

# 身體의 柔軟性이 平衡力에 미치는 影響

朴 吉 俊

## I. 緒 論

體力(Physical Fitness)이라 함은 人間活動의 基礎로 되는 身體的 能力이라고 定義를 내린 松島茂善(1979: 27)은 六大體力要素中的 平衡力(balance)과 日常生活이나 Sports活動에 있어서 움직임의 均衡, 美, 能率, 均整, 安全等に 重要的 役割을 하고 시시각각 意識的, 無意識的으로 行動되는 姿勢維持의 能力이라고 하였다(日本體育學會, 1977: 148).

이러한 平衡力이 人間生活의 行動이나 스포츠활동에 나타나고 있는 動作(Movement)을 살펴보면, 몸의 일부를 地面에 支持하고, 身體重心의 平衡을 調整하는 局所支持의 境遇와 몸이 空間에 완전히 뜬 空間重心調整境遇, 그리고 兩발로 지지하는 身體重心調整, 兩손으로 調整하는 身體重心調整等の 境遇가 있다.

또한 이중에서는 人間の 日常生活時에 條件反射運動으로 行해지는 걸기(Walking)動作이 代表的이며 開脚片屈膝伸運動으로서의 動·靜的인 身體重心調整의 Sports活動時나 作業時, 그리고 짧은 空間運動의 動的 平衡 境遇等이 가장 흔하다.

이러한 平衡은 靜的 調整期間이 길면 길수록 에너지 消費가 많고 힘들며, 짧을수록 行動調整은 어려우나 에너지 消費는 적어진다.

또한 日本의 小村堯은 平衡力과 協應性(Coordination)은 身體各筋의 神經이 매우 均衡있게 支配되어 있는 動作이라고 하였다(1978: 59).

다시말해서 平衡力은 筋의 收縮에 依해서 나타나는 調整形態로서 筋調整의 役割을 하고 있는 것은 大腦皮質運動의 機能分化對應體인 協應性이라 하겠다.

또한 小村堯(1978: 59)은 平衡性的 調整에 協應性이 絶對的인 役割을 하기 때문에 이 協應性을 하나의 動作에 있어서 그 目的에 따라 모든 몸의 筋과 器管이 協同하는 能力이라 하고 神經機能面으로 볼 때는 運動單位가 잘 分化되어 움직이는 狀態라 말해지며 이는 大腦皮質運動의 機能分化에 對應하는 것이라고도 하였다(1978: 59~60).

또한 그는 大腦皮質運動의 機能分化對應은 筋緊張의 部分的 弛緩能力이라고 하였으며, 이 筋緊張의 部分的 弛緩能力은 舞蹈에 熟達된 사람은 잘 調節되나 一般人은 調節이 잘 되지 않는다고 하였으며, 水泳選手에 있어서도 一流選手는 必要外의 筋活動은 하지 않았다는

筋電圖研究分析結果를 보더라도 明確하게 立證된 事實이라고 하였다(1978: 59).

이와같은 研究背景을 根據로 하여 身體의 柔軟性 部位(體前屈, 體後屈, 體側屈, 前後開脚)의 四個種目과, 靜的 平衡力(角木上片足支持字靜止, 片足膝立支持平均, 角木上片足支持立, 角木上片足支持水平平均)의 四個種目, 그리고 움직이는 身體의 平衡維持能力(野口義之, 1969: 45)인 動的 平衡力(片足立屈膝伸, 伏臥 SecSaw 型體伸展, 伏臥體伸展, 片屈膝脚交換)의 四個種目等を 測定種目으로 定하고 柔軟性 測定은 關節의 可動性을 角度로 標示하는 것이 原理적으로 正確함(石川利寬, 1968: 36)과 距離보다 角度測定이 信賴性이 높다(大山良德, 1970: 237)는 데에 根據를 두고 四個種目を 本研究者가 1966年度에 直接製作하여 使用해은 分度器式角度測定器와 콤파스式角度測定器(朴吉俊, 1972: 1~3)를 使用하고, K高校 2年生 120名(2個班)을 對象으로 하여 本 研究結果가 一般人的 體育指導나 競技人的 體力指導面에 多少나마 도움이 되었으면 하면서 本題를 研究함.

