

中手骨骨頭骨折の治療経験

多根総合病院 整形外科

野田 澄人 八木 桂太郎 藤原 圭 城内 泰造
松村 健一 永井 宏和

要 旨

中手骨骨頭骨折は比較的稀な骨折であり、スポーツ活動中の受傷が多いとされている。今回、われわれはスポーツ活動中に受傷した中手骨骨頭骨折に対する手術加療で、早期のリハビリテーション介入が可能となり、早期の競技復帰が可能となった2例を経験した。同骨折では、機能的予後や早期復帰のために、正確な整復と強固な固定が求められる。

Key words : 中手骨骨頭骨折 ; 関節内骨折 ; MP 関節

はじめに

中手骨骨折は日常診療で一般的に見られる骨折だが、その中の中手骨骨頭骨折は比較的稀である。スポーツ活動中の受傷が多く、受傷機転としてはMP関節（中手指節関節）部への直達外力が多いとされ、球技ではその予防は困難とされている。同骨折は関節内骨折であり、機能的予後に影響を及ぼす可能性が高く、正確な整復が求められる。また、同時に早期の可動域訓練が可能となるように強固な固定が必要と考えられ、手術が必要となる症例が多い。今回、われわれは転位を認めた中手骨骨頭骨折に対して手術加療を施行した2例を経験したため、ここに報告する。

症 例

〈症例1〉

患者：18歳，女性，ソフトボール部。

現病歴：ソフトボールの試合中に右小指を強打して受傷し、当院当科を受診。右小指MP関節に疼痛・圧痛があり、X線検査で右小指中手骨骨頭骨折（田崎分類2-B）を認めた（図1a, b）。CT検査では骨折辺縁部に骨硬化像を認めた（図1c）。15歳時にも同部位

を受傷し、同骨折の指摘で保存加療を行っていたとのことであり、骨癒合不全部位を契機とした再骨折と考えられた。

来院後経過：早期の可動域訓練介入と骨癒合を目的として、手術加療を受傷後10日に施行。手術は全身麻酔下に行った。MP関節背側の弧状皮切から伸筋腱を橈側によけ、関節包を切開して関節内に到達。直視下に観察すると骨片は安定性が乏しく、軽い新鮮化により不安定性を認めた。骨軟骨骨片を整復し、headless compression screw（Acutrak 2 micro：Acumed社）で固定を行なった（図2）。後療法は、術後3週間はナックルキャストを患部安静目的に使用したが、リハビリテーションではキャストを除去して、早期からのROM訓練（関節可動域訓練）を開始した。術後1か月半でのROMはMP関節自動屈曲90°自動伸展10°他動伸展45°と自動伸展制限は認められたが、キャッチボール可能な状態となった。現在は術後3か月で骨癒合を認めている。

〈症例2〉

患者：16歳，女性，野球部。

現病歴：野球中にデッドボールで左手を受傷し、受





図1 術前 X 線 (a, b), CT 検査 (c)



図2 術後 X 線検査

傷翌日に当院当科受診。左中指 MP 関節に疼痛・圧痛・腫脹あり，X 線検査・CT 検査で左中指中手骨頭骨折（田崎分類 2-B）を認め，骨片は陥没し，2 mm の step-off を認めていた（図 3）。

来院後経過：関節面整復，早期の可動域訓練を目的とし，受傷後 6 日で手術加療施行。手術は全身麻酔下に行った。中指先端にチャイニーズフィンガートラップを装着し牽引を行って，関節腔拡大を行いながら手術を行った。MP 関節背側にポータルを 2 つ作成して 1.9 mm の関節鏡を挿入，血腫を除去して関節面を確認したところ，術前画像通りに関節面の陥没を認めていた。別皮切から中手骨骨幹部尺側に開孔を行い，1.5 mm K-wire を用いて経骨髄的に陥没した骨片を叩き上げた。同 K-wire を整復位保持のために留置し，また，同骨孔から 1.0 mm K-wire を追加で挿入して整復位の保持を行った（図 4）。

後療法としては，術後 3 週間はナックルキャストを患部安静目的に使用し，早期から DIP，PIP 関節（第 1 関節，近位指節間関節）の ROM 訓練を開始した。

MP 関節の運動は術後 3 週から開始。同時に軽い投球の開始を許可した。術後 5 か月で ROM は MP 関節自動屈曲 95° 自動伸展 25° と軽度の自動伸展制限を認めるのみで，競技復帰も行っていた。骨癒合を認め，関節面の整復位は保たれている。その後，術後 1 年で抜釘を施行した。現在術後 2 年経過しているが，明らかな合併症を認めていない。

考 察

中手骨骨折は日常診療の中で多く見られる骨折であり，手の外傷の約 40% を占める¹⁾。その中手骨骨折の中で骨頭骨折は約 3% と報告されており，比較的稀な骨折とされている²⁾。スポーツ中の受傷が最も頻度が高く，若年者に多く見られる骨折である。骨頭骨折の分類として田崎らの分類³⁾があり，本症例は 2 例とも 2-B 型に属しており，基節骨からの剪断力が受傷機転と考えられている。同骨折は関節内骨折であり，関節面の転位が大きいと，関節の不安定性から機能的予後に影響を与えることが知られている。また，

