

1. 先生は掌側が粉碎していなければ基本的には保存療法を行なっているのでしょうか？また青壮年のC typeの骨折は全例関節鏡を行なっているのでしょうか？

掌側が粉碎するケースは稀ですが、もしそうであれば、超高齢者で活動性がない方を除いて、絶対的な手術適応だと思っています（VLPです）。講演中にお示しいたしましたように、我々は、保存治療を行う際には、単純X線側面像での整復手技後の遠位骨片の掌側骨皮質の位置に注目して考えています（Zenke Y, et al. J. UOEH 41(2):139-144,2019）。これは、大腿骨転子部骨折の側面像分類と同様で、掌側骨皮質を「髓内型」「解剖型」「髓外型」に分類しています。このうち、髓内型（遠位骨片の骨皮質が近位側に比して、髓内にある場合）は経過観察中に有意に他のタイプに比べてUVが大きくなります（頭骨が短縮する）。したがって、高齢者の場合で手術を希望しないケースは、整復後Xpで髓内型でなければ、保存治療で経過を見ることもあります。若年者の場合でも同様の考えではありますが、手術を選択されるケースが圧倒的に多いです。*中には手術したくないという若年者もいますので、快適なギプス固定を目指して（*高畑先生が精力的に推奨されている）背屈位ギプスで管理しております。

青壮年のC typeに関しては、大学勤務という教育機関に所属している関係上、しばらくの間は、関節鏡をC typeには全例に近いくらい入れていた時期がありましたが、してもしなくても結果が変わらない（むしろ時間が延長する、煩雑であるなど）ことから、最近ではほとんどなくなりました。Primaryで関節鏡を入れることは年間数例のみです。関節鏡視下にどうしても骨片を摘出するとか、鏡視下に骨片を整復するなどの場合のみです。（善家）

掌側が粉碎していなければ基本的には保存療法を行なっているのでしょうか？

掌側粉碎例は転移が進行するので手術適応です。高齢者では軟部組織損傷が軽度なので整復は用意ですが、整復しても再度変形が進行するので整復が必要な転位であれば手術適応と考えています（橈骨遠位端骨折診療ガイドラインを参照して下さい）。

また青壮年のC typeの骨折は全例関節鏡を行なっているのでしょうか？

善家先生と同意見です。術中に回外制限があったり、Lunate facetの掌側骨片の整復が確認できない場合のみ必要かと思いますが、希と思います。（金谷）

2. 高齢者には尺骨遠位骨折のプレートはあまり必要ないとお話でしたが、逆に止めるべき尺骨遠位骨折はどういう場合でしょうか。

高齢者では橈骨の骨性の再建をplate固定できっちり行った上で、尺骨遠位部の不安定性が強くないのであれば、保存治療、あるいはK-wire1本を髓内に遠位（もしくは近位）から刺入しておくのみというケースも多いと思います。しかし、若年者、活動性の高い方、骨折部の不安定性が強い場合には、遠位端でも積極的にplate固定を行なっております。止めるべき尺骨の骨折は、骨幹部や骨幹部部は、前腕の回旋運動のことを考えたら固定すべきです。（善家）

高齢者のlow energyでは、軟部組織soft tissue envelopeがしっかりしているので橈骨をプレート固定してsugar tongueまたは前腕ギプス(前腕2/3以上をcoverするulnar gutter)固定で問題ありません。高齢者でも不安定性がある場合や尺骨の開放骨折であれば、1.8か2.0mmのK-wireを遠位または肘頭から刺入していま

す。尺骨プレートは抜釘が必要なが多く高齢者ではほとんど使っていません。一方、若年者では尺骨遠位骨折は早期運動のためにもプレート固定を行っています。（金谷）

3. 橈骨遠位端骨折に尺骨遠位端骨折を合併した場合、橈骨のORIFのみでの術後リハビリですが、回内外制限は致しませんでしょうか？

橈骨のみORIFして、尺骨遠位端を止めなかった場合は、術後2週程度は前腕・手関節のみの尺側シーネ固定を行い、疼痛に応じて、前腕回内・外運動は許可しています。DRUJの不安定性を伴う場合には、前腕回外位として術後3週間固定（*また、必要に応じて、TFCC repairや尺骨茎状突起骨折骨接合、DRUJピンニング（回外位にて））を行なっております。（善家）

sugar tongueまたは前腕ギプス(前腕2/3以上をcoverするulnar gutter)固定を行い、指運動と肘運動を週間、2週後から痛みに応じて前腕回旋・手関節屈伸を追加 腫張が強い場合はシーネ固定を3週まで行います。橈尺骨骨折例では腫張が強いので指拘縮を起こさないように早期からの指運動開始が重要で前腕回旋運動を2週間制限しても運動制限を起こすことは希です。（金谷）

4. Distraction Plateの設置ですが、VTや手関節の肢位はどのようなところに気を付けたら良いでしょうか。

DPは、講演中にも述べましたように、関節面の粉碎の強い超高齢者で活動性の高くない人などの限定的使用に留めておりますが、実施する場合は、長軸方向に牽引をかけた状態で、関節面の整復を確認し（当科では有能な助手が引っ張るか、関節鏡タワーを水平牽引してdistractionをかけています）、plateを手関節中間位から背屈20度までの角度で固定しています（あまり背屈角度をきつくすると整復位の保持が難しくなること、plateを適切にbendingいなければならない）。関節面の整復は経皮的にも可能ですし、必要に応じては背側から人工骨を詰めることで関節面を押し上げて良好なrepo位を得ることも可能です。（善家）

Distraction plateは創内固定と思っていますので、原則中間位で固定しています。①整復位固定が困難な例や②volar rimで骨片の固定が困難な例が適応ですが、①については創外固定で関節面を整復してα-TCPでFracture voidを充填し、30分程度で十分な圧縮強度が得られるので術中に創外固定を抜去、②についてはvolar rim小骨片を整復固定後、掌側プレートを月状骨にかけて固定、5週後抜去。プレート固定時には手根管開放を必ず行う事。（金谷）

5. 再遠位においてロッキングスクリューとピンの使い分けはされていますか？

plateがfixed angleしかなかった時代はほぼ全例pinでしておりました。基本的にはpinの方が簡便で刺入も早いので好みますが、最近の機種の設定には入っていない場合もありこだわりはあまりないです。（善家）

関節外骨折では原則としてロッキングピン、関節内骨折でlunate facetが掌側と背側に分かれている場合のみ整復位を保持する目的でスクリューを使っています。スクリューを使っても掌側から強固な骨片間固定は得られませんので、若年者で骨片が大きな場合は背側に小切開を加えlag screwを挿入しています。（金谷）