってやつもあるんですよ。12 っていうのもあるんですけど、8 っていうのが多かったの。ただ 8 週で抜去したとしてもいわゆる引っ張るとか、押すとか、コンタクト、あるいは日常生活でも力強い動きは一応 3 ヶ月までやめてもらってます。もうちょっと検討しなければダメかもしれません。

発言 2： 辻 英樹

あと遠位端を切除する、手術も見させてもらったことがあるんですけども、そこは何も糸もかけないんですね。

答：

上方の軟部組織をしっかり縫い付ける、引き寄せて。

発言 3： 辻 英樹

僧帽筋と三角筋を縫縮するだけと。

答：

はい。

発言 4： 手稲前田整形 畑中 渉

烏口鎖骨靱帯でしたら糸をかけて、要はアキ

レス腱の時みたいに、ちゃんと合うような形でほんとにできるのかってことが一点と、最後に僧帽筋と三角筋をしっかり縫縮するってことは、結構オーバーに脱臼を整復させて寄ることができるから烏口鎖骨靱帯も縫えるのかということが聞きたいんですが。

答：

受傷早期に手術をしたとしても靱帯の同定が困難場合があります。手前に血腫とか bursa があるので丹念にガーゼで取り除いて、靱帯様の組織を同定して、いわゆる moptear みたいになってることが多いですから、ACL の靱帯再建の時に使う引っ張っても抜けないような縫い方をしながら引き寄せてくる工夫はしてます。鎖骨から三角筋の前方線維を離した時に筋膜ごと、1、2 ミリのオーバーラップで縫ってくるんです。恐らく肩鎖関節脱臼を起こした時に軟部組織も少し elongation しているということがあると思います。

発言 5： 座長

胸部外科医の手術っていうのがありました。あれは外科医ですか。患者さんは。

答：

はい。

発言 6： 札幌徳洲会病院 整形外科 森 利光

先生が脱臼されたらやはり同じような手術をして欲しいと思われますか。

答：

考えません。僕だったらまず、アキレス腱でも保存でやってもらかなということも考えておりますんで、その時の忙しさの状況によると思うんですね。手術が控えていて予定が組まれていたらやはりちょっと保存でと考えるかもしれませんし、例えば休養が取れるとかですね、そういう社会的な背景が大きいんじゃないかと。

発言 7： いしぐろ整形外科 石黒 隆

STAGEⅢの症例に関しては、手術を勧めてます。基本的にⅠとⅡに関してはテーピングでただ押さえて1週間から2週間経って痛みがなくなればまあそれでいいかなというような感じにいるんですけども、非常に驚いたのは、成績がいいということですね。STAGEⅢであれだけ成績がいいんだったらもうすべてこれで解決されるような印象を持ったんですけども。スクリュウで留めてるわけですね、固定されて距離が変わらない。それで靱帯を縫合している。靱帯そのものの強度の問題がほんとに動いている靱帯の修復と違ってですね、固定された靱帯の修復なのか、それとも動きが少しどこにあるのかですね。それによってその8週で抜釘しても靱帯自体の再断裂とかゆるみとか起きないのか、ちょっと興味を持ったんですけど。

答：

文献によっては鎖骨の骨孔をオーバードリリングして、直径を大きくしてすこし動きを持たせているという報告もあるんですけども、私はrigidです。きちっと寄せたつもりでもやはり少しelongationが起きていると思います。だから再亜脱例も出るでしょうし、どうして再亜脱例が出たのもわからないですね。

発言8： 石黒 隆

非常にいい成績なので、ちょっと感心して聞かせてもらいました。

【投 稿】 主題〔2〕65歳以上の高齢者上腕骨近位端骨折に対するプライマリケア

手稲前田整形外科病院 整形外科
畑 中 渉

発言1： 札幌医科大学 保健医療学部 青木光広

10年以上前ですが、エンダー釘を用いて、遠位から侵入して骨頭内に入れて安定化させていた成績と今の成績の比較しますと、変わらないですね。例えば3週間くらいまで、骨折が線維性に癒合する前までのあいだにいかん、快適な

生活を送れるかということを目的に仮固定っていったらあれですけど、何か留めるっていう方法、先生の方法でもいろいろ苦勞されていると思うんですが、そこをうまくクリアする方法ってあるのでしょうか。

答：

実際手術になるかどうかは、接触面、転位の問題で分けるということがあると思います。今回は65歳以上に限っていますので、若年者はいっと手術治療の可能性が高い、要は早期に留めて早期から振り子運動を始める方針で治療していますので、高齢者に手術をしても保存療法やっても成績がそう変わらないのであれば手術治療をする必要があるかと考えた場合に、今回の検討では本人自身、それから周囲も満足できる評価は得られた。ただレントゲンを見ると変形が残っている等の治療成績を判定するとpoorだなんていう形で、解離があるところが治療している側にとっては満足ができないことにはなるんですが、今後も高齢者に限っては基本は保存療法でできる限り早いうちに体幹固定をずっと続けるのではなくて、できる限り早くから意思疎通を図って、強前屈位での振り子運動を開始していききたいと思います。

