

日本野球協議会医科学部会 障がい予防研究 第1回調査報告

日本野球協議会オペレーション委員会医科学部会

2016年に、日本のプロ野球とアマチュア野球は、野球の普及・振興、育成・強化、結束・協働をテーマに「日本野球協議会」を発足させました。そのオペレーション委員会に属する医科学部会は、『障がいによる野球競技からの離脱者をゼロにする』ことを目標に活動を開始しました。まずは、日本の野球現場の障がいの実態を調査すべく、日ごろから野球競技者の診療にあたる医師のネットワークを構築し、「日本野球障がい予防懇話会」を設立し、アンケートによる全国調査を行いました。その主な結果を、野球の指導者の方々、保護者の皆様、野球現場の関係者、医療現場の関係者の方々に共有いたします。選手たちの障がい予防の一助になれば幸いです。

今回の全国調査研究は、野球競技中に肘が痛くなる障がいの中で、重症化すると手術治療にもなりうる「肘関節内側（尺側）側副靭帯損傷」と「上腕骨小頭離断性骨軟骨炎」に注目しました。日本の整形外科医が集まる学会活動を通じて作成したネットワークに所属する野球選手の診療に従事する医師131名に、アンケート調査と手術症例登録（期間：2020年1月から2021年12月）依頼による調査を行いました（國學院大學倫理委員会で承認を得ており、回答いただいた医師、手術を受けた患者さん方の個人情報とは公開されません）。しかしながら、日本全国で診療されたすべてのケースを反映できた結果ではありません。

補足：

肘関節内側（尺側）側副靭帯損傷：不良な投げ方や経年的に肘の内側の靭帯が損傷され、投げるときに痛みが強く、強く投げられない、遠くに投げられないなどの症状があらわれます。

上腕骨小頭離断性骨軟骨炎：明確な原因は不明ですが、不良な投げ方やたくさん投げるのが悪化要因で、肘の関節内の軟骨の一部がはがれてしまい、投げるときに痛みやうでが伸びないなどの症状があらわれます。



肘関節内側（尺側）側副靭帯損傷
日本スポーツ整形外科学会 HP より



上腕骨小頭離断性骨軟骨炎
日本整形外科学会 HP より

日本野球協議会医科学部会 障がい予防研究 第1回調査報告

日本野球協議会オペレーション委員会医科学部会

研究①：日本における野球選手の肘内側（尺側）側副靭帯損傷に対する手術治療の現状

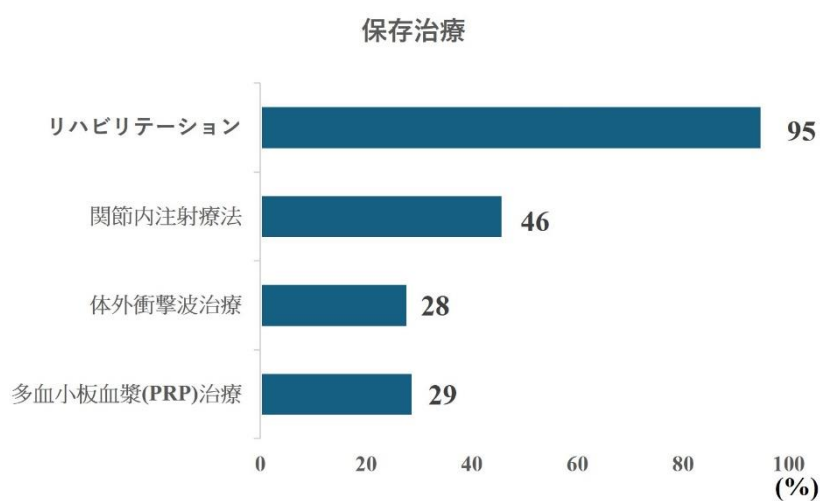
研究者：星加昭太、富田一誠、草野寛、山川潤、米川正悟、加古明美、清水菜奈美

（國學院大學倫理委員会承認：R2 第3号（令和2年6月24日）

回答率：59.5%

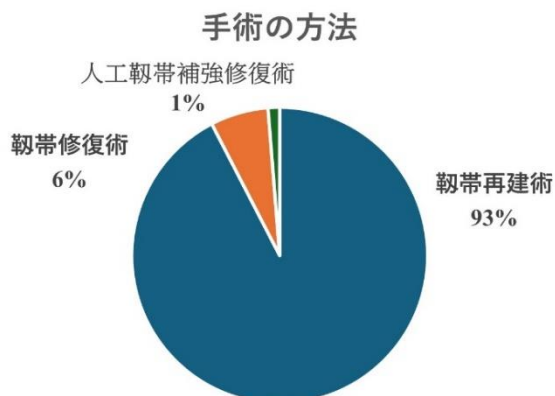
肘関節内側（尺側）側副靭帯（以下 MCL/UCL）損傷の治療に従事する医師への質問

