

# 遷延癒合した鎖骨骨折の保存的治療

田村 哲也<sup>1)</sup>, 荻野 英紀<sup>2)</sup>, 長嶋 竜太<sup>2)</sup>

了徳寺大学・健康科学部整復医療・トレーナー学科<sup>1)</sup>

医療法人社団了徳寺会・高洲整形外科<sup>2)</sup>

## 要旨

鎖骨骨折は臨床上多く経験する骨折の一つであり、保存的治療が原則とされている。今回は遷延癒合した鎖骨骨折に対し保存的治療を行ない、良好な結果を経験したので報告する。症例は43歳男性、スキーで転倒し受傷した。右鎖骨中1/3骨折と診断され、クラビクルバンドにより固定を行なった。6週間後、頸・肩の硬結と関節可動域制限のため理学療法を開始した。12週間後、骨癒合に至らないため低出力超音波パルス (low intensity pulsed ultrasound;以下, LIPUS) を開始した。11ヶ月後、骨癒合は良好となり、神経逸脱症状や関節可動域制限も認められないため治癒と判断した。本症例は遷延癒合となったが、保存的治療により良好な結果を得ることができた。

キーワード：鎖骨骨折, 遷延癒合, LIPUS, 保存的治療

## Conservative treatment of the clavicle fracture after a long period of coalescence

Tetsuya Tamura<sup>1)</sup>, Hideki Ogino<sup>2)</sup>, Ryota Nagashima<sup>2)</sup>

Department of Judothrapy and Sports Medicine, Faculty of Health Sciences, Ryotokuji University<sup>1)</sup>

Medical Corporation Ryotokuji Group, Takasu Clinic of Orthopedic<sup>2)</sup>

## Abstract

The clavicle fracture is one of the most frequent fractures seen clinically, so we often choose conservative treatment. The following research outlines our result using conservative treatment in the case of a clavicle fracture with a period of prolonged coalescence. A 43-year-old man with a middle third fracture of the right collarbone was used as a case study. Six weeks after the initial injury, we started physical therapy for induration of the neck and the shoulder and the range of motion limit of the shoulder. As the bones were not fused by 12 weeks from the initial injury, we started low intensity pulsed ultrasound (LIPUS). 11 months later, they were fused and we concluded that fracture was repaired because there were no nerve deviation symptoms or range of motion limit. Synostosis was delayed, but we obtained good results by using a conservative treatment.

Keywords: clavicle fracture, prolonged coalescence, LIPUS, conservative treatment

## I. はじめに

鎖骨骨折は臨床上多く経験する骨折の一つである。治療はその旺盛な癒合力から保存的治療が原則とされている<sup>1)</sup>。一方で保存的治療は肩甲骨の外固定を長期に要すると共に変形治癒、遷延性骨癒合不全や偽関節などの合併症が時にみられる<sup>2)</sup>。また、骨折部位や転位の大きさによっては観血的治療の適応となる骨折である。今回は遷延癒合した鎖骨骨折に対し、理学療法とLIPUSを併用した保存的治療を行ない、良

好な結果を経験したので報告する.

## II. 症例

診断名：右鎖骨中1/3骨折.

患者：43歳，男性.

主訴：骨折部の疼痛，腫脹および肩関節の運動制限が認められた.

現病歴：スキーで転倒し受傷した.

初診時単純X線像（図1）：接触面積が少なく，短縮転位を認めた.



図1 初診時単純X線像

## III. 治療方法・経過

徒手整復を行なった結果，骨折端はやや接触した（図2）. 患者に対して観血的治療の適応や偽関節についての説明を行ない，保存的治療を選択された. 固定はクラビクルバンドを使用した.



図2 徒手整復後単純X線像

1週間後の単純X線像（図3）に変化はなかった. 遷延治癒や偽関節の場合に使用するLIPUSの説明を行なった. クラビクルバンドをすることで指先にしびれを感じたため，腋窩にタオルを入れ対応した.



