スポーツファーマシストによる ドーピング防止教育と医薬品管理の効果

薄井健介^{*1}, 小室治孝^{1,4}, 月村泰規², 渡辺雄一³, 神 雅人³
伊藤千裕¹, 井口智恵¹, 野島浩幸¹, 井上 岳¹, 厚田幸一郎¹
北里大学薬学部臨床薬学研究・教育センター¹
北里研究所病院 スポーツクリニック²
北里研究所病院 メディカルフィットネスセンター³
藤沢市民病院 薬局⁴

The Effectiveness of Educational Presentations by Sports Pharmacists on Anti-Doping and Medication Management

Kensuke Usui^{*1}, Harutaka Komuro^{1,4}, Yasunori Tsukimura², Yuichi Watanabe³, Masato Jin³,
Chihiro Ito¹, Chie Iguchi¹, Hiroyuki Nojima¹, Gaku Inoue¹ and Koichiro Atsuda¹
*Center for Clinical Pharmacy and Clinical Sciences, School of Pharmacy, Kitasato University¹,
Sports Clinic, Kitasato Institute Hospital², Medical Fitness Center, Kitasato Institute Hospital³,
Pharmacy, Fujisawa City Hospital⁴*

〔 Received September 20, 2012 〕
〔 Accepted March 2, 2013 〕

We investigated the effectiveness of using a “Sports Pharmacist” to prevent the occurrence of doping in sports.

During the first step, we individually interviewed 17 high school softball team athletes and determined their regular and/or occasional use of prescription and OTC medications, herbal agents, vitamins and supplements. A total of 76% of these players were either taking or had access to medications for occasional use that contained prohibited substances. Athletes determined to be using a prohibited compound were sent a written notice that recommended they avoid carelessly taking these banned substances.

In the subsequent step, we gave an educational lecture to the entire team on how to avoid doping in sports. Before and after the presentation, we evaluated the effectiveness of the lecture by examining the athletes’ knowledge and awareness of anti-doping in sports. The results indicated a significant difference after the lecture with regard to appropriate knowledge and awareness of anti-doping in sports. This specific awareness continued for at least a month.

In summary, medication reviews and one-on-one consultation with athletes in conjunction with a follow-up educational lecture to the team as a group resulted in successfully educating and helping team members avoid doping. In addition, these findings demonstrated the effectiveness of the “Sports Pharmacist” profession in working with athletes to help prevent doping in the future.

Key words —— sports pharmacist, anti-doping, educational effect, inadvertent doping

緒 言

ドーピングとは、競技能力を高めるために故意・不注意にかかわらず、薬物などを不正に使用することであり、公益財団法人日本アンチ・ドーピング機構（JADA）はその禁止理由を ①スポー

ツ固有の価値を損なうため ②不誠実（アンフェア）であるため ③社会悪であるため ④競技者自身の健康を害するため、としている。

ドーピング防止活動は、現在世界規模で取り組みがなされている。国際社会では、平成11年に「世界アンチ・ドーピング機構（WADA）」が設立さ

* 東京都港区白金5-9-1

れ、平成 15 年には WADA によりスポーツ界の統一規則である「世界ドーピング防止規程 (WADA code)」が策定された。さらに平成 19 年に「UNESCO スポーツにおけるドーピング防止に関する国際規約 (UNESCO 国際規約)」が発行され、各競技団体のみでなく、世界各国の政府に対してもドーピング防止活動の推進が義務付けられた。

