

スポーツ健康学部新入生を対象にした整形外科的メディカルチェック：法政大学におけるアスレティックトレーナー活動(3)

HIURA, Mikio / 泉, 重樹 / KINOSHITA, Norimitsu / IZUMI, Shigeki / 木下, 訓光 / 日浦, 幹夫

(出版者 / Publisher)

法政大学スポーツ健康学部

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

法政大学スポーツ健康学研究 / 法政大学スポーツ健康学研究

(巻 / Volume)

4

(開始ページ / Start Page)

1

(終了ページ / End Page)

9

(発行年 / Year)

2013-03-30

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00008703>

スポーツ健康学部新入生を対象にした整形外科的メディカルチェック —法政大学におけるアスレティックトレーナー活動3—

Orthopedic Checkup for First-year Students of Faculty of Sports and Health Studies.

泉 重樹¹⁾、木下 訓光¹⁾、日浦 幹夫¹⁾

Shigeki Izumi, Norimitsu Kinoshita, Mikio Hiura

[要旨]

2012年度に行った本学部新入生対象の整形外科的メディカルチェック（以下、MC）を検討することを目的とした。対象は2012年度 法政大学スポーツ健康学部新入生117名とした。MCの内容は過去のスポーツ外傷・障害に関する質問紙、全身関節弛緩性（7項目）、筋タイトネス評価（8項目）、アライメント評価（3項目）、Functional Movement Screen（7項目）とした。フィードバックは個別に行うこととしたが、個別指導対象者の基準を設けて、後日改めて指導する者を設定した。質問紙の結果、現在運動を行っていない者が64%であった。過去の既往は足首36%、腰部19%、膝関節15%、大腿部の肉離れ10%の順に多かった。MCの結果、個別指導対象者の基準を超え、スポーツ健康学部クリニック受診対象となった者は女性1名（0.9%）、AT Roomでの指導対象者は男性16名、女性2名の計18名（15.4%）であった。今後は個別指導対象者に対する基準の見直しとともに、セルフコンディショニングの指導体制を整えていく必要がある。

key word: Orthopedic Checkup, Conditioning, Athletic Trainer

キーワード：整形外科的メディカルチェック、コンディショニング、アスレティックトレーナー

1. はじめに

法政大学スポーツ健康学部（以下、本学部）は、2012年度に一期生が卒業を迎える完成年度となった。2011年度には本学部内にスポーツ健康学部クリニックとAT（Athletic Training）Roomを開設し、本学部内のスポーツ医学的支援システム構築をすすめているところである¹⁾。AT Roomでは、アスレティックトレーナーが常駐しながら、スポーツ現場で起こった外傷等の評価や応急処置、ストレッチングやテーピング、ウォーミングアップやクーリングダウンの指導といったコンディショニング全般を担当する取り組み¹⁾が行われている。AT Roomは、将来アスレティックトレーナーを目指す本学部生達の学びの場として、2012年度に2

年目を迎えている。

スポーツ健康学部クリニックやAT Roomという取り組みを通して、スポーツにより「怪我をした者」や「何らかの不調を訴える者」に関しては、対応が行える体制が整ってきた。しかしながらスポーツで起こる怪我や何らかの不調は、スポーツを行う前にある程度予測ができ、防ぐことができる面を持っているものもある。そのために行われるのがメディカルチェックである²⁾。特に整形外科的メディカルチェックでは、スポーツ外傷・障害の評価を行うと同時に、その予防および再発防止に向けての評価²⁾を行うことになる。本学部に入学を希望する学生はこれまでの学生生活を通して何らかのスポーツ経験のあるものがほとんどで

1) 法政大学スポーツ健康学部

あるが、学生のほとんどは受験勉強期間を過ごし、スポーツから一定期間離れている現状があり、その後本学部に入學するとスポーツを再開することになる。このようにスポーツ経験者とはいえ身体を動かさなかった期間を経ている学生が本学部に入り、コンディション不良のまま、スポーツを再開することになるために、怪我等が起こりやすくなっている可能性は否定できない。

スポーツを本格的に再開する際、コンディションが不良であると考えられる新入生に対して、スポーツによって起こりうる怪我等を予防するための措置をとることが、本学部の教育上必要であると考え。本学では全学的に新入生の一般教養の体育授業のなかで、身長や体重、胸囲等の一般計測や100メートル走、走り幅跳び、砲丸投げといった体力測定を行っている³⁾。しかしながら、いわゆる整形外科的メディカルチェックのような詳細な評価はこれまでのところ行っていない。そこで2012年度から本学部の新入生を対象としたメディカルチェックを行うこととした。