## Ⅱ. 研究計劃

運動時의 平衡에 必要한 筋의 緊張, Balance는 感覺器官과 運動系 行動에 依하여 決定된다(金子朋友外譯, 1979: 292)라는 理論과 身體의 重力中心은 定해진 中心에서 모든 方向으로 平衡力이 維持된다(粟本閱夫譯 1977: 146)는 理論 및 重力의 線이 基底의 中心에 가까울수록 그만큼 物體는 보다 安全하여진다(宮畑虎彥, 1968: 33)는 理論等的 說을 根據로 靜的 平衡力에 四個種目, 動的 平衡力에 四個種目, 그리고 1950年代 中半에 注目되어 全體의인 體幹腰 柔軟性이 體育의 分野에서 特히 注目받게 되었다(譯粟本閱夫譯, 1977: 153)는 胴體柔軟性의 三個種目(體前屈, 體後屈, 體側屈)과 足支技平衡能力에 關係가 깊은 前後開脚等の 種目を 選定하여 各各 靜的平衡力과 動的平衡力의 能力을 把握하며 身體의 柔軟性 各部位와 各 靜的 平衡力과 動的平衡力間의 相關을 比較研究한다.

## Ⅲ. 研究方法

### 1. 研究對象

體育時間을 模範的으로 正常運營하고 잘 실시하고 믿어지는 K高校 2年生 120名\*을 對象으로 하였다.

### 2. 研究期間

1980年 3月 1日~9月 30日(6個月間)

\* 京畿高等學校 2學年 1班과 3班의 2個班 120名을 對象으로 함

### 3. 測定種目

#### (1) 柔軟度 種目

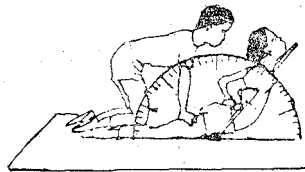
##### 1) 몸앞으로 굽히기(體前屈)<圖 1>



<圖 1> 몸앞으로 굽히기

- ① 分度器式 角度測定器와 測定棒, 그리고 길이 200cm 幅 60cm되는 水平臺 혹은, 水平마루 위에서 實施한다.
- ② 무릎을 뻗어 앉은 姿勢를 取한다.
- ③ 양손을 양발목에 오도록 하고 양무릎과 발끝은 뻗은 채 몸을 앞으로 깊이 굽힌다.
- ④ 大腿의 球關節下面에 分度器의 中心을 位置시키고 上腕骨頭前面까지의 角度를 測定한다.
- ⑤ 記錄은 2회를 測定하여 좋은 成績을 有効로 하고, 小數點 이하는 四捨五入한다.

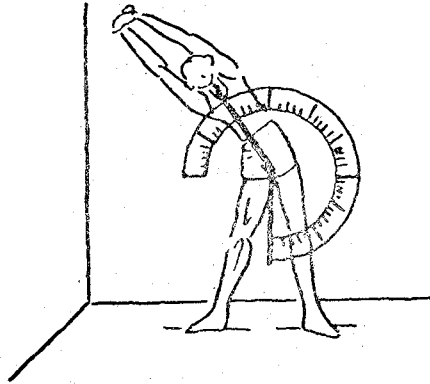
##### 2) 몸뒤로 굽히기(體後屈)<圖 2>



<圖 2> 몸뒤로 굽히기

- ① 分度器式 角度測定器 및 測定棒, 그리고 길이 200cm, 너비 60cm의 水平臺 및 水平마루에서 測定한다.
- ② 엎드려 누운 자세에서 兩손은 열중쉬어 姿勢를 取한다. 이때 다리는 약간 벌린다.
- ③ 補助者는 實施者의 다리 사이에 位置하여 무릎으로는 實施者의 膝關節後面을 누르고 兩손으로는 二頭股筋을 짚는다.
- ④ 實施者는 最大限度로 뒤로 젖혀 3秒間 멈춘다.
- ⑤ 大腿의 球關節下面에 分度器의 中心을 位置케 하고 下顎骨 突出部位까지를 測定한다.
- ⑥ 記錄은 2회 計測하여 좋은 쪽을 택하고, 小數點 以下는 四捨五入한다.

