

着衣量이 運動能力에 미치는 影響에 關한 研究

—幼稚園 兒童을 中心으로—

宋 明 見 · 崔 正 和*

동덕여대 의류학과 · 서울대 농과대학 농가정학과*

Influence of Clothing Weight on the Motor Ability —Focusing on the Kindergartners—

Myung-kyun Song · Jeong-wha Choi*

Dep. of Clothing Science, Dogduck Women's University

*Dep. of Home Economics, College of Agriculture, Seoul University

(1987.10.22 접수)

Abstract

As the culture develops, the body of children nowadays improves, but their physical fitness is weaker than that of children in the past. If physical fitness strengthens through clothing, this must be the easiest and the most efficient long-range training method.

To find out the solutions on the above mentioned problems through clothing, this study was made for the analysis of the correlations of clothing weight and physical fitness.

The children's endurance upon cold can be explained by the physical fitness, and has relation with the clothing insulation.

Therefore, motor ability was measured as an index of physical fitness and clothing weight was measured as an index of insulation.

This observation was made in Spring and Fall, 1985, in which 339 kindergartners and their mothers were the subject.

The results of the study were as follows: Physical fitness of children decreased in proportion to the clothing weight, and especially this can be seen in boys rather than in girls, and in Fall rather than in Spring.

In case of the children who spent more time outdoors rather than indoors, who played in larger space, and who didn't have meat frequently, it turned out that their clothing weight was surprisingly lessened and their physical fitness was highly good.

I. 緒 論

人間의 生活環境이 快適하고 安樂하게 형성되어 감

에 따라, 人體의 環境適應을 爲한 生理的 負擔이 적어 지고 있다. 동시에 生體로서의 環境에 對한 適應能力은 감소해가고 있다. 그 구체적인 현상 가운데 하나가 近來에 幼兒의 體位가 向上되었음에도 불구하고 體力

은 뒤떨어지고 있다는 점이다.¹⁾ 이같은 현상은 快適한 생활을 營爲한다는 것은 좋으나 그것으로 因하여 잃어가는 생리적 機能을 어딘가에서 補完하여야 한다는 필요성이 요구된다.

體力을 身體的, 精神的 因子 또는 防衛體力과 行動體力으로 分類할 때²⁾, 어느쪽에 중점을 두느냐에 따라 體力鍛鍊을 爲한 훈련방법은 여러가지이겠지만 대부분 특수한 設備나 特定時間이 要求될 뿐 아니라 長期間 實施하여야 한다는 문제점이 따른다. 그러나 최근 荒木 등이 옷을 얇게 입는 생활을 함으로써 體力에 효과가 있다는 것을 示唆한 바 있으며³⁾, 日本에서, 自國民의 耐寒耐熱性, 즉 防衛體力의 水準을 把握하기 위하여, 着用하고 있는 衣服의 量을 測定 비교하므로써⁴⁾ 着衣量의 大小와 體力이 關係가 있으며, 着衣量의 調節을 通하여 體力鍛鍊을 도모할 수 있다는 가능성을 보인것이라 생각된다. 이처럼 衣生活을 通한 體力鍛鍊의 可能性이 확인된다면 앞서 言及한 어려움없이 一生동안 계속할 수 있는 訓練方法이 될 것이다. 따라서 本研究은 着衣量이 行動體力에 영향을 미치는지의 與否를 確認하고자 하였다.

研究對象은 幼兒期인 幼稚園 兒童으로 하였다. 이 時期에는 成人과 달리 變溫動物的 反應이 나타나며⁵⁾ 氣候에 適應하는데 있어서 皮膚血管의 收縮 및 弛緩運動에의 依存도가 높다⁶⁾. 또한 個體로서 環境適應 및 着衣習慣이 形成되고 이때 形成된 習慣은 一般의 一生에 걸친다는 점으로 볼 때 매우 重要한 시기라는 점과 이 時期의 衣生活이 어머니나 幼兒의 寒暑 感覺에만 依存한⁷⁾ 나머지 快適함을 추구하게 되므로 본 연구는 健康의 維持 增進이라는 觀點에서 檢討하여 바람직한 方向으로 誘導하고자 이들을 研究 對象으로 하였다.

또한 荒木등은 日本이라는 限定된 地域에서 人爲的인 着衣訓練을 實施한 後에 보고자 하는 結果를 確認할 수 있었는데 反하여 本 研究에서는 우리나라에서 任意의 訓練을 거치지 않고 日常的인 衣生活 中에서도 이같은 現象이 確認되어 그 可能性이 成立할 수 있을까 하는 側面에서 考察해 보았다.

즉, 就學前 兒童이 입고 있는 衣服의 保溫力을 着衣量으로 把握하고 그 着衣量이 어린이의 運動能力에 미친 影響을 알아보기 爲해 着衣量과 運動能力間의 相關關係를 分析하였다.

또한 本 研究의 結果를 考察하는데 補助資料로 使用하기 爲해 幼兒의 着衣量 및 運動能力에 影響을 줄 수 있다고 思料되는 제한 實態에 關係해서도 그들의 어머니

에게 設問紙를 配付하여 資料를 얻었다.

II. 理論的 背景

1. 衣服 保溫力의 尺度가 되는 着衣量

衣服의 保溫力에 影響을 주는 因子는 여러가지가 있다. 纖維의 種類, 熱傳導度, 形態 및 纖維의 조직, 密度, 두께, 含氣量, 通氣性, 吸濕性⁸⁾ 그리고 옷의 design, size, 構成方法에 따라 保溫力은 달라진다⁹⁾. 뿐만 아니라 完成된 옷을 어떻게 着用하였는가에 따라서도 差가 생긴다. 즉, 몇겹으로 입었는가, 外衣 或은 內衣로 입었는가등도 역시 保溫力에 직접 影響을 주는 因子들이다¹⁰⁾. 着用한 衣服의 保溫力을 測定한다는 것은 어려운 일이다. 그러나 Gagge 등이 誘導해 낸 Clo 值算出方法이나¹¹⁾ Thermal Manikin 등을 利用하면 正確하게 保溫力을 알 수도 있지만¹²⁾, 이들을 利用하기 爲해서는 特殊한 設備나 時間을 要하기 때문에, 實驗室 밖에서 많은 量의 衣服의 保溫力을 短時間內에 測定하기 爲해서 現實的인 最善策으로 着衣量을 利用하는 方法이 쓰이고 있다. 日本의 全國衣生活實態調査(文部省特定研究 耐寒耐熱班, 日本家政學會, 日本 衣服學會 共同 研究)에서도 衣服의 保溫力의 尺度로서 衣服의 重量을 採擇하여 使用하였다¹³⁾. 또한 崔¹⁴⁾ 및 E.A. McCullough 등¹⁵⁾도 의복의 보온력의 尺度로 着衣量 사용의 타당함을 증명하고 있다.

2. 體力의 尺度로서의 運動能力과 衣服의 保溫力과의 關係

體力에 對한 定義는 學者에 따라 多樣하지만, 人間의 生存과 活動에 基礎가 되는 能力을 말한다. 즉 體力은 生存力과 活動力으로 나누며 生存力이란 物理化學的, 生理的, 精神的 刺戟등에 견디어 낼 수 있는 能力으로서 耐寒 耐熱 및 病原菌에 저항할 수 있는 能力이므로 防衛體力, 或은 保健學的 體力이라고 하기도 한다. 活動力이란 運動을 일으키게 하는 能力, 活動을 오래 계속하는 能力, 活動을 能率의 으로 調節하는 能力 등이 이에 屬하며 行動體力 或은 體育學的 體力이라고 表現되기도 한다. 이들은 각각 完全히 獨立하여 存在하는 것이 아니고 서로 긴밀하게 影響을 주고 받는다. 行動體力이라고 하여도 그것은 體形, 呼吸, 순환, 消化, 排泄 등의 機能과 感覺, 知覺운동 등의 機能을 지배하는 神經機能등이 相互 關聯되어 있다. 즉 作業이나 運動을 직접 擔當하는 곳은 筋肉이지만 이 筋肉이 作用하기 爲해서는 신체의 形態나 機能 및 精神

力까지가 複合的으로 影響을 기칠때 나타난다. 이러한 理由때문에 體力을 測定하고자 할 때 運動能力을 測定하고 그 結果를 體力의 尺度로 삼는 것이다¹⁶⁾. 初中高等學校의 體力章 制度가¹⁷⁾ 이같은 理論을 根據로 實施되고 있는 것이다.

