

右尺骨骨幹部骨折において肘関節屈伸可能ギプスを用いた一症例

桐林 俊彰^{1) 2)}, 下小野田 一騎³⁾, 大澤 裕行⁴⁾, 田村 哲也⁴⁾, 荻野 英紀¹⁾

小嶺 佳与¹⁾, 上野 大樹¹⁾, 内山 大治¹⁾

了徳寺大学・附属上青木整形外科¹⁾

了徳寺学園医療専門学校²⁾

了徳寺大学・健康科学部医学教育センター³⁾

了徳寺大学・健康科学部整復医療・トレーナー学科⁴⁾

要旨

尺骨骨幹部の単独骨折は頻度が低い骨折である。骨幹部の骨折においては骨構造として緻密質が多く、海綿質の多い場所と比べると遷延治癒となる割合が多い。今回我々は尺骨骨幹部単独骨折において早期からの運動療法「肘関節屈曲・伸展」が骨刺激を起こし仮骨形成を促すのではないかと考えるとともに、不動下での固定よりも関節可動域制限が残らないのではないかと考え、肘関節屈伸可能ギプスを用い経過観察したところ良好な結果を得たため報告する。対象は74歳男性。主訴は右前腕部痛。ソフトボールの試合中に前腕部にデッドボールを受け受傷。翌日当院を受診した。受診から2週間後に肘関節屈伸可能ギプスを行い、早期運動療法を行った。XP上転位を認めず、可動域制限も認めず、握力は患側が高値となり治癒に至った。従来法では骨幹部骨折の遷延癒合や、シーネ固定により、固定除去後に拘縮が残ることが考えられるが、肘関節屈伸可能ギプスを用いた早期運動療法を行ったことが仮骨形成・可動域の確保に繋がったと考える。

キーワード：右尺骨骨幹部単独骨折，早期運動療法，肘関節屈伸可能ギプス

A case of elbow joint flexion/extension gypsum in a single fracture of the right ulna

Toshiaki Kiribayashi^{1) 2)}, Kazuki Shimoonoda³⁾, Hiroyuki Oosawa⁴⁾, Tetsuya Tamura⁴⁾,

Hideki Ogino¹⁾, Kayo Komine¹⁾, Taiki Ueno¹⁾, Daiji Uchiyama¹⁾

Ryotokuji University, Kamiaoki Clinic of Orthopaedic¹⁾

Ryotokuji Medical College²⁾

Center for Medical Education, Faculty of Health Sciences, Ryotokuji University³⁾

Department of Judothrapy and Sports Medicine, Faculty of Health Sciences, Ryotokuji University⁴⁾

Abstract

A single fracture of ulna shaft is a less frequent fracture. In fractures of diaphyseal part, there are many dense bone structures, and there is a higher rate of prolonged healing compared to places with a lot of sponge.

In this study, we consider that [elbow flexion / extension] may cause bone irritation and promote callus formation after early exercise in a single fracture of ulna shaft, and range of motion of the joint does not remain more than fixed under immobility. This is a report of the results of a follow-up observation using a cast that can bend and extend the elbow joint. The subject was a 74-year-old male. The chief complaint was right forearm pain. During the softball

game, the forearm suffered a pitch that hits the batter and was injured. The next day, he visited our hospital. Two weeks after the visit, elbow joint flexion and extension cast was performed. There was no XP dislocation or range of motion limitation, and the difference in grip strength was higher on the affected side, leading to healing. Originally, due to prolonged fusion due to fracture of the diaphysis and fixation of cine, contracture may remain after removal of the fixation. I think that led to securing.

