

1. 過成長がおきてすでに成長抑制するには年齢が高くなっている(14歳くらい)患者には、健側の延長を行いますでしょうか？それとも患側の短縮を行った方が良いでしょうか。またそれを行うタイミングは完全に成長が止まってからでしょうか？

個人的にはスライドでお示したように、短縮骨切り術を行います。このばあいにアライメント矯正も必要なこともあり、同時に可能となるからです。時期としては矯正骨切り後、過成長が見られることもあるため、成熟後に実施するのが望ましいと考えます。(前)

2. 小児の骨端線損傷は成長終了まで来院を指示されているのでしょうか？提示されていた症例は早期に骨端線が部分的に早期閉鎖している様子が観察できましたが、それが無い場合も数年来院させておられますか？

骨端線が閉鎖（部分閉鎖も含む）している場合には当然、長期フォローを行っています。ただ、閉鎖が認めない場合には一年程度で終了することも多いと思います。成長障害が起こらないことと、ご家族、ご本人の来院の動機付けができないためです。ここで一番重要なことは骨端線の状況把握と起こりうる成長障害への意識付けと考えます。例えば大腿骨頭すべり症などでは当然先生方は長期フォローされていると思います。しかし大腿骨頸部骨折などは骨癒合とともに（骨端線閉鎖）とともに終了されている場合が多いのではと思います。(前)

3. 骨端線損傷を伴った骨折のフォローは何歳までなど決めていることはありますか？

骨端線が閉鎖（部分閉鎖も含む）している場合には当然、長期フォローを行っています。ただ都度他の部位のレントゲンを撮って骨の成熟を確認することも実際の臨床では困難であり、どうしても経験則となってきます。

その年齢は個人差があり一概には言えないのですが、小児の成長は早いので受傷後一年程度で成長障害は確認できることが多いと思います。その場合にはやはり男性では中学終了時まで、女性ではもう少し前までフォローしています。症例が2, 3年経過しても成長障害は変形が確認できない場合にはその時点で、親御さんに説明して外見上、左右差や異変に気づく場合に再来を指導しています。(前)

4. 橈骨遠位からのネイル刺入はLister付近よりも良い刺入部位があるのですか？スライドの画像ではLister付近ではないようでした。

腱損傷予防のため今はLister結節の近位に骨孔作成することが推奨されています。(宮本)

5. 骨幹端部骨折などinner cortical contactが現実的でないことは経験します。

TENの原理？は絵に描いた餅では？

理論通りいく場合とそうで無い場合は常にあります。Inner cortical contactが取れない場合などは創外固定を併用したり、スクリュー挿入してESINが重ならないようにするなど様々な工夫が必要です。ですから全例に早期荷重が許可できるわけではありません。(宮本)

6. TENがEnderより有用である事例は何でしょうか？  
ESIN はエンダー釘と異なり、髄腔に叩き入れるのではなく、回旋させながら自分の意図する位置に先端を誘導することができます。あと髄腔占拠率をネイルの追加で行うことはせずに髄腔の 1/3 サイズの釘を用います。バックアウト防止はエンドキャップがあるので、必要であれば追加が容易にでき固定力も増加します。このようなメリットを生かせるのが ESIN の強みだと思います。(宮本)
7. ESINのbendは弓上に曲げるだけでしょうか。S状に曲げることはないでしょうか。  
バンドは基本的に弓状です。ただしS状に入れたい場合には挿入する長さの先端1/3だけをバンドして髄腔内で 180°回旋させることで結果的には髄腔内でバンドしてS状のESINを挿入することが可能です。(宮本)
8. 前腕両骨のESINの適応は何歳まででしょうか。  
10 歳以下は迷わず使用しています。成長の見込みが少ないと予想される症例に対しては解剖学的に整復しなければならぬのでプレートを用いています。基本的には女児では 12 歳まで、男児では 14 歳程度でしょうが、個人差が大きいところなので年齢だけでは簡単に線引きできません。(宮本)
9. Enderの様に入るだけ挿入する必要性はありますか。基本何本まででしょうか。  
基本は 2 本です。追加の安定性はエンドキャップを用いるか、より径が大きなESINを用います。(宮本)
10. 青壮年や高齢者の骨幹部骨折にESINを用いることはありますか？  
下肢に用いる場合には体重が45kg以下の小児に用います。成人の上肢外傷には用いますが、それ以外は保険適応になっていません。(宮本)
11. ESINにおいてエンドキャップを使用するかしないかの判断はどうされていますでしょうか？  
エンドキャップは粉碎している骨折に対して固定力を増す目的では用いていますが、軟部組織保護目的で用いることは最近はありません。(宮本)
12. 橈骨骨折の際の刺入部の位置と処理に関して合併症を起こさないコツを教えてください。  
エントリーポイントはリスター結節の近位です。ネイル挿入後は肢帯よりも浅層にネイル先端が出るように曲げます。創閉鎖後に皮下に触れる感覚です。(宮本)
13. 前腕骨折でESINを1本ずつ挿入すると回内外での固定性が不安ですが、回内外制限も特に行わないのでしょうか？  
基本は三角巾固定で、痛みに応じて動かしてもらっています。ESIN挿入時に骨間膜が張るようにESINの先端を挿入します。(宮本)
14. end capを入れていない様ですが、逆に入れなければならない状況を教えてください。  
基本 end cap はいれていません。粉碎が強く固定力を増したいときのみ入れていきます。(宮本)

15. 下肢長管骨の骨幹部斜骨折でも早期荷重を許可されているのでしょうか？横骨折で皮質がcontactしていれば早期荷重は許可できると思いますが、手術最後でストレスすると結構不安定性があるため荷重はゆっくり目にしてしまっています。

基本的にはweight bear as toleratedというコンセプトでやっています。確かに術後にストレスをすると不安定な症例もありますが、必要以上に免荷する必要は無いかと思います。2-4週で仮骨が見えれば自信を持って歩かせています。(宮本)

16. 14歳の脛骨骨幹部骨折で使用後外固定なしで経過を見ましたが少し骨折部で後屈して癒合してしまったことがあります。術後経過でアライメントが変化したことはありますか？

基本的にはrelative stabilityによる骨癒合なので多少の変形は許容しています。完全に解剖学的に拘る必要はなく、回旋さえしっかりコントロールすれば自家矯正が多くの症例で得られます。小児は成長があるので、そこが成人と異なり逆に難しいところでもあります。(宮本)

17. 特に橈骨骨折では腱や軟部組織の保護のためend capを使用しておりますが、あまり使っておられない理由をご教示ください。

ネイルの切断面を肢帯より浅層に出せばEPLの損傷は防げると考えているからです。(宮本)