

小児骨折における徒手整復の実態調査

田村 哲也¹⁾, 木内 一佳志²⁾

了徳寺大学・健康科学部整復医療・トレーナー学科¹⁾

医療法人社団了徳寺会・高洲整形外科内科²⁾

要旨

小児骨折は、不全骨折となることが多く、また多少の骨片転位があっても骨のリモデリングに期待し、保存療法を選択することが多い。柔道整復師が取り扱うことの多い骨折の一つであり、徒手整復を行うかどうかの判断を求められる骨折でもある。しかし小児骨折における徒手整復の実態を示した調査は少ない。今回は小児骨折の実態調査をもとに、徒手整復の現状を把握し、今後の小児骨折における徒手整復の必要性について検討したいと考える。対象は2009年から2014年までの5年間に整形外科クリニックを受診した15歳以下の骨折と診断された症例とした。5年間の骨折総数は227件であった。受傷年齢は10～13歳で全体の約50%を示した。受傷原因はスポーツが49.8%で、中でもサッカーが14.5%と最も高かった。部位別では手指骨が44.5%と最も高く、前腕骨30.0%、足趾骨11.5%の順となり、上肢骨折が全体の約80%であった。症例別では橈骨遠位端骨折が28.6%で最も高かった。当院においては、約8割が徒手整復を行わず、小児の自家矯正力を期待して保存療法を行なっていることが分かった。小児骨折の予後は良好な場合が多いが、自家矯正力の限界や成長障害の可能性を見極め、慎重に対応していくことが必要だと考える。

キーワード：小児骨折，リモデリング，徒手整復

A Study on Closed Reduction of Child Bone Fractures

Tetsuya Tamura¹⁾, Hiyoshi Kiuchi²⁾

Department of Judotherapy and Sports Medicine, Faculty of Health Sciences, Ryotokuji University¹⁾

Medical Corporation Ryotokuji Group, Takasu Seikeigeka-naika Clinic of Orthopedic and Internal Medicine²⁾

Abstract

Bones of a child have a high potential to remodel themselves when they are broken. So we can expect successful remodeling of fractured bones in their healing processes even in the cases of some fragment dislocations. In addition, child bone fractures are sometimes incomplete. Therefore, we often choose conservative treatment for cases of children's bone fractures. Children's bone fracture is one of the cases which Judo therapists often handle and Judo therapists need to determine whether they apply the closed reduction treatment, i.e. reposition by hand.

In this paper, we intended to analyze the current status of child bone fractures and therapeutic techniques and then assess the necessity of closed reduction.

Subjects were patients with fractures under the age of 15-year-old that consulted our clinic during the five years from 2009 to 2014. The number of fractures was 227. Patients in the 10 to 13-year-old age range accounted for 50%. 49.8% occurred during sport, with soccer presenting the highest proportion (14.5%).

Finger fractures were the most frequent, (44.5%), forearm and toe fractures with 30.0% and 11.5%, respectively. Consequently about 80% of all were the upper limb bone fractures. In detail, distal radius fractures were the most common (28.6%). Then, in order, middle, proximal and distal phalanges fractures were 18.5%, 13.7% and 8.4%, respectively. Thus the cases with any phalanx fractures were 40.6% of all. The present study has revealed that, in our clinic, we had treated about 80% of all without the closed reduction counting on the remodeling potency of the children. The rate of the fractures in which the closed reduction treatment had been used was 23.8%. Generally, prognosis of child bone fracture is good. But it is necessary to treat them carefully, being aware of limiting remodeling potency and keeping a close watch for growth disturbance to the end.

Keyword : Child bone fracture, Remodeling, Closed reduction

I. はじめに

小児骨折は、1. 骨膜は厚く強靱で、血行が豊富、2. 骨は柔軟性に富む、3. 骨端成長軟骨板が存在、4. 骨のリモデリングが盛ん、5. 骨折の治癒過程で骨に過成長が起こる、6. 骨折の治療は原則、保存療法¹⁾といった特徴を持っている。骨膜が厚いため骨折を起こしても転位は小さく、徒手整復を必要としない若木骨折や竹節状骨折などの不全骨折となることが多い。また、多少の転位のある骨折においても骨のリモデリングが旺盛であるため、治癒が早く、また当初変形治癒したものでもかなりの程度まで矯正される²⁾。そのため保存療法を選択することが多い骨折である。柔道整復師が取り扱うことの多い骨折の一つであり、徒手整復を行うかどうかの判断を求められる骨折でもある。