発言2： 青木光広

なるべく早くというか、可能な範囲です。ね、可動するようにもっていったほうがやっぱり楽なんじゃないかな、患者さん。

答：

人によると思うんですが。

発言3： 市立札幌病院 佐久間隆

畑中先生、わりと積極的に手術をする方なのに、保存的な例を……で感心して聞いていたんですが、私の質問というか意見ですが、最近、骨折の学会に行っても肩のいろんな研究会に行ってもこの部分はインプラントが結構出て、積極的に手術するようになっているんですね。まず保存的に治そうという努力をすべきだと思います。外固定の期間ですが、あまり決まりはないと思います。1例経験した例は、他院で外固定があまり長かったもんで偽関節になっ

た例がありました。ある程度、疼痛はなくなったら自由に動いてた方が骨癒合にとっては有利でないかと思っているんですが、いかがですか。

答：

まったくその通りで、早期に体幹強前屈位で振子運動を始めて、要は偽関節もつくらないで、肩の可動域制限もつくらないで保存的に治しなさいという形で石黒先生が書かれているのを読んで実践してます。最近では2週目くらいからできる限りどんどん本人が理解ができるのであれば体幹強前屈位で振子運動を始める形に変わってきてます。

発言 4： 佐久間隆

あともう一点、65歳を高齢者というのはちょっと抵抗があるんですけど、会場の先生にもそういう人がいると思うんで。

答：

はい。実際あの、線を引いたのは65歳で引いてしまいましたが、69歳から101歳とかなり幅があります。

発言 5： 座長

自動運動は何週目くらいから？

答：

4週、5週くらいの時に。

発言 7： 座長

ちょっと早いようにも思いますけど、大丈夫ということですね。

答：

だいたい強前屈位で80°、90°くらい十分に痛みなく動かせられるようになった人は中間位に持って行って大丈夫だよっていう形でやってもらってます。

発言 8： 座長

石黒先生はどれくらいから自動運動を患者さんに許可しますか。

答： いしぐろ整形外科 石黒 隆

まず私自身が一番恐れるのはですね、再骨折です。保存的治療中にいわゆる偽関節にならないようにするためには何が一番大事かといったら患者さん自身が重力に逆らって腕を上げない

ということを理解してもらわないといけない訳です。それを理解できない人の場合には体幹固定で、いわゆる監視下における下垂位でのこういう、まあ車椅子に乗っていれば少し前屈させてっていう、こう30°くらい動くだけでもそれで充分ですから、いわゆる手をつかれるとかです。ね、腕挙げられることだけはやっぱり避けて欲しいというような感じを持っている訳です。今、先生は4週から5週で患者さんに挙上を許可すると言われましたけど、僕自身は偽関節をつくらぬのが大前提ですから遅めにします。最初からどんどん振子運動している人の場合には3週くらいからレントゲン上で仮骨が見えてくるんで、6週から自動挙上許可するんですけども、体幹固定しているとどうしても骨の癒合が遅いんですよね。だから僕の考え方は偽関節をつくるよりは動き悪くてもいいから骨の癒合はしっかりしていれば、手で支える動作ができるわけですから、そちらの方を高齢者の場合は優先しています。

答： 畑中渉

実際、4週、5週なんですけど、若い人だとやはり90°以上挙げられるということは基本的にないので、強前屈位と同じくらいしか実際は挙げれてませんから、更に他動をさせてないので多分心配はないと思って今までやっていたんですが。

発言 9： 石黒 隆

講演の中でちょっと色々述べさせてもらいます。

発言10： 座長

入院されている患者さんが少ないと思うんですけど、受傷早期の除痛のために何か特別なことをなさってますか。

答：

NSAIDsを出す、希望あれば湿布を出す程度で、特に何かしている訳ではありません。

【要旨】 主題〔3〕 指尖部損傷に対する創傷被覆剤（ソープサン、ハイドロサイト）を用いた保存療法の経験—本法とアルミホイル法との比較—

札幌医科大学 整形外科 森 谷 珠 美

【要旨】 外傷性指尖部損傷に対する治療には、再接着術，composite graft，皮弁形成術，断端形成術とアルミホイルなどに代表される occlusive dressing 法などが報告されている。

アルミホイル法は現在 occlusive dressing 法の代表的なもので、この方法は低コストであり、治療に特別な技術を必要とせず、しかも安定した良好な成績を得られるものである。しかし、アルミホイルに覆われた皮膚全体の浸軟化や、消毒薬類を使用することによる処置時の疼痛や組織障害性の指摘、ドレッシング材が厚くなることによる可動域制限、水に濡らせないことが問題である。今回我々は、これらの問題を解決するために創傷被覆剤を用いた occlusive dressing 法を施行したので、その治療結果を報告する。

対象は11例13指（趾）で全例男性、受傷時平均年齢は48歳であった。石川の分類で Zone I が1指1趾，Zone II の中枢1/3が5指2趾，爪甲基部が4指であった。

初診時、最小限のデブリードマンを施行後、アルギン酸塩で止血した。受傷後1～2日目の止血が得られたと判断した時点で、ポリウレタンフォーム、フィルム剤での密封に切り替え、一部症例では bFGF 製剤を併用した。一週以内に入浴、自動運動を許可し、その後上皮化を認めるまで処置を継続した。その間、消毒薬及び消毒薬含有軟膏は一切使用せず、洗浄には水道水の流水を用いた。

