

投砲丸에 관한 연구

崔 大 雨

A Study on shot put

by Cohi Dae Woo

Abstract

This study was executed to examine the records according to glide change. 5 physical education major students superior in physique and physical fitness were selected for this study.

Training for glide change (45° , 90°) was executed about 5 months period, and the records were checked 6 times in last month.

The results of records according to glide change are analyzed as follow;

1. The students superior in physique were good condition to improve the records of shot put.
2. It was seen good records in physically fitted students.
3. It was better glide 90° position than glide 45° to improve the records.

1. 序 論

陸上競技는 人間行動에 있어서 가장 初步的이고 基本的인 달리고 뛰고 던지는 運動으로서 人類의 生活과 더불어 生活手段과 娛樂生活의 한 方法으로 發展되어 왔다.

모든 스포츠의 基本이 되는 陸上競技가 國內 運動競技 中에서 가장 後進性을 면치 못하고 있는 것은 指導者나 選手들이 陸上競技에 對한 科學的인 研究와 練習方法이 不足했다고 思料된다. 陸上競技 種目中에서도 砲丸던지기는 좋은 體格과 體力만으로 解決되는 것이 아니며 科學的인 理論을 根據로 合理的 的 Training과 練習이 要求된다.

本 研究는 投砲丸의 Glide 時 발 位置의 變化에 따른 記錄 差異點과 投砲丸 選手의 體格 및 體力에 對해 研究했다.

2. 研究方法

1) 研究對象

濟州大學 體育教育科 學生 中 投砲丸에 필요한 體格 및 體力이 優秀한 학생 5명을 有意抽出로 研究 對象者로 삼았다.

2) 研究期間

1976年 5月 1日 ~ 1976年 11月 20日

3) 研究方法

(1) 體格測定

- ① 身長 : T.T.K회사의 Martin식 人體測定器
- ② 體重 : 東和科學製品 體重 測定器
- ③ 胸圍 : T.T.K 회사의 Martin식 人體측정기
- ④ 屈曲上腕圍 : 上同
- ⑤ 前腕圍 : 上同
- ⑥ 手頸圍 : 上同

屬圍 平均은 44.44cm 體育科 學生 下腿圍 平均 35.70cm로 8.74cm의 差異를, 投擲丸 選手의 上肢長 平均은 75.40cm 體育科 學生 上肢長 平均 74.50cm로 0.90cm의 差異를 各 體格 要因마다 投擲丸 選手가 體

育科 學生보다 優勢한 差異를 나타내 주었다.

2) 投擲丸 選手의 體力

濟州大學 포환 선수와 체육과생 전체 평균은 다음 <表 3.4> 와 같다.

<Table 3> The status of physcal fitness of shot put athletes

Items	name	K. M	K. E	K. S	J. Y	O. N	Total (M±S.D)
B. S		163	160	173	166	180	168.40 ± 8.08
G. S	R	54.5	60	56.5	54.5	60	57.10 ± 2.77
	L	51.5	60	54.5	53	52	54.20 ± 3.44
H. B. T		36	40	35	35	29	35.09 ± 3.94
V. J		72	58	56	75	63	64.80 ± 8.41
T. F		24	22	18.5	26.7	27	23.64 ± 3.53
T. E		71	63	62	64	83	68.60 ± 8.79

<Table 4> The status of physical fitness of physical education major students

	B. S	R	G. S L	H. B. T	V. J	T. F	T. E
M	149.90	48.40	45.60	31.40	56.70	20.90	62.50
S. D	20.47	6.86	6.26	3.42	6.90	3.91	6.33

※ B. S: Back Strength

G. S: Grip strength (R) Right
(L) Left

H. B. T: Hand ball Throwing

T.F: Trunk Flexion

V.J: Vertical Jump

T.E: Trunk Extension

<表 3.4> 에 나타난 것과 같이 선수의 경우 背筋力의 平均은 168.40kg이고 체육과 전체 학생 平均은 149.90kg로 차이는 18.50kg이며 投擲丸 選手의 握力은 右側이 57.10kg이고 左側은 54.20kg인데 전체 학생 平均은 右側이 48.40kg이고 左側은 45.60kg로 右側 差이는 8.60kg이고 左側은 5.09m의 差이를 보였으며 던지기는 投擲丸 選手의 平均은 35.09m 이며 체육과생 전체 平均은 31.40m로 3.69m의 差이를 보였고, 垂直跳는 投擲丸 選手의 平均은 64.80cm이고 체육과생 平均은 56.70cm로 平均 差이는 8.10cm의 差이를 보였고, 윗몸 앞으로 굽히기는 投擲丸 選手의 平均은 23.64cm이며 체육과생 전체 平均은 20.90cm로 平均의 差이는 2.74cm를 보였고, 윗몸 젖히