本邦では、平成 13 年に文部科学省指定の国内ドーピング防止機関である「JADA」が設立され、平成 19 年 5 月には UNESCO 国際規約を受け、文部科学省が「ドーピング防止ガイドライン」を施行、同年 6 月に「日本ドーピング防止規程」が策定され、平成 21 年に改訂された WADA code に伴い、「日本ドーピング防止規程 (2009 version 2.0)」が発効された。¹⁾ このように、世界の動向に合わせ国内のドーピング対策が国との協力で講じられてきた。JADA の集計によると本邦でのドーピング検査件数は、1,926 件 (平成 16 年度)、2,342 件 (平成 17 年度)、4,141 件 (平成 18 年度)、4,473 件 (平成 19 年度)、4,901 件 (平成 20 年度)、5,449 件 (平成 21 年度)、5,529 件 (平成 22 年度) と年々増加している。また、検査対象も拡大しており、平成 15 年より国民体育大会においてドーピング検査が導入され、検査対象は国際大会に出場するトップアスリートだけではなく、高校生にまで至るようになった。本邦でのドーピング防止規則違反の多くは、知識不足や不注意により禁止薬物を使用してしまう「うっかりドーピング」であり、競技力向上を意図していないものである。^{2,3)} 実際に JADA が公開しているドーピング防止規律パネル決定報告を精査すると、平成 19 年度から平成 23 年度の違反事例 32 件のうち、非意図的なドーピングを疑われる事例は少なくとも 20 件 (62.5%) はあると推察できる (JADA ドーピング防止規律パネル決定報告 http://www.playtruejapan.org/disciplinary_panel.php)。違反者はたとえ「うっかりドーピング」であっても、記録剥奪や資格停止といった厳しい制裁を受けることになる。アスリートにとって、長期の資格停止は選手生命を脅かしかねない厳しい措置ではあるが、「うっかりドーピング」は跡を絶たない状況である。

一方、筋力増強作用を期待し、メチルテストス

テロン等の禁止物質を利用するなど、故意にドーピングを行うことは、薬の不適正使用である。また、用法用量を遵守していたにもかかわらず、知識不足などでドーピング防止規則違反となり厳しい罰則を受ける「うっかりドーピング」においても、アスリートにとっては将来に影響を及ぼす問題となり、必ずしも適正使用であるとは言えない。薬剤師は薬を適正に使用させることが責務であり、ドーピング防止活動はその一環でもある。

このような現状において、JADA は社団法人日本薬剤師会と協同で「公認スポーツファーマシスト制度」を創設し、平成 21 年度よりスポーツファーマシストの認定を開始した。スポーツファーマシストは、「ドーピング防止活動に関する正確な情報・知識を持ち、競技者を含めた一般の人に対し、ドーピング防止に関する適切な情報を提供することを主な活動とする。」と定義されている (Sports Pharmacist ホームページ <http://www.playtruejapan.org/sportspharmacist/>)。現在、ドーピング防止活動は、チームドクターを含むスポーツドクターが中心となっていて行っていることが多い。ここに新たにスポーツファーマシストが求められているということは、薬剤師に対するスポーツ界からの大きな期待であり、薬剤師にとっても新たな職能に挑戦する非常に良い機会である。しかし、スポーツ界への薬剤師の介入の前例は少なく、薬剤師による教育効果を調査した報告はない。そこで本研究では、ドーピング検査が実施される全国大会への出場を控えたスポーツチームに、薬剤師が介入することで、医薬品・サプリメントの管理状況の調査およびドーピング防止教育の効果を評価することとした。

対 象

ドーピング検査が実施される予定の平成 21 年度全国大会へ出場する公立高校ソフトボールチームを対象チームとし、そのチームに所属する男子高校生 17 名を対象者とした。

方 法

1. 医薬品およびサプリメントの管理

医薬品およびサプリメントの管理状況を調査するため、記名式アンケート用紙を配布し、後日回収した。調査項目は、現在使用している医薬品およびサプリメント、自宅などに保管されており使用する可能性のある医薬品およびサプリメントとした。また、個人で管理している物以外に、チームとして常備している医薬品やサプリメントについても同様に調査した。調査後、禁止物質を使用する可能性が高いと判断した場合には、ドーピング防止規則違反とならないように文書を用いて指導を行った。

2. ドーピング防止教育の効果

対象者にドーピング防止に関する教育セミナーを実施した。セミナー前後で確認テストを行い、教育効果を確認した。

1) 教育方法

全国大会3カ月前の対象者に対して、約30分の教育セミナーを集団で行った。資料はPower Point®2007で作成し、内容としては、ドーピングとは何か、ドーピングの現状、ドーピングはなぜ禁止されているのか、WADA code 禁止表国際基準について、禁止物質・禁止方法について、治療目的使用に係る除外措置（TUE）について、身近な薬やサプリメントの危険性について、とした。

