

高校野球の現場におけるアイシング実施の問題点 高校野球選手のアイシングに対する目的とその効果に関する実態調査

宮下 浩二¹⁾²⁾ 小山 太郎³⁾ 播木 孝³⁾ 太田 憲一郎⁴⁾ 堀部 寛太³⁾

Koji Miyashita^{1,2}, Taro Koyama³, Takashi Hariki³, Kenichiro Ota⁴ and Kanta Horibe³: Survey of the actual icing states in high school baseball field Purposes and effects of icing in high school baseball players

和文抄録：

高校野球の現場におけるアイシング実施の問題点を明らかにするために、高校野球部員を対象に、アイシング実施の実態についてアンケート調査を実施した。合計 429 名から回答を得た。投手 97 名 (22.6%)、野手は 332 名 (77.3%) であった。アイシングを行っている投手は 82 名 (84.5%)、野手は 86 名 (25.9%) であった。アイシングの目的は、投手、野手ともに「痛みの予防」が最も多く、肩、肘ともに 70% 以上であった。投手では「投球や送球後の『張り』の解消」、「翌日の疲労対策」も 60% 前後と多かった。アイシングの効果について、「効果あり」は約 60% であった。一方、投手はアイシングの実施率が高いが、実際には約 4 割が明確な効果の実感なく実施している実態が明らかとなった。「アイシングは効果があるか、ないか」という悉無律ではなく、適応と禁忌を明確にして実施することが重要な課題と考える。同時に選手の訴えを生理学的に明確にすることも必要である。

Key words: high school baseball player, injury prevention, shoulder, elbow, cryotherapy, indications and contraindications

キーワード：高校野球選手・障害予防・肩関節・肘関節・寒冷療法・適応と禁忌

1. 目的

野球の現場では日常的にアイシングを行う選手は多い。甲子園大会や地方の高校野球の予選でも理学療法士が大会とタイアップして、試合終了後のアイシングを選手に実施している (堀口, 2017)。そこには、「障害予防」と表現される総論的な目的が存在している。ただし、具体的にどのような作用、効果を期待して「障害予防」を目指すのかは必ずしも明確でないことが多い。

アイシングの治療効果について生理学的に様々

な手法を用いて研究されてきた。このような研究では、アイシングによる神経伝導速度の減少や侵害受容器の閾値の上昇による疼痛の抑制およびスパズムの軽減、筋紡錘活動の抑制による筋緊張の低下およびそれに伴う関節可動域の拡大、血管拡張や血管透過性の亢進の減弱による外傷後やスポーツ活動後の腫脹の軽減、新陳代謝の抑制による炎症抑制など、スポーツ障害への対応にとって様々なメリットが示されている (加賀谷, 2015; 小笠原, 2015; 笠原, 2015)。一方で、近年、アイシングの効果に関して否定的な見解が増えてき

1) 中部大学生命健康科学部理学療法学科
〒487-8501 愛知県春日井市松本町 1200
2) 中部大学硬式野球部
〒487-8501 愛知県春日井市松本町 1200
3) まつした整形外科
〒486-0851 愛知県春日井市篠木町 2-6-1
4) わたなべ整形リハビリクリニック
〒444-0878 愛知県岡崎市竜美東 3-11-7

1. College of Life and Health Sciences, Department of Physical Therapy, Chubu University
1200 Matsumoto, Kasugai, Aichi 487-8501, Japan
2. Chubu University Baseball club
1200 Matsumoto, Kasugai, Aichi 487-8501, Japan
3. Matsushita Orthopedics
2-6-1 Shinogi, Kasugai, Aichi 486-0851, Japan
4. Watanabe Orthopaedics and Rehabilitation Clinic
3-11-7 Tatsumihigasi, Okazaki, Aichi 444-0878, Japan

た。野球の現場でもアイシングの効果に疑問を呈する選手も少なくない。さらには、成長期の選手に対するアイシングのリスクが指摘されている(吉田ほか, 2013; 三浦ほか, 2013; 黒川ほか, 2014)。また、アイシングによる野球のパフォーマンスへの影響に関する研究としては、イニング間のアイシングにより疲労感が軽減するという報告(Bishop, et al., 2016)や、肩に20分間のアイシングを行うことで固有感覚が低下し、投球の精度が低下するという報告(Wassinger, et al., 2007)などがあり、メリットとデメリットが示されている。

