

1. Suprapatellar approachの際にPF JointがTightなためSleeveが脛骨に到達しない場合、どのように対処したらよろしいでしょうか？

少し膝蓋骨周囲のリリースを必要とすることがあります。参考文献：-depending on the amount of patellar laxity, a second – deep incision may be made through the superior two-thirds of the medial or lateral retinaculum. This allows for subluxation of the patella to one side, and the patella can be elevated enough for instrumentation.

-If it is too *tight* it can be difficult to instrument the *joint* and consideration should be given to expanding entry with a partial medial or lateral arthrotomy. *Ole Brink Curr Orthop Pract. 2016 Jan; 27(1): 107–112.*

2. 脛骨遠位骨幹部骨折における腓骨先行固定についてです。腓骨固定により脛骨アライメントがとりづらくなるという意見がありますが、ご見解は？

特に腓骨が粉碎していてanatomicalな整復が困難な場合は先に脛骨固定を行いそれから腓骨固定に移ります。

3. 腓骨plate固定が脛骨nailingの偽関節を惹起するという見解がありますが、どのように考えますか？

自験例では偽関節になった症例はございませんが、文献的には、*Fibular Fixation in Distal Tibia Fractures ~Reduction Aid or Nonunion Generator? Torino, Daniel : Journal of Orthopaedic Trauma: November 2016 - Volume 30 - Issue - p S22-S25* があります。

concurrent fibular fixation is indicated in distal metaphyseal fractures with syndesmotic injury. No consensus remains for adjunctive fibular fixation in distal metaphyseal fractures with nonsyndesmotic fracture. となっています。結論が出ていませんが、Ultimately, orthopaedic surgeons should recognize the role of fibular fixation as a tool in achieving adequate reduction and stability in fractures of the distal tibia, with the added need for close observation in patients who are not healing as anticipated. 治癒が予想よりも遅れているものは注意深く観察が必要ということです。

4. 最後の case 2 における腓骨固定の目的は？脛骨 nail のアライメント保持ではないですね。固定性ですか？固定性です。Fibular plate fixation increased the initial rotational stability after distal tibial fracture compared with that provided by tibial intramedullary nailing alone. Kumar: *J Bone Joint Surg Am. 2003 Apr;85(4):604-8.*