Keywords: single fracture of right ulna shaft, early exercise therapy, elbow joint flexion/extension gypsum

I. はじめに

尺骨骨幹部の単独骨折は頻度が低い骨折である。骨幹部の骨折においては骨構造として緻密質が多く、海綿質の多い場所と比べると遷延治癒となる割合が多い。今回我々は尺骨骨幹部単独骨折・複合骨折型において早期からの運動療法「肘関節屈曲・伸展」が骨刺激を起こし仮骨形成を促すのではないかと考えるとともに、不動下での固定よりも関節可動域制限が残らないのではないかと考え、肘関節屈伸可能ギプスを用い経過観察したところ良好な結果を得たため報告する。前腕の回旋運動については固定材を肘関節部の内側上顆、外側上顆部まで作成しているため前腕回旋運動を防止している。本研究は了徳寺大学生命倫理審査委員会の承認（承認番号2928）を受けたものである。

II. 対象・方法

対象は74歳男性。主訴は右前腕部痛。ソフトボールの試合中に前腕部にデッドボールを受け受傷。翌日当院を受診した。既往歴は特になし。初診時XPで右尺骨骨幹部に骨折を認めた（図1）。前腕回内・回外運動にて動作時痛がみられた。初診時、腫脹が強くシーネ固定（図2）を処方し、受傷から2週間後にシーネ除去し、XPにて転位進行を認めない事を確認（図3）して肘関節屈伸可能ギプス（図4）を行った。また前腕回内・回外運動にて動作時痛がみられたため回旋運動を防ぐ固定を施行した。肘関節屈伸可能ギプスを3週間とし、その後2週間サンドウィッチシーネ（図5）、本人が不安とのことでその後8週間を掌側型シーネ（脱着）とした。その後、固定を除去した。



図1. 2018年6月18日，初診時XP. 右尺骨骨幹部に骨折を認めた。



図2. 初診時，腫脹が強くシーネ固定を施行した．固定範囲は上腕中央部からMP関節手前までとした．



図3. 受傷2週間後 XP. 骨片転位は認められず，骨折線が明らかに見える．



図4. 肘関節屈伸可能ギプス. 左図:屈曲時，右図:伸展時.



図5. サンドウィッチシーネ

Ⅲ. 結果

受傷3週間後のXP画像では仮骨を認め（図6），屈曲転位もなく受傷12週間後にて主治医よりXPにて骨癒合の診断（図7）を受けた。最終肘関節可動域は屈曲:健側対比100%，伸展:健側対比100%，健側との回内回外動作に優位差はなく，前腕部の圧痛，運動痛共に認めなかった。握力は最終的に患側が高値となった。



図6. 受傷3週間後XPにて仮骨を認める.



図7. 受傷12週間後XP. 主治医より骨癒合の診断を受ける.

