

研究資料

仙台大学の競技スポーツにおける傷害調査

渡会 稔 山口 貴久 小田 桂吾
高橋 陽介 白幡 恭子 鈴木 のぞみ

Minoru Watarai, Takahisa Yamaguchi, Keigo Oda, Yosuke Takahasi, Kyoko Shirahata, Nozomi Suzuki:
Investigation of Injuries in Sendai University Athletics. Bulletin of Sendai University, 45 (2) : 81-87,
March, 2014.

Abstract: We investigated the current status of injuries in Sendai University athletics from the new patient's records kept in athletic training room for the purpose of developing our original injury prevention program.

The results are:

1. The incidence number of new injuries from April 2010 to March 2013 was 808. Of these 498 (61.6%) were acute and 310 (38.4%) were chronic injuries. When the number was separated by gender, 325 (65.2%) were male and 173 (34.7%) were female athletes.
2. Freshmen got injured most among all classes. Relatively large number of injury occurred from April to July.
3. Men's soccer, women's judo, and men's basketball were the top 3 ranked teams in the number of acute injuries.
4. Top 3 body regions of acute injury were an ankle, a knee, and a shoulder joint. Female athletes got most injuries in the knee joint.
5. The top 3 kinds of acute injury were ankle sprain, meniscus injury, and knee medial collateral ligament injury. The female athletes got more knee medial collateral ligament injury than the male athletes.

Key words: Athletic Training Room, Injury prevention, Acute injuries

キーワード: アスレティックトレーニングルーム, 傷害予防, 外傷

I. 緒言

近年, ランニング人気の再燃, サッカーやラグビーをはじめとした球技系スポーツにおける女性競技者の拡大など, スポーツ人口は増加の傾向を示しており, 今後スポーツに対する関心はより一層高まることが予想される。しかし, その一方でスポーツ傷害の増加という問題も軽視できない。

本学では, 学生のスポーツ傷害の発生に対して健康管理センター及びアスレティックトレーニングルーム(以下: ATルーム)が連携して対応にあっている。スポーツ傷害が発生した場合, 選手は健康管理センター(又は医療機関)を受診し, 医師の診断を受け, 必要に応じATルームにてアスレティックトレーニングを行う。ATルームでは, NATA-ATC (National Athletic Trainers' Association 公認アスレ

ティックトレーナー)やJASA-AT(日本体育協会公認アスレティックトレーナー)の資格を持つ教職員がトレーニングの指導にあたり、アスレティックトレーナーを志す学生トレーナーがそのサポートを行っている。

アスレティックトレーナーの役割において、傷害の予防は重要な領域の一つである⁸⁾。現在、様々な機関でスポーツ傷害予防の提言やプログラム作成が行われているが、競技スポーツに多くの学生が参加している仙台大学においても、本学の現状に即した傷害予防プログラムを構築する事は、非常に意義のあることと言える。

そこで本研究では、仙台大学における傷害予防プログラム作成へ向けた基礎的知見を得ることを目的に、本学競技スポーツにおける傷害の実態について調査、検討を行った。今回は第一報として、特に外傷に着目して報告する。

II. 研究方法

1. 対象

本研究の対象は、平成22年4月から平成25年3月までのATルーム新規利用者808名(男性325名、女性173名)とした。

2. データ収集方法

ATルーム新規利用者は、初回利用時に新規利用者情報シート、および傷害評価シートに必要事項を記載し、ATルームスタッフに提出する。シートは個人用ファイルで管理され、そのファイルの情報を元にATルームスタッフが新規利用者レポートを作成する。本研究では、ATルーム新規利用者レポートに記載されている情報を使用し、データを収集した。

3. 調査項目

ATルーム新規利用者レポートより、新規利用者の初回利用日、学年、性別、所属クラブ、受傷部位、疾患名について調査した。また、それらを元に学年別の外傷の傾向、クラブ別の外傷の傾向、男女別の外傷の傾向等について検討した。

4. 倫理的配慮

ATルーム掲示板にて、ATルーム新規利用者に対し、新規利用者情報シートおよび傷害評

価シートは、所定の審査を経た後、研究目的で教員が使用する可能性があること、またその場合はプライバシーを厳重に保護し個人が特定されないように配慮すること、そして研究への協力は任意であり拒否しても個人的に不利益を受けることは無く、随時撤回可能であること、シートの提出をもって同意したものと判断することを説明した。