平均44日間で上皮化が得られた。最終経過観察時（平均経過観察期間242日間）での爪の高度変形は、zone II 中枢1/3レベルの損傷で43%に、爪甲基部レベルでは100%にみられた

が、自覚的に満足度は高かった。

アルミホイル法と較べて上皮化までの日数に有意な差はないが、処置時の疼痛が少なく、関節可動域が良好であり、入浴可能である点が優れている。材料費が高いことが指摘されているが、今回医療費を比較してみてもアルミニウム法と本法での有意な差は認めなかった。爪甲基部レベルの治療に対しては議論の残るところであるが、本治療での満足度は比較的良好であった。

発言1： 手稲前田整形外科病院 畑中 渉
医療費がそんなに変わらないというのは何が原因でしょうか。創傷被覆剤は2週間経ったら取れなくなりますよね。

答：

はい、おっしゃるとおり保険請求ができるのが2週間ですので、その2週間のうちにある程度少し多めの状態で出しておきポリウレタンフォームですが1×2センチくらいの大きさで使っております。2週間を過ぎた後での残りは自費として請求して頂いているんですが、思ったほど高額ではなかったです。

発言2： 畑中 渉

自費の値段を含めてさっきの金額になったということでしょうか。

答：

はい、自費も含めてです。

発言3： 西岡第一病院 整形外科 小島昌規

最初の頃結構、浸軟というか、皮膚が風呂上がりの指みたいに。その浸軟を解消するいい方法がありますか。オプサイトを2回目巻きますね。長ければ長いほど浸軟すると思いますが、何か工夫ありますか。

答：

特別工夫はしてないですが、徐々に浸出液の量が減ってきますので、それに伴って浸軟が少なくなっていくと思います。

発言4： 石黒 隆

古い人間と思われるかもしれませんが、やはり挫滅創に対して水道水だけで洗って、それで

完全かという点に僕自身は今でもちょっと、心配を持っているんです。その場合に消毒した後、に今の方法をやられるということは考えられないんですか。

答：

例えばイソジン…？

発言 5： 石黒 隆

今、先生がやられているのはあくまでも消毒液は使っていないわけですね。骨にまでいっている場合に消毒液を使わないで終わるというのは、不安な感じがするんですが。

答：

今回は、創傷治癒の面を考えまして、一切使わないという方針でしております。その分、外来の follow はきちんとするように、もし何か異常があったらすぐに来てもらうようにですとか、1週間に一度は必ず創をチェックするとか、そのようにしております。

発言 6： 石黒 隆

感染が起きて6時間が非常に大事な時期のような気がするんで、僕自身は、一度は綺麗に消毒したいなというような印象を今でも持っていて。申し訳ありません、古い人間なものですから。

発言 7： 座長

患者さんの反応はどうですか。消毒しないんですか、みたいなクレームはないんですか。

答：

ポリウレタンフォームを使いますとかなりのにおいがします。浸出液ですとか、腐っているんじゃないんですか、とかそのようには言われるんですけども、「痛みはないですね」と、そのようにお話しして対処しております。

発言 8： 座長

ある一定の時期になったらセルフケアも可能だと思うんですが、自分で処置された患者さんはいますか。

答：

25歳の男性はなかなか忙しくて来られないということで、治療法もしっかり理解されておりましたので殆ど自分で処置されておりました。

あと、ご家族でそういったのをできる方がいらっしゃると思いますと、やって頂いて1週間に一度程度見せて頂くようにしております。

発言 9： 座長

爪甲基部、ゾーンに対して異論のあるところだというふうにおっしゃいましたが、先生はどういうふうにお考えですか。

答：

患者さんの生活というか、患者さんとの話し合いによると思うんですが、今回の症例では全例男性でした。例えば整容面で気にされる女性とかですと爪甲と骨との composite graft 法なども話し合っていくと思います。

要 旨 主題 [4] 骨粗鬆性椎体骨折のプライマリーケア

市立土別総合病院 整形外科

浜 田 修

骨粗鬆症椎体骨折は椎体圧潰や偽関節、遅発性神経障害などが生じた場合の手術療法ばかりが目立っている。しかし、それらの難治性病態を回避するためにどのような保存療法が行なわれるべきかという点は疎かにされてきた。実際に本骨折の保存療法は施設によってまちまちであり、スタンダードな治療法は確立されていない。当科でも本骨折に対する保存療法には変遷があるが、最近では不安定な椎体骨折には積極的に体幹ギプス固定を行なうようにしている。

本骨折の三態撮影（臥位と座位での X 線撮影法）を行なうと、受傷直後から骨折を生じた椎体に不安定性がみられる。自然経過を追った結果、経過とともに疼痛は軽減していくものの、3ヵ月経っても骨折部の不安定性は消失せず、1年経っても骨癒合が得られていないことが少なくなかった。本骨折の初診時における症状は、安静時痛ではなく、骨折部の運動痛（寝返りや、寝起きの疼痛）である。したがって初期治療として最も重要なのは、安静でも、薬物

