

主題 5 「OCD」

2月4日(土) 15:25~16:40
第3会場 (山形テルサ 3F アプローチ)

Topic 5 "OCD"

Feb. 4th (Sat) 15:25~16:40
Room 3 (Yamagata Terrsa 3F Applause)

M5-1

上腕骨小頭離断性骨軟骨炎における病巣周囲の軟骨下骨密度解析

宮村 聡¹、島田 幸造²、轉法輪 光²、岡 久仁洋³、塩出 亮哉¹、数井 ありさ¹、岩橋 徹¹、
田中 啓之⁴、村瀬 剛⁵

¹大阪大学大学院医学系研究科器管制御外科学(整形外科)、

²独立行政法人地域医療機能推進機構(JCHO)大阪病院整形外科、³大阪大学大学院医学系研究科運動器バイオマテリアル学講座、

⁴大阪大学大学院医学系研究科運動器スポーツ医科学共同研究講座、⁵ベルランド総合病院整形外科

Quantitative Analysis of Subchondral Bone Density Around Capitellar Osteochondritis Dissecans Lesion

Satoshi Miyamura¹, Kozo Shimada², Ko Temporin², Kunihiro Oka³, Ryoya Shiode¹, Arisa Kazui¹,
Toru Iwahashi¹, Hiroyuki Tanaka⁴, Tsuyoshi Murase⁵

¹Department of Orthopaedic Surgery, Osaka University, Graduate School of Medicine,

²Department of Orthopaedic Surgery, Japan Community Health Care Organization Osaka Hospital,

³Department of Orthopaedic Biomaterial Science, Osaka University, Graduate School of Medicine,

⁴Department of Sports Medical Science, Osaka University Graduate School of Medicine,

⁵Department of Orthopaedic Surgery, Belland General Hospital

目的：

上腕骨小頭の離断性骨軟骨炎(OCD)は、関節軟骨と直下の軟骨下骨に生じた骨軟骨障害と考えられている。経過において、病巣部の軟骨下骨は硬化の徴候を示し、同領域を正確に評価することは病態を把握するうえで重要と考えられる。我々は、OCD病変の軟骨下骨の異常を捉えるべく、病巣周囲の軟骨下骨密度を定量的に評価することとした。

方法：

15名の上腕骨小頭OCD患者(OCD群)と12名の正常肘(対照群)を解析対象とした。CTデータから内部性状を保持したまま3次元骨モデルを作成し、上腕骨の解剖学的座標軸を定めた。座標空間内でOCD病巣の3次元位置を同定し、病巣を中心とする座標平面を定めた(対照群では、OCD群の病巣中心の平均位置から平面を決定)。この平面上に、骨密度値に基づくヒートマップを作成し、高骨密度領域を軟骨下骨の厚さとして測定した。測定部位は病巣の中心部、外側、内側、前方、後方の端点とし、測定値を群間で比較した。

結果：

病巣直下の軟骨下骨厚は、中心部(7.6 mm vs 2.9 mm; $p < 0.005$)・外側(9.2 mm vs 1.4 mm; $p < 0.005$)、内側(6.8 mm vs 3.2 mm; $p < 0.005$)・前方(5.1 mm vs 2.0 mm; $p < 0.005$)・後方(5.9 mm vs 1.0 mm; $p < 0.005$)のいずれの部位においても、対照群と比してOCD群で有意に高値となった。

結論：

骨密度に基づき軟骨下骨の厚みを測定することにより、OCD病変に生じた硬化巣を定量的に評価することが出来た。この領域は、手術の際に郭清・穿破すべき病巣と考えられ、本手法および結果は治療戦略を立てるうえでの重要な知見になりうる。

主題 5 「OCD」

2月4日(土) 15:25~16:40
第3会場 (山形テルサ 3F アプロース)

Topic 5 "OCD"

Feb. 4th (Sat) 15:25~16:40
Room 3 (Yamagata Terra 3F Applause)

M5-2

肘離断性骨軟骨炎においてCT矢状断像での評価が鏡視下病巣郭清術の臨床成績と関連する

横山 賢二¹、松浦 哲也²、岩瀬 穰志¹、岩目 敏幸³、西良 浩一¹

¹徳島大学整形外科、²徳島大学リハビリテーション部、³高松市立みんなの病院整形外科

CT Sagittal Image Evaluation for OCD Correlates with Clinical Outcome of Arthroscopic Debridement

