

当院スポーツ外来における野球肘の治療成績

ー 早期受診時期とノースローの有効性について ー

山崎 孝¹⁾ 伊藤直之¹⁾ 堀 秀昭²⁾ 山門浩太郎³⁾

要 旨：当院スポーツ外来の野球肘を有する症例を対象に、肘痛出現から受診までの期間、疼痛改善状況、ノースロー実施の有無を調査し、受診時期と疼痛改善との関係、ノースローと疼痛改善との関係について検討した。結果、受診時期と疼痛改善及びノースローと疼痛改善ともに有意な関係が認められ、早期に受診をとしての確な診断を受け、ノースローにて患部を安静にし、骨軟骨変性の治癒を促すことが、初期の野球肘において有効であることが示唆された。また、上腕骨小頭離断性骨軟骨炎の症例は、予後が不良で、受診時期が遅い傾向であった。その原因として、上腕骨小頭離断性骨軟骨炎は障害が重度化するまで疼痛が現れにくい可能性が考えられた。今後は定期診療やメディカルチェック等の障害を早期発見するシステムの構築が課題である。

【Key words】野球肘、早期受診、ノースロー

緒 言

当院のスポーツ外来における競技別来院状況では、野球選手が一番多く、その中でも肘関節の障害、いわゆる野球肘が最も多いのが現状である。野球肘は、骨が十分に成熟されていない成長期に投球動作中の肘関節の内反強制や伸展動作によって骨軟骨変化を引き起こし、肘関節の運動時痛と可動域制限を来たすスポーツ障害である。障害が重度となると手術が必要となり、最悪なケースでは投手としての継続が困難となったり、野球の継続を断念しなくてはならない。よって、重症に至る前の早期診断、早期発見が重要と言われている。今回、当院スポーツ外来で野球肘と診断された症例の疼痛が出現してから外来受診に来るまでの期間が疼痛改善と関係があるのか、また、野球肘の治療の1つである安静、いわゆる投球制限（以下、ノースロー）と疼痛改善に関係があるのかについて調査した。

対象と方法

対象は、平成15年10月から平成19年7月の期間に当院スポーツ外来で野球肘と診断された87症例で、その内訳は小学生30例、中学生35例、高校生22例である。外来カルテをもとに、①疼痛が出現してから、外来受診に来るまでの期間、②診察後の肘関節の疼痛の改善状況、③診察後のノースローの有無を調査し、その内容から、1)疼痛出現から受診までの期間と疼痛改善との関係、2)ノースローと疼痛改善との関係についてそれぞれ検討した。統計処理は、 χ^2 検定を用い、有意水準5%未満とした。

また、87症例の中で上腕骨小頭離断性骨軟骨炎と診断された18例（小学生5例、中学生11例、高校生2例）の①疼痛出現から受診までの期間、②疼痛の改善状況、③ノースローの有無、及び、④疼痛部位についても調査し、全症例と比較した。

¹⁾福井総合病院 理学療法室

²⁾福井医療短期大学 理学療法専攻

³⁾福井総合病院 整形外科

（受付日 2008年3月）

結 果

1. 疼痛出現から受診までの期間 (表1)

1ヶ月未満が31名(36%), 1ヶ月から1年未満が40名(46%), 1年以上が16名(18%)であった。学年別では、小学生は1ヶ月未満が13名(43%), 1ヶ月から1年未満が15名(50%), 1年以上が2名(7%)であった。中学生は1ヶ月未満が11名(31%), 1ヶ月から1年未満が15名(43%), 1年以上が9名(26%)であった。高校生は1ヶ月未満が7名(32%), 1ヶ月から1年未満が10名(45%), 1年以上が5名(23%)で、小学生はやや疼痛が出現してから受診が早い傾向であった。

	1ヶ月未満	1ヶ月～1年未満	1年以上
全体	31名(36%)	40名(46%)	16名(18%)
小学生	13名(43%)	15名(50%)	2名(7%)
中学生	11名(31%)	15名(43%)	9名(26%)
高校生	7名(32%)	10名(45%)	5名(23%)