##### 3) 몸옆으로 굽히기(體側屈)<圖 3>



〈圖 3〉 몸옆으로 굽히기

① 다리를 어깨 너비程度 벌리고, 垂直 벽에 몸의 등部位(背部位)가 接觸되어 몸 額狀面(宮畑虎彦外著, 1968: 8)이 一直線이 되도록 선다(이 때 팔을 뻗어 위로 들고 손가락은 깎지를 끼어 잡는다).

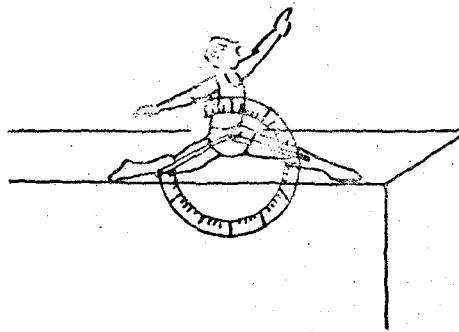
② 콤파스式 角度測定器의 中心이 仙骨의 前面部位에 位置케 하고 可動腕은 몸의 正中線에서 頸推의 中心部位에 位置케 한다.

③ 左, 右 有利한 쪽으로 굽히게 하며 測定할 時는 兩발을 固定시키고, 무릎을 뻗어야 하며 背部位가 垂直 쪽에 接觸되고 머리는 몸에 따라가도록 하여 下顎骨의 突出部位까지를 測定한다.

④ 最大로 體側屈을 행했을 때는 最小限 3秒間은 멈추어야 한다.

⑤ 記錄은 2回 測定하여 좋은 成績을 有効로 하고 小數點이하는 四捨五入한다.

4) 앞뒤로 다리벌리기(前後開脚)〈圖 4〉



〈圖 4〉 앞뒤로 다리벌리기

① 콤파스式 角度測定器와 길이 220cm 幅 60cm되는 測定臺, 或은 垂直面이 있는 Stage 위에서 測定한다.

② 兩발이 臺의 垂直面上에 가까이 하고, 兩손을 支技하여 다리를 最大限으로 앞뒤로 벌리며 가슴을 펴서 姿勢를 一時 멈춘다(이때 다리의 前後는 임의로 選定한다)

③ ① 測定은 앞뒤로 벌린 前脚의 大腿部 球關節 中心部位에 콤파스의 中心이 位置케 하고, 後脚의 額狀面線上에 콤파스의 固定腕이 位置케 한다.

④ 測定은 開脚한 前脚의 額狀面線上에 콤파스의 可動腕이 位置하도록 하여 測定한다

④ 記錄은 2回 測定하여 좋은 成績을 有効로 하고, 小數點 이하는 四捨五入한다.

(2) 靜的平衡力 種目

1) 쪼그려 앉아 외다리들기(角木上片足支L字靜止)〈圖 5〉



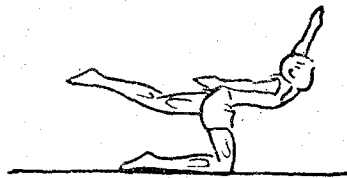
〈圖 5〉 쪼그려 앉아 외다리들기

① 幅 3.5cm, 高 2.5cm, 長 30cm의 角木과 1/10秒로 計測할 수 있는 秒時計를 準備한다

② 左, 右의 便利한 발을 角木上에 놓고 발꿈치(Heel)를 들며, 한쪽 다리를 앞으로 든다(可乃의 든다리의 무릎은 彎도록 하고 姿勢準備時는 양손으로 支持하여 調整한다).

③ 記錄은 2回測定하여 좋은 成績을 有効로 하고 小數點 以下는 四捨五入한다.

2) 외무릎대고 平均(片屈膝立支持平均)〈圖 6〉



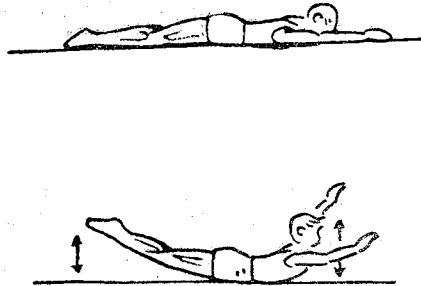
〈圖 6〉 외무릎대고 平均

① 教科用的 매트와 1/10秒로 計測할 수 있는 秒時計를 準備한다.