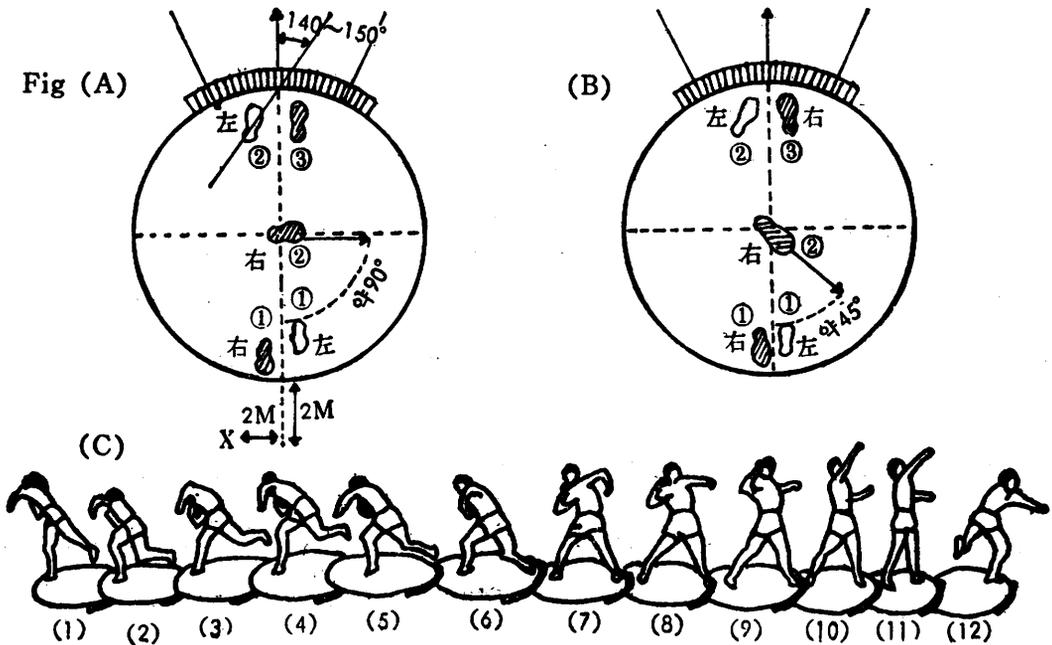
기는 投擲丸 選手의 平均 68.60cm인데 체육과생 전체 平均은 62.50cm이며 6.10cm 차이를 보였으며 위의 <表 3.4> 에서 보는 바와 같다.

3) Glide 變化에 따른 記錄比較

아래 <表 5> 에 나타난 記錄은 砲丸 男子高校用 5.443kg을 사용했고 이러한 기록을 가져오기 위해서 5명의 학생에게 오랜 期間을 통해서 특별한 技術習得을 시킨 결과 위의 <表 5> 에서 보는 바와 같이 no turn 45° 발 위치에서 던졌을 때와 no turn 90° 발 위치에서 던졌을 때의 기록차이는 16cm 였으며 Glide 時 45° 발 위치에서 던진 것과 Glide 90° 발 위치에

