

럭비 선수들의 全身反應時間에 關한 研究

蘇 在 錫*

- | | |
|-------------|---------------|
| I. 緒 論 | 4. 資料處理 |
| II. 研究方法 | III. 結果 및 考察 |
| 1. 研究對象 | 1. 集團別反應時間 |
| 2. 研究期間 | 2. 集團別平均差의 比較 |
| 3. 全身反應時間測定 | IV. 結 論 |

I. 緒 論

現代와 같은 과도한 스포츠競爭時代에서 세계 各國은 競技力을 向上시킴으로서 國際社會에서 상위입상을 達成하기 위하여 運動選手들의 能力伸張을 위한 研究에 전력투구를 하고 있다. 이와 같은 많은 研究들을 성공적으로 수행하기 위하여 運動選手들의 體力要素를 精確하게 把握하는 것은 매우 意味있는 일이라고 할 수 있다.

이러한 體力이나 運動能力의 向上을 위한 여러 體力要素把握의 重要性에 비추어 볼 때 全身反應時間은 重要한 要素라 보며 또한 대부분의 體育活動이나 스포츠 場面에서 競技者가 대상물이나 자극에 대하여 자신의 身體를 敏捷하게 움직이는 全身反應時間이 競技記錄이나 勝負에 크게 영향을 주고 있다.

朴喆斌은 全身反應時間이란 어떠한 刺戟 信號가 提示되었을때 이 제시된 信號에 應하여 자신이 動作을 일으키는데 소요되는 시간을 의미한다.¹⁾

즉 全身反應時間은 미리 알려졌던 信號가 돌연 주어 졌을때 그것을 인정하고 될 수 있는대로 敏捷하게 所定の 動作을 취하는 能力을 의미하며 이것은 反應時間과 動作時間을 合한 時間을 말한다.

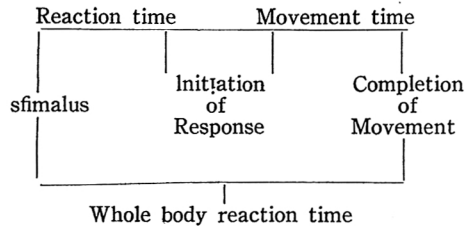
Singer는 反應時間은 高次的인 中樞神經組織의 作用이 포함되며 소리 빛 등의 刺戟知覺과 적절한 動作이라는 내용을 前提로하여 자극제시로부터 反應始作까지 素要時間이라 하였으며 動作時間은 反應이 시작된 후 特定の 動作을 완료 하는데 소요되는 시간을 말하며 全身反應時間은 前者와 後者를 合한 것이라고 規定하였다.²⁾

* 人文大學 教授

1) 朴喆斌, 申吉洙, 1974. 體力育成的 科學的 基礎, 이리 원광대학교 출판국, p 137.

2) Singer, R.N., 1980. *Motof learning and human Performance*. New York. Macmillan Publishing Co. p 209.

全身反應時間은 자극제시에서 動作완료시까지의 時間 즉 反應時間과 動作時間의 合이라는 測面에서 여러 學者들의 의견이 일치될 보이는데 <그림-1>과 같이 나타낼 수 있다.



<그림-1> 全身反應時間

최초의 反應時間에 관한 研究가 Helmholtz 와 Donders 등 初期 實驗心理學者들에 의하여 研究되어왔다.

그후 體育學에서의 研究는 玄友永, 金昌圭³⁾ 安永煥, 朴喆斌⁴⁾ 李成國 의 2인⁵⁾ 金胄安, 尹二重⁶⁾ 李緝世⁷⁾ 藤田厚 의 5인⁸⁾ 猪飼道夫 의 2인⁹⁾ Mendryk¹⁰⁾ Smith¹¹⁾ Norrie¹²⁾ 등 多數의 先行 研究가 있었으나 럭비選手에 관한 研究는 거의없는 실정이다.

이에 本 研究는 大學校 럭비選手들을 研究對象으로 選定하여 이를 다시 포워드진과 백스진으로 구분 각 포지션에 따른 全身反應時間의 範圍를 比較分析하여 訓練計劃을 作成하는데 選手와 指導者로 하여금 基礎的인 參考資料를 提供하는데 本 研究의 目的을 두었다.