2) 教育効果の確認

ドーピング防止に関する教育セミナーを実施する直前と直後および実施1カ月後の3時点で、確認テストを行った。なお、教育セミナー直前と直後の確認テストでは、設問の順序を入れ替えたテストを使用した。セミナー直後のテスト後には解説講義を実施し、知識や意識の向上に努めた。3回のテストより、アスリートのドーピングに関する知識および意識の変化、チームにおける薬剤師の必要性の変化を評価した。

3) ドーピング防止教育の確認テスト

A4用紙両面刷りで記名式、計24問のテストを作成した。知識を問う質問（問1～問20）では、解答を正誤2択方式とし、正答数を1問1点の

20点満点で評価した。次に、意識を問う質問（問21～問23）と、薬剤師の必要性を問う質問（問24）については、最大得点を10点としたVisual analogue scaleを用いて評価した。なお、問21および問22は最低値を“まったく意識しない”，最大値を“とても意識する”とスケール上に表示した。同様に、問23は最低値を“積極的に行うべきだ”，最大値を“決して行うべきではない”と表示し、問24は最低値を“まったく必要ない”，最大値を“とても必要”と表示した。

知識に関する質問

（参考のため解答を設問の後に正誤で記載した）

問1：ドーピング検査を受けるか受けないかは選手の判断で決めることができる。（誤）

問2：ドーピング防止規則違反となるのは、禁止物質を使用した場合のみである。（誤）

問3：競技力向上を目的として使用していない場合でも、ドーピング検査で陽性となった場合、ドーピング防止規則違反となる。（正）

問4：コーヒーやお茶に含まれる「カフェイン」は禁止物質である。（誤）

問5：禁止表収載の禁止物質・禁止方法は、一部を除き、すべての競技で共通である。（正）

問6：医者から出された薬は、ドーピング防止規則違反とならない。（誤）

問7：ドーピング検査件数は、年々増加傾向にある。（正）

問8：禁止表に記載がない物質は、使用してもドーピング防止規則違反となることはない。（誤）

問9：どのレベルの選手も、日本人であれば、TUE申請は日本アンチ・ドーピング機構（JADA）に提出する。（誤）

問10：市販のせき止めに禁止物質は含まれていない。（誤）

問11：ドーピング検査を妨害すると、ドーピング防止規則違反となる。（正）

問12：WADAの禁止表国際基準は毎年改訂される。（正）

問13：アレルギーやぜんそくに用いられる「糖質コルチコイド（ステロイド）」は、禁

止物質である。(正)

問 14: 静脈に注射する行為は, ドーピング防止規則違反となる。(正)

問 15: 友人が薬局で購入した薬を服用して, ドーピング検査陽性となった場合, 飲んだ選手自身が資格停止などの制裁を受ける。(正)

問 16: 禁止物質は, ドーピングとして使用する場合, 副作用が出る可能性が高い。(正)

問 17: 医者から禁止物質である薬を出されたが, 大会 3 日前に TUE 申請をしたので, ドーピング防止規則違反とならない。(誤)

問 18: 禁止物質の表示がない海外のサプリメントは, ドーピング検査で陽性とならない。(誤)

問 19: 漢方薬に禁止物質は含まれていない。(誤)

問 20: ドーピング検査は, 練習会場や宿泊先で行われることがある。(正)

意識に関する質問

問 21: あなたは薬を購入する際に, アンチ・ドーピングを意識しようと思いますか?

問 22: あなたはサプリメントを購入する際に, アンチ・ドーピングを意識しようと思いますか?

問 23: あなたはドーピングを行うことをどう思いますか?

薬剤師の必要性に関する質問

問 24: チームに薬剤師が必要だと思いますか?

