

Posterior Monteggia Fracture-dislocation の治療経験

今泉 泰彦 瀧川 悟史
北播磨総合医療センター整形外科

Clinical Experience of Posterior Monteggia Fracture-dislocation; A Report of Three Cases

Yasuhiko Imaizumi Satoshi Takikawa
Department of Orthopaedic Surgery, Kita-Harima Medical Center

Posterior Monteggia fracture-dislocation の 3 例を経験したので報告する。

3 症例の内訳は 78 歳, 80 歳, 61 歳女性で全例に鉤状突起骨折を伴った肘頭粉碎骨折, 橈骨頭骨折を認めた。全例手術を行い, 後方アプローチにて鉤状突起骨片を尺骨遠位骨片に Kirschner 鋼線で仮固定した後, 橈骨頭骨折に対し症例 1 で骨接合を症例 2, 3 で人工橈骨頭に置換した。肘頭にはプレート固定を行い, 最後に外側側副靭帯修復を行った。術後最終調査時の日整会一日肘会肘機能スコアはそれぞれ 75, 82, 85 点であった。Posterior Monteggia fracture-dislocation は鉤状突起やさらに遠位部を含んだ三角形や四角形の骨片を伴う尺骨近位部粉碎骨折を認め, 橈骨頭が後外側に脱臼し, 橈骨頭骨折を合併することも多い。尺骨滑車切痕の再建のため鉤状突起骨片の整復, 固定法については十分留意する必要がある。

【結 言】

Posterior Monteggia fracture-dislocation は鉤状突起やさらに遠位部を含んだ三角形や四角形の骨片を伴う尺骨近位部粉碎骨折を認め, 橈骨頭が後外側に脱臼し, 橈骨頭骨折を合併することも多い比較的可成りな外傷¹⁾であり, 治療に難渋する骨折の 1 つである。今回われわれは肘頭, 鉤状突起骨折および橈骨頭後方脱臼骨折を合併した posterior Monteggia fracture-dislocation の 3 例を経験したので報告する。

【症 例】

症例 1 78 歳女性。原付バイク乗車中転倒し受傷。初診時単純 X 線像, CT 像にて右鉤状突起骨折を伴った肘頭粉碎骨折, および橈骨頭後方脱臼骨折を認めた。また右橈骨尺骨遠位部骨折も合併していた (図 1)。以上の所見より観血的手術の適応と判断した。受傷後 5 日で手術を行った。後方アプローチで侵入し, 鉤状突起は肘頭の骨片と尺骨近位骨片の間から直視し, Kirschner 鋼線 (以下 K-wire) で固定した後, 橈骨頭骨折に対し headless cannulated screw 2 本にて骨接合を行った。肘頭は肘頭プレート (LCP olecranon plate®, Synthes, Switzerland) で内固定を行い, 最後に外側側副靭帯修復を行った。右橈骨遠位部骨折には橈骨遠位掌側ロッキングプレート (Variable Angle TCP Radius Plate®, Synthes, Switzerland), 尺骨遠位部骨折には K-wire を用いて内固定した。術後 3 週間外固定を行い, 可動域訓練を開始した。術後 1 年 6 か月の最終調査時単純 X 線像, CT 像にて鉤状突起骨片に十分に screw が刺入されていない可能性があったものの骨癒合は

得られており, 右肘関節可動域は屈曲 110° 伸展 - 15° 回外 10° 回内 90° で日整会一日肘会肘機能スコア (以下 JOA-JES score) 75 点であった。(図 2)