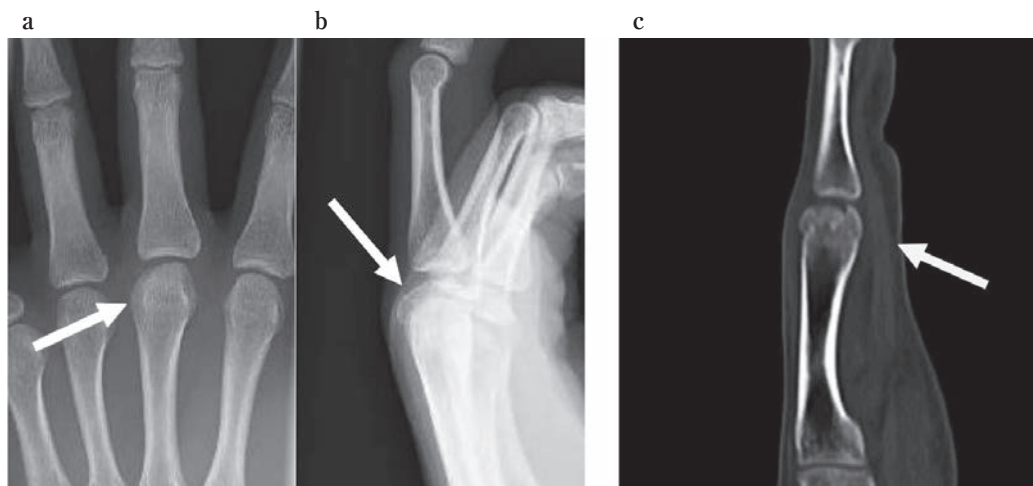


図3 術前 X 線検査 (a,b), CT 検査 (c)



図4 術後 X 線検査

長期的な面からも、関節面の不整は変形性関節症に繋がりが得る。Kollitzらは、骨折が関節面の25%以上に
関与している場合、または関節内で1mmを超える
step-offを認める場合に手術加療が望ましいと報告し
ている⁴⁾。桜田らは同骨折によって伸展時に基節骨基
部背側縁がインピンジを生じ、MP関節の伸展障害を
生じる例があると報告し、そうした症例では観血的に
整復固定を行うのが望ましいと述べている⁵⁾。

内固定法としてはK-wire, screw, plate, 創外固定
などによる固定があるが、できれば早期の可動域訓練
が可能となるような強固な固定が望ましい。また、骨
頭は側副靭帯からの血流で栄養されるため、そういっ
た意味でも症例1のように背側進入で背側遠位から関
節軟骨内に埋没するheadless screwでの固定は理に
適っていると考えられる。

症例2のように背側関節面というより遠位関節面の
骨折の場合は、screw固定を行うには対側皮質の固定
が困難であり、本例のような経骨髄的な固定が有用な
選択肢となると考えている。その場合、背側の関節切

開は必須ではなく、整復確認を目的として関節鏡が代
用可能と考えられる。MP関節鏡は1979年にChen
が初めて報告⁶⁾して以降、関節内骨折に対する治療
に対して用いられる報告が散見されている。関節鏡を
用いることにより、関節面の詳細な評価を行えるのと
同時に、軟部組織への侵襲を最小限にできるため、術
後の可動域訓練にも有用な方法であろう。

本骨折の合併症としては術後再転位、偽関節、関節
不安定性の残存、周囲組織の癒着等による可動域制限
等が短期・中期的には挙げられる。幸いなことに、わ
れわれの経験した症例で現時点において明らかな合併
症は認めていない。ただ、長期的には骨頭壊死、変形
性関節症、再骨折といった合併症もあり、今後も注意
深い経過観察の継続が必要となると考える。

結 語

中手骨骨頭骨折に対して手術加療により骨片の整復
固定を施行した2例を経験した。同骨折では関節面の
正確な整復、可及的に強固な固定を行うことが重要で

あり, 早期のリハビリテーション介入, 競技復帰が可能となり, 合併症の予防につながる。

文 献

- 1) Tang A, Varacallo M: Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Hand Carpal Bones. In StatPearls [Internet], StatPearls Publishing, Treasure Island (FL), 2022
- 2) 森本哲也, 加茂洋志, 帖佐博文, 他: 中手骨骨折の治療成績について. 整外と災外, 37 (2): 476-480, 1988
- 3) 田崎憲一, 亀山 真, 佐藤和毅, 他: 手指 MP 関節内骨折の検討. 日手の外科会誌, 14 (1): 114-120, 1997
- 4) Kollitz KM, Hammert WC, Vedder NB, et al: Metacarpal fractures: treatment and complications. Hand (N Y), 9 (1): 16-23, 2014
- 5) 桜田純人, 坪 健司, 三浦一志, 他: ソフトボール中の突き指によって生じた第2中手骨骨頭骨折の1例. 青森スポ研誌, 8 (2): 39-41, 1999
- 6) Chen YC: Arthroscopy of the wrist and finger joints. Orthop Clin North Am, 10 (3): 723-733, 1979

Editorial Comment

中手骨骨頭骨折に限らず, 転位を有する関節内骨折は可動域制限や変形性関節症といった関節の機能障害を引き起こすため, 骨片の壊死を起こす危険性があったとしても手術治療が必要となる。そして, 骨壊死を避けるために可能な限り低侵襲に, かつ早期運動療法が行えるように十分な固定性が求められるが, それがトップアスリートの場合は要求の水準も高くなる。本症例は骨片への血流温存と骨片の固定性の両方を担保するた

めに解剖学的に適切な考察がなされ, 先進的な治療のもと, ともに早期競技復帰を果たしており, 優れた結果といえる。トップアスリートの治療についての報告は得難いものであり, 多根総合病院のように治療機会に恵まれている施設からの報告は貴重なものとなる。

宇治徳洲会病院 整形外科
久山陽一郎