衣服의 主된 着用目的이 恒體溫 維持를 돕는데 있으나¹⁸⁾ 衣服의 保溫力을 지나치게 依存하여 옷을 많이 입는 습관이 생기면 人體는 生體 自體의 體溫調節 機能을 充分히 使用하지 않고서도 恒體溫 維持 및 氣候 適應이 可能하여지기 때문에 쓰지 않는 機能은 退化하게 되므로 氣候에 對한 生理的 適應能力의 幅이 좁아진다.

Table 1. Characteristics of kindergartens

Kindergarten	Sex	Number	Place
D	M F	27 23	서울시 강남구 압구정동 소재
S	M F	42 37	서울시 강서구 화곡동 소재
A	M F	23 19	서울시 마포구 아현동 소재
M	M F	70 64	전북 완주군 삼례읍 소재
K	M F	18 16	전북 완주군 고산면 소재

Page 등은 동물 및 人體실험을 통해 寒冷馴化에 依한 代謝機能의 亢進을 證明한 바 있다^{19,20)}. 즉 옷입는 量을 적게 하는 것은 寒冷馴化의 一種이며 이에 따라서 人體는 氣候에 適應하기 爲하여 皮膚血管의 收縮 및 弛緩作用을 活潑히 하게 되고²¹⁾ 産熱 및 放熱을 비롯한 代謝機能을 亢進시키게 되므로 體力의 維持 및 增進을 圖謀할 수 있다는 것이다^{22,23)}.

荒木 등은 幼兒의 옷을 얇게 입는 生活이 體溫調節 機能을 增進시키는가를 確認하기 爲한 研究의 一環으로 感氣罹患率을 指標로 檢討한 바 있고²⁴⁾ 辻田 등은 日常生活中的 着衣量이 幼兒의 運動生活習慣形成에 影響을 미친다고 報告하고 있다²⁵⁾. 또한 水梨 등은 日常生活中에 옷을 얇게 입는다는 것은 體溫調節力이 좋아 지도록 訓練되어지고 그 結果 耐寒性이 向上되기 때문에 屋外에서의 놀이가 容易하게 됨과 동시에 運動量이 많아질 뿐만아니라 血液 순환 및 신체활동이 활발하여 지고 운동생활이 習慣化되므로서 體力은 鍛鍊되고 따라서 건강은 維持, 增進된다고 報告하고 있다^{26,27)}.

Ⅲ. 研究 方法

着衣量에 個人差가 많아지는 봄(向暖期)과 가을(向寒期)에 幼兒들은 어느정도의 衣服의 保溫力으로 適應하고 있는가를 把握하기 爲하여 各各의 着衣量과 着衣 內容을 測定 및 調査하였다. 또한 이 適應水準이 運動 能力과 어떤 相關을 가지는가를 알아보기 爲하여 4個 種目に 걸쳐 運動能力을 測定하고 着衣量과의 關係를 檢討하였다.

Table 2. Environmental condition

Kindergarten		April			November		
		temp.(°C)	humidity (%)	velocity (m/sec)	temp.(°C)	humidity (%)	velocity (m/sec)
D	Outdoors	9.1	90	1.5	13.9	69	2.7
	Indoors	17.0	67	0.2	15.0	87	0.2
S	Outdoors	5.9	83	1.3	2.0	79	1.7
	Indoors	15.0	87	0.2	11.0	80	0.2
A	Outdoors	11.4	72	1.5	13.5	60	2.5
	Indoors	16.0	88	0.2	18.0	68	0.2
M	Outdoors	6.1	86	0.8	2.1	91	1.8
	Indoors	13.0	86	0.3	9.0	84	0.3
K	Outdoors	6.1	86	0.8	2.1	91	1.8
	Indoors	13.0	86	0.3	9.0	84	0.3

Table 3. Clothing weight

Season	Item		Clothing weight(g/m ²)								
	Source Kindergarten	Sex	Upper C.W.			Lower C.W.			Total C.W.		
			\bar{x}	SD	t	\bar{x}	SD	t	\bar{x}	SD	t
April	D	M	760.19	134.63	0.49	514.87	123.76	*** 3.51	1,323.92	209.76	1.07
		F	801.07	338.50		351.71	173.33		1,233.78	327.59	
	S	M	666.94	180.71	1.10	492.54	100.20	2.**	1,194.10	255.50	0.51
		F	717.25	184.85		389.79	190.86		1,165.40	190.65	
	A	M	653.67	210.88	1.22	537.14	143.98	*** 4.67	1,239.63	266.36	*** 3.38
		F	584.30	168.72		359.98	107.42		1,032.26	162.21	
M	M	668.91	188.45	0.93	552.57	89.33	*** 4.18	1,254.00	207.08	0.83	
	F	704.46	222.04		437.82	180.25		1,218.16	245.51		
K	M	754.42	159.62	0.99	544.73	145.04	0.87	1,323.31	178.48	1.16	
	F	684.81	232.37		499.48	154.62		1,228.45	277.13		
Total	M	689.59	183.63	0.37	529.25	115.79	*** 6.05	1,252.39	228.30	2.**	
	F	698.68	227.27		417.64	175.88		1,186.72	247.89		
November	D	M	635.07	274.28	0.33	445.36	176.31	*** 4.70	1,119.41	351.75	1.08
		F	663.33	179.06		291.21	180.31		1,044.06	215.57	
	S	M	973.30	274.45	1.42	572.97	79.74	1.07	1,582.15	318.03	1.04
		F	1086.02	304.61		559.77	104.05		1,686.54	296.65	
	A	M	616.57	258.53	0.64	520.67	351.22	*** 3.49	1,177.20	320.98	0.90
		F	668.43	181.98		135.86	136.07		1,083.37	265.02	
M	M	658.43	207.43	0.24	501.98	486.55	1.36	1,189.81	252.74	0.54	
	F	663.11	230.75		117.53	124.26		1,191.22	265.48		
K	M	609.51	187.52	1.17	477.72	99.25	0.57	1,118.97	171.97	1.20	
	F	559.32	261.21		458.29	99.55		1,059.46	315.80		
Total	M	686.81	261.28	1.16	500.07	320.33	*** 3.45	1,000.72	320.33	0.03	
	F	745.36	298.72		449.59	357.73		1,246.77	357.73		

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

C.W.: clothing weight S.B.: standing broad S.: standing

月 14日까지 行하였다.

(3) 測定內容

1) 着衣量

着衣量은 國際生物學事業計劃(International Biological program)의 衣服調査 樣式을 活用하여 測定하였다.

着衣量은 總着衣量, 上衣量(上衣着衣量), 下衣量(下衣着衣量)으로 區分하되 上衣量은 주로 上體에 着用하는 옷과 머플러, 모자, 장갑등 保溫에 影響을 주는 衣

I. 實 測

(1) 對 象

만 5歲의 幼稚園兒 339名을 對象으로 하였으며 各幼稚園에 對한 구체적인 내용은 Table 1과 같다.

