

京畿道 龍仁郡 就學前 어린이의 季節 및 調查期間別 食品 · 營養攝取實態 調查

李丁秀 · 李寶京 · 牟壽美
서울대학교 家政大學 食品營養學科

Daily and Seasonal Differences in Dietary Intake of Rural Young Children in
Yonggin-gun, Kyunggi-do

Jung Soo Lee, Bo Kyung Lee and Sumi Mo
Department of Food and Nutrition, College of Home Economics, Seoul National University

=ABSTRACT=

A dietary survey of young children from one to six-year old, was conducted in summer and in winter, in Yonggin-gun, Kyunggi-do, to survey the differences in food and nutrient intake between a one day and a three day term, and between the winter and the summer season, in an attempt to provide a basis for the development of adequate dietary survey methodology.

A total of 65 children originally were surveyed from July 3 to 11, 1981. However, since 9 of the 65 subjects moved away from the original addresses, 54 subjects were available for the winter-term survey, which was conducted from January 15 to 23, 1982.

Among a total of 13 foods, intake of cereals ($p < 0.001$), vegetables ($p < 0.05$), beverage and ice candies ($p < 0.05$) were significant in affecting the daily difference: one day vs. three days. Intakes of energy ($p < 0.05$) and carbohydrate ($p < 0.05$) were also significant in affecting daily difference.

Among a total of 13 foods, intake of eggs, milk and milk products, sea-weeds, vegetables, cereals, potatoes, fat and oils, were significant in affecting seasonal difference: summer vs. winter. Intake of fat and ascorbic acid were also significant in affecting seasonal difference.

접수일자 : 1983 년 1월 31 일

The study suggests that a dietary survey in summer should be conducted for 3 consecutive days because of the diversity of food selection ; however, one day's determination is adequate in winter, because food selection is less varied.

緒 論

우리나라의 국민營養調查는 1946년에 서울을 中心으로 實施된 以來 많은 營養조사가 여러 研究機關에 의하여 施行되고 있으며 1969年 부터는 국민營養改善令과 同施行規則의 公布에 따라 保社部에서 국민營養調查를 定期的으로 實施하고 있다¹⁾. 그러나 국민 營養조사는 어떤 特定地域이나 年令群을 觀察하기에는 너무나 巨視的이다.

이에 本 調查에서는 우리나라 農村幼兒의 營養狀態를 微視的으로 正確하게 把握하여 해당지역의 保健營養事業計劃에 必要한 資料를 얻고자 한다.

이러한 營養實態를 調查하는 方法은 주어진 狀況與件에 따라 選擇되며²⁾, 특히 標本集團의 營養攝取資料를 얻는 方法의 選定은 매우 重要하다³⁾.

지난 40여年間 各자의 食餌攝取調查方法에 대한 比較研究가 報告되었지만 이러한 調查는 各자 특징이 있고 長短點이 있으므로 實用的이고 簡便하며 經濟的인 면서도 理論的으로 妥當하고 信賴할 수 있는 方法을 찾아내는 研究가 要望되고 있다⁴⁾.

食餌攝取調查는 費用, 時間, 努力을 많이 要하므로 適當한 調查方法을 選定하는데 慎重을 기해야 하며 調查期間은 짧을수록 被調查者의 協力을 얻을 수 있다. 過去 食品 및 營養攝取에 關한 研究를 살펴보면 週末과 週中の 食品攝取量에는 약간의 動盪가 있다하여 7日間을 계속해서 調查하기도 한다⁵⁾.

Krantzler等⁶⁾은 成人을 對象으로 1年間 매달 한 번씩 7日間을 조사 기록했을 때 상당한 季節의 差異가 있다고 하였다.

또 Chalmers等⁷⁾은 高等學生을 對象으로 7, 14, 28日間 食餌記錄을 실시한 結果, 1日 調查資料가 對象의 營養素 攝取를 充分히 代表한다고 했다.

Young等⁸⁾은 11-34歲의 對象者에게서 7日記錄과 1日記憶을 實施한 結果, 그룹에 대해서 1日 記憶에 의한 食餌攝取 程度가 7日記錄을 10% 誤差以內로 代表할 수 있다고 했다.

Fry等⁹⁾은 就學兒童을 對象으로 24時間 記憶法에 의해 食餌攝取狀態를 調查研究한 結果, 이 方法

이 많은 수의 就學兒童에게서 信賴할 수 있는 데이터 를 얻는데 使用될 수 있다고 했다.

Balogh等¹⁰⁾은 成人男子를 對象으로 24時間 記憶法의 反復實施과 食餌攝取回記를 比較했을 때 食餌回記에 의한 平均攝取가 24時間 記憶法의 反復에 의한 平均値를 超過하지 않은 것으로써 反復된 24時間 記憶法이 食品攝取 程度를 나타내는데 有效하다고 結論지었으며, 짧은 기간의 食餌調查方法을 찾기 위해 食餌秤量을 實施한 結果, 3日 記錄이 個人의 食餌를 評價하기에 적절하다고 했다¹¹⁾.

以上과 같이 食品攝取 調查期間과 方法에 대한 研究가 많이 이루어져 왔으나 어떤 것 하나가 반드시 正確하다고 꼬집어 말하기 어렵다. 그러나, 統計的으로 妥當하다고 나타나는 最小限의 調查期間選定은 데이터 分析에 앞서 참으로 重要하다고 보겠다.

또한 食品調查 評價時 主要한 季節的인 差異는 기후, 食品貯藏, 食品流通政策等 諸要因의 影響을 많이 받게 되나 우리나라에서는 이러한 季節間 營養攝取 差異를 조사한 研究는 그다지 많지 않으며 특히 就學前 兒童을 對象으로 이러한 調查를 實施한 例는 거의 없었다.

이에 本 研究陣은 1981年 여름과 겨울의 2季節에 京畿道 龍仁郡의 農村 就學前 어린이를 對象으로 秤量法에 의해 食品攝取調查를 實施하여 調查期間 및 季節에 따른 營養攝取狀態의 差異를 觀察하였다.

調查內容 및 方法

1. 調查地域, 調查對象者 및 調查時期選定

調查地域은 京畿道 龍仁郡 龍仁面 포곡面內 김량장리, 둔전리를 選定하였으며, 調查期間은 2회로서 1981年 7月 3日~7月 11日과 1982年 1月 15日~1月 23日 즉 여름과 겨울에 각각 調查를 實施하였다.

調查對象者는 各 調查地域內에서 滿1歲~6歲까지의 就學前 어린이가 있는 家口를 標本으로 選定하여 여름에 總 49家口에서 65名, 겨울에는 他 地域으로의 移轉等 事情으로 약간의 變化가 생겨 總 38家口에서 54名을 無作爲 推出하여 對象으로 하였다.

調査員은 研究責任者와 서울大學校 大學院의 應用營養 專攻 大學院生 및 家政大 食品營養學科 高學年 生 등 總 11名으로 編成되었으며 龍仁郡 保健所의 協조를 얻어 調査하였다.

2. 調査內容 및 方法

家庭環境調査는 調査對象者의 家族狀況, 父母의 教育水準 등을 質問紙를 통해서 어머니와 直接面談으로 調査하였다.

食品攝取調査는 연속 3日間의 調査를 실시하여 日別對象어린이의 食品 및 營養攝取量에 有意한 差異가 存在하는지를 관찰하여 1日과 3日間의 比較分析을 하였다. 食品攝取量은 調査員이 食品計量用 저울과 계량컵을 가지고 對象者 家庭을 訪問하여 對象어린이가 하루攝取하는 食品의 量을 直接秤量하여 攝取한 食品의 種類와 量을 調査하였다. 各 食品의 純攝取量은 調理前後 그리고 配食量 및 殘食量을 秤量하여 算出하였다.

3. 調査資料 處理法

家庭環境에 대한 項目은 百分率에 의한 統計處理方法을 使用하였다.

食品攝取調査 資料는 農村振興廳에서 發刊된 食品分析表¹¹⁾에 의해 分析하여 computer로 算出해냈다.

調査期間에 따른 食品 및 營養素 攝取實態의 比較는 t -test¹²⁾¹³⁾를 實施하였으며, 그 結果로서 季節別 食品攝取와 에너지 및 營養素 攝取量은 3日間의 調査資料로 比較分析하였다. 對象어린이의 營養攝取量은 韓國人營養勸獎量¹⁴⁾과 比較하였다.