質問1：保存治療（手術以外）をする場合の選択肢は何ですか（複数回答可）。



※ほとんどの医師は、リハビリ治療を行っており、最近では、体外衝撃波治療、多血小板血漿 (PRP) 治療も注目されています。

質問2：手術治療をする場合、どんな方法で行っていますか。



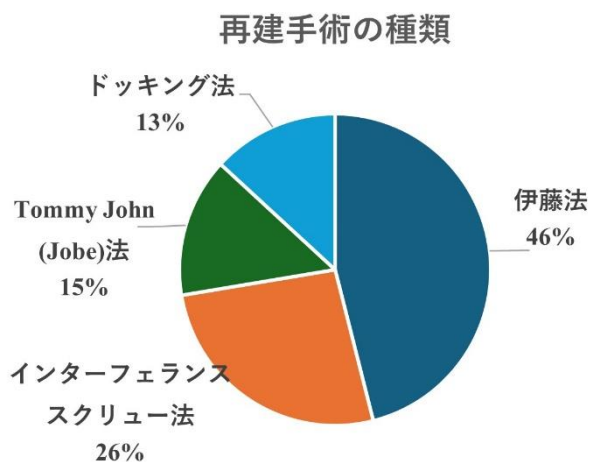
※ほとんどの医師は、損傷した靭帯を修復するのでなく、作り直す再建術を行っています。

これは、手術をする時は、修復できないような状態であるという見方もできます。

日本野球協議会医科学部会 障がい予防研究 第1回調査報告

日本野球協議会オペレーション委員会医科学部会

質問3：靭帯再建術をする場合は、どのような方法を行っていますか。



※日本では、靭帯遠位の尺骨に穴を作成し再建靭帯を通し、ループの両端を近位の上腕骨へ通して自分の骨で固定する伊藤法と、遠位の尺骨内と近位上腕骨内に小さな金属でないスクリューで再建靭帯を固定するインターフェランススクリュー法が主に行われているようです。

