

身體適性と跳馬競技와의 相關關係 研究

— Hand spring 中心으로 —

南 獅 雄*

A Study of the Correlation between Physical Fitness and Vaulting

— Emphasized on Hand Spring —

*Nam Sa-woong**

Summary

In a study of male junior gymnastics players, selected by the Gymnastics Association of Korea for the '92 Barcelona Olympics, the correlation between physical and hand spring in vaulting has been examined.

The results of this study are as follows :

1. In terms of physique, the older players got the best score.
2. In terms of physical fitness, there was no consistency with age.
3. In terms of physical flexibility, the older players got the higher score in trunk extension and side flexibility of trunk, while the younger ones got the higher score in side flexibility of hip joint.
4. Hand spring score and physique were most highly correlated in standing height and length of arm.
5. Hand spring and physical fitness were most highly correlated in 100m run and sargent jump.
6. Hand spring and physical flexibility were most highly correlated in stretch up arms and back stretch up of arms.

序 論

어떤 스포츠種目에서도 뛰어난 成果를 올리기 위해서는 스포츠技術을 體得하지 않으면 안되고, 그 技術을 習得하기 위해서는 科學的 指導計劃 樹立을 通한 合理的인 練習方法을 必要로 한다.

요즈음 體操競技의 世界的인 傾向은 獨創性 有

는 新種目에 對한 高度의 技術 成長이 急激하게 이룩되고 있고, 앞으로도 많은 技術이 數없이 研究되어 發表될 것이다. 이러한 高度의 競技技術 發展은 科學的인 研究의 뒷받침과 꾸준한 訓練의 結果라 볼 수 있다.

體操競技中 第一 必要한 體力要素는 身體의 柔軟性이고, 柔軟性은 身體 諸 關節의 可能範圍에 依해 決定되며 關節의 柔軟性은 靱帶·筋膜·筋肉

*師範大學 體育教育科

伸展 및 屈曲度에 의해 이루어지는 것으로서 身體의 美를 表現하는데 重要한 要素로 알려지고 있다. 또한 柔軟성과 더불어 더 훌륭한 技術을 創出하기 위해서는 體操選手는 上肢筋力이 아주 強해야 하며, 瞬發力·敏捷性·平衡性 등이 主要 體力要素가 된다.

體操競技 種目中 跳馬競技는 빠른 Speed와 馬板을 強하게 밟아 올리고 空中動作과 着地動作이 優秀해야 한다.

跳馬競技를 爲한 많은 競技技術이 있는데, Hand Spring은 高度의 技術을 體得할 수 있는 基本 技術 中の 하나이다.

예를 들어 Hand Spring技術에서 演出되는 技術動作을 보면 무릎굽혀들기, V자들기, 몸펴들기, 몸펴 180°틀기, 몸펴 360°틀기, 空中 3회轉들기 등은 高度의 높은 技術로 連結할 수 있는 基礎技術이다.

따라서 體操競技 中 Hand Spring 技術의 훌륭한 演出을 위해서는 科學的인 指導計劃과 合理的인 訓練이 必要하리라고 보고 本 研究에서는 體操競技에서 身體適性和 Hand Spring 技術과의 관련성을 밝혀 體操競技의 指導와 訓練의 基礎資料를 마련하는데 目的을 두었다.

方 法

1. 研究對象

本 研究는 大韓體育協會가 選拔한 1992年度 바르셀로나 올림픽을 對備한 男子 韓國靑少年 體操 國家代表를 對象으로 하였다(표1).

Table 1. Number of subjects

Groups (Years)	15	16	17	18	Total
N	5	3	3	4	15

2. 研究期間

1) 研究計劃 및 資料調査: 1989年 3月 1日 ~ 1989年 3月 31日

2) Hand Spring 測定 및 身體適性 要因測定: 1989年 7月 1日 ~ 1989年 7月 31日.