IV. 考察

前腕骨部骨折は日常診療において転倒などによりしばしば遭遇する骨折である。しかし尺骨骨幹部の単独骨折は頻度が少ない。主に直達外力によって発生するが、前腕の回内・回外時に働く介達外力や、剣道、ソフトボールなどのスポーツによる疲労骨折もみられるとされている¹⁾。また尺骨骨折と共に起こる橈骨頭脱臼のモンテギア骨折もあり、近年では急性塑性変形に伴う橈骨頭脱臼の報告が散見されているため、尺骨に明らかな骨折がない場合も見落とさないように注意しなければならない¹⁾。後藤らはMonteggia骨折は特に橈骨頭脱臼が見逃されて陳旧性となった場合その治療は困難であるとしている²⁾。初診時に見逃す事のないよう気をつけなければならない。尺骨骨幹部骨折は骨片が転位することは少なく、転位する場合は外力の働いた方向に起こることが多い。これは橈骨が著明な転位や短縮の発生防止に働くこと、尺骨に対する筋作用が少ないためと考えられる¹⁾。しかし骨幹部の骨折では遷延治癒や偽関節に移行する症例がしばしば認められる。山本らは橈・尺両前腕骨骨折の遷延治癒は、橈・尺両前腕骨骨幹部骨折では58例中13例、22.4%、尺骨骨幹部単独骨折では28例中6例、21.4%、橈骨単独骨幹部骨折では11例中2例、18.1%と橈・尺両前腕骨骨幹部骨折、尺骨骨幹部単独骨折、橈骨単独骨幹部骨折の順に頻度が高かったと報告している³⁾。また骨折の種類と遷延治癒好発部位では遷延治癒に至った橈・尺両前腕骨骨幹部骨折は橈骨中1/3、尺骨遠位1/3骨折の1例を除き、他はいずれも橈骨・尺骨ともに中1/3骨折で、骨折のレベルはほぼ同レベルであった、骨折の種類はその大半が横骨折で、一部軽度の斜骨折が認められている。上記骨折において遷延治癒の発生は、橈・尺両骨に認められたもの7例、橈骨は癒合し尺骨のみに認められたもの5例、尺骨は癒合し橈骨のみに認められた症例はなかった、従って遷延治癒発生に関して橈骨と尺骨を比較すると、尺骨により遷延治癒を起こしやすいとされる報告もある³⁾。林らは骨癒合不良の原因としては全身的あるいは局所的な患者側の問題による場合もあるものの、固定不良や手術感染など治療する側に圧倒的に多くみられると報告している⁴⁾。強固な固定法、関節部の固定法は欠かせない施術法の一つであるが、固定期間や安静臥床が長期化すると関節拘縮が発生する。外林らは関節拘縮では関節可動域（以下ROM）制限が生じ、その程度が強ければADLは著しく障害され、QOLの低下を招くこととなると報告している⁵⁾。したがって関節部の固定においては、関節拘縮を最小限にとどめ、またROMをできるだけ早期に再獲得することが肝要となる⁵⁾。今回の症例では上記にある遷延治癒、関節可動域制限を生じる事が懸念された為、肘関節屈伸可能ギプスを施行した。早期からギプス固定下にて肘関節屈伸運動を行わせることにより関節可動域制限が起りにくくなる事と、尺骨には肘関節を屈曲する上腕筋、伸展させる上腕三頭筋が停止する⁶⁾。これら2つの筋肉が筋収縮をする際、尺骨へ微細な骨刺激を起こし仮骨形成を促すのではないかと考えギプス施行後から積極的な肘関節の屈伸運動（日常生活で通常通り行うよう）を指示した。遷延治癒や転位はなく、固定除去時において、骨折部の肘関節の可動域や握力は健側と同程度に保たれていた。今回の症例では固定中より積極的な肘関節屈伸運動が可能であり、遷延治癒とならなかったこと、早期にROMを獲得できたことから、尺骨骨幹部単独骨折において肘関節屈伸可能ギプスは有効な固定であることが示唆された。また今後症例数を集め、一般的な固定との比較等を行っていきたいと考える。

V. 結語

1. 今回我々は右尺骨骨幹部骨折に対し、肘関節屈伸可能ギプスを用いて良好な結果を得た症例を経験した。
2. 骨幹部骨折では遷延治癒や不動下での固定による関節拘縮などが続発症・後遺症として考えられる。
今回早期より肘関節屈伸運動をさせることにより尺骨に対し、骨刺激（上腕筋・上腕三頭筋による）が

起こり仮骨形成の促進、可動域の確保に繋がったと考える。

3. 今回右尺骨骨幹部骨折に対し、肘関節屈伸可能ギプスを行った事で良好な結果を得ることができた。今後、同様な症例を集め、比較検討を行っていきたいと考える。

VI. 引用文献

- 1) 細野昇,谷口和彦 (2018) 柔道整復学・理論編. 南江堂出版. 東京都. 294-295.
- 2) 後藤正隆,鈴木勝己,酒井昭典ほか (1997) 当科におけるモンテギア骨折の治療経験. 整形外科と災害外科. 46 (4) , 1047-1051.
- 3) 山本吉蔵,大廻游 (1973) 当教室における橈・尺両前腕骨骨折の遷延治癒例について. 整形外科と災害外科. 22 (2) , 161-163.
- 4) 林泰夫,鈴木陸朗,上村光治ほか (1987) 骨折の遷延治癒と偽関節の治療経験. 整形外科と災害外科. 35 (4) , 1369-1987
- 5) 外林大輔,川畑浩久 (2019). 関節拘縮の病態進展メカニズムと低出力超音波パルス (Low Intensity Pulsed Ultrasound) 柔道整復・接骨医学. 27 (3) , 125-132.
- 6) 岸清,石塚寛 (2017) 解剖学. 医歯薬出版株式会社. 東京都. 96-97.

2019年11月22日 受理