離乳期 어린이의 營養攝取에 관한 硏究

Observation of the nutritional intakes of weaning children

目 次

一. 序 論
二. 硏究方法
1. 目 的
2. 方 法
(1) 硏究對象兒의 選擇 및 觀察期間
(2) 硏究過程
三. 結果 및 解釋
1. 被驗者가 攝取한 飮食量과 營養價
2. 攝取한 飮食과 消化
3. 體重의 增加
4. 精神的 發達狀態
5. 離乳方法, 時期, 飮食
四. 結 論
▲ 參考文獻

서울大 師大 李 惠 秀
Hye Soo, Lee

一. 序 論

乳幼兒期는 사람의 健康의 기초를 이루는 중요한 시기다. 大韓小兒科學會②와 成氏③의 보고에 의할 것 같으면 우리나라 어린이의 出生時 體重은 日本이나 美國에 비하여 별로 떨어지지 않으나 出生後 滿1年부터 日本 아이들보다 차차로 떨어져 17세 내지 18세까지 계속된다고 한다. 美國과 비교해 보면 6개월 후부터 차이가 나기 시작한다고 한다. 이렇게 體重에 차이가 생기는 主原因은 離乳의 지연과 離乳期부터 成長期에 있어서의 營養攝取量의 차이 때문일 것이라고 말하고 있다. 李氏⑥의 보고에 의할 것 같으면 調査對象者 366名中 離乳時期가 1年半 以上인 者가 69%로 대부분을 차지하고 있었다고 하고 金氏①의 보고에서도 硏究對象者의 약 50%가 9個月 내지 12個月에서 離乳를 했고 약 20%가 2年까지 젖만 먹였다고 한다. 반면 美國⑱은 5個月부터 1年까지는 대부분 젖떼기를 하고 있는 것으로 보아 우리나라 乳兒의 離乳時期가 확실히 늦다는 것을 알 수 있다. 그리고 역시 李氏의 조사에 의하면 젖먹이는 동안에 젖 이외에 다른 飮食을 먹인 율은 35%로 대부분의 어머니가 補充飮食을 애기에게 먹이지 않고 있으며 그 種類는 비타민類의 영양 補充劑, 果汁, 穀類飮食, 菜蔬類, 계란 등이었고 離乳期에 먹인 음식의 조사를 보면 穀類飮食이 65%로 가장 많고, 고기, 생선, 채소류를 먹인 사람은 약 30%밖에 안됐다고 한다.

이상과 같은 점으로 보아 우리나라 어린이들도 離乳期에 적절한 營養을 攝取시킬 것 같으면 다른 나라 어린이와 比等한 成長率을 보일 수 있을 것이라고 생각하여 本硏究를 시작한 것이다.

二. 硏 究 方 法

1. 目　　的

우리 나라 어린이들의 成長에 가장 지장을 주는 시기인 離乳期에 우리나라에서 일상생활에 흔히 사용하는 음식을 소화하기 쉽게 調理하여 被驗兒의 營養必要量에 맞추어 試驗的으로 먹여 보고 어린이의 身體的, 精神的 발육 상태를 관찰하여 적당한 離乳時期, 離乳方法, 離乳期飮食의 종류를 연구하고자 한다.

2. 方　　法

(1) 硏究對象兒의 選擇 및 觀察期間

生後 약 1個月내지 2個月 되어 우유나 젖 외에 補充飮食을 먹이기 시작할 만한 月齡의 아기로, 아기가 돐이 될 때까지 연구에 전적으로 협력해 줄 수 있는 家庭의 아기를 對照兒 1명과 被驗兒 1명씩을 擇했다. 對照兒는 4월 25일생으로 관찰이 시작되었을 때에 1個月 7日이었고 體重은 6.3kg으로 우리나라 標準體重보다 무거운 아기였다. 아버지는 藥士이고 어머니도 별로 교양이 많은 사람은 아니었으나 아기의 成長에 깊은 關心을 갖고 協力을 잘해 주었다. 被驗兒는 아버지와 어머니가 모두 大學敎授로 어머니가 出他時에는 할머니가 책임지고 아기를 키워 주는 家庭이었다. 被驗者는 3월 31일생으로 出生時의 體重은 3kg, 觀察을 시작했을 당시에 滿2個月 2日이었고 體重은 5.2kg으로 표준보다 약간 작은 아기였다. 그러므로 對照兒와 被驗兒의 관찰 기간은 각각 11個月과 10個月이었다.

(2) 硏究過程

A. 對 照 兒

이 아기는 어머니의 젖을 먹고 자라는 아기였다. 그러므로 젖과 다른 음식을 먹이고 싶은 대로 먹이게 두고 1週日에 한번씩 體重을 測定하고 그간에 먹인 飮食, 大便의 性狀, 아기의 發達狀態 등을 기록했다.

B. 被 驗 兒

a) 營養攝取基準

Chaney[12]는 乳兒의 熱量必要量을 體重 1kg당 110~115cal, Wayler씨와 Klein씨[21]는 115 cal/kg, 齋藤[9] 등은 生後 1~3個月은 120cal/kg, 4~9個月은 110cal/kg, 10~12個月은 100 cal/kg을 권장하고 있어 본 연구에서는 115cal/kg을 채택하였다.

乳兒의 단백질의 必要量은 Chaney는 모유를 먹는 아이는 2g/kg, 우유를 먹는 아이는 4g/kg을 Wayler씨 등은 2.5~3g/kg을 齋藤씨 등은 母乳營養兒는 2g/kg을 人工營養兒는3~4g/kg을 추천하고 있어 본 연구에서는 3g/kg을 택했다.