Ⅱ. 研究方法

1. 研究對象

本 研究에서는 研究對象으로 서울市內에 소재한 大學選手들 가운데에서 포워드진 15名과 백스진 15名 計 30名을 研究對象으로 選定하였으며 이들은 視力에 異狀이 없는 被檢者임을

- 3) 玄友永, 金昌圭, 1970 “重心高移動 反應速度에 관한 研究” 대한체육회 스포츠과학연구보고서 Vol. 17 No 1.
- 4) 安永煥, 朴喆斌, 1974 “柔道選手의 反應時間에 관한 研究” 한국체육학회: 체육학회지 제9호
- 5) 李成國의 2인, 1980 “柔道選手의 筋力과 反應時間과의 相關관계 研究” 대한체육회: 스포츠과학 연구보고서 Vol. 17, No. 1.
- 6) 金胄安, 尹二重, 1981. “肢體別單純 및 選擇反應時間에 관한 研究” 한국체육학회: 체육학회지, 제 20권 제1호
- 7) 李緝世, 1980. “重心高가 反應時間과 平衡力에 미치는 영향” 서울대학교 師大論叢 제21집
- 8) 藤田厚의 5인 1975. “全身反應時間かうみ左調整の發表的變化” 體育科學: 3.
- 9) 猪飼道夫의 2인, 1972. 全身反應の研究とその應用” 猪飼道夫論文選集 第2卷 第2號, 東京 杏林書院
- 10) Mendryk, S. 1960 “Reaction Time Movement Time, and Task Specificity Relationships at Age 12. 22 and 48 years” Research Quarterly Vol. 45, No. 2.
- 11) Smith, E.E., 1968. “Choice Reaction Time” Psychological. Bulletin. Vol. 69, No. 2.
- 12) Norrie, M.L. 1974. “Effects of Movement complexity on Choice Reaction Time” Research Quarterly Vol. 45, No. 2.

확인하여 測定을 實施하였다. 對象者의 身體的 特性은 <表-1>과 같다.

<表-1> 究對象者의 身體的 特性

집 단	통계치	항 목	연 령	신 장	몸 무 게
포 워 드 진 (N=15)	M		23.1	174.3	75.2
	SD		2.4	3.4	4.3
백 스 진 (N=15)	M		22.4	173.6	67.4
	SD		2.1	3.2	3.9

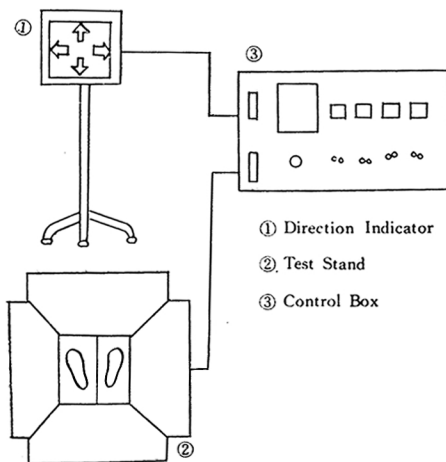
2. 研究期間

1984. 4. ~1985. 3.

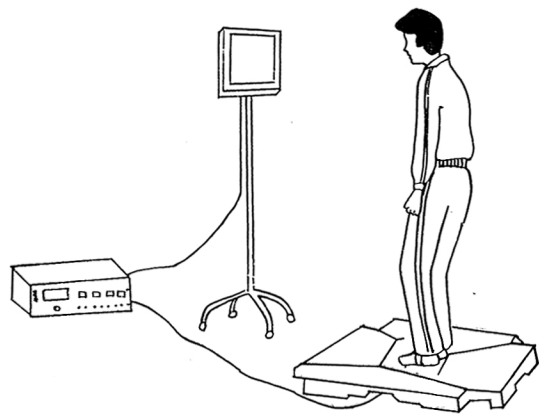
3. 全身反應時間測定

被驗者에게 全身反應時間測定의 本 實驗을 하기 前에 예비實驗을 1회에 5번씩 5회 실시하였으며 本 實驗도 예비실험과 同一한 조건하에서 全身反應測定器(Whole body reaction time measurement apparatus : T.K.K. 1264-1)를 使用하였고 5회測定한 記錄中에서 가장좋은 기록을 채택하였다.

全身反應器의 방향지시기는 중앙발판의 正면으로부터 2m의 거리에 위치를 고정하였고 方向지시기에서는 光刺戟이 제시된 方向으로 양발을 신속하게 옮겨 全身을 移動시키는 時間을 1000/1초 단위로 측정하였다.



