2月3日(金) 15:50~16:50 第4会場 (山形テルサ 3F 交流室 A)

Japanese E-poster 5 "Pediatric fracture 2"

Feb. 3rd (Fri) 15:50~16:50 Room 4 (Yamagata Terrsa 3F Meeting Room A)

#### E5-1

## 遠位骨片が尺側へ転位し、観血的整復を要した Chambers Group IIの小児橈骨頸部骨折の1例

**鈴木 啓介<sup>1</sup>、細見 僚<sup>2</sup>、日高 典昭<sup>1</sup>**<sup>1</sup>大阪市立総合医療センター整形外科、<sup>2</sup>大阪市立総合医療センター小児整形外科

# Proximal radial fracture with medial displacement of neck required open reduction. A case report

Keisuke Suzuki<sup>1</sup>, Ryo Hosomi<sup>2</sup>, Noriaki Hidaka<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Orthopaedic Surgery, Osaka City General Hospital,

【はじめに】小児橈骨頚部骨折のうち、遠位骨片が一次的転位する Chambers 分類の Group II は少ないが、なかでも遠位骨片が尺側へ転位することはきわめてまれとされる。上腕二頭筋腱が頚部に巻き込むことにより回外位でロッキングを呈し、整復障害因子となっていた症例を経験したので報告する。

【症例】11歳の女児で、トランポリンの着地に失敗して受傷した.単純 X 線では骨端線損傷を伴う Judet 分類 type4の橈骨頸部骨折がみられた.遠位骨片は尺側へ転位していたが,近位骨片に転位はなく腕頭関節部に留まっていた.前腕は回外位を呈しており、神経麻痺はみられなかった.全身麻酔下に徒手整復や骨折内鋼線刺入整復法を試みたが遠位骨片の整復は不可能であった.よって Kocher 進入法で外側から展開し、観血的整復を行った.術中所見では、遠位骨片に上腕二頭筋腱が巻き付いており、これを解除することにより整復位が得られ、回内が可能となったため鋼線固定による内固定を行った.骨癒合の遷延がみられ8週間の上腕ギプス固定を行った.最終的に骨癒合は得られたが,回外60度と可動域制限が残存した.

【考察】遠位骨片が尺側へ転位する橈骨頚部骨折は観血的整復を要すると報告されているが、いずれも阻害因子についての明確な記載はなく、鈎状突起や関節包などの軟部組織が要因と推測されている。本症例では術中所見と解剖学的位置関係から上腕二頭筋腱によって徒手整復が不可能となっていた。類似のメカニズムはRockwood's Fracture in Children 第4版に掲載されているが、全く同一ではなく、本症例では過度な外反ストレスと骨折が骨端線で生じたことが影響したと考えられた。

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>Department of Pediatric Orthopaedic Surgery, Osaka City General Hospital

2月3日(金) 15:50~16:50 第4会場 (山形テルサ 3F 交流室A)

Japanese E-poster 5 "Pediatric fracture 2"

Feb. 3rd (Fri) 15:50~16:50 Room 4 (Yamagata Terrsa 3F Meeting Room A)

#### E5-2

### 小児橈骨頭骨折に上腕筋裂離骨折を合併した1例

小杉 健二

小波瀬病院整形外科

# Brachialis muscle tendon insertion avulsion fracture in a 7-year-old child: case report

Kenji Kosugi

Department of Orthopaedic Surgery, Obase Hospital

【はじめに】上腕筋裂離骨折は小児でみられる極めて稀な骨折であり、単純 X 線だけでは骨折を見逃すことがあるため注意を要する. 今回小児橈骨頭骨折に合併した上腕筋裂離骨折の1例を経験したので報告する. 【症例】7歳男児. 公園の雲梯から転落し、右肘関節痛のため当科を受診した. 右肘関節の腫脹と橈骨頭周囲及び肘関節前方に圧痛、可動域制限を認めた. 単純 X 線像, CT にて橈骨頭骨折及び尺骨近位の前方に小骨片を認め、肘関節屈曲位でシーネ固定を行い保存的に加療した. 筋・靭帯の3D-CT 画像やその後の MRI 検査から、尺骨近位前方の小骨片は上腕筋裂離骨折の合併と診断した. 4週間の外固定の後、関節可動域訓練を開始した. 最終調査時、疼痛、可動域制限なく骨癒合も良好である.