3) 結果處理 및 結果分析: 1989年 8月 1日 ~ 1989年 8月 31日

3. 測定種目

跳馬競技 中 가장 基礎가 되는 손질고 앞들기의 採點은 國際體操聯盟(FIG) 規定에 依하여 9.0點 滿點으로 하였고, 體格測定種目は 키·몸무게·앉은 키·가슴둘레·팔길이·다리길이 등 6個 部位를 測定하였다.

體力測定種目は 瞬發力·柔軟性·筋持久力을 中心으로 瞬發力은 100m달리기, 제자리 멀리뛰기, 제자리 높이뛰기, 筋持久力은 턱걸이, 평행봉 팔 굽혀펴기, 윗몸일으키기, L-字狀態 버티기, 柔軟性은 서서 몸 앞으로 굽히기, 몸통젓히기, 팔 위로 올리기, 팔 뒤로 들어올리기, 몸통 옆으로 굽히기, 다리 벌리기 등을 360° 柔軟性 測定器(T·K·K, KK井 機器工業株式會社)로 測定하였다.

研究結果 및 分析

1. 體格 및 體力測定結果

體格 測定結果는 (표2)에서 보는 바와 같이 體格은 연령이 증가함에 따라 모두 증가하였다.

體力 測定結果는 (표3)에서 보는 바와 같이 體力에서는 연령이 증가함에 따라 一貫的인 傾向이 나타나지 않았으며, 16才 집단의 體力이 가장 낮게 나타났다.

2. 柔軟性 測定結果

柔軟性 測定結果는 (표4)에서 보는 바와 같이 연령에 따라 身體 部位의 柔軟性은 매우 相異하게

Table 2. Mean and standard deviation of physique

Groups	Items	Body weight (kg)	Standing height (cm)	Girth of chest (cm)	Sitting height (cm)	Length of arm		Length of leg	
						Right (cm)	Left (cm)	Right (cm)	Left (cm)
15	M	46.45	151.25	79.23	80.12	70.12	69.88	84.88	84.92
	S.D	3.12	2.33	2.75	2.11	1.95	1.90	2.15	2.20
16	M	48.76	152.76	79.13	80.89	70.88	70.63	85.12	85.10
	S.D	3.71	2.86	1.98	2.21	2.14	2.33	2.41	2.43
17	M	54.23	157.27	84.75	86.15	74.14	74.31	87.14	87.18
	S.D	2.19	3.16	2.14	2.88	1.33	1.41	2.33	2.36
18	M	58.75	163.21	87.79	89.88	75.88	75.80	88.17	88.28
	S.D	4.21	3.02	1.91	3.18	2.10	2.05	2.14	2.17

Table 3. Mean and standard deviation of physical fitness

Groups	Items	100m Run (sec.)	Standing broad jump (cm)	Sargent jump (cm)	Pull-up (times)	Dipping (times)	Sit-up (times)	L-position (sec.)
15	M	15.31	211.23	62.12	33.15	48.20	35.21	82.32
	S.D	0.25	5.11	3.11	2.88	3.88	2.40	8.20
16	M	15.42	209.11	62.17	30.18	47.01	34.11	84.21
	S.D	0.40	5.81	3.21	3.25	3.21	1.88	6.33
17	M	14.90	219.88	63.45	36.34	50.40	37.21	85.89
	S.D	0.61	4.10	3.01	6.11	5.23	1.60	5.21
18	M	13.80	221.27	62.85	35.44	57.22	37.02	89.11
	S.D	0.39	3.14	3.32	4.01	4.55	1.43	6.21

나타났다.