Kenji Yokoyama¹, Tetsuya Matsuura², Joji Iwase¹, Toshiyuki Iwame³, Koichi Sairyo¹

¹Department of Orthopedics, Tokushima University,

²Department of Rehabilitation, Tokushima University,

³Department of Orthopedics, Takamatsu Municipal Hospital

【目的】野球選手の肘離断性骨軟骨炎(OCD)で再構成CT冠状断像・矢状断像による骨軟骨欠損(欠損)の大きさ及び位置と、鏡視下病巣郭清術の成績の関連について調査する。

【方法】OCDに対して鏡視下病巣郭清術を行い、術後2年経過観察した30名を対象とした。X線でのTakaharaらの方法に準じ、術前の再構成CT冠状断像・矢状断像で欠損の大きさを測定し、それぞれdefect size、defect angleとした。矢状断像では、欠損の上端及び下端位置も測定した。最終経過観察時のTimmerman and Andrews score (T/A score)と、欠損の大きさ、位置との相関についてSpearmanの順位相関係数を用いて検定した。有意水準を5%未満とした。

【結果】defect sizeは平均44.0% (22.6~68.2)、defect angleは平均68.8° (42.3~135.0)だった。上端角は平均91.8° (69.8~110.9)、下端角は平均23.0° (-32.5~55.3)だった。T/A scoreの総合点数は平均189点(165~200)だった。T/A scoreの総合点数はdefect sizeと相関なし($r = -.27, p = .14$)、defect angleと負の相関あり($r = -.46, p = .01$)、上端角と相関なし($r = -.01, p = .98$)、下端角と正の相関あり($r = .52, p < .01$)だった。項目別では疼痛と矢状面の可動域が下端角と正の相関($r = .48, p < .01$)、 $r = .41, p = .03$)、屈曲拘縮がdefect angleと負の相関($r = -.42, p = .02$)を示した。

【結論】OCDに対する鏡視下病巣郭清術の予後は冠状断より矢状断での病巣の広がりに関連している。再構成CT矢状断像で、欠損が小頭後方に及ぶことと欠損が大きいことが予後不良因子である。

主題 5 「OCD」

2月4日(土) 15:25~16:40
第3会場 (山形テルサ 3F アプローチ)

Topic 5 "OCD"

Feb. 4th (Sat) 15:25~16:40
Room 3 (Yamagata Terrsa 3F Applause)

M5-3

外側壁を含まない上腕骨小頭離断性骨軟骨炎に対する 鏡視下病巣搔爬ドリリング後MRI評価と臨床成績

上原 大志¹、堀切 健士²、儀間 朝太¹、田中 光¹

¹友愛医療センター整形外科、²KEN整形クリニック

MRI evaluation after arthroscopic debridement for osteochondritis dissecans of the capitellum

Taishi Uehara¹, Kenji Horikiri², Tomota Gima¹, Hikaru Tanaka¹

¹Department of Orthopaedic surgery, Yuuai medical center, ²KEN Orthopaedic Clinic

【はじめに】上腕骨小頭離断性骨軟骨炎(OCD)の手術加療において、小頭外側壁の修復状態は手術法の選択に非常に重要である。我々は外側壁を含まないOCDに対しては、病変部の大きさに関わらず鏡視下に病巣搔爬ドリリングを行ってきた。今回、それらの症例に対する術後MRI評価と臨床経過を調査したので報告する。

【対象と方法】鏡視下病巣搔爬ドリリングを行った21例(平均年齢14.4歳、全例投球側、平均経過観察期間17.2ヵ月)を対象とした。スポーツ種目は野球19例、ハンドボール2例であった。術前画像検査では全例外側壁を含まない進行期OCDで、病変部の大きさは幅が平均10mmであった。鏡視所見によるICRS OCD分類はstage IIが7肘、IIIが6肘、IVが8肘であった。手術は遊離体の摘出に加え、母床部に残存した軟骨片を搔爬した後、1.5mm鋼線で経皮的にドリリングを行った。

【結果】平均可動域は術前屈曲128.3°が術後131.9°、術前伸展-7.9°が術後1.7°に改善した。スポーツスコアの平均は術前52.6点が術後96点に改善し、全例もとのスポーツに平均2.9か月で復帰した。最終観察時の単純X線では搔爬した母床部の平坦化を8例、陥凹を6例に認め、修復は7例(33.3%)のみであったが、橈骨頭の肥大や偏位、関節症性変化が術前より明らかに進行する症例はなかった。術後6か月におけるMRIでは17例(81%)で搔爬部に軟骨様組織の被覆によるリモデリングが認められた。

