



圓尾 明弘 先生
製鉄記念広畑病院
整形外科

略歴

1995年 神戸大学医学部卒業
神戸大学整形外科に入局
1996年 神戸大学大学院入学
1999年 Mayo Clinicに留学
2001年 新日鐵広畑病院 勤務
2011年4月 製鉄記念広畑病院へ名称変更

膝蓋骨下極骨折の落とし穴 象の鼻を防ぐ

症例1 : 30歳 男性

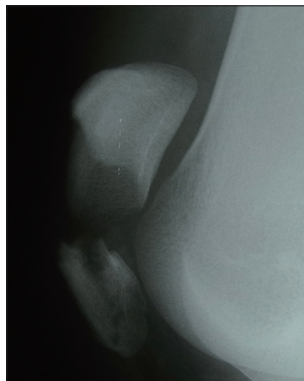
現病歴 : スケートボードをしていて膝から落下して受傷。

膝蓋骨骨折を認めて、ひまわり法で手術施行。

術後は通常通り翌日から可動域訓練、荷重歩行を許可した。



術前正面 XP



術前側面 XP



術後正面 XP

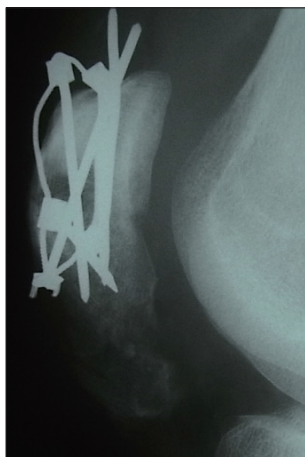


術後側面 XP

術後下極の骨片がわずかに転位した。完全に破綻はしなかったのでリハビリを制限しながら経過を見て骨癒合を得た。

その後術後18ヶ月で抜釘、なんとか変形治癒を得たが骨癒合までにかかなりの時間を要した。

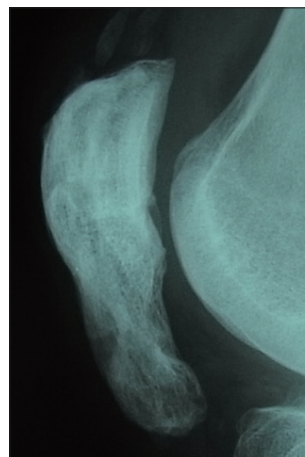
術前のレントゲンをよく観察すると前額断に骨折線を認め、ピンやケーブルは深層の骨片に刺入されていない。膝蓋骨下極の先端意外に長く膝蓋腱の深層に位置する。また前額断に骨折線がある場合はピンが骨折線を広げてしまうこともあり、強固な固定は難しい。確実に下極の骨片に到達するには膝蓋腱を切開してアプローチする必要がある。



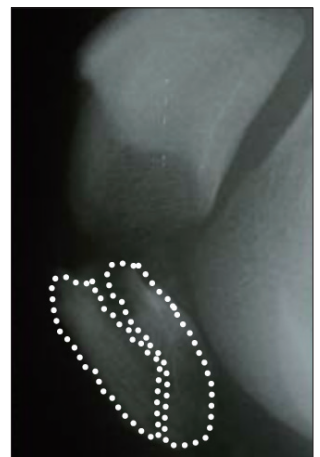
術後4週目



術後6ヵ月



抜釘後側面 XP



術前側面 XP

膝蓋骨下極骨折の落とし穴 象の鼻を防ぐ

症例2：53歳 女性

現病歴：歩行中転倒して受傷、膝蓋骨下極骨折に対してひまわり法で内固定を施行。

■手術所見

下極の骨片には3本のピンを深層から刺入した。周辺締結を行うと骨片が浮き上がってきたので前方締結を追加、対側のスリーブに通した後、さらに折り返して下極骨片を押さえた。この操作によって、深屈曲をおこなっても、骨折部が安定していることを確認して手術終了。

■術後経過

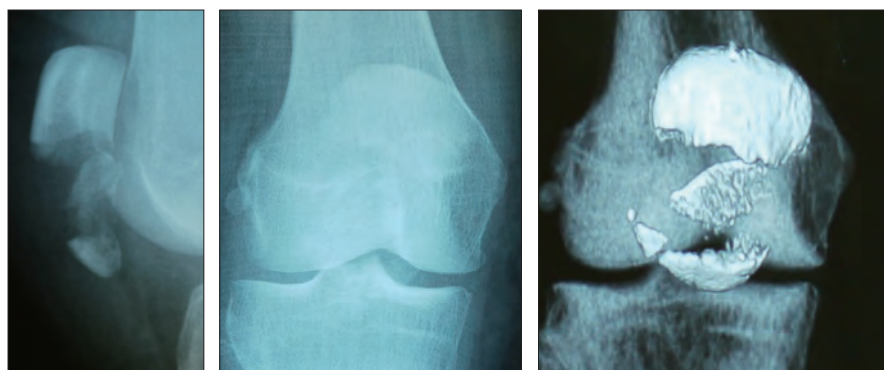
翌日から可動域訓練開始。2日目より膝伸展位での全荷重も許可し歩行訓練も始めた。術後1週間で膝屈曲110度、1ヶ月で130度の可動域の回復を認めた。術後2ヶ月で職場復帰となる。術後6ヶ月膝の屈曲も140度可能でADLに支障はない。