なお、本研究は仙台大学倫理審査会の承認を得て行なった。

III. 結果

1. ATルーム新規利用者概要

ATルーム新規利用者の内訳は、外傷498件(61.6%)、障害310件(38.4%)と、外傷の発生が多くみられた。

外傷、障害のうち発生件数の多かった外傷に着目すると、男女別の外傷数の内訳は男性325件(65.3%)、女性173件(34.7%)と、男性が多くなっていた。

2. 月別、学年別外傷数

月別の外傷数では、4月から7月にかけての発生件数が多く、特に5月は82件(16.5%)と最も多かった。また、10月も43件(8.6%)と外傷発生件数が多く見られた。

学年別の外傷数は、1年生が177件(35.5%)と最も多く、次いで2年生が146件(29.3%)、3年生が111件(22.3%)、4年生が64件(12.9%)と、学年が上がるに連れて減少していた。

月別の学年別外傷数では、5月における1年生の外傷数が33件(6.6%)と最も多く、4月、5月における2年生の外傷数も各々23件(4.6%)と多く発生していた。月別の学年別外傷数を図1に示した。

5月における1年生の疾患名別の外傷数では、足関節捻挫6件、膝内側側副靭帯損傷(以下:膝MCL損傷)4件、足部捻挫3件(9.1%)等、下肢の外傷が多くみられた。5月における1年生の疾患名別外傷数を図2に示した。