【結語】外側壁を含まないOCDに対する鏡視下病巣搔爬ドリリングは、病変部の大きさに関わらず全例除痛が得られ、早期スポーツ復帰に有用であった。術後MRIの多くは搔爬した母床部に軟骨様組織によるリモデリングが認められ、短期成績においては明らかな関節症性変化を生じる症例はなかった。

主題 5 「OCD」

2月4日(土) 15:25~16:40
第3会場 (山形テルサ 3F アプローチ)

Topic 5 "OCD"

Feb. 4th (Sat) 15:25~16:40
Room 3 (Yamagata Terrsa 3F Applause)

M5-4

上腕骨小頭離断性骨軟骨炎の手術成績

長澤 誠、大田 智美、帖佐 悦男
宮崎大学医学部整形外科

clinical outcome of surgery for osteochondritis dissecans of the capitellum

Makoto Nagasawa, Tomomi Ohta, Etsuo Chosa
Department of orthopaedics, Miyazaki university

【目的】

当科における野球選手上腕骨小頭離断性骨軟骨炎(以下OCD)手術症例に関し術後成績を検討すること。

【方法】

2015年~2021年に当科で手術を行い、1年以上経過観察可能であった55例55肘を対象とした。鏡視下廓清術を行ったA群23例23肘、骨軟骨柱移植術を行ったO群32例32肘に分け、手術時年齢、病変の大きさ、競技復帰状況、術前術後の日整会日肘会肘機能スポーツスコア(JOA-JES score)を検討した。

【結果】

手術時年齢はA群15.6歳(SD1.43)、O群14.7歳(SD1.16)とA群が有意に高かった。病変の大きさはA群9.7mm(SD2.00)、O群14.1mm(SD1.65)とO群が大きかった。

他競技に部活を変更した1例以外は競技復帰していた。JOA-JESスコアはとA群は62.6点から96.7点、O群は58.6点から94.7点へと両群とも有意に改善していた。

【考察】

OCDの治療方針は、検診で発見された症例など骨端線閉鎖前は保存的に治癒、または病巣縮小を目指す。保存的に治癒が望めない進行例、骨端線閉鎖後に病変・症状が残っているものには手術を行う。病変の場所、大きさに加え年齢・ポジションなども加味し鏡視下廓清術と骨軟骨柱移植術の2つの術式を使い分けている。両術式ともに良好な成績であった。

主題 5 「OCD」

2月4日(土) 15:25~16:40
第3会場 (山形テルサ 3F アプローズ)

Topic 5 "OCD"

Feb. 4th (Sat) 15:25~16:40
Room 3 (Yamagata Terrsa 3F Applause)

M5-5

当院における進行期上腕骨小頭離断性骨軟骨炎に対する肋骨肋軟骨移植術の治療成績

向原 伸太郎¹、金城 政樹¹、大久保 宏貴¹、仲宗根 素子¹、大中 敬子¹、白瀬 統星²、西田 康太郎¹
¹琉球大学整形外科、²中頭病院整形外科

Clinical outcomes of costal osteochondral graft for osteochondritis dissecans of the capitellum

Shintaro Mukohara¹, Masaki Kinjo¹, Hirotaka Okubo¹, Motoko Nakasone¹, Keiko Onaka¹,
Subaru Shirase², Kotaro Nishida¹

¹Department of Orthopaedic Surgery, Ryukyu University,

²Department of Orthopaedic Surgery, Nakagami hospital

【目的】上腕骨小頭離断性骨軟骨炎(OCD)進行例の広範囲型に対して、肋骨肋軟骨移植術による関節形成を施行している。今回、その術後成績を調査したので報告する。

【対象と方法】2018年以降に当院および関連施設で肋骨肋軟骨移植術を施行した10例(全例男性)を対象とした。平均年齢14.1(12-16)歳、平均経過観察期間12(7-22)か月、スポーツ種目は野球8例、ソフトボール1例、ハンドボール1例であった。病変部の局在は外側型10例、中央型2例、病変部の最大径は平均15.3(12.2-17.9)mmで、ICRS OCD分類はstage III 6例、stage IV 4例であった。手術ではKocher外側アプローチで、外側壁の修復を重視し、採型した肋骨肋軟骨柱を1本移植した。移植片の固定性が不十分な場合や外側壁が不安定な場合は外側から鋼線等による固定を追加した。評価項目はスポーツ復帰、関節可動域、Timmerman and Andrews scoreとした。