このように、アイシングの効果があるか否かは、「何にとって」というように「目的」を明確にしなければ、一概には言えないということである。野球の現場におけるアイシングの効果に関する前向き研究は皆無である。特に「野球の現場」において科学的で信頼度の高いエビデンスは提示されていない。この理由として、野球に限らずスポーツの現場で介入研究のために活動を規定することはチームの活動に支障を来すため、実施することは難しい。それにもかかわらず、医療機関やトレーナーからはアイシングが障害予防の方策として推奨され、現場で選手たちはアイシングを実施している。これは、エビデンスの有無に関わらず、経験的にアイシングの効果を実感する選手やトレーナーが多いためであろう。このような状況下で野球の現場におけるアイシングの効果に関するエビデンスを構築するためには、まずは現状把握が重要となる。つまり、高校野球の現場において実際にどの程度の選手がアイシングを実施しているのか、そして実施している場合、その目的や効果についてどのように考えて実施しているのか、という実態を明らかにする必要がある。

そこで今回、高校野球部員を対象に、アイシング実施およびアイシングの目的とその効果に関する実態について、アンケート調査をした。それにより野球の現場におけるアイシングに関する効果や問題について考察した。

II. 方法

1. 対象

愛知県某地区にある18高校の野球部に所属する高校生に対して紙面アンケートを行った。このうち回答のあった10校428名を対象とした。なお、本研究は中部大学倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号270021)。

2. アンケート配布および回収方法

アンケート実施は、愛知県高等学校野球連盟の当地区の理事に依頼し、承認を受け、当地区監督会議で説明がなされた。全校の監督より了解を得た後、各校の顧問宛にアンケート用紙(無記名)および説明用紙を郵送した。その後、顧問から各選手に配布し、選手が回答した。その後に顧問または主務等が回収して、学校単位で一括した郵送にて研究責任者が受け取った。

3. 質問項目および算出方法

質問項目は下記の通りである。実際の質問内容を図1に示す。

1). プロフィール

①ポジション, ②年齢, ③学年

2). アイシングの実施および目的と効果(肩と肘に分けて回答)

①アイシング実施の有無

②アイシングを実施するタイミング(自由記述: 複数可)

③アイシングの目的(選択式: 複数可)

④アイシングの効果(選択式)

以上の質問内容に関する回答数と割合を質問1)-①ポジションで得られた結果より、投手と野手(捕手, 内野手, 外野手)に分けて算出した。2)についてはクロス集計表を作成し、 χ^2 検定および残差分析を行った(有意水準は5%)。

肩、ヒジのケガ・故障を予防するための取り組みに関するアンケート年齢 ____ 歳 学年 ____ 年 ポジション 投手・捕手・内野手・外野手 (メインに○をして下さい)

1). プロフィール

- ①ポジション(投手・捕手・内野手・外野手から選択;複数の場合は主となるポジション)
- ②年齢
- ③学年

2). アイシングの実施(肩と肘に分けて回答)

- ①肩やヒジのケガ・故障を予防するためにアイシングを行っていますか?(以下から選択)

- ・はい
- ・いいえ

- ②アイシングをしている場合、いつ実施していますか?(自由記述)

- ③どのような効果を期待してアイシングを実施していますか?(以下から選択;複数可)

- ・痛みの予防
- ・投球や送球後の「張り」の解消
- ・翌日の疲労対策
- ・その他(自由記述)

- ④実際にアイシングの効果はありますか?(以下から選択)

- ・効果あり
- ・効果なし
- ・どちらとも言えない
- ・その他

図1 アンケート用紙

III. 結果

1). プロフィール

①ポジション (図2)

投手 97名 (22.6%), 捕手 43名 (10.0%), 内野手 153名 (35.7%), 外野手 136名 (31.7%) であった。野手は合計 332名 (77.3%) であった。