水分의 필요량은 세 사람이 모두 體重 1kg당 150cc를 추천하고 있어 본 연구에서도 體重

1kg당 150cc로 계산하여 먹였다. 기타 營養素는 아기의 발육에 가장 중요하고도 缺乏되기 쉬운 Ca, Fe, VitaminC 등을 계산해서 滿一年된 아기의 韓國人營養勸奬量과 비교해 보았다.

b) 乳　汁

母乳의 量이 부족한 동시에 어머니가 晝間은 직장에 출근해야 하므로 퇴근한 후에는 모유를 먹이도록 했다. 2個月 후부터는 모유의 分泌量이 성장에 별로 도움이 되지 않으므로 2個月半 이후는 모유를 떼었다. 우유는 被驗者의 家庭事情에 의하여 乳兒를 위한 調査粉乳인 Gold Milac을 5個月半까지 먹이다 6個月까지는 Australia産 Dairypride(Dried Full Cream Milk)를 Gold Milac과 섞어 먹이고 7個月부터는 완전히 Dried Full Cream Milk로 바꾸었다. 우유의 攝取量은 1週日에 한번씩 체중에 맞추어 계산하여 먹였다.

c) 補充飮食

Monsch와 Harper씨[17]는 어릴 때부터 젖 외에 다른 음식을 먹이면 身體的, 精神的 발달이 그렇지 않은 아이보다 더 빠르다고 말했다. 그리고 출생직후 물을 먹이기 시작하는 것부터 하여 차차로 여러가지 음식을 먹일 것을 권장하고 있다. Chaney도 역시 Monsch와 Harper씨와 같은 것을 말하고 있다. Sears씨[19]등에 의할 것 같으면 離乳는 어머니에게 의존하는 생활에서 독립하기 시작하는 것이므로 이 시기에는 아기가 좌절감을 느끼게 되는데 젖을 먹는 동안에 일찍부터 서서히 다른 음식을 먹이기 시작할 것 같으면 좌절감이 덜하다고 한다.

이런 점으로 미루어 본 연구에서도 Monsch와 Harper, Chaney, Wayler씨 등이 乳兒의 個月數에 맞추어서 추천한 食品 중 우리나라 가정에서 흔히 먹는 것으로 계속해서 먹여 우유에서 부족되는 영양소를 보충시켰다. 대체적으로 이쪽에서 음식의 종류와 분량을 정해서 지시하지 않고 어머니가 임의로 먹이고 있는 것을 營養價를 계산해 보아 음식의 종류와 量을 권유해서 먹이도록 했다.

d) 評價方法

體重이 어린이의 成長程度를 측정하는 가장 대표적인 방법이므로 1週日에 한번씩 被驗者의 체중을 嬰兒用自動秤으로 측정하고 每日의 大便의 性狀과 처음으로 나타나는 정신적 발달 상황을 기록하게 하고 發病의 有無도 아울러 記入하게 했다. 보충 음식을 먹인 후 消化가 잘 됐을 경우에는 먹이기를 계속하고 消化가 안되어 그대로 음식이 排泄됐을 때에는 그 음식에 대한 消化能力이 부족된 것으로 생각하여 다음 기회로 미루었다. 被驗者가 泄瀉를 일으키려 할 때에는 添加飮食은 일단 停止시키고 우유도 설사가 멎은 대까지 대개 먹이지 않도록 했다.

三. 結果 및 解釋

1. 被驗者가 攝取한 음식의 量과 영양가

被驗者의 체중에 맞추어 영양가를 계산하여 우유와 보충음식의 量을 勸奬하였으나 실제

로는 아기의 健康狀態나 그외의 여러가지 조건에 의하여 表 1에 나타난 바와 같이 勸奬量과 攝取量間에는 상당한 차이가 있다.

表 1 : 被驗兒가 攝取한 飮食의 種類, 量, 營養價

週	1 日 섭 취 한 음 식	calorie (cal)	단백질 (g)	Ca (mg)	Fe (mg)	VC (mg)	물 (cc)
9	우유 800cc(GM 112.5g. RC 5g) 모유 100cc Tomato Juice 14cc	(598) 629	(16) 23	(600) 598	(8) 7.31	(35) 65	(780) 914
10	우유 800cc(GM 112.5g. RC 5g) 모유 100cc Tomato Juice 18cc(설탕 0.5t)	(633) 637	(17) 23	 598.2	 7.31	 65.7	(825) 918
11	우유 800cc(GM 112.5g. RC 5g) 모유 100cc Tomato Juice 25cc(설탕 0.5t)	(679) 639	(18) 23	 598.5	 7.31	 66.5	(885) 925
12	우유 695cc(GM 105g. RC 3g) 모유 100cc Tomato Juice 25cc(설탕 0.5t)	(690) 595	(18) 22	 561.0	 6.83	 62.5	(900) 820
13	우유 617cc(GM 90g. RC 1.5g) 모유 100cc	(702) ★518	(18) 19	 505.0	 5.85	 53.8	(915) 717
14	우유 731cc(GM 113.5g) 모유 100cc Tomato Juice 39cc(설탕 1t)	(736) 648	(19) 24	 599.0	 7.38	 68.1	(960) 870
15	우유 703cc(GM 120g. RC 47g) 모유 100cc Tomato Juice 52cc(설탕 1.5t) 당근 1/2t++	(736) 694	(19) 25	 637.1	 7.80	 73.7	(960) 855
16	우유 643 cc(GM 98.8g. RC 2g) 모유 100cc	(771) 549	(20) 20	 530.0	 6.42	 56.5	(1,005) 743
17	우유 818.5cc(GM 122.5g. RC 4.3g) 비오비타	(794) 606	(21) 23	 612.5	 7.96	 63.7	(1,035) 819
18	우유 874.3cc(GM 127.5g. RC 4.6g) 비오비타	(817) ★663	(21) 25	 666.5	 8.29	 39.3	(1,065) 874
19	우유 960cc(GM 150g. RC 4.2g)	(840) ★743	(22) 28	 750.5	 9.75	 78.0	(1,095) 960
20	미음 1020cc(GM 157.5g) Tomato Juice20cc(설탕 1/2t)	(840) 898	(22) 31	 798.5	 10.24	 843	(1,095) 1,040
21	미음 874cc(157.5g)+ 과즙 8.6cc	(863) 873	(23) 30	 797.1	 10.24	 89.6	(1,125) 1,029
22	우유 1075cc(GM 165g. RC 12g) 과즙 20cc	(886) ★828	(23) 32	 802.0	 10.73	 101.2	(1,155) 1,095