本研究の目的は、2012年度に行った本学部新入生対象の整形外科的メディカルチェックについて、その内容からフィードバックまでを検討することである。

2. 方法

2.1 対象者

対象者は2012年度法政大学スポーツ健康学部新入生122名（男性77名、女性45名）とした。

2.2 測定・評価者

測定・評価者は2012年度泉ゼミナールの所属学生39名が実施した。2012年1月末より事前準備として、各測定項目の練習会を週1回程度、計7回程度行った。

2.3 測定項目

2.3.1 過去の外傷・障害に関する質問紙

山本⁴⁾のスポーツ傷害調査をもとに、一部改編し使用した。内容は現在のスポーツへの参加状況

についての質問、さらに頸部・腰・肩・肘・手・膝・股関節、大腿・下腿、足首、足の各部位に分け、過去のスポーツ経験の中で起こった具体的な症状の既往についての質問を行った。全60問の選択式（一部記述式）の質問紙とした。

2.3.2 全身関節弛緩性

中嶋ら⁵⁾の方法により、全身の6大関節（手関節、肘関節、肩関節、股関節、膝関節、足関節）＋脊柱の合計7箇所の弛緩性を評価した。これらが基準の可動域以上に達した場合、各関節につきプラス1点（左右の関節の場合は左右それぞれ0.5点ずつ）とし、計7点満点で合計点を算出した。

2.3.3 筋タイトネス評価

筋腱の緊張度を評価するため、中嶋⁶⁾の方法による大腿屈筋1（下肢伸展挙上における股関節の可動域）、大腿屈筋2（仰臥位で股関節90度屈曲位からの膝伸展可動域）、腸腰筋（トーマステスト肢位による床膝窩間距離）、大腿四頭筋（殿踵間距離）、下腿三頭筋（膝関節伸展位による足関節背屈可動域）、脊柱起立筋（指先床間距離）の体幹と下肢の計6項目に、股関節内・外旋筋1（仰臥位での股関節内・外旋可動域測定）、股関節内・外旋筋2（腹臥位・股関節伸展位での股関節内・外旋可動域測定）を加え、全8項目で筋腱の緊張度を測定した。

2.3.4 アライメント評価

静的なアライメント評価項目であるCarrying angle、Q-angle、Leg-heel angleの測定を行った^{2,7)}。

2.3.5 Functional Movement Screen（以下、FMS）

FMSとは機能的な動きを評価するためのスクリーニングテストである⁸⁾。機能的な動きの土台として各関節に要求される可動性（モビリティ）と安定性（スタビリティ）を基本的な動きから数値化したものである。FMSではモビリティとスタビリティに関する動きであるスクワット、ステップ、ランジ、リーチング、キック、前後ストレス（プッシング）と回旋ストレス（部分的スタビリティ）に

対して体幹を安定させる動きを用いている⁸⁾。

種目として、ディープスクワット、ハードルステップ、インラインランジ、アクティブストレートレッグレイズ、ショルダーモビリティ、トランクスタビリティプッシュアップ、ロータリースタビリティの7種目を行った。各種目は0点から3点（満点）の計4段階で評価がなされている⁸⁾、本研究でも同様の方法を用いた。また左右側のあるハードルステップ、インラインランジ、アクティブストレートレッグレイズ、ショルダーモビリティ、ロータリースタビリティは、点数の低い側の点数をその種目の得点とした。

2.4 フィードバック

2.4.1 実施直後のフィードバック

対象者に対し、整形外科的メディカルチェックとして実際に評価した項目を説明・解説するための資料を用意した。評価当日の測定終了後、個別に配布した。

2.4.2 個別フィードバック

新入生全員の整形外科的メディカルチェック終了後、各項目の集計を行い、全体の平均値・男女別の平均値および標準偏差を記載したフィードバック用紙を作成した。このフィードバック用紙を各個人の結果とともに、別途クラス別授業（基礎演習）のなかで配布・返却を行った。

2.5 メディカルチェック後の個別指導

2.5.1 個別指導対象者の基準

前述の測定項目にあらかじめ基準値を設けておくこととした。各測定項目の基準値は以下の通りである。全身関節弛緩性は4点以上を有する者とした⁷⁾。筋タイトネス評価は、大腿屈筋1は70度未満、大腿屈筋2は40度以上、腸腰筋は5 cm以上、大腿四頭筋は5 cm以上、下腿三頭筋は45度未満の者とした。アライメント評価ではCarrying angle 10度以上、Q-angle 15度以上、Leg-heel angle 5度以下もしくは15度以上の者とした。