日本野球協議会医科学部会 障がい予防研究 第1回調査報告

日本野球協議会オペレーション委員会医科学部会

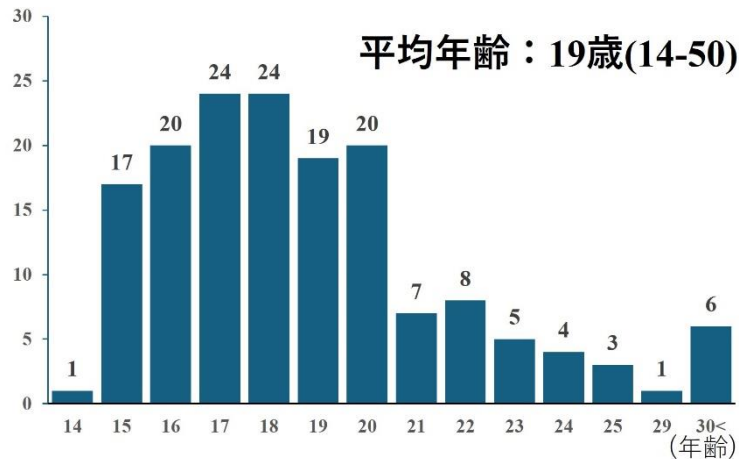
登録症例について

今回の2年間で、MCL/UCL 損傷に対して手術を行った166例の症例が登録されました。

手術を受けたときの平均年齢は19歳（14~50歳）でした。

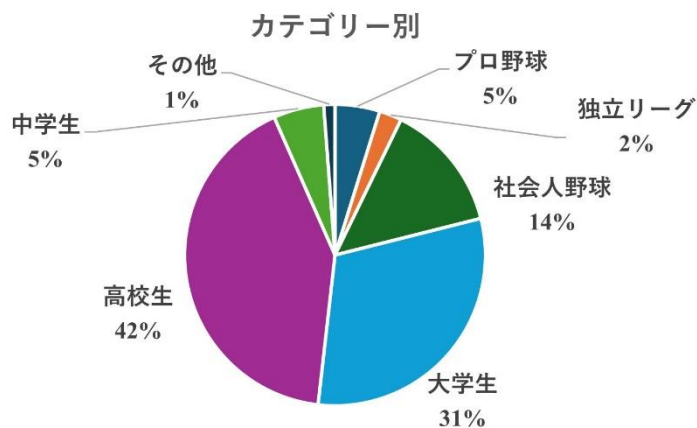
この166例の症例からわかったことを記載します。

結果1：手術したときの年齢について



※17,18歳が最も多く、16,20,19,15歳が次に多かったです。

結果2：手術を受けた選手の категорияについて



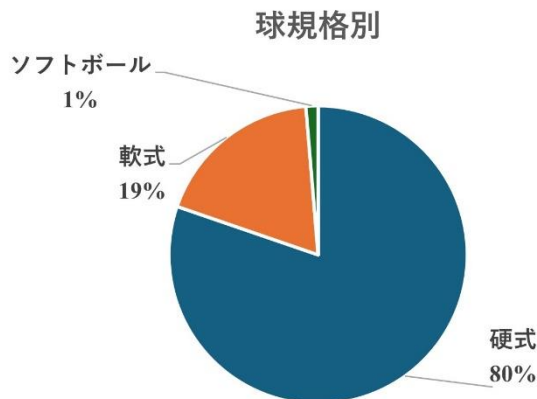
※今回の登録では、高校生、大学生が多くをしめました。

高校2,3年生、大学1,2年生が多い傾向でした。

日本野球協議会医科学部会 障がい予防研究 第1回調査報告