<그림 -2> 全身反應測定器



<그림 -3> 全身反應測定方法

全身反應時間의 測定方法은 被驗者를 다음 <그림-3>과 같이 測定器의 발판에 올라가 준비 자세를 취하게 하였다.

이때 준비자세는 이동이 용이하도록 무릎의 각도를 자유롭게 유지하도록 하였으며 시선은 정면의 방향지시기를 응시하도록 한채 「준비」라는 구령 후에 약 2-5초 후에 방향지시기 램프가 작동하도록 스위치를 누르면 방향지시램프 화살표의 방향에 따라 全身을 이동 하도록 하였다.

○單純全身反應時間은 피험자에게 뭇 방향을 측정 전에 실험자에 예고하였다.

○選擇全身反應時間은 피험자가 예측할 수 없도록 실험자가 無作爲로 方向을 제시하였다.

4. 資料處理方法

- 1) 測定項目別로 平均과 標準偏差를 算出하였다.
- 2) 집단별로 測定項目간의 平均值 有意度 檢證은 t-test 로 하였다.
- 3) 有意度 水準은 0.05로 決定한다.

Ⅲ. 結果 및 考察

1. 集團別反應時間

럭비選手들의 集團別 反應時間은 다음 <表-2>와 같다.

<表-2> 集團別 反應時間

집 단	통계치 측정항목		단 순 반 응	선 택 반 응
	M	SD		
포 워 드 진	M		0.501	0.608
	SD		0.048	0.063
백 스 진	M		0.421	0.533
	SD		0.051	0.054

<表-2>의 성적을 全般的으로 살펴보면 單純反應이 選擇反應보다 약 0.1초 빠르며 개인차도 적은 것으로 나타났다.

또한 백스진의 單純反應時間이 0.421초로 가장 빠르게 보였고 포워드진의 選擇反應時間이 0.608초로 가장 느리게 나타났다.

이와같은 現象은 選擇하여야 할 자극의 수와 反應의 수가 많아져서 選擇反應時間이 길어졌다고 사료된다.

猪飼道夫¹³⁾는 單純反應時間의 生理的 限界를 105m See 라고 하였으며 아무리 빠른 사람이라도 10/1초보다 持續될 수 없다고 하였다.

鷹野健次¹⁴⁾는 단거리 달리기나 수영의 出發反應運動을 제외하고 거의 대부분의 스포츠에서 상황의 변화에 따라 필요한 동작을 빠르게 選擇하는 것이 필요하므로 反應時間을 研究할 때 全身에 의한 選擇反應時間을 重要時 해야 한다고 하였다. 이러한 觀點에서 보면 金萬鎬의¹⁵⁾ 研究와는 정확하게 比較할 수 없으나 本研究 對象인 럭비선수들이 트랙선수(0.394) 농구(0.417) 검도선수(0.458)들 보다 늦은것을 볼 수 있다.

2. 集團別 平均差의 比較

포워드진 선수들과 백스진 선수들의 反應時間 平均値 差를 比較하면 다음 <表-3>과 같다.

<表-3> 集團別 平均差의 比較

집 단	측정 항목		단 순 반 응	선 택 반 응
	통계치			
포 워 드 진	M		0.501	0.608
백 스 진	M		0.421	0.533
	t 값		4.62*	3.75**

*p<0.05 **p<0.01

<表-3>을 살펴보면 單純反應時間과 選擇反應時間 모두 백스진이 포워드진보다 $\alpha=0.01$ 水準에서 각각 0.08초, 0.65초 빠르게 나타났다.

이와같은 現象은 백스진의 선수들이 볼을 잡고 민첩하게 움직이면서 트라이를 시키는 敏捷性이 요구되는 반면에 포워드 선수들은 스크럼에서 밀리지 않는 筋力과 瞬發力을 보다더 요구하는 特性 등 또 달려 들어오는 상대편 공격선수 들을 저지 시키고 하는 럭비競技의 特殊性에 기인한다고 생각된다.