②年齢

全体では 16.3 ± 0.8 歳 (平均±標準偏差) であった。投手は 16.2 ± 0.8 歳, 野手は 16.3 ± 1.1 歳であった。

③学年

全体では, 3年生 50名, 2年生 184名, 1年生 190名, 不明 6名であった。投手は 3年生 9名, 2年生 40名, 1年生 49名であった。野手は 3年生 41名, 2年生 144名, 1年生 141名, 不明 6名であった。

2). アイシングの実施状況

①アイシング実施の有無

アイシングを行っている選手は, 全対象の 39.2%(429名中 168名), であった。投手が 84.5%(97名中 82名), 野手が 25.9%(332名中 86名) であった (図3)。投手は野手よりもアイシングをしている割合が有意に多かった (表1)。

また, アイシングをしている部位は, 投手 82名中 69名 (84.1%) が「肩・肘」両方と最も多かっ

た。野手は「肩・肘」両方が最も多かったものの, 86名中 42名 (48.8%) であった (図3)。「肩・肘」ともにアイシングをする割合は投手が有意に多く, 「肩」のみや「肘」のみにアイシングをするのは野手が有意に多かった (表2)。

②アイシングを実施するタイミング

投手は「投球練習後」の割合が最も多く 46.3%(82名中 38名) であり, 次いで「練習後」と「試合後」がともに 15.9%(82名中 13名) であった。野手は「練習後」の割合が最も多く 30.2%(86名中 26名) であり, 次いで「帰宅後」が 19.8%(17名) であり, 投手より有意に多かった (図4, 表3)。

③アイシングの目的

投手も野手も「痛みの予防」が最も多く, 全体の約 70% に至った。特に投手は肩, 肘ともに 70% 以上であった。「投球や送球後の『張り』の解消」, 「翌日の疲労対策」が 60% 前後であった。野手も投手同様に「痛みの予防」が肩で 71.7%, 肘で 63.2% と最も多かったが, 「投球や送球後の『張り』の解消」, 「翌日の疲労対策」は 40~50% であった (図5)。投手と野手に有意差はなかった。