療法でもなく、骨折部を安定させる外固定である。

本骨折は、たとえ骨癒合が得られても、初診時には予想もしなかったほど高度の楔状変形に至る場合があり、後彎変形という不良姿勢とそれに伴う腰背部鈍痛がその後のADL、QOLを低下させてしまう。このような後遺症状を残さないためには、骨折治療の原点である骨折部の外固定を必要な期間行ない、変形治療ではない骨癒合（できれば楔状変形15°以内）を目指すべきであり、体幹ギプス固定療法はそのための有用な方法である。

発言1： 手稲前田整形外科病院 畑中 涉
痛くて救急車で運ばれてくるストレッチャーに乗ってるような患者さんに対しても三態位はとった上での診断してるのか、それともやっぱり坐位はとれていないんでしょうか。

答：

以前はある程度坐位がとれてからああいう撮影をしてました。現在は、側臥位からベッドをぐっと起こして撮影してます。それ程痛がらずに撮影することができます。

発言2： 札幌医科大学 保健医療学部 青木光広
田舎の病院に行って外来あるいは入院患者さんをみると同じような症例がたくさんおられます。市内の内科専門病院、慢性の、200床の病院などで、入院患者だけをみて欲しいと言われて、こういうふうなナチュラルコースをとるんだということがわかりました。本当に感謝感激で、目から鱗という感じで、ありがとうございました。先生のように一生懸命やられている整形外科医ってそんなにおられないですね。一般の内科に行ってもそういうふうにギプスを巻ける人、管理できる人っていうのはなかなかいない。例えば内科や外科の先生にでも「こういうふうにすればね、なんとかなるんだ」と助言できるいい。

答：

脊椎を専門にやってる先生方もたぶん保存療法でギプスを巻くっていう先生は少数派だと思います。

います。今、現在私の考えている思いとしては、手術治療をやるのであれば保存的治療もやはり幅広くできなければならないと考えまして、こういう治療もできる施設が少しでも増えたらいいと思います。やはり内科や外科の病院とか、市内の開業の整形の先生とか、同じ管理できるかというところちょっと難しいと思います。外来で治療しなければならないケースも多いんですが、外来では巻いてません。ちょっと管理が難しいことと、ある程度固定性をしっかりするには外来で巻くのは難しいです。今年からやっているのもまだ成績が出ないのが実状です。

発言3： 青木光広

いい方法をみつけて頂ければ是非報告して頂きたいと思います。ありがとうございます。

発言4： 市立札幌病院 佐久間隆
脊椎を専門にされて、尚且つこういうギプスをされているということで非常に私は感激しました。バイオベックスを使って椎体圧潰のフレッシュなのを一期的に止めるという方法があり、一方、バイオベックスは流れてしまうので良くないというので、それにかわるものがあるというように私は認識しているんですが、先生の印象と一般的にどうなっているか教えて下さい。

答：

椎体形成術ですね。現在トピックスになってまして、やっている施設も多いと思います。私自身も一時、椎体形成を何例かやってみたんですが、技術的な問題なのか上手いかわかりませんが、しっかり入れたつもりでも潰れてきたり、周りに拡がってきたりということがありまして、そのみで解決できるものではないと、個人的には思っています。最近の報告で、脊髄症が出てきたという報告も見られてますので、症例によってはうまくいく場合もあると思います。全例うまくいくとは限らないと思います。

発言5： 座長

痩せた患者さんのギプスの巻くポイント、注意点ありますか。

答：

痩せた患者さんは、腸骨ですね。上前腸骨棘の部分と腸骨稜も含めて。あと仙骨。胸腰椎移行部の棘突起ですね。そこが圧迫されやすいので、スポンジを当てたりとかですね、オルテックスを少し厚めに巻いたりとか、以前は濡らして巻いていたんですけども、やはり慌ただしいですね。急いで巻かなければならないので、リモデリングがうまくできないので、最近は濡らさないで巻き、あと水をつけて形を整えると。ウエストを絞って、棘突起の出てる人はそこを盛り上げるように、骨の部分に圧迫がかからないように工夫して巻いています。

発言 6 : 座長

逆に太った患者さんはどういう工夫をされていますか。

答 :

太った患者さんはやはり巻いてもだんだんずり上がってくるんですね。下に下がることはまずなくて上に上がってくるんですけども、それを押さえる場所は肋骨しかないんですね。ですからウエストが、肋骨弓よりも少し入っていないと必ず上がってきてしまうので、太ってそれができない患者さんはちょっと難しいだろうと思います。

要 旨 一般演題 [1] 未固定標本を用いたモーション解剖アトラスによる手指機能解剖

札幌医科大学 保健医療学部 青 木 光 広

現代の医療系教育機関では解剖を学習する際に、解剖学図譜が用いられている。これは、教官が黒板に描く模式図と解剖学実習による基本的学習手段を補佐し、知識の整理と記憶に重要な役割を担っている。本邦での代表的な解剖学図譜に、森 於兎が著した解剖学がある。優れた著作であり、特に西が描いた図譜は正確さと美しさで他の図譜の追隨を許さない。一方、海外に目を向けると、優れた解剖学図譜が出版されている。広く普及している図譜のうち、Gray's