季節別 食事內容의 均衡度와 攝取한 食品의 多樣性에 대한 評價는 日本 營養士會의 食事診斷法¹⁵⁾이 기본을 이용하였으며 食事의 均衡充實度는 200點을 基準으로 5단계로 나누어 評價하였고, 攝取한 食品의 多樣性은 各기니별로 10개 項目의 食品을 모두 攝取하면 10點으로 하여 하루 30點을 基準으로 評價했다.

食事의 均衡充實度 및 攝取食品의 評點과 에너지 및 各 營養素의 攝取量간의 相關關係도 季節別로 分析하였다.

結果 및 考察

1. 家庭環境

調査對象者의 平均家族數는 5.5名이었고 平均 兄

弟數는 2.8名, 出生順位는 첫째가 34.4%, 둘째가 29.7%였다.

父母의 教育水準을 살펴보면 父의 경우 中卒學力以上이 77.4%로 平均學力은 9.9年이었고, 母의 경우 平均學力이 7.5年으로 國民學校 教育을 받지 않은 경우는 6.3%였다.

父母의 年令分布를 살펴보면, 父의 平均年令은 34.1歲였고 母의 平均年令은 30.6歲였다.

父母의 職業構成은 農村인데도 不拘하고 全 對象의 12.8%만이 農業에 종사하였으며 44.7%가 자유 기술직(운전기사, 양복점, 건축업, 양계 등)에 종사하였고 회사원 및 공무원이 34%로 거의 도시와 農村의 中間的인 地域特性을 나타내고 있었다.

2. 營養攝取實態

1) 食餌調査期間(1日, 3日間)別 比較

① 食品別 攝取實態

調査對象 어린이의 平均 食品 攝取量을 年令別(1~3歲, 4~6歲), 調査期間別로(1日 對 3日間)比較한 結果는 表1과 같다.

1~3歲 어린이의 경우 곡류($P < 0.01$) 및 음료수($P < 0.05$)의 攝取量이 1日 對 3日間에 有意하게 달랐고 4~6歲 어린이의 경우에는 채소류($P < 0.05$) 및 卵類($P < 0.05$)의 攝取量이 유의하게 나타났다. 全 標本에서는 13가지 食品中 곡류($P < 0.001$) 채소류($P < 0.05$), 음료 및 빙과류($P < 0.05$)에 대해 1日 攝取量과 3日 平均 攝取量間에 有意한 差가 나타났다.

對象어린이가 1日과 3日동안 攝取한 食品의 量을 季節別로 나누어 살펴본 결과 여름철에는 13가지 食品中 穀類($P < 0.001$), 채소류($P < 0.05$), 난류($P < 0.05$)의 攝取量에 대해 有意한 差를 보였으며, 겨울철에는 해조류와 음료 및 빙과류의 攝取量이 有意하게 나타났다($P < 0.05$).

② 에너지 및 各 營養素 攝取實態

調査對象者의 調査期間에 따른 에너지 및 各 營養素 攝取量의 差異를 年令群別로 test한 結果는 表2와 같다. 1~3歲 어린이의 경우 에너지 및 탄수화물의 攝取量에 대해 1日 對 3日間에 有意한 差($P < 0.05$)를 보였다. 4~6歲 어린이의 경우에는 vitamin A, riboflavin, ascorbic acid의 攝取量이 1日 對 3日間에 有意하게 달랐는데($P < 0.05$) vitamin A의 攝取量은 권장량에 비해 1日值가 100.8%, 3日間 平均值가 75.3%로 상당한 差를 보였으며, ascorbic

Table 1. Results of paired-t test on food intake of subjects by days surveyed

Foods	Age(years) Days	1 - 3		4 - 6	
		1 day mean ± S. D.	3 day mean ± S. D.	1 day mean ± S. D.	3 day mean ± S. D.
Cereals		205.2 ± 74.9	187.2 ± 59.5 * *	261.0 ± 96.3	246.3 ± 71.5
Legumes		11.7 ± 26.2	10.2 ± 15.9	9.4 ± 16.6	17.0 ± 35.0
Potatoes		34.9 ± 73.5	31.8 ± 75.4	52.8 ± 103.1	56.4 ± 89.3
Sweet & sugars		4.8 ± 11.4	6.5 ± 13.5	7.1 ± 16.7	8.1 ± 9.3
Vegetables		87.1 ± 102.2	78.3 ± 89.5	121.4 ± 136.9	94.7 ± 73.8 *
Fruits		47.9 ± 100.7	63.5 ± 95.1	74.7 ± 110.0	71.6 ± 96.0
Sea-weeds		0.5 ± 1.2	0.6 ± 1.1	2.3 ± 4.2	1.7 ± 2.1
Meats		18.7 ± 49.0	13.1 ± 22.0	9.7 ± 22.2	15.8 ± 25.6
Fishes		9.0 ± 20.2	12.6 ± 18.1	12.6 ± 30.4	15.0 ± 22.2
Eggs		12.6 ± 26.7	11.6 ± 14.7	19.0 ± 43.0	10.6 ± 17.6 *
Milk & milk products		74.9 ± 27.8	74.5 ± 96.5	51.1 ± 100.3	36.6 ± 54.2
Fat & oils		3.0 ± 4.3	2.7 ± 3.2	3.9 ± 7.7	4.4 ± 5.1
Beverage & ice candies		9.9 ± 34.6	18.3 ± 30.0 *	10.0 ± 37.8	11.7 ± 23.5

* P < 0.05

** P < 0.01

Table 2. Result of paired-t test on nutrient intake by days surveyed of subjects

Nutrients	Age(years) Days	1 - 3		4 - 6	
		1 day mean ± S. D.	3 day mean ± S. D.	1 day mean ± S. D.	3 day mean ± S. D.
Energy (Kcal)		1005 ± 351	945 ± 282 *	1185 ± 440	1153 ± 326
Carbohydrate (g)		183.2 ± 64.0	173.1 ± 54.1 *	218.2 ± 61.9	218.2 ± 61.9
Protein (g)		28.6 ± 14.1	26.8 ± 9.8	32.1 ± 14.2	32.0 ± 12.3
Fat (g)		17.6 ± 10.5	16.2 ± 8.2	17.3 ± 14.6	16.8 ± 9.9
Calcium (mg)		237 ± 147	237 ± 131	279 ± 185	254 ± 141
Iron (mg)		4.4 ± 2.6	4.1 ± 2.0	5.4 ± 3.6	5.2 ± 2.5
Vitamin A (I.U.)		797 ± 1132	851 ± 913	1411 ± 1594	1054 ± 1222 *
Thiamin (mg)		0.64 ± 0.37	0.61 ± 0.29	0.80 ± 0.38	0.80 ± 0.35
Riboflavin (mg)		0.53 ± 0.36	0.53 ± 0.35	0.74 ± 0.49	0.65 ± 0.42 *
Niacin (mg)		7.5 ± 3.6	7.2 ± 2.9	9.9 ± 5.6	9.9 ± 4.8
Ascorbic acid (mg)		31 ± 22	30 ± 25	49 ± 37	41 ± 26 *

* P < 0.05

acid는 1日 攝取量과 3日 平均 攝取量이 有意하게 달랐으나 권장량에 對한 百分率로 表示하면 각각 122.5%, 102.5%로 었다.

이러한 調查期間에 따른 營養攝取量의 差異를 조사 가 실시된 여름 겨울 2季節로 나누어 test 한 결과 2 계절에서 모두 1日 攝取量이 3日 平均 攝取量보다 더 큰 傾向을 나타냈으며 paired-t test 結果에서는 여름철의 1~3歲 어린이의 경우에만 유의한 差가 나타났다. 즉 에너지 ($P < 0.05$), 탄수화물 ($P < 0.051$), thiamin ($P < 0.05$)의 攝取量이 1日 對 3日間에 유의한 차를 보였는데 에너지攝取量을 勸奨量에 대한 百分率로 表示하면 1日치가 85.7%, 3日 平均値가 80.1%로 조사기간에 따른 平均 攝取量은 統計的으로 유의한 差를 나타냈지만 勸奨量과 比較時 들다 80% 水準이 상이었다. Thiamin의 攝取量은 1日, 3日 平均値가 各各 勸奨量의 132%, 120%로 勸奨量을 능가했다.