【結果】全例が術後6か月までに競技復帰した。関節可動範囲は術前平均120.6度、最終経過観察時132度であった。Timmerman and Andrews scoreは術前148.8で術後190と有意に改善した。移植片は全例骨癒合が得られていた。外側壁を固定しなかった1症例のみ、外側壁の一部の骨癒合が得られていなかったが、症状がないため慎重に経過を診ている。

【考察】OCD進行例の広範囲型に対する肋骨肋軟骨移植術の短期成績はおおむね良好であった。外側壁を可能な範囲で温存し、不安定性があれば固定を追加することが肝要であると考えられた。

主題 5 「OCD」

2月4日(土) 15:25~16:40
第3会場 (山形テルサ 3F アプローチ)

Topic 5 "OCD"

Feb. 4th (Sat) 15:25~16:40
Room 3 (Yamagata Terasa 3F Applause)

M5-6

肘離断性骨軟骨炎に対する骨軟骨柱移植術後の主観的評価

三田地 亮、高原 政利、佐藤 力
医療法人泉整形外科病院

Self-assessments of the elbow treated with osteochondral plug graft for osteochondritis dissecans

Ryo Mitachi, Masatoshi Takahara, Chikara Sato
Izumi orthopaedic hospital

【目的】

肘離断性骨軟骨炎(肘OCD)に対して骨軟骨柱移植術(OATS)を行った患者の術後1年以上の主観的評価を調査すること。

【対象と方法】

2012年から2020年に肘OCDに対しOATSを行った80例を対象とした。全例男性であり、年齢は平均13.5歳(10.0~18.0歳)であった。スポーツは野球:74例、水泳:1例、ソフトテニス:2例、硬式テニス:1例、新体操:1例、バドミントン:1例、ゴルフ:1例、および砲丸投げ:1例であった(重複あり)。主観的評価としてHand20(100:最悪~0:最高)、disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH)スポーツ(100:最悪~0:最高)、patient-related elbow evaluation (PREE)(100:最悪~0:最高)、Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic score (KJOC score)(0:最悪~1000:最高)、DASHスポーツの項目を投球に置き換えた投球困難度(100:最悪~0:最高)、および投球に関する8項目の自己評価(投球自己評価)(0:最悪~800:最高)を術前後で比較した。

【結果】

80例全例がスポーツに復帰し、元のスポーツに復帰したのは74例(93%)であった。術前と術後1年以上を比較できたのはHand20:42例(53%)、DASHスポーツ:37例(46%)、PREE:41例(51%)、KJOC score:30例(38%)、投球困難度:36例(45%)、および投球自己評価:34例(43%)であった。最終評価までの術後経過観察期間は平均38.1か月(12.2~108.5か月)であった。術前/術後の平均はHand20:13.4/1.2点、DASHスポーツ:54.4/5.4点、PREE:29.1/2.0点、KJOC score:558.0/906.8点、投球困難度:61.6/3.1点、および投球自己評価:353.8/698.2点であり、いずれも術後で有意に良好となった。

【考察】

全ての主観的評価がOATS後に著明に改善した。OATS術後のスポーツ復帰が良好であることが示された。

主題 5 「OCD」

2月4日(土) 15:25~16:40
第3会場 (山形テルサ 3F アプローズ)

Topic 5 "OCD"

Feb. 4th (Sat) 15:25~16:40
Room 3 (Yamagata Terra 3F Applause)

M5-7

上腕骨小頭離断性骨軟骨炎に対する骨軟骨柱移植部における骨微細構造の経時的变化—HR-pQCTでの4症例解析—

青木 龍克¹、梶山 史郎¹、佐田 潔²、尾崎 誠¹

¹長崎大学病院整形外科、²長崎原爆病院整形外科

Time Course Change of Bone Microstructure at Osteochondral Graft Site for Osteochondritis Dissecans