テスト結果の統計解析には, SPSS® 16.0J を用い, 検定には Friedman test および Wilcoxon signed rank test with Bonferroni correction を用い, 有意水準を 5% として解析した。

倫理的事項として, 事前に文書を用いた研究の説明を行った。アンケートおよび確認テストを実施した後, 用紙を対象者自らが回収箱へ投函することで同意を得られたと判断した。なお, 本調査は北里大学北里研究所病院研究倫理委員会の承認を得て行った。

結 果

1. 医薬品およびサプリメントの管理

17 名の高校生アスリートに対する調査でリストアップされたのは医療用医薬品 30 品目, 一般用医薬品 55 品目, サプリメント 3 品目であった(表 1, 2)。禁止物質を含む医薬品を服用する可能性のあるアスリートは 13 名 (76%) であり, 禁止物質はメチルエフェドリン, プソイドエフェドリン, メトキシフェナミンなどであった。そのなかでもメチルエフェドリンを含む医薬品が最も多かった。禁止物質に関しては, ドーピング防止規則違反とならないためのアドバイスを各アスリートへ書面を用いてフィードバックした。なお, 本調査では, 医薬品やサプリメントを現在使用しているのか, 今後使用する可能性があるのかを判断することはできなかったため, これらを区別せずにフィードバックを行った。

チームで常備している薬は, 個人向けに処方された医療用医薬品 2 品目, 一般用医薬品 21 品目であり, 禁止物質が 1 品目含まれていた(表 3)。禁止物質は, 一般用医薬品のプレコール® エース顆粒に含まれていたメチルエフェドリンであった。チームスタッフに対しドーピング防止規則違反とならないよう指導を行った。

なお, リストアップされた医薬品やサプリメントのなかに, 常に禁止される物質はなかった。

表 1 リストアップされた医療用医薬品

内用薬	外用薬
PL 顆粒	SP トローチ明治
アストミン	アラミスト点鼻薬
カロナール錠 200 mg	イドメシニコワクリーム
クラリスロマイシン	イドメシニコワパップ 70 mg
コカール錠	ゲンタシン軟膏
○ セレスタミン錠	ソフトサンティア
ツムラ 安中散	ナパゲルン軟膏
○ ツムラ 葛根湯	ナパゲルンローション
トラベルミン	ミドリリン M
バファリン錠	モービリン
ムコスタ錠	モーラステープ
ムコソルバン	ヤクバン 20
ムコダイン錠	リレンザ
メイアクト MS 錠 100 mg	リンデロン VG 軟膏
メジコン錠 15 mg	
ロキソニン	

アスリートの記入通り記載

○: 禁止物質含有製剤

表2 リストアップされた一般用医薬品およびサプリメント

	内用薬	外用薬
EVEA錠	タウロミン	アイムードE40
赤玉はら薬	○ ダン12カプセル	アセモアパウダースプレー
○ アスクロン	チョコラBB	抗菌アイリスa
○ アネトンせき止めZ	トラフル錠	ジキナトローチ
アリナミンA	トラベルミンR	テラマイシン軟膏
エクトール赤玉	ナロンエース	ハリックス55EX
○ エスタック鼻炎	ナロン錠	フェイタスZ
○ 葛根湯内服液	ネオビタミンEX	ムヒアルファS
○ カネボウ葛根湯A	バファリンA	ユアナースキズパウダー
カネボウワカ末錠	○ バブロンL	
キャベジン	○ バブロンS	
○ コンタック600プラス	○ バブロンSゴールド	
○ ジキナエース	○ バブロンSせき止め	サプリメント
○ ジキナ顆粒	○ バブロンせき止め	ウイダーインプロテイン
○ 柴胡桂枝湯	○ フォルチュアIB	カロリーメイト
小児用バファリンCⅡ	フジミンD	SAVAS AQUA ジュニア
新ケログレン錠A	ブスコパンA錠	
新ビオフェルミン錠	○ プレコール鼻炎カプセル	
セイロガン糖衣A	○ ペアコール鼻炎カプセルLG	
○ せきどめフジマッハ	○ ベラックゴールド3	
センバア錠	○ ベラックスイートブルーベリーS	
○ 総合感冒薬	ユリナール	
大正胃腸薬K	ワカ末止瀉薬錠	