症例 2 80 歳女性。自宅内の敷居につまずき転倒し受傷。左鉤状突起骨折を伴った肘頭粉碎骨折および橈骨頭後方脱臼骨折を認めた。(図 3) 手術適応と判断し, 後方アプローチで侵入し, 鉤状突起は肘頭の骨片と尺骨近位骨片の間から直視し, K-wire で固定した後, 橈骨頭後方脱臼骨折に対し人工橈骨頭 (Evolve®, Wright Medical Japan 社, 東京) に置換した。肘頭は肘頭プレート (LCP olecranon plate®, Synthes, Switzerland) で内固定を行い, 最後に外側側副靭帯修復を行った (図 4)。術後 2 週間外固定を行い, 可動域訓練を開始した。術後 6 か月の最終調査時, 左肘関節可動域は屈曲 135° 伸展 - 20° 回外 70° 回内 75° で JOA-JES score 82 点であった。

症例 3 61 歳女性。駐車場のゲートのチェーンに引っかかり転倒し受傷。右鉤状突起骨折を伴った肘頭粉碎骨折および橈骨頭後方脱臼骨折を認めた (図 5)。手術適応と判断し, 後方アプローチで侵入し, 鉤状突起は肘頭の骨片と尺骨近位骨片の間から直視し, K-wire で固定した後, 2 号エチポンド糸で lasso technique にて鉤状突起を尺骨遠位に縫着した。次に橈骨頭骨折に対し人工橈骨頭 (Evolve®, Wright Medical Japan 社, 東京) に置換し, 脱臼整復した。肘頭には肘頭プレート (LCP olecranon plate®, Synthes, Switzerland) で尺骨内固定を行い, 最後に外側側副靭帯修復を行った。術後 2 週間外固定を行い, 可動域訓練を開始した。術後 8 か月の最終調査時右肘関節可動域は屈曲 130° 伸展 - 15° 回外 90° 回内 90° で JOA-JES score 85 点であった (図 6)。

Key words : posterior Monteggia fracture-dislocation (肘頭後方脱臼骨折), radial head fracture (橈骨頭骨折), coronoid fracture (鉤状突起骨折)

Address for reprints : Yasuhiko Imaizumi, Department of Orthopaedic Surgery, Kita-Harima Medical Center, 926-250 Ichibachō, Ono, Hyogo 675-1392 Japan

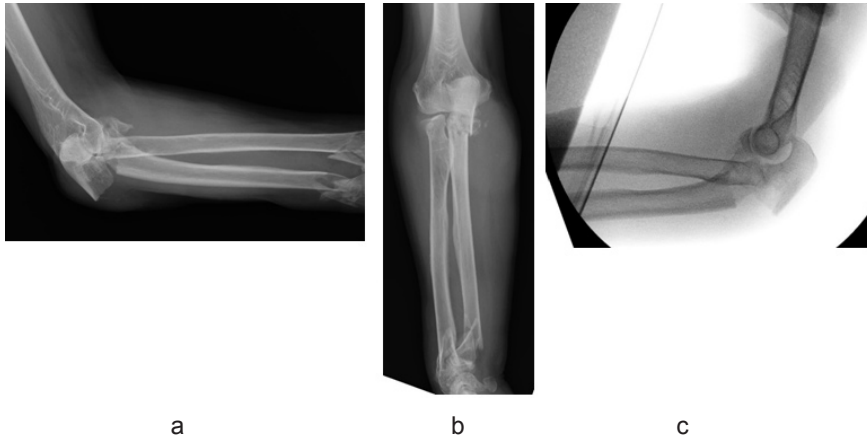


図1 症例1 a,b. 術前単純X線像 c. 術前透視画像
 右鉤状突起骨折を伴った肘頭粉碎骨折, および橈骨頭後方脱臼骨折を認めた.
 また右橈骨尺骨遠位部骨折も合併していた.