서서 몸앞으로 굽히기 (Trunk Flexion in Stand Position)에서는 17才 집단이 가장 높은 成績을, 16才 집단이 가장 낮은 成績을 보여 연령에 따른 一貫性은 나타나지 않았다. 몸통젖히기 (Trunk Extension)에서는 18才가 집단이 가장 높은 成績을, 그리고 17才, 16才, 15才 順으로 成績이 낮아

져 연령이 증가함에 따라 一貫性있게 높아졌음을 보여준다. 팔위로올리기 (Stretch up of Arms)에서는 17才 집단이 가장 높은 成績을, 16才 집단이 가장 낮은 成績을 보여 연령에 따른 一貫性은 보이지 않았다. 팔뒤로들어올리기 (Back Stretch up of Arms)에서도 17才 집단이 가장 높은 成績을, 15才 집단이 가장 낮은 成績을 보여 연령에 따른

Table 4. Mean and standard deviation of physical flexibility

Groups (Years)	Items	Trunk flexion in stand position (°)	Trunk extension (°)	Stretch up of arms (°)	Back stretch up of arms (°)	Side flexibility of trunk (°)	Side flexibility of hip joint (°)
15	M	173.11	90.15	222.12	103.25	90.11	182.11
	S.D	4.21	5.33	4.25	4.54	1.35	4.60
16	M	170.15	91.33	215.16	106.92	92.33	180.12
	S.D	3.35	4.25	8.95	7.33	2.14	2.23
17	M	174.23	93.75	227.32	112.00	90.31	180.00
	S.D	4.11	3.15	8.83	8.31	2.79	1.79
18	M	174.01	94.33	224.25	105.34	94.39	177.27
	S.D	3.61	3.30	6.64	5.33	3.08	4.75

(°) : 角度表示

一貫性은 나타나지 않았다. 몸통옆으로굽히기 (Side Flexibility of Trunk)에서는 18才 집단이 가장 높은 成績을, 15才 집단이 가장 낮은 成績을 나타내 연령이 증가함에 따라 成績이 높아지는 一貫性을 나타냈다. 그러나 다리벌리기 (Side Flexibility of Hip Joint)에서는 15才 집단이 가장 높은 成績을, 18才 집단이 가장 낮은 成績을 보여 연령이 증가함에 따라 成績이 낮아지는 一貫性을 보였다.

3. Hand Spring 點數結果

Hand Spring 成績은 (표5)에서 보는 바와 같이 18才 집단이 가장 높은 成績을, 15才 집단이 가장 낮은 成績으로 나타나 연령이 증가함에 따라 Hand Spring 成績이 一貫的으로 높아지는 傾向을 보였다.

Table 5. Mean and standard deviation of hand spring score

Groups (Years)	15	16	17	18
Hand spring score				
M	8.85	8.75	8.75	8.80
S.D	0.17	0.17	0.12	0.10

4. 體格과 Hand Spring 點數와의 相關關係

體格과 Hand Spring 點數와의 相關關係는 (표 6)에서 보는 바와 같이 모든 연령 집단에서 意義 있는 相關關係를 보이는 部位는 키, 팔길이, 다리 길이, 앞손키와 가슴둘레 部位에서는 3個 연령 집

단에서만 意義있는 相關關係를 보였다.

5. 體力과 Hand Spring 點數와의 相關關係

體力과 Hand Spring 點數와의 相關關係는 (표 7)에서 보는 바와 같다. 모든 연령 집단에서 意義

있는 相關關係를 보이는 種目は 100m 달리기와 제자리높이뛰기(Sargent Jump)이고 3個 연령 집단에서 意義있는 相關關係는 제자리멀리뛰기(Standing Broad Jump) 種目으로 나타났다.

柔軟性과 Hand Spring 點數와의 相關關係는 (표8)에서 보는 바와 같다.

모든 연령에서 意義있는 相關關係를 나타내는 種目は 팔위로올리기(Stretch up Arms)와 팔위로 들어올리기(Back Stretch up of Arms)였다.

