《研究論文》

Journal of the Human Engineering Society of Korea
Vol.6 No.2.Dec. 1987

兒童體格의 縱斷的 硏究

-標本體格檢査集團과 一般體格檢査集團을 中心으로-

(A Study on the Longitudinal Physique of Children-Centered on Sampling Physique Group and General Physique Group-)

丁 玉 任†

Abstract

In order to secure reliable values of measurement of the data about children's longitudinal development and physique examination and their growth states for 6 years from first grade through sixth grade in an elementary school was collected based on their school health records.

A sample physique group and general physique group were investigated and compared classified into girls and boys. The results are as follows;

(1) When the difference of physiques in the sample group and general group is compared, boys and girls show little difference in height but boys differ greatly in weight and sitting-height but girls do in weight, girth of chest and sitting-height between 8 and 11 years old.

(2) In the verification of the two groups; the boys height in 7 years old show a significant difference at the $P<0.5$ level and their weights do at 7.8 and 11 years old. Girls' sitting-height at 11 years old shows a significant difference at the $P<0.5$ level.

In the light of the above results because possibility of instrumental error in measurement is high between the two groups and also in case of the comparison of past sample data, the physique examination used in every school seems to be in need of reconsideration to reduce errors in measurement.

Ⅰ. 緖 論

어린이나 兒童의 發育狀態를 正確히 珍斷하고 評價하는 것은 保健管理面이나 健康評價面에서 가장 基本이 되며, 敎育的인 面에서도 個人의 身體를 理解하는 資料로서 중요하다 [1,2,3].

個人의 成長發育은 遺傳과 環境의 相互作用에 의하여 이루어진다 [4].

成長發達의 程度를 評價하는 方法으로는 身長, 體重, 胸圍, 座高 등에 대한 測定이 普遍的으로 利用되어 왔다. 그 이유는 體格의 增大는 全般的 身體의 成長에 比例하기 때문이다. 특히

†朝鮮大學校 家庭敎育科

다리, 몸통, 머리의 길이로 構成된 身長은 身體發達을 迅速하게 把握할 수 있는 指標로 알려져 왔다 [5].

一般的으로 體格은 키와 몸무게, 가슴둘레, 앉은키 등으로 表現된다. 키는 다른 身體 計測値와 관련하여 身體指數를 나타내는 基本이 되는데, 一般的으로 身長의 發達은 遺傳的인 影響을 많이 받으나 環境의 條件에도 영향을 받는다 [6].

가슴둘레는 運動과 직접 관계가 있는 肺 등의 重要한 機關 및 臟器를 保有하고 있는 곳이므로 生理的으로 그 意義가 크며 앉은 키도 거의 모든 중요한 臟器를 보유하고 있는 몸통의 發育을 나타내는 것인바 體格의 發達은 이 네 가지 均衡있는 調和속에 이루어 진다고 할 수 있다 [7].

이들 身體 成長發達에 관한 硏究는 다른 發達의 硏究와 마찬가지로 縱斷的 硏究와 橫斷的 硏究가 있다. 縱斷的 硏究는 同一個人이나 集團을 硏究對象으로 하여 發達的 變化를 어느 時期에서 一定한 時期까지에 걸쳐서 追跡하여 硏究하는 方法이다.

이를 위하여 本 硏究에서는 同一集團의 國民學校 1學年 때부터 6學年 때까지의 兒童 體格의 縱斷的 成長, 發育과 體格調査 資料의 測定値에 대한 信賴性을 알아보기 위하여 健康記錄簿를 根據로 하여 標本體格檢査集團과 一般體格檢査集團을 男女別로 比較檢證해 보고 아울러 兒童期 體格의 把握으로 兒童의 基礎値數 設定에 部分的이나마 도움이 되고자 한다.

Ⅱ. 調査方法과 內容

1. 調査方法

各 學校에서 每年 五月中에 實施하고 있는 健康記錄簿 中에서 體格調査만을 利用하여 6學年 兒童의 6年間의 身體發育 狀態를 알아보기 위해 光州市內 國民學校中 標本體格調査 學校로 指定된 12個校를 一般調査集團과 標本調査集團으로 分離하여 總 1440名에 대한 6年間의 成長·發育 狀態를 追跡調査하였다. 이 중 記錄상의 誤差(48.6%)를 제외한 741名(標本調査集團은 記錄상의 誤差없음)에 대한 6年間의 縱斷的 身體發育 狀態를 調査하였다.