Tatsunari Aoki¹, Shiro Kajiyama¹, Kiyoshi Sada², Makoto Osaki¹

¹Department of Orthopaedic Surgery, Nagasaki University Hospital,

²Department of Orthopaedic Surgery, Nagasaki Genbaku Hospital

【目的】高解像度末梢骨用定量的CT (High Resolution peripheral Quantitative CT : HR-pQCT) を用い、上腕骨小頭離断性骨軟骨炎 (小頭OCD) に対する骨軟骨柱移植術後の骨微細構造の経時的变化を解析すること。

【対象と方法】対象は小頭OCDに対して骨軟骨柱移植術を行い、術後1年経過した中学生の野球・ソフトボール選手4例 (全例男性、平均13.6歳) である。全身麻酔下に同側膝関節から骨軟骨柱を移植した。術後3ヵ月より投球動作を開始し、6ヵ月より本格復帰とした。術前 (健側、患側) と術後1、2、3、6、9および12ヵ月 (患側) の肘関節をHR-pQCT (XtremeCT II、Scanco Medical) を用いて撮影した。小頭軟骨下骨における骨梁体積 (BV/TV)、骨梁幅 (Tb.Th) などを計測し、健側や患側の各計測時点での比較を行った。

【結果】BV/TVの平均値は健側24.4%、患側は術前26.4%、術後1ヵ月24.0%、2ヵ月27.5%、3ヵ月28.2%、6ヵ月37.6%、9ヵ月38.2%、12ヵ月45.5%であった。また、Tb.Thの平均値は健側204.8 μ m、患側はそれぞれ218.4 μ m、213.7 μ m、241.5 μ m、248.6 μ m、249.4 μ m、266.7 μ m、270.9 μ mであった。

【考察】OCD病変部の骨微細構造パラメータは、術前は健側と比較し同等で、骨軟骨柱移植術後1ヵ月でもほぼ同等の値であった。術後2ヵ月以降では骨量は緩徐に増加傾向となり、6ヵ月以降で特に増加していた。

主題 5 「OCD」

2月4日(土) 15:25~16:40
第3会場 (山形テルサ 3F アプロース)

Topic 5 "OCD"

Feb. 4th (Sat) 15:25~16:40
Room 3 (Yamagata Terrsa 3F Applause)

M5-8

野球選手の橈骨頭に生じた離断性骨軟骨炎の3例

川島 至¹、岩堀 裕介²

¹名古屋大学整形外科、²あさひ病院スポーツ医学・関節センター

Osteochondritis Dissecans of the Radial Head in baseball players

Itaru Kawashima¹, Yusuke Iwahori²

¹Department of Orthopaedic Surgery, Nagoya Univeristy,

²Sports Medicine & Joint Center, Asahi Hospital

【はじめに】野球選手の橈骨頭離断性骨軟骨炎(橈骨頭OCD)の3例を経験したので報告する。

【症例1】19歳男性、大学2年、硬式野球の投手。右利き。大学1年時の4月より投球時に軽度の右肘外側部痛を自覚したが野球活動を継続した。大学2年時の11月に試合での投球後に疼痛が急性増悪し当科を受診した。画像所見で橈骨頭OCD遊離期の所見を認めた。関節鏡下遊離体摘出及び橈骨頭母床のデブリドマンとドリリングを施行し、野球に完全復帰した。

【症例2】17歳男性、高校2年硬式野球の三塁手。右利き。高校2年時の9月の投球時に右肘外側部痛出現し近医を受診。橈骨頭OCDと診断され投球・打撃を休止するも改善なく11月に当科を受診した。画像所見で遊離期の所見を認めた。関節鏡下遊離体摘出及び橈骨頭母床のデブリドマンとドリリングを施行し、野球に完全復帰した。

【症例3】12歳男性、小学5年、軟式野球の捕手。右利き。小学4年時の9月より投球時に右肘外側部痛出現し近医にて橈骨頭OCDと診断され、投球・打撃を休止するも疼痛残存し、小学5年時の4月に当科を初診となった。画像所見で橈骨頭OCD分離期の所見を認め、スポーツ活動の休止を継続し集束型体外衝撃波療法を継続したが分離部の癒合なく日常生活での疼痛も遺残したため、3月にギブスと肘関節固定装具による外固定を1ヶ月実施したところ、分離部の癒合を認め野球に完全復帰可能となった。

【考察】野球選手の橈骨頭OCDの3例を経験した。2例は病期が進行していたために鏡視下手術を行い経過良好であった。1例は骨端線閉鎖前で保存療法を行い長期間を要したが、外固定が有効と考えられた。