

スポーツ傷害経験の有無と簡易式コンディションチェックとの関係

Relationship between sports injury and physical condition check

片 平 誠 人

Makoto KATAHIRA

保健体育講座

(平成19年10月1日受理)

I. はじめに

競技スポーツにおいては、トレーニング計画を管理するとともに、競技者のコンディションを管理することが、競技力の向上ならびにスポーツ傷害予防の観点からも重要である。

競技者のコンディションをチェックする方法として、川原¹⁾は、運動能力テスト、生理機能検査、尿検査、血液検査、心理テストなど、種々のものがあると述べている。また、岡本ら²⁾は、日常生活において行うもの（体重測定、練習内容の把握など）、専門の医療機関などで測定を行うもの（尿検査、血液検査、心理テストなど）があると述べている。和久¹⁴⁾¹⁵⁾は、競技選手の健康管理とコンディショニングは、選手自身が行うセルフケア、トレーナーやコーチ、スポーツドクターが行うプライマリーケア、専門医による二次ケアの3層構造から成り立つことを報告している。多くの研究では、コンディションチェックの指標として、血液検査や尿検査などの内科的指標、筋の柔軟性や圧痛テストなどの整形外科的指標、POMSや主観的自覚的疲労度検査などの心理的指標が用いられていることが報告されている⁶⁾⁸⁾⁹⁾¹³⁾¹⁴⁾¹⁵⁾。これらの精密な方法の多くは、客観的な指標として有効に活用されるが、多数の競技者に対し、定期的を実施することは難しいと考えられる。また、コンディションチェックの精度が高まるにつれ、医師などの専門家の協力も必要となり、競技者に対する医科学サポートシステムが確立されていないチームや、学校部活動などにおいては、実施が困難ではないかと考えられる。

和久¹⁵⁾は、前述のチェックの中で、競技現場においては、セルフチェック、プライマリーチェックがその中心であり、特に選手自身のセルフチェックが重要であると述べている。また、川原¹⁾は、

スポーツ現場で実施するコンディションチェックは、簡便で選手の負担にならないものが望ましいと述べている。さらに、和久¹⁵⁾は、コンディションの把握・評価において重要なことは、いずれの指標を用いても、継続的にチェックしなければ、コンディション評価を行うことはできないと述べている。したがって、競技者自身が簡単に実施できる簡便なコンディションチェック表を用いて、継続的にコンディションチェックを行うことは、スポーツ現場における、コンディション把握のための一資料として、有効に活用できるのではないかと考えられる。

そこで本研究では、スポーツ傷害の経験の有無と、主観的評価を用いた簡易式コンディションチェック表との関連性について検討し、スポーツ傷害の予防と、スポーツ現場におけるコンディショニングの一助とすることを目的とした。

II. 方法

対象は、福岡教育大学陸上競技部員23名（男子13名、女子10名）で、これらの23名を、男女別に、スポーツ傷害経験の有無により、グループ分けを行い、2群間での差異を比較検討した。なお、スポーツ傷害経験の有無については、コンディションチェックを実施している期間内に、医師による診察を受けた者を、傷害経験群（男:n=7, 女:n=5）とし、それ以外の者を未経験群（男:n=6, 女:n=5）とした。

コンディションチェックの実施期間は、2006年11月から2007年5月の約半年間で、1週間に1回の頻度で、合計25回のコンディションチェックを実施した。

コンディションチェックの内容は、澤木⁹⁾の方法を用いて、「体調」、「疲労」、「意欲」、「食欲」、

「便通」の5項目を、5段階評価により、競技者自身に主観的に評価させた(図1)。「体調」、「便通」の項目に関しては、「良い」を5点、「悪い」を1点とした。また、「疲労」の項目に関しては、「ない」を5点、「ある」を1点とした。「意欲」、「食欲」の項目に関しては、「ある」を5点、「ない」を1点とした。また、睡眠時間については、被験者全体の睡眠時間の平均値を算出し、「5：(平均値+1.5SD)以上」、「4：(平均値+0.5SD)以上、(平均値+1.5SD)未満」、「3：(平均値-0.5SD)以上、(平均値+0.5SD)未満」、「2：(平均値-1.5SD)以上、(平均値-0.5SD)未満」、「1：(平均値-1.5SD)未満」とし、5段階に分類した¹⁰⁾。さらに、身体各部の疲労や痛みについても、図中に書き込ませ、考察のための資料とした(図1)。