図3 1週間後単純X線像

5週間後、クラビクルバンドを除去した。

6週間後の単純X線像（図4）において、仮骨が認められた。骨折部の痛みやしびれはなくなったが、クラビクルバンドの使用に伴う頸・肩の硬結と関節可動域制限が認められたため、理学療法を開始した。肩の関節可動域は屈曲90°，外転90°であった。



図4 6週間後単純X線像

11週間後の肩の関節可動域は屈曲100°，外転90°であった。

12週間後の単純X線像（図5）において、仮骨は認められたが骨癒合に至らないため、LIPUSを開始した。理学療法を開始して6週間を経過したが、骨折部の転位は認められなかった。



図5 12週間後単純X線像

16週間後の肩の関節可動域は屈曲125°，外転110°であった。

18週間後の単純X線像（図6）において，仮骨形成の促進が認められた。骨折部の再転位や痛み，しびれなどもなく良好であった。

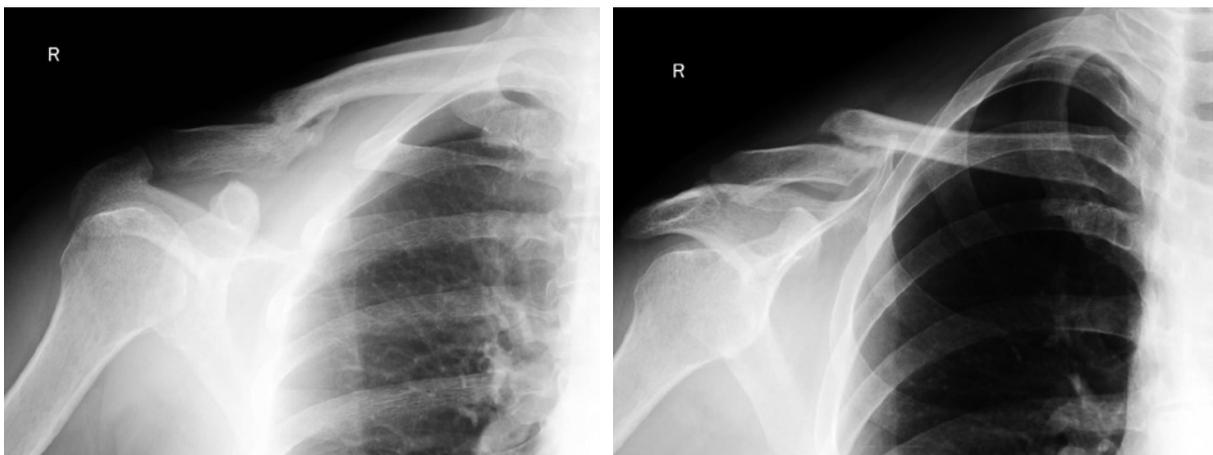


図6 18週間後単純X線像

20週間後の肩の関節可動域は屈曲165°，外転130°であった。

6ヶ月後の単純X線像（図7）において，骨折部の骨癒合が良好となった。肩の関節可動域は屈曲170°，外転150°となった。



図7 6ヶ月後単純X線像

7ヶ月後の肩の関節可動域は屈曲180°，外転165°となった。

9ヶ月後の単純X線像（図8）において，骨癒合は良好であった．肩の関節可動域は屈曲180°，外転170°となった．



図8 9ヶ月後単純X線像

11ヶ月後の単純X線像（図9）において，骨癒合は良好であった．変形治癒となったが，神経逸脱症状や関節可動域制限も認められないため治癒と判断した．



図9 11ヶ月後単純X線像

#### IV. 考察

鎖骨骨折は全骨折の3～5%，肩甲帯骨折の35～44%を占める．発生率は，外側1/3が10～15%，中央1/3が68～81%，内側1/3は2～9%でいずれの部位も男性に好発<sup>3)</sup> と言われている．今回紹介した症例も男性，鎖骨中1/3骨折であった．

治療方法は保存的治療が原則である．その理由として他の長管骨に比べて骨癒合が旺盛であり，偽関節例が少なく変形治癒しても機能障害が少ないことがあげられる<sup>4)</sup>．一方，転位，変形の著しい骨折では変形治癒や遷延治癒，偽関節の発生が危惧され観血的に治療される場合も少なくない<sup>5)</sup>．諸家の文献によると，鎖骨骨折において偽関節の発生率は，観血的治療において偽関節発生率が保存的治療より高い傾向にあった<sup>4)</sup> と述べている．本症例は転位が大きかったため，観血的治療の検討も行なわれたが，偽関節の発生率や患者の希望を考慮し，クラビクルバンドによる保存的治療を行なった．