【考察】小児上腕筋裂離骨折は, 渉猟し得た限り海外で2例しかなく極めて稀な外傷である. 上腕筋は肘関節の主要屈筋群の一つであり, 複数の筋頭を有していることが知られている. 深頭の停止部は扇型で尺骨粗面の近位内側部に幅広く停止する. 本症例は各種画像検査から, 上腕筋深頭の骨膜裂離骨折と判断し, 肘関節の外反・過伸展が受傷機転と考えられた. その保存的治療の成績は文献上も良好であり, その診断が重要とされる. CT 検査, MRI 検査は単純 X 線に比べ有用性が高い診断方法であると考える.

2月3日(金) 15:50~16:50 第4会場 (山形テルサ 3F 交流室 A)

Japanese E-poster 5 "Pediatric fracture 2"

Feb. 3rd (Fri) 15:50~16:50 Room 4 (Yamagata Terrsa 3F Meeting Room A)

#### E5-3

### 小児前腕骨骨折術後に生じたプレート周囲骨折の1例

岡本 道雄 八尾市立病院

## A case report: Postoperative peri-implant fracture of adolescent forearm fracture

Michio Okamoto

Department of Orthopaedic Surgery, Yao Municipal Hospital

#### 【症例提示】

10歳男児. 転倒し手をついて受傷. 転位した右前腕骨骨幹部骨折対して、プレートを用いて整復固定した. 2か月後可動域制限なく骨癒合した. 2年後スケートボードで転倒し受傷. プレート遠位部での前腕骨骨折を認めた. プレートを抜去し、骨折部を整復し同じプレーンでのプレート固定を試みた. しかし、プレート設置面に余剰骨の形成を認め、可及的に切除したが、余剰骨か成長した骨皮質かの判断に難渋した. 術後5度程度の伸展変形を認めたが術後2か月現在、可動域制限なく、骨癒合傾向である.

#### 【考察】

10歳以上の転位した小児前腕骨骨折に対する固定方法は正確な解剖学的整復の必要性からプレートが多く選択されている。プレート抜去において、再手術時の合併症や一定期間のスポーツを中断する必要性を考慮する必要がある。また成人での再骨折の報告は散見されるが、小児期におけるプレート周囲骨折の報告は少ない。以上の観点から抜去に関して、一定の見解は得られていない。

今回、我々は10歳男児の前腕骨骨折に対してプレート固定を行い抜釘せず経過観察し、2年後にプレートの遠位部で骨折した症例を経験した. 10歳前後の前腕骨骨折術後において数年経過している場合、プレート周囲に余剰骨が形成されており、また成長に伴う膜性骨化により骨周囲径も増大する. これまでプレートがどのように長管骨の横径の成長に影響を与えるか検討した報告は渉猟し得なかった. 再手術後撮影した前腕骨CT画像で精査した結果、健側と比較して骨折部周辺の骨皮質の菲薄化を認めたが、周囲径はほぼ同じであった. しかし、プレート部のみその成長が抑制されていた. 初回手術後の抜釘の有無、再骨折した場合、術前CT検査でのプレート設置方向など術前計画を慎重に行うことが重要と考える.

2月3日(金) 15:50~16:50 第4会場 (山形テルサ 3F 交流室A)

Japanese E-poster 5 "Pediatric fracture 2"

Feb. 3rd (Fri) 15:50~16:50 Room 4 (Yamagata Terrsa 3F Meeting Room A)

#### E5-4

### 尺骨急性塑性変形による橈骨頭脱臼に上腕骨内側上顆骨折を合併した1例

芝山 昌貴、池田 耀介、山﨑 博範、藤田 耕司 千葉メディカルセンター整形外科

# A Case of Radial Head Dislocation by Acute Plastic Bowing with Medial Epicondyle Fracture

Masataka Shibayama, Yousuke Ikeda, Hironori Yamazaki, Kouji Fujita Department of Orthopaedic Surgery, Chiba Medical Center

