

ラグビーにおける自転車エルゴメーターによる リハビリトレーニングの検討

A study on rehabilitation training for rugby using a bicycle ergometer

古 田 仁 志

Hitoshi FURUTA

I. は じ め に

ラグビーはコリジョン・スポーツと呼ばれる競技である。コリジョン・スポーツとは、激しい身体接触が意図的に繰り返される競技のことを指し、ラグビーの他にもアメリカンフットボールやラグロスなどが分類される。このコリジョン・スポーツに限らずコンタクトスポーツ（身体接触が起こり得るスポーツ）では競技力向上のために体重を増やすことは非常に重要である。何故ならば体重を増やすことで身体接触に有利になるからである。自分が高重量になれば相手はそれに対抗するためにより大きなパワーが必要になり、そのパワーがなければバランスを崩すことになる。つまり体重を増やすことはコリジョン・スポーツに非常に重要だと考えられる。一方で体重を増やすことによるデメリットも考えられる。それは瞬発力の低下と傷害発生率の増加などが考えられる。近年ラグビーにおいて、選手のパフォーマンスの質の部分、特に体格の大型化やランニングスピードの向上、試合でのインプレー時間の増加が進んでいる。そのため練習時の強度も高い水準が求められるため傷害発生リスクが高くなっており、チームの競技力向上には傷害発生率を減少させるこ

とはもちろんのこと、怪我をした選手を早期に実戦復帰させるプログラムが重要である。

本研究では、ラグビーの活動中の傷害発生データを分析し、怪我から早期復帰のためのトレーニングとして自転車エルゴメーターの活用に関与する課題を抽出する事を目的とする。

II. 方 法

1. 対 象

分析の対象は、K大学ラグビー部に所属する学生のべ69名（2017年度）と75名（2018年度）とした。

ポジション別に分類すると、2017年度はFWD 36名、BKS 33名とし2018年度はFWD 40名、BKS 35名とした。

2. 調査期間および調査内容

2-1 調査期間

分析の調査期間は2017年4月から2018年12月末までの2シーズンとした。

2-2 調査方法

同期間中における傷害の発生状況は、受賞した選手が競技復帰に向けてのトレーニングを調整す

る専門コーチが作成する傷害評価用紙をもとに、学年、ポジション、傷害発生率、受傷時期、受傷部位、受傷パターン、受傷シーンおよび重症度について集計した。なお、受傷発生率は、受傷者数／部員数×100（％）として示した。受傷部位は、頭部、上肢帯（肩関節部、肘関節部、手首・手関節部、上腕部）下肢帯（股関節部、大腿部、膝関節部、足関節部、足部）体幹部（背部、胸部）に分類した。また、受傷シーンは「練習中（training）」「試合中（game）」に分類した。また、傷害の重症度は、NAIRSによる競技不参加日数をもとに、「Graid1（1日以上7日未満）」、「Graid2（7日以上21日未満）」、「Graid3（21日以上）」の3段階に分類した。

Ⅲ. 結 果

表1はチーム全体、FWD群、BKS群別にみた傷害発生件数と発生率を、2017年度と2018年度で比較して示したものである。チームの発生件数

が54件から28件に減少し、発生率は78.3%から37.4%に減少している。

表2はチーム全体、FWD群、BKS群別にみた傷害の部位別発生率を、2017年度と2018年度で比較して示したものである。2017年度では下肢帯が57.4%と最も高く、2018年度では頭部が14.8%から25.0%増加し、上肢帯が20.4%から32.1%に増加する傾向が見られた。

表3はチーム全体、FWD群、BKS群別にみた傷害の重症度を、2017年度と2018年度で比較して示したものである。2017年度では「Graid3（21日以上）」の傷害が46.3%と最も多く、2018年度では「Graid2（7日以上21日未満）」が57.1%と最も多かった。「Graid1（1日以上7日未満）」については24.1%から3.6%と大きく減少した。

表4はチーム全体、FWD群、BKS群別にみた傷害シーンを、2017年度と2018年度で比較して示したものである。「試合中（game）」の発生が59.3%から57.1%、「練習中（training）」での発生が40.7%から42.9%と年度での大きな変化は見ら