또한 여름철 전 대상에서의 paired-t test 結果는 에너지 및 10가지 營養素中 5가지의 경우에 有意한 差를 보였다 ($P < 0.05$) 즉 에너지, 탄수화물, 철분, vitamin A, thiamin의 경우에 1日과 3日間의 平均 攝取量이 유의하게 달랐는데 이러한 결과는 여름철의 食品消費 型態가 多樣하며 每日의 食品攝取量이 다른 것 을 반영해 준다.

2) 季節別(여름, 겨울) 比較

① 食品攝取實態

本調査對象 어린이의 3日間 調查値에서 1日1人當 平均食品攝取量을 다섯 가지 基礎食品群으로 分類하여 年令別 및 季節別로 나타낸 結果는 表3과 같다.

攝取하는 食品의 種類와 量은 季節에 따라 差異가 있으며 年令別 1日 1人當 食品의 總攝取量은 여름, 겨울에 각각 447~693g, 264~552g으로 全 年令에서 겨울에 비해 여름에 많았다. 다섯가지 食品群中 여름 1歲를 除外한 모든 年令에서 第4群인 糖質 食品群이 전체 食品 攝取量의 대부분을 차지하였다. 穀類 및 감자류의 攝取量을 年令別, 季節別로 살펴보면 1~3歲 어린이의 경우 여름, 겨울의 攝取量이 뚜렷하게 달랐으며(各各 $p < 0.05$, $p < 0.01$), 總 食品攝取量에 대한 百分率로 表示하면 여름이 40.3%, 겨울이 53.8%로 겨울철에 總食品攝取量의 半 정도를 4群 食品에 依存하고 있었다.

第1群인 蛋白質 食品群의 平均攝取量은 1~3歲 어린이의 경우 여름, 겨울에 각각 48g, 46g으로 總 食品攝取量의 各各 8.7%, 11.4%를 차지하였으며 특히 卵類의 攝取量은 여름에 비해 겨울에 有意하게 감

소했다 ($P < 0.05$).

第2群인 칼슘 食品群의 攝取量은 1歲에서 가장 많았고 年令이 增加될수록 減少하는 傾向을 보였는데 1~3歲 어린이의 경우 우유 및 유제품의 攝取量에 대해 季節間에 뚜렷한 차이를 ($P < 0.01$)보였다. 즉 總 食品 攝取量에 대한 百分率로 表示하면 여름철에 17.5%, 겨울철에 9.9%로 여름철의 攝取量이 훨씬 많았다.

第3群인 비타민 및 무기질 食品群의 平均 攝取量은 1~3歲 어린이의 경우 여름, 겨울에 各各 174g, 91g으로 總攝取量에 대해 각각 31.7%, 22.6%였으며 4~6歲 어린이의 경우에는 여름, 겨울에 각각 211g, 132g으로 總攝取量에 대해 32.3%, 25.4%였다. 對象어린이의 3群食品의 攝取量은 糖質 食品群 다음으로 많았으며 그中 녹황색 채소의 攝取는 여름에 47g, 겨울에 5g으로서 겨울보다 여름에 훨씬 많았고 淡色菜蔬의 攝取量은 2季節에 크게 차이 지지 않았다. 菜蔬類의 攝取量이 年令群別로 2季節間에 有意한 差 ($P < 0.001$)를 보였는데 이는 녹황색 채소의 攝取量이 크게 다른 것에 기인되는 것으로 보인다.

과실류의 攝取는 各 年令群에서 겨울보다 여름철에 많았으며, 이러한 結果는 신선한 과실 및 채소류의 食品供給이 季節間에 다른 것을 反映해 준다.

第5群인 脂肪 食品群의 平均 攝取量은 여름, 겨울에 各各 전체 食品 攝取量의 0.2~1.0%, 0.2~0.6%로 매우 유의성이 높은 季節間 差異를 나타냈다 ($P < 0.001$).

全 食品 攝取量에 대한 動物性 食品의 攝取比率는 年令이 增加됨에 따라 減少했으며 1~3歲 어린이의 경우 여름, 겨울에 各各 24.6%, 18.9%, 4~6歲 어린이의 경우에는 각각 15.5%, 11.7%로 각 계절에서 1~3歲 集團이 4~6歲 集團보다 높은 比率를 보여 이는 李¹⁷⁾ 및 全¹⁸⁾의 報告와 一致하고 있다.

② 에너지 및 營養素 攝取實態

本 調査對象 어린이의 1日 平均 에너지 및 各 營養素의 攝取量을 年令群別, 季節別로 나타내고 이를 韓國人營養勸奨量과 比較한 結果는 表4(a)(b)와 같다. 그리고 各 營養素 攝取量의 食品群別 分布는 表5(a)(b)와 같다.

가) 에너지

1~3歲兒의 1日 에너지 攝取量은 여름, 겨울에 各各 751~1048 kcal (平均 961 kcal), 696~983

Table 3. Average daily food intake by food groups, ages & seasons

Food groups	Age(years)		Season		1		2		3		Mean		4		5		6		Mean		
	S④		W⑤		S		W		S		W		S		W		S		W		
	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	
Group 1																					
Meats	2	0	15	25	14	12	11	16	11	33	14	15	11	5	12	19					
Eggs	5	0	10	6	31	7	15	6**	28	11	12	3	6	6	16	6					
Legumes & its products	9	4	14	4	7	17	10	10	35	8	11	16	9	25	19	16					
Fishes	4	0	15	21	14	11	12	14	22	9	18	17	6	15	17	13					
Sub-total	20 (4.5)	4 (1.5)	54 (8.8)	56 (12.4)	66 (12.2)	47 (12.1)	48 (8.7)	46 (11.4)	96 (13.9)	61 (12.6)	55 (8.1)	51 (9.2)	32 (6.0)	51 (9.6)	64 (9.8)	54 (10.4)					
Group 2																					
Milk & milk products	193	49	79	41	36	37	96	40**	32	18	73	33	44	20	54	23					
Dried small fishes	0	0	1	1	1	0	1	0	2	0	3	0	0	0	0	0					
Sea - weeds	0	1	0	1	1	1	0	1*	0	2	0	3	1	2	0	3					
Sub-total	193 (43.2)	50 (18.9)	80 (13.1)	43 (9.5)	38 (7.9)	38 (9.8)	96 (17.5)	41 (10.2)	34 (4.9)	20 (4.1)	76 (11.2)	36 (6.5)	45 (8.4)	22 (4.2)	54 (8.3)	26 (5.0)					
Group 3																					
Fruits	38	0	116	69	42	37	74	47	88	51	87	101	51	48	80	65					
Vegetables	39	45	110	42	135	46	100	44**	163	60	127	57	83	82	131	67**					
Sub-total	77 (17.2)	45 (17.1)	226 (36.9)	111 (24.6)	177 (32.7)	83 (21.4)	174 (31.7)	91 (22.6)	251 (36.2)	111 (23.0)	214 (31.5)	158 (28.6)	134 (25.0)	130 (24.5)	211 (32.3)	132 (25.4)					
Group 4																					
Grains & cereals	133	163	186	223	192	205	174	209*	194	242	247	259	257	275	231	258					
Potatoes	14	0	59	10	57	77	47	8**	108	32	73	39	57	41	81	37					
Sugars	9	1	4	8	6	7	6	7	5	14	7	6	5	8	6	10					
Sub-total	156 (34.9)	164 (62.1)	249 (40.7)	241 (53.3)	255 (47.2)	219 (56.4)	227 (41.4)	224 (55.6)	307 (44.3)	288 (59.7)	327 (48.2)	304 (55.2)	319 (59.7)	324 (61.1)	318 (48.7)	305 (58.6)					
Fat & oils	1 (0.2)	1 (0.2)	3 (0.5)	1 (0.2)	5 (0.9)	1 (0.3)	4 (0.7)	1*** (0.2)	5 (0.7)	3 (0.6)	7 (1.0)	3 (0.5)	5 (0.9)	3 (0.6)	6 (0.9)	3*** (0.6)					
Total	447 (100)	264 (100)	612 (100)	452 (100)	541 (100)	388 (100)	549 (100)	403 (100)	693 (100)	483 (100)	679 (100)	552 (100)	535 (100)	530 (100)	653 (100)	520 (100)					