先行研究において小児骨折の統計調査は多く見られるが、徒手整復の実態を示した調査は少ない。今回は整形外科クリニックを受診した小児骨折の実態調査をもとに、徒手整復の現状を把握し、今後の小児骨折における徒手整復の必要性について検討したいと考える。

II. 対象および方法

対象は2009年から2014年までの5年間に整形外科クリニックを受診した15歳以下の骨折と診断された症例とした。実態調査として性別、年齢、受傷原因、受傷部位を示すとともに、各症例において徒手整復の有無を調査した。

統計分析は単純集計を行った。

III. 結果と考察

5年間の骨折総数は、227件であった。

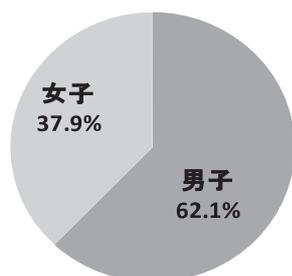


図1. 男女の割合

男女の割合は、男子62.1% (141人)、女子37.9% (86人)であった。(図1)

学校管理下の負傷発生割合について、何れの年度においても男子が女子を上回っており、60%を超えていることが報告されている。女子においては男子より活動量が少ないことが負傷発生割合に現れているものと考えられる^{3) 4)}。

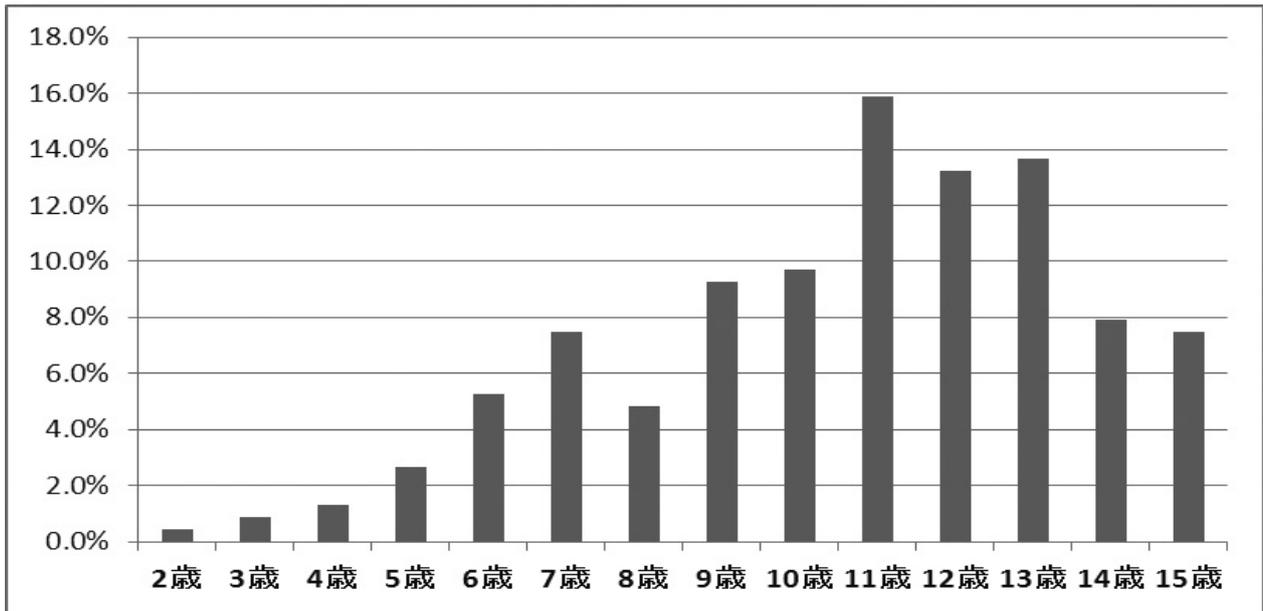


図2. 受傷年齢

受傷年齢の分布を見ると11歳が15.9%と最も高く、次いで13歳13.7%、12歳13.2%、10歳9.7%の順となった。10歳から13歳で全体の約50%を示す結果となった。(図2)