Ⅲ. 結果と考察

A. コンディションチェックにおける各項目平均値の比較と各項目間の相関

「体調」、「疲労」、「意欲」、「食欲」、「便通」、「睡眠」の各項目の得点について、半年間の平均値を算出し、傷害未経験群と、傷害経験群との間で比較検討を行った。その結果、男女ともに「疲労」の項目において、傷害経験群が有意に高い得点($p<0.05$)を示し、傷害経験群の方が、日頃からあまり「疲労」を感じていない傾向がみられた(図2-1、2-2)。また、男子では、「意欲」の項目において、傷害経験群が有意に高い得点($p<0.05$)を示した。なお、これら以外の項目については、男女ともに2群間における有意な差はみられなかった。

各項目間の相関をみると、男子の傷害未経験群においては、「体調」が良いと感じるときは、「疲労」がなく、「意欲」、「食欲」があり、「便通」が良い傾向がみられた(表3-1)。これに対し、傷害経験群においては、「体調」が良いと感じるときは、「意欲」、「食欲」があり、「便通」が良い傾向がみられた(表3-2)。傷害経験群においては、「体調」と「疲労」の間において、有意な相関がみられず、「体調」の善し悪しと、「疲労」との感覚が一致しない傾向がみられた。

女子では、傷害未経験群では、「体調」が良いと感じるときには、「意欲」、「食欲」、「便通」がよく、「睡眠」も良くとられている傾向がみられた(表3-3)。これに対し、傷害経験群においては、「体調」が良いと感じる時には、「意欲」、「食欲」が良い傾向がみられた(表3-4)。女子においては、両群ともに、「体調」と「疲労」との間には、有意な相関がみられず、「体調」の善し悪しに対しては、「意欲」や「食欲」の影響する割合が大きいことが推察された。

表1-1 傷害経験群のスポーツ傷害内訳

	男	女
ハムストリング肉ばなれ	1	1
腰椎捻挫	2	
外側半月板損傷	1	
鷲足炎		1
ジャンパー膝		1
腸脛靭帯炎	2	
アキレス腱炎		1
疲労骨折(足部)	1	1

(人数)

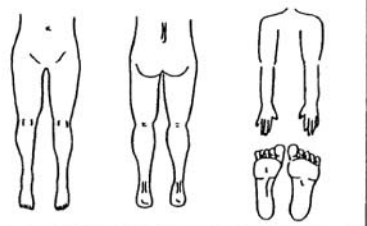
コンディションチェック票			
ブロック	年	氏名	記入日 平成 年 月 日 ()
体調	良い	5-4-3-2-1	悪い ()
疲労	ない	5-4-3-2-1	ある ()
意欲	ある	5-4-3-2-1	ない ()
食欲	ある	5-4-3-2-1	ない ()
便通	良い	5-4-3-2-1	悪い ()
×番号に○印を付け、() 内には、必要に応じて理由、原因、状態などを書くこと。			
昨夜の就寝時間： 時 分頃 今朝の起床時間： 時 分頃 睡眠時間 約 時間 体重 : kg 体脂肪率 : % (アスリートモード)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>疲労の強い部位(痛みのある部位など)</p>  <p>備考</p> </div>		

図1 コンディションチェック表

表2-1 各項目における得点の比較(男子)

	体調	疲労	意欲	食欲	便通	睡眠
傷害未経験群(n=6)	3.6±0.7	2.8±0.5	3.9±0.8	4.0±0.8	3.8±0.9	3.2±1.0
傷害経験群(n=7)	4.0±0.7	3.5±0.5*	4.7±0.3*	4.3±0.6	4.2±0.6	3.1±0.9

平均値±標準偏差(点) *:p<0.05

表2-2 各項目における得点の比較(女子)

	体調	疲労	意欲	食欲	便通	睡眠
傷害未経験群(n=5)	3.6±0.8	2.3±0.4	3.9±0.8	3.8±0.7	3.3±0.9	3.2±0.8
傷害経験群(n=5)	4.1±0.6	2.8±0.4*	4.5±0.4	4.2±0.4	3.5±0.8	3.4±0.9