② 左, 右 便利한 다리를 選擇하고, 매트에 무릎을 구부리며, 兩손을 支持한 무릎에서 30cm 前後 앞으로 짚으며, 몸을 조정하면서 徐徐히 한다리를 들어 平均을 取하며 양손을 떼어 옆으로 든다.

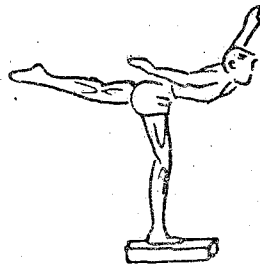
③ 記錄은 2回 測定하여 좋은 成績을 有効로 하고 小數點 以下는 四捨五入한다.

3) 외다리들고 서기(角木上片足支持立)〈圖 7〉



<圖 7>

- ① 幅 2.5cm, 高 3.5cm, 長 30cm의 角木과 1/10秒로 計測할 수 있는 秒時計를 準備한다
- ② 左, 右 便利한 발을 角木上에 놓고 反對다리를 約 30度 程度 前後로 들고 Balance를 取한다(이때 支持한 다리의 무릎은 ぺ어야 한다)
- ③ 記錄은 2回 測定하여 좋은 成績을 有効로 하고 小數點以下는 四捨五入한다.
- 4) 의다리들며 수평평균(角木上片足支持水平平均)<圖 8>

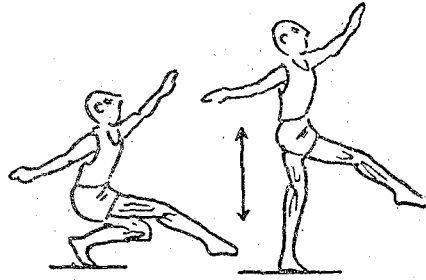


<圖 8> 의다리들며 수평평균

- ① 幅 3.5cm, 高 2.5cm, 長 30cm의 角木과 1/10秒로 計測할 수 있는 秒時計를 準備한다
- ② 左·右 便利한 발을 角木上에 놓고 反對다리를 뒤로 들어 올리며, 양손을 옆으로 들고 水平姿勢를 取한다(이때 兩다리는 될수 있으면 ぺ어야 한다)
- ③ 記錄은 2回 計測하여 좋은 成績을 有効로 하고, 小數點이하는 四捨五入한다.
- (3) 動的平衡力種目

1) 의무릎 굽혀펴기(片足立屈膝伸)<圖 9>

- ① 平坦한 마루 或은 地面에서 行하고 1/10秒로 計測할 수 있는 秒時計를 準備한다.
- ② 左·右 便利한 의다리를 들고 支持한 다리의 무릎을 깊이 굽혀서 ぺ으며 反復한다(이때 들은 다리는 可及的 ぺ어야 하며 支持한 다리는 完全히 굽히고 ぺ어야 한다).
- ③ 記錄은 完全動作을 1회로 하며 30秒間 測定한다.



〈圖 9〉 외무릎 굽혀펴기

2) See Saw型 몸펴기 (伏臥 See Saw型 體伸展)〈圖 10〉



〈圖 10〉 See Saw型 몸펴기

- ① 敎科用의 Mat와 1/10秒로 計測할 수 있는 秒時計를 準備한다.
- ② 準備姿勢는 다리를 若干벌러, 兩손으로 발목을 잡으며 턱을 mat에 댄다.
- ③ 엎드려 See Saw型으로 몸을 펼 때는 反復되는 瞬間瞬間에 一時 멈추어져야 한다.
- ④ 記錄은 完全動作을 一回로 하며 30秒間 計測한다.

3) 엎드려 누워 몸펴기 (伏臥體伸展)〈圖 11〉

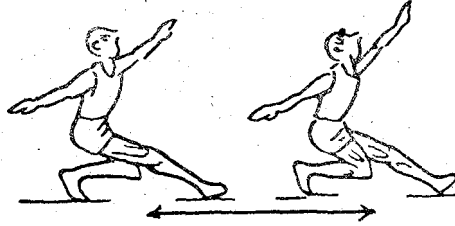


〈圖 11〉 엎드려 누워 몸펴기

- ① 敎材用의 매트와 1/10秒로 計測할 수 있는 秒時計를 準備한다.
- ② 準備姿勢는 양다리의 무릎을 펴고, 엎드려 누우며, 팔을 앞으로 향하게 하고 매트에 턱을 댄다.
- ③ 몸을 펼 때는 무릎을 붙여 펴는 채 팔을 옆으로 들며 몸을 펴서 瞬間瞬間. 一時 멈추어야 한다.

