

Back handspring 運動과 体格 및 体力의 相關關係 研究

崔 東 鏡

A Study on the Correlation Between Back Handspring and Physical Fitness and Physique.

Choi, Dong-Whang.

Summary

The purpose of this study was to investigate the correlation between back handspring discipline and physical fitness and physique.

The total number of subjects were 70 students which were selected novice from physical education major students in Jeju national university.

Measurement were made on physiques and achievement of back handspring.

Data were statistically treated and obtained results are as follow;

1. The correlation coefficients between back handspring and body height were 0.18, body weight 0.11, chest girth 0.04, sitting height -0.16, thigh circumference right 0.12, and left 0.16,
2. The correlation coefficients between back handspring and chining were 0.24 dipping 0.25, vertical jump 0.20, standing long jump 0.30, back strength 0.01, sit up 0.01, trunk extension backward 0.08, trunk flexion 0.26 foot and toe balance right 0.06, left 0.04, stepping stone test 0.14, side stepping test 0.24, jump step test 0.37, squat 0.12, flepping test 0.67, zigzag run 0.15, criss cross test 0.46, burpee test 0.18 simple reaction time 0.03, 100m running rapidly 0.14, 1500m run 0.04 and shuttle run 0.25.

I. 序 論

똑같은 training을 받은 條件下에서 어떤 學生은 高度의 活動能力을 갖는가 하면 그렇지 못하는 學生이 있다.

體育運動을 通하여 우리는 筋肉을 발달시키고 敏捷性을 높이며 持久力을 向上시키고 各種의 動作을 平衡시켜 우리의 能力이 점차 增大된다. 따라서 잘 발달한 筋肉과 높은 水準의 持久力과 敏捷性 그리고 平衡能力이 優秀한 者일수록 高度한 運動技術을 發現할 것이다.

本 論文에서는 back handspring 運動技術의 修得에 있어서 指導方法上의 合理的方案이 무엇인가를 糾明하고자 本 研究를 實施하였다.

体操 運動種目 中에는 많은 運動種目이 있으나 back handspring은 상당히 高度의 技術을 要하는 種目이

다. 特히 器械体操 運動을 專門으로 專攻하는 學生이 아닌 一般學生에게 back handspring 運動을 指導하여 成就시키려 한다면 꽤 많은 時間과 努力이 所要된다고 생각된다.

基本的으로 器械体操 競技의 運動種目に 使用되는 人體의 運動筋을 살펴 보면 重要한 大筋은 모두 동원된다고 보나 과연 各 主動筋의 發達과 어떤 相關이 있는지를 밝혀 体操指導의 合理化와 效果的인 指導方案을 摸索하고 자한다.

本 研究에 있어서는 back handspring과 体格 및 体力要因 即 基礎 運動能力과 其他 back handspring 과 연관이 있다고 보아지는 여러가지 基礎 技能을 總網羅하여 比較檢討해 보았다.

本 研究의 對象은 濟州大學 體育科生으로 先行學習이 전혀 없는 學生만을 選擇하였기 때문에 研究의 純

粹성이 높다고 생각된다.

back handspring 運動을 成就하는 데 必要한 要因은 練習의 合理的 效果的인 方法이 必要한 것이나 어떠한 手段이라도 學生의 意識, 意志, 体力, 特定の 練習, 身體 機能의 訓練性 등의 諸要因과 깊은 關係를 갖고 있다.

學生의 運動技術은 動作의 外的 表現即 form에 의해서 評價된다.

運動 技術의 內容을 特徵지어 주는 것은 무엇보다도 먼저 意志의 努力의 表現. 그것에 運動習性的인 構成이나 平衡感覺 등을 左右하는 神經系統이다. 또 筋肉의 緊張과 收縮, 強한 筋力과 弱한 筋力の 發現, 活動하지 않는 筋肉의 relaxation 등을 몸에서 붙이는 것을 特徵으로 하고 있다.

back handspring 運動의 技術을 評價하는 데는 動作을 自由롭게 보기에 輕快하게 自然스럽고 무리없는 動作이라야 한다. 가령 最大의 努力을 必要로 하는 경우에도 지나친 緊張없이 수행할 수 있는 能力, 어떤 순간에도 活動하는 筋肉을 relax시켜 얻는 技術을 들 수 있다. 그러기 때문에 이것에 의하여 같은 動作이라도 (100점 滿點에 1點과 100점의 大幅으로 評價 段階를 區分할 수 있다. 60점 以上을 成就한 것으로 보나 成就한 內容에 있어서도 優劣의 差가 있다.