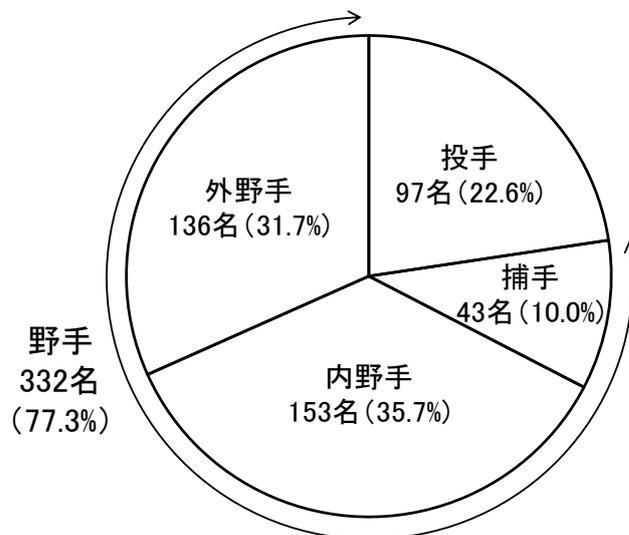


図2 対象のポジション

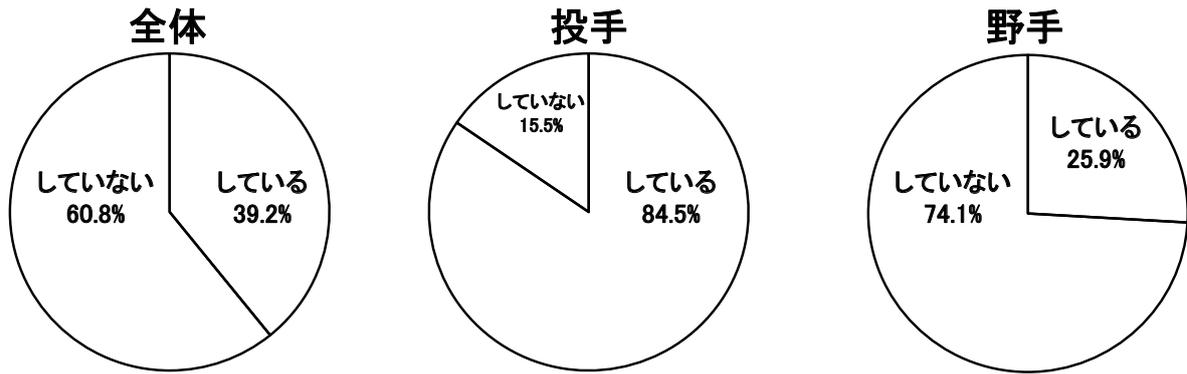


図3 アイスング実施の有無

表1 投手と野手のアイシング実施人数の差異

	投手	野手	
アイシングをしている	82	86	**
アイシングをしていない	15	246	**
単位(人) **p<0.01			

表2 投手と野手のアイシング実施部位の差異

	投手	野手	
肩・肘	69	42	**
肩のみ	8	18	*
肘のみ	5	26	**
単位(人) *p<0.05 **p<0.01			

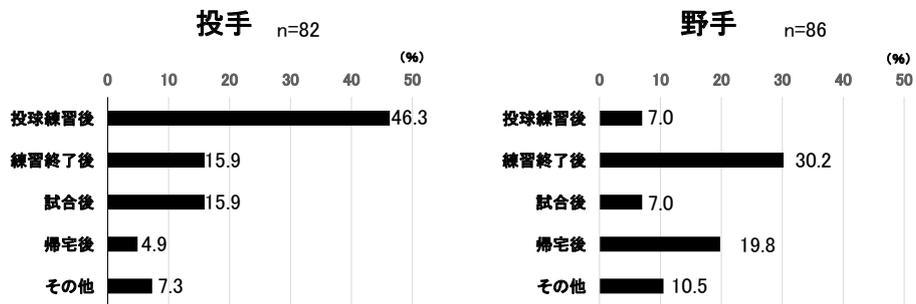


図4 アイスング実施のタイミング

表3 投手と野手のアイシング実施のタイミングの差異

	投手	野手	
投球練習後	38	6	**
練習終了後	13	26	**
試合後	13	6	
帰宅後	4	17	**
その他	6	9	
単位(人) **p<0.01			

④アイシングの効果

③の目的ごとく、および投手と野手の間でもアイシングの効果には有意差はなく、同じ傾向を示した(図6)。全体的に、どの目的に対しても「効果あり」と答えた割合が60～70%であり、「効果なし」「どちらとも言えない」と効果を実感していない選手が30～40%であった。

IV. 考察

今回の調査では、高校野球選手の障害予防のためのアイシング実施率は、全体では38.3%であった。小学生を対象としたアイシング実施率に関する先行研究として、検診時の調査(江川ほか, 2017)では25%, 外来受診時の調査(三浦ほか, 2013)では33%であった。また、中学生を対象とした日本整形外科学会と運動器の10年・日本協会の「平成28年度中学野球(軟式・硬式)実態調査報告書」(2019)では、中学生11134名のアイシ

ング実施率は、軟式野球で21.4%, 硬式野球で35.5%と報告している。今回対象とした高校生や中学生硬式野球選手の実施率が若干高めであった。年齢が高いほど実施率が上がるとする報告(新宮ほか, 2017)のように、小学生より高校生、軟式より硬式の方がアイシングを実施する傾向があるであろう。

しかし、投手と野手で分けてみると、その差は歴然としていた。投手は84.5%がアイシングを実施しているが、野手は25.9%であり、投手のアイシング実施率が非常に高かった。宮崎県における大会期間中の高校生を対象としたアンケート調査(大倉ほか, 2003)でも投手の74%がアイシングを実施していたと報告している。高校生の投手はかなり高率でアイシングを実施していることがうかがえる。さらに今回の調査では、投手は肩と肘の両方にアイシングをしている率が野手よりも高く、障害予防に対して行動している割合が高いことが示された。