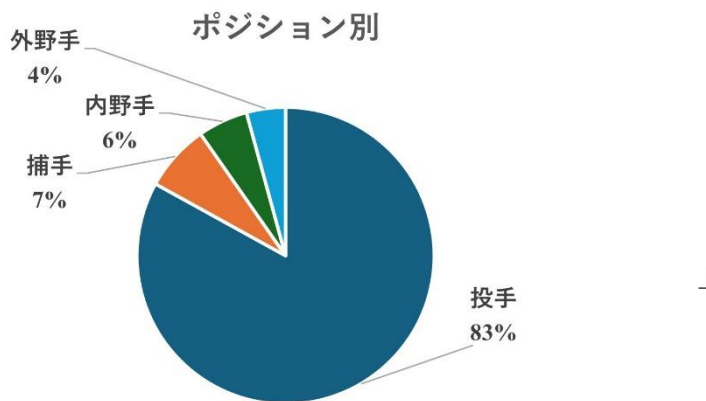
日本野球協議会オペレーション委員会医科学部会

結果3：手術を受けた選手の球規格について



※競技人口の違いも反映され多くが硬式球でした。

結果4：手術を受けた選手のポジションについて

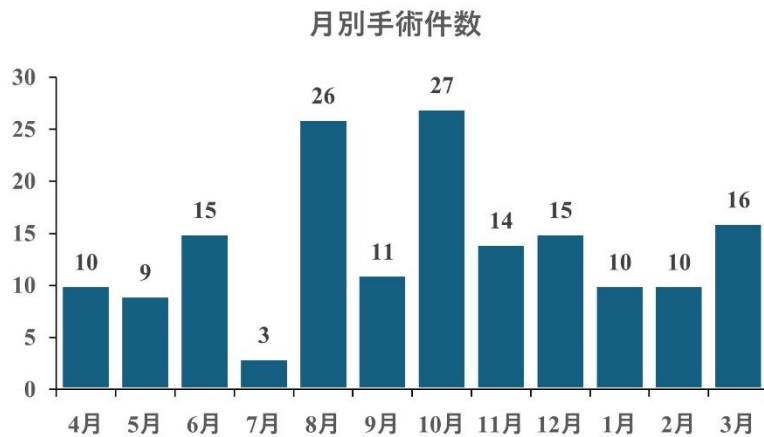


※ほとんどが投手ですが、次は捕手、内野手、外野手の順番でした。

日本野球協議会医科学部会 障がい予防研究 第1回調査報告

日本野球協議会オペレーション委員会医科学部会

結果5：手術を受けたのは何月だったか。



※高校生、大学生のシーズン終了後の8月10月が多く行われていました。

文献

Management of ulnar collateral ligament injury in baseball athletes: An online survey in Japanese surgeons.