表1: 疼痛出現から受診までの期間

2. 疼痛の改善状況 (表2)

疼痛の改善状況は、肘関節痛が消失または軽減し、3ヶ月未満に投球が再開できたものを「良好」とし、疼痛が3ヶ月以上持続していたものを「不良」とし、手術を施行したもの、または手術適応であったものを「手術」と分けた。また、1度きりの診察等で経過が不明な17名は除外した。

良好は29名(48%), 不良は20名(33%), 手術は11名(18%)であった。学年別では、小学生は良好が13名(50%), 不良は12名(46%), 手術は1名(4%)であった。中学生は良好が11名(37%), 不良は12名(40%), 手術は7名(23%)であった。高校生は良好が5名(36%), 不良は6名(43%), 手術は3名(21%)で、若干小学生は良好が多く、中学生、高校生に手術例が多くみられた。

	良好	不良	手術
全体	29名(48%)	20名(33%)	11名(18%)
小学生	13名(50%)	12名(46%)	1名(4%)
中学生	11名(37%)	12名(40%)	7名(23%)
高校生	5名(36%)	6名(43%)	3名(21%)

表2: 疼痛の改善状況

3. ノースローの実施状況 (表3)

ノースローを実施したのは42名(60%)で、ノースローを実施しなかったのは28名(40%)で、不明が17名であった。学年別では、小学生はノースローが15名(57%), ノースローを実施しなかったのは11名(43%)であった。中学生はノースローが21名(70%), ノースローを実施しなかったのは9名(30%)であった。高校生はノースローが6名(43%), ノースローを実施しなかったのは8名(57%)で、高校生は比較的ノースローの実施が少なかった。

	ノースロー実施	ノースロー非実施
全体	42名(60%)	28名(40%)
小学生	15名(57%)	11名(43%)
中学生	21名(70%)	9名(30%)
高校生	6名(43%)	8名(57%)

表3: ノースローの実施状況

4. 疼痛出現から受診までの期間と疼痛改善との関係 (図1)

疼痛出現から受診までの期間が1ヶ月未満を早期受診群とし、1ヶ月以上を受診遅延群とした。疼痛改善は良好を良好群とし、不良と手術をあわせて不良群とし、2群を比較した結果、有意に早期受診群は良好群が多く、受診遅延群は不良群が多かった($P=0.0001$)。学年別では、小学生($P=0.0013$)・中学生($P=0.0197$)はそれぞれ有意差がみられたが、高校生においては有意差はみられなかった($P=0.0524$)。

5. ノースローと疼痛改善との関係

良好群において、ノースローを実施している者が有意に多くみられた($P=0.001$)。学年別でみると、小学生は有意差がみられたが($P=0.0004$)、中学生($P=0.0572$)・高校生($P=0.8721$)においては有意差はみられなかった(図2)。

また、ノースローと早期受診での組み合わせでみると、ノースローを実施して良好であった57%中、早期受診群は88%と高率になり、さらに小学生に限れば、全例良好であった。