仙台大学の競技スポーツにおける傷害調査

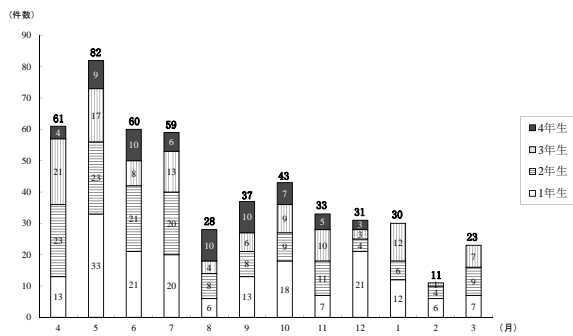


図1 月別の学年別外傷数

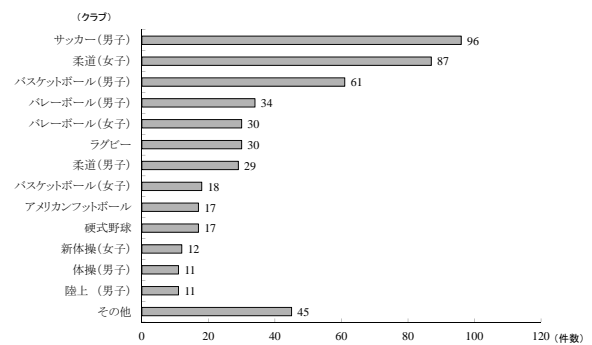


図3 所属クラブ別外傷数

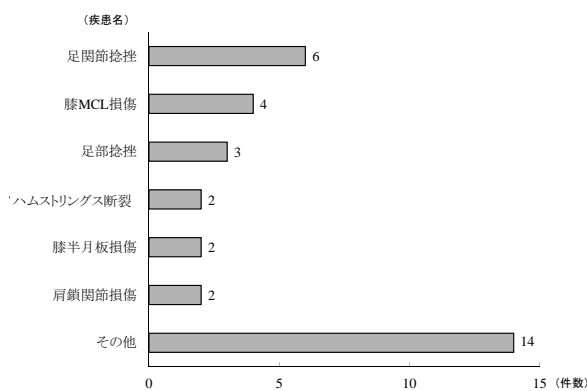


図2 5月における1年生の疾患名別外傷数

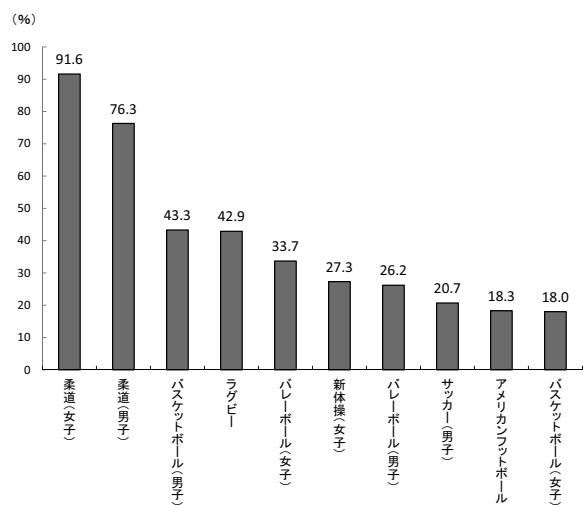


図4 所属クラブ別外傷発生率

3. 所属クラブ別外傷数及び外傷発生率

所属クラブ別の外傷数では、サッカー（男子）が最も多く96件(19.3%)、次いで柔道（女子）87件(17.4%)、バスケットボール（男子）61件(12.2%)、バレーボール（男子）34件(6.8%)、バレーボール（女子）30件(6.0%)、ラグビー30件(6.0%)と続いた。所属クラブ別外傷発生率（所属クラブ別外傷数/所属クラブの人数）では、柔道（女子）が91.6%と最も高かった。所属クラブ別外傷数を図3に、所属クラブ別外傷発生率を図4に示した。

外傷数の多かったサッカー（男子）、柔道（女子）、バスケットボール（男子）の疾患名別の外傷数において、サッカー（男子）では、足関節捻挫が31件(32.3%)と最も多かったが、膝関節の靭帯損傷や大腿部、足部の外傷も見られ、下肢全体に外傷が多く発生していた。柔道（女子）では、膝MCL損傷14件(16.1%)、膝半月

板損傷9件(10.3%)、膝前十字靭帯損傷（以下：膝ACL損傷）6件(6.9%)と膝関節の外傷が多く発生している一方、上肢の外傷も多くみられた。バスケットボール（男子）では、足関節捻挫が26件(42.6%)と最も多く、下肢の外傷が多くみられた。サッカー（男子）、柔道（女子）、バスケットボール（男子）の疾患名別の外傷数を表1に示した。

4. 部位別外傷数

部位別の外傷数では、足関節が128件(25.7%)と最も多く、次いで膝関節118件(23.7%)、肩関節47件(9.4%)、大腿部45件(9.0%)、肘関節28件(5.6%)と続いた。部位別の外傷数を表2に示した。

表1 外傷数上位3クラブにおける疾患名別外傷数

サッカー(男子) n=96		
疾患名	(件数)	(%)
1 足関節捻挫	31	32.3
2 膝半月板損傷	10	10.4
3 膝MCL損傷	6	6.3
4 大腿四頭筋断裂	5	5.2
5 足趾捻挫	4	4.2
6 膝ACL損傷	3	3.1
その他	37	38.5

柔道(女子) n=87		
疾患名	(件数)	(%)
1 膝MCL損傷	14	16.1
2 膝半月板損傷	9	10.3
3 足関節捻挫	8	9.2
3 肩鎖関節損傷	8	9.2
5 肩関節亜脱臼	7	8.0
6 膝ACL損傷	6	6.9
その他	35	40.2

バスケットボール(男子) n=61		
疾患名	(件数)	(%)
1 足関節捻挫	26	42.6
2 ハムストリングス断裂	4	6.6
2 下腿三頭筋断裂	4	6.6
4 手関節捻挫	2	3.3
4 膝半月板損傷	2	3.3
その他	23	37.7

表2 部位別外傷数

n=498		
部位	(件数)	(%)
1 足関節	128	25.7
2 膝関節	118	23.7
3 肩関節	47	9.4
4 大腿部	45	9.0
5 肘関節	28	5.6
6 下腿部	27	5.4
7 足部・足趾	25	5.0
8 腰部	13	2.6
9 手関節	11	2.2
10 股関節	10	2.0
10 手部・手指	10	2.0
その他	36	7.2

男女別の部位別外傷数において、男性の部位別外傷数では足関節が98件(30.2%)と最も多く、女性の部位別外傷数では膝関節が55件(31.8%)と最も多かった。男性の部位別外傷数を表3、女性の部位別外傷数を表4に示した。

5. 疾患名別外傷数

疾患名別の外傷数では、足関節捻挫が122件(24.5%)と最も多く、次いで膝半月板損傷34件(6.8%)、膝MCL損傷30件(6.0%)、膝ACL損傷26件(5.2%)、ハムストリングス断裂22件(4.4%)と続いた。疾患名別の外傷数を表5に示した。

