



屋良貴宏 先生
済生会下関総合病院
整形外科

略歴

2001年 山口大学医学部卒業
その後病院関連施設にて研修
関連病院で研修および勤務
2009年 済生会下関総合病院 勤務

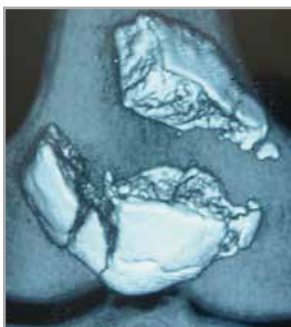
膝蓋骨粉碎骨折に対しひまわり法をおこない、 早期よりROM訓練が可能であった1例

症例：83歳 女性




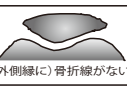
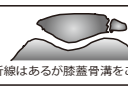




現病歴：歩行中につまづき、前方に転倒した際に左膝を強打し受傷した。近位受診し膝蓋骨粉碎骨折を指摘され、手術目的にて当院紹介受診となった。単純Xp、CT像にて、膝蓋骨は上下に分かれており、さらに細かく粉碎していた。HIMAWARI score*では、下極1、辺縁1、粉碎2のgrade 4であった。また、83歳と高齢で、骨粗鬆症も認めていた（ビスフォスフォネート内服中）。受傷後5日目に、腰椎麻酔下にひまわり法による観血的骨接合術を行うこととした。



術前Xp写真 (左：正面、中央：側面、右：軸斜)



術前CT写真 (正面)

Grade	0	1	2	
下極 (側面)	 骨折線が及ばないもの	 骨折線が及ぶが粉碎がない	 粉碎している。 または前額面に骨折線がある	/2
辺縁 (軸射)	 (外側縁に)骨折線がない	 骨折線はあるが膝蓋骨溝をこえない	 膝蓋骨溝をこえる骨片がある	/2
粉碎 (正面)	 主骨片が2つで それ以上の骨折はない	 主骨片は2つであるが、さらに 5mm以下の転位の骨折あり	 5mm以上転位した 骨片が3つ以上	/2
Helios Injury Management of Warning Rim Score				/6

*Himawari score

手術所見

皮切は膝蓋骨上に約8cmの縦切開を加え、皮下を展開した。膝蓋支帯は破断しており、骨折部は一部直視下に確認できた。まず血腫を除去し、その後骨片同士を整復、下方の2骨片を整復し、k-wireにて固定した。その後上方の骨片と下方の骨片を骨鉗子にて固定、固定性は良好で、イメージにて関節面もほぼ整復されたことを確認した。まず、45mmのピン付きスリーブを下方から上方の骨片に2本挿入、その後上方から下方にも2本挿入した。その後下方の骨片同士に1本、下方から上方に斜めに1本挿入し、合計6本挿入した。挿入したピン付きスリーブが関節面に出ていないことを確認した後、スリーブの穴にケーブルを通した。一周したところでtensionerにてテンションをかけしっかりとロックをかけた。さらにケーブルにて膝蓋骨の表面の骨片を押さえ込むようにした。膝関節を屈伸させても関節面の開きが無いことを確認した。

膝蓋骨粉碎骨折に対しひまわり法をおこない、早期よりROM訓練が可能であった1例



術後XP写真(左：正面、中央：側面、右：軸斜)

■ 術後経過

術翌日から痛みに応じて可動域訓練開始。2日目より膝伸展での全荷重歩行を許可した。術後1週で90度、1ヶ月で120度の可動域の回復を認めた。術後3ヶ月の可動域が140度で特にADL障害は無い。

■ 考察

我々は従来、膝蓋骨骨折の多くの症例にtension band wiring法や周辺締結法にて治療を行ってきた。しかし直達外力による膝蓋骨骨折は多くの場合粉碎骨折となり、特に下極や辺縁が割れている場合に、関節面の正確な整復と強固な固定が困難な場合が多く見られる。ひまわり法は、膝蓋骨の周囲からピン付きスリーブを刺入することにより一塊として固定し、より高い剛性を得ることができる強固な固定法であることが力学的実験にて証明されている。さらにピン付きスリーブやケーブルが骨に密着する必要が無いので、骨片についた軟部組織を温存し、その連続性と血流を保つことができる。

強固な固定力が実感できるため、後療法は、術翌日からのROM訓練、また数日後からのニーブレス装着での全荷重歩行訓練も可能である。本症例も術翌日からROM訓練を行い、2日目からニーブレス装着での全荷重歩行が可能であった。ニーブレスは10日後に除去し、3ヵ月後には140度の屈曲角度を獲得することができ、非常に高いADLを得ることができた。

本症例を経験し、我々は以後、膝蓋骨粉碎骨折に対しひまわり法を行っているが、いずれも良好な成績を得ている。強固な固定力を獲得でき、術後早期よりスムーズな後療法を行えることを実感し、今後普及していく手術法であると考えた。

■ 結語

膝蓋骨粉碎骨折に対しひまわり法をおこなった1例を経験した。粉碎骨折に対しても強固な固定性を示し、早期よりROM訓練が可能であった。

本術式は粉碎した膝蓋骨骨折に対し非常に有用であり、今後選択枝の一つとして普及していく可能性があると考えた。

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/>

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)

医療機器届出番号: 13B1X10253000003 | 販売名:AI-ワイヤリングシステム インストゥルメント II | CRW03-21-1710-1500E04