Hoshika S, Tomita K, Matsuki K, Kusano H, Yamakawa J, Yonekawa S.

J Orthop Sci. 2024 Mar 12:S0949-2658(24)00046-0.

日本野球協議会医科学部会 障がい予防研究 第1回調査報告

日本野球協議会オペレーション委員会医科学部会

研究②：日本における野球選手の小頭肘離断性骨軟骨炎に対する手術治療の現状

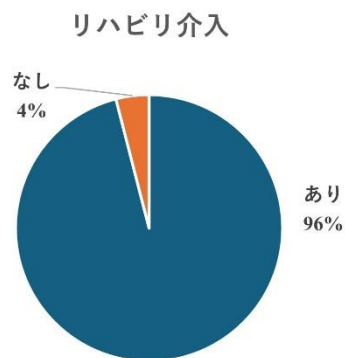
(國學院大學倫理委員会承認：R2 第4号 (令和2年6月24日))

研究者：木田圭重、富田一誠、岩目敏幸、宇野智洋、轉法輪光、可知芳則、加古明美、清水菜奈美

回答率：52.7%

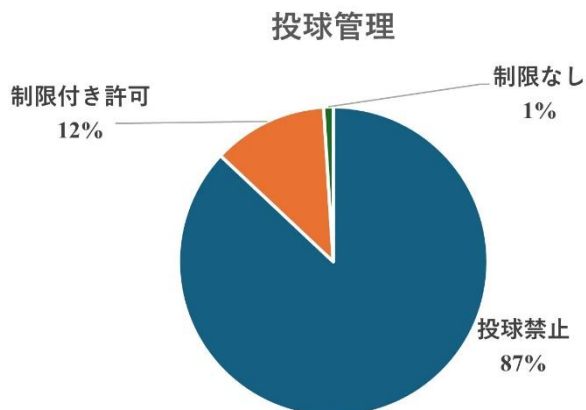
上腕骨小頭離断性骨軟骨炎（以下小頭 OCD）の治療に従事する医師への質問

質問1：保存治療の際に、リハビリテーションやコンディショニング改善の介入はしますか。



※ほとんどの医師が、メディカルリハビリテーションやコンディショニング改善に介入しています。

質問2：初期の小頭 OCD の保存治療で最も頻度が多い選択肢は何ですか。

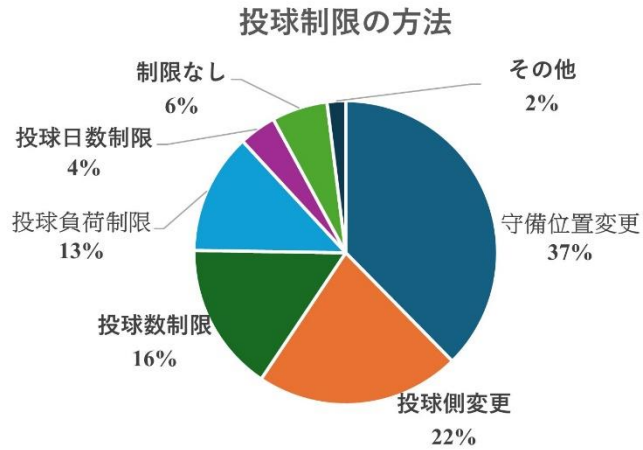


※初期の場合は、はがれた軟骨を癒合させることを目的に多くの医師が投球を禁止しています。しかし、状況により一部制限を付けて投球を許可する場合もあるようです。

日本野球協議会医科学部会 障がい予防研究 第1回調査報告

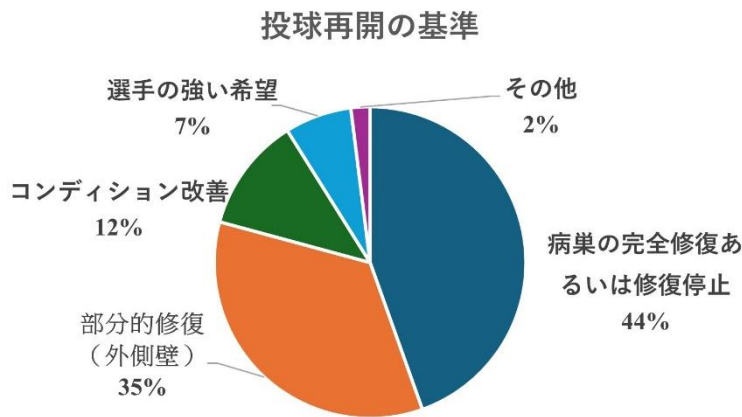
日本野球協議会オペレーション委員会医科学部会

質問3：投球制限をする場合、どのような制限をしますか。



※守備位置の変更が最も多いですが、次に、投球側の変更、投球数制限、投球負荷の制限などをされていました。

質問4：投球を再開するときの基準で最も優先するものは何ですか。



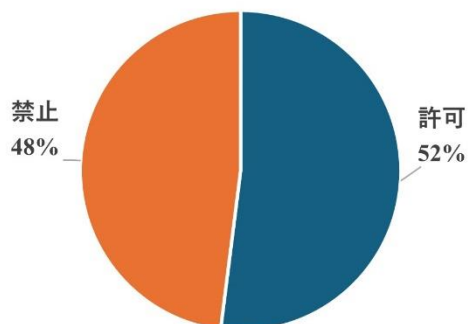
※完全に治ってからまたはもう治らないと判断した時が多いですが、特に重要な外側壁が部分的に修復されれば再開する、投げるときの肘への負担が改善すれば再開すると答えた医師も見られました。

日本野球協議会医科学部会 障がい予防研究 第1回調査報告

日本野球協議会オペレーション委員会医科学部会

質問5：保存治療中に打撃は許可していますか。

打撃の可否



※投球禁止の保存治療をしている間に、打撃練習を許可するかどうかは意見が半分に分かれてきました。結局、よし悪しの理由がまだ解明されていないのだと思います。医学的科学的根拠が待たれます。