【背景】尺骨急性塑性変形による橈骨頭脱臼に上腕骨内側上顆骨折を合併した1例を経験したので報告する。 【症例】12歳男児、サッカー中に他の選手と交錯し患肢が体の下敷きとなるように転倒受傷。当科初診時、前腕近位の変形・腫脹・疼痛および回内外制限、肘内側部の圧痛を認め、単純 X 線および CT 検査の結果、尺骨急性塑性変形、橈骨頭掌側脱臼に加え、上腕骨内側上顆骨折を認めた。即日全身麻酔下に手術を施行。前腕を回内すると橈骨頭が整復されるが、回外すると用意に再脱臼することを確認。まず腹臥位で MUB の最も大きかった尺骨中央部を頂点として枕子を置き、尺骨近位端・遠位端を作用点とするよう愛護的に患者体重の150%程度の力を加えることで bowing を徒手整復すると橈骨頭の自然整復が得られ、最大回内・回外でも再脱臼しないことを確認。次に仰臥位とし弧状切開にて内側上顆を観血的に整復固定した。術後は前腕回外位でlong arm cast を3週間施行し、その後制限なく可動域訓練を開始した。最終経過観察時に、肘・前腕などいずれも可動域制限や不安定性を認めず治癒した。

【考察】本症例は一度の転倒による外傷であるが、肘関節が外反強制されることにより上腕骨内側上顆が骨折した後に尺骨近位端が骨折し、橈骨近位部が上腕骨小頭に衝突することで橈骨頚部骨折を発症する、いわゆる Jeffery's fracture の亜型と考えられる。本症例では、まず前腕骨に力が加わり尺骨が急性塑性変形をきたすことで Monteggia 骨折 Bado type I に類似した橈骨頭前方脱臼を起こした後、肘が外反強制され内側への牽引力で内側上顆が裂離骨折したが、外側はすでに橈骨頭が掌側脱臼していたため上腕骨小頭に衝突することなく骨折を免れたものと考えられる。

2月3日(金) 15:50~16:50 第4会場 (山形テルサ 3F 交流室 A)

Japanese E-poster 5 "Pediatric fracture 2"

Feb. 3rd (Fri) 15:50~16:50 Room 4 (Yamagata Terrsa 3F Meeting Room A)

#### E5-5

### 尺骨急性可塑性変形を合併したHume 骨折に尺骨矯正骨切りと輪状靭帯再建を 行なった1例

岡 邦彦、加地 良雄、山口 幸之助、野村 優美、宮本 瞬、石川 正和 香川大学整形外科

# Hume Fracture Complicated by APB of the Ulna with Osteotomy and Anular Ligament Reconstruction

Kunihiko Oka, Yoshio Kaji, Konosuke Yamaguchi, Yumi Nomura, Shun Miyamoto, Masakazu Ishikawa

Department of orthopedic Surgery, Kagawa University

Hume 骨折は肘頭不全骨折に橈骨頭脱臼を合併したものであるが、本骨折の多くは尺骨急性可塑性変形 (Acute plastic bowing:以下 APB)を合併し、橈骨頭脱臼の原因となっていると近年議論されている。そのため尺骨の変形矯正が必要となる。今回我々は APBを合併した Hume 骨折に対して尺骨矯正骨切りと輪状靭帯再建を行なった症例を経験したので報告する。症例は6歳男児、自宅で転倒し左肘痛が出現し近医 A を受診。肘頭骨折の診断でギプス固定となり近医 B へ紹介となった。固定除去後に可動域制限と X 線画像にて橈骨頭脱臼が判明し加療目的に当院へ紹介となった。当院初診時左肘関節可動域は伸展-15度、屈曲110度、回内80度、回外90度と可動域制限を認めた。 X 線画像では橈骨頭の前方脱臼、肘頭不全骨折、尺骨遠位骨幹部の変形を認め、APBを伴う Hume 骨折と診断した。受傷後3.5か月で手術を行なった。腕橈関節内には瘢痕組織を認め、輪状靭帯は断裂し一部退縮欠損していた。尺骨近位骨幹部を骨切りし、橈骨頭の脱臼が整復される位置でロッキングプレート固定を行なった。この時点で橈骨頭は整復が得られていたが、輪状靭帯は縫合が困難であり、長掌筋腱を行いて再建を行なった。術後 4 週間のギプス固定の後に 2 週間の夜間シーネ固定を行なった。術後10か月で抜釘を行い、術後1年5か月で左肘関節可動域は進展-15度、屈曲140度、回内90度、回外110度であり左右差を認めない。本邦での尺骨可塑性変形を伴う Hume 骨折の報告は少ないが文献的考察を加えて報告する。