여기서 標本體格調査集團이란 學年當 한 學級 50名을 대상으로 測定의 誤差를 줄이기 위해 3번을 반복 測定하여 결과를 平均한 集團이다. 그리고 集團間의 測定成績은 當該年度를 比較한 것이다.

2. 調査 內容

1987年 현재 國民學校 6學年에 在學하고 있는 男·女兒童의 6年間의 成長·發育 變化의 差를 標本體格檢査集團과 一般檢査集團, 男·女別로 比較하여 T-test 하였으며, 1986年 文敎部 資料와도 比較하여 體格變化를 알도록 했다.

Ⅲ. 調査成績과 考察

1. 一般體格檢査集團의 成績

키의 成長은 季節의 영향도 받고 있는 데, 일반적으로 發育이 旺盛한 秀節이 4～6月 이고 鈍化되는 季節은 10～11月이다 [8].

1981年度 靑少年 百書가 밝힌 바에 의하면, 國民學校 5～6學年인 10～11세까지는 男子가 우세한 가운데 비슷한 成長을 하다가 中學校 2～3學年인 13～14세까지는 女學生이 빠른 속도로 成長하여 高等學校 때에는 다시 男學生이 우위를 보여주고 있다 [9]. 그런데 본 연구성적에 의하면(Tablel) 키는 남자가 6～7세, 9～10세에서 6.9cm, 여자는 꾸준히 상승하다가 9～10세에서 6.6cm 가 자란다. 이것은 여자는 持續的인 成長을 하고 남자는 週期的으로 成長하고 있음을 보여주고 있다.

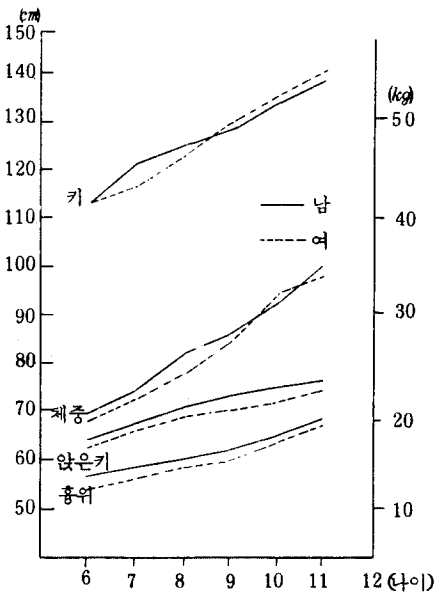
後天的 要因에 의해서 많은 영향을 받는 體重은 男子가 7～8세에서 3.9kg, 9～10세에서 3.6kg～4.1kg이 증가하고, 女子는 8세부터 10세 사이에서 3.7kg～4.0kg의 成長을 보이고 있다.

Table. 1 一般體格檢查集團의 男·女 比較

나이 \ 항목 / 성별		키 (cm)		몸무게 (kg)		가슴둘레 (cm)		앉은키 (cm)	
		M	S D	M	S D	M	S D	M	S D
6	男	115.9	4.5	21.8	2.8	57.9	2.9	64.6	2.9
1982	女	115.8	5.0	19.7	2.8	55.8	3.0	63.8	2.7
7	男	122.8	5.2	22.7	2.8	59.6	3.1	67.6	3.3
1983	女	119.8	4.7	22.1	2.9	57.9	3.1	66.7	2.7
8	男	126.5	5.2	26.4	4.0	61.4	3.3	70.4	2.8
1984	女	125.4	5.4	24.5	2.7	59.5	3.1	69.9	2.7
9	男	130.3	5.5	28.5	4.5	62.9	4.1	72.8	3.1
1985	女	130.8	6.2	28.2	3.7	61.9	4.1	70.5	2.4
10	男	137.2	5.7	32.08	5.8	66.2	4.9	74.6	3.5
1986	女	137.4	5.5	32.8	5.3	64.5	4.4	73.2	2.5
11	男	141.2	6.3	36.2	6.1	68.7	5.3	76.6	3.2
1987	女	143.2	5.9	35.0	8.2	68.8	5.1	74.5	3.1

