
一般 21 「スポーツ肘」

2月4日(土) 16:50~17:45
第3会場 (山形テルサ 3F アプローチ)

Japanese Oral Session 21 "Sports injury"

Feb. 4th (Sat) 16:50~17:45
Room 3 (Yamagata Terralsa 3F Applause)

O21-1

投球障害における上腕骨滑車部軟骨損傷の検討

日詰 雄太、山崎 哲也、明田 真樹、高森 草平、三橋 祥太
横浜南共済病院

Osteochondral lesion of humeral trochlea in throwing athletes

Yuta Hizume, Tetsuya Yamazaki, Masaki Akeda, Sohey Takamori, Shota Mitsuhashi
Department of Orthopaedic Surgery, Minami Kyosai Hospital

【目的】上腕骨滑車部軟骨損傷は投球障害の病態の一つとして挙げられる。当院で上腕骨滑車部軟骨損傷に対して肘関節鏡視下手術を行った症例における術後成績と肘関節弛緩性及び外反不安定性との関連を検討する。

【対象及び方法】2018年から2020年までに上腕骨滑車部軟骨損傷と診断され鏡視下手術を行った40例。全例男性で平均年齢は24.2歳、スポーツ種目は全例が野球、競技レベルはプロ26例、社会人9例、大学生2例、高校生3例、ポジションは投手33例、捕手1例、野手5例であった。術前にエコーを用いて仰臥位、肩外転90度、肘屈曲90度、前腕自重で肘内側の関節裂隙を計測し、非投球側を関節弛緩性の、健患差を外反不安定性の指標とした。また、術中所見から軟骨損傷面積を求め、弛緩性及び外反不安定性との関連について調査した。術後成績は術後1年以上経過してからJOA-JES score スポーツ能力の項目を用いて評価した。

【結果】同時手術としてMCL再建術が16例に行われていた。術前のJOA-JES score スポーツ能力は平均で19.5点、術後は29.7点と改善を認めた。一方で、肘関節弛緩性及び肘外反動揺性と軟骨損傷面積には有意な相関関係は認められなかった。

【考察】投球障害の病態として肘関節後内側インピンジメントが言われている。今回の調査では、外反動揺性と軟骨損傷面積の相関はなかったものの、MCL損傷などに付随して発生することも多く、原疾患とともに治療を行うことで比較的良好な術後成績が得られた。

一般 21 「スポーツ肘」

2月4日(土) 16:50~17:45
第3会場 (山形テルサ 3F アプローチ)

Japanese Oral Session 21 "Sports injury"

Feb. 4th (Sat) 16:50~17:45
Room 3 (Yamagata Terrsa 3F Applause)

O21-2

プロ野球選手の肘関節における骨棘発生部位の検討

宗盛 優、兒玉 祥、石橋 栄樹、田中 晶康、四宮 陸雄、中島 祐子、砂川 融、安達 伸生
広島大学整形外科

Examination of osteophyte sites of the elbow joint in professional baseball players

Masaru Munemori, Akira Kodama, Shigeki Ishibashi, Teruyasu Tanaka, Rikuo Shinomiya, Yuko Nakashima, Toru Sunagawa, Nobuo Adachi
Department of Orthopaedic Surgery, Hiroshima University

【目的】

野球選手の肘関節における骨棘発生部位は多く検討されているが、プロ野球選手に関する報告は少ない。今回、プロ野球選手のCT画像を用いて骨棘発生部位および遊離体の有無を記録し、関連する因子の検討を行った。

【方法】

2001年から2022年8月までに何らかの主訴で当院を受診したプロ野球選手のうち、肘関節CTを撮影した27例27肘を対象とした。骨棘発生部位を13ヵ所(上腕骨7, 尺骨5, 橈骨1)に分け、CT画像で骨棘の部位および遊離体の有無を調査した。またこれらと年齢、ポジション、関節可動域、圧痛部位との関連を検討した。統計学的解析にはt検定および χ^2 乗検定を用いた($p < 0.05$)。

【結果】

最も高率に骨棘が発生した部位は肘頭後内側および上腕骨滑車内側縁(いずれも25肘, 93%)であり、続いて肘頭先端(23肘, 85%)であった。肘関節外側は上腕骨小頭下端に6肘(22%), 橈骨に2肘(7%)と低率であった。遊離体は平均0.9個存在し、7肘(26%)で腕尺関節内に嵌頓していた。分離骨片は肘頭先端に20肘(74%), 内側上顆に9肘(33%)で存在した。年齢およびポジションと骨棘発生部位の総和との間に相関はなかった。後内側に骨棘が形成された群のうち、同部位に症状を認めた症例は10肘(37%)であった。

【考察】

単純X線検査を用いた過去の報告と同様に、プロ野球選手では肘関節後内側に高率に骨棘形成が生じていた。その発生率は93%と過去の報告と比べて非常に高いものであったが、症状を認めた症例は37%であった。プロ野球選手の肘には非常に高率に後内側骨棘および遊離体が発生するが、必ずしも症状を来すものではなかった。