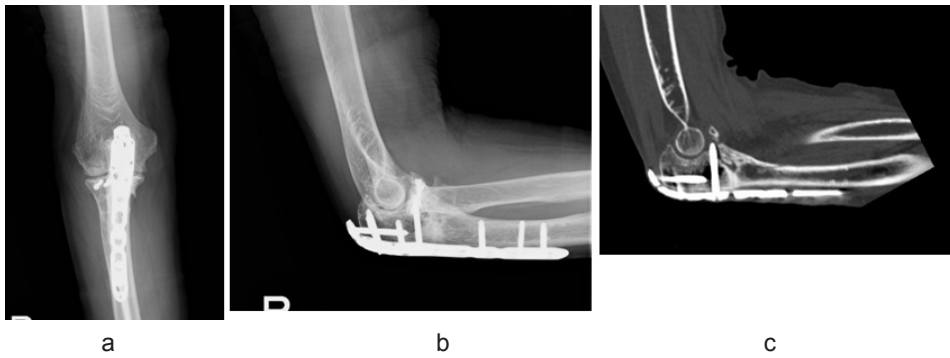


図2 症例1 a,b. 最終調査時単純X線像 c. 最終調査時CT像
 鉤状突起へのscrewが十分に骨片を捕らえていなかった可能性がある.

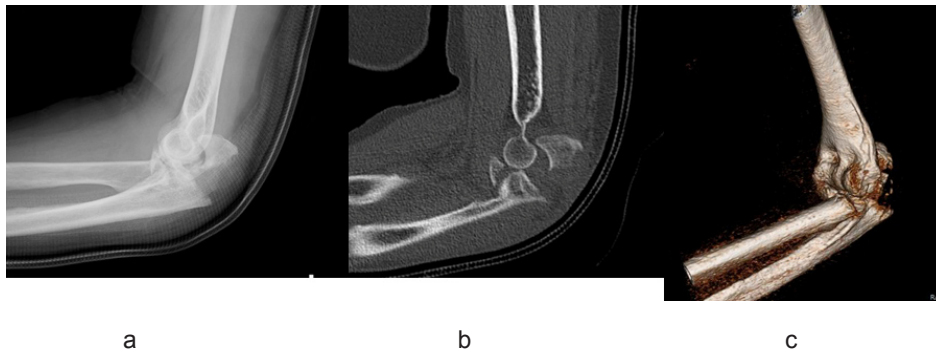


図3 症例2 a. 術前単純X線像 b. 術前CT像 c. 術前3DCT像
 左鉤状突起骨折を伴った肘頭粉碎骨折および橈骨頭後方脱臼骨折を認めた.