④ 記錄은 完全動作을 一回로 하며 30秒間 計測한다.

4) 쪼그려 앉아 의다리 바꾸기(片足膝脚交換)〈圖 12〉



〈圖 12〉 쪼그려 앉아 의다리 바꾸기

① 平坦한 마루 或은 地面에서 行하고, 1/10秒로 計測할 수 있는 秒時計를 準備한다.

② 左·右 便利한 다리를 前後로 擇하고 굽혀서 支持한 다리의 무릎은 完全히 굽히며 可及的 앞다리의 무릎도 펼는다.

③ 記錄은 若干의 Jump에 의해서 다리를 바꾸어 앞발의 발꿈치가 正지되는 瞬間을 1회로 計測하며 30秒間을 測定한다.

#### IV. 測定結果 및 考察

測定結果에 따라 各種目的의 平均, 標準偏差, 그리고 柔軟度 四部位 種目과 靜的 平衡力 四個種目과 動的平衡力 四個種目間의 相關 및 그 有意性은 다음과 같다.

##### 1. 各種目的의 平均 및 標準偏差

〈表 1〉 各種目的의 平均 및 標準偏差

柔 軟 度			靜的平衡力(秒)			動的平衡力(回)		
種 目	平均	標準偏差	種 目	平均	標準偏差	種 目	平均	標準偏差
體 前 屈	144.73	7.26	角木上片足支持L字靜止	9.96	7.09	片 足 立 屈 膝 伸	14.08	5.15
體 後 屈	49.78	7.80	片 屈 膝 立 支持 平均	6.68	3.27	伏 臥 See Saw 型 體 伸 展	29.78	6.51
體 側 屈	60.59	10.27	角 木 上 片 足 支持 立	14.39	9.31	伏 臥 體 伸 展	25.50	6.06
前 後 開 脚	134.38	11.22	角 木 上 片 足 支持 水 平 平均	8.40	5.34	片 脚 屈 膝 脚 交 換	22.28	6.24

위의 <表 1>에서 나타난 바와 같이 體側屈과 前後開脚의 柔軟度는 成績이 良好하였으며 體前屈과 體後屈도 本 研究者가 서울大學校 師範大學 體育研究所論集 創刊號에 發表한 研究(朴吉俊 1980:20) 內容에서 旋盤技能工學生群의 測定結果 133.60, 48.40 및 製圖技能工學生群 132.73, 47.60보다 成績이 좋았다.

動的平衡力에 있어서 片足立屈膝伸을 除外한 三個種目은 瞬間的인 靜的過程을 除外하고는 모든 動作이 動的으로 行해지기 때문에 좋은 結果가 나온 것으로 思料되며, 片足立屈膝



伸의 成績이 낮은 것은 繼續되는 動作이 動的으로 이루어지기는 하나, 무릎을 굽혀펴는 過程이 暫時라도 脚筋에 Relax를 가질 수 없는, 負荷가 높은 等張性 筋收縮(isotonic Contraction, 猪飼道夫外譯, 1972 : 119) 運動을 하고 있기 때문이라 하겠다.

그리고 靜的·平衡力의 各種目에 있어서 偏差가 크게 나타난 것은 被驗者들이 平素에 靜的平衡力 訓練을 하지 않은 탓으로 個人差가 크게 나타났다고 보아진다.

2. 柔軟度와 平衡力과의 相關關係 및 有意性是 다음의 <表 2>와 같다.