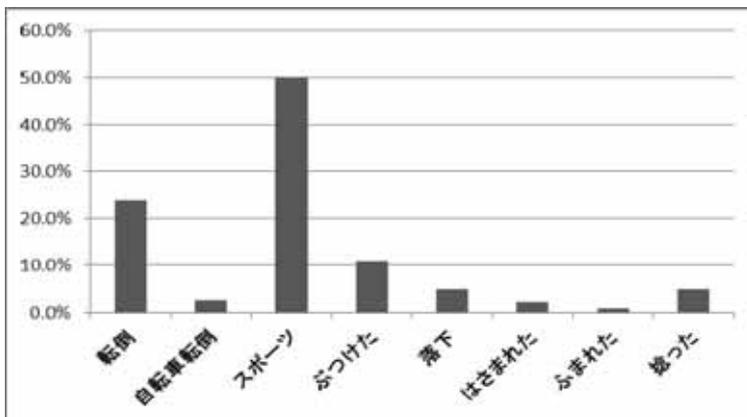


図3. 受傷原因

受傷原因では、スポーツが49.8%と半分近くを占め、その他日常生活上での転倒23.8%、ぶつけた11.0%の順となった。(図3)

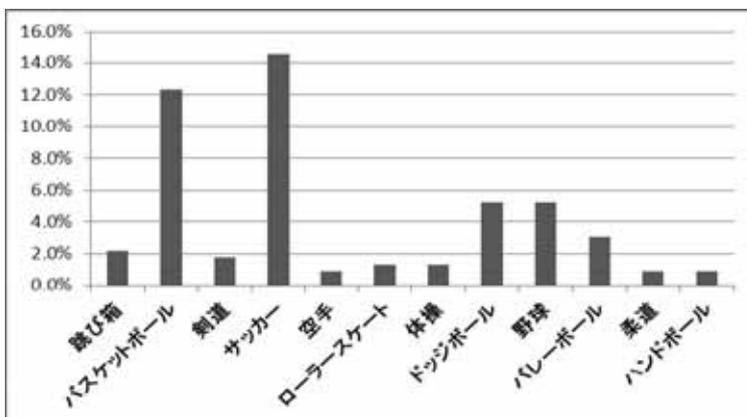


図4. スポーツの種目別

スポーツの種目別では、サッカーが14.5%と最も高く、次いでバスケットボール12.3%、野球、ドッジボール5.3%の順となった。(図4)

小中学校の体育の授業で行われるスポーツが多く見られた。ただこの結果は競技人口や地域などによって変わると考えられる。

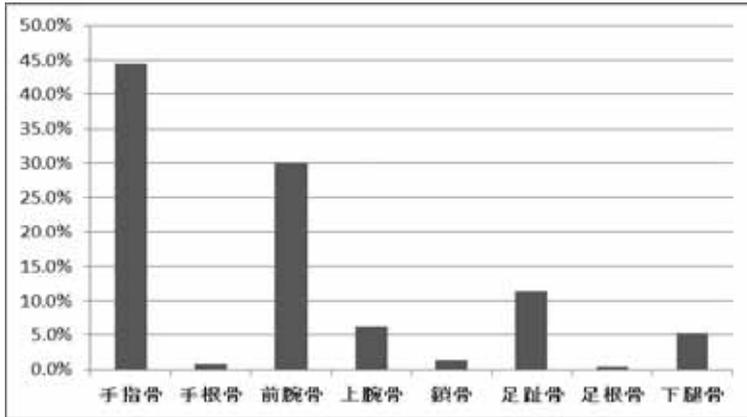


図5. 部位別

部位別では、手指骨が44.5%と最も高く、次いで前腕骨30.0%、足趾骨11.5%となり、上肢骨折の割合は全体の約80%であった。(図5)

学校の管理下災害において、小学校では下肢より上肢の外傷が多くみられ、特に「手・手指部」が最も多い⁴⁾。受傷患者に小学生が多かったため、このような結果になったと考えられる。