(2) 時 期

向暖期(봄)와 向寒期(가을)로 區分하고 한 季節에 각각 1회씩 2回 測定하였으며 向暖期로는 1985年 4月 2日부터 9日까지, 向寒期로는 1985年 11月 6日부터 11

and motor ability

Motor ability(score)										
25 m dash(sec.)		s.b. jump(cm)		hanging(sec.)		s. one foot(sec.)		total(score)		
\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	<i>t</i>
7.02	1.09	94.63	16.08	24.36	14.53	15.70	9.51	11.23	2.34	1.63
7.37	0.55	78.93	12.33	23.15	15.93	16.73	8.48	10.20	1.78	
6.76	0.67	96.68	17.31	28.50	13.78	15.23	11.51	11.97	2.11	1.20*
7.09	0.86	81.31	15.17	28.17	17.41	20.26	21.22	10.90	2.01	
7.47	0.96	87.89	16.82	30.50	22.67	10.75	8.68	10.54	2.41	1.17
7.88	0.57	76.88	13.72	26.00	17.14	17.18	7.92	9.71	2.14	
6.16	0.78	97.05	17.69	52.43	37.40	31.02	44.54	13.56	3.12	1.99*
6.78	0.89	85.78	15.00	52.76	23.27	23.00	24.98	12.55	2.21	
6.71	0.55	94.81	14.77	48.69	21.79	32.94	27.17	13.44	2.78	0.23
6.78	0.45	89.58	12.72	44.50	27.60	52.83	36.95	13.67	2.46	
6.70	0.95	94.79	17.06	39.16	29.44	22.19	30.57	12.36	2.46	2.40*
7.07	0.85	83.06	14.68	38.96	24.23	23.69	24.33	11.60	2.25	
6.46	0.55	102.74	24.55	68.15	46.61	53.44	45.63	12.67	2.52	2.53*
6.95	0.82	92.21	10.81	62.37	29.21	40.16	23.93	10.73	1.83	
6.59	0.68	101.17	14.16	45.36	31.16	35.11	23.61	10.94	2.90	0.07
6.93	0.46	93.73	10.29	64.17	31.12	40.74	35.31	10.89	1.68	
6.70	0.62	90.44	20.53	41.04	17.36	60.06	53.14	11.18	2.38	1.45
6.74	0.36	86.60	11.25	40.28	9.38	75.99	58.19	10.13	1.51	
5.70	0.46	111.49	15.62	64.82	33.35	78.05	73.31	14.32	2.25	4.20***
6.02	0.69	99.92	15.24	59.82	31.38	77.53	83.12	12.29	2.19	
5.38	0.69	106.38	16.99	80.85	41.95	103.54	88.28	14.85	3.07	1.12
5.50	0.30	102.42	16.96	48.92	27.89	106.33	81.47	13.75	1.65	
6.17	0.69	102.44	19.59	60.04	38.19	66.88	64.40	12.93	3.02	4.06***
6.42	0.80	94.98	15.22	55.12	31.70	65.94	66.93	11.47	2.28	

類들을 합산하였고 下衣量은 下體에 着用하는 옷과 양말류, 타이즈, 레그워머등의 무게를 합산하였다. 總着衣量은 上衣량과 下衣量을 합산한 것이다.

測定에 使用된 도구는 電子天秤(感度 1g : 독일 Ma-ul 社製)이며, 着衣量의 表示는 單位體表面積當 무게 (g/m²)로 나타내었다. 이때의 體表面積은 藤木, 渡邊 등의 幼兒用 算出式²⁶⁾을 活用하였다.

2) 環境條件

着衣量은 室內 및 室外의 環境條件과 밀접한 관계가

있으므로 이들을 實測 및 調査하였다. 室外의 環境條件은 測定當日 9時 現在의 중앙기상대의 測定值를 參考로 하였다. 室內의 環境條件은 乾濕度計(극동초자기 社製)를 使用하여 溫度와 濕度を 測定하였고 氣流는 Kata 寒暖計를 使用하여 10時 現在를 測定하였다. 測定 및 調査된 室內외의 環境條件은 Table 2와 같다.

3) 運動能力測定

荒木등이 利用한 測定方法에 따라서 4個種目を 測定하였다. 敏捷性은 25 m 달리기로, 순발력은 제자리 넓

이뤄기, 持久力은 매달리기로, 그리고 平衡性은 한발로 오래서기로 測定하였다^{29,30)}.

2. 設問紙 配付調査

調査對象 幼兒의 어머니 339名에게 設問紙를 配付하여 本 研究에 必要한 事項을 調査分析하고 그 結果를 考察하는데 補助 資料로 使用하였다.

3. 統計分析

實測 및 調査에 依해 얻어진 모든 data는 國立科學 技術院內 System 工學 Center에서 SAS(Statistical Analysis System) package를 利用하여 分析하였다.

IV. 結果 및 考察

1. 着衣量과 運動能力과의 關係 分析

幼稚園別로 測定된 着衣量과 運動能力은 Table 3과 같다. 總着衣量은 Ⅲ-1-(3)-1에서 言及한 바와같이 實測된 上衣量과 下衣量을 合算하여 얻었으며 運動能力은 綜合的인 單一運動力으로 評價하기 爲해서 各種目마다 五段階 評價法³¹⁾을 적용하여 4種目的 점수를 合算하여 얻었다.

着衣量에서 男女間에 有意的인 差가 나타난 것은 下衣量에서였다. 下衣量은 男兒가 女兒보다 많았다. 幼稚園別로 考察하면, 4月の 着衣量에서는 K園에서만 男女間의 有意差가 인정되지 않았다.

11月の 下着衣量에서는, D園과 A園에서 有意的인 差가 나타났는데 男兒의 下衣量이 女兒보다 많음이 $p < 0.001$ 의 水準에서 認定되었다. 全體 幼兒의 平均 下衣量은 4月에는 男兒가 $529.25(\pm 115.79)g/m^2$, 女兒는 $417.64(\pm 175.88)g/m^2$ 로 $p < 0.001$ 의 水準에서 이들間의 有意的인 差가 있었고 11月에는 男兒가 $500.07(\pm 320.33)g/m^2$, 女兒는 $449.59(\pm 357.73)g/m^2$, $p < 0.001$ 水準에서 有意的인 差가 있었다. 이 結果는 下着衣量은 男兒가 女兒보다 많다는 先行 研究結果와 一致하였으나³²⁾ 總着衣量은 4月の 結果에서는 男兒가 女兒보다 많음이 $p < 0.01$ 로 有意的인 差가 인정되었으나 11月の 結果에서는 各幼稚園別 分析에서도, 全體 男女別 分析에서도, 有意的인 差를 보이지 않았다. 뿐만 아니라 總着衣量의 絕對值가 男兒보다 女兒가 더 많은 幼稚園이 S園, M園등이고 全體 人員에서도 女兒가 더 着衣량이 많았다.

따라서 向寒期의 着衣量은 男兒가 女兒보다 많다고 할 수 없었다. 11월에 나타난 이같은 結果는, 崔등의

국민학교 어린이를 對象으로한 研究에서 性差를 認定할 수 없었다고 한 結果와 一致하였다³³⁾.