発生件数上位5外傷における男女の割合では、足関節捻挫は男性93件(76.2%)、女性29

表3 部位別外傷数(男性)

n=325		
部位	(件数)	(%)
1 足関節	98	30.2
2 膝関節	63	19.4
3 大腿部	33	10.2
4 肩関節	25	7.7
5 下腿部	19	5.8
5 足部・足趾	19	5.8
7 肘関節	14	4.3
8 腰部	12	3.7
9 股関節	7	2.2
10 手部・手指	7	2.2
11 手関節	5	1.5
その他	23	7.1

表4 部位別外傷数(女性)

n=173		
部位	(件数)	(%)
1 膝関節	55	31.8
2 足関節	30	17.3
3 肩関節	22	12.7
4 肘関節	14	8.1
5 大腿部	12	6.9
6 下腿部	8	4.6
7 足部・足趾	6	3.5
7 手関節	6	3.5
9 股関節	3	1.7
9 手部・手指	3	1.7
11 腰部	1	0.6
その他	13	7.5

仙台大学の競技スポーツにおける傷害調査

表5 疾患名別外傷数

疾患名	n=498	
	(件数)	(%)
1 足関節捻挫	122	24.5
2 膝半月板損傷	34	6.8
3 膝MCL損傷	30	6.0
4 膝ACL損傷	26	5.2
5 ハムストリングス断裂	22	4.4
6 肩鎖関節損傷	16	3.2
7 大腿四頭筋断裂	13	2.6
7 肘MCL損傷	13	2.6
9 下腿三頭筋断裂	9	1.8
9 足部捻挫	9	1.8
その他	204	41

件(23.8%), 膝半月板損傷は男性 20 件(58.8%), 女性 14 件(41.2%), 膝 MCL 損傷は男性 13 件(43.3%), 女性 17 件(56.7%), 膝 ACL 損傷は男性 13 件(50.0%), 女性 13 件(50.0%), ハムストリングス断裂は男性 18 件(81.8%), 女性 4 件(18.2%)であった。足関節捻挫, ハムストリングス断裂では男性が70%以上を占めているのに対して, 膝 MCL 損傷, 膝 ACL 損傷では女性の占める割合が高くなっていて, 発生件数上位5外傷における男女の割合を図5に示した。

発生件数上位5外傷が多く発生していたクラブの内訳は, 足関節捻挫はサッカー(男子)が31件(25.4%)と最も多く, バasketボール(男子)が26件(21.3%)と続いた。膝半月板損傷はサッカー(男子)が10件(29.4%)と最も多く, 柔道(女子)が9件(26.5%)と続いた。膝MCL損傷は柔道(女子)が14件(46.7%)と最も多かった。膝ACL損傷は柔道(女子)が6

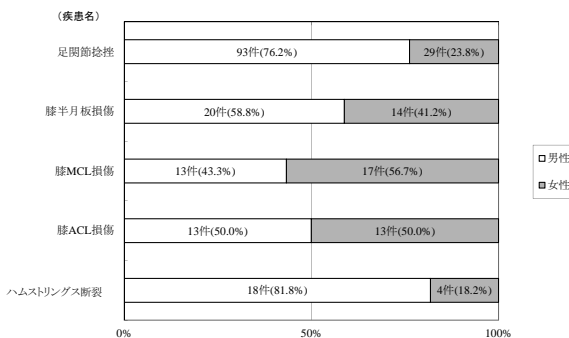


図5 発生件数上位5外傷における男女の割合

件(23.1%)と最も多く, 柔道(男子)が4件(15.4%)と続いた。ハムストリングス断裂は硬式野球, バasketボール(男子)が4件(18.2%)と最も多かった。発生件数上位5外傷が多く発生していたクラブを表6に示した。

表6 発生件数上位5外傷が多く発生していたクラブ

足関節捻挫 n=122		
クラブ	(件数)	(%)
1 サッカー(男子)	31	25.4
2 バasketボール(男子)	26	21.3
3 バレーボール(男子)	11	9.0
4 柔道(女子)	8	6.6
5 陸上	5	4.1
5 ラグビー	5	4.1
5 アメリカンフットボール	5	4.1
その他	31	25.4

膝半月板損傷 n=34		
クラブ	(件数)	(%)
1 サッカー(男子)	10	29.4
2 柔道(女子)	9	26.5
3 柔道(男子)	4	11.8
4 バレーボール(女子)	3	8.8
5 ラグビー	2	5.9
5 バasketボール(男子)	2	5.9
その他	4	11.8