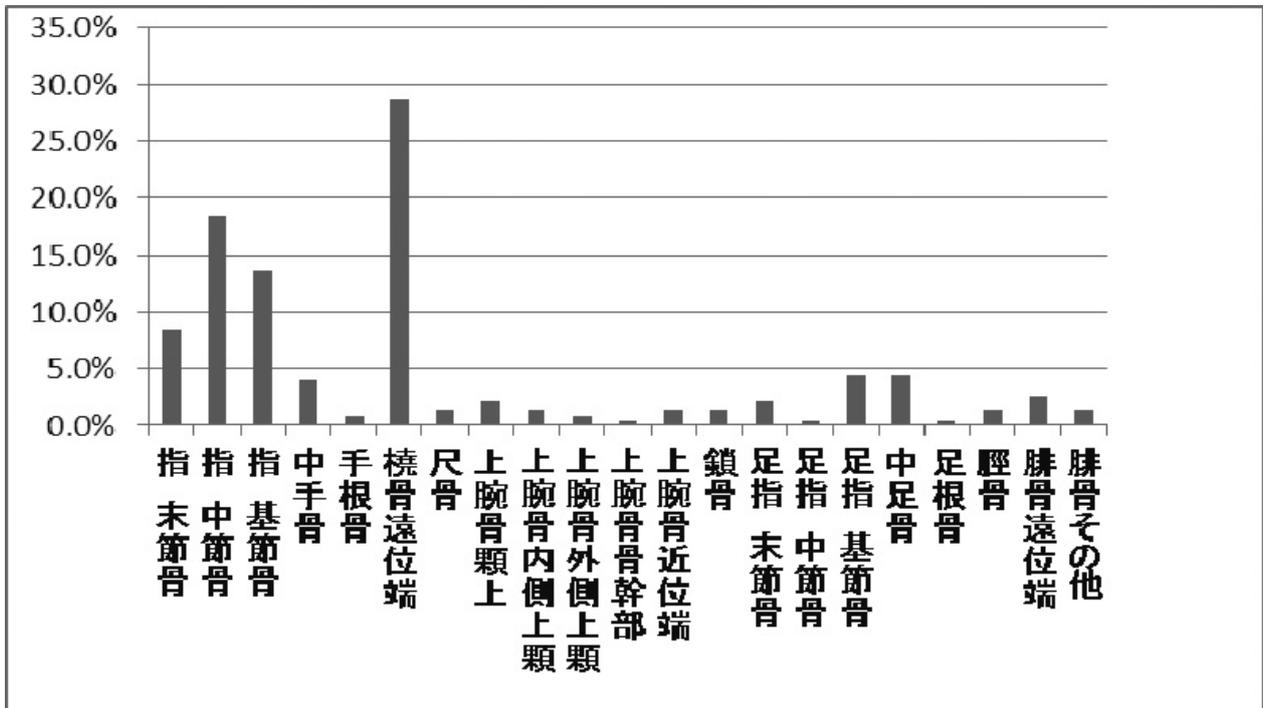


図6. 症例別

さらに症例別で見ると、橈骨遠位端骨折が28.6%で最も高く、次いで指の中節骨18.5%、基節骨13.7%、末節骨8.4%の順となり、指骨全体で40.5%であった。(図6) 先行研究での調査報告と同様に橈骨遠位端骨折が最も高い結果となった⁵⁾。