季節間(向暖期와 向寒期)에서는 有意的인 差를 볼 수 없었다. 이는 測定當時 向暖期인 4月에는 氣溫差가 $6 \sim 11^\circ C$ 로 $5^\circ C$ 였고 向寒期인 11月에는 $2 \sim 11^\circ C$ 로 $9^\circ C$ 였으므로 같은 氣候條件이라던 向寒期보다 向暖期の 着衣량이 많다는 先行 研究結果와 比較 考察하기는 어려웠다. 그러나 M園과 K園의 경우 11月の 測定當日 氣溫이 4月보다 $4^\circ C$ 정도 낮았음에도 着衣量은 11月の 着衣량이 더 적어서, 이들 幼稚園의 경우에는 向暖期の 着衣량이 向寒期보다 많다고 할 수 있었으며, 11月の 着衣量으로 體溫調節 및 氣候適應이 可能함에도 불구하고 體溫調節能力과 無關하게 많은 量의 衣服을 입고 있는 한 例를 4月の 着衣量에서 볼 수 있다고 하겠다.

運動能力은 男兒가 女兒보다 우수한 것으로, 4月에는 $p < 0.05$ 水準, 11月에는 $p < 0.001$ 水準이었고 따라서 幼兒期에 男兒의 運動能力이 女兒보다 우수하다는 先行 研究結果와 一致하였다³⁴⁾. 특히 11월이 4月보다 높은 有意水準을 나타낸 것은 時日이 경과함에 따라 男女間의 差가 뚜렷해지는 現象인 것으로 생각된다.

Table 4는 着衣量 및 運動能力을 幼稚園別로 Duncan's multiple range test를 利用하여 검증하고 그 結果를 提示한 것이다. 幼稚園別로 考察하면, 4月の 結果에서는 D園兒들의 着衣量이 가장 많고, K, M, S, A園 順이었다. D園은 他幼稚園에 비해 測定當日의 室內外 環境이 따뜻한 조건이었음에도 着衣量이 가장 높았고, 運動能力은 가장 낮았다. 또한 K, M, S 幼稚園은 環境條件이 유사하였음에도 S園兒의 着衣量이 가장 낮았다. 그러나 運動能力은 K, M園兒에 비해 뒤떨어졌다. K園兒는 S, M, K園兒中 着衣量은 가장 높으나 運動能力은 M園兒와 더불어 가장 우수하였다. S·M·K園의 경우 S園兒의 着衣量이 M, K園兒보다 낮았다. 그러나 이같은 結果가 M, K園兒보다 耐寒性이 있어서 라고 해석되기보다 M, K園兒는 氣溫의 變化에 따라 적절히 加減할 수 있는 옷의 종류가 다양하지 못하고 어머니가 幼兒의 의생활에 쏟는 關心度가 보다 낮기 때문에 나타난 結果라고 해석할 수 있겠다. 특히 K園의 運動能力은 가장 우수한데도 着衣量이 높게 나타난 것은 幼稚園의 特性으로보아 生活이 어려운 農村地域의 幼稚園이므로 이들은 봄에도 겨울옷을 계속 입고 있기 때문에 나타난 結果가 아닌가 思料된다.

11月の 結果에서는 S園兒의 着衣量이 가장 높고 運動能力도 낮게 나타났다. D園兒와 A園兒는 測定當日의 環境氣溫이 약 $14^\circ C$ 로 낮았음에도 氣溫이 낮았던

Table 4. Significant differences between total clothing weight and motor ability among each kindergarten(by Duncan's multiple range test)

Kindergarten	Item Season	Total clothing weight(g/m ²)		Motor ability(score)	
		April	November	April	November
D		1,291.77 a*	1,088.29 b	10.72 c	11.70 c
S		1,184.71 bc	1,642.85 a	11.44 cb	10.92 d
A		1,164.10 c	1,133.21 b	10.13 c	10.66 d
M		1,231.83 abc	1,190.44 b	13.06 a	13.31 b
K		1,271.38 ab	1,090.41 b	13.56 a	14.30 a

*Figures in same column followed by the same letters are not different(p<0.05) using Duncan's multiple range test

Table 5. Significant differences between total clothing weight and motor ability among the kindergartners in Seoul and rural regions. (by Duncan's multiple range test)

Sex	Region	Item Season	Total clothing weight(g/m ²)		Motor ability(score)	
			April	November	April	November
		M	Seoul	*1,252.55±243.87 a*	1,292.92±330.25 a	11.294±2.33 a
	Rural	1,288.65±192.76 a	1,271.32±259.08 a	13.533±3.04 b	14.43±2.44 b	
F	Seoul	1,143.81±225.15 a	1,125.34±290.64 a	10.393±2.03 a	10.37±1.82 a	
	Rural	1,223.31±261.32 a	1,190.52±212.36 a	12.762±2.28 b	12.62±2.16 b	

*Mean±standard deviation

**Figures in same column followed by the same letters are not different(p<0.05) using Duncan's multiple range test

M, K 園兒의 着衣量과 差가 없고 運動能力도 M, K 園兒보다 뒤떨어져서 體溫調節 機能이나 運動能力이 M, K 園兒보다 저조함을 나타낸 것이라고 생각된다. M, K 園兒는 약 2°C의 낮은 氣溫에서도 着衣量은 낮고 運動能力은 우수하였다. 4월의 着衣量이 비교적 높았던 K 園兒의 경우 11월에는 着衣量은 가장 낮았고 運動能力은 가장 우수하였다. 따라서 4월의 着衣量 考察에서 言及한 바를 뒷받침 해주는 結果라고 생각된다.

D 園兒와 A 園兒에서 계절간의 差를 보면, 역시 向暖期 着衣量이 向寒期보다 많았다. 그러나 測定當日의 氣溫이 向寒期에 D 園兒는 약 4°C, A 園兒는 약 3°C 더 높았으므로 向寒期과 向暖期の 季節差로 보기는 어렵다. S 園兒는 向寒期 着衣量이 向暖期보다 약 500g/m² 이상 높았는데, 測定當日의 氣溫差가 약 3°C 정도 向寒期이 낮았고 當日 氣溫도 2°C로 낮은 氣溫이었기 때문에 나타난 결과로 보인다. 따라서 着衣量의 季節間的 差는 現段階에서는 斜明할 수 없으므로 今後의 課題라고 思料된다.

以上과 같이 幼稚園間的 着衣量과 運動能力의 差를

確證하였으나 이들을 再考하기 爲하여 two way ANOVA로 分析한 결과 着衣量에 있어서 幼稚園間的 差는 4월에는 p<0.1, 11월에는 p<0.01水準에서, 運動能力은 4월, 11월 모두 p<0.001水準에서 有意성이 認定되었다. 따라서 着衣量에 있어서 幼稚園間的 差보다 運動能力에서 幼稚園間的 差가 더 分明하였다.

Table 5는 着衣量이나 運動能力에 있어서 서울과 지방과의 差를 分析한 結果이다.

着衣量은 서울과 지방間에 有意差가 나타나지 않았으나, 運動能力에는 有意差를 보였다. 運動能力은 t-test에서도 지방의 幼兒가 서울의 幼兒보다 우수함이 p<0.001水準에서 認定되므로써 先行研究 結果와 一致하였다⁹⁵.

以上과 같이 各各 測定된 着衣量과 運動能力이 서로 어떠한 相關關係를 가지고 있는가를 回歸分析하고 그 結果를 Table 6에 提示하였다.

Table 6에 提示된 바와 같이 總着衣量과 運動能力과는 逆相關을 나타내었다. 相關度는 낮았으나 4월에는

Table 6. Correlation coefficients between total clothing weight and motor ability of each kindergarten

Kindergarten	Season	
	April	November
D	-0.203	-0.064
S	-0.078	-0.333*
A	-0.071	-0.160
M	-0.311***	-0.324***
K	-0.311 ⁺	-0.296
Total	-0.151*	-0.267***

⁺p<0.1 *p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

p<0.05水準에서, 11월에는 p<0.001水準에서 有意性이 인정되었고 相關係數 역시 4월은 -0.151, 11월은 -0.267로 11월이 높았다. 이는 向暖期에는 입고 있던 옷을 氣候變化에 따라 벗어가는 과정인 반면 向寒期은 추위에 對處하여 더 입는 과정이므로 向暖期보다 더욱 體溫調節 機能과 밀접한 관계를 갖게 되기때문에 나타나는 結果로 보인다. 따라서 向寒期의 着衣量이 體溫調節 機能과 相關이 크고, 向暖期의 着衣量은 體溫調節 이외의 因子 介入이 더 많은 것으로 思料된다.