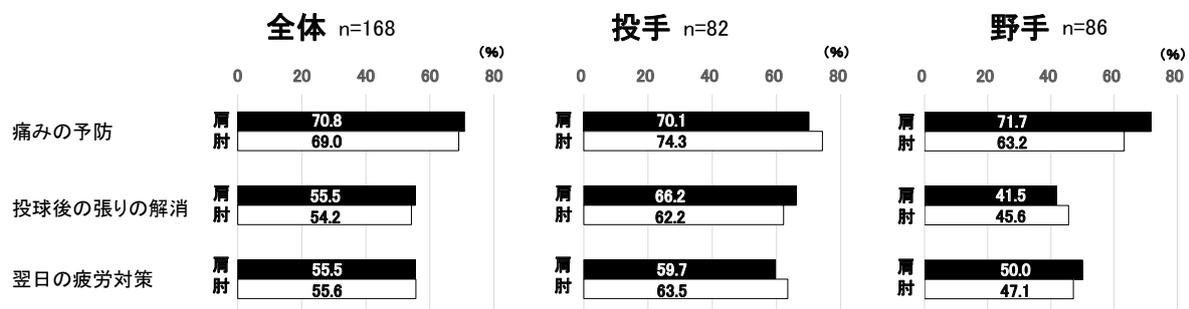


図5 アイシングの目的

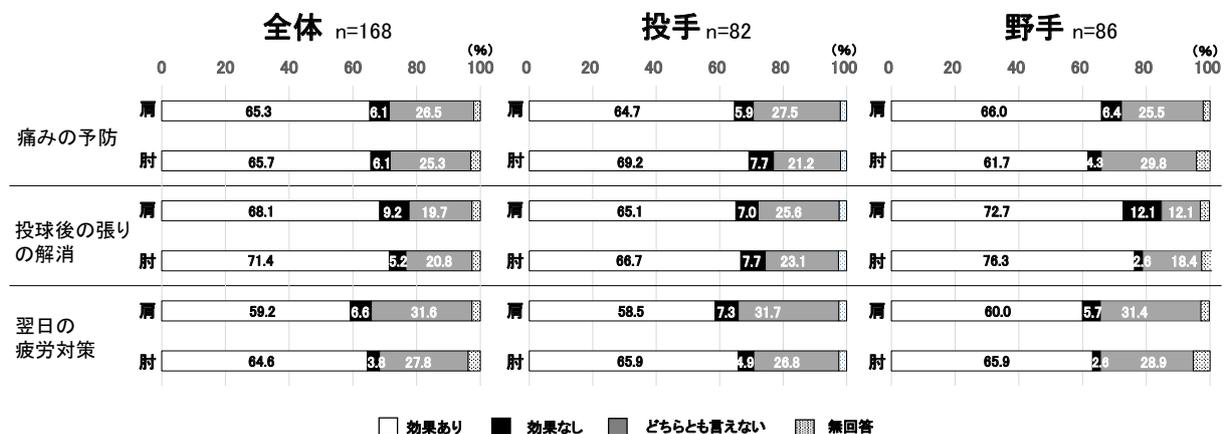


図6 アイシングの効果

アイシング実施のタイミングについて、投手は「投球練習後」が46.3%と最多であり、極力早いタイミングでアイシングをする動向がうかがわれる。投球の直後でなくても、練習後や試合後など可能な限り早めに実施している様子がうかがえる。このことは投手に対する現場の配慮や理解がなければできないことであり、チーム全体として「投手は投球後にアイシングをすべき」という考えが浸透しているのであろう。一方、野手は「帰宅後」という意見も約20%あり、行動の差が明確に出ている。

以上のように、高校野球選手、特に投手はアイシングの必要性を感じているのは確かなようである。ただし、それが選手自身の意思か指導者の指示、保護者のアドバイスなど選手の意思以外の要素によるかは本調査では判断できない。では、アイシングを何のために行っているか、が重要になる。「どのような効果を期待しているか」の質問に対して、「痛みの予防」が投手、野手ともに7割以上と最多であった。投球障害の予防を考えた場合、投球によって生じる炎症の抑制をアイシングの効果として期待していることが推察される。アイシングの目的として最も重要と考えているのであろう。一方、投球障害の発生メカニズムから考慮して運動器の機能低下(筋の伸張性低下による関節可動域制限や筋力低下、協調性低下など)に対してアイシングを実施することもある。例えば、肩後方筋群の伸張性が低下した「後方タイトネス」は投球障害の要因と考えられており(Burkhart et al., 2003)、棘下筋や三角筋後部線維に対してアイシングを実施することで内旋や水平屈曲運動における最終域での伸張感が減少したとする報告がある(Park et al., 2014)。このように筋の伸張性低下の予防に対してアイシングを実施するということが「投球や送球後の『張り』の解消」の意見にも含まれてくると思われる。「張り」が意味する生理的現象が何であるかは明確ではない。様々な生理現象や微細損傷などが生じていることが推測されるが、選手の主観が客観的に何を示しているか明確にすることは難しい。さらに、この現象に伴う関節可動域制限や筋力低下などの機能低下を選