5. 開放骨折、多発骨折以外での脛骨遠位部骨折での創外固定の適応を教えてください。

関節部・骨折部で明らかな不安定性がある症例や軟部組織の状態が増悪する可能性があるものなどが適応になすかと考えます。

6. 軽度な軟部組織損傷がある場合でも適応したほうがいいのか場合がありますでしょうか。一時固定の場合です。
同上
7. 脛骨骨幹部～遠位骨折のNailingの際にBlocker Pinを用いる場合、Reaming操作でK-wireが下腿後面深部へ進むことがあり危険だと感じるのですが、Blocker Screwを用いた方がBetterなのでしょうか？
Reaming操作の際は必ずその過程を透視で確認しておく必要があります。上記のような危険が伴うような場合は近傍でScrewと入れ替えた方が安全だと思われます。
8. 膝関節伸展損傷でanterolateralとanteromedialに骨折がある場合のアプローチは？
自分が経験した症例では前外側と(前)内側の二皮切でプレートを二枚当てました。内側は関節面の粉碎がなくシンプルだったのでstep incisionでバットレス固定としました。
9. 投げ出しバックスより半腹臥位を選ぶ理由を教えてください。
投げ出しバックスで後外側壁の操作が難しいと感じた経験があるためです。患者さんの体格などにも影響されると思いますが、現時点では後内側および後方までの操作であれば仰臥位で投げ出し、後外側壁まで操作したい時は半腹臥位、と考えています。
10. posterolateral骨片に対して、suprafibular / submeniscus approachでは整復は可能かもしれませんがbuttressはできません。direct posterolateral approachは特に困難性はなく有用なアプローチに思えますがどのようにお考えでしょうか。
後外側の展開は「侵襲が大きくて怖い」印象があって、できる限り避けてきたためdirect posterolateral approachの経験がありません。自分の少ない経験の中では、後外側の粉碎が強い症例では後壁と関節面が一塊になっているものは少なく、後壁のバットレスに時間をかけるよりも関節面を元の高さに戻すことを優先して治療しているのが現状です。ご指摘の通り、解剖を理解していれば後外側の展開を安全に行うことは可能だと思います。ただ、それが本当に必要な症例はどのようなものが明確に示されていないのが現状ではないでしょうか。私は前述の通り「必要な症例は非常に少ない」と考えています。
11. lateral plateauの関節面を整復したあとに人工骨を関節面直下まで充填するのは、後々reduction lossを生じる印象がありますが自家骨充填のご見解を教えてください。
ご指摘の通り、関節面の直下にはできる限り自家骨を充填し、自家骨の層にスクリューを挿入するのが良いと考えています。関節面の矯正損失についてはラフトスクリューによる支持がメインで、人工骨はその下層に充填するイメージです。
12. 3.5PTBはbi-condylarに使うなとパンフに書いてありますが。
ご指摘の通り、3.5規格のPTPはB-typeに対する使用が原則と考えており、C-typeには4.5/5.0規格を選択するのが良いと考えております。3.5規格をC-typeに使うことを推奨するように聞こえたのであれば申し訳

ありません。この場を借りて「推奨しません」と強調させていただきます。ただ、C-typeでも内側がメインプレートで外側は関節面のラフトだけ、という症例もあり、そのような場合はC-typeに3.5規格を選択する場合もあり得ると思います（内側に使えるラージ規格の選択肢が増えれば・・・とも思っています）。

13. 後内側に骨折がない症例で、後外側骨片が後方に剪断転位している場合はFrosch approach（側臥位）を選択しAnterolateral windowのsubmeniscusから整復を確認しつつ、Posterolateral windowで壁をバットレスプレート固定されますか？

Froschの経験がないのでお答えしにくいのですが、後方に転位した骨片が「後壁と関節面が一塊」であれば前外側アプローチで対応することを考えると思います。関節面と分断された後壁骨片だけが後下方に転位しているケースは非常に難しいですね。そのような症例にはご指摘の通りFroschは有効と考えます。経験がないため想像でしかなく申し訳ありません。

14. 半腹臥位の前外側アプローチは何も問題なくできますか？

先述の9番の質問とも関連しますが、半腹臥位から側臥位にする時に下腿が床と水平になるようにセッティングすれば、AP像が水平で側面像が床に垂直となります。頭の中を普段と90度切り換えることで鏡視も含めてほぼ違和感なく操作できると思います。

15. 後外側アプローチを選択する場合は造影CTはやはり必須でしょうか？もし仮に前脛骨動脈の分岐部が設置プレートの近傍になることが予想される場合は違うアプローチを選択すべきでしょうか？また、後外側アプローチで大きな骨片のみ整復して前外側のsupra fibula head approachで固定する方が安全でしょうか？

後外側アプローチを計画する場合に前脛骨動脈の走行する位置を確認しておくのは非常に良いことだと思います。後外側でプレートを置くことができるスペースは限られており、後外側アプローチを選択しても後壁の外側縁に沿って長いプレートを置くことは不可能と考えています。10番の質問でもご指摘があったように解剖を正しく理解して展開すればリスクはさほど大きくないのかもしれませんが、私としては展開のリスクに対して得られる視野や操作性に魅力を感じていないのが現状です。先生の仰る「後外側+前外側」の組み合わせもありかもしれませんが私は恐らく「後方アプローチで後壁を可及的に整復+関節面は前外側」あるいは質問13番で示したような方針で対処すると思います。後外側アプローチが危険で悪だ、と否定しているつもりではありません。