幼稚園別로 考察해 보건대 M園에서는 4月, 11月 모두 p<0.001이란 高度의 有意性을 보였고 相關係數 역시 -0.333以上을 나타내었다. 따라서 本 研究에서 確認하고자 한 着衣量과 運動能力과의 相關이 가장 뚜렷하게 나타난 幼稚園이라고 할 수 있다. M園은 邑所在地에 있는 幼稚園으로 K園에 비해 경제적 條件이 좋아 계절에 맞게 옷을 加減할 수 있을 정도는 되면서, 서울의 幼兒보다는 과잉보호를 받지 않기 때문에 나타난 結果로 思料된다. 이에 反하여 K園에서 나타난 結果는 運動能力은 가장 우수하였는데도 相關係數(-0.311, -0.296)는 M園과 비슷하면서 有意水準이 4月에서 단 p<0.1로 낮았다. 이같은 結果는 앞서 言及한 바와 같이 所持하고 있는 衣服의 種類가 多樣하지 못하다는 것도 理由中的의 하나라고 思料된다.

서울의 幼稚園인 D, S, A 園에서는 M, K 園에 비해 着衣量과 運動能力과의 相關關係가 낮았고 11月的 S 園을 제외하고는 有意性도 認定되지 않았다. 4月에 着衣量이 가장 많았던 D園이 -0.203의 相關係數를 보이므로서 S園(r=-0.078)이나 A園(r=-0.07)보다 높은 相關係數를 나타내었지만 有意性은 認定되지 않았다. 이에 反해 11月的 S園은 相關係數가 -0.333으로 가장 높았고, 有意性도 p<0.05水準에서 認定되었다. 이같은 結果는 S園을 測定한 當日의 環境條件이 매우

Table 7. Correlation coefficients between clothing weight of upper and lower clothes and motor ability by sex

Clothing weight	Sex	Season	
		April	November
Upper clothing weight	M	-0.169*	-0.046
	F	-0.048	-0.187 ⁺
Lower clothing weight	M	-0.287***	-0.027
	F	-0.057	-0.091
Total clothing weight	M	-0.215***	-0.324**
	F	-0.073	-0.198*

⁺p<0.1 *p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

추운 條件이었으며, 이같은 추위는 이틀前부터 갑자기 氣溫이 낮아진 상태이기 때문에 耐寒能力이 낮은 幼兒는 옷을 많이 입게되었고 耐寒性이 좋은 幼兒는 着衣量이 적었다고 본다. 즉 防衛體力이 좋은 幼兒는 耐寒能力이 우수하였기 때문에 적은 着衣量으로도 기후적응이 可能할 뿐아니라 運動能力도 우수하였지만 防衛體力이 떨어지는 幼兒는 體溫調節 機能이 떨어지기 때문에 많은 量의 옷으로 適應할 수밖에 없었으며, 그것이 運動能力에 影響을 주어서 運動能力의 저하로 나타난 結果로 分析된다.

以上の 結果들은 綜合的으로 考察해보면 總着衣量과 運動能力과는 모두 負의 相關을 나타내었고 全體人員을 對象으로 考察할 때 有意性도 認定되었다. 特히 11月的 結果에서는 有意水準도 높게 나타나서 着衣量이 運動能力에 影響을 미친다고 解析할 수 있다. 즉 着衣量이 많은 幼兒는 衣服의 保溫力에 依存하는 依存도가 커서 平素에 人體의 體溫調節 機能을 充分히 발휘하도록 하지 못하였기 때문에 運動能力의 저하로 나타났다고 생각된다.

그러나 運動能力이란 先天的 素質 및 運動生活 습관 등의 影響이 클 수 있기 때문에 着衣量과의 關係로만은 說明하기 어렵다고 본다. 總着衣量과 運動能力과의 相關도가 0.33以上을 넘지 못하는 것도 바로 着衣量 이외의 要素들이 介入됨을 暗示하는 것이라고 풀이된다. 서울의 幼兒에게서 지방의 幼兒들보다 더 낮은 相關關係를 나타내는 것도 지방의 幼兒들보다 서울의 幼兒들의 衣生活이 體溫調節을 돕는 側面 이외의 다른 因子들이 介入되기 때문이며 이렇게 形成케된 着衣習慣이 運動能力 低下에 影響을 주기 때문이라고 생각된다.

Table 7은 上衣量, 下衣量 그리고 總着衣量과 運動能力과의 關係를 回歸分析한 結果이다.

Table 8. Significant differences between total clothing weight and motor ability by play hours in outdoors. (by Duncan's multiple range test)

Season	Item	Total clothing weight(g/m ²)			Motor ability(score)		
		Play hours(hr.)	Mean	n**	Play hours(hr.)	Mean	n
April	<1	1,213.64 a*	42	<1	11.095 c	42	
	1~2	1,230.99 a	42	1~2	11.188 bc	42	
	2~3	1,225.58 a	51	2~3	12.308 abc	52	
	3~4	1,213.64 a	39	3~4	12.462 ab	39	
	>4	1,242.43 a	31	>4	12.968 a	31	
November	<1	1,322.59 a	35	<1	10.973 c	37	
	1~2	1,208.69 ab	31	1~2	12.438 b	32	
	2~3	1,251.74 ab	75	2~3	12.573 b	75	
	3~4	1,236.83 ab	44	3~4	12.432 b	44	

*Figures in same column followed by the same letters are not different ($p < 0.05$) using Duncan's multiple range test.

**Number of kindergartners.

앞서 말한 바와 같이 性別에 따라 上衣와 下衣의 着衣量에 있어서의 傾向이 서로 달랐으므로 運動能力과의 關係에서도 서로 다른 傾向이 나타나는가를 確認하고자 함이었다.

4월의 結果에서는 男兒의 경우 上衣量과 運動能力間에는 $p < 0.05$ 水準($r = -0.169$)에서, 下衣量과 運動能力間에는 $p < 0.001$ 水準($r = -0.287$)에서 有意성이 認定되었다. 따라서 孩이 男兒는 着衣量과 運動能力間的 相關에 있어서 上衣量보다 下衣量이 더 높은 相關을 갖는다고 한 것과 一致하였다³⁶⁾.

그러나 女兒는 着衣量과 運動能力間的 相關도가 男兒에 비해 더 낮고, 有意성도 認定되지 않았지만, 11월의 結果에서 女兒의 上衣量과의 關係에서만 相關關係($r = -0.187$, $p < 0.1$)를 나타내었다. 여기에서 보인 有意水準이 낮기는 하였으나 이 結果를 통하여 幼兒가 氣候變化에 對應할 때 男兒는 下衣에, 女兒는 上衣에 依存도가 높을 가능성이 있다고 보여진다.

또한 總着衣量과의 關係에서는 男兒는 4월에 $p < 0.001$ 水準($r = -0.215$), 11월에는 $p < 0.05$ 水準($r = -0.198$)에서 有意성이 認定되었다.

따라서 着衣量과 運動能力과의 關係는 男兒가 女兒보다 더 뚜렷한 逆相關關係를 나타내고 있어서, 옷을 입는데 있어서 女兒는 體溫調節을 위한 目的以外的 要素가 더 많이 介入되기 때문이 아닌가 思料된다.