平均値±標準偏差(点) *:p<0.05

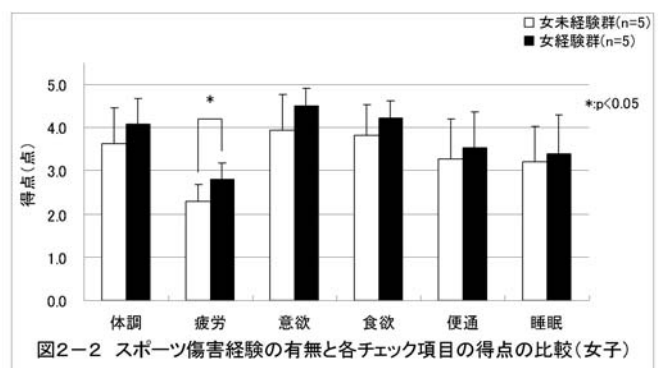
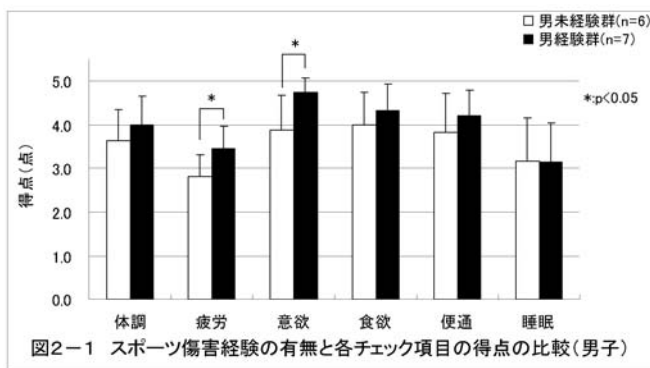


表3-1 各項目の相関(男子傷害未経験群)

	体調	疲労	意欲	食欲	便通	睡眠
体調		0.822*	0.949**	0.868*	0.881*	0.068
疲労	0.822*		0.764	0.748	0.725	-0.208
意欲	0.949**	0.764		0.721	0.926**	0.226
食欲	0.868*	0.748	0.721		0.721	0.112
便通	0.881*	0.725	0.926**	0.721		0.446
睡眠	0.068	-0.208	0.226	0.112	0.446	

*:p<0.05 **:p<0.01

表3-2 各項目の相関(男子傷害経験群)

	体調	疲労	意欲	食欲	便通	睡眠
体調		0.714	0.793*	0.970*	0.938**	0.395
疲労	0.714		0.465	0.673	0.746	-0.237
意欲	0.793*	0.465		0.809*	0.819*	0.710
食欲	0.970*	0.673	0.809*		0.981***	0.360
便通	0.938**	0.746	0.819*	0.981***		0.277
睡眠	0.395	-0.237	0.710	0.360	0.277	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

表3-3 各項目の相関(女子傷害未経験群)

	体調	疲労	意欲	食欲	便通	睡眠
体調		0.192	0.890*	0.922*	0.904*	0.885*
疲労	0.192		0.351	0.403	0.401	0.179
意欲	0.890*	0.351		0.961**	0.809	0.938*
食欲	0.922*	0.403	0.961**		0.936*	0.841
便通	0.904*	0.401	0.809	0.936*		0.665
睡眠	0.885*	0.179	0.938*	0.841	0.665	

*:p<0.05 **:p<0.01

表3-4 各項目の相関(女子傷害経験群)

	体調	疲労	意欲	食欲	便通	睡眠
体調		-0.205	0.923*	0.905*	0.679	-0.463
疲労	-0.205		-0.505	0.202	0.489	0.111
意欲	0.923*	-0.505		0.715	0.390	-0.579
食欲	0.905*	0.202	0.715		0.813	-0.355
便通	0.679	0.489	0.390	0.813		-0.386
睡眠	-0.463	0.111	-0.579	-0.355	-0.386	

*:p<0.05

和久¹⁵⁾は、コンディション評価の基礎は、セルフチェックであり、選手にセルフチェックの習慣を持たせることが重要であると述べている。山本¹⁷⁾は、一流競技者は、自分自身でコンディショニングができ、体調や、怪我をしやすい箇所、筋の疲労の程度とその回復方法など、身体の状態を把握し、自らコントロールできると述べており、身体感覚に鋭いことが読みとれる。したがって、簡便なコンディションチェックでも、継続して実施することが重要であり、これらをもとに競技者自身が疲労状態を把握し、セルフコンディショニングを行うことは、競技力向上、スポーツ傷害予防の観点からも、重要な意味があると考えられる。