<表 2> 柔軟度와 平衡力과의 相關關係 및 有意性

平衡力	相關係數	柔軟度			
		體 前 屈	體 後 屈	體 側 屈	前 後 開 脚
靜的平衡力	角木上片足支L字靜止	0.51**	0.19*	0.17*	0.40**
	片屈膝立支持平均	0.55**	0.31**	0.36**	0.50**
	角木上片足支持立	0.42**	0.21*	0.41**	0.31**
	角木上片足支持水平平均	0.66*	0.18*	0.05	0.46**
動的平衡力	片足立屈膝伸	0.61**	0.43**	0.35**	0.60*
	伏臥 Seesaw型體伸展	0.50**	0.50**	0.42**	0.57**
	伏臥體伸展	0.42**	0.21*	0.36**	0.26**
	片脚屈膝脚交換	0.57**	0.68**	0.24**	0.53**

\*\*p<0.05

\*\*p<0.01

위의 <表 2>에 나타난 바와 같이 柔軟度와 靜的 및 動的 平衡力間의 相關은 大部分의 項目이 明確한 相關을 보였으며, 또한 有意度에 있어서도 大部分이 1%의 有意水準을 나타내었다.

이의 結果를 具體的으로 分析하면 다음과 같다.

1) 體前屈의 柔軟度와 靜的 및 動的 平衡力間의 相關은 全8個測定種目에서 重心高가 높은 種目이나 낮은 種目に 無關하게 모두 0.42에서 0.66의 明確한 相關이 있는 것으로 나타났으며 有意性에 있어서도 全種目이 모두 1%의 水準에서 有意함을 나타내므로써 매우 確實한 相關을 가짐을 보였다.

따라서 이에 特記할 事項은 體前屈에 主로 나타나는 主筋은 腹筋으로서 柔軟性を 돕고 있다는 點과 體前屈의 動作 뿐만 아니라, 體伸展(體後屈)의 境遇라든가 重心이 높거나 낮은 靜·動的 動作의 境遇에도 胴體의 콘트롤(control)에 協應的인 役割을 하고 있다는 것을 알 수 있게 한다.

2) 體後屈의 柔軟度와 靜的 및 動的 平衡力間의 相關은 角木上片足支持L字靜止, 角木上片足支持水平平均 等에 0.19, 0.18의 僅少 相關을 보였고 이는 또한 5% 水準으로 有意함을 보였다.

片屈膝立支持平均과 角木上片足支持立, 伏臥體伸展間의 相關은 0.31, 0.21, 0.21, 等の

낮은 相關을 보이고, 또한 5%의 水準에서 有意함을 나타내었다.

그리고 片足立屈膝伸과 伏臥 SeeSaw型體伸展, 片脚屈膝脚交換이 0.43, 0.50, 0.68等の 明確한 相關을 보였으며, 有意水準에 있어서도 1%로서 매우 有意한 相關을 가지고 있음을 나타내었다.

여기에 있어서 特記할 事項은 動的 動作中에 瞬間的인 腰椎의 relax로서 均衡力의 콘트롤을 要하는 片足立屈膝伸 및 片脚屈膝脚交換動作이 0.43, 0.68로서 明確한 相關을 나타내는 同時에 1%의 有意水準을 보이고 있다는 점이다.

3) 體側屈의 柔軟도와 靜的 및 動的 平衡力間의 相關은 支持한 片角의 重心高가 낮고 옆으로 든 兩팔의 調整으로 胴體의 左·右 搖動이 적다고 믿어지는 角木上片足支持L字靜止가 0.17, 그리고 또 上體가 水平姿勢로서, 양팔을 옆으로 들고, 외발로서 中心을 固定시켜 胴體의 左右動搖가 적을 것이라고 믿어지는 角木上片足支持水平平均이 0.05等으로 相關이 거의 없음을 보였다.

이외의 6種目은 모두 0.24에서 0.42까지의 낮은 相關 或은 明確한 相關을 보였으며, 有意水準도 1%로서 매우 有意하였다.

이에 特記할 事項은 猪飼氏가 身體 直立時의 動搖는 左右의 動搖에 比하여 前後動搖가 顯著하다(野口義之, 1962: 157)고 하였으나, 角木上片足支持立은 中心의 支持가 外발인 關係로 胴體의 左右 搖動이 甚해 體側屈의 柔軟도와 0.41의 明確한 相關이 있고, 1%의 有意水準으로 매우 確實한 相關임을 보여주고 있는 點이다.

4) 前後開脚의 柔軟도와 靜的 및 動的 平衡力間의 相關은 全8個種目이 重心高의 高低에 무관하게 모두 0.31에서 0.60까지의 比較적 높은 相關이 있는 것으로 나타났으며, 有意度도 全種目이 모두 1%의 水準에서 有意함을 나타내어 매우 確實한 關係를 가지고 있음을 보였다.

