

腕相撲により生じた上腕骨内側上顆裂離骨折の3例

東邦大学医学部整形外科学教室

川上裕史・関口昌之・勝呂徹
宮崎芳安・大日方嘉行・斉藤宗樹・土谷一晃

要旨 腕相撲が原因で発生した上腕骨内側上顆裂離骨折を経験した。症例は3例で、いずれも骨端軟骨閉鎖前の受傷であった。骨折型は Watson-Jones 分類 type I および II で、Salter & Harris 分類 type II であった。1例は保存的加療を行い、2例は観血的修復固定術を施行した。腕相撲による内側上顆骨折の報告例はすべて骨端線の閉鎖前の発生であり、自検例も含め 11~16 歳までの年齢に集中している。受傷機転として、成長期においては、骨端軟骨の剪断強度は低く、上腕骨内側上顆への非生理的な牽引負荷が加わることで、骨端離開が生じたと考えられた。治療は Watson-Jones 分類 type II であっても、回旋転位や後方開大を認めれば、観血的治療の適応があると考えた。

序文

腕相撲が原因で発生した上腕骨内側上顆裂離骨折の3例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告した。

症例

症例 1 : 11 歳, 男児

主訴 : 右肘関節痛

腕相撲中に互角の状態から相手を倒そうとして一気に前腕回内、手関節掌屈して体重をかけた瞬間に右肘内側に疼痛が出現した。症状軽快しないため、当院を受診した。

単純 X 線像で Watson-Jones type I, Salter & Harris type II の骨端軟骨損傷を認めた(図 1)。

上腕骨内側上顆裂離骨折と診断し、ギプス固定を 4 週間施行した。受傷後 6 か月の調査時可動域制限を認めず経過は良好であった(図 2)。

症例 2 : 13 歳, 男性



図 1. 症例 1 : 初診時 X 線像 Watson-Jones type I, Salter & Harris type II の骨折を認めた。

主訴 : 右肘関節痛

腕相撲中に優勢な肢位から手関節を掌屈した瞬間に右肘内側の疼痛が出現し、疼痛が続くため、当科を受診した。

単純 X 線像で Watson-Jones type II, Salter & Harris type II の骨端軟骨損傷を認めた(図 3)。

Key words : medial humeral epicondyle(上腕骨内側上顆), avulsion fracture(裂離骨折), arm wrestling(腕相撲)
連絡先 : 〒 143-8541 東京都大田区大森西 6-11-1 東邦大学整形外科 川上裕史 電話(03)3762-4151
受付日 : 平成 20 年 3 月 1 日



図 2. 症例 1: 受傷後 6 か月時 X 線像
保存的加療を施行し骨癒合が得られた。



図 3. 症例 2: 初診時 X 線像
Watson-Jones type II, Salter & Harris type II の骨折を認めた。



図 4. 症例 2: 術後 X 線像
Tension band wiring による固定術を施行した。



図 5. 症例 2: 術後 10 か月時 X 線像
骨癒合が得られている。



図 6. 症例 3: 初診時 X 線像
Watson-Jones type II, Salter & Harris type II の骨折を認めた。



図 7. 症例 3: 術後 X 線像
Screw による内固定術を施行した。

上腕骨内側上顆裂離骨折と診断し, tension band wiring による固定術を施行し術後 2 週で可動域訓練を開始した(図 4)。術後 10 か月の調査時, 尺骨神経麻痺の所見はなく, -5° の伸展制限を認めるが, 日常生活およびスポーツ活動に支障はない(図 5)。

症例 3: 13 歳, 男性

主 訴: 右肘関節痛

腕相撲中に優勢な肢位から手関節を掌屈し, 体重を乗せた瞬間に右肘内側の疼痛と脱力感が出現し, 疼痛が続くため, 当院を受診した。

単純 X 線像で Watson-Jones type II, Salter & Harris type II の骨端軟骨損傷を認めた(図 6)。

上腕骨内側上顆裂離骨折と診断し, screw による内固定術を施行した(図 7)。術後 5 か月の現在, 可動域制限を認めず, 日常生活にも支障はな

図 8.
症例 3
術後 5 か月時
X 線像
骨癒合が得られた。



い。学業の関係で内固定材は抜去していないが, 今後抜去予定である(図 8)。

考 察

上腕骨内側上顆骨折は肘関節周囲骨折全体の 11.1%, 上腕骨末端の骨折の 14.1% とされている⁹⁾。腕相撲による上腕骨内側上顆裂離骨折の本邦報告例は, 我々の渉猟し得たかぎりでは 51 例であった(表 1)。

表 1. 本邦報告例

報告年	報告者	症例数	報告年	報告者	症例数
1941	伊藤	1	1990	本田ら	1
1943	菊池	2	1991	石田ら	5
1952	正木	1	1991	小川ら	10
1963	松隈ら	2	1991	小泉ら	1(肘頭骨折)
1985	田名部ら	2	1993	宮田ら	2
1987	市川ら	1	1993	青木ら	1
1988	関水ら	1(脱臼骨折)	1994	中永ら	1
1989	高山ら	1	1995	坂本ら	2
1989	林ら	1	2001	三浦ら	1
1990	大沢ら	1	2002	戸叶ら	2
1990	福島ら	1	2005	大島ら	4
1990	藤沢ら	1	2006	山本ら	1
1990	寺嶋ら	2	2007	自検例	3
合計				51例	