手自身が意識、自覚しているかは不明である。もう一つ多かった結果として「翌日の疲労対策」も、「疲労」が何を意味するかを明確にしなければ、本当の効果判定はできない。疲労現象には全身疲労のみならず、筋力低下や関節可動域制限など局所疲労がある(石河, 1982)。肩や肘へのアイシングは局所疲労への対策である。今回の調査では「疲労」という言葉のみで聴取しているため、この中には「張り」も含まれている可能性がある。アイシングの効果を検定するためには、このような訴えが生理学的に意味する現象を明確にする必要がある。いずれにしても、結果としてアイシングの効果を得ている可能性はある。このような投球障害の発生要因に対するアイシングの効果判定や効果の生理学的メカニズムの分析を現場で行うことは非常に難しい。野球の現場において、投球数など様々な条件を規定することは日常の練習に影響を及ぼすため、実際的ではない。実験的に投球数や加重負荷を規定してアイシングの効果を調査する段階にとどまっている(Yanagisawa et al., 2003)。ここにアイシングのエビデンスを現場レベルで確立する難しさがあると考えられる。

今回の調査で最も注目すべき結果は質問④「アイシングの効果」に関する回答である。いくつかのアイシングの目的に対して効果を期待して実施しているはずではあるが、どの目的に対してもほぼ同様の結果となった。さらに、「効果なし」「どちらとも言えない」という回答が、投手で約4割、野手で約3割に至った。つまり選手自身が明確にアイシングの効果を実感しないままアイシングを実施している割合が非常に高いことを意味する。このことは、アイシングの効果は必ずしも実感しないが、何らかの理由でアイシングを行っている選手が少なくないということである。その理由を本調査では明確にできないが、習慣、指導者からの強制力、他の選手からの影響、または無条件にアイシングは良いものだ、すべきものだと思込んでいる、などの可能性が推察される。少なくともアイシングによるリスクがなければ影響は少ないが、最近の研究では、成長選手の野球肘予防に対するアイシングの悪影響も指摘されている。ア

アイシングの鎮痛効果があるために、障害を生じた骨・軟骨の悪化が進んでいることに気づかない可能性がある」と考察している(吉田ほか, 2013; 三浦ほか, 2013)。さらには、アイシングを行っている選手の方が内側上顆に形態変化を来しやすいという報告もある(黒川ほか, 2014)。また、我々もプロ野球の現場において、連投が要求される中継ぎ投手が「アイシングをすると翌日、肩や肘が硬い感じがする」としてアイシングを避けることも少なくないことを報告した(宮下・小林, 2000)。これは筋・腱への影響か、皮膚や皮下組織への影響かは明確にはできていない。しかし、少なからずリスクの可能性があるのであれば、効果を実感せずにアイシングを習慣として実施すべきではないと考える。

米国野球の現場でのアイシングの動向に関する阿部の報告(2016)には現状の米国におけるアイシングに対する考え方が示されている。メジャーリーグではなくAAAでの聞き取りだが、先発投手12名中登板後にアイシングをするのは2名だけであり、リリーフ投手25名の中にアイシングをするものはいなかった。選手のコメントとしては「大学時代からの『習慣』でアイシングをしていた」とのことである。またこの報告に示されるように「RICE」の提言者であるMirkin(2014)は自身の提言について「REST+ICEはおそらく治癒を助けるのではなく、遅らせる。私は間違っていた」と述べている。その理由として「ICEは組織の再生を遅らせる」などとしている。また、現状ではこの再提言を受けて非常に多くのWebサイトにもアイシングを否定する意見が掲載されている。ただし、Mirkinの再提言がすべて肯定されるわけではない。確かに治癒を遅らせる可能性はあるのかもしれないが、外傷の急性期における鎮痛効果は現場レベルでは明らかな効果を認める。「アイシングは効果がない」と単純に言い切ることは早計である。今回の結果でも約6割の高校野球選手が「効果あり」と回答している。しかも、「痛みの予防」や「張りの解消」など、いずれの目的に対しても同程度の効果を感じている。より詳細な生理的効果や部位(筋、腱、靭帯など)に対してどの