Anatomy は1858年、英国で出版され、詳細な内容が収録されると共に、版を重ねて解剖学図譜の教本となっている。また、北米では1943年に Grant's Atlas of Anatomy が出版され、図譜の鮮明さと単純さが特徴であり、それぞれの図譜に説明を加える形式で編集されている。さらに、1953年に米国の Netter は Clinical Symposia を著し、その色彩豊かな図譜と同時に描かれた神経、血管、筋肉、骨格が医療系学生に広く受け入れられ、愛用されている。

近年の Kinesiology の発達、高速ビデオなどの記録媒体の進歩により、特にスポーツなどの運動パフォーマンスが詳細に観察されている。それらにより明らかになった身体運動は、図譜と動画を用いて著わされている。この流れに従い、我々は解剖学図譜に身体器官の動きという機能的側面を加味し、それぞれの器官の解剖学的意義をより詳細にかつ立体的に表現できるモーション解剖アトラスの作成している。その際に重要な点は、頭部や脊柱、胸郭、内臓および四肢が全て温存され、物理特性が正常に近い未固定遺体標本を用いる事である。

本書者の目的は、未固定解剖体を用いて躯幹および四肢を詳細に観察し、ハイビジョン動画を用いて筋および腱、靱帯、関節包の動きを鮮明に表現する解剖アトラスを提供する事である。我々は2006年度より未固定新鮮解剖体標本を用いて上肢・下肢関節、脊椎の最小侵襲手術手技解剖セミナーを開催した。セミナーと平行して、我々は学部生・大学院生実習のみならず医学部および保健医療学部の卒後研修を補完する教材として、モーション解剖アトラスの作製にとり組んできた。通常解剖学図譜に、身体器官の動きという動的側面を加味し、その動態を明らかにする事により個々の器官の機能的側面を詳細に判りやすく表現することができる。このアトラスはいわゆる系統解剖実習時のシミュレーションとして用いられ、更にはイメージトレーニングを通して近い将来、臨床実習で行われる内視鏡検査を容易にする事ができると考えている。

発言 1： 市立札幌病院 整形外科 東 裕隆

ECRB と L は、同じような走向でだいたい同じようなところについていると思いますが、どうしてそれがああいう差になるんでしょうか。

答：

よくわかりませんが、エクスカーションから見ると L のほうは肘の上の方からでますから、応用がきくというか、肘と連動してきかせることができるというのがひとつ。B は長さが短いと、エクスカーションも確か短いはずなんです。だから私がシミュレートしました。あれは本当のシミュレートの仕方はしてないかもしれませんが。L の方がより長く引っ張るから結局 L もきいている。ポテンシャルとしてやはり B にあれだけ力があればあそこまでいくということなんです。解剖学的な再建をすれば B の腱鞘を通して L を移行するとした方が医学的には効率がいいんじゃないかということが言えます。本当に完全にその生体をシミュレートしたエクスカーションではない。ただ効率は B の方が良さそうだというのは言えると思います。

発言 2： 市立札幌病院 整形外科 東 裕隆

エクスカーションの問題であるんですが、B の方がエクスカーションが短くて L の方が長い。動きはその逆であるということを考えると日常生活で手を使うことによって ECRB に負担がかかってテニス肘になりやすいということは考えられる。

答：

考えられると思いますけども、ただ証明はなかなかできない。

投稿 一般演題 [2] 不安定な肘脱臼骨折 (terrible triad) の治療経験

市立札幌病院 整形外科 松 井 裕 帝

発言 1： 北海道外傷マイクロサージャリーセンター

辻 英樹

鈎状突起のアプローチについて。例えば橈骨頭が頸部で折れて外から見える場合、内側の靱帯が損傷されてないことが多いのでできるだけ外から見ながら整復することを考えるんですが、今回は内側から 2 例とも行っているんで、アプローチに対する考えを教えてください。

答：

今回の症例では内側は確かに靱帯損傷がありませんでしたので、外側から鈎状突起が見ればいいですが、非常に深くて遠いので手術は内側の方、前方に神経、血管があるので非常にストレスはありますが、そちらから展開をして観察しました。

発言 2：

辻 英樹

LUCL は、わからないことが多く、結局その靱帯なり一緒に伸筋群も剥がれているので縫合して安定性を得たということが多いんですが、この 2 例に関して LUCL はわかったんでしょうか。

答：

特に 2 例目に関してがはっきりと靱帯成分が同定できました。1 例目も共にですけど靱帯の走向を疑うところを縫合すると非常に肘の安定性が増して脱臼がなくなりました。報告ではいろいろありますが、全員にあるというのが最近定説になりつつあるようです。LUCL の再建を行うことが複合損傷では大事だと考えております。