6. 上腕骨小頭離断性骨軟骨炎の18例について

1) 疼痛出現から受診までの期間

1ヶ月未満が3名(17%), 1ヶ月から1年未満が8名(44%), 1年以上が7名(39%)であった。野球肘

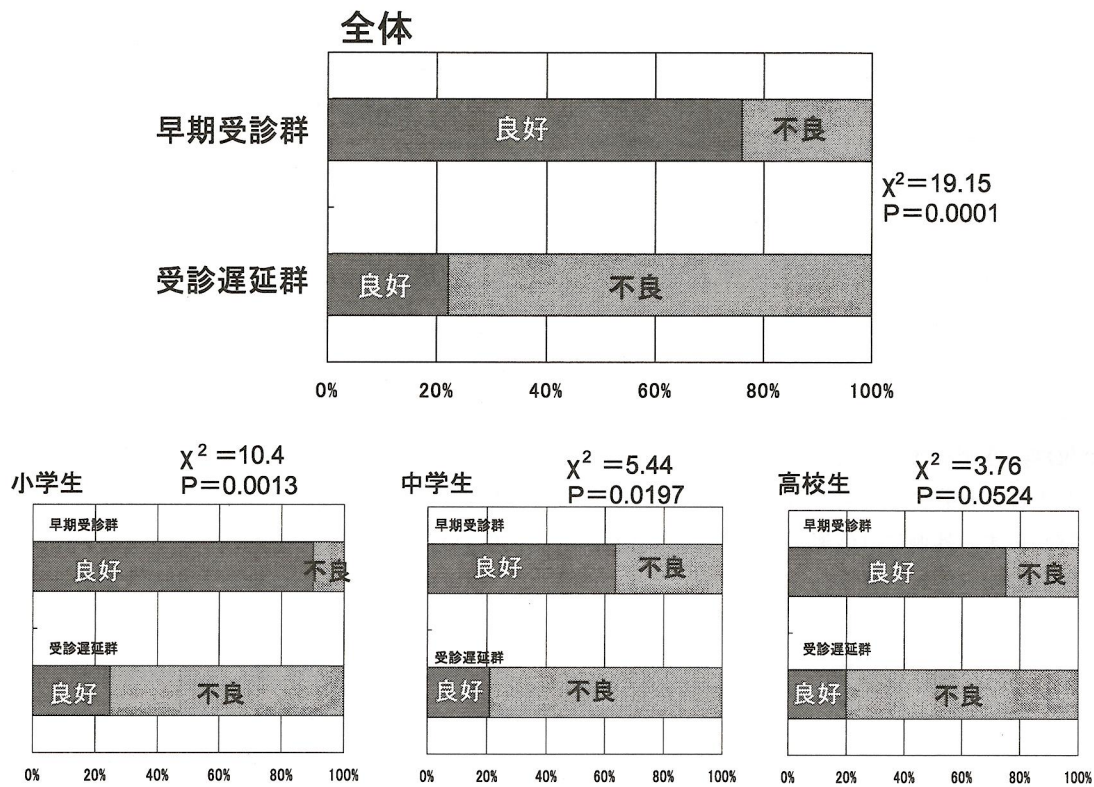


図1：疼痛出現から受診までの期間と疼痛改善との関係

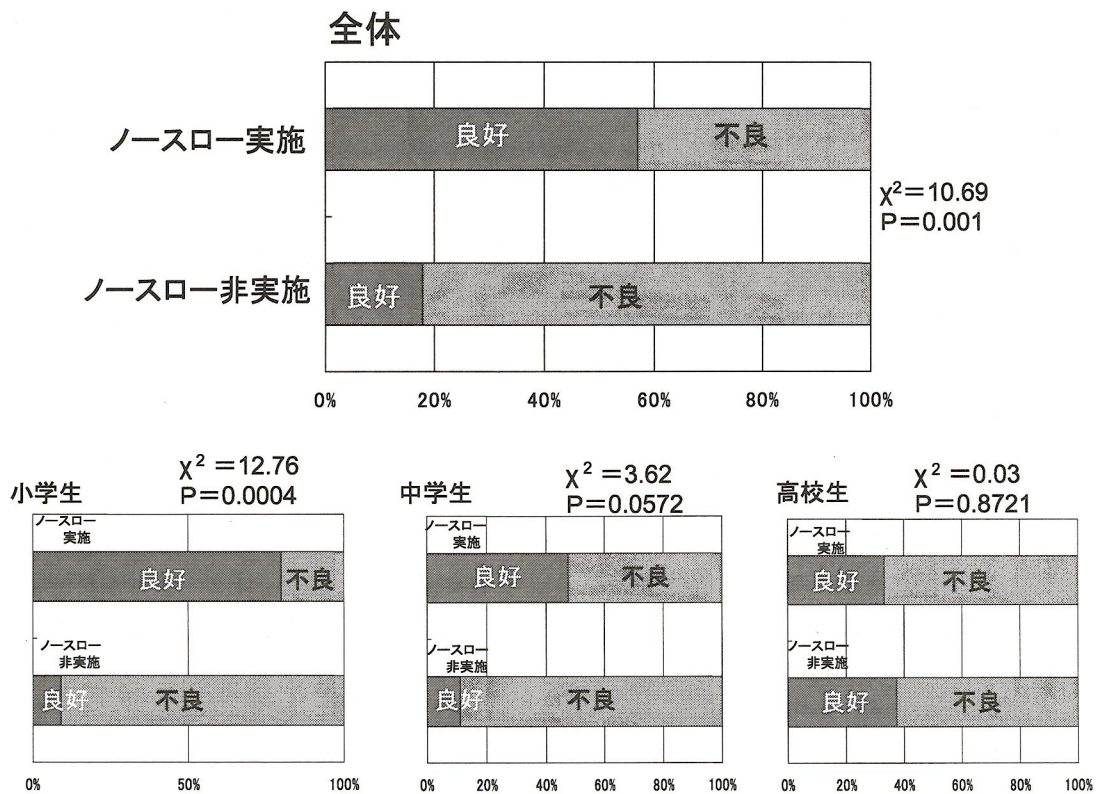


図2：ノースローと疼痛改善との関係

全症例でみたときよりも、遅い傾向にあった。

2) 疼痛の改善状況

良好は0名(0%), 不良は9名(50%), 手術は6名(33%), 退部は3名(17%)で、上腕骨小頭離断性骨軟骨炎は予後が不良であった。

3) ノースローの有無

ノースローを実施したのは、8名(67%)で、ノースローを実施しなかったのは、4名(33%)で、不明が6名であった。

4) 疼痛部位

疼痛部位は、外側が8名、内・外側が2名、内側が4名(うち3名が小学生)、不明が4名であり、外側の障害にも関わらず、外側には疼痛がみられず、内側に疼痛を訴える症例がみられた。

考 察

野球肘は、投球の繰り返しによって生じる骨軟骨や靱帯、筋腱付着部の障害の総称であり、骨・筋ともにまだ未成熟であることや、投球フォームの未熟さも関与し、低年齢層である小・中学生の成長期に多いスポーツ障害である。高校野球部員を対象とした伊藤ら¹⁾の調査でも、肘痛の発症時期は小・中学時に多くみられていたという報告があり、今回当院に受診した症例に関しても、小・中学生の受診件数が多くみられていた。