23	우유 1080cc(GM 165g RC 18g) 과즙 20cc	(897) 850	(23) 33	802.0	10.73	101.2	(1,170) 1,100
24	우유 1080cc(DFCM100g.RC18.설탕20g) 과즙 20cc. 난황 조금++	(905) 857	(24) 36	1,140.8	2.6	25.2	(1,185) 1,100
25	우유 1080cc(DFCM 120g. RC 18g. 설탕 20g) 과즙 14cc VC 10.7mg. 난황 1/2t+	(920) 857	(24) 36	(800) 1,140.8	3.12	35.9	(1,200) 1,094
26	우유 1080cc(DFCM 120g. RC 18g. 설탕 25g) 사과 간 것 7t VC 40mg 난황 31/2t++	(1,035) 899	(24) 36	1,142.2	3.12	47.2	(1,215) 1,080
27	우유 1080cc(DFCM 120g. RC 18g. 설탕 44.4g) 사과 간 것 1/2. VC 30mg 난황 1/4개	(955) 916	(25) 38	1,149.7	3.73	37.2	(1,245) 1,154
28	우유 1080cc(DFCM 100g. 설탕 44.4g. RC 9.5g) 흰죽 2.6t. 진밥 1.6t 사과 1/2개 VC 30mg 난황 1/7	(966) 884	(25) 36	1,146.6	3.57	37.2	(1,260) 1,154
29	우유 1080cc(DFCM 100g. 설탕 44.4g. RC 9.5g) 흰죽 2.6t. 진밥 1t. 사과 1/2개 VC 30mg 난황 1	(978) ★947	(26) 39	1,169.7	4.68	34.0	(1,275) 1,154
30	우유 607cc(DFCM 67.4g 설탕 25g RC 5.7g) 죽 5/7t. 진밥 5/7t. 사과 1/2개. VC 30mg. 난황 2/7	(1,001) ★692	(26) 21	656.9	3.76	34.0	(1,305) 681
31	우유 760cc(DFCM 84.5g. 설탕 31.2g. RC 6.4g) 흰죽 4 1/2T. VC 30mg 난황 1 사과. 5/7개. 비스킷 1.6개	(1,023) 761	(27) 19	937.9	3.87	35.1	1,335 866
32	우유 1080cc(DFCM 120g. 설탕 44.4g. RC 9g) 흰죽 15T. VC 30mg 난황 1. 사과 1개. 비스킷 1.4조각	(1,023) 1,115	(27) 32	1,179.5	4.93	37.2	1,335 1,228
33	우유 1080cc(DFGM120g 설탕 44.4g. RC9g) 죽 1.7T. 비스킷 5/7개 난황 6/7. 사과 1개. VC 30mg.	(1,035) 979	(27) 39	1,170.5	4.93	37.2	1,350 1,228
34	우유 1080cc(DFGM 120g. 설탕 44.4g.	(1,058)	(28)				1,380

	RC 9g) 죽 3T. 비스킷 2개 난황 1. 사과 1개. VC 30mg	1,018	40	1,177.0	4.93	37.2	1,228
35	우유 1080cc(DFCM 120g. 설탕 44.4g RC 9g) 죽 4.8T. 비스킷 4개. 식빵1/9 사과 4/5개. 난황 1. VC 30mg	(1,093) 1,054	(29) 41	1,170.2	4.84	37.2	1,425 1,203
36	우유 562cc(DFCM 62.5g 설탕 23.1g) 죽 1 1/3T. 과자 4/3개 사과 5/6개. 난황 1/3. VC 30mg	(1,070) ★556	(28) 22	611.4	2.48	34.0	1,395 ◎685
37	우유 745.7cc(DFCM 82.9g. 설탕 30.6g RC6.2g) 비스킷 6/7개. 죽 3/7t. VC 30mg. 사과 4/5개. 식빵 4/5	(1,093) 694	(29) 33	796.8	3.56	35.1	1,425 883
38	우유 1,028.6cc(DFCM 137g. 설탕 51.5g) 밥 3T. 비스킷 1 1/7개. 식빵 1/3조각 VC 30mg. 사과 1/2. 난황 1. 고기국++	(1,093) 1,131	(29) 44	1,335.1	5.15	37.4	1,425 1,113
39	우유 1080cc(DFCM 144g. 설탕 54g) 고기국++. 밥 3T. 케익 5/7개. 계란 1개 식빵 1/14조각. VC30mg. 사과 1개	(1,093) 1,232	(29) 51	1,409.7	5.60	38.6	(1,425) 1,228
40	우유 911cc(DFCM 121.4g 설탕 45.5g) 밥 3.1T. 케익 2 1/7개. VC 30mg. 사과 1개. 계란 1개. 감자조림 ++	(1,111) 1,119	29 36	1,196.2	5.02	37.3	(1,455) 1,059
41	우유 604.4cc(DFCM 79.2g. 설탕 30.1g) 밥 2 1/9T. 케익 1 1/3개. VC 17mg 감자고기조림++ 사과 1/3개 계란 2/3개	(1,127) ★679	29 29	786.7	2.91	21.2	(1,470) ◎637
42	우유 720cc(DFCM 96g. 설탕 36g) 밥 2T. 식빵 3/5조각. 케익 6/5개	(1,127) ★785	29 30	918.8	2.60	23.8	(1,470) 750
43	우유 660cc(DFCM 88g. 설탕 33g) 밥 5 1/2T. 케익 2개. 계란 1. VC 30mg. 사과 1/2개. 두부++ 감자조림++ 야채죽++ 생선++	(1,127) ★932	29 36	877.1	3.90	35.3	(1,470) 734
44	우유 716cc(DFCM 95.5g 설탕 35.7g) 밥 6 1/2T 케익 1 3/7개. 계란 1 배추 쇠고기볶음++ VC 30mg. 사과 1 4/7개. 민어 무우조림++ 물++	(1,127) 1,081	29 41	956.8	4.53	35.7	(1,470) 949
45	우유 784cc(DFCM 104.4g 설탕 39.1g) 밥 8 3/4T. 케익 2개. 계란 1개. 민어무우장국++	(1,139)	30				(1,485)