ように奏功したかは判断できないが、選手自身の実感としては効果があることは事実である。また、我々も日常的に医療サポートをしている大学野球選手から「投球した後にアイシングをしないと翌日に肘が痛くなる」と聞くことがある。この選手の場合、投球後の肘関節に現場での徒手検査では明らかにならないような徴候が発生している可能性もある。何に対して奏功したかを生理学レベルで明確にすることは現場では簡単ではない。しかし、本人の主観が改善している事実は否定できない。選手の訴えと効果に対する主観が生理学的にどのような変化を示しているかを明確にすることが課題の一つである。

さらには、「アイシングは効果があるか、ないか」という悉無律ではなく、物理療法の基本である適応(どのような問題に対して行うべきか)と禁忌(どのようなリスクがあるか)をさらに明確にすることが最重要課題と考える。損傷・炎症部位、機能低下の種類(関節可動域、筋力、関節動揺性など)や程度を検討した上で、どのような場合(目的)に、どのような方法(刺激強度・時間、タイミング、部位など)で行うとアイシングの効果があるか、という問題を野球の現場でも分析する必要がある。さらには、様々な先行研究や野球の現場での実感から、少なくとも、年齢(骨・軟骨の成熟)、アイシング実施以降の選手の主観および関節機能の変化によってアイシングをすべきかの判断が必要と考える。

V. まとめ

高校野球の現場におけるアイシング実施の問題点を明らかにするために、高校野球部員を対象に、アイシング実施の実態についてアンケート調査を実施し、429名(投手97名・22.6%、野手332名・77.3%から回答を得た。以下の知見が得られた。

1. アイシングを行っている投手は82名・84.5%、野手は86名・25.9%であった。
2. アイシングの目的は、投手、野手ともに「痛みの予防」が最も多く、肩、肘ともに70%以上であった。投手では「投球や送球後の『張り』の

解消」,「翌日の疲労対策」も60%前後と多かった。

3. アイシングの効果については,投手は「効果あり」が約60%,野手は約65%であった。一方,投手の約40%,野手の約30%がアイシングの効果を実感していなかった。
4. 投手はアイシングの実施率は非常に高いが,実際には約4割が明確な効果の実感がないまま行っている実態が明らかとなった。「アイシングは効果があるか,ないか」という悉無律ではなく,適応となる徴候や機能低下,さらにリスクを明確にすることが重要な課題と考える。