アスリートの記入通り記載

○：禁止物質含有製剤

表3 リストアップされたチームの常備薬

医療用医薬品	一般用医薬品
ムコスタ錠	アクリノールガーゼ
ロキソニン錠	液体ムヒS
	サカムケア
	サクロン
	サクロン錠
	サロメチール
	サロンシップ
	新レスタミンコーワ軟膏
	スマイル40EX
	セイロガン糖衣A
	大正漢方胃腸薬
	ニベアクリームC
	バスタイム
	バファリンA
	ハリックス55EX
	フェルゼアリップクリーム
○	プレコールエース顆粒
	マキオール
	ラブ
	ルイビーCL
	ロートアルガード

アスリートの記入通り記載

○：禁止物質含有製剤

2. ドーピング防止教育の効果

教育セミナー直前、直後、1カ月後の確認テストを実施し、回収率はすべての回で100%であった。1名は、1カ月後の確認テストを欠席したため、解析は16例で実施した。

知識を問う計20問の質問では、教育セミナー前後で有意に得点の上昇がみられた。セミナー1カ月後の得点は直後に比べて、有意に減少したが、直前の得点と比べて有意に高かった(図1)。各質問の正答率を図2に示す。TUEに関する質問(問9)は、セミナー直前の正答率が全質問のなかで最も低く、セミナー直後でさらに低下した。一方、セミナー直前の正答率が低かった、故意でない禁止物質使用による違反(問3)、OTC薬による違反(問10)、漢方薬による違反(問19)に関する質問は、セミナー直後に高い正答率を示し、セミナー1カ月後についても高い正答率を維持していた。

薬の購入時におけるアンチ・ドーピングの意識では、セミナー前後で有意に意識するようになっており、1カ月後においても意識が低下することなく持続していた。また、サプリメントに対する意識においても、薬に対する意識と同様の結果と

図1 セミナー直前, 直後, 1 カ月後の教育効果
セミナー実施により有意に得点が上昇している。
* $P < 0.017$: Willcoxon signed rank test with Bonferroni correction

図3 セミナー直前, 直後, 1 カ月後の薬およびサプリメントに対する意識変化
セミナー実施により意識が高まり, 1 カ月後も持続している。
* $P < 0.017$: Willcoxon signed rank test with Bonferroni correction

図2 各質問の正答率

なった (図3)。

ドーピング自体に対する意識としては, セミナー直前, 直後, 1 カ月後の中央値がそれぞれ9.23, 9.97, 9.95 とセミナー実施にかかわらず, 有意な変化はなかった。

スポーツチームにおける薬剤師の必要性については, セミナー直前, 直後, 1 カ月後の中央値がそれぞれ5.61, 8.87, 8.54 とセミナーを実施することで必要度が有意 ($P < 0.05$) に上昇し, 1 カ月後も低下することはない。

考 察

これまでドーピング防止活動を主に担ってきたのは, スポーツドクターなどの医師であると推察している。国際大会などに出場するアスリートでは, 各競技団体の医事委員会等に所属する医師がドーピング防止活動を実施している。^{4,5)} また, 国民体育大会を主催する日本体育協会は平成15年静岡大会へのドーピング検査導入に向けて対策を講じていたが, 主にスポーツドクターとの連携を掲げていた。その他のスタッフとしてコーチやト

レーナーを挙げているものの薬剤師の記載はなかった。⁶⁾ スポーツドクターはアスリートのメディカルサポートや患者の日常診療業務から、ドーピング防止活動に十分な時間を費やすことは難しい。さらに、ドーピング検査対象者の拡大傾向にある現状を考慮すると、医師だけが対応するのは一層難しいと考える。薬剤師は、医薬品やサプリメントに関して医師と同等またはそれ以上の知識を持っているはずである。ドーピング防止の知識を持った薬剤師がその活動を担うことで、医師と同等またはそれ以上のドーピング防止効果が期待できるかもしれない。