	VC 30mg.사과 1개. babyfood의 감자++	1,206	44	4,042.3	4.57	36.3	932
46	우유 776cc(DFCM 103.3g. 설탕 38.8g) 밥 12T. 케익 1 3/4개. 사과 1개 계란찜++ VC 30mg. 계란 1개 babyfood의 생선++	(1,139) 1,258	30 45	 1,030.3	 4.55	 36.2	(1,485) 24
47	우유 733cc(DFCM 97.8g. 설탕 36. 6g) 밥 8 1/2T. 케익 2개. 배추국++ 생선조림++ VC 30mg. 사과 1개. 계란 1개. 쇠고기 다진 것++	(1,162) 1,128	30 42	 977.6	 4.40	 35	(1,515) 81
48	우유 750cc(DFCM 100g. 설탕 37.5g) 밥 12 1/2T. 케익 1 3/7개. 생선국++ 쇠고기 다진 것++ VC 30mg. 사과 1개. 계란 1개	(1,185) 1,249	31 44	 1,008.4	 4.46	 36.0	(1,545) 898
49	우유 750cc(DFCM 100g. 설탕 37.5g) 밥 12T. 케익 1 2/3개. 과자 1 3/7개 VC 30mg. 사과 1개. 계란 1개.	(1,185) 1,238	31 44	 998.9	 4.46	 36.0	(1,545) 898
50	우유 758cc(DFCM 101g. 설탕 37.9g) 밥 12 3/4T. 케익 1 3/7개. 계란 1. 당근++ VC 30mg. 사과 1개. 무우++ 고기++ 감자++ 생선++ 닭고기++	(1,196) 1,258	31 44	 1,008.0	 4.49	 36.1	(1,560) 906
51	우유 765cc(DFCM 102g. 설탕 38.1g) 밥 16T. 케익 1 1/2개. 계란 1. 생선++ 감자++ VC 30mg. 사과 1 1/6개. 닭++ 무우++ 고기++ 시금치++ 간++	(1,196) 1,360	31 47	 1,051.1	 4.59	 36.1	(1,560) 938
52	우유 780cc(DFCM 108g. 설탕 38.9g) 밥 17T. 케익 2개 고기++ 시금치++ VC 30mg. 사과 1개. 토마토 1개.	(1,196) 1,393	31 44	 1,049.6	 3.92	 48.4	(1,560) 1,020

( )체중에 해당되는 예정량

+ 1주일 中 2일은 미음을 뺌

++ 영양가 계산에 포함되지 않은 식품

◎ 보리차 제외

Calories의 攝取量을 보면 약 8個月까지는 必要量보다 부족되게 섭취하고 있으나 그 후부터는 必要量 이상을 섭취했다. 18個月까지는 이 量이 아기가 먹을 수 있는 最大量으로 그 이상은 아기가 먹지를 못했다. 단백질은 처음부터 끝까지 必要量 以上을 섭취했고 거의 다 우유단백질이었으므로 質的으로 보아서도 우수했다고 본다. Calcium도 역시 처음부터 必要量 이상을 섭취했다고 본다. 그러나 Vitamin C는 Gold Milac을 먹을 때에는 충분했으나 Dried Full Cream Milk로 바꾸고부터는 그 粉乳의 Vitamin C의 含量이 낮아 우유와 果汁으로는 도저히 必要量을 섭취시킬 수 없으므로Vitamin C의 營養補充劑를 먹였다.

Chaney에 의할 것 같으면 아기는 生後 6個月間에 필요한 鐵分을 체내에 저장해 가지고

출생하므로 6個月 以後는 鐵分을 공급할 음식을 우유 以外에 먹여야 한다고 했다. 그러나 本硏究의 被驗者의 鐵分 섭취량은 Gold Milac을 먹일 때까지는 충분했으나 Dried Full Cream Milk를 먹이기 시작해서부터는 그때부터가 철분을 요하는 시기인데도 불구하고 勸奬量의 약 半을 섭취했을 따름이다. 그러나 아기에게 먹인 음식의 分量이 정확하지 않은 것은 계산에 넣지 않았으므로 실제로는 計上된 營養價 이상을 섭취했고 따라서 철분의 섭취량도 그다지 부족되지는 않았으리라고 생각한다.

물의 섭취량은 예상량보다는 대체적으로 적었으나 6個月 이후에는 우유와 果汁 外에 다른 음식에서 水分을 取할 수 있었으므로 그다지 염려할 필요는 없다고 생각된다.