実際の運用上、個別指導対象者の基準を以下

の通りとした。全身関節弛緩性合計得点が4点以上で、アライメント評価が1項目以上基準値を超えた者はスポーツ健康学部クリニック受診対象者とした。また筋タイトネス評価の基準値を超えるものが4つ以上で、股関節内外旋可動域において左右差が5度以上の者はAT Roomによる個別指導対象者とした。

2.5.2 AT Roomにおける個別指導対象者への対応

AT Roomでの個別指導対象者は、主に関節および筋腱の柔軟性が不足している者たちであるため、自身でフォームローラーやメディسنボールといった道具を用いながらスタティックストレッチングおよびセルフマッサージを行えるように指導することとした。事前に資料を作成して、学生トレーナーが指導を行う体制をとった。

2.6 集計

測定結果の値は、男女合わせた全体の値を平均値±標準偏差で表示した。アライメントのみ基準値を超えた人数を表示した。

3. 結果

整形外科的メディカルチェックは、4月初旬の新入生ガイダンス期間中の一日を使い行った。対象者は117名（男性73名、女性44名）であった。

3.1 過去の外傷・障害に関する質問紙

新入生の現在の運動習慣の調査結果をFigure1に示した。現在運動を行っていない者が74名（64%）、運動部活動に所属している者が28名（24%）、地域のクラブで行っているものが6名（5%）、大学のサークルに所属している者が3名（2%）他であった。

質問紙の回答のうち、過去のスポーツ外傷・傷害の訴えの多かった項目をTable1に示した。足首の捻挫経験が42名（36%）と最も多かった。次いで腰部（腰が痛い22名：19%）、膝関節（病院または医療機関で膝について医師の診断を受けたことがある18名：15%）、大腿部の肉離れ（太もも

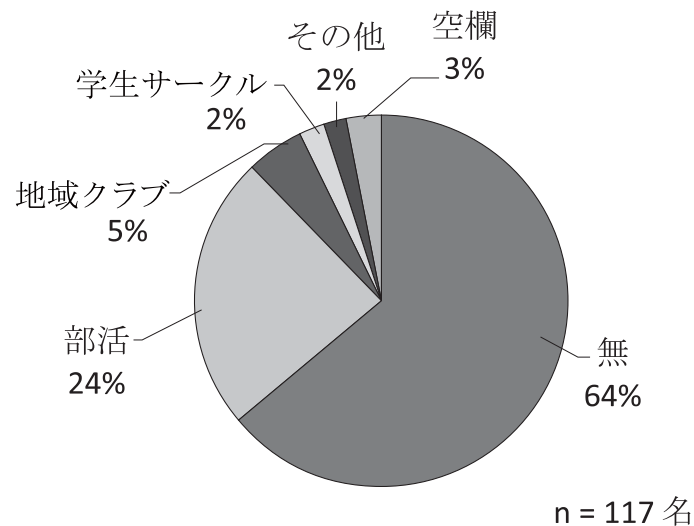


Fig1. 現在のスポーツへの参加状況

Table 1. 質問紙のうち訴えの多かった項目（10%以上）

質問項目	実数	割合
足首を捻挫したことがある	42名	36%
病院または医療機関で下腿・足首・足について医師の診断を受けたことがある	25名	21%
腰が痛い	22名	19%
運動中、運動後に腰が痛くなる	19名	16%
病院または医療機関で腰について医師の診断を受けたことがある	18名	15%
病院または医療機関で膝について医師の診断を受けたことがある	17名	15%
膝をひねって怪我したことや、靱帯損傷、半月板損傷をしたことがある	12名	10%
太ももの前または後ろに肉離れの経験がある	12名	10%

n = 117 名

の前または後ろに肉離れの経験がある12名：10%）が多い項目であった。

性が高かった。全身関節弛緩性は12名（10.3%）に基準値以上の者がみられていた。

3.2 全身関節弛緩性

全身関節弛緩性の結果をTable 2 に示した。各項目の基準値を超えた者の人数をTable 6 に示した。男性 1.3 ± 1.2 点、女性 2.5 ± 1.3 点と女性の方が弛緩