そこで我々は、薬剤師の新しい活動フィールドとしてスポーツ界での役割を考察するべく、ドーピング防止の観点からスポーツチームへの介入を実践した。その結果、7割以上のアスリートが禁止物質を常備しており、チームで常備している医薬品にも1品目存在した。つまり、禁止物質はアスリートの身近に存在し、ドーピング防止に関心のない場合には、いつドーピング防止規則違反となってもおかしくない現状であることが判明した。今回、禁止物質を含む薬に関しては、ドーピング防止規則違反を防ぐため文書にて指導を行った。このように、医薬品およびサプリメントの管理に薬剤師が介入することで、「うっかりドーピング」の原因となる禁止物質を未然に発見でき、その違反の防止に有益であると考ええる。さらに、禁止物質を含むことの多い一般用医薬品は、薬剤師の得意分野であり積極的に関与すべきであると考ええる。

チームにおいて、医療用医薬品2品目が常備されていた。これは特定の個人向けに処方された医薬品であったが、チームに所属する不特定のアスリートが使用していた。これは現在のスポーツ界では一般的なことであるのかもしれないが、本来であれば処方せんを必要とする医薬品をチームで管理するのは不適切である。アスリート個人の医薬品・サプリメントだけでなく、チームで常備する医薬品・サプリメントや衛生用品などの選定および管理について指導することは薬剤師にとって重要な役割であると考ええる。

今回指摘できた禁止物質は、常に禁止される物質ではなく、競技会時に禁止される物質であった。

そのため、禁止物質を含む医薬品をすべて排除する必要はないと考える。アドレナリン受容体刺激作用を有するエフェドリンやメチルエフェドリンは、その興奮作用から競技会時に禁止される代表的な物質であるものの、感冒や鼻炎の際に非常に有効な薬物であるのは公知の事実である。これらを含む医薬品はアスリートのコンディションを整えるためには有用な場合がある。エフェドリンで例えると、薬剤師は、その血中濃度半減期を考慮して競技会の3日前には中止すべきである等の情報提供を行うべきである。禁止リストと照らし合わせ医薬品等を単純に排除するのではなく、適切な医薬品等を用いてアスリートのコンディションを薬学的にサポートすることが肝要である。

今回の調査では、医薬品やサプリメントを現在使用中なのか、今後使用する可能性があるのかを判断できなかったため、使用状況に応じた指導ができなかった。特に使用中の医療用医薬品をただちに中止できない場合には、代替薬を選定して主治医に提案することや代替薬がない場合にはアスリートにTUE申請のアドバイス等を実施することなどが考えられるが、今回は残念ながらここまでの指導はできなかった。今後の活動に活かしたいと考えている。

ドーピング防止に関する意識については、体育大学生^{7,9)}や中高生¹⁰⁾を対象とした類似の調査が存在する。いずれもドーピング防止に対する意識は十分ではなく、教育課程での必須化などの対策が必要であると述べている。我々が介入したチームでも、当初の意識は低い状態であり、教育の必要性が高かった。

教育効果に関しては、ドーピング防止に関するセミナー実施により、その効果が示され、ドーピングを防止するための知識が身に付いた。その知識は、セミナーから1カ月経過するとある程度の低下を示したものの、多くの部分は維持された。正答率が低かったTUEに関する質問は、医療者でも理解に苦慮することがあり、今回対象としたアスリートにも難しい内容であったと考える。セミナーを実施したことで、さらに混乱を生じさせて正答率の低下をもたらした可能性があり、教育方法を検討すべき項目であると考ええる。一方で、

故意でない禁止物質使用による違反（問3）、OTC薬による違反（問10）、漢方薬による違反（問19）に関する質問はセミナー後に高い正答率を維持しており、知識の定着が確認された。これらの項目は「うっかりドーピング」を防ぐうえで非常に重要である。本邦で「うっかりドーピング」が多いのは、これらの知識が欠如しているためかもしれない。1回のセミナーで大きな教育効果が得られたこれらの項目は、今後スポーツファーマシストとして活動するうえで必須教育項目として位置付けられると考える。