2. 攝取한 飮食과 消化

(1) 對 照 兒

이 아기는 6個月半까지는 순전히 모유만을 먹이다가 이때부터 갑자기 固體飮食을 가끔 먹이기 시작했다. 먹인 음식과 그때그때의 消化狀態가 表2에 나타나 있다.

表 2 : 對照兒에게 먹인 飮食과 消化狀態 (계속적으로 먹인 것이 아님)

週數	飮 食 의 種 類	消化狀態	週數	飮 食 의 種 類	消化狀態
26	사과, 비스킷, 밥알, 칼치	설 사	37	밥 2T	良 好
			38	사과 굵은 것, 된밥	변 비
28	사과 굵은 것	설 사	43	된밥 2T, 라면, 사과 1/2	良 好
29	밥알	설 사			
30	사과 굵은 것 밥알	설 사	45	국수, 밥, 사탕, 고기국	설 사
31	사과 굵은 것	良 好			
32	약간 진밥	良 好	47	사과 1/2	良 好
33	된밥, 쇠고기국, 사과 굵은 것	良 好	48	된밥, 콩나물국	良 好
			50	고기국, 밥	良 好
34	계란부침 1개, 밥, 새우젓	良 好	51	콩치, 밥, 시금치, 사과	설 사
36	사과 굵은 것 1개, 밥	설 사	52	콩치, 시금치, 밥	설 사

이 表에 나타난 음식은 계속적으로 먹인 것이 아니라 생각났을 때 적당히 먹인 것이다. 그 결과 모유만을 소화시킬 능력이 있던 아이에게 갑자기 固體飮食을 먹였으므로 거의 설사가 계속됐다.

(2) 被 驗 兒

被驗兒에 먹인 음식의 종류, 먹이기 시작한 시기, 消化狀態는 表3에 나타나 있다. Mon-

sch와 Harper는 오렌지주우스를 3~4주 되면 먹이기 시작할 것을 추천했고 Wayler씨 등은 2~4週 되면, Chaney는 1~2個月이 되면 果汁을 먹이라고 했다.

表 3 : 被驗兒에게 여러 種類의 飮食을 먹이기 始作한 時期와 消化狀態

週數	飮 食 의 種 類	消化狀態	週數	飮 食 의 種 類	消化狀態
9	토마토주우스	良 好	36	식 빵	良 好
14	당근 puree	不 良	38	고기국	〃
15	穀 粉	良 好	39	卵黃과 卵白	〃
21	미음 卵黃	〃	41	감자조림, 쇠고기(다진 것)	〃
26	사과 굽은 것	〃	44	생선(조림), 쿠키, 야채국	〃
29	묽은죽	〃	45	무우국, 배추국	〃
30	진 밥	〃	47	콩나물국	〃
32	비스킷	〃	50	닭고기, 생선(구운 것)	〃

被驗兒는 관찰을 시작했을 때에 이미 9週째였으므로 즉시 그 당시 구할 수 있었던 것 中 Vitamin C의 含量이 높은 토마토로 汁을 내어 먹이기 시작했다. 그 이후로는 위에 기재한 3저자의 조언을 참고로 하여 중요한 영양소만 勸奬量에 맞추어 먹였다. 그러나 당근만은 소화가 잘 안되므로 中止했다.

Monsch와 Harper는 아기에게 纖維素는 필요 없으므로 生後 一年까지는 果汁을 먹이라고 했다. 그러나 6個月半부터 굽은 사과를 被驗兒에게 먹였으나 별 지장은 없었다. 또한 Wayler씨 등은 12個月에 와서 卵白을 먹이도록 권했으나 被驗兒에게 39週부터 卵黃과 더불어 卵白을 먹였으나 消化가 잘 됐다. 야채로서는 당근 이외에 여러가지를 권해 보았으나 아기가 잘 먹지 않기도 했고 또한 어머니가 먹이고 싶어하지 않았던 까닭으로 10個月부터 조금씩 먹이기 시작했다. 대체적으로 새로운 음식을 먹인 후 소화에 지장이 없었던 것으로 보아 먹인 음식이 時期的으로 무리가 없었다고 본다.

3. 體重의 增加

(1) 對 照 兒

이 아기는 5週부터 觀察이 시작되었다. 그 당시의 체중은 表 4 와 그림 1에서 보는 바와 같이 5.4kg으로 標準體重보다 컸었다. 그후 소화가 不良했을 때마다 8回에 걸쳐 체중이 100~200씩 감소하기는 했으나 계속적으로 체중이 증가되어 滿1年이 됐을 때에도 역시 標準體重보다 무거웠다. 대개 4個月까지는 설사를 하거나 發熱을 하지 않았을 때에는 보통 1週日에 300g씩(1日 平均 43g) 체중이 증가했고 3個月까지는 약 200g씩(1日 平均 29g), 그후로는 약 100g씩(1日 14g) 증가했다. 그러나 자주 消化不良을 일으켜 그때마다 체중이 감소

하였으므로 관찰의 끝에 가서는 被驗兒 체중보다 낮아졌다.