똑같은 條件을 附與하여 學習하여도 70名中에 똑같은 結果를 가져온 것은 드물고 어떻게 보면 70名이 모두 구구 각각이라고 본다. 어떤 學生이 과연 優秀한 것인가? 어떤 要因에 의하여 未成就되는가를 밝혀 效果的인 指導方案을 模索하고자 한다.

back handspring 運動을 行하는데 必要한 要因을 分析해 보았다. 体格要因으로서의 身長·體重·胸圍·坐高, 大腿圍의 測定値와 体力 要因에 있어서는 腕力·脚力·背筋力·腹筋力·瞬發力·柔軟性·平衡性·敏捷性·巧緻性과 基礎的 運動能力 등을 測定하여 back handspring 運動의 成就度와의 相關關係를 比較分析해 보았다.

여기에서 体力要因을 測定함에 있어서 back handspring 運動이 靜的 運動努力이 아니기 때문에 back handspring 運動과 가장 聯關性이 있다고 보아지는 各 体力의 動力, 即 身體 全体的 位置를 移動하고 변화하는 瞬發的인 힘을 말하는 것으로서 말하자면 힘과 速度를 포함한 動的인 힘 即力量을 말하는데 可能한 限 이런 要領에 의해 發現되는 힘을 測定하여 比較해 보았다.

참고로 器械体操運動의 基礎技術 50種目中 初, 中, 高等學校 教科要目을 中心으로 拔取하여 基礎技術 種目中에서 몇가지나 成就했는가를 調査하여 成就된 各個人의 種目數와 back handspring 運動의 成就度와의 相關關係를 求하였던바 $r=0.73$ 의 높은 相關이 있음을 發見하였다. 이로서 巧緻性과의 相關關係는 두말할 나위없는 문제이나 다른 要因과의 關係는 과연 어떤 것인지 밝히고자 한다.

II. 調査對象 및 方法

研究對象은 濟州大學 教育學部 體育科生으로 다음 表1과 같다.

Table 1 The status of the subjects.

	Fresh man.	Sophomore.	Junior.	Senior.	Total.
Men physical education majors,	18	22	15	15	70

研究期間은 1977년 3월부터 시작하여 먼저 研究計劃을 樹立하여 그에 따르는 資料를 調査하였다. 그 후 back handspring 運動種目を 指導하고 3개월 후에 back handspring 運動의 成就度を測定하고 体格및 体力을 測定하였다.

그 內容을 간단히 記述하여 研究方法를 밝힌다.

back handspring 運動을 行하는데 必要한 要因이라고 생각되는 体格要因 中에서 身長·體重·胸圍·坐

高·大腿圍와 体力要因 中에서 腕力·脚力·背筋力·柔軟性·平衡性·敏捷性과 基礎的 運動能力을 測定하여 back handspring 運動의 成就度와를 比較하여 相關關係를 調査 分析하였다.

1. 体格測定

体格測定은 身體의 外形을 測定한 것으로 身長·體重·胸圍·坐高·大腿圍 등을 世界的으로 使用되고 있

는 Martin R의 測定 計算에 依하였다.

2. 体力測定

1) 腕力(Arm strength)

(1) 引上力(Chining)

철봉을 사용하여 턱걸이의 회수를 測定하였다.

(2) 押上力(Dipping)

평행봉을 사용하여 매달려 팔 굽혀펴기의 회수를 測定하였다.

2) 脚力(Leg power)

(1) 垂直跳(Vertical jump)

Sargent jump 測定器로 제자리 높이뛰기를 實施하여 測定하였다.

(2) 立幅跳(Standing long jump)

모듬발로 서서 제자리 넓이 뛰기를 實施하여 測定하였다.

3) 背筋力(Back strength)

背筋力計를 사용하여 背筋力을 測定하였다.

4) 腹筋力(Endurance of abdominal muscles)

윗몸 일으키기(Sit up)를 30초간 實施하여 그 회수를 計測하였다.

5) 柔軟性(Flexibility)

(1) 엎드려 윗몸젖히기(Trunk extension backward)

엎드려 윗몸을 뒤로 젖혔을 때 지면에서 턱까지의 거리를 測定하였다.

(2) 윗몸 앞으로 굽히기(Trunk flexion)測定台 위에서 서서 몸을 앞으로 굽혀 손끝이 닿는 위치를 測定하였다.

6) 平衡性(Balance)

(1) 한발과 한발 끝오서기(Foot and toe blance)

한발로 섰다가 10초 후에 발꿈치를 들고 발끝으로서서 몇 초 동안 그 자세를 유지하는가를 測定하였다.