④ S = Summer ⑤ W = Winter # percentage of the total food intake

* p < 0.05 ** p < 0.01 *** p < 0.001 ; significance of seasonal food intake.

kcal (平均 922kcal) 로써 勸獎量의 80.1%, 76.8
%를 나타내었으며 4~6 歲兒는 여름, 겨울에 各各
平均 1132 kcal, 1171 kcal 로써 勸獎量의 66.6%,

68.9%를 나타냈다.
에너지 給源으로는 穀類와 감자류의 精分 食品에
서 대부분이 (여름에 74.0~74.6%, 겨울에 80.1~

Table 4 (a). Average daily nutrient intake of 1 to 3 year-old children by season

Season \ Age(years)		1	2	3	Mean	% of # RDA
		Mean ± S. D.	Mean ± S. D.	Mean ± S. D.		
Energy (kcal)	Summer	751 ± 268	1048 ± 364	999 ± 209	961 ± 321	80.1
	Winter	696 ± 147	983 ± 258	936 ± 143	922 ± 217	76.8
	Mean	735 ± 235	1023 ± 324	967 ± 178	945 ± 282	78.8
Carbohydrate (g)	Summer	139.6 ± 60.5	189.4 ± 70.7	174.7 ± 38.7	173.0 ± 62.4	
	Winter	134.6 ± 26.4	182.5 ± 48.3	177.3 ± 27.8	173.4 ± 40.2	
	Mean	138.1 ± 51.9	186.8 ± 62.2	176.0 ± 33.0	173.1 ± 54.1	-
Protein (g)	Summer	19.0 ± 6.5	30.2 ± 11.1	29.0 ± 8.6	27.1 ± 10.3	77.4
	Winter	17.0 ± 6.4	30.0 ± 10.3	25.7 ± 6.6	26.3 ± 9.2	75.1
	Mean	18.4 ± 6.3	30.1 ± 10.6	27.4 ± 7.7	26.8 ± 9.8	76.6
Fat (g)	Summer	13.0 ± 5.6	19.1 ± 10.6	20.5 ± 8.1	18.0 ± 9.2	
	Winter	9.9 ± 6.8	14.7 ± 6.5	13.8 ± 4.0	13.6 ± 5.6*	
	Mean	12.1 ± 5.9	17.4 ± 9.3	17.2 ± 7.1	16.2 ± 8.2	-
Calcium (mg)	Summer	254 ± 147	288 ± 144	196 ± 73	253 ± 131	42.2
	Winter	163 ± 89	220 ± 112	224 ± 159	213 ± 130	35.5
	Mean	228 ± 137	262 ± 135	210 ± 122	237 ± 131	39.5
Iron (mg)	Summer	2.9 ± 1.3	4.8 ± 2.6	4.6 ± 1.8	4.3 ± 2.2	28.7
	Winter	2.2 ± 0.9	4.4 ± 1.8	3.6 ± 1.5	3.7 ± 1.7	24.7
	Mean	2.7 ± 1.2	4.6 ± 2.3	4.1 ± 1.7	4.1 ± 2.0	27.3
Vitamin A (I. U.)	Summer	394 ± 229	806 ± 671	1055 ± 621	778 ± 617	64.8
	Winter	391 ± 351	1421 ± 1597	685 ± 839	958 ± 1231	79.8
	Mean	393 ± 254	1044 ± 1139	870 ± 746	851 ± 913	70.9
Thiamin (mg)	Summer	0.39 ± 0.15	0.68 ± 0.31	0.67 ± 0.23	0.60 ± 0.28	120.0
	Winter	0.35 ± 0.09	0.73 ± 0.36	0.58 ± 0.25	0.61 ± 0.31	122.0
	Mean	0.38 ± 0.13	0.70 ± 0.33	0.62 ± 0.24	0.61 ± 0.29	122.0
Riboflavin (mg)	Summer	0.37 ± 0.24	0.60 ± 0.35	0.57 ± 0.26	0.53 ± 0.31	75.7
	Winter	0.27 ± 0.17	0.68 ± 0.52	0.47 ± 0.30	0.53 ± 0.41	75.7
	Mean	0.34 ± 0.22	0.63 ± 0.42	0.52 ± 0.28	0.53 ± 0.35	75.7
Niacin (mg)	Summer	4.9 ± 1.9	8.5 ± 3.5	6.6 ± 2.0	7.0 ± 3.1	87.5
	Winter	4.6 ± 1.4	8.6 ± 2.9	7.0 ± 1.8	7.3 ± 2.6	91.3
	Mean	4.8 ± 1.7	8.5 ± 3.2	6.8 ± 1.9	7.2 ± 2.9	90.0
Ascorbic acid (mg)	Summer	23 ± 13	39 ± 31	42 ± 35	36 ± 29	90.0
	Winter	12 ± 3	28 ± 16	20 ± 15	22 ± 15*	55.0
	Mean	20 ± 12	34 ± 26	31 ± 28	30 ± 25	75.0

* p < 0.05 : significance in affecting seasonal difference

Recommended Dietary Allowances (1980)

80.5%) 供給되었으며 總熱量 攝取量의 3大 營養素의 構成比率는 表 6과 같다. 全 年令群을 통해 탄수화물, 지방, 단백질의 比率는 여름에 72.8 : 15.8 : 11.4, 겨울에 76.8 : 12.4 : 10.8로 탄수화물에 의

한 依存度가 여름보다 겨울에 높게 나타났다. 이는 여름에 調査를 實施한 朴等¹⁶⁾의 81.7 : 7.9 : 10.5와 比較時 탄수화물에 의한 比率는 낮았으며 단백질 및 脂肪 攝取率은 높았다. 또 겨울에 營養調査를 실

Table 4 (b). Average daily nutrient intake of 4 to 6 year-old children by season

Nutrients	Age(years) Season	4	5	6	Mean	% of # RDA
		Mean ± S. D.	Mean ± S. D.	Mean ± S. D.		
Energy (kcal)	Summer	1038 ± 439	1189 ± 381	1168 ± 243	1132 ± 375	66.6
	Winter	1086 ± 209	1228 ± 289	1214 ± 354	1171 ± 284	68.9
	Mean	1064 ± 321	1205 ± 337	1200 ± 314	1153 ± 326	67.8
Carbohydrate (g)	Summer	182.1 ± 59.7	219.8 ± 74.4	222.5 ± 51.7	207.2 ± 66.0	
	Winter	208.8 ± 38.7	238.0 ± 68.6	239.3 ± 65.9	227.6 ± 57.8	
	Mean	197.0 ± 49.5	227.5 ± 70.6	234.2 ± 60.2	218.2 ± 61.9	-
Protein (g)	Summer	33.9 ± 19.1	34.9 ± 13.7	29.3 ± 8.7	33.6 ± 14.7	67.2
	Winter	30.1 ± 10.4	31.8 ± 7.6	30.1 ± 12.1	30.6 ± 9.9	61.2
	Mean	31.8 ± 14.5	33.6 ± 11.4	29.9 ± 10.8	32.0 ± 12.3	64.0
Fat (g)	Summer	19.2 ± 15.6	18.8 ± 9.7	17.9 ± 3.6	18.8 ± 11.1	
	Winter	14.1 ± 11.2	16.2 ± 5.0	15.2 ± 8.7	15.1 ± 8.6	
	Mean	16.4 ± 13.2	17.7 ± 8.0	16.1 ± 7.5	16.8 ± 9.9	-
Calcium (mg)	Summer	283 ± 194	325 ± 163	182 ± 47	285 ± 165	47.5
	Winter	202 ± 156	264 ± 75	224 ± 88	228 ± 114	38.0
	Mean	238 ± 174	299 ± 134	211 ± 78	254 ± 141	42.3
Iron (mg)	Summer	5.5 ± 3.3	5.3 ± 2.2	4.4 ± 1.8	5.2 ± 2.5	52.0
	Winter	4.5 ± 1.6	5.8 ± 2.6	5.1 ± 3.4	5.1 ± 2.6	51.0
	Mean	4.9 ± 2.4	5.5 ± 2.4	4.9 ± 2.9	5.2 ± 2.5	52.0
Vitamin A (I. U.)	Summer	957 ± 568	746 ± 424	339 ± 184	749 ± 485	53.5
	Winter	959 ± 1036	2071 ± 2415	1038 ± 932	1315 ± 1569	93.9
	Mean	958 ± 838	1304 ± 1679	823 ± 837	1054 ± 1222	75.3
Thiamin (mg)	Summer	0.78 ± 0.39	0.79 ± 0.31	0.72 ± 0.31	0.77 ± 0.33	110.0
	Winter	0.81 ± 0.35	0.93 ± 0.49	0.76 ± 0.31	0.83 ± 0.38	118.6
	Mean	0.79 ± 0.36	0.85 ± 0.39	0.75 ± 0.30	0.80 ± 0.35	114.3
Riboflavin (mg)	Summer	0.67 ± 0.37	0.66 ± 0.31	0.49 ± 0.20	0.64 ± 0.31	64.0
	Winter	0.53 ± 0.30	0.90 ± 0.76	0.59 ± 0.30	0.66 ± 0.49	66.0
	Mean	0.59 ± 0.33	0.76 ± 0.54	0.56 ± 0.27	0.65 ± 0.41	65.0
Niacin (mg)	Summer	7.8 ± 3.7	9.7 ± 4.7	7.1 ± 2.3	8.6 ± 4.0	78.2
	Winter	9.7 ± 2.5	10.6 ± 4.5	11.3 ± 7.8	10.5 ± 5.2	95.5
	Mean	8.8 ± 3.1	10.1 ± 4.5	10.0 ± 6.8	9.6 ± 4.8	87.3
Ascorbic acid (mg)	Summer	51 ± 34	49 ± 25	31 ± 16	47 ± 27	117.5
	Winter	29 ± 14	45 ± 32	37 ± 23	37 ± 24	92.5
	Mean	39 ± 27	47 ± 28	35 ± 21	41 ± 26	102.5