表 4 : 體重의 增加

	體 重 (kg)		週當 體重差 (g)			體 重 (kg)		週當 體重差 (g)	
週數	被驗兒	對照兒	被驗兒	對照兒	週數	被驗兒	對照兒	被驗兒	對照兒
5		5.4			29	8.5	9.0	100	0
6		5.7		300	30	8.7	9.0	200	100
7	4.8	6.0		300	31	8.9	9.1	300	100
8		6.2		200	32	8.9	9.2	0	100
9	5.2	6.3	400	100	33	9.0	9.2	100	0
10	5.5	6.6	300	200	34	9.2	9.3	200	100
11	5.9	7.0	400	400	35	9.5	9.5	300	200
12	6.0	7.0	100	0	36	9.3	9.5	−200	0
13	6.1	7.3	100	300	37	9.5	9.7	200	200
14	6.4	7.4	300	100	38	9.5	9.9	0	200
15	6.4	7.7	0	300	39	9.5	9.9	0	0
16	6.7	7.6	300	−100	40	9.7	10.0	200	100
17	6.9	7.9	200	300	41	9.8	10.1	100	100
18	7.1	8.1	200	200	42	9.8	10.1	0	0
19	7.3	8.2	200	100	43	9.8	10.4	0	300
20	7.3	8.4	0	200	44	9.8	10.5	0	100
21	7.5	8.5	200	100	45	9.9	10.3	100	−200
22	7.7	8.7	200	200	46	9.9	10.2	0	−100
23	7.8	8.9	100	200	47	10.1	10.1	200	−100
24	7.9	8.7	100	−200	48	10.3	10.3	200	200
25	8.0	8.8	100	100	49	10.3	10.3	0	0
26	8.1	8.6	100	−200	50	10.4	10.4	100	100
27	8.3	8.8	200	200	51	10.4	10.3	0	−100
28	8.4	9.0	100	100	52	10.4	10.1	0	−200

(2) 被 驗 兒

被驗兒는 관찰이 시작되었을 때 表 4에서 보는 바와 같이 5.2kg(9週)으로 표준 체중보다 적었다. 8個月까지는 Calories의 섭취량이 勸奬量보다 적었는 데도 不拘하고 약 4개월까지는 매주 약 300g~400g씩(1日 平均 43g~57g) 체중이 증가하는 경향이 많았고 그 후로는

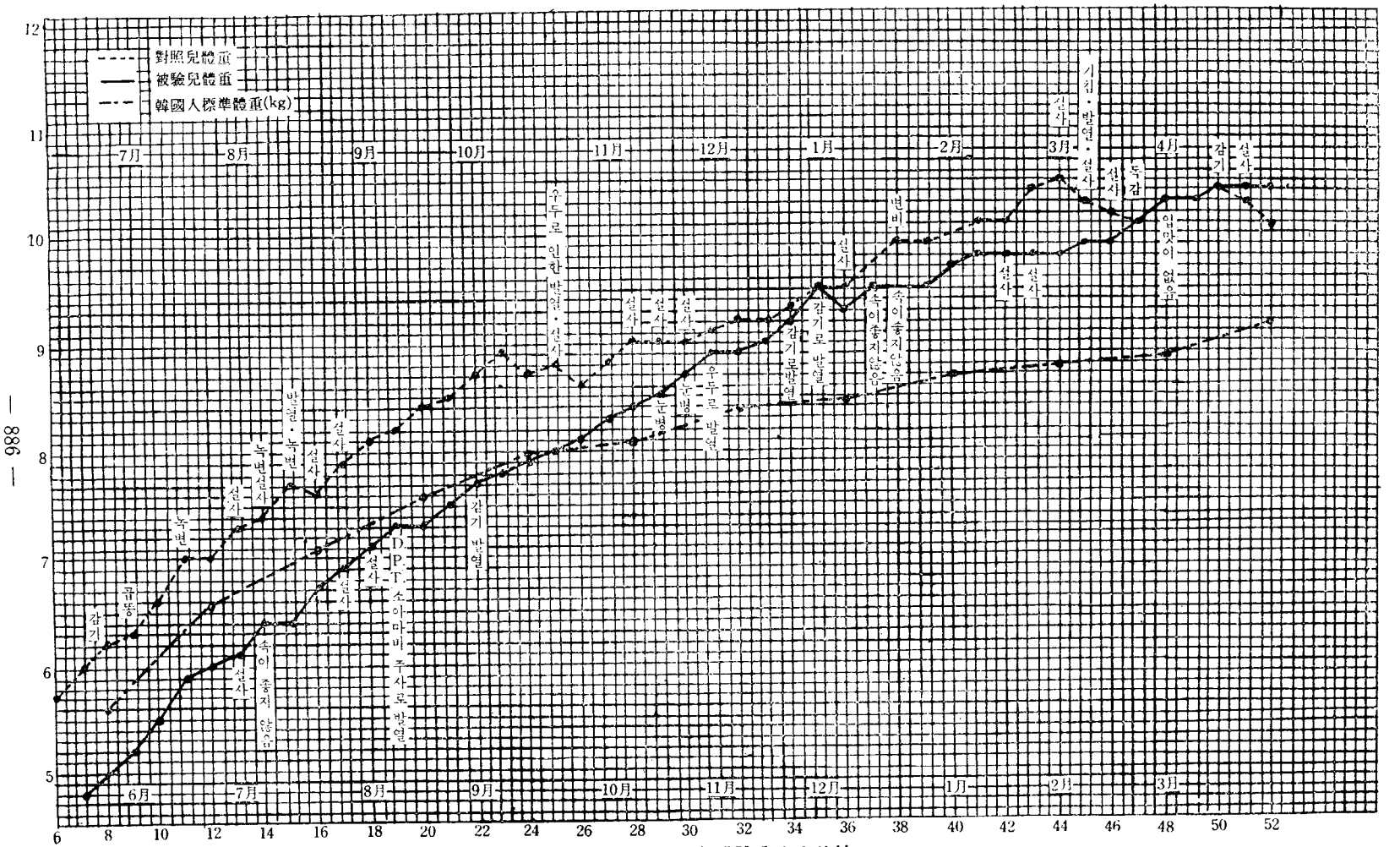

그림 1 研究對象兒와 韓國人 標準體重과의 比較

消化不量이 걸렸을 때를 제외하고는 100g~200g씩(1日 平均 29g~14g) 증가했다. 이 체중의 증가량은 韓國小兒의 發育標準値②에 발표된 5個月까지는 1日 平均 20g씩 그후는 1日 平均 5g씩이라는 증가량의 2倍 이상이다. 이 결과로 보아 Calories의 勸奬量은 最小限度 필요량보다 상당히 높은 것으로 생각된다. 그리고 이 아기는 감기로 발열했을 때에 한번 체중이 감소했을 따름이고 消化不量이 걸렸을 때에도 체중을 그대로 유지했기 때문에 관찰이 끝났을 때에는 체중 10.4kg으로 對照兒보다 약 300g이 무거워졌고 韓國人標準體重에 비하여 1.28kg이나 무거웠다 그리고 日本兒 標準體重 9.8kg보다 600g이 더 무거웠다.