一般 21 「スポーツ肘」

2月4日(土) 16:50~17:45
第3会場 (山形テルサ 3F アプローチ)

Japanese Oral Session 21 "Sports injury"

Feb. 4th (Sat) 16:50~17:45
Room 3 (Yamagata Terrsa 3F Applause)

O21-3

内反肘によるスポーツ障害

岡 久仁洋¹、宮村 聡¹、塩出 亮哉¹、数井 ありさ¹、山本 夏希¹、三宅 佑¹、岩橋 徹¹、
田中 啓之¹、村瀬 剛²

¹大阪大学整形外科、²ベルランド総合病院整形外科

Disorders in sports due to cubitus varus deformity

Kunihiro Oka¹, Satoshi Miyamura¹, Ryoya Shiode¹, Arisa Kazui¹, Natsuki Yamamoto¹,
Tasuku Miyake¹, Toru Iwahashi¹, Hiroyuki Tanaka¹, Tsuyoshi Murase²

¹Department of Orthopaedic Surgery, Osaka University,

²Department of Orthopaedic Surgery, Belland General Hospital

【目的】内反肘変形は日常生活動作において機能障害を訴えないことが多いが、スポーツ障害の原因となる。今回、内反肘とスポーツ障害の関連性について報告する。

【研究方法】内反肘変形に対し矯正骨切り術を施行した83例を調査した。手術時におけるスポーツ障害の有無、スポーツ競技に関して調査した。また、スポーツ障害の有無による手術時年齢、受傷から手術までの期間、Humerus-Wrist-Elbow Angle (HEWA)、Tilting Angle (TA)、肘関節可動域を比較した。

【結果】内反肘83例中30例(36%)にスポーツ障害があった。競技の内訳は球技16例、体操競技4例、水泳3例、陸上競技2例、武道2例、その他フィットネス関係3例であった。年齢、手術までの期間は有/無群19.5歳/15.6歳 ($p<0.001$)、有/無群163カ月/126カ月 ($p=0.008$)と有群で有意に手術時年齢が高く、手術までの期間が長かった。HEWA、TAは有/無群で -17.9° / -19.2° ($p=0.686$)、 31.2° / 23.0° ($p<0.001$)と無群で有意に伸展変形が強かった。屈曲伸展可動域は有/無群で 133° / 126° ($p=0.075$)、 9° / 14° ($p=0.066$)と無群で屈曲制限、過伸展の傾向があった。

【考察】投球動作やスイングの障害により球技スポーツが多くみられたが、その他の道具を用いないスポーツ障害もあり、内反肘は様々なスポーツ障害の原因となる。スポーツ障害有群の手術時年齢が高く、変形、可動域制限が無群と比べて軽度であったことは、幼少期に遺残した内反肘がスポーツ競技を開始する年齢、ある程度のレベルに達する年齢で内反肘の障害を自覚するためと考えられる。内反肘変形は将来スポーツ障害の原因になる可能性があることを認識して治療を行う必要がある。

一般 21 「スポーツ肘」

2月4日(土) 16:50~17:45
第3会場 (山形テルサ 3F アプローチ)

Japanese Oral Session 21 "Sports injury"

Feb. 4th (Sat) 16:50~17:45
Room 3 (Yamagata Terrsa 3F Applause)

O21-4

高校野球選手に生じた上腕骨遠位骨幹部疲労骨折の3例

横川 敬、林 育太、永島 英樹
鳥取大学医学部整形外科

Three Cases of Fatigue Fractures of the Distal Humeral Diaphysis in High School Baseball Players

Kei Yokogawa, Ikuta Hayashi, Hideki Nagashima
Department of Orthopedic Surgery, Faculty of Medicine, Tottori University

【はじめに】青年期に投球動作による肘痛として、肘頭疲労骨折、内側側副靭帯損傷、尺骨神経障害などが知られているが、今回投球側の肘痛を主訴に受診し、上腕骨遠位骨幹部疲労骨折と診断した3例を経験したので報告する。

【症例】高校硬式野球部の1年生1例、2年生2例。3例とも4月下旬ごろより投球側の肘痛が出現し、約1か月後に外来受診となった。全例初診時に健側差5°の肘伸展制限があり、上腕骨遠位骨幹部の全周性に圧痛を認めた。単純X線では異常を認めなかったが、MRI T2 STIR 像で上腕骨遠位骨幹部の骨髓内に高輝度変化を認めた。投球による疲労骨折と診断し、約2か月の投球制限を行い競技復帰した。

【考察】今回の症例は全例とも「肘痛」という訴えであったが、上腕骨遠位の圧痛と、MRI T2 STIR 像の髄内高輝度変化により疲労骨折の診断に至った。シーズン開始から少し経った時期の発症であり、オフシーズンの間にコロナ禍の影響により十分な練習ができておらず、シーズン開始とともに投球数が急に増えたことが一因であると考えられた。

