

平成25年度 日本体育協会スポーツ医・科学研究報告
No. I ジュニア期におけるスポーツ外傷・障害予防への取り組み
—第1報—

研究班長	福林 徹 ¹⁾			
研究班員	奥脇 透 ²⁾	加藤 晴康 ³⁾	佐保 泰明 ⁴⁾	
	竹村 雅裕 ⁵⁾	谷 論 ⁶⁾	津田 清美 ⁷⁾	
	中田 研 ⁸⁾	古谷 正博 ⁹⁾	三木 英之 ¹⁰⁾	
	宮崎 誠司 ¹¹⁾			
担当研究員	青野 博 ¹²⁾			

目 次

1. 緒言	3
2. 各競技におけるスポーツ外傷・障害予防プログラムの検証	
2-1. サッカー	5
2-2. 女子バスケットボール	15
2-3. 柔道	27
2-4. ラグビー	51
3. 頭頸部外傷に関するガイドライン	55

1) 早稲田大学、2) 国立スポーツ科学センター、3) 立教大学、4) 帝京大学、5) 筑波大学、
6) 東京慈恵会医科大学、7) 日本バスケットボール協会、8) 大阪大学大学院、9) 古谷整形外科、
10) とつか西口整形外科、11) 東海大学、12) 日本体育協会

1. 緒言

研究班長：福林 徹¹⁾

スポーツ外傷・障害を予防するためには、まずそのスポーツ外傷がどのくらいの頻度で起こっているのか、という実態を把握しておかなければならない。次に、そのスポーツ外傷がどうして起こったのか、その受傷機転から原因を明らかにしていく必要がある。そして、その原因に対する予防法を作成、実行し、さらにその効果を検証して行かなければならない。このようなプロセスを、サーベイランスシステム（監視機構）と呼んでいる。

我々の研究班は、日本臨床スポーツ医学会および国立スポーツ科学センターとの連携・協力により、平成22年度から24年度にわたって「日本におけるスポーツ外傷サーベイランスシステムの構築－第1報から第3報－」を報告してきた。

その中で、日本スポーツ振興センター学校安全部の統計資料から部活動で生じているスポーツ外傷の実態を調査した結果、部活動中の外傷発生率は約9%であった。これを1年間10万人当たりの発生件数（以下、発生頻度とする）で見ると、約9,000件（/10万人/年）であった。発生部位では足関節が最も多く、次いで手指、頭部、膝と続いていた。足関節では捻挫が、手指では骨折や捻挫が、頭部では打撲傷がそれぞれ多くみられた。また重症頭頸部外傷は、毎年500件以上みられており、増加傾向にあることがわかった。診断名では脳震盪が最も多く、次いで頭部打撲であったが、急性硬膜下血腫あるいは急性硬膜外血腫も毎年50件前後みられていた。さらに特定外傷として足関節捻挫や膝前十字靭帯損傷について調査したところ、発生件数（発生頻度）はそれぞれ約40,000件（1,400件/10万人/年）および2,500件（90件）であった。このうち膝前十字靭帯損傷は、発生頻度では女子が男子の3倍であった。また種目別の発生件数ではバスケットボールが1,200件と、全体の半数を占めていた。さらに高校生の女子バスケット

ボール選手に限定してみると（発生件数700件）、発生頻度は1,000件（/10万人/年）を超え、非常に高い頻度であることがわかった。それとともに中高生の前十字靭帯損傷の総数は年々増加していることも明らかとなった。

以上のことから、①ジュニア期の女子における膝前十字靭帯損傷が多く見られ、特に高校生の年代で急増していること、②足関節捻挫が突出して多く、その後の別の外傷・障害発生の原因となっていること、③ジュニア期における重症頭頸部外傷（脳震盪を含む）が少なからず発生しており、これら予防策が急務であることを強調した。

そこで本研究班は、今年度からの3年間を通じて、これらの外傷を予防するための効果的なプログラムを作成し、関係機関を通じて普及・啓発を図るプロジェクトを立ちあげた。まず各競技で実施している、あるいは実施予定であるスポーツ外傷・障害予防プログラムを検証するため、サッカー、女子バスケットボール、柔道、ラグビーおよびテニスの5競技団体の協力を要請した。そして、それぞれの競技で作成した予防プログラムによる介入指導を行うとともに、外傷発生調査とパフォーマンス測定を実施し、予防プログラムの効果を検証することとした。今年度は3年間のプロジェクトの1年目であり、各競技における取り組みを紹介することとした。