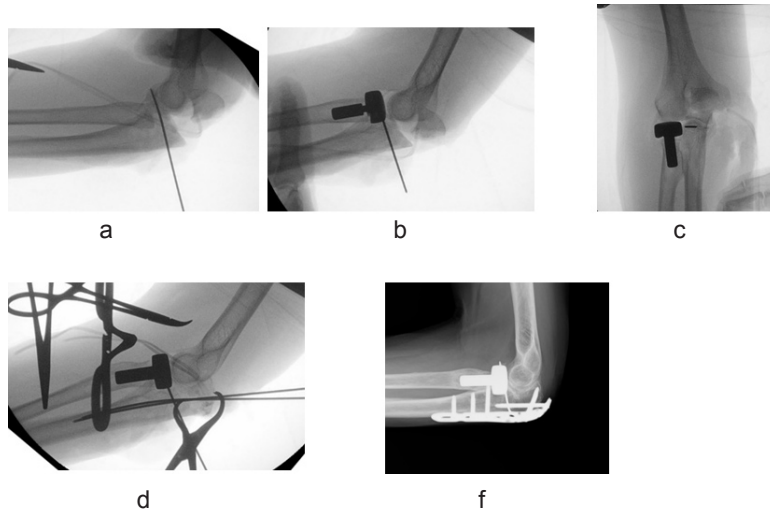


図4 症例2

a. 鉤状突起を尺骨遠位骨片に K-wire で固定.
 b,c. 人工橈骨頭置換後 d. 肘頭骨折整復 e. 術後単純 X 線側面像

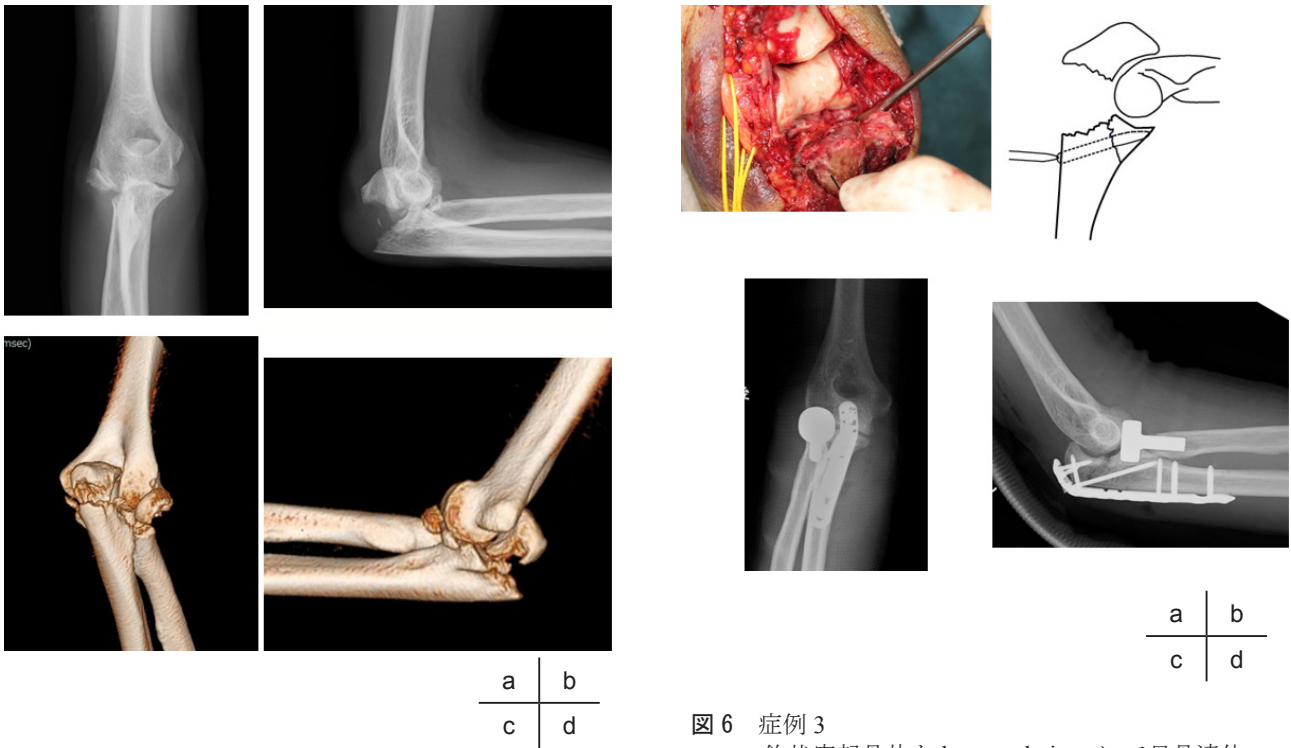


図5 症例3 a,b. 術前単純 X 線像 c,d. 術前 3DCT 像
 右鉤状突起骨折を伴った肘頭粉碎骨折および
 橈骨頭後方脱臼骨折を認めた。

図6 症例3

a. 鉤状突起骨片を lasso technique にて尺骨遠位
 骨片に縫着.
 b. lasso technique のシエーマ
 c,d. 術後単純 X 線像