本研究において、男子では、傷害未経験群に比べ、傷害経験群が日頃から「疲労」の得点と、「意欲」の得点が有意に高いことから、傷害経験群は、「意欲」の影響により、実際の身体の「疲労」と、主観的に感じている「疲労」との間に、感覚的な差が生じているのではないかと推察される。河野³⁾は、疲労困憊の出現は、個々の体力ばかりでなく、人の意志により左右されるので、生理的限界を超えてしまう危険性があることを指摘している。また、傷害未経験群においては、「体調」と「疲労」の間において、有意な相関がみられたのに対し、傷害経験群においては、有意な相関がみられなかったことから、傷害経験群におい

ては、「意欲」の高さがスポーツ活動に優先され、「疲労」に対する認識力が低下し、知らず知らずのうちに、身体に対し過度な負担をかけているのではないかと考えられる。

これに対し女子では、傷害未経験群、傷害経験群ともに、「体調」の善し悪しと、「意欲」、「食欲」の項目においては有意な相関がみられ、「体調」の善し悪しは、「意欲」と「食欲」に影響される傾向がみられた。また、男子と同様に、傷害経験群は、傷害未経験群よりも「疲労」の得点が有意に高く、日頃から「疲労」を感じていない傾向がみられた。しかし、「疲労」の項目と他の項目間における有意な相関はみられなかったことから、女子においては、「疲労」という項目は、他の項目とはあまり関連しておらず、「疲労」という概念が、曖昧なものではないかと推察された。川原²⁾は、疲労感は精神状態により左右するため、判断が難しい場合があると述べている。また、川原²⁾は、運動時に感じる体調は、体の状態を良く反映していると考えられ、運動時の体調を、何段階かの数字で記録させると参考になると述べている。したがって、特に女子に対して、主観的なコンディションチェックを実施する場合には、傷害経験の有無に関係なく、「意欲」や「食欲」の影響が、「体調」の善し悪しに影響を及ぼすことが考えられる。よって、身体的な「疲労」を評価する場合には、主観的な評価以外に、客観的な指標を併せて行うことが必要があることが示唆された。

B. 傷害経験群における傷害発生前の得点の変動

本研究では、スポーツ傷害の予防対策を検討するために、傷害経験群が身体に不調や痛みを訴え、医療機関において、スポーツ傷害の診断を受けた週から、6週間前までの期間にさかのぼり、各項目の得点の変動について調査した。その結果、男子において、傷害発生1週間前の「疲労」の得点が、傷害発生4週間前および2週間前の得点よりも有意に高い得点(4週間前 $p<0.05$, 2週間前 $p<0.01$)を示した(図3-1, 3-2)。その他の項目の得点に関しては、有意な変動はみられなかった。

なお、女子に関しては、各項目における得点の変動に、有意な差はみられなかった(図3-3)。

スポーツ傷害の発生要因には、身体の使い方の因子である使用因子、身体的特性を意味する内在因子、運動を行う環境を総称した環境因子に分類することができ、これらの因子が相互に作用し、スポーツ傷害が発生すると考えられている⁷⁾。スポーツ傷害の中でも、特定の動作を繰り返し反復

して行うことにより、身体の特定部位に機械的ストレスが反復して作用し、その結果その部位の組織の疲労破綻を引き起こして生じるものを、過労性スポーツ障害と呼んでいる¹²⁾。このように、スポーツ活動により生じる様々な疲労が、スポーツ傷害の発生に関わっていることは容易に推察でき、日頃から、疲労の程度を把握し、記録しておくことは、スポーツ傷害予防の観点からも重要である。

しかし、本研究においては、傷害経験群の「疲労」の得点が、傷害発生直前に低得点を示したのではなく、2~4週間前にかけて低得点を示し、その後の回復過程においてスポーツ傷害が発生している。鳥居¹¹⁾は、過度なトレーニングや高頻度・高強度すぎるトレーニングでは、疲労からの回復力や免疫機能などの身体諸機能の低下を伴う場合があると述べている。矢部¹⁶⁾は、疲労は、健康ならば休養と栄養をとるだけで、その日のうちか、2~3日で回復するが、回復されないまま次の疲労が重なると、疲労は蓄積され、ついには病的状態に陥ると述べている。したがって、傷害発生2~4週間前に蓄積された「疲労」が、感覚的には回復していたものの、実際の身体的な疲労は、十分に回復していなかったことも考えられる。先にも述べたが、川原²⁾が、疲労感は精神状態により左右するため、判断が難しい場合があると述べていることや、河野³⁾は、疲労困憊の出現は、人の意志により左右されることを指摘していることから、主観的な「疲労」と客観的な「疲労」を対比させながら、スポーツ傷害予防に努めることが必要であることが推察された。