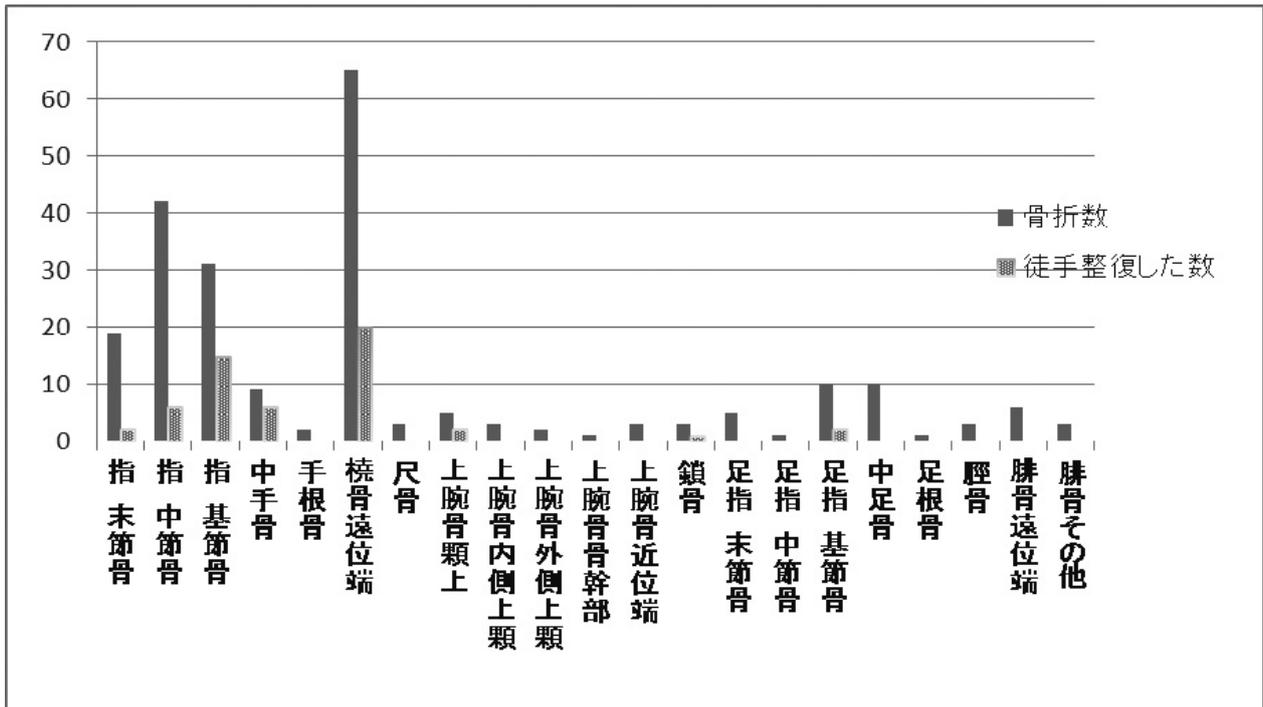


図7

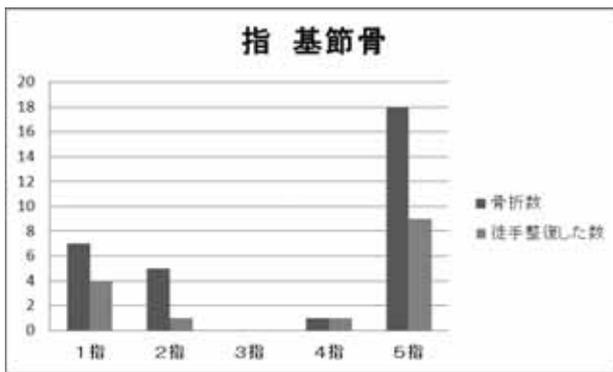


図8

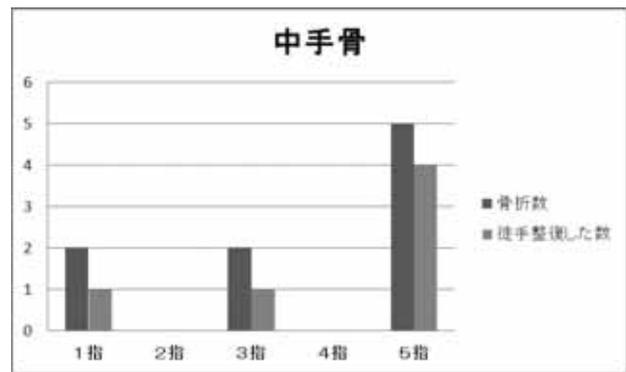


図9

徒手整復を行なった数について、全体では227件中54件（23.8%）であった。上肢では、指の末節骨が19件中2件（10.5%）、中節骨42件中6件（14.3%）、基節骨31件中15件（48.4%）、中手骨では9件中6件（66.7%）であった。橈骨遠位端は65件中20件（30.8%）、上腕骨顆上5件中2件（40.0%）、鎖骨3件中1件（33.3%）であった。その他手根骨、尺骨は整復を行わなかった。下肢では、足指の基節骨が10件中2件（20.0%）となり、その他は整復を行わなかった。（図7）