3.3 筋タイトネス評価

筋タイトネス評価の結果をTable 3 に示した。各項目の基準値を超えた者の人数をTable 6 に示した。大腿屈筋群 1（75名：64.1%）、大腿屈筋群 2

Table 2. 全身関節弛緩性

全体	1.8±1.4点
男性	1.3±1.2点
女性	2.5±1.3点

n = 117 名

Table 3. 筋タイトネス評価

大腿屈筋群1 (L)	大腿屈筋群1 (R)	大腿屈筋群2 (L)	大腿屈筋群2 (R)	腸腰筋 (L)	腸腰筋 (R)
67.7±12.7	69.5±12.1	43.5±11.1	43.8±11.2	2.9±1.1	2.5±1.0
大腿四頭筋 (L)	大腿四頭筋 (R)	下腿三頭筋 (L)	下腿三頭筋 (R)	脊柱起立筋	
7.9±4.2	7.7±4.1	41.8±6.1	39.8±6.2	-8.8±8.9	
股関節内旋1 (L)	股関節内旋1 (R)	股関節外旋1 (L)	股関節外旋1 (R)	股関節内旋2 (L)	股関節内旋2 (R)
49.2±13.4	43.5±14.1	44.1±8.5	50.4±10.7	43.8±11.5	44.8±11.0
股関節外旋2 (L)	股関節外旋2 (R)				
40.1±9.5	35.4±9.2				

n = 117 名

L: 左側、R: 右側。単位は腸腰筋・大腿四頭筋・脊柱起立筋はcm、他は度。

大腿屈筋1: Straight Leg Raising test (大腿伸展挙上検査における股関節の可動域)、大腿屈筋2: 股関節90度屈曲位からの膝伸展可動域、股関節内・外旋1: 仰臥位での股関節内・外旋可動域、股関節内・外旋2: 腹臥位・股関節伸展位での股関節内・外旋可動域

(83名: 70.9%)、大腿四頭筋 (85名: 72.6%)、下腿三頭筋 (69名: 59.0%) において基準値を超えた者が半数以上を占めていた。

3.4 アライメント評価

アライメント評価の結果をTable 4 に示した。各項目の基準値を超えた者の人数をTable 6 に示した。Carrying angleは15名 (12.8%)、Q-angleは6名 (5.1%) に基準値以上の者がみられていた。

3.5 FMS

FMSの結果をTable 5 に示した。各項目のなかではディープスクワット (2.0±0.7点)、ハードルステップ (2.2±0.5点)、ロータリースタビリティ (2.3±0.5点) が平均得点2.5点未満という結果であった。

3.6 メディカルチェック後の個別指導

個別指導対象者の基準を超え、スポーツ健康学部クリニック受診対象となった者は女性1名

Table 4. アライメント

Carrying angle (L)	Carrying angle (R)	Leg-heel angle (L)	Leg-heel angle (R)	Q-angle (L)	Q-angle (R)
11名	9名	0名	0名	4名	5名

n = 117 名

Table 5. Functional Movement Screen

ディープスクワット	ハードルステップ	インラインランジ	ショルダーモビリティ	アクティブ・ストレートレッグレイズ	トランクスタビリティ・プッシュアップ	ロータリースタビリティ
2.0 ±0.7	2.2 ±0.5	2.6 ±0.6	2.6 ±0.6	2.5 ±0.7	2.8 ±0.6	2.3 ±0.5

単位：点。各種目 3点満点が最高値。左右のあるものは低い側の点数を採用している。

n = 117 名

Table 6. 各項目の基準値を超えた人数

	男性 (名)	女性 (名)	全体 (名)	
全身関節弛緩性	3	9	12	10.3 %
大腿屈筋1	59	16	75	64.1 %
大腿屈筋2	67	16	83	70.9 %
腸腰筋	4	0	4	3.4 %
大腿四頭筋	62	23	85	72.6 %
下腿三頭筋	49	20	69	59.0 %
Carrying angle	2	13	15	12.8 %
Q-angle	6	0	6	5.1 %
Leg-heel angle	0	0	0	0

股関節内外旋可動域はすべて左右差5度以上あり

n = 117 名

(0.9%) であり、AT Roomでの指導対象者は男性16名、女性2名の計18名 (15.4%) であった。

4. 考察

4.1 過去の外傷・障害に関する質問紙について

質問紙調査の結果、本研究の対象者である新入

生は、本学部入学直後の調査時点においてスポーツを全く行っていない者の割合が64%であり半数を超えていた。これら新入生達にとって今回の整形外科的メディカルチェック時点では、身体的コンディションとしては良くない状態にあったといえる。また本学部の新入生の入学時点における