Recommended Dietary Allowances (1980)

Table 5 (a). Percentage distribution of nutrient intake by food groups of 1 to 3 year-old children by season

Food groups	Energy		Carbohydrate		Protein		Fat		Calcium		Iron		Vitamin A		Thiamin		Riboflavin		Niacin		Ascorbic acid	
	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W
Vegetable food ;																						
Cereals	71.0	79.5	78.1	86.8	46.4	56.3	31.7	58.5	20.7	29.1	50.8	36.0	2.3	3.2	49.2	52.2	17.0	19.4	63.4	62.6	0	0
Legumes	1.5	1.4	0.4	0.3	4.9	3.9	5.4	3.8	4.6	6.8	8.8	10.0	0	0	3.3	3.0	3.8	1.6	2.8	2.7	0	0
Potatoes	3.0	1.0	3.8	1.3	4.2	0.4	1.8	0	0.8	1.0	5.3	22.0	0	1.3	13.1	1.5	22.6	9.7	0	0	12.0	4.8
Sweet & sugars	1.8	2.4	2.8	3.1	0	0	3.0	0	0.8	0.5	1.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vegetables	2.6	1.0	2.8	0.9	6.4	2.7	2.4	1.5	11.2	11.7	10.5	6.0	35.4	14.1	11.5	3.0	11.3	6.5	15.5	8.0	48.0	57.1
Fruits	2.6	2.7	2.0	3.2	1.9	1.2	0.6	1.5	2.9	4.4	3.5	6.0	5.9	60.0	4.9	11.9	5.7	27.4	5.6	8.0	32.0	38.1
Sea - weeds	0.1	0.3	0.6	0.2	0.4	0.8	0	0	0.8	2.4	0	2.0	1.2	4.2	1.6	3.0	1.9	3.2	0	0	0	0
Sub - total	82.6	88.3	90.5	95.8	64.2	65.3	44.9	65.3	41.8	55.9	80.7	82.0	44.8	82.8	83.6	74.6	62.3	67.8	87.3	81.3	92.0	100
Animal food ;																						
Meats	2.1	2.3	0.2	0.1	6.8	12.5	9.6	6.2	0.4	0.6	7.0	6.0	0.3	0.4	4.9	10.4	3.8	4.8	5.7	10.7	0	0
Fishes	1.5	2.1	0.1	0.2	10.6	12.1	3.0	4.6	8.4	6.1	3.5	8.0	0.3	0.4	3.3	3.0	1.9	9.7	4.2	6.7	0	0
Eggs	2.1	0.9	0	0.0	7.5	2.3	11.4	4.6	4.1	1.5	7.0	2.0	40.6	10.2	3.3	9.0	9.4	3.2	1.4	1.3	0	0
Milk & milk products	7.6	4.9	7.4	3.4	10.9	7.8	9.0	10.8	45.3	35.4	1.8	2.0	14.0	6.2	4.9	3.0	22.6	14.5	1.4	0	8.0	0
Sub - total	13.3	10.2	7.7	3.7	35.8	34.7	33.0	26.2	58.2	43.6	19.3	18.0	55.2	17.2	16.4	25.4	37.7	32.2	12.7	18.7	8.0	0
Fat & oils	2.9	1.1	0	0	0	0	22.1	8.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beverage & ice candies	1.2	0.4	1.8	0.5	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Table 5(b). Percentage distribution of nutrient intake by food groups of 4 to 6 year-old children by season

Nutrients	Energy		Carbohydrate		Protein		Fat		Calcium		Iron		Vitamin A		Thiamin		Riboflavin		Niacin		Ascorbic acid		
	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	
Food groups																							
Vegetable food :																							
Cereals	70.4	75.5	79.2	82.6	44.5	56.7	28.3	44.3	21.3	31.6	38.5	15.1	0.5	0.1	50.7	45.4	19.6	25.7	64.4	66.6	0	0	
Legumes	1.8	1.7	0.8	1.0	5.5	5.0	4.2	6.3	9.3	8.2	11.5	5.6	0	0.7	2.6	3.1	3.3	2.7	2.3	6.2	0	0	
Potatoes	4.2	4.6	4.7	5.6	5.2	1.3	2.1	0.6	1.4	5.2	7.7	61.9	0	5.0	13.9	5.2	27.9	2.7	0	0	9.1	19.4	
Sweet & sugars	1.7	3.2	2.5	3.9	0	0.3	0.5	1.3	0.4	1.3	1.9	0.8	0	0	0	1.0	0	2.7	0	0.8	0	0	
Vegetables	3.0	1.3	3.5	0.9	10.1	3.6	3.1	1.3	15.9	17.0	11.5	3.2	38.7	15.3	11.4	4.1	13.1	9.5	12.6	4.7	63.6	52.8	
Fruits	2.6	3.1	3.5	3.4	1.7	1.7	0.5	1.9	2.5	5.2	3.8	4.0	5.7	52.5	3.8	11.3	4.9	28.3	5.7	6.9	27.3	27.8	
Sea - weeds	0.1	0.7	0.1	0.4	0.3	3.0	0.5	0	0.7	2.6	0	2.3	2.7	12.4	2.5	7.2	1.6	10.8	0	0.8	0	0	
Sub - total	84.0	90.1	94.3	97.8	67.3	71.7	39.2	55.7	51.5	71.1	74.9	92.9	47.6	86.0	84.9	77.3	70.4	82.4	85.0	86.0	100	100	
Animal food :																							
Meats	1.8	2.4	0	0.1	7.8	12.5	6.9	7.6	0.4	0.4	5.9	3.2	0.5	0.3	6.3	12.4	3.3	2.7	6.9	7.0	0	0	
Fishes	2.3	1.1	0.2	0.1	13.5	7.9	5.8	2.5	15.7	3.0	9.6	2.3	0.5	0.4	3.8	2.1	4.9	2.7	4.6	5.4	0	0	
Eggs	2.0	0.9	0	0	5.7	3.0	9.9	5.1	3.9	2.2	7.7	1.6	41.9	9.6	2.5	7.2	6.6	2.7	0	0.8	0	0	
Milk & milk products	4.7	2.8	4.3	1.7	5.7	5.0	9.9	7.6	28.5	22.9	1.9	0	9.5	3.7	2.5	1.0	14.8	9.5	3.5	0.8	0	0	
Sub - total	10.8	7.2	4.5	1.9	32.7	28.4	32.5	22.8	48.5	28.5	25.1	7.1	52.4	14.0	15.1	22.7	29.6	17.6	15.0	14.0	0	0	
Fat & oils	4.1	2.5	0	0	0	0	28.3	21.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Beverage & ice candies	1.1	0.2	1.2	0.3	0	0	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

시한 李¹⁷⁾와朴¹⁹⁾의 結果(각각 77.9 : 11.6 : 10.5, 77 : 12 : 11)와는 蛋白質 攝取量이 비슷했고 탄수화물에 의한 比率이 낮게 나타났다. 또 한국 FAO¹⁴⁾에서 勸奨한 76 : 12 : 12, 劉²⁰⁾가 提定한 70 : 15 : 15와 比較할때 탄수화물의 依存度는 2 季節에서다 높았고 단백질 攝取가 不足되었다. 특히 여름철의 脂肪攝取率이 높게 나타났는데 이는 油脂類食品의 攝取量이 많은 것에 起因한다(表 5(a)(b)).