(2) 바스틱 動的 平衡性 검사(Bass dynamic balance test)

Bass의 動的 平衡性 檢査 測定計算에 依하였다.

7) 敏捷性(Agibility)

(1) side stepping test

20초간 side stepping test 方法에 依하여 實施하고 그 회수를 計測하였다.

(2) Jump test

jump test 발판을 사용하여 전후 좌우로 뛰는 회수를 10초간 計測하였다.

(3) Squat

무릎 굽혀 퍼기를 20초간 實施하여 그 회수를 計測하였다.

(4) Flapping test

다리 벌렸다 모으기를 20초간 實施하여 그 회수를 計測하였다.

(5) Zig zag run

Zig zag run 코오스를 3회 순회하는 시간을 測定하였다.

(6) Criss cross test

Criss cross뛰기의 方法에 依하여 15초간 實施하여 된 회수를 計測하였다.

(7) Burpee test

Burpee test방법에 依하여 10초간 實施한 회수를 計測하였다.

(8) Simple reaction time

T.K.K 적성검사기에 依하여 단순반응을 測定하였다.

2. 체력장제 체력검사

1) 100m 달리기

2) 1500m 달리기

3) 왕복달리기

위 체력장제 체력검사는 본 검사 규정에 依하여 實施하여 測定하였고 앞서 行한 種目과 중첩되는 種目이나 back handspring 運動과 전혀 關係성이 없다고 생각되는 던지기 등은 삭제했다.

4. Back handspring 運動의 成就度 基準

90~100점 : 完璧한 技

80~89점 : 자세에 약간 무리함이 보이는 것

70~79점 : 어느 단계에서 부자연함이 보이는 것

60~69점 : 전체 동작이 부자연하고 겨우 동작을 遂行할 수 있는 것

50~59점 : 着地한 후에도 손이 땅에 짚어져 있는 동작

40~49점 : 회전할 때 머리가 땅에 닿는다거나 어느 단계에서 실수하는 것

30~39점 : 보조가 필요한 동작으로 가까스로 遂行하는 것

20~29점 : 보조해 주어도 실수하는 것

0~19점 : 부분 연습에 머무른 것

I. 結果 및 考察

測定結果는 表2, 3, 4, 5와 같다.

Table. 2 Mean values(+S. D) of physique.

Item	M	±	S. D
Body height	169.0	±	5.16
Body Weight	63.4	±	4.89
Chest girth	93.4	±	5.18
Sitting height	92.5	±	2.81
Thigh	Right 52.4	±	2.70
Circumferenc	Left 52.4	±	2.65

Table. 4 Mean values(+S. D) of physical fitness

Item	M	±	S. D
Chining	11.37	±	3.34
Dipping	16.39	±	5.26
Vertical jump	55.81	±	6.69
Standing long jump	238.30	±	13.42
Back strength	136.33	±	18.84
Sit up	27.34	±	3.06
Trunk extension backward	59.66	±	8.28
Trunk flexion	20.39	±	4.70
Foot and toe balance	Right 47.79	±	5.59
	Left 47.22	±	7.11
Stepping ston test	55.30	±	6.25
Side stepping test	41.59	±	3.24
Jump step test	28.54	±	3.18
Squat	28.40	±	3.21
Flepping test	18.30	±	1.04
Zigzag run	24.51	±	0.63
Criss cross test	51.41	±	5.73
Burpee test	7.75	±	0.53
Simple reaction time	0.22	±	0.03
100m running rapidly	13.27	±	0.67
1500m run	5.47	±	0.43
Shuttle run	9.92	±	0.25

back handspring 運動을 指導하고 그 成就度를 測定하여 그 結果를 分析해 보았더니 그 成就度 平均은 69.18점이며 標準偏差는 ±22.14로 나타났다.

濟州大學 體育科生은 back handspring 運動은 누구나 할 수 있게 되었다. 그러나 全体70名의 學生中에 81%의 學生이 成就한데 反하여 19%의 學生은 여러가지 形態로 未完成된 채 남아 있다.

Table. 3 Correlations between physique and back handspring.

Item	Back handspring
Body height	0.18
Body Weight	0.11
Chest girth	0.14
Sitting height	-0.16
Thigh	Right 0.12
Circumference	Left 0.16

Table. 5 Correlation between physical fitness and back handspring.