発言 3： 手稲前田整形外科病院 畑中 涉

症例 1 と症例 2 の病態の違いを分けて考えるべきでないかと思ったんですが。

答：

術後 1 年で手関節の問題が出てきております

ので、なんらかの近位、遠位含めた骨間膜を含めた損傷があったということが今の段階では考えられます。

【投 稿】 一般演題 [3] 広範囲母指皮膚欠損に対して段階的治療を行った 1 例

札幌徳洲会病院 北海道マイクロサージャリーセンター
辻 英 樹

発言 1 : 市立札幌病院 佐久間隆
綺麗な症例ありがとうございます。爪甲移植の目的は何でしょうか。私は最初の逆行性橈側皮弁だけで覆ってそれで終わりでもいいかなと思ったんですが、左の母指ですよ。

答 :
もちろん整容的な問題と、あとは知覚皮弁ということです。

発言 2 : 市立札幌病院 佐久間隆
知覚皮弁は今回は爪甲皮弁でやった、wrap-around と同じようなことになるんですね。

答 :
それだけだとリットラー法みたいな 4 指からの neuro vascular flap でいいと思うんですけど、それに爪を欲しかったということで手術をした。

発言 3 : 東北海道病院 薄井正道
血管ですが、逆向性で振りましたね。橈骨動脈が皮弁にいとっていると、その皮弁にいてる橈骨動脈に end to end で縫っているわけですね。そうすると皮弁の血行というのはなくても生きるということを前提にしてやっているわけですね。

答 :
その通りです。

発言 4 : 薄井正道
そのテストはしましたか？

答 :
いえ、やってません。
かなり時間も経ってましたし、広範囲とは言

いましたが皮弁で覆った部分は母指でそんなに大きくなかったこともありますし、周りの axial pattern の血行で大丈夫かなということです。

発言 5 : 薄井正道
私だったら最初はランダムパターンフラップで覆って橈骨動脈を残しておいて、それに wraparound をやるかなというのと、歳を取ってくるとですね段々簡便なほうを考えちゃうんですけども、こういう方法もあるということで参考になりました。

【投 稿】 一般演題 [4] 種々の問題を生じた骨盤骨折を伴う多発外傷の 1 例

札幌医科大学附属病院 高度救急救命センター
中 山 央

発言 1 : 北見赤十字病院 整形外科 菅原 修
TAE は、どのレベルでやっていますか。

答 : 共同演者 入船秀仁
この症例は私がやったのではないですけども、両側の内腸骨動脈からスポンゼルを両側に埋めて、末梢の出血を止めて、且つ右の内腸骨動脈のところにスライドで説明したとおり active bleeding が残っていましたので基部のところで永久塞栓を…というふうになっています。

発言 2 : 菅原 修
TAE は救命で必要なんですけど、中枢でやればやるだけ壊死は起きると思います、僕らの施設も放射線科でやるんですけども、なるべくセレクトイブにやっていただくようにはしてるんですが。

発言 3 : 座長
内腸骨動脈を止めた場合のこういう重篤な合併症は何割くらい発生するかという文献的な報告はありますでしょうか。

答 : 入船秀仁
10 ないし 20% くらいだったと記憶していま

す。

発言 4 : 座長

救命目的としては充分やる価値はあるけれども、注意しなければならないということです。

答 : 入船秀仁

そうですね、もし起きてしまった場合はものすごい治療期間がかかってしまうので、骨折型とあとは治療戦略、後の再建を考慮して packing の方がいいのであれば最近は、なるべくそういうふうにはしています。

【投 稿】 一般演題 [5] 複数回の大腿骨骨折を発症した成人型大理石骨病の 1 例

手稲溪仁会病院 整形外科 安 井 広 彦

発言 1 : 座長

まずは 1 回目の再挿入すべきであったか、そのままでも起こるべくして起こったのか、何か手順が足りなくて起こってしまったのか、ご意見はございませんでしょうか。最初に入れたブロッカーを含めて 3 本のうちの抜けたのはブロッカーじゃない方ですよ。

答 :

ブロッカーじゃないです。

発言 2 : 座長

ブロッカー以外のものが抜けて、その下で折れてますね。2 回目は、再骨折は。

答 :

2 回目はその下の部分で折れています。

発言 3 : 座長

且つエンダーがまだ入っている部分ですから、2 本あったからといって防げたのかな、会場の皆さんはいかがでしょうか。最初からエンダー以外で留めた方がいいというご意見もあるかもしれませんが、ドリルとかりーマーで煙が出るのは有名な話で、大変苦勞する症例だと思いますが、1 回目はたぶん、取っても取らなくてまたぶん折れてしまったのではないかと

ところで、下から入れたエンダーの方のご意見を伺ってみたいと思いますが、エンダーの刺入部位としてあそこを選んだこと、それからエンダーを選んだということ自体ですね。第 2、第 3 の手はいかがでしょうか。髓内固定にこだわったのは開けたくないという、スクリュー何本も打てないんじゃないか、入れるのならば細くてもいいから 1 本で済むのを選びたいというそういう心理が働いたんでしょうか。

答 :

そうですね。

発言 4 : 座長

ご経験ある先生いらっしゃいますでしょうか。滅多にないと思いますのでご経験ある先生は是非その時のご経験、ご苦勞お教え頂ければと思いますが、いらっしゃいますか。いらっしゃいませんか。次々と折れてますけれども、骨癒合能の方に関してはこういう大理石病の方はノーマルよりも落ちるんでしょうか。治療機転は正常と考えてよろしいんでしょうか。