また、矢部¹⁶⁾は、いつもよりも調子がよいと感じるときなどに、ケガが起きやすいことを指摘しており、本研究のように、「疲労」の得点が、数週間にわたり低得点を示した状態から、「トレーニング量を減少させた」、「積極的に休養をとらせた」などの明らかな原因がなく、有意に高い得点に変動するような傾向がみられた場合には、特に注意深くコンディショニングを行わせることが重要ではないかと示唆された。

IV. まとめ

スポーツ傷害経験の有無と、主観的コンディションチェックとの関係を検討したところ、以下のことが明らかになった。

- ・傷害未経験群と傷害経験群の間において、各項目の得点を比較したところ、男女ともに傷害経験群においては、「疲労」の得点が有意に高く、傷害未経験群と比べ、日頃から主観的な疲労をあま

り感じていないことが明らかになった。

・男子においては、「疲労」の項目とともに、「意欲」の項目に関しても、傷害経験群が、傷害未経験群よりも有意に得点が高く、「意欲」の高さが、実際の身体的な疲労と、主観的な疲労との間に、感覚の差を生じさせているのではないかと示唆された。

・男子においては、傷害未経験群においては、「体調」と「疲労」の間で、有意な相関がみられたが、傷害経験群においては、有意な相関がみられず、「体調」の善し悪しと「疲労」が一致しないことが明らかになった。

・女子においては、傷害未経験群、傷害経験群ともに、「体調」と「意欲」、「食欲」との間に有意な相関がみられ、「体調」の善し悪しに対しては、「意欲」や「食欲」が影響を受けていることが明らかになった。

・女子においては、傷害未経験群、傷害経験群ともに、「疲労」と「体調」、「意欲」、「食欲」、「便通」、「睡眠」の間には、有意な相関がみられず、主観的な「疲労」という概念が、曖昧ではないかと推察された。

・スポーツ傷害の発生までの得点を経時的に観察すると、女子においては、得点の変動に有意な差はみられなかったが、男子においては、スポーツ傷害の発生は、「疲労」が低得点を示したときではなく、その回復過程で生じる傾向がみられた。

以上のように、スポーツ傷害経験の有無と、主観的コンディションチェックとの関係が明らかになり、簡便な方法でコンディションチェックを実施することは、スポーツ傷害予防の一助となることが示唆された。また、客観的データを併用しながら、競技者のコンディションを把握していく必要性が高いことが明らかになった。

文献

- 1) 川原 貴. オーバートレーニングに対する予防と対策, 臨床スポーツ医学, (1992), 9 (5), 489-495.
- 2) 川原 貴. オーバートレーニング症候群の予防, 臨床スポーツ医学, (2006), 23(8), 919-924.
- 3) 河野一郎. 臨床スポーツ医学における疲労の考え方, 臨床スポーツ医学, (2000), 17 (7), 777-780.
- 4) 近藤克之, 加藤 昭, 石塚 浩. 女子大学短距離選手の自覚的コンディション変動評価に関する基礎的研究, 日本陸上競技学会第6回大会抄録集, (2007), 29.
- 5) 櫛部静二, 平塚 潤. 箱根駅伝選手におけるコンディションチェックによる事例研究, 城西大学研究年報. 自然科学編, (2004), 28, 57-65.
- 6) 岡本久美子, 関岡康雄. 女子高校生中距離走者のコンディション把握, 仙台大学大学院スポーツ科学研究科修士論文集, (2006), 7, 43-49.
- 7) 大久保衛, 上野憲司, 吉田 玄, 津島 晃, 市川宣恭. 下腿(下部)の痛み, 臨床スポー