膝MCL損傷 n=30		
クラブ	(件数)	(%)
1 柔道(女子)	14	46.7
2 サッカー(男子)	5	16.7
3 柔道(男子)	3	10.0
4 バasketボール(女子)	2	6.7
その他	6	20.0

膝ACL損傷 n=26		
クラブ	(件数)	(%)
1 柔道(女子)	6	23.1
2 柔道(男子)	4	15.4
3 サッカー(男子)	3	11.5
3 バasketボール(女子)	3	11.5
3 体操(男子)	3	11.5
5 バレーボール(女子)	2	7.7
その他	5	19.2

ハムストリングス断裂 n=22		
クラブ	(件数)	(%)
1 硬式野球	4	18.2
1 バasketボール(男子)	4	18.2
2 サッカー(男子)	3	13.6
2 陸上(男子)	3	13.6
2 柔道(女子)	3	13.6
6 アメリカンフットボール	2	9.1
その他	3	13.6

IV. 考察

本研究の結果より、仙台大学の競技スポーツにおける外傷の傾向や特徴が示された。今後、本学における傷害予防プログラムを構築していく上で、特に重要と思われる項目を中心に考察を行う。

月別の外傷数では、4月から7月にかけての期間と10月に外傷発生件数が多くなっていた。要因としては、大学競技スポーツの多くが春期、秋期に大会が集中している事が挙げられる。また、大学の長期休業後に外傷数が多くなっている事から、この時期に実施されることが多い、遠征や強化合宿、大会に向けた高強度の練習等も外傷数増加に影響を及ぼしているものと推察される。学年別の外傷数では、1年生の外傷発生件数が最も多くなっていた。また、月別の学年別外傷数では、5月における1年生の外傷発生件数が最も多くなっていた。白木ら⁶⁾は、大学競技スポーツの傷害において1年生の傷害数が多い要因として、これまでと異なる環境での練習、練習量の増加、質の向上、競技レベルの違い、精神的ストレス、受験による体力低下などを挙げている。また、板倉¹⁾は、大学リハビリテーション室において1年生の春期に利用者が多い結果について、大学入学前の外傷既往部位の症状残存、増悪、再発等との関連性を報告している。本研究においても5月に1年生の外傷数が多くなっており、その要因としては、新しい環境でのスポーツ活動や受験後の本格的な運動再開による疲労の出現時期と重なることなどが考えられる。また、今回の調査では既往歴の確認を行うことはできなかったが、5月における1年生の外傷では、症状の残存や再発等が比較的出現しやすい疾患が多かったことから、大学入学前の外傷既往部位の影響も関与しているものと推察される。今回の結果を踏まえ、傷害予防プログラムの一つとして、他大学において実施されている新入生メディカルチェック⁹⁾の導入についての検討が必要であると考えられる。大学入学後、本格的な競技活動を開始する前に、既往歴、筋力や柔軟性等のフィジカルコンディションを評価し、傷害に関するスクリーニング

を実施することで、1年生の傷害数、特に春期の外傷数を減少させる事に貢献するものと考えられる。

所属クラブ別外傷数では、サッカー（男子）、柔道（女子）、バスケットボール（男子）、バレーボール（男子）、バレーボール（女子）、ラグビーの順に外傷が多く発生しており、外傷数上位3クラブにおいては、競技毎に外傷の傾向に特徴が見られた。これらの要因としては、競技毎に要求されるパフォーマンスが異なり、傷害につながり得る身体的ストレスが発生する部位が異なる事などが考えられる。今回の結果から、傷害予防プログラム作成においては、画一的な内容に留まらず、各競技において多く発生している外傷の特徴や競技特性を反映させたトレーニングプログラムやウォームアッププログラムを盛り込む必要があることが示唆された。各競技に特化した、より適切なプログラム作成に向けた今後の課題としては、受傷機転や受傷時の身体的コンディション、環境的コンディション、外傷が発生した時間帯などの詳細な情報の収集と分析の実施等が挙げられる。