나) 蛋白質

調査對象 어린이의 1日 蛋白質 攝取量은 1~3歲 어린이의 경우 여름에 平均 27.1g (19.0 ~ 30.2g), 겨울에 平均 26.3g (17.0 ~ 30.0g)으로 各各 勸奨量의 77.4%, 75.1%였으며 4~6歲 어린이의 경우에는 여름, 겨울에 각각 平均 33.6g (29.3 ~ 34.9), 30.6g (30.1 ~ 31.8g)으로 勸奨量의 67.2%, 61.2%에 불과했다.

단백질의 供給源을 보면 여름철에는 全 攝取量中 49.7 ~ 50.6%, 겨울철에는 58.0 ~ 56.7%가 穀類 및 감자류에서 공급되고 있었으며 겨울철에 더 높았다. 總蛋白質에 대한 動物性 蛋白質의 攝取比率은 여름에 32.7 ~ 35.8%, 겨울에 28.4 ~ 34.7%로 1/3

Table 6. Percentage of kilocalories supplied by carbohydrate, fat & protein, in affecting the seasonal difference

Age (years)	Season	Sources		
		Carbohydrate (kcal %)	Fat (kcal %)	Protein (kcal %)
1	Summer	74.3	15.6	10.1
	Winter	77.4	12.8	9.8
2	Summer	72.1	16.4	11.5
	Winter	74.3	13.5	12.2
3	Summer	69.9	18.5	11.6
	Winter	75.8	13.2	11.0
4	Summer	70.3	16.6	13.1
	Winter	77.2	11.7	11.1
5	Summer	74.0	14.2	11.8
	Winter	77.7	11.9	10.4
6	Summer	76.2	13.8	10.0
	Winter	78.0	11.3	9.9
Average	Summer	72.8	15.8	11.4
	Winter	76.8	12.4	10.8

을 차지했으며 주된 供給源은 생선류였다.

다) 脂肪

對象兒童의 1日 脂肪 攝取量은 1~3歲 어린이의 경우 여름, 겨울에 각각 平均 18g (13.0 ~ 20.5g), 13.6g (9.9 ~ 14.7g)으로 겨울보다 여름에 有意하게 ($P < 0.05$) 많았으며, 4~6歲 어린이는 여름, 겨울에 각각 平均 18.8g (17.9 ~ 19.2g), 15.1g (14.1 ~ 15.2g)으로 겨울보다 여름철에 攝取量이 많았으나 統計的으로 有意한 差가 나타나지는 않았다.

脂肪의 供給源으로는 여름, 겨울에 各各 植物性 食品에서 39.2 ~ 44.9%, 55.7 ~ 65.3%, 動物性 食品에서 32.5 ~ 33.0%, 22.8 ~ 26.2%, 調味用 油脂 食品(主로 植物性油)으로 22.1 ~ 28.3%, 8.5 ~ 21.5%가 供給되었다.

라) 칼슘

칼슘의 1日 平均攝取量은 1~3歲 어린이의 경우 237mg으로 勸奨量의 39.5%에 불과했으며 4~6歲 어린이는 254mg으로 勸奨量의 42.3%로 매우 不足되었다.

1~3歲 어린이가 4~6歲 어린이보다 動物性 食品의 攝取率이 높은것은 牛乳消費量이 많은 것에 起因하며, 全對象에서 겨울보다 여름에 칼슘 攝取量이 크게 높은 것은 調査對象者의 간식에서 아이스크림 같은 유제품이 널리 공급된 것으로 해석할 수 있고 이는 유등²¹⁾의 結果보다 높게 나타났다.

마) 鐵

調査對象 어린이의 1日 平均鐵攝取量은 1~3歲 어린이의 경우 4.1mg으로 勸奨量의 27.3%였으며 에너지 및 모든 영양소중 가장 크게 미달되었다. 4~6歲 어린이의 경우는 5.2mg으로 勸奨量의 52.0%였으며 大部分이 植物性 食品에서 供給되었다.

바) Vitamin A

對象 어린이의 1日 平均 vitamin A 勸奨量은 1~3歲 어린이의 경우 851 I.U.로 勸奨量의 70.9%였고 4~6歲 어린이는 1054 I.U.로 勸奨量의 75.3%였다. 季節別로 살펴보면 여름에 1~3歲群은 778 I.U., 4~6歲群은 749 I.U.였으며, 겨울에는 1~3歲群이 958 I.U., 4~6歲群이 1315 I.U.로 여름보다 겨울에 攝取量이 많았으며 특히 여름, 겨울에 모두 調査를 實施한 54名을 대상으로 t-test를 實施한 結果 季節間에 有意한 差異 ($P < 0.05$)를 나타냈다.

食品攝取狀態를 보면 겨울에는 대부분 (82.8 ~ 86.0%) 植物性 食品에 의한 것으로 β -carotene 形態의 攝取量이 대부분이며 主된 食品은 열무김치, 당근,

굴 등이었다. 여름철의 vitamin A 給源은 植物性이 44.8 ~ 47.6 %, 動物性이 52.4 ~ 55.4 %로 거의 半半을 이루었으며 특히 動物性食品에서는 卵類가 主된 供給源으로 대상어린이의 대부분이 계란을 攝取하고 있었다.

사) Thiamin

Thiamin 1日 平均 攝取量은 勸獎量의 114.3 ~ 122.0 %로 만족할만 하며 에너지 및 모든 영양소중 攝取量이 가장 많다. 主된 供給源은 穀類를 주로 한 植物性 食品이었다.

아) Riboflavin

Riboflavin의 1日 平均 攝取量은 여름에 0.53mg으로 勸獎量의 75.7 %, 겨울에는 0.65mg으로 勸獎量의 65.0 %에 불과하며 1 ~ 3歲, 4 ~ 6歲 어린이 간에 별차이가 없었고 여름에 62.3 ~ 70.4 %, 겨울에 67.8 ~ 82.4 %로써 大部分 植物性 食品에서 供給되었다. 1 ~ 3歲 어린이의 경우 reboflavin의 좋은 給源인 牛乳에서의 供給率이 22.6 %로 4 ~ 6歲 어린이보다 많았으며 이는 牟等²³⁾의 결과에서 보다 높았다.

자) Niacin

1 ~ 3歲 어린이의 1日 平均 攝取量은 여름, 겨울에 각각 7.0 mg, 7.3mg으로 勸獎量의 87.5 %, 91.3 %였으며 4 ~ 6歲 어린이는 여름에 8.6 mg, 겨울에 10.5 mg으로 각각 勸獎量의 78.2 %, 95.5 %로 비교적 양호한 편이었고 대부분이 植物性 食品에서 얻어지고 있었다.

차) Ascorbic acid

Ascorbic acid의 攝取量은 1 ~ 3歲 어린이의 경우 季節間에 뚜렷한 차이를 보였는데 (P < 0.05) 여름에 23 ~ 42mg (平均 36mg), 겨울에 12 ~ 28 mg (平均 22 mg)으로 勸獎量의 90 %, 50 %로 커다란 차이를 보였다. 4 ~ 6歲 群에서는 여름에 平均 47mg, 겨울에 37mg으로 各各 勸獎量의 75.7 %, 92.5%를 차지했으며 2 계절에서 모두 90 %水準 以上이었다.

이러한 季節的인 差異는 신선한 과일 및 야채류의 攝取가 겨울보다 여름에 多樣하고 많은 것을 反映한다.