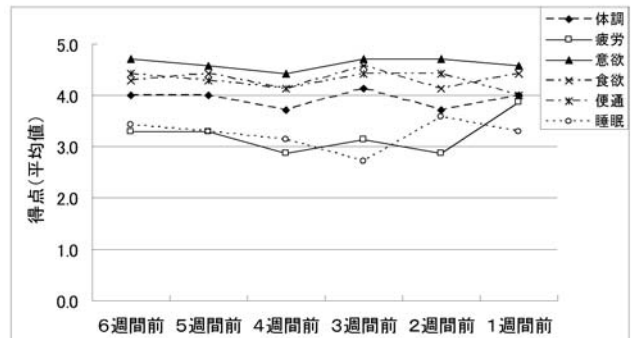


図3-1 傷害発生前の各項目における得点の変化(男子)

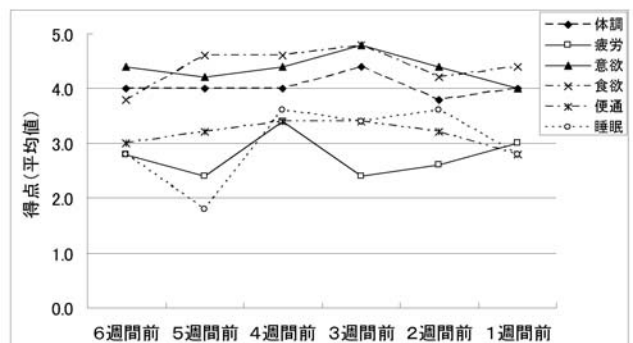


図3-2 傷害発生前の各項目における得点の変化(女子)

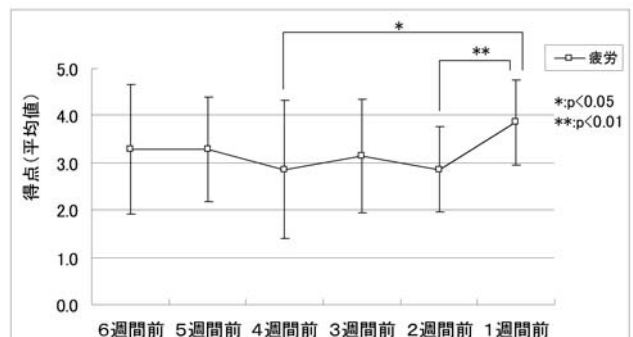


図3-3 傷害発生前の「疲労」における得点の変化(男子)

- ツ医学, (1988), 5(2), 153-159.
- 8) 桜井洋子, 沖汐美由紀, 田井美穂, 中島仁子, 米満弘之, 澤田芳男, アンケート調査による高校生競技スポーツ選手のコンディションチェック, 体力科学, (1995), 44(6), 801.
 - 9) 澤木啓祐, 箱根駅伝－順天堂大学の挑戦－, 順天堂医学, (2003), 49(3), 312-315.
 - 10) 田中昭憲, 竹田憲司, 「フィットネス」授業におけるセルフ・コンディショニング・チェックについて, 北海学園大学経済論集, (2001), 48 (3・4), 1-19.
 - 11) 鳥居 俊, オーバートレーニングの生理学, 青木純一郎ら編, スポーツ生理学, 第1版, 市村出版, 東京, (2001), pp88-97.
 - 12) 鳥居 俊, 運動と外傷－過労性スポーツ障害－, 臨床スポーツ医学, (2000), 17(7), 851-859.
 - 13) 和久貴洋, 香田泰子, 赤間高雄, 杉浦弘一, 秋本崇之, 龍野美恵子, 河野一郎, 競技スポーツ選手のコンディショニング評価に関する研究, 体力科学, (1995), 44(6), 820.
 - 14) 和久貴洋, 河野一郎, コンディショニングに用いる指標, 黒田善雄編, 実践スポーツクリニックスポーツのためのセルフケア, 第1版, 文光堂, 東京, (1996), pp88-94.
 - 15) 和久貴洋, コンディショニングの把握と管理, (財)日本体育協会編, アスレティックトレーナーテキスト I, (2004), pp25-42.
 - 16) 矢部京之助, スポーツ活動に伴う疲労とその回復, (財)日本体育協会編, B求コーチ・アスレティックトレーナー教本, (2003), pp114-124.
 - 17) 山本利春, 知的アスリートのためのスポーツコンディショニング, 第1版, 山海堂, 東京, (2004)