文献

- 阿部正道 (2016) アメリカのスポーツメディスン現場からのメッセージ MLBにおける選手のリハビリ・コンディショニングの現状 投手の肩は冷やすべき? 肘・肩のメンテナンス. *Sportsmedicine*, 28(7): 40-43.
- Bishop SH, Herron RL, Ryan GA, Katica CP & Bishop PA. (2016) The effect of intermittent arm and shoulder cooling on baseball pitching velocity. *J Strength Cond Res*. 30(4): 1027-32.
- Burkhart SS, Morgan CD & Kibler WB. (2003) The disabled throwing shoulder: spectrum of pathology Part I: pathoanatomy and biomechanics. *Arthroscopy*. 19: 404-420.
- 江川琢也・笠次良爾・森本光俊・巽志伸・和田哲宏・田中康仁 (2017) 小学生野球選手におけるアイシングと肘内側上顆骨形態異常ならびに痛みとの関係. *日本整形外科スポーツ医学会雑誌*, 37(4): 614.
- Gabe Mirkin (2014) Why Ice Delays Recovery. <http://www.drmirkin.com/fitness/why-ice-delays-recovery.html>(参照日 2018年11月15日).
- 一般社団法人全日本野球協会・公益財団法人日本整形外科学会・公益財団法人運動器の10年・日本協会 (2019): 平成28年度中学野球(軟式・硬式)実態調査報告書. P22.
- 堀口幸二・元脇周也・伊佐治弘基・小柳磨毅 (2017) 阪神甲子園球場における高校野球の支援. 一般社団法人アスリートケア(編). 理学療法士によるスポーツ選手への健康支援, 三輪書店: 東京, pp. 50-86.
- 石河利寛 (1982) 疲労と疲労回復. *トレーニングジャーナル*, 4(11): 4-14.
- 加賀谷善教 (2015) アイシング スポーツ障害に対するアイシングの効果. *臨床スポーツ医学*, 32(5): 488-492.
- 笠原政志・山本 利春 (2015) アスリートに必要なアイシングの方法: 上肢(特集 ストレッチングとアイシング: その理論と実際). *臨床スポーツ医学*, 32(5): 500-504.
- 黒川大介・川上純・村木孝行・田中稔 (2014) 超音波検査における肘内側異常所見と球速の関係. *日本整形外科スポーツ医学会雑誌*, 34(4): 409.
- 三浦紘世・馬見塚尚孝・中村聡・井汲彰・椎名逸郎・万本健生・平野篤・山崎正志 (2013) 小学生投球肘内側障害のアイシング. *日本臨床スポーツ医学会誌*, 21(4): 266.
- 宮下浩二・小林寛和 (2000) スポーツ外傷に対する温熱・寒冷療法. 篠原英記・鶴見隆正(編). *物理療法*, 三輪書店: 東京, pp. 40-47.
- 小笠原一生 (2015) アイシング アイシングが生体に及ぼす効果. *臨床スポーツ医学*, 32(5): 480-483.
- 大倉俊之, 園田典生, 黒木龍二, 矢野浩明, 山本恵太郎, 帖佐悦男, 田島直也 (2003) 宮崎県高校野球選手に対する傷害調査. *整形外科と災害外科*, 52(2): 287-289.
- Park KN, Kwon OY, Weon JH, Choung SD & Kim SH. (2014) Comparison of the effects of local cryotherapy and passive cross-body stretch on extensibility in subjects with posterior shoulder tightness. *J Sports Sci Med*. 3(1): 84-90.
- 新宮由幸, 秋山武徳, 仲村俊介, 長岡健太, 副田奈保子, 林美穂, 鶴田弘, 光安久敬, 三好良汰, 北岡瑠美, 小野芙未 (2017) 投球障害患者における障害予防の調査. *九州・山口スポーツ医・科学研究会誌*, 29: 20-23.

Wassinger CA, Myers JB, Gatti JM, Conley KM, Lephart SM. (2007) Proprioception and throwing accuracy in the dominant shoulder after cryotherapy. *J Athl Train.* 42(1):84-9.

Yanagisawa O, Miyanaga Y, Shiraki H, Shimojo H, Mukai N, Niitsu M, Itai Y. (2003) The effects of various therapeutic measures on shoulder strength and muscle soreness after baseball pitching. *J Sports Med Phys Fitness.* 43(2):189-201.

吉田怜, 馬見塚尚孝, 児玉真知子, 鈴木恒, 万本健生, 平野篤 (2013) 成長期内側野球肘の受診行動調査. *日本臨床スポーツ医学会*, 21(2): 403-408.

(平成 30 年 11 月 21 日受付)
(令和 1 年 5 月 15 日受理)

英文抄録 (Abstract):

Purposes and effects of icing in high school baseball players: Survey of the actual icing states in high school baseball

Aiming to clarify problems related to icing in high school baseball players, a questionnaire survey was conducted on high school baseball players asking about icing.

A total of 429 players responded, including 97 pitchers (22.6%) and 332 fielders (77.3%).

Icing was practiced by 82 pitchers (84.5%) and 86 fielders (25.9%).

The most common purpose of icing was “to prevent pain” with at least 70%.

In pitchers, the percentages for “to resolve arm soreness after pitching or throwing” and “to prevent from feeling fatigue the next day” were also high with around 60%.

About 60% of pitchers replied that icing was “effective”.

In other words, a large proportion, or about 85%, of pitchers iced their shoulders or/arms; but about 40% of them iced without actually feeling its definite effects.

It is important to clarify the signs and dysfunctions for which icing is effective and its risks instead of an all-or-non law of “whether icing is effective or not”.