이렇게 본 조사대상자의 에너지 및 각 영양소 攝取量을 圖 1 (a) (b)와 같이 韓國人勸獎量과 비교해 본 결과 脂肪, ascorbic acid, vitamin A의 攝取量에 대해 여름, 겨울에 커다란 차이를 보였고 두 계절에서 모두 에너지, 단백질, 칼슘, 철분, 리보푸라빈의 攝取量이 부족되었다.

이러한 結果는 劉²⁰⁾ 및 朴等^{16) 19)}, 牟等²²⁾의 報告와도 一致하며 그의 vitamin A의 攝取量의 差異는

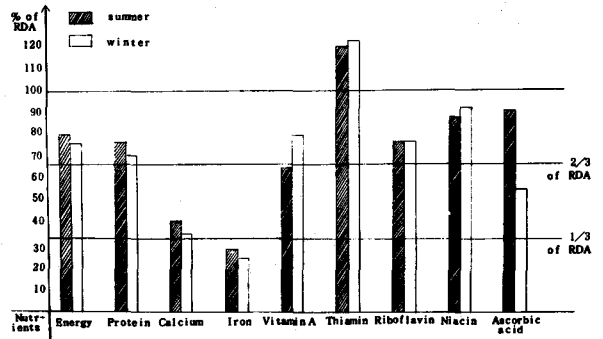


Fig. 1 (a). Percentage of nutrient intake of subjects (1 to 3 years) in comparison with the Korean RDA.

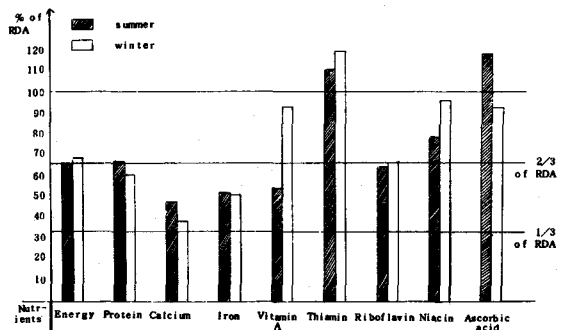


Fig. 1 (b). Percentage of nutrient intake of subjects (4 to 6 years) in comparison with the Korean RDA.

Table 7. Percentage of meal balance score & food diversity score by age and seasonal difference

Season Age (years)	(unit: %)			
	Meal balance		Food diversity	
	Summer	Winter	Summer	Winter
1	29.6	34.4	24.7	28.3
2	37.5	32.9	32.7	26.3
3	38.7	30.9	31.7	25.7
4	43.8	30.7	32.7	25.7
5	38.1	33.8	31.7	29.7
6	36.9	31.7	33.3	27.7
Average	37.0	32.1	31.0	27.0

季節間에 有意水準에 近接하며 個個人的 攝取量에도 差異가 큰 것을 알 수 있다.

③ 食事의 均衡充實度와 攝取食品의 多樣性 調査對象者의 評點을 年令別, 季節別로 만점에 대한 百分率로 나타내면 表7과 같다.

食事均衡度の 評點은 여름에 59.2~87.5點, 겨울에 61.4~68.8點으로 만점에 百分率로 표시하면 各 29.6~43.8%, 30.7~34.4%였다. 이는 여름철에 農村地域에서 調査를 實施한 李²³⁾의 評點分布인 67~73點보다는 더 넓은 점수분포를 나타냈고 大都市地域어린이를 對象으로한 李²³⁾ 및 玄²⁴⁾의 높은 評點分布에 비해서는 훨씬 낮았다.

調査對象者가 攝取한 食品의 多樣性에 대한 評點은 여름·겨울에 各各 7.4~10.0點, 7.7~8.9點으

로 30點 만점에 대한 百分率로 表示하면 여름에 24.7~33.3%, 겨울에 25.7~29.7%였다. 이러한 結果로부터 2季節의 食品選擇이 모두 단조로우며 특히 여름철보다 겨울철의 섭취식품의 種類가 더 단조로운 것을 알 수 있다.

또한 食事診斷法에 의해 年令別 食事內容의 均衡度를 評價한 結果는 表8과 같다.

5단계의 評價中 2단계 以下의 不良한 水準은 全體 어린이의 12.7%였으며, 3단계의 경우가 가장 많아 53.4%였다. 季節別로 살펴보면 2단계 以下의 不良한 水準은 여름에 7.9%, 겨울에 16.7%로 여름에 비해 겨울에 2배 이상이었으며 3단계의 경우 여

Table 8. Percentage of meal balance score by age & seasonal difference

		(unit : %)													
Score of meal balance	Age (years) Season	1		2		3		4		5		6		Average	
		S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W	S	W
90-200	excellent	0	0	26.3	9.1	23.1	8.3	33.3	0	30.0	12.5	0	11.1	20.6	7.3
75-89	good	18.2	50.0	21.1	9.1	7.7	8.3	50.0	30.0	20.0	25.0	50.0	0	22.2	16.7
50-74	fair	54.5	50.0	42.1	72.7	69.2	58.3	16.7	50.0	50.0	50.0	50.0	66.7	49.2	59.3
30-49	poor	27.3	0	10.5	9.1	0	25.1	0	20.0	0	12.5	0	22.2	7.9	16.7
below 29	very poor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Table 9. Correlations of meal balance and food diversity with intake of energy & all nutrients of subjects, in affecting the seasonal difference

Nutrients	Season	Meal balance		Food diversity	
		Summer	Winter	Summer	Winter
Energy		0.5150***	0.2597*	0.5858***	0.2911*
Protein		0.6121***	0.4495***	0.6050***	0.4239***
Fat		0.4858***	0.4798***	0.4892***	0.4415***
Carbohydrate		0.4057***	0.1069	0.5003***	0.1607
Calcium		0.3902***	0.3771**	0.3427**	0.3915**
Iron		0.5412***	0.5514***	0.5984***	0.5474***
Vitamin A		0.4139***	0.3738**	0.3770***	0.3599**
Thiamin		0.4965***	0.2371*	0.5702***	0.2436*
Riboflavin		0.4666***	0.3989***	0.5123***	0.3765**
Niacin		0.4221***	0.3542**	0.5204***	0.3883**
Ascorbic acid		0.3411**	0.2861*	0.4297***	0.3757**

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

름보다 겨울에 많았다. 4.5 단계의 경우 여름에 42.8%, 겨울에 24%로 겨울에 비해 여름에 높게 나타났다.

이러한 食事均衡도와 攝取食品의 多樣性 검토로부터 겨울철에 利用可能한 食品의 種類가 여름에 비해 적으며, 이로 인해 겨울철 對象어린이의 食事均衡도가 낮게 나타나는 것을 알 수 있다.

食事の 均衡度 및 攝取食品의 多樣性 評點과 에너지 및 각 영양소 섭취량과의 相關關係를 季節에 따라 살펴보면 表9와 같다.

여름에는 에너지 및 10 가지 營養素의 섭취량이 食事均衡度 및 攝取食品의 多樣성과 매우 높은 상관관계를 나타냈고 겨울에는 탄수화물을 제외한 營養攝取량과 높은 相關關係를 나타냈다.

結 論

京畿道 龍仁郡 2 個面內 2 個理에서 1981年 7月 3일부터 7月 11일까지와 1982年 1月 15일부터 1月 23일까지 2 회에 걸쳐 就學前 어린이 119名 (여름 65名, 겨울 54名) 을 對象으로 家族環境 調査를 實施하였고, 여름, 겨울 2 季節의 食品攝取를 調査하여 食餌調査期間 및 季節에 따른 營養攝取實態를 多角度로 比較分析한 結果를 要約하면 다음과 같다.

1. 家族環境實態

調査對象者의 平均 家族數는 5.5名이었고, 平均 兄弟數는 2.8名이었다. 父母의 教育年限은 父가 平均 9.9年, 母가 7.5年이었고 父母의 平均 年令分布는 父가 34.1歲, 母가 30.6歲였다. 父母의 職業構成은 全對象의 12.8%가 農業, 44.7%가 자유기술직에 종사하고 있었다.

2. 營養攝取實態

1) 食餌調査期間(1日對 3日間) 別 比較

① 食品攝取實態: 全 對象어린이의 경우 13가지 食品中 곡류($P < 0.001$) 및 菜蔬類($P < 0.05$), 음료 및 빙과류($P < 0.05$)의 攝取量에 대해 1日對 3日間에 有意한 差를 나타냈다.