■考察

ひまわり法では、下極骨折の小さい骨片には膝蓋腱に小切開を加えて深層にある下極の先端からピンを刺入して確実に骨片をとらえることが重要である。ひまわり法は多軸方向の固定であるのでスリーブを骨に圧着させる必要もなく、ケーブルを膝蓋支帯や膝蓋腱の下を通す必要もないので、軟部組織の侵襲を最小限にできる。このため、骨片が

小さい場合は軟部組織ごと骨片を押さえて固定できる利点がある。次に周辺締結でケーブルにテンションをかけると、通常粉碎した浅層の骨片は腹側へ浮いてくる。そこで余ったケーブルを対側のスリーブに通しさらに折り返しては骨片を押さえ込むことができる。単純な8の字締結だけではなく、ケーブルの通し方はいくつかのパターンがあるので事前にシミュレーションを行い有効に固定できる方法を検討しておく。またこの操作を容易にするのが新しく開発したテンショナーで、ケーブルの残りが短くても3cm*あればテンションをかけることができる機構を持っている。

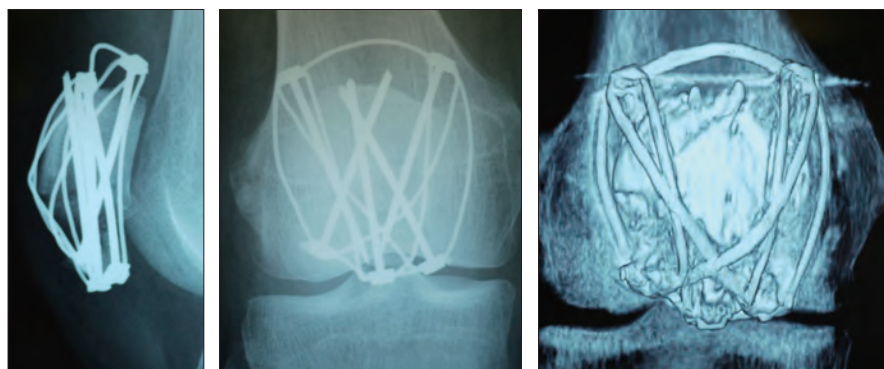
このようにして粉碎した膝蓋骨に対しては深層からピンを刺入して周辺締結を加えることで深層にある関節面を含む骨片を安定化させ、残りのケーブルで有効に前方締結を加えることで浅層の骨片を安定化させることで、膝蓋骨全体の固定性をあげることができる。このため、ひまわり法では粉碎が強くても早期に積極的なリハビリが可能となる。



術前側面 XP

術前正面 XP

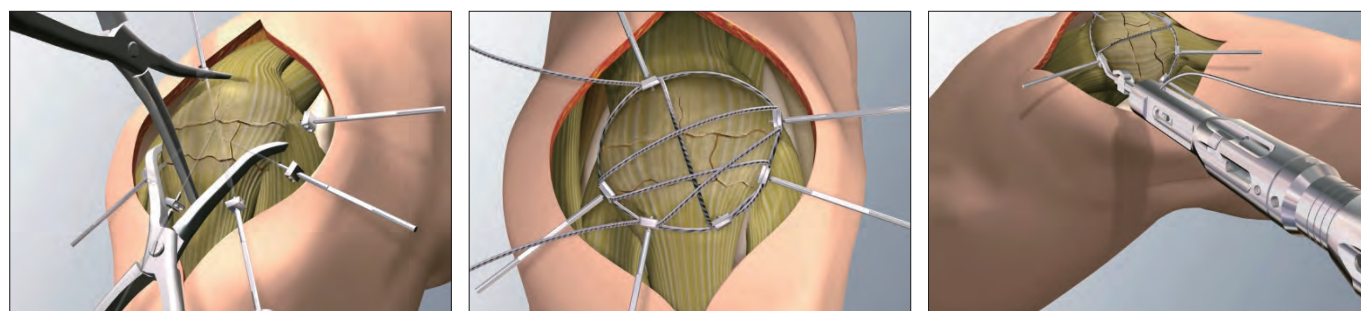
術前 CT



術後側面 XP

術後正面 XP

術後 CT



多軸方向の固定

前方固定

Tensioner

* 3 cmは特注品のノズル分離式の値です。現行のシングルテンショナー2のケーブル把持長さの最小値は6 cmになります。

製造販売業者：株式会社 **Aimedic MMT**

〒108-0075

東京都港区港南1-2-70 品川シーズンテラス

TEL: 03-5715-5211 / FAX: 03-5715-5265

URL: <http://www.aimedicmmt.co.jp/>



製品WEBページ



医療機器承認番号: 21200BZY00214000 | 販売名: AI-ワイヤリングシステム

医療機器承認番号: 21600BZZ00521000 | 販売名: ステンレスケーブル (滅菌品) | CRW03-10-2004-1500E05