2. 着衣量 및 運動能力과 기타 要因들과의 關係

IV의 1에서 言及한 바와 같이 總着衣量과 運動能力間에 負의 相關은 確實하였으나 相關係數는 0.333을

초과하지 못하여서 着衣量 以外的 因子들이 運動能力에 影響을 미치기 때문인 것으로 思料된다고 하였다. 따라서 幼兒의 어머니에게 配付하였던 設問紙의 分析을 통하여 기타의 要因을 찾아보고 着衣量 및 運動能力과의 關係를 考察하였다.

(1) 平素의 運動量과 着衣量 및 運動能力과의 關係

1) 밖에서 노는 時間과 着衣量 및 運動能力과의 關係
 1) 밖에서 노는 時間과 着衣量 및 運動能力과의 關係 荒木등은 幼兒에게 一年동안 옷을 얇게 입는 訓練을 시킨 결과 訓練이 進行됨에 따라, 밖에서 노는 時間이 顯著히 연장되어감을 確認하고 밖에서 노는 時間의 延長이 運動量の 增加 및 體力 단련과 직접 關係가 있다고 하였는데³⁷⁾, 任意로 옷을 얇게 입는 訓練을 받지 않은 幼兒를 對象으로 한 本 研究에서도 着衣量이 적은 幼兒가 밖에서 노는 시간이 많으며 運動能力도 우수한 것인지 分析하여 보았다.

分析法은 Duncan's multiple range test를 適用하였고 그 結果를 Table 8에 提示하였다.

4월의 結果에서는 着衣量과 밖에서 노는 時間과의 사이에 有意한 差를 보이지 않았으나 運動能力과는 有意한 差를 나타내었다. 즉 4時間 以上 밖에서 논다고 答한 幼兒의 運動能力이 1時間 以下라고 答한 幼兒보다 우수하여서 밖에서 노는 時間이 많을수록 運動能力이 우수하게 나타나는 傾向을 보였다.

11월의 結果에서는 4월과 달리 着衣量과 밖에서 노는 時間과의 關係에서 有意的인 差가 나타났다. 4時間 以上 밖에서 논다고 答한 幼兒들의 着衣量(1,126.85 g/m²)은 1時間 以下 밖에서 논다고 答한 幼兒들의 着衣量(1,322.5 g/m²)보다 낮았다. 運動能力과의 關係分

Table 9. Significant differences between total clothing weight and motor ability by playing places. (by Duncan's multiple range test)

Season	Item	Total clothing weight(g/m ²)			Motor ability(score)		
		Playing place	Mean	n*	Playing place	Mean	n
April	Vacant lot	1,279.16 a*	28	Vacant lot	13.345 a	28	
	Road side	1,201.29 a	12	Road side	12.846 ab	13	
	Play ground	1,207.99 a	44	Play ground	11.561 abc	44	
	Garden	1,246.48 a	70	Garden	12.301 ab	73	
	Indoors	1,207.99 a	54	Indoors	11.091 c	55	
November	Vacant lot	1,073.02 b	23	Vacant lot	13.609 a	23	
	Road side	1,159.72 ab	18	Road side	13.889 a	18	
	Play ground	1,294.93 a	54	Play ground	11.571 b	54	
	Garden	1,205.11 ab	57	Garden	12.930 ab	57	
	Indoors	1,296.08 a	55	Indoors	11.571 b	56	

*Figures in same column followed by the same letters are not different ($p < 0.05$) using Duncan's multiple range test.

**Number of kindergartners.

析에서도 4時間 以上 밖에서 논다고答한 幼兒들의 運動能力이 1時間 以下라고答한 幼兒들 보다 우수하였고 1時間 以上에서 4時間 以下라고答한 幼兒들의 運動能力이 中間 그룹으로 區分되어 나타났다. 따라서 4月の 着衣量과의 關係를 除外하고는 先行 研究 結果와 一致하였다³⁸⁾.

밖에서 노는 時間이 많다는 것은 찬 공기에 接觸 기회가 많다는 것으로 생각할 수 있다. 人體가 寒冷環境에 露出되면 一定한 體溫의 維持를 爲하여 體內的 代謝機能의 亢進과 더불어 末梢血管의 防禦作用, 즉 機能的인 皮膚의 熱遮斷力이 增加될 뿐만 아니라 胚芽層(malpighian layer)과 角質層(horny layer)의 두께가 두꺼워지는 表皮의 增殖이 생겨 耐寒性이 좋아지게 된다³⁹⁾.

밖에서 노는 時間이 많아질수록 産熱機能이 增進되어 耐寒性도 좋아지고, 耐寒性이 좋아지면 더욱 밖에서 노는 것이 容易해지고, 室內에서 노는 것보다 運動量이 많아지므로 結果적으로 體力이 단련되어서 運動能力이 向上될 것이다.

따라서 옷을 적게 입는다는 것은 耐寒 訓練이 될 수 있고, 그것이 運動能力에 影響을 주었다는 것을 確認할 수 있는 結果를 얻은 것이라고 생각된다. 이것은 荒木등이 옷을 얇게 입는 訓練을 거친 後에 얻어낸 結果와 一致하였으므로⁴⁰⁾ 意圖的 訓練을 長期間 實施한다면 보다 뚜렷한 結果를 얻을 수 있으리라 본다.

2) 幼兒가 즐겨 노는 場所와 着衣量 및 運動能力과

의 關係.

幼兒가 즐겨 노는 場所의 크기는 運動量에 影響을 주고 運動量은 着衣量 및 運動能力에 影響을 미칠 수 있으리라 생각되어 分析하였다.

分析法은 Duncan's multiple range test를 적용하였고 그 結果를 Table 9에 提示하였다.

4月の 結果에서 着衣量과 즐겨 노는 場所間에 有意的인 差가 나타나지 않았으나 그 以外の 關係들 間에는 有意差가 認定되며, 一貫性있는 傾向을 보였다. 運動能力과의 關係는 4月の 結果에서도 공터에서 논다고答한 幼兒들의 運動能力이 놀이터나 室內에서 논다고答한 幼兒들의 運動能力보다 우수하였다.

11月の 結果에서는 着衣量과의 關係에서도 有意한 差를 보였다. 즉 室內에서 논다고答한 幼兒들은 공터나 길가에서 논다고答한 幼兒들보다 着衣量은 많고, 運動能力은 低調하였으며 이 結果 역시 崔등의 結果와 一致하는 傾向이었다⁴¹⁾.

以上을 綜合的으로 考察하여 볼때 室內에서 즐겨 노는 幼兒는 공터나 길가에서 뛰노는 幼兒보다 運動量의 적기 때문에 體力이 단련될 기회가 적고 그 結果 耐寒性이 좋지 못하여 氣候에 적응하는데 있어서 많은 量의 옷을 입게된 것이 아닌가 생각된다.

또한 4月の 結果에서 着衣量과의 關係에 나타난 一貫性 없는 現象은 向暖期의 着衣重이 體溫調節을 돕는 目的에서만 決定되어지지 않는다는 것을 再確認케 하였다.

Table 10. Correlation coefficients between Rohrer's Index and total clothing weight and motor ability.

Season	Sex	Total clothing weight	Motor ability
April	M	-0.29**	-0.15 ⁺
	F	-0.03	-0.23**
November	M	-0.06	-0.05
	F	-0.03	-0.09

⁺p<0.1 *p<0.05 **p<0.01

Table 11. Significant differences between preferences for meats or vegetables and total clothing weight, and motor ability. (by Duncan's multiple range test)

Season	Item Source	Total clothing weight(g/m ²)			Motor ability(score)		
		Food	Mean	n**	Food	Mean	n
April	Meat		1,228.72 a*	131	Meat	11.754 a	131
	Vegetable		1,217.99 a	65	Vegetable	12.107 a	65
November	Meat		1,260.89 a	169	Meat	12.450 a	169
	Vegetable		1,190.09 a	41	Vegetable	12.753 a	41

*Figures in same column followed by the same letters are not different(p<0.05) using Duncan's multiple range test

**Number of kindergartners

(2) 營養 狀態와의 關係

一般的으로 영양상태가 좋으면 體力이 우수하리라고 생각되므로 本 研究에서는 영양상태와 着衣量 및 運動能力과의 關係를 分析하였다.