Item	Back hand spring
Chining	0.24
Dipping	0.25
Vertical jump	0.20
Standing long jump	0.30
Back strength	0.01
Sit up	0.01
Trunk extension backward	0.08
Trunk flexion	0.26
Foot and toe balance	
Right	0.06
Left	0.04
Stepping stone test	0.14
Side stepping test	0.24
Jump step test	0.37
Squat	0.12
Flepping test	0.64
Zigzag run	0.15
Criss cross test	0.46
Burpee test	0.18
Simple reaction time	0.03
100m runing rapibly	0.14
1500m run	0.04
Shuttle run	0.25

本 研究에 있어서 나타난 測定 分析 結果는 back handspring 運動의 成就度와 体格 測定值와의 相關係數는 身長이 0.18로서 거의 相關이 없음을 나타내었고 体重이 0.11로 역시 거의 相關이 없으며 胸圍는 0.04로서 전혀 相關이 없음을 나타내었고 坐高가 0.16 右 大腿圍가 0.12 左 大腿圍가 0.16으로서 거의 相關이 없음을 나타내어 back handspring 運動과 体格狀況

과라는 어떤 要因도 거의 相關이 없음을 나타내고 있다.

다음으로 baek handspring 運動과 体力要因中 腕力과의 相關關係는 引上力(Chining)이 0.24, 押上力(Dipping)이 0.25로 두가지가 모두 약간 相關이 있다는 것으로 나타났다.

다음 脚力은 垂直跳(Vertical jump)가 0.20, 立幅跳(Standing long jump)가 0.30으로 역시 약간 相關이 있음이 나타났다.

다음 背筋力은 0.01로 전혀 相關이 없는 것으로 나타났다 腹筋力(Sit up)은 0.01로 전혀 相關이 없으며 柔軟性的인 엷트러 윗몸 짓히기(trunk extnsion backwrad)가 0.08로 전혀 相關이 없으면 윗몸앞으로 굽히기(trunk flexion)가 0.26으로 약간 相關이 있음을 나타내었다.

다음 平衡性으로 한발과 한발 끝으로 서기(foot and toe balance)가 오른편 0.06, 왼편 0.04로 전혀 相關이 없으며 동적평형성(Bass dynamic balance test)이 0.14로서 역시 거의 相關이 없음을 나타 냈다.

敏捷性에 있어서는 Squat나 Zigzag run이나 Burpee test는 거의 相關이 없음이 나타났고 단순 반응검사(Simple reaction time)는 0.03으로 전혀 相關이 없음이 나타났고 Side stepping test 가 0.24로 Jump step test가 0.37로 약간 相關이 있음이 나타났다. 또 Flapping test는 0.64, Criss cross가 0.46으로 두가지 모두 확실히 相關이 있음이 나타났다.

다음 체력장제 체력검사에서 100m 달리는 0.14로 거의 相關이 없음이 나타났고 1500m 달리는 0.04로 전혀 相關이 없음이 나타났고 왕복 달리는 0.25로 약간 相關이 있는 것으로 나타났다. 大体로 보아 back

handspring 運動과 体力要因과의 相關關係는 腕力·脚力·柔軟性和 敏捷性들이 서로 相關關係가 있음이 밝혀졌다.

IV. 要 約

濟州大學 體育科生 70名을 對象으로 하여 back handspring 運動의 成就度와 体格 및 体力中에서 여러가지 要因을 拔萃하여 相關關係를 調査해 본 결과 体格 要因 即 身長·體重·胸圍·坐高·大腿圍等 外形的인 身體의 形態와는 아무런 相關關係가 없음이 나타났다.

最大 身長 179.5cm, 最少 身長 156.5cm로 그 測定值의 差는 23cm로 身長의 大小의 差異는 懸隔하게 눈에 띠나 아무 相關이 없다.

역시 體重에 있어서도 最高 75kg, 最低 54kg으로서 그 隔差는 21kg으로서 눈에 띠는 顯著한 差異임에도 back handspring 運動 技能과는 아무런 相關이 없음을 보여 준다.

그러기 때문에 back handspring 運動을 成就하는 데는 体格 要因 다시 말해서 身體의 外形과는 아무런 相關이 없음이 밝혀 졌다.

体力 要因中에는 腕力和 脚力 그리고 柔軟性和 敏捷性은 모두 相關이 있음이 나타났다.

그러므로 back handspring 運動을 成就하려면 먼저 基礎的인 巧緻性 運動을 充實히 연마하고 腕力和 脚力を 強化시키며 柔軟性和 敏捷性을 높여 基礎的인 巧緻性 運動을 通하여 身體의 訓練性에 보다 置重하여 야한다.

引 用 文 獻

李丙緯(1971) : 體育測定, 서울 春潮社
鄭範謨(1944) : 統計的方法, 서울 培英社
野口義之(1971) : 教師の爲の體育測定, 第一法規

William R Laporte(1938) : The tumbler's manual, Pretice-hall I. N. C.