初期 Kienböck 病に対して橈骨楔状骨切り術を行った 3 例

入 船 拓* 村 岡 邦 秀* 田 中 祥 継*
田 中 秀 明** 山 本 卓 明*

当施設から過去に進行期の Kienböck 病に対する橈骨楔状骨切り術の成績を報告した。一方で、初期の Kienböck 病に対する橈骨楔状骨切り術の有効性は知られているものの、まとまった報告は少ない。今回我々は当院で行った初期 Kienböck 病に対する橈骨楔状骨切り術の 3 例について報告する。2014 年から 2019 年の間に当院で橈骨楔状骨切り術を行った初期 Kienböck 病 3 例 3 手を対象とした。全例 stage II の女性、平均年齢 30 歳、平均経過観察期間は 19.6 か月であった。手術は矯正角 15 度による橈骨楔状骨切り術を行い、1 例は短縮骨切りを併用した。診療録を後ろ向きに調査した結果、全例で術前の症状改善を認め、特筆すべき合併症の出現はなかった。単純 X 線評価では全例骨癒合が得られており、stage は進行せず LCR の上昇を認めた。月状骨被覆率改善による圧分散は良好と思われ、術後比較的早期の症状改善認めたこと、尺骨変異に関係なく選択可能なことから橈骨楔状骨切り術は有用な術式である。

Key words : Kienböck's disease (Kienböck 病), radial wedge osteotomy (橈骨楔状骨切り術), radial shortning (橈骨短縮骨切り術)

はじめに

当科の菊田ら⁴⁾は 1999 年の本学会において、進行期の Kienböck 病に対する橈骨楔状骨切り術の成績を報告した。一方で、初期の Kienböck 病に対する橈骨楔状骨切り術の有効性^{6,7)}はよく知られているものの、その疾患特異性から早期で診断されることが少ないためか、早期症例に対する橈骨楔状骨切り術に関するまとまった報告は少ない。今回我々は当院で行った初期 Kienböck 病に対する橈骨楔状骨切り術の 3 例について、臨床症状および X 線学的指標を中心に検討し、若干の文献的考察を加え報告する。

対象と方法

2014 年から 2019 年の間に当院で橈骨楔状骨切り術を行った初期 Kienböck 病 3 例 3 手 (表 1) を対象とした。全例 Lichtman 分類⁷⁾ stage II の女性であり、2 例が軽微な外傷を契機に発症していた。年齢は 21 ~ 42 歳、平均年齢 30 歳、経過観察期間は 15 ~ 66 か月、平均 19.6 か月であった。手術は矯正角 15 度による橈骨楔状骨切り術⁵⁾を行い、ulnar minus variance の 1 例は短縮骨切り術を併用した。検討項目は術前後の NRS (Numerical Rating Scale) と qDASH score、術

後の合併症の有無、単純 X 線評価とした。

単純 X 線評価として各症例の術前・術後の単純 X 線手関節正面像でアライメントの指標として RIA (radial inclination angle) と UV (ulnar variance) を、月状骨被覆の指標として LCR (lunate covering ratio) を測定した。また、手関節側面像で舟状骨転位の指標として RSA (radio-scaphoid angle) を測定した。

結 果

診療録を後ろ向きに調査した結果、全例で術前の症状改善を認め、合併症は認めなかった。NRS は術前平均 10 から術後平均 1.7 へ、qDASH score は術前平均 75.7 点から術後平均 7.7 点へ改善していた。単純 X 線評価では全例骨癒合が得られており、stage 進行は認めなかった。RIA は術前平均 27 度から術後平均 16.3 度へ減少し、UV は 4mm minus variance の 1 例が 1mm minus まで改善していた。LCR は術前平均 63% から術後平均 83% へと上昇し、RSA に関しては 1 例のみ 15 度減少していた。

代 表 症 例

28 歳、女性、事務職、左利き。転倒し左手をついて受傷してから左手関節痛が出現した。受傷 5 か月後

* 福岡大学医学部整形外科学教室

** 福岡大学大学院医学研究科整形外科学

に撮影した単純 X 線手関節像 (図 1-a, b) では月状骨の骨硬化像を認め, MRI T1 強調画像 (図 1-c) では月状骨全体の信号低下あり, Lichtman 分類 stage II, minus variance (-4mm) の Kienböck 病であった. 装具装着による保存療法を行ったが症状改善認めず, 手術加療の方針とした. 手術は 15 度の橈骨楔状骨切り術を行い, 3mm の短縮骨切りを併用した. NRS は術前 10 から術後 2 へ, qDASH score は術前 55 点から術後 7 点へ改善した. 術後に特筆すべき合併症出現はなかった. X 線学的 (図 2-a, b) には骨癒合認め, stage の進行はなかった. RIA は 10 度減少し, UV は -1mm へ, LCR は 80% へ改善した. RSA に変化は認めなかった.

考 察

Kienböck 病の病因や治療法については, 今まで議論がされているが未だ確立しておらず, 数多く存在する術式の優位性や stage 毎の適応範囲も明確ではない. 上羽ら¹³⁾ は, その病因が外傷性手関節炎にあると提唱し, 関節内圧上昇に伴う動脈血流鬱滞により月状骨壊死に至る病態を stage 毎に分類し, 各 stage に応じた治療法を選択すべきとまとめている.