反應時間과 敏捷性과의 關係는 金萬鎬¹⁶⁾의 研究에서 높은 相關이 있다고 밝혔으며 猪飼道夫¹⁷⁾가 全身反應時間이 身體의 反應動作을 時間으로 測定하는 종목으로 反復動作을 測定하는 사이드 스텝 테스트, 바피테스트, 텡핑테스트, 스텝핑 테스트 등과 함께 敏捷性 테스트의 主要種目으로 規定하고 있는 것은 이와같은 現象을 더욱더 명확하게 하는것 같이 생각된다.

13) 猪飼道夫, 1973. 體身運動の生理學, 東京, 杏林書院 p 87

14) 鷹野健次, 1973. “空間方向의 選擇 口關する全身反應時間 (1) 大阪體育大學紀要, pp 85-101.

15) 金萬鎬, 1984. “運動選手의 全身反應時間과 敏捷性 및 瞬發力과의 相關에 관한 研究” 全北大學校教育大學院 p. 19.

16) 金萬鎬, 전계서 p. 26

Ⅳ. 結 論

럭비선수들의 單純全身反應時間과 選擇全身反應時間의 能力을 파악하고 選手들을 포워드진과 백스진의 두 集團으로 구분하였고 集團間的 關係를 규명하기 위하여 서울 市內에 소재한 大學 럭비선수 가운데 포워드진 15명과 백스진 15명 計 30名을 研究對象으로 選定 하였다.

測定機器는 全身反應測定器(The Whole Body Reaction Time Measuring Apparatus T.K.K 1264-1)를 使用하였고, 統計處理는 t-test 方法을 채택하였으며 有意度水準은 0.05로 設定하였다.

위의 같은 節次를 걸쳐서 다음과 같은 結論을 얻었다.

1. 백스진 選手들이 포워드진 보다 單純反應과 選擇反應時間에서 모두 빨랐다.
2. 포워드진과 백스진 選手 모두 單純反應時間이 選擇反應時間보다 빨랐다.

參 考 文 獻

- 金萬鎬, 1984 “運動選手の 全身反應時間과 敏捷性 및 瞬發力과의 相關에 관한 研究” 全北大學校 教育大學院
- 金貴安·尹二重, 1981. “肢體別 單純 및 選擇反應時間에 관한 연구” 한국체육학회지 제20권 제1호
- 朴喆斌·申吉洙, 1974, 體力育成的 科學的 基礎 이리 원광대학교 출판국
- 安永煥·朴喆斌, 1974, “柔道選手の 反應時間에 관한 研究” 한국체육학회 ; 체육학회지 제9호
- 李純世, 1980 “重心高가 反應時間과 平衡力에 미치는 영향” 서울大學校 師大論叢 제21집
- 李成國의 2인, 1980. “柔道選手の 筋力과 反應時間과의 相關關係研究” 대한체육회 스포츠과학연구보고서 제17권 제1호
- 玄友泳·金昌圭, 1970 “重心高移動 反應速度에 관한 研究” 대한체육회 스포츠과학 연구보서 제17권 제1호
- 猪飼道夫의 2인, 1973 “全身反應の研究とその應用”猪飼道夫論文選集 第二卷 第二號, 東京:杏林書院
- 鷹野健次, 1973 “空間方向의 選擇에關する全身反應時間 (1) 大阪體育大學紀要
- 藤田厚의 5인 1975 “全身反應時間かうみた調整の發表的 變化” 體育科學: 제3권
- Mendryk, S. 1960. “Reaction Time, Movement Time, and Task Specificity Relationships at Age 12, 22 and 48 years” Research Quarterly Vol. 45, No. 2
- Norrie, M.L. 1974. “Effects of Movement complexity on Choice Reaction Time” Research Quarterly Vol. 45, No. 2.
- Smith, E.E. 1968. “Choice Reaction Time” Psychological Bulletin. Vol. 69, No. 2.

17) 猪飼道夫, 전게서 p 202

Abstract

An Experimental study on the whole Body Reaction time of Rugby Athletics

So, Jae-seok

The purpose of this study was to investigate and analyze the simple and choice whole body reaction time of Rugby athletics.

The subjects were comprised of 15 Forward group and 15 backs group. The Whole body reaction time measuring apparatus (T.K.K. 1264-1) was used for this experiment. The results of difference of group means were analyzed by the t-test.

The conclusion of this study were as follows,

1. Forward group was faster than backs group in the choice and simple whole body reaction time.
2. Simple whole body reaction time was faster than choice whole body reaction time in all the forward and backs groups.