남=390명, 여=351명

胸圍의 發育度는 12세부터 급격히 增加하여 身長의 發育이 停止된 後에도 계속 增加하고 40~50세까지 發達하는데, 韓國統計年鑑[10]이 밝힌 것에 의하면 男·女 8세부터 3 cm 내외의 發育이 持續的으로 維持됨을 알 수 있는 데, 본 연구에서는 9~10세 사이에서 男子가 3.3cm의 增加率을 보이고 있고, 女子는 10~11세 사이에서 4.3 cm의 發育率을 나타내고 있어, 11세에서는 男·女 거의 같아짐을 알 수 있다.



〈Fig.1〉

앉은키에서는 男子兒童은 꾸준한 成長을 보이는 반면 女子兒童은 8세까지 上昇하고 9세때는 鈍化現象을 보이는 데, 8세를 基點으로 하여 男·女 현저한 差異를 나타내고 있다(Fig. 1).

2. 標本體格檢查集團과 一般體格查集團의 比較

1986년도의 文教部資料에 의하면 1979년부터 1984년까지 6년동안의 體格調查 成績이 1987년 體格調查 成績에 비해 標本集團이건 一般集團이건 키는 오히려 크게 나타나 있고, 體重은 一般集團이 더 增加되었으며, 가슴둘레와 앉은키는 거의 비슷하거나 오히려 줄어든 結果이다. 그러나 앉은키는 一般集團이 2.8cm,이나 감소되었음을 볼 수있는데이는 標集對象의 地域性에서 오는 것인가 아니면 測定상의 誤差에서 오는가 잘모르겠다. 그러나 國民의 生活水準이 날로 發展해 가고 食生活이 더 科學的으로 向上되어 가

Table 2. 標本體格査集團과 一般體格檢査集團의 比較

항목 / 비교집단 / 성별		키				몸무게				가슴둘레				앉은키			
		표본집단		일반집단		표본집단		일반집단		표본집단		일반집단		표본집단		일반집단	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
6	男	114.5	4.3	115.9	4.5	19.7	2.9	21.8	2.8	57.3	2.5	57.9	2.9	65.1	2.6	64.6	2.9
1982	女	114.6	4.6	115.8	5.0	19.3	2.3	19.7	2.8	56.3	2.4	55.8	3.0	64.5	2.5	63.8	2.7
7	男	120.2	4.6	122.8	5.2	22.5	2.9	22.7	2.8	58.9	2.9	59.6	3.1	67.7	2.8	67.6	3.3
1983	女	119.8	5.0	119.8	4.7	21.5	2.9	22.1	2.9	57.6	3.4	57.9	3.1	67.1	2.5	66.7	2.7
8	男	126.1	4.9	126.5	5.2	24.4	3	26.4	4.0	60.9	2.8	61.4	3.3	69.4	2.7	70.4	2.8
1984	女	125.5	4.8	125.4	5.4	24.7	3.1	24.5	2.7	60.0	3.1	59.5	3.1	69.6	2.6	69.9	2.7
9	男	130.9	5	130.3	5.5	27.8	3.9	28.5	4.5	63.3	3.7	62.9	4.1	71.5	3	72.8	3.1
1985	女	130.5	6.8	130.8	6.2	27.7	3.9	28.2	3.7	63	3.6	61.9	4.1	72.3	2.9	70.5	2.4
10	男	137.9	5.3	137.2	5.7	29.8	4.2	32.08	5.8	65.3	4.0	66.2	4.9	73.7	2.5	74.6	3.5
1986	女	137.9	6.9	137.4	5.5	30.9	5.2	32.8	5.3	66.3	4.6	64.5	4.4	74.6	4.7	73.2	2.5
11	男	141.9	9.9	141.2	6.3	32.9	5.6	36.2	6.1	68.1	4.9	68.7	5.3	76.4	2.8	76.6	3.2
1987	女	142.7	6.4	143.2	5.9	35.1	6.4	35.0	8.2	68.8	5.5	68.8	5.1	76.9	4.0	74.5	3.1