知識は必然的に低下を示すものであるため、定期的な知識の追加や更新が必要である。今回は1カ月後の評価のみであったため、実際にどの程度の頻度で知識の更新や追加をすればよいかは、判断できなかった。ただし、禁止表国際基準は毎年更新されるため、最低1年間に1回は必要ではないだろうか。競技種目によるが、禁止表国際基準が更新される1月、競技シーズンの数カ月前、学校であれば新入生が活動を開始する時期が候補になると考えられる。

また、薬に関する意識およびサプリメントに関する意識は、セミナー直後、1カ月後共に、セミナー直前と比較して有意に高くなり、セミナー1カ月後はセミナー直後と比較して有意な差があるとは言えなかった。今回対象としたアスリートは全国大会出場が決定しており、熱心にセミナーを受講していた。ドーピング防止規則違反にならないために最も大切なのは防止するための知識を身につけることかもしれないが、トップレベルでないアスリートが毎年更新される情報を身につけるには限界がある。今回、ドーピング防止に対する意識（関心）は具体的な知識よりも継続して身に付くことがわかった。知識習得を強要する教育よりも、ドーピングを防止の意識を高めることが有意義かもしれない。

チームに所属する薬剤師の必要性は、セミナー直後、1カ月後共に、セミナー直前と比較して有意に高くなった。この結果より、アスリートは薬剤師の実施したセミナーや常備薬の管理を通じて、チームにおける薬剤師の必要性を認識したと考える。普段、スポーツ外傷以外で医療機関を利

用することの少ないアスリートは薬剤師の能力を十分把握しきれていないと考えられ、このような介入をさらに継続することでさらに多くのアスリートが必要性を認識すると考える。その結果、チームドクター、トレーナー、チーム薬剤師などが協力し、スポーツ界におけるチーム医療が推進できると考える。

今回の研究を通じて、薬剤師は医薬品のみならず、サプリメントや栄養管理についての知識も必要であった。現在、特定保健用食品や栄養機能食品をはじめ、テレビや新聞のコマーシャルでは薬事法に抵触しないようにコメントを入れているものの、あたかも医薬品のように効果をうたっている商品があふれている。筆者自身も薬剤師でなければ医薬品とサプリメントを区別することはできないであろう。当然アスリートのなかにも一般用医薬品とサプリメントの区別のない者や誤った知識を持っている者が存在する。適切な体調管理を実施するためにも、薬剤師はこういった知識を習得すべきである。平成24年度からの義務教育の学習指導要領に「くすり教育」の項目が掲載された。スポーツファーマシストはこの教育にも積極的に協力するべきであり、それを受けたアスリートや将来のアスリートは、薬に関する正しい理解が増すと期待する。

現在、スポーツファーマシストを取得したにもかかわらず、その認定資格を十分活かしていない薬剤師は多いのではないだろうか。ドーピングに関しては以前より関心が高まっている可能性はあるが、ドーピング防止についての質問などを待っている受け身の状態では、知識や役割を発揮できないと考える。まずは、アスリートやトレーナー、チームドクターなどと接点を持ち、恒常的にスポーツファーマシストとしての知識を活用すべきである。病院勤務のスポーツファーマシストであれば、チームドクターを担っている医師にアプローチをしてみるのも良いのではないだろうか。薬局勤務のスポーツファーマシストであれば、かわりのある学校などで活動を展開するのが近道かもしれない。いずれにしても、自らその一步を踏み出してみるべきである。その結果、チームに担当の薬剤師がいるのが自然なこととなるであろう。認定を取得したスポーツファーマシスト全員