4. 精神的 發達狀態

本 연구의 대상자인 被驗兒와 對照兒의 心身의 發達狀態는 表5에 나타나 있다.

表 5 : 被驗兒와 對照兒의 心身의 發達狀態

週數	被 驗 兒	對 照 兒
9	목을 세운다.	
10	혼자서 아쿵아쿵 소리친다.	
11	혼자서 중얼거린다.	주먹을 빤다.
12	멀리서 손뼉을 치면 눈을 깜빡거린다.	
13	잘 웃는다. 눈앞의 물건을 잡으려고 한다. 목욕 때에 물장구를 친다.	
14	밖에 나가면 좋아한다. 어르면 깔깔 소리내어 웃는다.	
15	팔 다리운동이 심하다. 소리나는 쪽을 보고 웃는다.	머리를 아직 못듦.
16	빨강색을 좋아한다.	
18	뒤집기 시작한다.	엄마를 알아본다.
19	장난감을 보고 좋아한다. 큰 소리를 지른다.	기려고 빙빙 돈다.
23	물건을 잡는다. 입 가까이 온 음식을 먹으려고 한다.	
24	웃다가도 소리를 지르면 운다.	앉는다.
25	조금씩 긴다.	
26	자기 이름을 부르면 돌아본다. 잇몸을 빤다.	
27	어린애 그림을 보면 아가야 아가야 한다. 아랫니 두 개가 나오기 시작한다.	
28	빨리 긴다.	긴다.
29	동물 장난감을 좋아한다.	
31		아랫니가 남(오른쪽이 먼저)
32	문을 열면 따라서 나온다. 엎드려서 한참씩 논다.	
	어른이 먹으면 따라서 입맛을 다신다.	

34		웃니가 나오기 시작한다
35	강아지 그림을 보고 멍멍 소리를 낸다. 앉아서 논다. 책상을 붙잡고 선다.	사람을 붙들고 선다. 짝짜꿍 곤지곤지도 한다.
36		혼자서 누웠다 앉았다 함.
37	웃니 4개 완전히 났음.	
38	붙잡지 않고 혼자 선다.	웃 옆니가 나기 시작함.
39	혼자 십초 동안 선다. 자주 선다.	
40	짝짜꿍을 한다.	
41	도리도리를 온몸을 흔들며 한다.	
42	서서 한 발짝씩 뛴다.	
43	엄마 등 말을 하기 시작하였음.	붙잡고 서있다. 웃 옆니는 반쯤 났음.
44	서서 잘 논다.	
45	방아찧기를 잘 한다. 발짝을 뗀다. 자주 넘어진다.	소리를 내고 따로 선다. 가끔 발을 떼어 놓으려고 함.
46	5~6 발짝씩 넘어지지 않고 걷는다.	빠이빠이 안녕 등 재롱 떤다.
47		서기만 하고 걸음마를 못함.
48	자기와 같은 년령의 어린이를 좋아한다. 구멍으로 무엇을 넣기 좋아함. 장남감을 가지려고 샘을 낸다.	
49	장난감을 높은 곳에 올려놓았다 내려놓았다 하며 좋아한다.	소리치며 논다. 기어다니며 재롱 떤다.
50	방을 빙빙 돌며 잘 논다. 밖에 나가자고 조른다.	
51	자기 친구를 안다. 신발을 신고 신기해 한다. 빠이빠이를 잘한다. 차가 지나가는 것을 보고 좋아한다.	52 재롱을 부리고 소리를 지른다. 말을 못한다. 걷지 못한다.

乳幼兒의 구체적 정신적 발달 상태는 개인차가⑩⑮ 상당히 있으므로 한 어린이의 발달 상태를 영양의 섭취와 절대적으로 결부시켜서 말할 수는 없으나 Cornell 大學⑪⑭⑯의 연구 발표를 보면 전혀 關係가 없다고는 말할 수 없다. Cornell大學의 발표에 의할 것 같으면 일찍부터 젖 외에 다른 음식을 먹인 아기는 먹이지 않은 아기에 비하여 더 빨리 앉고, 서고, 걸을 수 있었다고 한다. 觀察結果中 運動의 발달만을 간추려 보면 表6에서 보는 바와 같이 被驗兒는 "붙잡고 선다."까지는 對照兒와 같이 발육했으나 그후부터는 급격하게 발육을 하여 돐이 되었을 때에는 잘 걸을 정도였다. 한편 對照兒는 12個月 만에 혼자 서고 그후 관찰이 끝날 때까지 걷지 못했다. 被驗兒는 日本이나 美國의 標準兒보다 발육이 빠르고 對照兒는 느린 편이다. 被驗兒의 발육이 빠른 것과 對照兒의 발육이 느린 것은 영양의 섭취가 어느 정도 영향을 준 것이 아닌가 생각된다