部位別外傷数及び疾患名別外傷数では、女性における膝関節の外傷、特に靭帯損傷が多く発生していた。他の報告^{2), 3), 4)}にもあるように、女性アスリートにおいて膝関節の靭帯損傷は多く見受けられる。要因として、静的アライメント、動的アライメント、関節弛緩性、筋力、筋力バランス、ストップや方向転換などのスポーツ動作等における問題が挙げられる^{4), 7)}。ACL損傷をはじめとした膝関節の靭帯損傷は、受傷後、競技復帰までに多くの時間を費やす場合が多く、選手生命に影響を及ぼす可能性もあることから、その予防が重要とされている。対策として、膝関節の靭帯損傷を引き起こす危険因子を早期に発見するための評価の実施、問題点を改善するためのトレーニングの実施、選手教育の実施等が挙げられる³⁾。特に、正しい動的アライメント及び正しいスポーツ動作を獲得するためのトレーニング^{5), 7)}は、その習得に時間を要する事が多いため、継続的なアプローチが必要となる。今回の結果において膝関節の外傷が多く見られた柔道（女子）に加え、今後予

想される，女性アスリートの参加競技の拡大や女子サッカー，女子ラグビー等の競技人口の増加等にも対応し得るよう，定期的なメディカルチェックの実施，問題点を改善するための継続的なトレーニングの実施等が必要であると考えられる。

V. まとめ

平成 22 年 4 月から平成 25 年 3 月までの AT ルーム新規利用者レポートの情報を元に，仙台大学における傷害予防プログラム作成へ向け，本学競技スポーツにおける傷害の実態について調査，検討を行い，以下の結果を得た。

1. 学年別の外傷数は 1 年生が多く，月別の外傷数は 4 月から 7 月が多かった。
2. クラブ別の外傷数は，サッカー（男子），柔道（女子），バスケットボール（男子）が多く，競技毎に外傷の傾向に特徴が見られた。
3. 部位別の外傷数は，足関節，膝関節，肩関節が多かった。男性の部位別外傷数は足関節が多く，女性の部位別外傷数は膝関節が多かった。
4. 疾患名別の外傷数は，足関節捻挫，膝半月板損傷，膝 MCL 損傷，膝 ACL 損傷，ハムストリングス断裂が多かった。膝 MCL 損傷，膝 ACL 損傷では女性の占める割合が高かった。

以上のことから，仙台大学における傷害予防プログラムでは，新入生の春期の外傷を予防するために，既往歴や外傷既往部位の機能回復の程度を確認する新入生メディカルチェックを実施すること，各競技に特化した外傷予防を行うために，要求されるパフォーマンスや傷害につながり得る身体的ストレスが発生する部位などを考慮したトレーニングプログラムやウォーミングアッププログラムを実施すること，女性の

膝関節の靭帯損傷を予防するために，外傷の誘因となる危険因子を早期に発見するための定期的なメディカルチェックの実施，及び問題点を改善するためのトレーニングプログラムの実施等が必要であることが明確となった。

文 献

- 1) 板倉尚子 (1999) 日本女子体育大学健康管理センターリハビリテーション室概要. Sportsmedicine Quarterly 25:95-50
- 2) 市川宣恭 (1998). スポーツ指導者のためのスポーツ外傷・障害. 南江堂：東京， p 81-82
- 3) 岩本潤 (2013) 女性アスリートの整形外科的サポート. 臨床スポーツ医学 30(2)：161-166
- 4) 松本秀男 (2013) 女性アスリートの医科学的サポート. 臨床スポーツ医学 30(2)：115-119
- 5) 岡田隆，石井孝法 (2011) 競技特性に応じたコンディショニング 柔道. 臨床スポーツ医学 28：440-449
- 6) 白木仁，花岡美智子，宮永豊，斎藤慎一，宮川俊平，向井直樹，柵木聖也，佃文子，福田崇 (2004) 筑波大学スポーツクリニックにおける過去 10 年間のアスレティックリハビリテーション活動の報告～1992 年から 2001 年の資料より～. トレーニング科学 16:63-79
- 7) 浦辺幸夫 (2008) 膝前十字靭帯損傷 発症・再発を防ぐトレーニング法. 臨床スポーツ医学 25：109-119
- 8) 山本利春 (2008). アスレティックトレーナーの役割. 日本体育協会公認アスレティックトレーナー専門科目テキスト 1 アスレティックトレーナーの役割. 文光堂：東京
- 9) 山本利春，笠原政志 (2011) 新入生メディカルチェック & コンディショニングシステム. 臨床スポーツ医学 28：468-477

(2013 年 11 月 21 日受付)
(2014 年 1 月 20 日受理)