当院において、小児骨折の約8割は徒手整復を行わず、小児の自家矯正力を期待して保存療法を行っていることが分かった。自家矯正力は年齢が低いほど盛んで、屈曲転位は約20°以下（約30°まで矯正可能）であれば自家矯正が期待できるとされている⁶⁾。多少の骨片転位は自家矯正力の許容範囲として、骨折した小児に不必要な整復操作や固定などの負担をなるべく与えたくない⁷⁾、また大きな後遺症を残さないものとして、徒手整復を行わず固定のみで処置をしていた。その中において、指の基節骨、中手骨の徒手整復の割合は高い結果となった。（図8）（図9）特に骨折数が多かった第5指は捻転転位の発生することが多い骨折である。捻転転位の残存はオーバーラッピングフィンガーなどの後遺症の原因となり、小児の自家矯正

力においても矯正されることがほとんどない。そのため徒手整復を行う必要性があったと考えられる。

骨癒合も良く、変形矯正を生じる小児骨折は予後が良好な場合が多い。しかし、捻転位など自家矯正の許容範囲を超えた骨折や骨端成長軟骨板の損傷による成長障害を引き起こす可能性のある骨折については注意が必要である。自家矯正力については、小児でも10歳以上になると自家矯正が生じにくくなり⁸⁾、おおむね12歳を過ぎると自家矯正力がなくなる⁶⁾と言われている。骨端成長軟骨板損傷では予後を考慮したSalter-Harris分類において5つのタイプに分けられ、グレードが高いほど骨端線の早期閉鎖、成長障害、変形の可能性が高い²⁾。症例によっては観血療法も考慮し、病診連携が必要となる。

今回の実態調査では、多くが徒手整復を行わず、小児の自家矯正力を期待して保存療法としていた。一般に小児骨折は治療しやすい点が強調されて、その治療を安易に考えて保存的に対処することが多いような傾向がある⁷⁾。今後は小児骨折の特徴を把握しながら、自家矯正力の限界や成長障害の可能性を見極め、慎重に対応していくことが必要だと考える。

IV. まとめ

1. 5年間の骨折総数は、227件で、男女の割合は、男子62.1% (141人)、女子37.9% (86人)であった。
2. 受傷年齢は、11歳が15.9%と最も高く、10歳から13歳で全体の約50%を示す結果となった。
3. 受傷原因では、スポーツが49.8%と半分近くを占めた。中でもサッカーが最も多かった。
4. 部位別では、手指骨が44.5%と最も高く、次いで前腕骨30.0%、足趾骨11.5%となり、上肢骨折の割合は全体の約80%であった。中でも橈骨遠位端骨折が28.6%で最も高かった。
5. 当院においては、約8割が徒手整復を行わず、小児の自家矯正力を期待して保存療法を行っていることが分かった。
6. 今後は小児骨折の特徴を把握しながら、自家矯正力の限界や成長障害の可能性を見極め、慎重に対応していくことが必要だと考える。

文献

- 1) 社団法人全国柔道整復学校協会 (2009) 柔道整復学－理論編・改訂第5版, 南江堂, 東京. 39 - 41.
- 2) 槇殿文香理, 河野達夫, 藤田和俊ほか (2012) 小児骨折の勘どころ：四肢の骨折を中心として. 日本小児放射線学会雑誌. 128, 1, 38-44.
- 3) 高木信良 (2005) 子どもの学校における傷害発生の加齢に伴う変化. 関西女子短期大学紀要. 14, 1 - 10.
- 4) 独立行政法人日本スポーツ振興センター (2013) 学校の管理下の災害－25－基本統計－.
- 5) 小久保吉恭, 山崎隆志, 斯波卓哉ほか (2004) 小児骨折の統計と考察. 関東整形災害外科学雑誌. 35, 106.
- 6) 坂巻豊教 (2010) 小児骨折の特徴. 整形外科看護. 15, 1, 62 - 66.
- 7) 布田由之 (1982) 小児下肢長管骨折患者の予後調査に於ける臨床的, レ線学的研究補遺. 杏林医会誌. 13, 2, 167 - 173.
- 8) 野口雅夫 (2009) 小児大腿骨骨幹部骨折の長期予後. 骨折. 31, 2, 388-390.

(平成26年11月27日稿)

査読終了年月日 平成26年12月12日