2月3日(金) 15:50~16:50 第4会場 (山形テルサ 3F 交流室 A)

Japanese E-poster 5 "Pediatric fracture 2"

Feb. 3rd (Fri) 15:50~16:50 Room 4 (Yamagata Terrsa 3F Meeting Room A)

#### E5-6

## 尺骨急性塑性変形に伴う橈骨頭脱臼に対して受傷当日に尺骨矯正骨切り術を要した1例

篠原 孝明、能登 公俊 大同病院手外科・マイクロサージャリーセンター

# Radial head dislocation with acute plastic bowing of the ulna: A case report

Takaaki Shinohara, Kimitoshi Noto Hand and Microsurgery Center, Daido Hospital

【目的】受傷当日においても尺骨急性塑性変形 (bowing) の徒手矯正が困難なため bowing 部での骨切り、 観血的脱臼整復を要した1例を報告する。

【症例】14歳男性。身長174cm、体重63kg。自転車走行中に転倒受傷。近医でbowingに伴う右橈骨頭脱臼と診断され、紹介受診。同日、伝達麻酔下に最大5.7mmのbowingに対して徒手矯正を40分行うも体格が大きく矯正困難であった。前腕回内外でclickを認めたため、後外側進入で腕頭関節を展開。皮下組織は出血、腫脹しており、輪状靭帯は断裂、橈骨頭は前方内側に脱臼し、後方1/3の範囲で関節軟骨が軟骨下骨から剥離転位し、一部で連続していた。転位した軟骨片を整復後に脱臼整復を試みるも整復不可。このためbowingの頂点で骨切りを行い変形を矯正して橈骨頭脱臼を整復した。骨切り部はプレート固定施行。術後2週上腕ギプス固定後、シリンダーギプス下に前腕回内外訓練開始。術後4週でギプス除去、肘伸展屈曲訓練開始。術後16か月の現在、橈骨頭脱臼は認めず、回内のみ65度(健側80度)と制限認めるも、疼痛なく、Hand20:0で経過良好である。

【考察】受傷後数日以上経過した本外傷に対しての尺骨矯正骨切り術の報告は散見されるが、受傷当日においては、bowing は徒手矯正可能とする報告が大多数である。本例は体格が大きく徒手矯正は困難で、長時間の矯正操作により軟部組織腫脹を増強させた。体格が大きい場合は、徒手矯正に固執せず、bowing部の骨切り術を行うことも検討すべきである。

2月3日(金) 15:50~16:50 第4会場 (山形テルサ 3F 交流室 A)

Japanese E-poster 5 "Pediatric fracture 2"

Feb. 3rd (Fri) 15:50~16:50 Room 4 (Yamagata Terrsa 3F Meeting Room A)

#### E5-7

### 小児陳旧性Monteggia 骨折で輪状靭帯断裂部への橈骨頭嵌頓によって 脱臼整復に難渋した1例

武谷 博明、関 敦仁、山口 桜、林 健太郎、稲葉 尚人、阿南 揚子、江口 佳孝、高木 岳彦 国立成育医療研究センター小児外科系専門診療部整形外科

# Irreducible Monteggia fracture because of button holing of radial head through annular ligament

Hiroaki Takeya, Atsuhito Seki, Sakura Yamaguchi, Kentaro Hayashi, Naoto Inaba, Yoko Anami, Yoshitaka Eguchi, Takehiko Takagi

Division of Orthopaedic Surgery, Department of Surgical Specialties, National Center for Child Health and Development

【目的】小児陳旧性Monteggia骨折で輪状靭帯断裂部への橈骨頭嵌頓によって脱臼整復に難渋した1例を報告する.