<Table 5> Comparisons of records according to glide Change

mentheds of shot put	name record	K.M	K. E	K. S	J. y	O.N	Total (M±S.D)
no turn 45° position	High	12.10	12.06	12.14	12.23	12.21	12.07±0.09
	Low	11.87	11.90	12.02	12.09	12.05	
	M	11.99	11.98	12.08	12.16	12.13	
	S.D	0.09	0.09	0.02	0.06	0.04	
no turn 90° position	High	12.24	12.21	12.29	12.38	12.37	13.99±0.13
	Low	12.12	12.13	12.13	12.24	12.24	
	M	12.18	12.17	12.22	12.30	12.31	
	S.D	0.02	0.04	0.06	0.06	0.05	
Glide 45° position	High	13.98	13.94	14.02	14.19	14.16	14.20±0.10
	Low	13.79	13.77	13.89	14.07	14.08	
	M	13.89	13.86	13.95	14.13	14.11	
	S.D	0.07	0.04	0.04	0.04	0.05	
Glide 90° position	High	14.22	14.19	14.27	14.36	14.38	14.20±0.10
	Low	14.04	14.01	14.04	14.21	14.19	
	M	14.15	14.10	14.18	14.28	14.28	
	S.D	0.06	0.07	0.09	0.04	0.08	



에서 던졌을 때의 기록차이는 21cm차이를 가져왔고 45°時 no turn과 Glide차이는 1m92cm 차이가 되었고 90°時 no turn과 Glide해서 던졌을 때 기록 차이는 1m97cm의 記錄差가 나왔고 45° Glide와 90° Glide時 기록 차이는 21cm 차이를 가져왔다. 위의 그림 (A)를 참조한다면 Glide動作에서 밀어내기 동작의 자세로 신체를 移動할 때 몸全體를 모아서 완전히 둥글게 한 다음 왼다리를 힘있게 投擲方向으로 차내면서 Glide를 하되 90°方向에 着地를 하여야 한다 그 理由는 Glide에서 着地하는 순간에 Glide의 移動Speed를 감소시키지 않고 재빨리 바로 밀어내기 動作을 할 수 있게 上下體가 充分히 꼬임세를 단들며 무릎과 허리의 先行時間을 단축시키면서 Speed를 充分히 利用할 수 있으며 點線의 2M 地點에서 X표시한 2M 지점을 보게 되면 上下體의 꼬임세가 더욱 좋게 된다. 이 때 着地時 左右脚의 힘 分配는 右側에 70%가 되고 左側에는 30%가 되는 것이 좋으며 왼쪽 다리는 着地를 빨리하되 中央線에서 약10cm 정도 뒤쪽으로 하고 投擲方向은 140°~150°정도의 方向으로 한다 이렇게 함으로써 Speed를 감소시키지 않고 砲丸의 飛行 速度를 最大로 빠르게 하므로 먼 거리를 던질 수 있다. 그림 (B)는 발 위치가 45°이므로 90°5 발위치보다 記錄差가 있다는 것을 <表5>에 나타난 기록을 보면 쉽게 알 수 있고 그림(C)에서 (4)~(8)까지 보면 Glide의 변화를 알 수가 있다.

4. 要約 및 結論

本 研究는 一部の 技術變化에 따라서 얼마의 記錄 差異로 勝敗를 決定한다는 것을 알고 있기 때문에 本 研究에 의해서 똑같은 體格과 體力을 가지고 같은 量의 training를 했을 때 技術의 差異로 좋은 結果를 나타나게 된다 本 研究의 對象 學生들은 濟州 大學 學生들 중에서 體格및 體力이 優秀한 學生들을 선발해서 training의 실시 결과 no turn 45°와 no turn 90°의 差異는 16cm 差異를 가져왔고 Glide 45° turn 時와 Gide 90° turn의 記錄 差異는 21cm 着異를 냈고 45° 발 위치 turn의 最高 記錄과 90°발 위치 turn의 最高 記錄 差異는 19cm였다.

結論의 으로

- 1) 體格이 좋은 사람이 좋은 記錄을 낼 수 있는 要因이 된다.
- 2) 體力이 優秀하면 優秀할수록 좋은 記錄을 보였다.
- 3) Glide에서 45° 발 위치보다 90° 발 위치가 記錄 向上에 좋다.

참 고 문 헌

1. 大韓體育會 : 體育 叢刊 제101호 서울 대한공문사 1975
2. 林鎬根의 2명 : 陸上競技指導論, 호서문화사, 대전 1973년
3. 문교부 : 체육평가 서울신문사 출판국 서울 1973년
4. 金原勇의 2명 : 陸上競技의 丸學 大修館書店 東京 昭和 50年
5. 金原勇 : 陸上競技의 코칭(II) 大修館書店 東京 昭和 51年