6. 柔軟性과 Hand Spring 點數와의 相關關係

Table 6. Correlation between physique and hand spring score

Items Groups	Body weight	Standing height	Sitting height	Girth of chest	Length of arm	Length of leg
15	0.321	0.623**	0.438*	0.412*	0.524*	0.623**
16	0.437*	0.576*	0.421*	0.453*	0.583*	0.478*
17	0.356	0.672**	0.493*	0.397	0.436*	0.526*
18	0.421*	0.735***	0.382	0.438*	0.489*	0.678**

* p<0.05 ** p<.01 *** p<.001

Table 7. Correlation between physical fitness and hand spring score

Items Groups	100m Run (sec.)	Standing broad jump (cm)	Sargent jump (cm)	Pull-up (times)	Dipping (times)	Sit-up (times)	L-position (sec.)
15	0.572*	0.423*	0.623*	0.341	0.235	0.344	0.125
16	0.642**	0.326	.576*	0.313	0.432*	0.211	0.135
17	0.493*	0.513*	0.628**	0.296	0.211	0.432*	0.252
18	0.672**	0.479*	0.538*	0.301	0.304	0.321	0.234

* p<.05 ** p<.01

Table 8. Correlation between physical flexibility and hand spring score

Items Groups	Trunk flexion in stand position	Trunk extension	Stretch up of arms	Back stretch up of arms	Side flexibility of trunk	Side flexibility of hip joint
15	0.324	0.421*	0.672**	0.518*	0.376	0.258
16	0.383	0.381	0.623*	0.534*	0.261	0.436*
17	0.293	0.362	0.579*	0.483*	0.273	0.364
18	0.315	0.438	0.621**	0.496*	0.221	0.375

* p<.05 ** p<.01

摘 要

大韓體操協會가 選拔한 1992年度 바르셀로나 Olympic을 對備한 男子青少年 代表選手를 對象으로 身體適性과 跳馬競技 中 Hand Spring 點數와의 關係를 分析한 結果는 다음과 같다.

1. 體格的인 面에서는 18才 집단이 가장 높아 연령이 증가함에 따라 體格은 높게 나타났다.
2. 體力的인 面에서는 연령에 따른 一貫性이 나타나지 않았다.
3. 柔軟性은 몸통젖히기, 몸통열어로굽히기에서

는 연령이 증가할수록 높은 成績을 보였고, 다리 벌리기에서는 연령이 낮아질수록 높은 成績을 보였다.

4. 體格과 Hand Spring點數와의 相關關係는 키, 팔길이, 다리길이 部位에서 意義있게 나타났다.

5. 體力과 Hand Spring點數와의 相關關係는 100m 달리기, 제자리 높이뛰기 種目에서 意義있게 나타났다.

6. 柔軟性과 Hand Spring 點數와의 相關關係는 팔위로올리기와 팔위로들어올리기 種目에서 意義있게 나타났다.

參 考 文 獻

金忠泰 1972, 體操競技選手와 一般學生과의 體力 및 基礎體力에 關한 研究, 慶熙大學校 碩士學位論文: pp.3~5.

南獅雄, 1981, 身體柔軟性 Back Hand Spring의 正確性에 關한 研究, 圓光大學校 體力科學研究所: pp.102~107.

南獅雄, 1983, 體操選手 體力에 關한 研究, 濟州大學校 論文輯 自然科學編 16: pp.233~234.

南獅雄, 1986, 體操競技種目과 身體適性間의 相關關係 研究, 濟州大學校 論文 22: pp.222~224.

文教部, 1973, 體育評價, 體育教育資料叢書.

朴吉俊, 1980, 身體柔軟性과 運動能力에 미치는 影響, 大韓體育會, 體育.

이자원, 1980, 몬트리올 Olympic 女子 自由 演技

의 構成에 關한 分析, 慶熙大學校 碩士學位論文: pp.3~5.

崔東鏞, 1976, 身體의 柔軟性과 테니스 서비스의 正確性과의 相關關係 研究, 韓國體育學會誌, 20: p.83.

崔東鏞, 1978, Spring board를 利用한 Back Somer Sault 運動과 體格 및 體力の 相關關係 研究, 濟州大學校 論文輯 10: pp.229~230.

Singer, R.N., 1980, Moto Learning and Human performance, MacMillain Publishing Co.: p.27.

Vries, de., 1979, Physiology of exercise for physical education and athletes, WM·C·Brown Company Publishers: p.85.