② 에너지 및 營養素 攝取實態: 全 對象에서 에너지($P < 0.05$)와 탄수화물($P < 0.05$)의 섭취량이 1日對 3日間에 有意하게 달랐으며 ascorbic acid의 攝取量은 有意水準에 근접했다.

對象어린이의 調査期間에 따른 에너지 및 各 營養

素 攝取量의 有意한 差異는 여름철의 攝取量에 起因되며 특히 1~3歲 男兒의 營養素 攝取量에 좌우된다.

本 調査研究의 結果, 여름에는 섭취하는 食品의 多樣性 등으로 단 하루보다는 연속 3日間의 調査가 바람직하며 겨울철에는 단 하루의 조사자료로 3일간의 調査를 대표할 수 있다고 하겠다.

2) 季節別 比較

① 食品攝取實態: 本 調査對象 어린이의 平均 食品攝取量을 季節別로 比較한 結果 1~3歲 어린이는 13가지 食品中 8가지 食品 즉, 곡류($P < 0.05$), 감자류($P < 0.01$), 菜蔬類($P < 0.01$), 卵類($P < 0.01$), 牛乳 및 乳製品($P < 0.01$), 해조류($P < 0.01$), 油脂類($P < 0.001$), 음료 및 빙과류($P < 0.05$)의 섭취량에 대해 季節間에 뚜렷한 差異를 보였으며, 4~6歲 어린이는 채소류($P < 0.01$)와 유지류($P < 0.001$)의 섭취량에 대해 有意한 差異를 보였다.

다섯가지 食品群中 제 4군인 糖質 食品의 섭취량이 가장 많이 全 食品 섭취량의 半 정도를 차지했으며 그 다음이 3群 食品으로 겨울보다(23.6%) 여름에(31.9%) 섭취율이 높았다. 제 1群인 단백질 식품의 섭취비율이 1~3歲, 4~6歲의 경우 各各 8.7~11.4%, 9.8~10.4%였으며, 動物性 食品의 攝取比率는 여름에 15.5~24.6%, 겨울에 11.7~18.9%로 各 季節에서 1~3歲 集團이 4~6歲 集團보다 높은 比率를 나타냈다.

② 에너지 및 營養素 攝取實態: 1~3歲 어린이의 경우 脂肪 및 ascorbic acid의 攝取量이 季節間에 有意하게 달랐으며($P < 0.05$) 이는 全 對象에서의 結果와 一致했다.

4~6歲 어린이의 경우 어떤 영양소에 대해서도 統計적으로 有意한 差를 나타내지 않았으나 vitamin A의 섭취량이 유의수준에 近接하게 나타났다.

또한 여름·겨울에 모두 調査를 實施한 54名을 對象으로 季節間의 營養攝取量을 比較한 結果 탄수화물 및 vitamin A의 섭취량의 유의하게 달랐다($P < 0.05$).

全 對象어린이의 에너지 및 各 營養素 攝取量을 韓國人 營養勸奨量과 比較한 結果 2 季節에서 모두 에너지, 단백질, 칼슘, 철분, riboflavin의 섭취량이 不足되었다.

③ 食事の 均衡充實도와 攝取食品의 多樣性: 食事均衡度の 評點에 대한 百分率은 여름, 겨울에 各各 29.6~43.8%, 30.7~34.4%로 겨울보다 여름에 變化가 컸으며 攝取食品의 多樣性은 2 季節에 各各 24.7~33.3%, 25.7~29.7%로 여름보다 겨울에

단조로운 食品選擇을 하고 있는 것으로 나타났다.

食事診斷法에 의한 5 단계의 評價중 2 단계 以下의 不良한 水準이 전체 어린이의 12.7%였고 여름에 7.9%, 겨울에 16.7%로 여름에 비해 겨울에 不良한 수준에 해당되는 程度가 2배 이상이였다.

食事の 均衡充實度 및 攝取食品의 多樣성에 대한 評點과 에너지 및 各 營養素 攝取量과의 상관관계를 살펴보면 여름·겨울에 모두 有意하게 나타났다.

參 考 文 獻

- 1) 朴明潤 : 韓國 農村住民의 季節別 食品攝取調査研究, 韓國營養學會誌 9(1): 43-50, 1976.
- 2) Hunscher, H. A., and Macy, I. G. : *Dietary study methods 1. Uses and abuses of dietary study methods*, *J. Am. Dietet. A.* 27: 558-563, 1951.
- 3) Karveti, Ritva-Lisa and knuts, Lars-Runar : *Agreement between dietary interviews*, *J. Am. Dietet. A.* 79: 654-659, 1981.
- 4) 蔡範錫 : 營養狀態評價法 (2), 식품과 영양, 동계호 : 44-48, 1980.
- 5) 김숙희 : 식이섭취 실태조사, 韓國營養學會 春季學術講演會抄錄 : 1-7, 1982.
- 6) Krantzler, N. J., Mullen, B. J., Comstock, E. M., Holden, C. A., Schutz, H. G., Grivetti, L. E., and Meiselman, H. L. : *Methods of food intake assessment—an annotated bibliography*, *J. Nutr. Educ.* 14(3): 108-119, 1982.
- 7) Chalmers, F. W., Clayton, M. M., Gates, L. O., Tucker, R. E., Wertz, A. W., Young, C. M., and Foster, W. D. : *The dietary record—how many and which days?* *J. Am. Dietet. A.* 28: 711-17, 1952.
- 8) Young, C. M. Hagan, G. C. Tucker, R. E., and Foster, W. D. : *A comparison of dietary study methods II. Dietary history vs. seven-day record vs. 24-Hr. recall*, *J. Am. Dietet. A.* 28: 218-221, 1952.
- 9) Fry, P. C., Fox, H. M., and Linkswiler, H. : *Nutrient intakes of healthy older*, *J. Am. Dietet. A.* 42: 218-22, 1963.
- 10) Balogh, M., Kahn, H. A., and Medalie, J. H. : *Random repeat 24-hr. dietary recalls*, *Am. J. Clin. Nutr.* 24: 304-10, 1972.
- 11) 食品分析表, 農村振興廳, 1981.
- 12) 車培根 : 社會統計方法, 1977.
- 13) Norman H. N., Hadlai, H. C., Jenkins, J. G., Steinbrenner, K., Bent, D. H. : *Statistical package for the social science, 2nd ed.*, McGraw-Hill, 1975.
- 14) 韓國人營養勸獎量, FAO 韓國協會, 第三改正版, 1980.
- 15) 態澤昭子, 坂本元子 : 營養指導, 營養醫學研究所, 1975.
- 16) 朴明潤, 張英子, 徐貞淑, 牟壽美 : 農村保健事業地域의 어린이 營養實態調査, 大韓保健協會誌 13(1): 15-26, 1980.
- 17) 李景子 : 京畿道 華城郡 農村地域 就學前 어린이의 營養實態調査, 서울大學校 大學院 家政學 碩士學位論文, 1982.
- 18) 全升珪 : 농민의 食品섭취와 영양실태조사, 식품과 영양, 춘계호 : 52-63, 1981.
- 19) 朴明潤, 金英淑, 牟壽美 : 農村保健事業地域의 어린이 營養實態調査, 大韓保健協會誌 6(1): 109-121, 1980.
- 20) 劉貞烈 : 국민 영양식을 위한 경제적試案, 1976年度 春季 학술심포지움, FAO 한국협회, 한국영양학회.
- 21) 유춘희, 정해량 : 農村兒童의 營養攝取實態와 이에 영향을 미치는 社會經濟的 要因에 관한 研究, 식품과 영양, 추계호 : 48-54, 1980.
- 22) 牟壽美, 李貞遠 : 京畿道 龍仁郡 農村地域의 就學前 어린이의 成長發育과 營養攝取에 관한 研究, 大韓保健協會誌 4(1): 75-84, 1978.
- 23) 李恩和, 徐貞淑, 牟壽美 : 一部都市아파트團地內 幼稚園 어린이의 營養 및 寄生虫調査, 大韓保健協會誌 8(1): 9-19, 1982.
- 24) 玄和眞, 牟壽美 : 一部高所得 아파트團地內 幼稚園 어린이의 成長發育 및 營養에 관한 研究, 韓國營養學會誌 13(1): 27-36, 1980.