一般

一般 21 「スポーツ肘」

2月4日(土) 16:50~17:45
第3会場 (山形テルサ 3F アプロース)

Japanese Oral Session 21 "Sports injury"

Feb. 4th (Sat) 16:50~17:45
Room 3 (Yamagata Terrsa 3F Applause)

O21-5

Panner 病の治療成績

石原 健嗣、島村 安則、中道 亮、齋藤 太一、尾崎 敏文
岡山大学整形外科

Clinical outcomes of Panner's disease

Takeshi Ishihara, Yasunori Shimamura, Ryo Nakamichi, Taichi Saito, Toshihumi Ozaki
Department of Orthopaedic Surgery, Okayama University

【背景】Panner 病は上腕骨外側顆(小頭)骨端核の無腐性壊死を呈する疾患で、臨床的には離断性骨軟骨炎(OCD)との鑑別を要する。今回我々が経験した症例を考察を交えて報告する。

【方法】症例は7名8肘、全例男性で平均年齢は9.8歳、平均経過観察期間は32か月であった。患者背景、初期診断、身体所見、レントゲン所見、治療経過について調査した。

【結果】罹患側は利き手側が6/8例で、スポーツ歴は野球・ソフトボール7例、テニス1例であった。多くの症例で肘関節痛や可動域制限を呈していたが、無症候性のものが2肘あった。初診時にはスポーツ歴や限局した病変からOCDと診断されたが病変の経過からPanner病と考えられたものが4肘あった。全例で運動制限を行い、有症状例はシーネまたは装具による外固定を行い、外固定期間は平均4.5か月であった。疼痛などの症状が軽快し、レントゲンで修復傾向を確認したあとに運動を許可した。レントゲンでは4例で病変の進展がみられたが、7例は平均17か月かけて修復が得られた。14か月後に肘関節痛の再発を認め、病変の剥離を認めた症例1例で骨軟骨柱移植が行われたが、術後の経過は良好であった。

【考察】Panner病はOCDよりも低年齢で発症し、病変は上腕骨外側顆(小頭)骨端核全体に及ぶことが特徴である。初期の時点では鑑別に苦慮することがあるが、病変の経過により前者と診断できる症例もある。多くの症例では保存加療により病変の修復が進んだ。小児の肘スポーツ障害では本疾患も鑑別において経過を見ることが必要である。

一般 21 「スポーツ肘」

2月4日(土) 16:50~17:45
第3会場 (山形テルサ 3F アプローチ)

Japanese Oral Session 21 "Sports injury"

Feb. 4th (Sat) 16:50~17:45
Room 3 (Yamagata Terrsa 3F Applause)

O21-6

肘関節鏡視下手術の外科医の動作解析

岩瀬 紘章^{1,2}、山本 美知郎¹、横田 秀夫²、村上 幸己²、平田 仁¹

¹名古屋大学手の外科、

²理化学研究所光量子工学研究センター画像情報処理研究チーム

Motion analysis of orthopedic surgeons for elbow arthroscopy

Hiroaki Iwase^{1,2}, Michiro Yamamoto¹, Hideo Yokota², Yukimi Murakami², Hitoshi Hirata¹

¹Department of Hand Surgery, Nagoya University,

²RIKEN Center for Advanced Photonics Image Processing Research Team

【目的】

本邦で開発された関節鏡は世界中に広がり整形外科の標準的治療となったが、肘関節鏡においては重大な神経損傷の合併症が後を絶たない。また肘関節鏡手術手技の習熟までに時間を要する。位置追跡装置(motion tracking system)を利用して術者の動作解析を行い、熟練医師の暗黙知を定量的に評価し、若手外科医との手技比較を行なった。

【方法】

肘関節CT、MRI画像から、理化学研究所で開発された新規情報処理システム(V-CAT)を用いて骨と神経、皮膚の3Dデータを抽出し、光造形3Dプリンタを用いて実物大の肘関節模型を作成した。肘関節鏡熟練者(5人)と非熟練者(6人)で関節内遊離体摘出術の模擬手術を行なった。関節鏡、鉗子に反射マーカを設置し、マーカのついたボディースーツを装着し、Acuityの位置追跡装置を併用することで、術者の動作解析を行なった。

【結果】

熟練者は非熟練者と比較し関節鏡と鉗子の動きに無駄が少なく、タスク完了までの時間、関節鏡・鉗子の移動距離が短かった。タスク完了に要した時間は非熟練者で長かったが、同じタスクを2回行うことで手技の時間短縮を認めた。また熟練者は頭、肩、肘、手関節の移動距離が、非熟練者と比べ有意に短かった。

【結論】

熟練医師と非熟練医師の動作解析をした結果、熟練医師は頭、上肢の動きを非意識下に安定させることで、鉗子・関節鏡の動きを安定させていると推察された。非熟練医師は1回目よりも2回目でタスク達成時間が改善し、位置情報の解析が可能な肘関節鏡トレーニングシステムを繰り返すことで定量評価が可能となり手技の向上が期待される。