表1 ポジション別の傷害発生件数と発生率

Position	2017			2018		
	N	Incidence(%)	Injury Rate(%)	N	Incidence(%)	Injury Rate(%)
FWD	36	26(48.2)	37.7	40	14(50.0)	18.7
BKS	33	28(51.8)	40.6	35	14(50.0)	18.7
Total	69	54(100)	78.3	75	28(100)	37.4

表2 ポジション別の傷害の部位別発生率

Part of Body (%)	2017			2018		
	FWD	BKS	Total	FWD	BKS	Total
Head Injury	7.7	21.4	14.8	28.6	21.4	25.0
Upper Extremity	30.7	10.7	20.4	28.6	35.7	32.1
Lower Extremity	57.7	57.2	57.4	35.7	42.9	39.3
Trunk	3.9	10.7	7.4	7.1	0	3.6

表3 ポジション別の重症度

Position	2017			2018		
	Grade1 Incidence(%)	Grade2 Incidence(%)	Grade3 Incidence(%)	Grade1 Incidence(%)	Grade2 Incidence(%)	Grade3 Incidence(%)
FWD	6(23.1)	5(19.2)	15(57.7)	0(0)	7(50.0)	7(50.0)
BKS	7(25.0)	11(39.3)	10(35.7)	1(7.1)	9(64.3)	4(28.6)
Total	13(24.1)	16(29.6)	25(46.3)	16(3.6)	12(57.1)	11(39.3)

表4 ポジション別の受傷シーン

Position	2017		2018	
	Game Incidence(%)	Training Incidence(%)	Game Incidence(%)	Training Incidence(%)
FWD	16(29.6)	10(18.5)	9(32.1)	5(17.9)
BKS	15(27.8)	13(24.1)	7(25.0)	7(25.0)
Total	32(59.3)	22(40.7)	16(57.1)	12(42.9)

れなかった。ポジション別に検討したところ、「試合中 (game)」に受傷する傾向が多く見られた。

Ⅳ. 考 察

本研究では、ラグビーの活動中の傷害発生データを分析し、怪我から早期復帰のためのトレーニングとして自転車エルゴメーターの活用に関与する課題を抽出する事を目的とし検討した。本研究において、チームの傷害発生率を減少を検証するため、それぞれの分析項目について2017年度と2018年度のデータを比較して示した。傷害発生件数においては、チーム全体で54件から28件と48%減少した。傷害の重症度のデータでも「Grade3 (21日以上)」の傷害が25件から11件と大きく減少した。これはメディカルの専門コーチが日々の活動を丁寧に観察し、練習のボリュームをコントロールしながら主に慢性傷害のリスクを減少することができたことを表している。方法とし

て練習・試合のGPSデータを観察しながら、選手のパフォーマンスの低下を評価し、チーム全体の練習スケジュールと個人の練習参加をコントロールし、必要と感じれば休息を与える指示を行なった。また、ラグビーはコリジョン・スポーツであるためコンタクト時の急性外傷については回避する事は難しいが、受傷してしまった選手についても応急処置、病院の選定、個人毎の外傷別のリハビリメニューを組み立てて対応した。この事が受傷度データの結果に繋がっている。年度毎の怪我人離脱日数では2017年度の1862日から2018年度には1000日以上減少している数字も確認できている。

今後の課題としては、離脱していた選手が実戦復帰を果たした時の質の向上に取り組んで行く。具体的なプランとして、2018年度の傷害部位別発生率で32.1%という数字が出ている上肢帯の怪我のリハビリトレーニングに、自転車エルゴメーターを活用したメニューを取り入れたい。内容と

して、日々の練習や試合時の心拍数の推移をハートレートモニターを装着してデータを取り、出来るだけ試合に近い高強度のエルゴメーターのトレーニングに反映させ、復帰時の持久力低下を極力抑えスムーズな実戦合流につなげていきたいと考える。

本研究は、平成30年度国士舘大学体育学部付属体育研究所助成により実施された。

引用・参考文献

- 古谷正博，竹村雅裕（2010）スポーツ外傷調査【ラグビー】日本体育協会スポーツ医 科学研究報告 2010（2），43-49.
- 福林徹（2010）全国的なスポーツ外傷統計 1-2 スポーツ安全保険におけるスポーツ 外傷発生調査，日本体育協会スポーツ医・科学研究報告 2010（2），12-26.
- 藤谷博人（2010）【アメリカンフットボール】日本体育協会スポーツ医科学研究報告 2010（2），50-53.