6週間後からはクラビクルバンドの使用に伴う頸・肩の硬結と関節可動域制限が認められたため，理学療法を開始した．クラビクルバンドは患部を外転させる装具で，両肩から腋窩にバンドを通し胸郭を広げ，胸を張るような姿勢となる．鎖骨には，僧帽筋・胸鎖乳突筋・三角筋・大胸筋等の筋肉が付着し，互いに相拮抗しバランスをとっている<sup>6)</sup>．長期のバンド固定に伴い，筋の変性や関節拘縮が起こったと考えられる．

12週間後には，X線上の仮骨は認められたが，骨癒合に至らないためLIPUSを開始した．LIPUSは，遷延治癒骨折において骨形成を促進し，骨癒合をもたらすことでよく知られている<sup>7)</sup>．また，2008年4月からは観血的骨折手術を行った四肢新鮮開放，粉碎骨折に対してもその使用が認可されている<sup>8)</sup>．治療方法は微弱な超音波を1日1回20分間，骨折部に当てることで骨折治癒を促進する治療法である．LIPUSを開始後，仮骨形成も促進され，6ヶ月後の単純X線像において，骨折部の骨癒合も良好となった．

11ヶ月後の骨癒合は良好であった．変形治癒となったが，神経逸脱症状や関節可動域制限も認められないため，治療は終了となった．

本症例は遷延癒合となったが，継続的な理学療法とLIPUSによる保存的治療により良好な結果を得ることができた．鎖骨中1/3骨折は保存的治療を選択することが多い．安易な観血的整復固定術（ORIF）では，偽関節になる場合も少なくない．今後の治療においても適応判断には慎重を期すべきであると考えられる．

## V. まとめ

1. 遷延癒合した鎖骨骨折に対し、理学療法とLIPUSを併用した保存的治療を行ない、良好な結果を経験した。
2. 症例は43歳男性、スキーで転倒し受傷した。右鎖骨中1/3骨折と診断され、クラビクルバンドにより固定を行なった。
3. 6週間後、頸・肩の硬結と関節可動域制限のため理学療法を開始した。12週間後、骨癒合に至らないためLIPUSを開始した。11ヶ月後、骨癒合は良好であった。変形治癒となったが、神経逸脱症状や関節可動域制限も認められないため治癒と判断した。
4. 本症例は遷延癒合となったが、継続的な理学療法とLIPUSによる保存的治療により良好な結果を得ることができた。鎖骨中1/3骨折は保存的治療を選択することが多い。安易な観血的整復固定術（ORIF）では、偽関節になる場合も少なくない。今後の治療においても適応判断には慎重を期すべきであると考える。

## 文献

- 1) 喜久里教昌, 普天間朝拓, 山田慎ほか (2008) 当院における鎖骨骨折に対する保存的治療の検討. 整形外科と災害外科. 57, 466-469.
- 2) 齋藤篤 (2011) 鎖骨骨折の保存的治療－ボディプランからみた鎖骨の特性－. 千葉医学雑誌. 87,39-48.
- 3) 富士川恭輔, 鳥巢岳彦 (2012) 骨折・脱臼, 南山堂, 東京. 635-644.
- 4) 西原伸二, 大月健朗, 清水正人 (2002) 当院における鎖骨骨折の治療成績. 整形外科と災害外科. 51, 92-95.
- 5) 生田拓也, 湯朝友基, 東努 (1999) 鎖骨骨折及び偽関節に対するreconstruction plateによる治療経験. 整形外科と災害外科. 48, 928-931.
- 6) 城間啓治, 有村一盛, 泉伸治ほか (1994) 鎖骨骨折に対する観血的治療の検討. 整形外科と災害外科. 43, 827-830.
- 7) 前隆男, 野口康男, 浅見昭彦ほか (2012) 四肢長管骨骨幹部新鮮骨折に対する低出力超音波パルスの有用性－非使用群との比較, 検討 (多施設共同研究). 骨折. 34, 159-162.
- 8) 竹内智洋, 渡邊健太郎, 水野直樹ほか (2011) LIPUSを併用した四肢新鮮骨折の治療経験. 骨折. 33, 731-734.

(平成28年11月30日稿)

査読終了日 平成28年12月5日