橈骨楔状骨切り術は, 1982 年に津村ら¹²⁾ が剛体バネモデルを用いた解析により月状骨圧分散の効果をもたらすと提唱し, 以来良好な治療成績が報告¹⁵⁾⁸⁾¹¹⁾ されている. 従来は進行期以前の初期 stage に対して月状骨免荷効果を期待し用いられており, 進行期例にお

表 1 本症例の内訳 *Lichtman 分類による病期分類

	年齢 (y. o.)	職業	主訴	発症～手術 (月)	stage*	外傷歴
case1	21	看護師	フライパンが持てない 髪の毛が拭けない	8	II	患者を抱える動作
case2	28	事務職	PC タイピングができない ペットボトルの蓋が開けられない	14	II	転倒
case3	42	接客業	炊事の時の手関節痛 ハンマーで殴打される様な痛み	4	II	なし

図 1 代表症例 術前

- a) X 線正面像 月状骨の骨硬化像認める. RIA : 28° , UV : -4mm , LCR : 52%
- b) X 線側面像 RSA : 44°
- c) 単純 MRI T1 強調画像 月状骨全体に低信号認める.

いても副島ら¹⁰⁾は手根骨配列異常の矯正効果が期待できるとし、菊田ら⁴⁾は舟状骨掌屈改善を報告しており、その他の報告³⁾⁹⁾からも病期や手根骨配列異常等にかかわらず適応があると思われる。

また、橈骨短縮骨切り術は ulnar minus variance を矯正する目的に Hulthen により考案されたもので、Beredjiklian ら²⁾は楔状骨切り術と共に早期症例に対して推奨される術式とし、両者は同等の長期治療成績が報告されている。

両者を比較した際に、短縮骨切りは plus variance に適応がなく、楔状骨切りは LCR を改善することができ、加えて比較的汎用される掌側ロッキングプレートを用いること等を考慮し、当院では手術症例に関して橈骨楔状骨切り術を、病期にかかわらず第1選択としている。Ulnar minus variance の症例でも、短縮骨切りを併用することで楔状骨切りを選択することは可能である。

本症例において、全例で早期の疼痛・機能改善が得られ、RIA の減少に伴う LCR の上昇を認め、月状骨被覆増加が示唆され本術式による力学的免荷効果を裏付けている。また、RSA の開大はなく、舟状骨掌屈

転位はむしろ改善しており、手関節の関節症性変化の予防も期待できる。今後も長期的な経過観察が必要である。

ま と め

臨床症状では術後比較的早期に除痛と機能改善を認めており、画像評価上も月状骨被覆率改善による圧分散は良好と思われる。過去の報告において、初期・進行期ともに良好な治療成績が報告されており、Ulnar variance に関係なく選択可能なことを踏まえ、本症例結果からも橈骨楔状骨切り術は有用な術式である。

参 考 文 献

- 1) 麻生邦一 他：Kienböck 病に対する橈骨楔状骨切り術の長期成績. 日手会誌, 19(5): 479-482, 2002.
- 2) Beredjiklian, P. K.: Kienböck's disease. J. Hand Surg. Am., 34: 167-175, 2009.
- 3) Innes, L., Strauch, R. J.: Systematic review of the treatment of Kienböck's disease in its early and late stages. J. Hand Surg. Am., 35: 713-717, 2010.
- 4) 菊田朋朱 他：進行期 Kienböck 病に対する橈骨骨切り術の検-X線学的解析-. 整外と災外, 48: 545-550, 1999.

図2 代表症例 術後

- a) X線正面像 骨癒合良好で stage 進行なし. RIA: 18°, UV: -1mm, LCR: 80%
 b) X線側面像 RSA: 47°

- 5) 小島哲夫 他：キーンベック病に対する橈骨楔状骨切り術. 日手会誌, 1(2): 431-434, 1984.
- 6) Mohammed, T. D., et al.: Kienbock's disease: Where do we stand?. J. Clin. Orthop., 11: 606-613, 2020.
- 7) 村田景一：キーンベック病の病態・診断とその治療. MB Orthop., 29(11), 65-73, 2016.
- 8) 大久保宏貴 他：Kienböck 病に対して橈骨超遠位楔状骨切り術を行った 2 例. 整外と災外, 61: 45-49, 2012.
- 9) 大泉尚美 他：Stage III B, IV の Kienböck 病に対する橈骨骨切り術. 日手会誌, 15(5): 657-661, 1999.
- 10) Soejima, O., et al.: Lateral closing wedge osteotomy of the distal radius for advanced stages of Kienböck's disease. J. Hand Surg. Am., 27(1): 31-36, 2002.
- 11) 田中裕三 他：キーンベック病に対する橈骨楔状骨切り術の有用性に関する検討. 整外と災外, 43(4): 1557-1559, 1994.
- 12) 津村 弘 他：Kienböck 病に対する橈骨末端楔状骨切り術の最適角度について. 日手会誌, 1(2): 435-439, 1984.
- 13) 上羽康夫 他：Kienböck 病の成因と治療方針. 日手会誌, 32(6): 853-862, 2016.