表 2. 腕相撲による上腕骨骨折

骨折部位	年齢	骨折形態
骨幹部	18歳以上	螺旋骨折
内側上顆	11~16歳	骨端離開

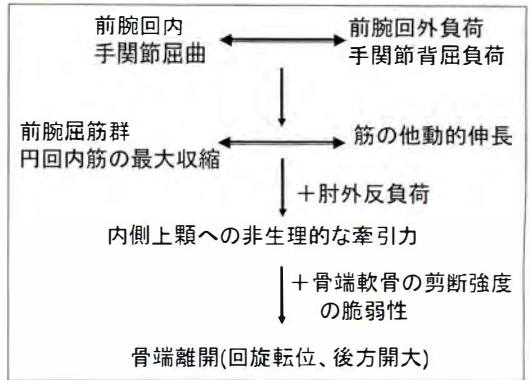


図 9. 受傷機転

Watson-Jones 分類	腕相撲	投球骨折	転倒
type I	保存的治療	保存的治療 遷延治癒, 偽関節で 観血的治療	保存的治療
type II	後方開大(-) 回旋転位(-) 保存的治療	観血的治療	保存的治療
	後方開大または 回旋転位(+) 観血的治療		
type III			観血的治療
type IV			観血的治療

表 3. 当科の治療方針

腕相撲による上腕骨骨折は骨幹部骨折と、内側上顆の裂離骨折の報告があるが、骨幹部骨折は全例骨端線閉鎖後の18歳以上の報告で、内側上顆骨折の報告例は11~16歳までの骨端線閉鎖前であった(表2)。

腕相撲による上腕骨内側上顆裂離骨折の発生要因として、筋力による過剰な牽引¹⁾⁴⁾⁶⁾、筋牽引と過剰なストレス⁵⁾、肘内側への打撃²⁾など、さまざまな要因が報告されている。

腕相撲では、前腕回内、手関節屈曲位に対して相手からの回外、背屈負荷が加わる。これは、前腕屈筋群および円回内筋の最大収縮とこれに抗する他動的伸長、さらに肘関節外反が負荷されることとなる。成長期においては、骨端軟骨の剪断強度は低く、上腕骨内側上顆へ自家筋力を超える非生理的な牽引負荷が加わることで、骨端離開が生

じたと考えられた(図9)。

Watson-Jonesは、type I, IIは保存的に、type III, IVは観血的に加療すべきとしているが⁸⁾、腕相撲では投球による骨折³⁾⁷⁾と同様に、屈筋群の非生理的牽引力が加わることから、type IIでも骨片の回旋転位や後方開大となることがあり、この場合には徒手的に整復位を得て維持することは困難であり、観血的整復固定術の適応があると考えられた(表3)。

結 論

- 1) 腕相撲により生じた上腕骨内側上顆裂離骨折の3例を経験した。
- 2) 前腕屈筋群の非生理的牽引力が骨端軟骨の剪断力として働き、骨端離開が生じたものと考えられた。

3) Watson-Jones 分類 type II であっても, 回旋位や後方開大を認めれば, 観血的治療の適応があると考えられた。

文 献

- 1) 菊池正三：上腕骨尺側上顆骨折の成因に就て。日整会誌 18：508-510, 1943.
- 2) Moon MS, Kim I, Han IH et al：Arm Wrestler's Injury. Clin Orthop 147：219-221, 1980.
- 3) 関口昌之, 寺嶋博史, 田辺文理ほか：投球動作により生じたと思われる上腕骨内側上顆裂離骨折の5例。整・災外 36：177-180, 1993.
- 4) 関水正之, 菅谷修一, 石川 勝ほか：腕相撲による肘関節脱臼骨折の1例。関東整災誌 19：30-34, 1988.
- 5) 高山影範, 白井康正, 肥留川道雄ほか：腕相撲により発生した上腕骨内上顆骨折の1症例。臨スポーツ医 6(別冊)：57-59, 1989.
- 6) 田名部誠悦, 福島 稔, 山内裕雄ほか：上腕骨内側上顆の投球骨折。臨スポーツ医 2(5)：571-576, 1985.
- 7) 寺嶋博史, 阪元政郎, 富田庄司ほか：上腕骨内側上顆裂離骨折の6症例。整スポ会誌 9(1)：305-307, 1990.
- 8) Watson-Jones R：Fracture and Joint Injuries. 6th ed. Vol. 2, p. 628-630. 1982.
- 9) Wilkins KE：Fractures and Dislocation of the Elbow Region. Fractures in Childrren. 3^d ed. 509：689-706, 1984.

Abstract

Avulsion Fracture in the Medial Humeral Epicondyle Caused by Arm Wrestling : Report of Three Cases

Hirofumi Kawakami, M. D., et al.

Department of Orthopedic Surgery, Toho University School of Medicine

We report three cases of an avulsion fracture in the medial humeral epicondyle that had occurred with trauma during arm-wrestling. In each case, the growth plate had not closed. The fracture was classified as type 1 or 2 in the classification of Watson-Jones, and as type 2 in the classification of Salter-Harris, in all three cases.

One case was treated conservatively, and surgery was performed in the other two cases.

A literature survey found that in all cases the fracture had occurred before the epiphyseal plate of the medial humeral epicondyle had closed, and all cases—including the present three cases—had occurred between 11 and 16 years old of age.

Resistance is low to a shearing force during the growth spurt period. In addition, we suspect that the epiphyseal plate was separated due to non-physiological traction on the epiphyseal plate.

Surgery may be best for a fracture of Watson-Jones type 2 especially when a fragment may be rotated or has moved.