이에 特記할 事項은 다리를 앞뒤로 벌려서 行하는 角木上片足支持L字靜止, 片屈膝支持平均, 角木上片足支持水平平均, 片足立屈膝伸, 片脚屈膝脚交換等の 靜, 動的 平衡力 種目이 各기 0.40, 0.50, 0.60, 0.53等の 明確한 相關을 보이고, 모두 1%의 有意水準에서 有意성을 나타내어 그들이 매우 確實한 相關임을 나타내고 있다는 點이며, 또하나의 特記할 事項은 伏臥 Seesaw型 體伸展의 柔軟性型 動的 平衡力 種目이 0.57의 相關에 1%의 有意水準을 보이고 있다는 點이다.

## V. 結論 및 提言

### 1. 緒 論

身體의 柔軟도가 平衡力에 미치는 影響을 알아 보코자 K高校 2學年 2個班 120名을 對象

으로 身體의 柔軟性 4個種目과 靜的 平衡力 4個種目, 動的 平衡性 4個種目等を 選定하여 調査測定한 結果를 要約하면 다음과 같다.

1) 身體의 柔軟度 種目인 體前屈과 體後屈의 成績이 本研究者가 서울大學校 師範大學 體育研究所 論集 創刊號에 發表한 論文(1980:22)에 밝힌 旅盤工學生群과 製圖工學生群의 成績보다 좋은 144.73度와 49.7度를 나타내었다.

2) 靜的 平衡力の 4個種目이 모두 비교적 偏差가 큰 것은 被驗者가 平素에 靜的 平衡力 訓練을 하지 않았다는 데에 기인하는 것으로 보아진다.

3) 體前屈의 柔軟性과 靜的 및 動的 平衡力の 8個種目間에 모두 0.42에서 0.66까지의 明確한 相關을 보였으며 有意性도 全種目에 걸쳐 1%의 有意水準을 나타내었다.

4) 體後屈의 柔軟性과 靜的 및 動的 平衡力の 8個種目間에 있어서 角木上片足支持L字靜止와 角木上片足支持水平平均을 除外하고는, 0.21에서 0.68까지의 낮거나 明確한 相關은 나타내었으며 有意性도 亦是 5% 或은 1%의 水準에서 有意함을 나타내었다.

5) 體側屈의 柔軟도와 靜的 및 動的 平衡力間의 相關은 角木上片足支持L字靜止와 角木上片足支持水平平均을 除外하고는 0.24에서 0.42까지의 낮거나 或은 明確한 相關을 나타내 보였으며, 有意水準도 1%로서 매우 確實한 關係임을 立證하였다.

6) 前後開脚의 柔軟도와 靜的 및 動的 平衡力間의 相關은 全種目에 걸쳐 0.26에서 0.60까지의 낮거나 明確한 相關을 보였으며 그 모두가 1%의 有意水準을 나타내어 그 相關이 確實한 關係를 나타낸다는 것을 보여 주었다.

以上으로 結論을 要約하고 特記事項을 要約 提言하며 다음과 같다.

## 2. 提 言

特記事項을 要約하여 提言하면 다음과 같다.

1) 體前屈에 主로 作用하는 筋은 腹筋이나, 이 體前屈의 能力이 좋은 사람은 重心高에 關係없이 姿勢의 前屈, 伸展(後屈)等に 協應的인 役割을 하고 있다는 것을 알고, 많은 體前屈 訓練을 行하는 것이 바람직하다.

2) 平衡力 訓練은 靜的 身體動搖度 學習效果보다는 動的 平衡能力 學習效果가 크다(野口義之, 1992:159)는 것을 알고, 本研究에서 密接한 相關이 나타난 身體各部位의 柔軟性を 기르면서 動的 平衡能力養成運動을 많이 行하여야 한다.

3) 片足立屈膝伸 및 片脚屈膝脚交換動作이 0.43, 0.68의 明確한 相關 및 1%의 有意水準으로 體後屈의 柔軟도와 相關이 있다는 것을 알고 體後屈의 柔軟性を 기르면서 能力을 向上시켜야 한다.