1) Rohrer's Index 와의 關係

영양상태를 나타내는 尺度로 Rohrer's Index를 使用하였다. 分析은 回歸分析法를 利用하였고 그 結果는 Table 10과 같다.

Rohrer's Index 와 着衣量 間에는 負의 相關을 나타내었으나 4月の 男兒에게서만 有意性(p<0.001)이 認定되었다.

Rohrer's Index 와 運動能力 間에는 4月の 結果에서는 男兒 p<0.1(r=-0.15), 女兒는 p<0.01(r=-0.23)水準에서 有意성이 認定되는데 反하여 11月の 結果에서는 男女 모두 負의 相關을 보이기는 하였으나 相關係數도 4月보다 낮고 有意性도 認定되지 않았다. 이들의 關係를 絕對值만을 가지고 考察하여 보면 着衣量과의 關係에서는 男兒의 相關係數가 4月이나 11月 모두 女兒보다 높았다.

運動能力과의 關係에서는 女兒의 相關係數가 4月이나 11月 모두 더높아서 Rohrer's Index 와 着衣量 間

에는 男兒가 女兒보다 相關이 깊고, Rohrer's Index 와 運動能力 間에는 女兒가 男兒보다 더 밀접한 相關關係를 가지는 傾向이다. 4月の 結果와는 달리 11月の 結果에서는 着衣量 및 運動能力과의 關係에서 有意성이 認定되지 않아서, 非活動期인 겨울을 지낸 봄과 活動期라고 할 수 있는 여름 및 초가을을 거친 向寒期라는 季節的인 特性때문에 나타난 결과인지 또다른 要因에 依한 결과인지는 계속 研究해야 할 과제라고 생각 된다.

2) 肉食과 菜食 選好度와의 關係

食事의 內容은 耐寒성과 關係가 있다는 先行 研究結果가 本 研究를 通하여 糾明될 수 있는가를 보기 爲하여 Duncan's multiple range test로 分析했다.

그 結果는 Table 11에 提示하였다.

Table 11에 提示한 바와같이 有意的인 差는 전혀 나타나지 않았으나 肉類를 더 좋아한다고 答한 幼兒의 着衣量이 絕對值 4月, 1,228.72 g/m², 11月, 1,260.89 g/m²로서 높고 運動能力은 채소를 더 좋아한다고 答한 幼兒들보다 4月, 11.754, 11月, 12.450로서 低調하였다. 그러나 選好한다는 것이 바로 食事內容이라고는 말할 수 없기 때문에 이는 肉食 回數와의 關係項(IV-2-(2)-3)에서 考察코자 한다.

Table 12. Significant differences between frequency of taking meat and total clothing weight, and motor ability (by Duncan's multiple range test)

Season	Item Source	Total clothing weight(g/m ²)			Motor ability(score)		
		Frequency	Mean	n**	Frequency	Mean	n
April	Every day	1,290.44 a*	35	Every day	11.13 b	35	
	5~7 times/week	1,183.75 a	30	5~7 times/week	12.32 ab	30	
	2~4 times/week	1,216.04 a	73	2~4 times/week	11.88 b	75	
	1 time /week	1,196.07 a	28	1 time /week	11.82 b	28	
	<1~3 times/month	1,219.67 a	24	<1~3 times/month	13.31 a	26	
November	Every day	1,206.66 ab	31	Every day	11.56 c	31	
	5~7 times/week	1,321.60 a	39	5~7 times/week	11.68 c	39	
	2~4 times/week	1,300.06 a	70	2~4 times/week	12.17 bc	71	
	1 time/week	1,131.00 b	36	1 time/week	13.17 b	36	
	<1~3 times/month	1,182.02 ab	27	<1~3 times/month	14.44 a	27	

*Figures in same column followed by the same letters are not different (p<0.05) using Duncan's multiple range test

**Number of kindergartners

Table 13. Multiple regression equation between motor ability and various parameters

	Regression equation
April	$y = 18.810^{***} - 0.002^{**} \times T \cdot C \cdot W - 3.108^{***} \times R \cdot I$
November	$y = 13.673^{***} - 0.003^{***} \times T \cdot C \cdot W + 0.212^* \times p \cdot \text{hour}$

*p<0.05 **p<0.01 ***p<0.001

T·C·W: Total clothing weight R.I.: Rohrer's Index P·hour: Play hour

3) 肉食 回數와의 關係

肉食 섭취 回數와 着衣量 및 運動能力과의 關係를 Duncan's multiple range test 로 分析하고 그 結果를 Table 12에 提示하였다.

提示된 바와같이 4月の 結果에서 着衣量과 肉類섭취 回數와의 關係를 除外하고는 有意성이 認定되었고, 一貫性있는 現象을 보였다. 따라서 11月の 結果에서도 着衣量과 肉食 回數 間에 有意的인 差가 나타났다. 肉食 回數가 일주일에 1회라고 答한 幼兒의 着衣량이 가장 낮았고 일주일에 2~4회 以上 肉食을 한다고 答한 幼兒들의 着衣량이 높았다.

以上の 結果는 LeBlanc 이 高脂肪食이 寒冷에서의 抵抗에 有用하다⁴²⁾고 한 것과는 달리 肉食을 좋아하고 자주하는 幼兒들의 着衣량이 높은 傾向으로 나타났다. 그러나 河源이 국민학교 3年生들을 對象으로한 研究結果와는 같은 傾向을 보이므로써⁴³⁾ 食事內容과 着衣量 및 運動能力과의 關係는 明確하지는 않으나 肉類를 좋아하고 섭취 回數가 잦은 幼兒들이 着衣량도 많고 運動能力

은 뒤떨어지는 傾向이 確實하였다. 따라서 LeBlanc 의 理論과는 다른 結果를 보였는데, 이것은 LeBlanc 의 理論이 適用되기에는 年齡의으로 아직 이르거나 또는 肉食을 자주 할 수 있을 만큼의 경제적 여유로 인해서 과잉보호로 나타난 현상이 아닐까 생각된다.

3. 運動能力에 影響을 미치는 因子들의 影響力 分析

運動能力과 有意한 相關關係를 나타낸 因子들이 運動能力에 미치는 影響의 정도를 보기 爲하여 Stewise regression 으로 分析하고 그 結果를 Table 13에 提示하였다.

運動能力과의 關係分析에서 高度의 有意성이 認定된 因子들을 分析한 結果, 4月에는 Rohrer's Index 와 着衣량이 影響力을 나타내었으며, 影響을 미친 정도는 Rohrer's Index, 着衣量 順이었다. 11月の 結果에서는 着衣량과 밖에서 노는 時間의 影響力이 나타났으며, 影響의 정도는 着衣量, 밖에서 노는 時間의 順이었다. 이 結果에서 Rohrer's Index 는 身體의 特性的 하나일

쁜 訓練에 依해서 크게 變化시킬 수 있는 因子라고 보기 어려우나, 밖에서 노는 時間이나 着衣量은 訓練에 依해서 調節이 可能하고 이들 둘 사이의 相關關係가 高度의 有意水準에서 認定되었으므로 着衣訓練을 通하여 運動能力을 增進시킬 수 있다는 可能性이 再確認된 것이라고 思料된다.