今回の調査では、疼痛出現から受診までの期間が1ヶ月を超えている者が約6割を占めていた。野球肘になると、投球時の痛みを自覚する筈であるが、指導者に痛いと言えない環境であったり、練習や試合を休めない状況があるため黙っていたり、また、肩で投げる方法をとることで肘の痛みを我慢できることが、受診時期を遅らせる要素と考えられる。しかし、小学生は1ヶ月未満の受診が43%と、中高生に比べ、若干早い傾向であったのは、小学生の時期では親による管理が行き届いていることが影響しているのではないかと考える。

疼痛改善状況では、半数は3ヶ月未満で元の投球を再開できているが、逆にその半数は回復の遅延や、手術を要する症例である。

受診時期と疼痛改善の関係をみると、受診が早ければ、良好な改善を認めやすいことが分かった。この結果は野球肘の早期発見の重要性を示している。疼痛出現早期は肘関節の炎症および骨軟骨変化も軽度な状態と考えられ、

その時期に診断を受け、治療することで早期の復帰が可能となるが、疼痛を我慢し続けて診断・治療の時期が遅れると、肘関節の骨変化が著しい状態となり、早期改善が困難になることが示唆された。高校生において有意な関係が示されなかったのは、今回が初めての故障ではなく、すでに骨軟骨変化を呈していた症例がいた可能性があり、早期受診=軽度の障害ではなかったかと考える。