Table 7. スポーツ健康学部在校生のFMSの結果

ディープスクワット	ハードルステップ	インラインランジ	ショルダーモビリティ	アクティブ・ストレートレッググレイズ	トランクスタビリティ・プッシュアップ	ロータリースタビリティ
2.4 ±0.7	2.6 ±0.5	2.9 ±0.3	2.5 ±0.9	2.6 ±0.8	2.7 ±0.8	2.3 ±0.5

2011年度 スポーツ健康学部在校生87名（男性54名、女性33名）のFMS得点を示す。泉, 2011（未発表資料）

体育会部活動に所属する者もしくは今後体育会活動を希望する者の割合が24%と、体育系学部においては少ないことが本学部の一面であるといえる。

これまでのスポーツ外傷・傷害の既往についての質問紙調査の結果は、足首（足関節）・腰部・膝（膝関節）・大腿部肉離れの訴えが全体の10%を超えていた。中村⁹⁾はスポーツが原因で整形外科を受診したもののうち初診時の外傷・障害を含めた診断名は、腰痛症6.9%、膝内障6.4%、前十字靭帯損傷5.4%、足関節外側靭帯損傷4.0%、膝内側副靭帯損傷3.5%であったと報告している。本調査の結果も先行研究の結果とほぼ同様であった。

4.2 整形外科的メディカルチェックについて

体育系大学の新入生に対する整形外科的メディカルチェックでは、山本^{4,10)}が行っているものが有名である。山本は整形外科的メディカルチェックの項目として、筋力、身体組成、筋の柔軟性（筋タイトネス）、関節不安定性（全身関節弛緩性）、アライメント、運動痛検査、問診によるスポーツ傷害調査を行っている¹⁰⁾。増島らの報告¹¹⁾においてもスポーツ整形外科的メディカルチェックの概要として、過去の外傷・障害歴、スポーツ歴、アライメント、全身関節弛緩性、タイトネスのチェックを行うとしている。本学部の整形外科的メディカルチェックにおいても、全身関節弛緩性、筋タイトネス評価、アライメント評価を軸とし、筋力の項目の代わりとして、動きの評価であるFMSを採用し評価を行うことにした。

全身関節弛緩性においては、女性の方が弛緩性

が高くそのため前十字靭帯損傷などの膝を中心とした下肢の外傷・障害が多いことが報告されている^{12,13)}。本結果でも、女性の方が全身関節弛緩性の合計点の平均値が高かった。同様に合計で4点以上だった者も男性3名、女性9名と女性の方が多くみられていた。アライメントにおいてCarrying angleが基準値よりも大きいものが女性で13名（男性は2名）と多かった。

筋タイトネス評価では高値を示すもの、いわゆる身体の固い（関節・筋腱の柔軟性が低い）コンディショニング不良の者が多くみられていた。特に大腿屈筋群・大腿四頭筋・下腿三頭筋で基準値以上を示していたものが半数以上にみられていた。股関節の内・外旋可動域に関しては、対象者すべてでいずれかの値に左右差がみられていた。静的ストレッチなどの柔軟性を上げるためのエクササイズを行い、コンディショニングをよくしたうえでスポーツに取り組ませるように促し、下肢の慢性障害を予防していく必要がある。

FMSに関しては、これまでのところ先行研究が少ない。そこで本学部在校生の結果（Table 7）と比較することにした。今回の結果から、対象者（新入生）はディープスクワット、ハードルステップ、インラインランジの値が低かったと考えられる。ディープスクワット、ハードルステップ、インラインランジともに下肢各関節の柔軟性および安定性や体幹の安定性が必要な種目である。下肢の柔軟性及び筋力さらに体幹筋力に課題が多いことが明らかになった。

今回、新入生に対する整形外科的メディカルチ

エックを実施し、結果に基づいてスポーツ健康学部クリニックで診察やAT Roomでコンディショニング指導を行う体制をつくることができたことは収穫であった。

4.3 今後の課題

本結果から、個別指導対象者としたものは全体で19名（16.2%）であった。笠原ら¹⁴⁾は5年間の大学新入生を対象とした整形外科的メディカルチェックにおいて、問題なしとしたものは0人だったこと報告している。この研究ではセルフコンディショニングが必要と判断され者が70.4%を占めている¹⁴⁾。本学部でもフィードバックの際に、セルフコンディショニングの方法を説明するなどの機会を設けて、学生に対して自身の身体に関する関心を上げさせ、コンディショニングを少しでも良くし、パフォーマンス向上へ向けた取り組みとしていきたい。