표본집단 남·여 : 100명, 일반집단 남 : 390 · 여 : 351명

Table 3. 1986년 文教部 資料와 두 集團과의 比較

항목 / 연도 / 비교집단 / 성별 / 나이		키			몸무게			가슴둘레			앉은키		
		1984	1987		1984	1987		1984	1987		1984	1987	
		문교부	표본집단	일반집단	문교부	표본집단	일반집단	문교부	표본집단	일반집단	문교부	표본집단	일반집단
6	男	116.4	−1.9	−0.5	20.4	−0.7	1.4	57.6	0.3	0.3	65.3	0.2	0.7
	女	115.4	−0.8	−0.4	19.7	0.4	−	56.3	−	−0.5	64.8	0.3	−1.0
7	男	121.4	−1.2	1.4	22.5	−	0.2	59.5	0.6	0.1	67.8	0.1	−0.2
	女	120.4	−0.6	−0.6	21.7	0.2	−0.6	58	0.4	−0.1	67.3	0.2	0.4
8	男	126.6	−0.5	−0.1	24.9	0.5	1.5	61.6	0.7	−0.2	70.2	−0.8	0.2
	女	125.5	−	−0.1	24.2	−0.5	0.3	59.2	−0.8	0.3	69.9	0.3	−
9	男	131.4	−0.5	−1.1	27.5	−0.3	1	63.5	0.2	−0.6	72.4	0.9	0.4
	女	130.4	−0.1	0.4	27.1	−0.6	1.1	62.4	−0.6	0.5	72.1	−0.2	−1.6
10	男	136.2	−1.7	1.0	30.5	0.7	2.3	66.0	0.7	0.2	74.2	0.5	−0.4
	女	136.7	−1.2	−0.7	30.3	−0.6	2.5	65.0	−1.3	−0.5	74.2	−0.4	−1.0
11	男	141.2	−0.7	−	33.7	−0.8	2.5	68.2	0.1	0.5	77.1	0.7	−0.5
	女	142.6	−0.1	0.6	34.5	−0.6	0.5	68.0	−0.8	0.8	77.3	0.4	−2.8

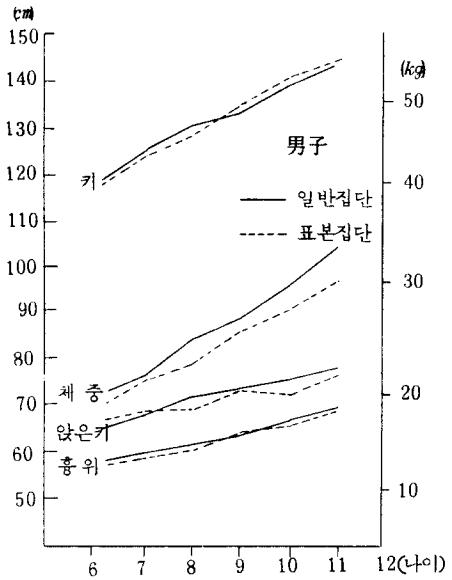
는데 兒童이 體格이 3年 前보다 오히려 減小되었다는 것은 社會的 保健的 次元에서도 問題가 아닐 수 없다.

Table 2는 標本體格檢査集團과 一般體格檢査集團의 比較이고, Table 3은 文教部가 1986年에 밝힌 資料와의 差를 나타낸 것이다.

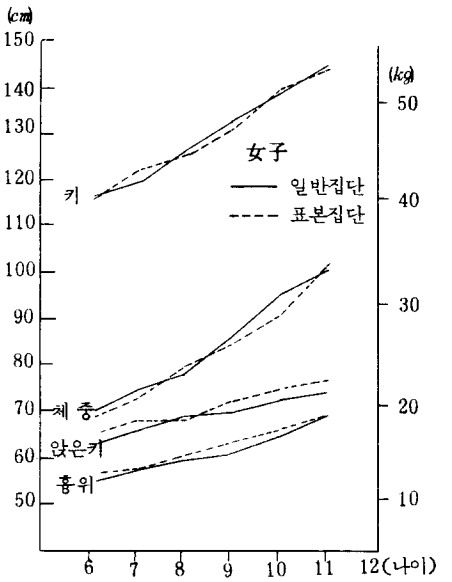
그리고, Fig. 2는 一般集團과 標本集團 男子의 比較이고, Fig. 3은 두 집단의 女子를 比較한 것이다.