また、野球肘の炎症や成長期の骨軟骨変化に対し、その治療の1つとして、患部の安静、いわゆるノースローが一般的であるが、今回の調査からは特に小学生においてノースローが疼痛の改善に有効であった。井形ら²⁾は、発育期骨軟骨障害が初期であれば90%以上に完全治癒が見込め、初期での治療開始がすべてといえ、早期発見、早期治療の不可欠さを述べている。我々の調査でも、小学生の場合、疼痛発生から1ヶ月未満に受診し、ノースローを実施した症例に関しては100%復帰できていることから、野球肘の治療は、まず早期に診察し、早期に治療することが最大の重要課題であることが再確認できた。

野球肘は障害部位から内側型、外側型、後方型と分類され、中でも外側型の上腕骨小頭離断性骨軟骨炎は障害が重篤で、平均1年の投球禁止を迫られたり、それでも改善しない場合は、手術が必要となる。今回の調査において上腕骨小頭離断性骨軟骨炎と診断された18症例はすべて良好な改善はみられず、ノースロー実施の効果もなかった。18症例の受診時期をみると、野球肘全体では疼痛出現から1ヶ月以内の受診が36%であるのに対して、17%と少なく、受診時期が遅いことがわかり、1年以上も我慢していた例が40%と多かった。また、疼痛部位は、外側の障害であるにも関わらず、内側に痛みを訴えるケースがみられることから、上腕骨小頭離断性骨軟骨炎は骨軟骨変化が重度化してからでないと、痛みがでないことが考えられた。よって、診察した時点ですでに骨軟骨変化が重度化しており、ノースローによっても、良好な回復が得られなかったのではないかと考えられる。

今後は症状が見られなくても、定期的なレントゲンチェックの実施が急務である。しかし、なかなか症状のない状態で受診させることは困難であるため、チーム内でのメディカルチェックによる早期発見が必要となる。以前我々は、高校生に対し、選手同士でのメディカルチェックを考案し、実施している³⁾。これはパートナー同士で投球側と非投球側の可動域や筋力を比較するという簡易な評価方法で、肘や肩関節の障害を早期発見するのに有用であ

1. 野球肘の発生頻度は投手と捕手に圧倒的に多く,したがってチームには投手と捕手を 2 名以上育成しておくことが望ましい
2. 練習日数と時間については小学生では週 3 日以内 1 日 2 時間を越えない,中学生・高校生では週 1 日以上休養をとる
3. 全力投球は小学生では 1 日 50 球以内,試合を含めて週 200 球を超えない,中学生では 1 日 70 球,週 350 球を超えない
4. 練習前後には十分なウォーミングアップとクールダウンを行うこと
5. 指導者との密な連携のもとでの専門医による定期健診が望ましい

(日本臨床スポーツ医学会)

表 4：青少年の野球障害に対する提言（文献 4 を一部改変）

る。

一方、野球肘の根本的な原因は、overuse（使い過ぎ）であることから、選手の投球過多を防がなければいけない。日本臨床スポーツ医学会から青少年の野球障害に対する提言として学年ごとの投球数の制限、投手補手の 2 人制の導入などの内容が推奨され（表 4）、近年は少年野球の同一選手の 2 試合の連投が禁止されたり、高校野球の延長戦を 15 イニングに規制される等、投手に対する身体への負担を軽減している。このようにルールを改正するなど、社会全体が野球肘などのスポーツ障害の予防に目を向けるよう、我々専門職が障害予防に関する情報をスポーツ選手・指導者に発信していくことが重要である。

引用文献

- 1) 伊藤直之, 山崎孝, 勝尾信一：高校野球部員における肩及び肘痛に関するアンケート調査. 理学療法福井2006:32-35.
- 2) 井形高明：発育期スポーツ障害の治療と予防. 日整会誌 1989;63:192-203.
- 3) 山崎孝, 伊藤直之, 山門浩太郎ら：高校野球部員による身体評価の試み. 理学療法福井2006:36-41.
- 4) 浅井宏祐：野球障害予防ガイドライン. 第 3 版, 文光堂, 2004, p 214.