日本野球協議会医科学部会 障がい予防研究 第1回調査報告

日本野球協議会オペレーション委員会医科学部会

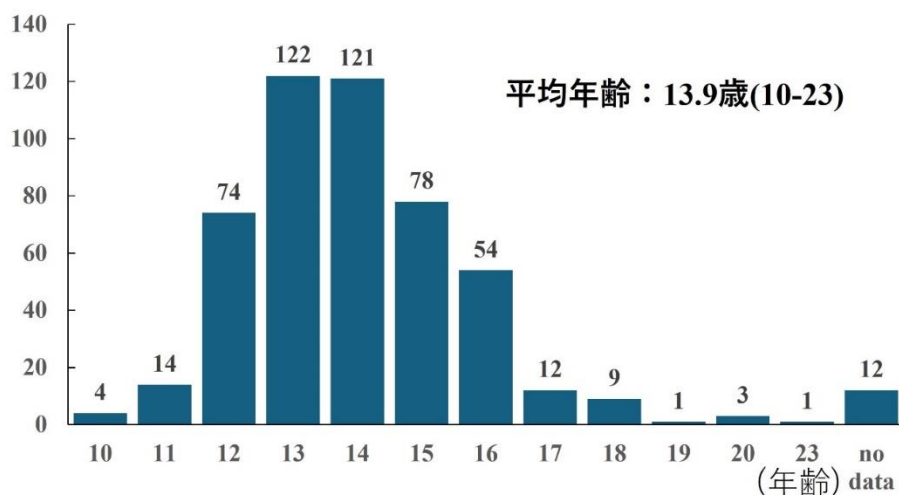
登録症例について

この2年間で、小頭OCDに対して手術を行った505例の症例が登録されました。

手術を受けたときの平均年齢は13.9歳（10~23歳）でした。

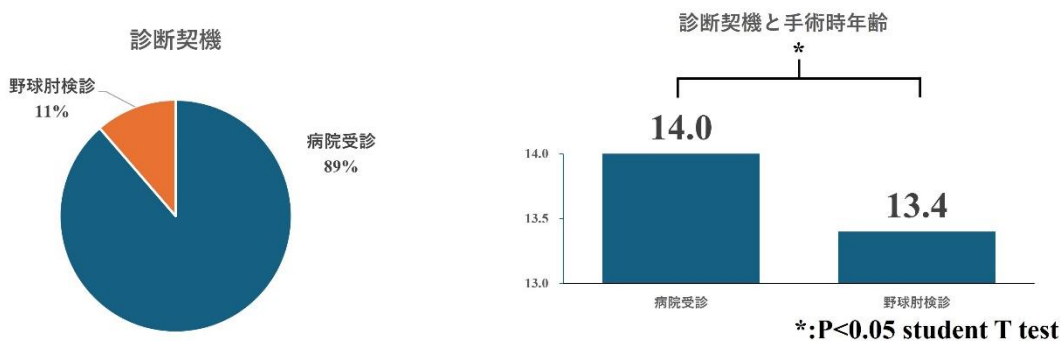
この505例の症例からわかったことを記載します。

結果1：手術したときの年齢について



※平均年齢は13.9歳で、13~14歳、中学1~2年生がピークでした。

結果2：診断されたきっかけについて



※約1割の人は野球肘検診で診断され、野球肘検診で診断されて手術した平均年齢が有意に低かったです。野球肘検診ではより早く診断される可能性があります。

日本野球協議会医科学部会 障がい予防研究 第1回調査報告

日本野球協議会オペレーション委員会医科学部会

結果3：診断契機と小頭 OCD の重症度について

ICRS	I	II	III	IV	合計
病院受診	5	34 *	181	216 *	436
病院受診(%)	1.1	7.8	41.5	49.5	
野球肘検診	1	15	26	14	56
野球肘検診(%)	1.8	26.8	46.4	25.0	

*:P<0.05 χ^2 検定

重症度と診断契機別平均年齢について

ICRS	I	II	III	IV
病院受診	12.8	13.8 *	13.8	14.3
野球肘検診	13.0	12.9	13.8	13.9

*:P<0.05 student T test

※ICRS 分類とは、軟骨病変の重症度を表現するものです。

軽症 I：安定した連続性を保ち、病変部直上の軟骨組織に軟化あり



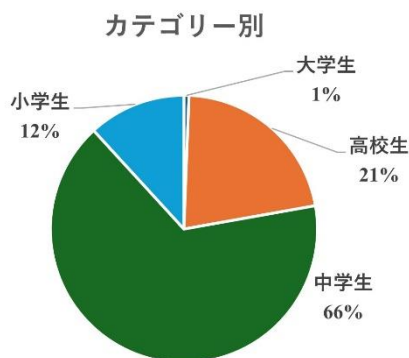
II：軟骨に一部亀裂はあるが、病変部は安定

III：軟骨に亀裂を生じているが、母床から完全に剥離していない

重症 IV：骨軟骨片が完全に遊離している

※分類II（軽症）は野球肘検診で、分類IV（重症）は病院受診で診断されることが有意に多く、野球肘検診で、分類II（軽症）と診断される年齢が有意に低く、野球肘検診では、より軽症例を早期に発見できる可能性があることが示唆されました。小頭 OCD の初期は、痛みがないことが多く、病院を受診するきっかけにはなりにくく、病院で診断される時には重症化していると考えられます。痛みでなく「肘が伸びにくい」ことも、病院を受診するきっかけにすると良いかもしれません。一方で、痛みがなくても野球肘検診を受けることは、より早期に診断される可能性があり、意義があると言えます。