또 Table 4와 Table 5는 各年度別로 본 標本體格檢査集團과 一般體格檢査集團의 T-test 이다.

男子는 6세, 8세, 11세에서 몸무게가 $P < 0.5$ 水準에서 有意하고, 7세에서 키가 有意한 것으로 나타났다.



〈Fig. 2〉



〈Fig. 3〉

Table. 4. 일반집단과 표본집단의 T-test男

항목 / 나이	키	몸 무 게	가슴둘레	앉 은 키
6	1.26	3.1*	0.98	0.66
7	2.15*	0.25	0.95	0.07
8	0.33	2.45*	0.7	1.55
9	0.46	0.68	0.39	1.4
10	0.5	2.71	0.79	1.13
11	0.4	2.29*	0.44	0.25

※ P<.05

Table. 5. 일반집단과 표본집단의 T-test女

항목 / 나이	키	몸 무 게	가슴둘레	앉 은 키
6	1.04	0.57	0.69	1.03
7	0	0.89	0.39	0.64
8	0.07	0.29	0.63	0.40
9	0.21	0.47	1.15	3*
10	0.35	1.5	1.84	1.92
11	0.37	0.06	0.02	2.9*

※ P<.05

女子는 11세에서 앉은키만 有意한 것으로 나타났다.

Ⅳ. 結 論

국민학교 일학년 때부터 육학년 때까지의 兒童體格의 縱斷的 成長 發育과 體格調査資料의 測定値에 대한 信賴性을 알아보기 위해 健康記錄簿를 根據로 하여 標本體格檢査集團과 一般體格檢査集團을 男女別로 比較해 본 結果는 다음과 같다.

1. 키와 體重에 있어서 男子는 週期的 成長을 하고 女子는 持續的이다.

2. 胸圍는 男子가 9~10세에서, 女子는 10~11세에서 增加를 나타낸다.

3. 앉은 키는 8세 이 후부터 男·女 현저한 차이를 나타낸다.

4. 標本體格檢査集團과 一般體格檢査集團의 體格의 差異는 키는 男·女 差異가 없으나 男子

는 體重과 앉은 키에서 差異가 크며 女子는 8세 이 후부터 11세 사이에서 체중, 가슴둘레, 앉은키에 差가 크다.

5. 두 집단간의 檢證에서는 男子 6, 8, 11세에서 몸무게가, 7세에서 키가 $P<0.5$ 水準에서 有意한 것으로 나타났으며, 女子는 11세 앉은키에서 有意한 것으로 나타나 結果的으로 두 集團間의 體格測定値는 거의 有意하지 않다는 것을 말해준다. 그러므로 每年 各學校에서 행해지고 있는 體格檢査는 測定誤差를 줄여야 할 것은 물론이고 測定目的에 맞게 改善되어야 하며, 또 標本體格檢査 成績을 이 地域 兒童의 代表値로 利用하는 데는 무리가 있다 하겠다.

參 考 文 獻

〔1〕 朴東均 外 3人, "韓國士長의 身長, 體重 및 胸圍基準試案, 醫學誌工, 1953, P 107~112.

〔2〕 金道善, "學齡期의 成長發育과 身體計測間의 相關性", 體育通卷 第14號, 大韓體育會, 1979, P 50.

〔3〕 體育管理, 體育叢書刊行會, 1980, P 247.

〔4〕 Ethel A., Martin, *Nutrition in Action*, Holt, Rinehart and Winston, 1964, P 29.

〔5〕 朴淳永, "韓國人의 成長發育과 標準體重値·正常適應體重値에 關한 研究," 學術院論文集, 學術院, 1977, P117~152.

〔6〕 文教部, 體育教育資料叢書 12卷 運動適性, 서울新聞社 出版局, 1973, P 27.

〔7〕 青少年對策委員會 編纂, 青少年白書, 文教部發行, 1984, P306.

〔8〕 文教部, op. cit. P 27.

〔9〕 國務總理行政調整室, 青少年白書, 1982, 5.31, P 235.

〔10〕 韓國統計年鑑, 經濟企劃院 調査統計局, 1986, 33號.