V. 結 論

着衣量이 運動能力과 어떠한 相關關係를 가지며, 着衣訓練을 利用하여 幼兒의 體力을 維持 및 增進시킬 수 있을가에 對한 可能性을 說明하고자 한 本 研究에서는 339名의 幼稚園 兒童을 對象으로 하여 衣服의 保溫力의 尺度로 着衣量을 測定하고 4個 種目に 걸쳐 運動能力을 測定하였다. 同時에 幼兒의 어머니에게 設問紙를 配付 回收하여 本 研究의 結果를 考察하는데 補助資料로 利用하였다.

時期는 1985년에 向暖期(봄), 向寒期(가을)로 2回測定 및 調査하고 다음과 같은 結果를 얻었다.

着衣量과 運動能力 間에는 負의 相關關係를 나타내었다.

이같은 現象은 女兒에게서보다 男兒에게서, 向暖期보다 向寒期에 더욱 顯著하였다.

그밖에도 밖에서 노는 時間이 많은 幼兒가, 즐겨 노는 場所의 크기가 넓은 곳일수록, 肉食 回數가 적은 幼兒의 着衣量이 적고 運動能力은 우수한 傾向이 있었다.

提言 以上の 結果로부터 着衣訓練이 幼兒의 運動能力을 向上시킬 수 있다는 可能性을 確認했으므로 着衣訓練의 必要性은 絶실히 要求되나, 아직 標準化 할 수 있는 段階에는 이르지 못하였으므로 앞으로 解決되어야 할 當面 課題라고 생각한다.

參 考 文 獻

1. 韓國日報, 오늘의 어린이, 1986年 5月 4日字.
2. 박승규(1968), 서울시내 유치원 아동의 운동능력 발달에 관한 연구, 高大論集 15, 133~152.
3. 荒木勉, 辻田純三, 中川陽世, et al, (1982), 薄着生活가 幼兒의 運動生活나 運動能力에 及ぼす 影響, 小兒保健研究, 41 : 3, 201~206.
4. Y. Toda, K. Ogata, S. Mizunashi, et al, (1983), A Survey on Indoor Clothing Life in Japan; Clothing Weight, *J. Sci.* 26 : 1, 3~12.
5. 緒方維弘(1961), 幼小兒의 體溫調節, 日本生理學雜誌, 15 : 175.
6. 李炳現(1964), 兒童의 體溫調節에 關한 研究. 카톨릭대 醫學部 論文集 8, 473~486.
7. 荒木勉, 松下健二, 辻田純三(1981), 幼兒의 着衣重量에 及ぼす 母의 寒暑感覺의 影響, 學校保健, 23, 398~399.
8. Allen, C. Cohen, et al, (1981), *Fabric Science*, Fairchild pub. Co. N.Y. 24.
9. Susan, M. Watkins, (1984), *Clothing, The portable environment*, Iowa State Univ. Press, 35~57.
10. 永田久紀, (1970), 衣服衛生學, 南江堂, 55~58.
11. Gagge, A.P., Burton A.C. and Bazett, H.C. (1941), A practical system of units for the description of the heat exchange of man with his environment, *Science*, 94 : 2445, 428~430.
12. 三平和雄, 大野靜枝, (1977), Measuring on the clo value of a clothed thermal manikin, 家政學雜誌, 28 : 3, 216~222.
13. Y. Toda, K. Ogata, S. Mizunashi, et al, (1983), A survey on seasonal adaptation of indoor clothing life in japan: Clothing weight, *J. Sci.* 26 : 1, 3~12.
14. 崔正和, 荒木勉, (1982), 한국 學童의 着衣重量 및 體溫調節反應에 있어서의 季節的 變動에 關한 研究, 서울대 農學研究 7 : 1, 289~294.
15. E.A. McCullough, B.W. Jones, J. Hock (1985) A comprehensive data base for estimating clothing insulation, *ASHRAE Transactions*, Vol. 91, Part 2 A 34, 39.
16. 吉田章信, (1961), 體力測定, 福村書店刊 27~28.
17. 문교부, '84學年度입시내신 및 '83學年度 일반학생 體力檢査 실시에 따른 檢査요원 指導자료, 1~24.
18. L.H. Newburgh, (1968), *Physiology of heart regulation and the science of clothing*, Hafner pub. N.Y. and London, 29.
19. Pagé, E, Babineau, L.M. and Lachance, J.P. (1955), Carbohydrate utilization in rats adapted to cold. *Re. Canada. Biol.*, 14 : 144.
20. Johnson, R.E. and R.M. Kark, (1947) Environment and food intake in men. *Science*, 105 378.

21. Per-Olof Åstrand, Kaare Rodahl, (1970), *Textbook of work physiology*, McGraw-Hill, Koga-Kusha, Ltd. 495~498.
22. 川村一男, 田口秀子, (1983), 三訂被服衛生學, 建帛社, 163.
23. 米田辛雄, (1967), 衣服衛生學, 化學同人 58~59, 140~141.
24. 荒木勉, 井上芳光, (1982), 薄着生活が幼兒の體溫調節機能に及ぼす影響, (カゼ罹患率からの検討), 學校保健研究, 24 : 7, 344~350.
25. 辻田純三, 荒木勉, 中川陽世, et al, (1982), 薄着生活が幼兒の運動生活ならびに運動能力に及ぼす影響, 小兒保健研究, 41 : 3, 205.
26. 水梨サク子, (1971), 衣服氣候からみた着裝に関する研究, 家政學雜誌, 22 : 1.
27. 崔正知, 荒木勉, (1982), 日本어린이의 運動生活習慣에 미치는 옷을 얇게 입는 生活의 影響과 그 밖의 環境要因에 의한 影響과의 비교, 서울大農學研究, 7 : 1, 273~288.
28. 弓削治, (1971), 衣服衛生學, 朝倉書店.
29. 飯塚鐵雄, 日丸哲也, 永田晟編, 日本人の體力標準値, 不味堂, 425~440.
30. 辻田純三, et al, (1982), 薄着生活が幼兒の運動生活ならびに運動能力に及ぼす影響, 小兒, 保健研究 41 : 3, 202.
31. 金學守, (1982), 教育測定 및 評價, 學文社, 98.
32. 關川信子, (1985), 衣服の着衣基準, 信教印刷株式會社, 9.
33. 崔正和, 荒木勉, (1982), 한국 學童의 着衣量 및 體溫調節에 있어서의 季節的 變動에 關한 研究, 서울大農學研究 7 : 1, 293.
34. 윤남석外 2人, (1975), 서울 시내 유아 운동능력의 발달, 논총 제 6집 이화여대 한국문화연구원, 265
35. 이정숙, (1984), 유아의 체격 및 운동능력에 관한 일 연구, 이화여대 敎育大學院 석사학위논문, 22.
36. 朴順子, (1985), 國民學校 兒童의 着衣量에 關한 衛生學的 研究, 서울大學 大學院 석사학위논문, 33
37. 荒木勉, et al, 전개서, 小兒保健研究, 41:3, 205.
38. 荒木勉, et al, 전개서, 小兒保健研究, 41:3, 206.
39. LeBlanc, (1959), Morphological and physiological changes in the skin as a result of long exposure to cold. *Am. J. Physiol.*, 196 : 1042.
40. 荒木勉, et al, 전개서, 小兒保健研究, 41:3, 203.
41. 崔正和, 荒木勉, 전개서, 7 : 1, 278.
42. 吉村壽人, (1977), ヒト의 適應能, 環境科學叢書, 18.
43. 河原菊子, (1959), 小兒兒童의 溫度感覺と着衣狀況について, 家政學雜誌, 10 : 3.