答 :

文献で見た限りでは変わらないとする報告と、少し遅くなるというふうな報告と両方ありました。この方の場合是一般的な骨折よりもやや遅いような印象を持っております。

発言 5 : 札幌市立病院 佐久間隆

大理石病の骨折の治療経験はないんですけども、プレートスクリューの時にはあまりその硬いという感じじゃなかったとおっしゃっていたけれどもそうだったんでしょうか。

答 :

実際リーミングの時は煙が出るようなということでもかなり骨が硬いという印象で、プレートを入れる際にはワイヤーで巻いて何とかということでも考えてたんですけど、実際に手術をしてみると、普通よりも 2 倍か 3 倍くらいの時間をかけてドリリングできたので、ある程度可能でした。

発言 6 : 佐久間隆

今後同じような症例があったら骨幹部でもプレートとスクリューっていうふうな考えになり

ますでしょうか。

答：

文献で調べた中では、普通のリーマーでは、手術で使っているようなリーマーではリーミングができないけれども、電気とか工事で使っているようなのを使って成功した例もあるというように書かれていたり、エンダーの報告はなくて、プレートでの固定で上手いこといったという報告はありました。ただプレートで固定した場合にプレートで固定した場所以外で新たに骨折を生じるリスクが高いということもあって、骨接合が得られた場合には早期に外したほうが良いだろうというような考察もありました。

【投 稿】 一般演題 [6] 大腿骨頸部骨折に対するハンソンピンによる骨接合術後に転子下骨折を生じた 2 例

網走厚生病院 整形外科 新 井 隆 太

発言 1： 座長

先生、この 2 例目の刺し直しがあった例なんですけれども、目視で骨皮質を見て刺したのでしょいか。それとも今はやりの最小侵襲と申しますか、1センチくらいの皮切で 2 本入れたりとか、そちらの方だったでしょうか。

答：

今回は経皮的に行っておりまして、透視下で行っております。で、症例 2 なんなんですけれども、スーパーローテートの研修医の先生が最初の方で何回か差し直しを行ったというような話を聞いております。

発言 2： 座長

経皮的にやる場合の落とし穴の一つだと思いますね。刺し直すたびに、弱くなるということです。若年者 40 歳代の男性で、翌日からの荷重という、しかも GARDEN 4 ということで、青年層で臥床に耐えられる人だったらもうちょっと遅く安全策でいってもよかったのかなと思う

んですけども、荷重制限とかは先生の方はどのようにされていらっしゃるのでしょうか。

答：

術後 1 日目から荷重を行いました。反省点としては 42 歳で骨折、まず頸部骨折が生じるということで何らかの基礎疾患があった可能性が否定できませんので、今後はそういうことを考慮して荷重期間を考えていく必要があると思っております。

発言 3： 座長

ストロブクリストさんも 60 歳以下で不安定性の場合には 6 週寝かせてるという paper を実際創始者の方も書いてらっしゃるんで、若い方の場合、注意が必要という印象を受けました。

【投 稿】 一般演題 [7] 血管損傷を伴う大腿骨骨折の検討

札幌医大附属病院 高度救急救命センター
高 橋 信 行

発言 1： 北海道マイクロサージャリーセンター 辻 英樹

画像診断にいくためには何かしらの所見がないとやらないと思うんですが、やはり ABI しかないんだと。どうでしょうか。実際問題測れるかなという。僕はいつも左右差は必ず見るようにして、そこまでしかやってないんですけども。かなり難しいと思うんですが。

答：

代表症例出しましたが、最初に ER でみた時は全く足背動脈の拍動の左右差がなかったです。骨折自体は結構シビアな骨折で、気に掛けて足背動脈をずっと触れてたんですが、だんだん弱ってくるような印象がありまして、そこでドップラーをしましたが、はっきり診断できませんでした。

発言 2： 辻 英樹

経時的にみていくとゴールデンアワーをオーバーしますよね。最初にストラテジーの確立は難しいのではないですか。

答：

マルチスライスで撮ってしまうのが一番わかりやすいと思います。Second surveyの時に体幹のCT検査と一緒に足も撮れてしまえば評価できると思います。

発言3： 辻 英樹

骨折部に感染を起こしたのはやはり阻血になって血流が悪くなって壊死を起こしたということでしょうか。

答：

正確な数字はわからないんですが、やはり阻血によって深部感染の率が高くなるという文献もあります。

発言4： 東北海道病院 薄井正道

最初に足背動脈が触れていて、ということはcollateralがあるということですね。collateralの血流がだんだん悪くなるメカニズムは何でしょうか。

答：

ちょっとわからないです。

発言5： 薄井正道

それで壊死になるわけですか。Collateralがあれば普通壊死にならないですね。Popliteaは100%壊死っていうことはありますけど。大腿部の外傷で最初に足背が触れているような症例で徐々に阻血になるというメカニズムがよくわからないんですが、教えて下さい。