4) 猪飼氏は 身體直立時의 動搖가 左右의 動搖에 比하여 前後動搖가 顯著하다(野口義之, 1962:157)고 하였으나, 本研究에서 나타난 體側屈의 柔軟성과 角木片足支持立은 胴體의 左

右動搖가 明確한 相關인 0.41로 나타났고 有意度도 1%의 매우 有意한 水準을 나타내고 있다는 것을 알고 片足支持立의 能力向上에는 體側屈柔軟性 訓練을 많이 行하여야 한다.

5) 前後開脚에 있어서도, 片足支持의 平均, 무릎굽혀펴기, 다리마구기 등의 平衡力運動이 前後開脚의 柔軟성과 明確한 相關인 0.40에서 0.60까지 였고, 그의 有意水準도 1%水準이였다는 것을 알고 平衡能力 向上을 위해서는 前後開脚의 柔軟性 能力을 많이 길러야한다

또한 伏臥 Seesaw型 體伸展의 柔軟性型 動的 平衡力 種目的 相關이 0.57로써 明確했고 有意度도 1% 수준으로 매우 有意했다는 것을 보면 前後開脚의 柔軟성을 기쁨으로써 體後屈의 柔軟성과 몸을 펴고 행하는 平衡力 動作 등의 能力이 좋아진다는 것을 잘 알아야 한다

### 參 考 文 獻

- 朴吉俊, “身體의 柔軟도가 Mat 運動의 Handspring에 미치는 影響” 韓國體育學會. 體育學會誌. 6號. 1972.
- , “技術工의 身體姿勢와 體力에 關한 比較研究”, 서울大學校 師範大學 體育研究所, 「體育研究所論集」, 創刊號, 1980.
- 松島茂善. 改正 스포츠테스트. 東京: 第一法規. 1979.
- 日本體育學會. 體力の珍斷と評價. 東京: 大修館. 1977.
- 小村堯外. 運動行動의 科學. 東京: 遊藝社. 1978.
- 野口義之. 教師의 ための 體育測定. 東京: 第一法規. 1969.
- 石川利寬. 스포츠科學講座. 2. 스포츠와 體力. 東京: 大修館. 1968.
- 大山良徳. 體力づくりと身體柔軟性. 東京: 不昧堂. 1970.
- 金子明友譯. 體育運動學. 東京: 不昧堂. 1979.
- 粟本閱夫譯. 保健, 體育への測定의 活用. 東京: 베이스볼스ガシン社. 1977.
- 宮畑虎彦譯. 身體運動의 力學. 東京: 베이스볼マガジン社. 1968.
- 宮畑虎彦譯. KINESOLOGY. 東京: 學藝出版社. 1968.
- 猪飼道夫外譯. 아인메트릭트トレーニング. 東京: 大修館. 1972.
- 野口義之. 運動能力의 測定. 東京: 不昧堂. 1962.

## Effect of Physical Flexibility on Muscular Balance

Kil Joon Park

The purpose of the study was to analyze the effect of physical flexibility on muscular balance.

The subjects were 120 senior high school students. The sub-tests of the study include:

1) Flexibility Test; trunk forward bent, trunk backward bent, trunk sideward bent and front splits.

2) Static Muscular Balance Tests; One leg balance with bending, one knee balance, one leg standing balance and one leg balance with body paralleling.

3) Dynamic Muscular Balance Tests; one leg dipping, body extension with see-saw form and body extension.

The findings and conclusions of this study were as follows:

1) In trunk forward bent and trunk backward bent, the group sampled for the study was better than that of technical highschool in the previous study conducted by the researcher.

2) There exists big differences four subtests of static muscular balance. It may be to the deficiency of subjects' static muscular balance training.

3) The correlations between trunk forward bent and static and dynamic balance were 0.42~0.66 or 1% level of significance in all subtests.

4) The correlations between trunk backward bent and static and dynamic balance, except one leg balance with body paralleling were 0.21 to, 0.68. It was either 5% or 1% level of significance.

5) The correlations between trunk sideward bent and static and dynamic balance except one leg balance with body paralleling were 0.24 to 0.42 or 1% level of significance.

6) The correlations between front splits and static and dynamic balance were 0.26 to 0.60 of 1% level of significance.