がアスリートへの関与やスポーツ団体への関与など、何かしらの形でドーピング防止活動に関与することができれば、ドーピング「0」に向けて大きく前進できると考える。

スポーツファーマシストは、世界に先駆けて創設された認定資格である。海外におけるドーピング防止活動の実際については、報告が少なくどんな職種がどのように実施しているかを十分把握することは難しかった。オーストラリアでの活動状況を視察した平成9年の報告では、ドーピング防止教育に力を入れていることは把握できるが、そこに薬剤師は登場しない。¹¹⁾ アメリカ合衆国では、薬剤師の活動フィールドとして、ドーピング防止活動を挙げている報告がある。^{12, 13)} 薬剤師による活動として、ドーピング防止教育や相談、調剤などを通じた使用医薬品やサプリメントの把握などが挙げられている。また、アスリートに対する教育以外にも、薬学生などに対する教育も有用であるとしている。欧米では本邦で少ない意図的なドーピングが多い状況が推察できるため、欧米のドーピング防止活動の内容をそのまま受け入れることは難しいが、インターネットの普及などでドーピングの状況も欧米化する可能性が否定できないため、参考にしていく必要があると考える。今後は、海外でのドーピング防止活動を注視しながら、本邦独自のスポーツファーマシストについてその役割を確立していく必要があるであろう。

本研究では、スポーツチームの医薬品およびサプリメントの管理に介入することにより、常備薬および使用薬から禁止物質を見つけ出し、「うっかりドーピング」になり得る対象物質を未然に避けることができた。さらに、ドーピング防止教育を実施することにより、ドーピング防止に関する教育セミナーがアスリートの知識や意識の向上に有益であった。禁止物質は、医師が管理しやすい医療用医薬品のみならず、アスリートが容易に手にする一般用医薬品やサプリメントにも含まれている。このことより、今回のような介入を総合して行うことは、薬剤師だからこそできるドーピング防止活動であり、早急に行うべき役割であると言える。今後スポーツファーマシストとしてこのような積極的な活動を継続していくことが、ス

ポーツ界における薬剤適正使用にさらに有益なものとなるであろうと考える。

引用文献

- 1) “日本ドーピング防止規程2009”, version 2.0, 公益財団法人日本アンチ・ドーピング機構, 東京, 2009, pp.1-71.
- 2) 浅川 伸, '09日本臨床スポーツ医学会学術委員会シンポジウム開催報告 ドーピング防止活動の動向, 日本臨床スポーツ医学会誌, 2009, **17**, 386-387.
- 3) 浅川 伸, わが国におけるドーピング違反事例の実情と対策, 薬学雑誌, 2011, **131**, 1755-1756.
- 4) 酒井宏哉, アンチ・ドーピング活動の現状 国際競技連盟の動向と国内競技連盟の対応 国際スケート連盟, 臨床スポーツ医学, 2003, **20**, 163-165.
- 5) 山澤文裕, 競技別メディカルサポートの現状と課題 トップアスリートに対する実践 陸上競技におけるメディカルサポート, 臨床スポーツ医学, 2009, **26**, 387-392.
- 6) 日比野弘, アンチ・ドーピング活動の現状 国体におけるドーピング・コントロールへの取り組み, 臨床スポーツ医学, 2003, **20**, 177-179.
- 7) 近藤良享, 長谷川悦示, 筑波大学体育専門学群生のドーピング意識調査結果 (2004年度), 筑波大学体育科学系紀要, 2005, **28**, 191-198.
- 8) 近藤良享, 長谷川悦示, 筑波大学体育専門学群生のドーピング意識調査結果 (2006年度), 筑波大学体育科学系紀要, 2007, **30**, 179-184.
- 9) 依田充代, 亀山有希, 鈴川一宏, 伊藤雅充, 小島真里子, アンチ・ドーピング教育に関する研究—アンチ・ドーピングに関する学生の意識—, 日本体育大学紀要, 2007, **36**, 209-222.
- 10) 福田亜紀, 加藤 公, 藤澤幸三, 内田淳正, 中学生・高校生のドーピングに対する意識調査, 日本臨床スポーツ医学会誌, 2008, **16**, 1-5.
- 11) 小松 裕, 河野一郎, アンチドーピング海外調査 (オーストラリア) に参加して, 臨床スポーツ医学, 1997, **14**, 1313-1315.
- 12) Ambrose PJ, Educational opportunities and anti-doping roles and responsibilities for pharmacists, *Yakugaku Zasshi*, 2011, **131**, 1761-1764.
- 13) Ambrose PJ, Drug use in sports: a veritable arena for pharmacists, *Am Pharm Assoc*, 2004, **44**, 501-514.