

## AOTrauma Japan

### AOTrauma Advanced Principles Course Instructor FAQ

#### PHILOS

- Q1 PHILOS のようなプレートと、PHN のような髄内釘との適応の違いは？
- A 髄内釘の良い適応は 2part 骨折(特に骨幹端部が粉碎している AO11-A3.3)です。次いで病的骨折も良い適応になります。ただし髄内釘固定の欠点として腱板と骨頭軟骨に対する侵襲があげられます。よって若年者に対して髄内釘は選択しないという考えもあります。一般的に 3part, 4part 骨折はプレート固定の適応となりますが、腱板にかけた縫合糸を髄内釘の横止めスクリューに縫着するなど結節骨片を固定する方法をとれば、髄内釘による治療も可能です。(Second expanded edition AO Principles of Fracture Management vol.2 p.581)
- Q2 骨頭に対しては何本のスクリューが必要か？
- A PHILOS では合計 9 本のスクリューが骨頭に対して挿入可能です。骨折型や骨質にもよりますが、できる限り多くの本数のスクリューを挿入します。上腕骨頭が小さな症例では、9 本すべてのスクリューを挿入できない場合があります。
- Q3 PHILOS の設置位置の決め方はどのようにするのか？
- A このプレートの設置位置は前後方向では上腕二頭筋腱溝の5～10mm 後方に設置します。また、上下方向ではガイディングブロックの上端にあるホールに 1.6mm のキュルシュナーワイヤーを挿入し、これが上腕骨頭の関節軟骨上に接触するようにして位置を決定します。このようにすれば通常大結節の上端より約8mm の位置にプレートの上端がくるようになります。
- Q4 plate を用いて手術を行う際の骨折部の整復方法は？
- A 大結節、小結節などが転位しているような4part 骨折では、棘上筋腱、棘下筋腱、肩甲下筋腱などに縫合糸を掛けて引き寄せて整復します。近位および遠位の主骨片間の整復は、上腕を約 60 度内旋することにより整復されやすく、また同時に軽度外転することにより三角筋が弛緩し、大結節部が露出するためプレートの設置も容易となります。さ上腕骨頭に k 鋼線を挿入して joy stick としてコントロールする方法、エレバトリウムや単鈍鉤を用いて主骨片を整復する方法などがあります。

## Bicondylar tibia head fracture

- Q1 bicondylar fracture の場合、手術中にある程度整復が得られれば、外側からの LCP の固定のみでよいか？
- A 外側からの LCP の固定により、非荷重時の整復位の保持は可能と思われませんが、レバーアームが長いと、荷重時に内反変形、プレートの折損などが危惧されます。したがって、内側からのプレート固定も行ったほうが良いでしょう。
- Q2 depression した関節面を持ち上げる際のこつ、または注意点はありますか？
- A 粉碎した骨片一つ一つを個々に持ち上げようとすると、骨片の連続性が失われ整復がより困難となります。そこで海綿骨とともに全体をひとつの塊として持ち上げるようにすれば良好な整復位が得られやすいでしょう。(AO 法骨折治療、P396 参照)  
このとき用いるプッシャーは骨折部から挿入するか、皮質骨を小さく開窓して挿入します。残存する骨欠損部に自家骨や人工骨を充填し、二次的な圧壊を防ぐことが重要です。(AO 法骨折治療第 2 版 p601)
- Q3 関節面を持ち上げた際の骨欠損部には自家骨、人工骨のいずれを使用するのか？
- A 骨欠損量の程度、得られる自家骨の量、質などにより異なるため、個々の症例によって自家骨のみ、人工骨のみ、または両者を併用して欠損部を補填します。近年では人工骨のみによる骨移植が多い傾向にあるようです。
- Q4 depression した関節面の整復位の評価はどのように行うのか？
- A 透視、直視下、関節鏡などを用いて行います。直視下に行う際には冠状靭帯を切開し半月板を上方に持ち上げて脛骨関節面の観察を行います。
- Q5 後内側プレート固定時に近位骨片のスクリュー固定は1本のみでよいのか？
- A type C 骨折に対する後内側プレート固定は内顆骨片にバットレスプレートをあてて正確な関節面の高さを整え、陥没した外顆骨片の整復の指標とするために行われます。この内顆骨片は外側からのスクリューによって固定される場合、内側からは 1 本のスクリューのみでも問題ない場合がありますが、内顆骨片が大きく不安定な場合はスクリューの本数を多くして対処する必要があります。
- Q6 後内側アプローチにおいて鷲足はどのようにして避けるのか？
- A 後内側アプローチでは骨は鷲足の後方で展開します。一般的に鷲足を剥離する必要性は少ないのですが、必要があれば後方から骨膜下に剥離し、骨折線を展開します。(AO 法骨折治療、P395 参照) 鷲足は前方へ牽引するか、切離して閉創時に再縫合します。(AO 法骨折治療第 2 版 p598)

## Distal tibia fracture

- Q1 Locking plate を使用した場合、近位骨片には何本の locking screw が必要であるか。
- A 通常3本の locking screw を用いて最低6つの皮質骨に固定します。骨粗鬆症患者に対しては4本以上の locking screw による固定を考慮する場合があります(粉碎骨折症例など)。
- Q2 LCP を用いて固定を行う際に、骨片間を lag screw を用いて圧迫固定を行ってはいけないのか。
- A 問題ありません。LCP をコンベンショナルプレートと同様に保護プレートとして使用してください。
- Q3 皮切はどこにおくのか。
- A 関節面の粉碎度、骨折部位によって異なります。様々なアプローチがありますので、術前計画を十分に立て手術に望んでください。ただし軟部組織の状態や腓骨骨折がある場合、その皮切位置により脛骨骨折の皮切部位が制限される場合があります。(Second expanded edition AO Principles of Fracture Management vol.2 p.859~861)(AO 法骨折治療第2版 p626)