結果4：手術を受けた選手のカテゴリーについて

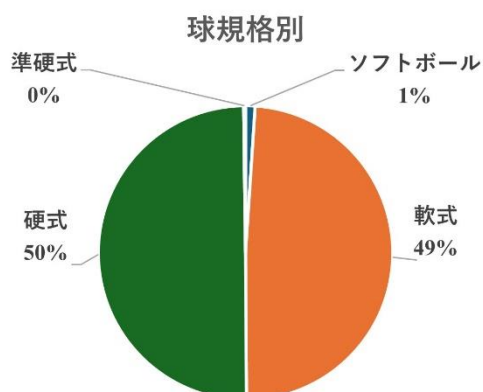


※多くが中学生で、高校生、小学生が多かったです。

日本野球協議会医科学部会 障がい予防研究 第1回調査報告

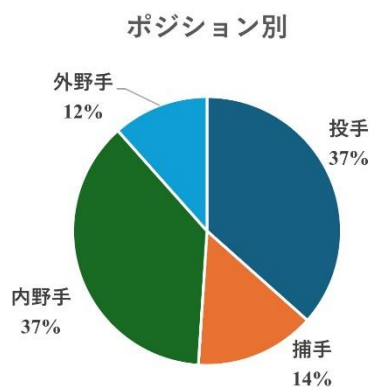
日本野球協議会オペレーション委員会医科学部会

結果5：手術を受けた選手の球規格は何か



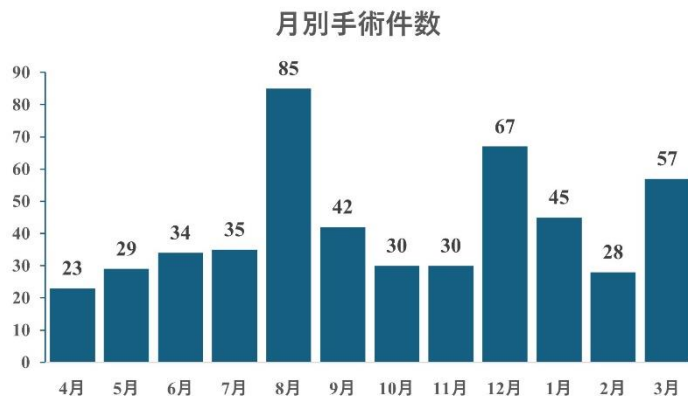
※中学生、小学生が多いため、軟式が半分をしめました。

結果6：手術を受けた選手のポジションについて



※投手、内野手に多いですが、ポジションにはあまり関係がなさそうです。

結果7：手術を受けたのは何月だったのか



※中学生、小学生のシーズン終了の8月、12月、3月が多い傾向でした。

日本野球協議会医科学部会 障がい予防研究 第1回調査報告

日本野球協議会オペレーション委員会医科学部会

結果8：どんな手術方法をしているかについて

ICRS		I	II	III	IV	合計
軟骨再建術	膝	3	25	126	114	268
	肋骨			13	12	25
	腸骨			2		2
	血管柄付き				6	6
	混合		1	19	4	24
軟骨接合術		1	5	3	4	13
骨髄刺激術		1		1		2
矯正骨切術				2	3	5
病巣切除術			18	41	87	146
その他		1				1

※膝からの骨軟骨柱移植が最も多く、次に病巣切除が多く選択されておりました。

再建術と固定術を組み合わせた方法は ICRS 分類 III、IV で多く行われておりました

結果9：術式と年齢について



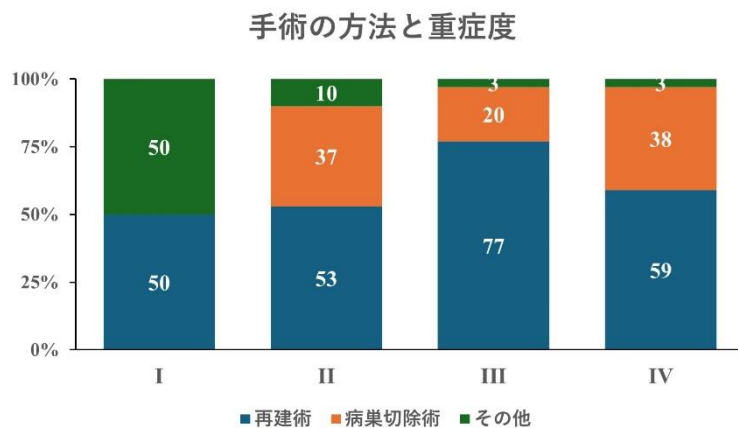
※ピーク年齢について、大まかに関節面の再建、病巣切除、その他の割合を示しました。

年齢とともに、病巣切除の割合が増加し、関節面の再建手術が減少しておりました。

日本野球協議会医科学部会 障がい予防研究 第1回調査報告

日本野球協議会オペレーション委員会医科学部会

結果10：術式と重症度について



※重症度による手術の方法について、大まかに関節面の再建、病巣切除、その他の割合を示しました。分類Ⅲで関節面の再建手術がやや多く、病巣切除が少ない結果でした。

文献

野球選手の小頭離断性骨軟骨炎治療に関する全国調査

木田 圭重、富田 一誠、岩目 敏幸、宇野 智洋、轉法輪 光、可知 芳則

整スポ会誌: 42(1), 36-39, 2022.