【考 察】

Posterior Monteggia fracture-dislocation について、Jupiter らは¹⁾、尺骨近位部が粉碎し、多骨片骨折となりやすく、鉤状突起骨折も合併していることが多く、通常橈骨頭は後方または後外方に脱臼しており、大半の例で橈骨頭骨折を合併していると報告している。また Doornberg ら²⁾ は本損傷では外側側副靭帯は裂離または断裂するが内側側副靭帯は損傷されないとしている。また経肘頭前方脱臼は肘頭および鉤状突起骨片が十分整復された場合、腕尺関節は安定し、前腕機能も良好であるが、経肘頭後方脱臼骨折の場合は腕尺関節の不安定性が存在し、前腕機能回復も不十分となりやすい³⁾。Jupiter らは¹⁾ 本損傷の13例の自験例のうち11例について報告し、尺骨に対しては全例プレート固定が行われ、橈骨頭については橈骨頭切除術7例、シリコン人工橈骨頭1例、骨接合術3例が行われており、これらの症例の成績は Broberg and Morrey score で優3例、良3例、可4例、不可1例であったと報告した。また尺骨の不十分な整復と橈骨頭の後方亜脱臼を認めた例が4例あり、これらは全例回外制限を認めたとし、これらの修復の重要性を強調している。また本損傷は肘関節後方脱臼と同様の機序でおこるとされ、高齢女性や骨粗鬆症を伴う人々におこりやすいとされており⁴⁾、今回の症例は肘関節後方脱臼の機序で靭帯などの軟部組織より骨性組織の破綻が大きく起こった状態と考えられる。手術方法として1) 鉤状突起骨折の整復・仮固定、2) 橈骨頭骨折に対し、骨接合術または人工橈骨頭置換術、3) 肘頭を整復し、尺骨近位をプレートで固定、4) 外側側副靭帯の修復の順に行った。今回の症例では、症例1は手関節骨折も合併したこともあり、回旋制限が残存したが、年齢的なことを考えれば今回の3例では比較的良好な成績が得られた。ただ、鉤状突起骨片の固定については尺骨プレートのみで固定するとスクリューの位置がプレートの位置で決まってしまうため十分な内固定が得られているとは限らず、症例1では鉤状突起の骨片の骨癒合は得られていたものの、screw が十分骨片をとらえられていなかった可能性があり、滑車切痕の整復がやや不十分となったため、屈曲可動域制限となった可能性がある。このため鉤状突起を含む骨片に対し、骨片の安定性を得る目的から、症例2ではK-wire で固定し、症例3では suture lasso technique を追加した。屈曲角度についても症例2、3の方がやや良好であったことから、プレートのみではなく他の内固定法も追加して、十分な整復内固定をめざす必要があると考えられた。今回の手術法は尺骨への侵入路が1つで、低侵襲であるものの、視野が狭く、粉碎した鉤状突起骨片の整復固定には限界がある^{3,5)}。症例によっては内側侵入などの別皮切を追加して^{4,5)}、鉤状突起の十分な整復内固定をすることが成績向上には肝要と思われた。

【結 語】

1. 比較的稀な Posterior Monteggia 骨折の3例を経験し報告した。
2. 今回の例では60歳以上の女性に起こり、そのうち2例は軽微な外傷で起こった。骨脆弱性が基盤となり引き起こされたと考えられる。
3. 今回比較的良好な成績が得られたと考えられるが、鉤状突起の固定については後方プレート固定による固定のみにこだわらずに他の侵入も追加し十分な整復内固定を目指す必要があると考えられた。

【文 献】

- 1) Jupiter JB, Leibovic SJ, Ribbans W, et al: The posterior Monteggia lesion. *J Orthop Trauma*. 1991; 5: 395-402.
- 2) Doornberg J, Ring D, Jupiter JB: Effective treatment of fracture-dislocations of the olecranon requires a stable trochlea notch. *Clin Orthop Relat Res*. 2004; 429: 292-300.
- 3) O'Driscoll SW, Jupiter JB, Cohen MS, et al: Difficult elbow fracture: pearls and pitfalls. *AAOS Instructional Course Lectures*. 2003; 52: 113-34.
- 4) Ring D, Jupiter JB, Simpson NS: Monteggia fractures in adults. *J Bone Joint Surg Am*. 1998; 80: 1733-44.
- 5) 吉田 篤, 丹治 敦, 片岡嗣和: 肘頭後方脱臼骨折 (Posterior Monteggia Injury) の2例. *日肘会誌*. 2009; 16: 121-3.