【症例】既往のない8歳10か月,男児. 陳旧性 Monteggia 骨折に対して前医で尺骨楔状骨切り術を受傷 5 か月で施行した. このとき尺骨骨切りをおこなったが橈骨頭脱臼を整復できなかった. 術後2か月で橈骨頭脱臼が残存し,尺骨骨切り部も癒合遅延のために当院紹介受診となった. 橈骨頭脱臼,尺骨骨切り後の偽関節と診断し,初回手術術後5か月で再手術を施行した. まず整復阻害因子を同定するため橈骨頭周囲を前方から展開し観察した. 輪状靱帯が線維方向に避け,そこから橈骨頭が突出して輪状靱帯の裂け目に嵌頓した状態となっていた. 肘関節外側からも関節内を確認し,遠位輪状靱帯を切離することで橈骨頭を整復できた. 橈骨頭整復位を保持するために橈骨短縮骨切り術を行い,摘出骨片を移植骨として尺骨に対しては楔状骨切りと偽関節手術を行った. 術後36か月で可動域は屈曲143°/伸展+8°, 尺骨骨切り部は骨癒合しており,再脱臼はなく経過良好である.

【考察】Monteggia 骨折など外傷性橈骨頭脱臼の整復時に上腕二頭筋腱や橈骨神経、輪状靭帯などが整復阻害因子となることが報告されている。輪状靭帯が整復阻害因子となる場合に、輪状靭帯が横断裂し、輪状靭帯近位部が関節内に落ち込み橈骨頭が断裂部で嵌頓し整復を阻害することがある。今回の症例のように陳旧性 Monteggia 骨折で脱臼整復に難渋する場合にも、輪状靭帯断裂部への橈骨頭嵌頓を考慮する必要がある。

2月3日(金) 15:50~16:50 第4会場 (山形テルサ 3F 交流室A)

Japanese E-poster 5 "Pediatric fracture 2"

Feb. 3rd (Fri) 15:50~16:50 Room 4 (Yamagata Terrsa 3F Meeting Room A)

#### E5-8

#### イリザロフ創外固定器を用いて治療した小児陳旧性モンテジア脱臼骨折の1例

岸本 克馬<sup>1</sup>、伊藤 宣<sup>1</sup>、松本 泰一<sup>2</sup>、津村 卓哉<sup>1</sup> <sup>1</sup>倉敷中央病院、<sup>2</sup>兵庫県立尼崎総合医療センター

# Choronic monteggia fracture in children treated with an Ilizarov External Fixator-a case raport

Katsuma Kishimoto<sup>1</sup>, Hiromu Ito<sup>1</sup>, Taiichi Matsumoto<sup>2</sup>, Takuya Tsumura<sup>1</sup> Kurashiki Central hospital,

小児陳旧性モンテジア脱臼骨折に対してイリザロフ創外固定器による仮骨延長法を用いて矯正骨切りを行った症例を経験したので報告する.症例:10歳,男児.6歳時に,右前腕の骨折の骨折に対してギプス加療を行われていた.右肘捻挫で近医を受診し陳旧性モンテジア骨折の診断で当科紹介受診となった.尺骨短縮が著しく一期的な脱臼整復が困難と判断し,イリザロフ創外固定器による仮骨延長法を行った.橈骨頭が整復されるまで尺骨延長,角度矯正を行い骨癒合後抜釘とした.概ね良好な整復位を得たが,術後2年で可動域は良好であるものの橈骨頭の再脱臼を生じた.イリザロフ創外固定器を用いた仮骨延長法は長期間放置されて一期的に脱臼整復が困難な症例に対して有用であった.しかし年長児例や長期脱臼放置例が再脱臼のリスクとされる報告もあり,手術適応は慎重にすべきと考えられる.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>Hyogo Prefectural Amagasaki General Medical Center

2月3日(金) 15:50~16:50 第4会場 (山形テルサ 3F 交流室 A)

Japanese E-poster 5 "Pediatric fracture 2"

Feb. 3rd (Fri) 15:50~16:50 Room 4 (Yamagata Terrsa 3F Meeting Room A)

#### E5-9

#### 観血的治療を要した小児肘関節分散脱臼の1例

金 潤壽<sup>1</sup>、根本 高幸<sup>1</sup>、岩﨑 幸治<sup>1</sup>、都賀 誠二<sup>2</sup>
<sup>1</sup>太田総合病院手外科センター、<sup>2</sup>太田総合病院整形外科