まずサッカーでは、膝前十字靭帯損傷と足関節捻挫を中心に、「FIFA11+」の効果を再検証することとした。女子選手のJrユース、ユースおよび大学といった幅広い年代を対象としている。傷害調査は単年度ごとに集計する。フィジカル測定（スピード、アジリティ、パワー、垂直跳び間欠性持久力）にドロップジャンプテスト（Drop Vertical Jump Test；DVJテスト）を加えてシーズン前後の2回実施する。そして介入プログラムとしてFIFA11+を週に2回以上実施して、介入前後の膝前十字靭帯損傷と足関節捻挫の発生率の差を

1) 早稲田大学

調べ、それとともにパフォーマンスへの影響を検証していく予定である。

女子バスケットボールでは、前回のシニアのトップレベルに対する予防プロジェクトで、膝前十字靭帯損傷の発生率をある程度抑えることが示唆されたが、有意であるとまでは検証できなかった。そこで今回は、ジュニア期の選手を対象とした傷害予防トレーニングを用いて、下肢の外傷発生やパフォーマンスにどのような影響を持たらうかを検証することとした。対象は、高校女子バスケットボール選手300名（介入群150名、非介入群150名）程度とし、両群で介入前後に、Drop Vertical Jump時の膝内側変位量および膝屈曲角度変化量、前十字靭帯損傷の危険率、スプリント、プロアジリティ、垂直跳びを計測する。また傷害調査を両群で1年間実施し、前十字靭帯損傷およびその他下肢外傷の発生頻度を調査する。なお介入群は、「日本バスケットボール協会ジュニア向け外傷予防トレーニング」をベースとした1回15分のウォーミングアッププログラムを週3回、派遣トレーナーの指導のもとに1年間実施する。

柔道では、主に重症頭頸部外傷を扱い、頭部外傷は、脳震盪や頭蓋内出血などの重症例を対象とした。現在、柔道連盟を中心にした取り組みでは、重症の発生を見逃さないことと、起こってしまった後の対応の二次予防であり、外傷の発生そのものを抑える一次予防ではない。そこで柔道における正しい身体の使い方を習得し、相手に負傷を負わせない、また自分が負傷しない柔道を体得することを目的とし、柔道の基本動作を行う前の運動として、また現在行われている練習に付け加えるものとしての予防プログラムを作成した。本プログラムでは、『受』は受身をとるまでの準備動作を覚えること、また『取』では、身体の軸を傾け

ずに体幹を固定したまま安定した状態で技を掛けることができるようになることを目的とした。この準備運動は、状態を安定から不安定へ（両足から片足）、動きを静から動へ、さらに関節の動きは1つから2つに、など、運動強度を徐々にあげながら行えるように設定した。調査対象は、高等学校柔道部23校として、外傷の発生頻度を介入前後で調査する予定である。

ラグビーでは、2011年5月にInternational Rugby Board (IRB) から出された通達を紹介し、脳振盪の再発予防を意図しているGraduated Return to Play (GRTP:段階的復帰プロトコル)の妥当性について言及するとともに、脳振盪予防のための研究計画(案)を提示する。まず中学生・高校生ラグビー選手の脳振盪後の対応についての調査として、2014年度の中学生・高校生の全国大会出場チーム登録選手全員に脳振盪に関する調査を行い、2011年度の調査結果と比較し、啓発活動の効果を検証する。そして脳振盪に対するさらなる啓発活動について推奨できる活動を提示する。次に高校生・大学生の脳振盪受傷シーンの映像解析を、全国高校ラグビーフットボール大会の全試合及び関東大学対抗戦グループおよびリーグ戦グループの一部の試合、それに全国大学選手権の全試合を対象として行う予定である。

テニスでは、ジュニア選手の足関節捻挫に調査を行う予定である。

最後に、頭頸部外傷に関するガイドラインとして、脳神経外科の第一人者より、「スポーツにおける頭の怪我-現場での10のヒント-」を紹介していただいた。

次年度以降、さらに、外傷予防のプログラムの効果を検証し、関係機関を通じて普及・啓発を図っていく予定である。