次年度以降の整形外科的メディカルチェックにおいては、個別指導対象者を選抜する基準の見直しが必要である。AT Roomでは個別指導対象となった筋タイトネステストで関節が固い結果を示していたものに対して、柔軟性を上げるためのスタティックストレッチングやダイナミックストレッチングの指導を行った。しかし一回の指導になってしまい、その後どのような形になっていったのか、継続的に確認・指導ができていなかった。またFMSからみられた課題に基づいたエクササイズ（コレクティブエクササイズ）を処方し、動きを改善できるように指導をしていく体制を整えることも同様に課題である。

5. 結語

2012年度スポーツ健康学部新入生117名に対して、整形外科的メディカルチェックを行った。質問紙の結果、調査時点で運動を全くしていなかった者は64%であった。整形外科的メディカルチェックの結果、個別指導対象者の基準を超え、スポーツ健康学部クリニック受診対象となった者は1名であり、AT Roomでの指導対象者は18名であった。

謝辞

本稿を終えるにあたり、2012年度、整形外科的メディカルチェックの先頭に立ち準備・実践・報告の任を務めた富澤佑也裕也君、質問紙調査にあたった児玉敦啓君、泉ゼミ生に感謝します。

参考文献

- 1) 泉重樹, 木下訓光, 日浦幹夫, 安藤正志, 高見京太: スポーツ健康学部におけるスポーツ医学的支援システム構築の試み—法政大学におけるアスレティックトレーナー活動2—, 法政大学スポーツ健康学研究, 3, 49-57, 2012
- 2) 奥脇透: 整形外科的メディカルチェック. 総合リハ. 34, 823-828, 2006
- 3) 法政大学体育・スポーツ研究センター: 本学部生への入学時における体格・体力について—2011年度運動適正検査の報告(18)—, 法政大学体育・スポーツ研究センター紀要. 30, 103-123, 2012
- 4) 山本利春: 測定と評価. 第2版. ブックハウスHD. 東京, 2004
- 5) 中島寛之: スポーツ整形外科的メディカルチェック. 臨床スポーツ医学. 2, 735-740, 1985
- 6) 中島寛之: 発育期スポーツ競技者にみられる特徴. 関節外科special 発育期のスポーツ障害. 20-28, メジカルビュー社, 1994
- 7) 日本体育協会編: 公認アスレティックトレーナー専門科目テキスト5 検査・測定と評価. 日本体育協会. 東京, 2007
- 8) Bill Foran著, 中村千秋, 有賀雅史, 山口英裕 翻訳: スポーツコンディショニング—パフォーマンスを高めるために—. 大修館書店. 東京, 2010
- 9) 黒澤尚, 星川吉光, 高尾良英, 坂西英夫, 川野哲英編: スポーツ外傷学Ⅰ スポーツ外傷学総論. 医歯薬出版株式会社. 東京. 2001
- 10) 山本利春: 体育系大学における整形外科的メディカルチェック. 臨床スポーツ医学, 13, 1095-1104, 1996
- 11) 日本体育協会編: 公認アスレティックトレー

ナー専門科目テキスト3 スポーツ外傷・障害
の基礎知識. 日本体育協会. 東京, 2007

- 12) Myer, Gregory D.; Ford, Kevin R.; Paterno, Mark V.; Nick, Todd G.; Hewett, Timothy E.: The Effects of Generalized Joint Laxity on Risk of Anterior Cruciate Ligament Injury in Young Female Athletes. *American Journal of Sports Medicine*, 36, 1073-1080, 2008
- 13) Lim, Hong-Chul; Lee, Young-Goo; Wang, Joon-Ho; Park, Jong-Woong; Suh, Dong-Hun; Kim, Young-Hwan; Bae, Ji-Hoon,: Anterior and posterior knee laxity in a young adult Korean population. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 19, 1890-1894, 2011
- 14) 笠原政志, 山本利春, 荻内隆司, 井下佳織, 松井健一, 有馬三郎: 5年間の実施結果からみた体育系大学における整形外科的メディカルチェックの有効性. *日本臨床スポーツ医学会誌*, 17, S174, 2009.