## A case of divergent dislocation of the pediatric elbow required open reduction and fixation

Kim Yoon Soo<sup>1</sup>, Takayuki Nemoto<sup>1</sup>, Koji Iwasaki<sup>1</sup>, Seiji Tsuga<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hand Care Center, Ota General Hospital,

【目的】腕尺関節、腕橈関節、近位橈尺関節が脱臼する分散脱臼は稀な外傷で、その多くが小児例であり、保存的加療で良好な成績が得られることが多い。今回、我々は本疾患に尺骨鉤状突起骨折を合併し、観血的治療を要した症例を経験したので、臨床的に検討を加え報告する。

【方法】症例は6歳の男児で、高さ約1mの遊具より転落受傷し、当科を紹介受診した。前医で徒手整復後、外固定が行われていたが、当科初診時の単純X線所見では再脱臼が生じていた。CT撮影を追加し本疾患と診断、再度整復を行ったが、容易に再脱臼をきたし、尺骨鉤状突起骨折を合併していることから手術適応と判断、受傷1週後に手術を行なった。Hotchkissのover the top approachを用いた術中所見で、鉤状突起の2つの骨片にはanterior capsuloligamentous complexが付着し、前方に転位していた。また、肘関節内側側副靱帯の断裂を確認した。鉤状突起骨折に対してはLasso法を用いて固定、靭帯はinterosseous sutureを用いて修復した。

【結果】受傷3か月の現在、疼痛はなく、可動域制限は残存しているものの改善傾向であり、再脱臼や肘関節不安定性は認められない。

【考察】小児肘関節分散脱臼に鉤状突起骨折を合併し、骨折に対し観血的治療を要した報告例は、我々が 渉猟し得た限り本邦で2例であった。極めて稀ではあるが、本症例のように著明な肘関節不安定性を認 める症例に対しては、観血的治療の必要性を含め注意が必要である。

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup>Department of Orthopaedic Surgery, Ota General Hospital

2月3日(金) 15:50~16:50 第4会場 (山形テルサ 3F 交流室A)

Japanese E-poster 5 "Pediatric fracture 2"

Feb. 3rd (Fri) 15:50~16:50 Room 4 (Yamagata Terrsa 3F Meeting Room A)

### E5-10

#### 小児肘関節分散脱臼の1例

### A case report of distributed dislocation of the elbow joint in a child

Yuji Endo, Takahiro Yamazaki, Takayuki Fujiyoshi, Makoto Otsuka Kimitsu Chuo Hospital

小児肘関節脱臼は比較的まれな外傷であり、なかでも分散脱臼は非常に稀な疾患である。今回我々は本脱臼を生じた1例を経験したので報告する。

(症例)6歳男児、階段1mの高さから転落し右手をつき受傷。右肘関節の変形、疼痛を認め前医受診、その後当院紹介となった。

初診時の所見としては橈骨頭の側方への突出を認め、前腕は回内位であった。疼痛のため動きは緩慢であったが明らかな麻痺は認めなかった。

単純 X 線像では橈骨頭の側方脱臼を認め、Bado 分類 type3のモンテジア骨折と考えたが、CT 像では上記に加えて腕尺関節の脱臼を認めた。骨傷は認めなかった。以上より肘関節横分散脱臼と診断した。徒手的に整復を試みたが困難であり、手術加療の方針とした。

全身麻酔下に前腕を牽引すると腕尺関節の脱臼は整復されたが、腕頭関節は亜脱臼位のままであった。 腕頭関節内に介在物があると考え、観血的整復を試みた。

肘関節外側、腕頭関節直上を展開すると伸筋群筋膜が長軸方向に2cm程度断裂していた。輪状靱帯と損傷した関節包が一塊となり腕橈関節内に嵌頓しており、これを引き出して修復したところ亜脱臼が整復された。術後は肘関節屈曲90度、回内外中間位で3週間ギプス固定とした。最終観察時、再脱臼なく経過良好である。

今症例のような肘関節横分散脱臼は大部分が閉鎖的に徒手整復可能であると知られている。一方で今症例は閉鎖的に脱臼整復を試みたが腕橈関節の亜脱臼が残存し、観血的整復へ移行した。筆者らは上腕骨小頭と橈骨頭の間に輪状靭帯が嵌頓しているような症例では観血的整復が必要と考える。