答：

共同演者の入船ですけれども、この4例の経験の中で初回から3日経って紹介されていた患者さんがいるんですが、恐らく阻血が進む過程としてはまずは血流量が低下している、当然profundaだけでは不十分だということと、あとは骨折部位からの血腫等々によるその周囲への圧迫とか、炎症の波及によって攣縮も起きて側副も弱くなってしまって阻血症状がはっきりしているんじゃないかなと思います。あと、この症例提示で示した患者さんの場合は、結局は完全断裂ではなくて内膜損傷で少しずつ血栓が貯まっていった阻血状態に陥っているんで、完全に切れているものばかりではないので、経時的

に充分観察する必要は非常に高いと考えています。

発言6： 薄井正道

フラットのデータがあると思うんですが、大腿動脈はあそこで結紮してですね、下腿が壊死になりますか。ならないですよね。

答：

完全に壊死になるっていうわけですか。何%っていうふうに…。

発言7： 薄井正道

極めて低いんじゃないですか。Popliteaは枝の出方の場所によっては100%壊死になりますけど。どうして大腿骨の骨折でですね、シビアなあれが起きたのかなと。ちょっとわからなかったものですから。

答：

おそらくは最初に言った通りだと思うんですよね。結紮しただけの状況と、骨折があってそこに血腫がありき、炎症がありきの状態との環境の違いだったと思うんですよね。

投稿 症例検討 [1] 四肢の鈍的外傷後ショックとなった1例

札幌徳洲会病院 北海道マイクロサージャリーセンター
松 本 哲

発言1： 手稲前田整形 畑中 渉

受傷機転はバンパーにぶつけられただけなのでしょうか。前額部に傷があるということは転倒するなり、本人の後方に、壁や車庫の柱などがあって圧迫がかかったか、膝の外傷だけで起こっているのか、腹腔内、骨盤含めての外傷歴があるかどうかという情報がないと次の段階に進めないと思うのですが。

答：

胸腹部には外傷はありません。頭部は前額部の縫合痕と書いてありますけれども、深いものでもなく、頭部に高エネルギーな力が加わってはおりません。

発言2： 座長

ドンとぶつかってその後にふにゃふにゃと倒れて額を打ったという受傷機転です。基礎疾患は何ですか。

答：

基礎疾患は高血圧と狭心症です。

発言 3： 座長

そうすると来た時は血圧が保たれていますけれども、高血圧の患者さんの場合、120くらいの血圧があってもショックということはあります。ただ、出血性ショックの場合に普通 HR が上がるのが普通だと思うんですけども、この方の場合には HR が上がっていないという状況です。

発言 4： 座長

搬入後の理学所見がとれた段階で先生だったらどんなことを考えてどういうことをなさいますか。

発言 5：札幌医科大学附属病院 高度救命救急センター

高橋信行

膝の腫れが異常に強いですね。血管損傷、例えば膝窩動脈損傷を疑って angio をすることなんですけど。

発言 6： 座長

末梢の血行はどうでした。

答：

両足背動脈は触知可能でした。

発言 7： 高橋信行

受傷早期では末梢の循環が悪くないケースもかなり多いそうなので、膝の腫れがひどいので angio をしてもいいかと思いました。

発言 8： 豊岡中央病院 浜口英寿

診断上、膝の靱帯の不安定性のチェックはされたのか。したとしたらいつ頃なのかと、血管造影は出てこなかったのですけれども、その評価はいかがだったでしょうか。

答：

MRI で左 ACL 損傷があります。バイタルが安定した後 MRI を撮っております。血管造影は結局していません。保存的に貧血は進みますがバイタルの動きがなかったからです。

発言 9： 浜口英寿

受傷機転からいって膝の過伸展強制を受けたんじゃないかと思います。高血圧の既往があると血管壁の硬化があり、ちょっとした過伸展でもストレッチを受けて内皮細胞の損傷を受け、そこから亀裂が入った。あれだけの膝の腫れを見たら、骨は大丈夫なんですけど靱帯損傷と、その後ろの血管との関連性に注目したほうがよかったのかなと、今から思えば考えたんですが。

発言10： 手稲前田整形外科病院 畑中 渉

関節血腫はあったのでしょうか。関節内ではなくて浜口先生がおっしゃったように血管からの出血で関節外がああいう状態で腫れていたのかということで伺いたかったんですけど。

発言11： 座長

関節内に血腫はありましたがわずかででした。殆どが関節外でした。出血は膝全体に diffuse にありました。

高齢者の外傷を診る機会が非常に多くなってきたと思いますが、日頃何か感じておられることはございますか。

発言12： 札幌中央病院 荒川 浩

今、老人が運ばれてきますと抗凝固剤を予防的に飲んでいるケースが多くてですね、ちょっとした鎖骨骨折でも待機している間にお腹のほうまで血腫が下がっていったり、転子部骨折でも整復に非常に障害となるような血腫が多かったり。むやみにずっと予防的に脳外科あるいは心臓の方で、おばあちゃん、おじいちゃんに飲ませておいていいんだろうかと思うんです。特に老人の場合は来た時から気をつけるべきではないかと思います。

座長

内服の有無、基礎疾患の有無をきっちりチェックしましょうということですね。受傷機転をきっちり確認する、内服、基礎疾患をきっちり確認するということは外傷治療において基本的なことだと思います。特に高齢者の場合は念を入れてチェックしましょうということです。