



Title	Osteosynthesis for the Treatment of Non-Union of the Lateral Humeral Condyle in Children
Author(s)	島田, 幸造
Citation	大阪大学, 1997, 博士論文
Version Type	
URL	<a href="https://hdl.handle.net/11094/40965">https://hdl.handle.net/11094/40965</a>
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、<a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">大阪大学の博士論文について</a>をご参照ください。

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏 名	しま だ こう ぞう 島 田 幸 造
博士の専攻分野の名称	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	第 1 3 3 7 5 号
学 位 授 与 年 月 日	平 成 9 年 8 月 4 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第 4 条第 2 項該当
学 位 論 文 名	Osteosynthesis for the Treatment of Non-Union of the Lateral Humeral Condyle in Children (小児上腕骨外顆偽関節に対する骨接合術)
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 越智 隆弘 (副査) 教 授 岡田 正 教 授 杉本 壽

## 論 文 内 容 の 要 旨

### 【目的】

陳旧性上腕骨外顆偽関節に対する骨接合術には術後の可動域制限への危惧から賛否両論がある。我々は小児例に対しては成長にとまなう関節面のリモデリングに期待して積極的に骨接合術を行ってきた。本研究はその長期成績を臨床的ならびにレ線学的に検討して骨接合術の有用性を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

大阪大学および大阪厚生年金病院整形外科において上腕骨外顆偽関節に対し骨端線閉鎖以前に骨接合術を施行した小児16例(男児13例, 女児3例。受傷時年齢1～9歳, 平均4歳。手術時年齢4～13歳, 平均9歳。受傷後手術までの期間5ヵ月～10年, 平均5年。術後追跡期間4～32年, 平均11年。最終追跡時年齢9～43歳, 平均20歳。)を対象とした。手術法: 肘関節後外側切開にて偽関節部を露出する。外顆骨片に付着する手関節伸筋群の起始部を温存し, 偽関節部に介在する線維組織と硬化した骨組織を切除する。外顆骨片を可能な限り解剖学的に整復し間隙に骨移植を行い, 若年者では2-3本のK-wireにて, 年長者ではスクリューまたはtension-band wiring法にて固定する。尺骨神経麻痺を認めるには尺骨神経前方移動術を, 外反肘変形を主訴とする例に対しては顆上部での矯正骨切り術を追加した。術後平均6週間の外固定後, 可動域訓練を行った。

以上の症例について最終追跡時の臨床所見をBroberg and Morreyの評価法に従って点数化し, レ線像を特に肘関節面のリモデリングに注目して検討した。

### 【成績】

1) 臨床評価: 術前平均81点, 術後平均93点であり, 症例毎の評価では優8例, 良7例, 不可1例であった。術前に疼痛や不安定性を訴えた13例では全例改善した。術前後の肘関節屈伸可動域(平均)に有意差はなかった。その経時的経過の記録されていた例では, 7例は術後速やかに回復, 5例はいったん悪化した可動域が術後1～2年をかけて徐々に改善した。尺骨神経機能は優13例, 良2例, 不可1例であった。不可の1例は術前外反肘があったものの本人に愁訴がないため骨接合術のみを行い, 術後3年で遅発性尺骨神経麻痺を発症した例であり, 後に尺骨神経前方移動術

を追加して改善した。

2) レ線評価：健側と比較して外顆骨端線の早期閉鎖を12例，最終的に外顆骨片の過成長を6例，低形成を4例，対向する橈骨頭の肥大化を7例，上腕骨遠位端のいわゆる魚尾変形（滑車中央部の骨欠損）を14例に認めた。Carrying Angle は術前19度が術後9度となった。6例は矯正骨切りにより改善，5例は矯正骨切りなしに骨片の整復とその後のremodelingにより改善した。

3) 合併症：初回手術では16例中13例で骨癒合が得られた。残り3例中2例は再手術によって骨癒合を得，1例は症状が改善したため再手術は行わなかった。1例に術後外顆骨片の壊死と思われる所見を認め，関節症性変化をきたし疼痛が再発するとともに関節可動域も強く制限され成績不良となった（症例14）。

4) 症例呈示：症例4）4歳時右肘受傷，5歳時に骨接合術（骨移植）施行。偽関節部は骨欠損を伴う高度の魚尾変形を呈するが，経過と共に外顆が代償するように過成長して適合良好な関節面を形成し，それと共に術後の可動域制限も改善した。17歳の現在，機能評価100点。

症例12）4歳時受傷，10歳時に骨接合術（骨移植）＋尺骨神経前方移動術施行。17歳の現在，外顆は低形成を示すが関節面の適合は良好で神経症状も改善し，機能評価100点。

#### 【考察】

上腕骨外顆偽関節に対しては，偽関節部を固定することによって可動域制限をきたすことや，手術操作により外顆骨片に壊死をきたすことなどの危惧，また偽関節のままでも愁訴は少ないなどの理由から放置すべきとの意見もある。しかし実際には患者は成人後も肘関節の不安定性を残し，中には十数年を経て外反肘が進行したり運動時痛を来す例がある。偽関節部に対する骨接合術は不安定性を解消し，疼痛を除去する効果がある。ただし外顆骨片の整復固定が腕橈関節適合面の変化を喚起して術後の可動域制限をきたしやすいことから，主として肘関節に疼痛や不安定性を自覚する症例に行うというのが当初の我々の方針であった。しかし今回の検討から小児では成長に伴う骨関節の改変能は極めて大きく，骨片の転位がある症例でさえ整復後骨移植を加えて接合すれば成長と共にリモデリングがおり，関節面の適合性が改善して良好な機能が得られることが臨床経過およびレ線経過から証明された。

#### 【総括】

小児の上腕骨外顆偽関節に対しては骨移植を併用して積極的に骨接合を試みるべきである。術後関節面のremodelingがおり，機能良好な肘関節の形成を期待する。

## 論文審査の結果の要旨

本研究は，小児期の上腕骨外顆偽関節例に対して，外科的治療法を確立することを目的として行われた。

今日までコンセンサスが得られていなかった治療法について，手術手技上の改良を進め，(1)骨片の関節面を可及的に整復する，(2)骨移植を加える，(3)骨片に付着する筋肉を温存して血流を障害しない，という3点の原則を重視することによって成績が安定することを明らかにした。さらに小児の場合には，手術によって再建された肘関節面がその後の成長とともにリモデリングされることを臨床経過ならびにX線画像経過から証明し，骨格が完成した時点では安定性，適合性ともに良好な，健常肘に劣らない肘関節機能を獲得しうることを明らかにした。

retrospective studyではあるが単に手術の成否を論じたのではなく，大半の症例を成人に至るまで追跡調査することによって骨格が完成した時点での評価から本治療法の有用性を明らかにしたものであり，その結果は本病態に悩む小児やそのまま放置され成人後に続発症をきたす患者を減少させることにつながると期待される。小児期の上腕骨外顆偽関節に対する外科的治療法を確立した点で，本研究は学位の授与に値すると考えられる。