表 6 : 運動의 發達狀態의 對照

運動의 種類	被驗兒 (개월)	對照兒 (개월)	標準 美國兒	標準 日本兒
목을 세운다	3			1
뒤집는다	5		6	5
기기 시작한다	7	7	8	7
앉아서 논다	9		9	6~9
붙잡고 선다	9	9	10	9
혼자서 선다	10	12	12	11
발을 뗀다	11		14	12
잘 걷는다	13		18	

5. 離乳方法, 時期, 飮食

齋藤씨⑨는 離乳의 초기에는 영양의 주체는 젖이지만 차차로 젖의 分量과 回數를 감소시켜 離乳食이 영양의 주체가 되도록 해야 하고 돐 전후에는 야식에 한번 젖을 먹이고 나머지는 모두 식사를 시키도록 권했고 日本의 離乳硏究班이 離乳基本案을 作成한 것을 보면 生後 1年~1年半에도 牛乳를 180~200cc씩 2回를 먹일 것을 권하고 있다. 우리 나라에서 발간한 育兒全書⑤를 보면 離乳의 마지막에는 우유를 午後 3時에 100g과 밤 10時에 한번만 먹이도록 되어 있다. 그러나 Sherman씨⑩는 "어린이들에게 4컵의 우유는 충분한 칼슘을 줄 것이다."라고 말했고 Chaney씨는 여러 硏究者들의 보고를 종합한 가운데서 2cup~4cup의 우유가 幼兒들에게 필요하다고 했다.

本 被驗兒의 섭취 결과로 보면 칼슘을 제외한 모든 영양소는 여러 종류의 음식으로 충당할 수 있으나 칼슘만은 우유 이외 다른 음식으로는 必要量을 먹기 힘들다고 한다. 그러므로 離乳時에는 칼슘을 基準으로 하여 음식을 먹여야 한다고 본다. 칼슘을 勸奬量인 800g씩 먹이려면 表 7에서 보는 바와 같이 분유면 90g을 우유면 720cc라야 하므로 離乳後에도 이 정도의 젖은 계속해서 먹여야 한다고 생각한다.

表 7 : 칼슘을 基準으로 한 젖의 分量과 그 營養價

乳類	分量(g))	물에 탄 量 (cc)	칼슘 含量 (mg)	단백질 含量 (g)	칼로리 (cal)
粉乳	90	800	807	23.4	443
牛乳		720	306	23.8	432
調製粉乳	165	1,080	802	30.9	800

필요한 칼슘量을 충당하기 위한 분유나 우유의 量은 체중이 7.5kg에 도달했을 때이므로 이때까지는 다른 營養素를 충분히 섭취할 수 있도록 補充飮食을 먹는 훈련이 되어 있어야 한다. 本 연구에서는 Vitamin C를 음식으로 먹이기가 가장 힘들고 鐵分도 특별한 주의를 요하는 영양소라는 것을 알았다. 文氏④ 등의 보고에 의할것 같으면 離乳後 2~3歲 幼兒들의血漿內 비타민 C 含量이 乳兒보다 낮았다고 했고 그 결과로 보아 離乳期와 그후의 小兒에서는 비타민 C가 부족한 것으로 생각되며 離乳食에 대한 再檢討가 필요하다고 했다.

金氏①의 離乳期 乳幼兒의 貧血에 관한 관찰에서는 50%의 乳兒가 貧血이었다고 한다. 이런 점으로 보아 離乳食으로는 특히 이 두 營養素에 중점을 둔 음식을 만들어야 한다.

五. 結　　論

1. 被驗兒의 心身의 發育狀態와 消化能力으로 보아 Calories와 단백질의 勸奬量은 충분하다고 생각되며 일찍부터 여러 種類의 補充飮食을 먹이는 것이 아기의 성장을 위하여 勸奬할 만한 일이라고 생각한다.

2. 아기에게 필요한 칼슘을 충분히 먹이기 위하여는 離乳後에도 粉乳 90g이나 牛乳 720cc를 계속 먹여야 한다고 생각한다.

3. 아기의 체중이 7.5kg이 될 때까지는 여러가지 補充飮食을 먹을 수 있는 훈련이 돼 있어야 한다고 본다.

4. 離乳食으로는 Vitamin C와 鐵分에 重點을 둔 것을 考案해야 한다고 본다.

■參考 文獻

1. 金寅圭；離乳期 乳幼兒의 貧血에 關한 觀察 p. 241 9권 제4호, 小兒科學會雜誌(1966)
2. 大韓小兒科學會；大韓民國保健社會部, 韓國小兒의 發育標準值(1967)
3. 成樂應；韓國人體位標準值, 營養學會雜誌 1卷(1968)
4. 文永殷；林宜善, 金允洙, 宋正錫；韓國兒童의 血液과 授乳婦人의 乳汁內 Vitamin C 含量에 對하여, p. 27. Vo l4. No. 1, 小兒科學會雜誌(1961)
5. 女苑社；育兒全書(1959)
6. 李喜子；兒童營養指導에 關한 考察, 서울大學校 敎育大學院 卒業論文(1965)
7. 韓國人營養勸奬量；國際聯合食糧農業機構 韓國協會(1968)
8. 加藤翠；乳幼兒期營養の最近の問題點 p. 223 42卷6號, 家庭科敎育(昭和 43年)
9. 齋藤文雄, 山下俊郎, 班目清子, 武藤清子, 森山豊；保育, 中敎出版(昭和 38年)
10. 波多腰ヤス, 光澤光, 北村君, 長谷川千鶴, 清水歌, 藤澤；保育・家族, 學藝出版社(昭和 31年)
11. Bizal, R.S. A study of practices in feeding infants. Results of a Survey of 657 babies in Villages of New York state 1930.
    Cornell University Agr. Exp. Sta. Bul. 616(1934)
12. Chaney, M.S., Nutriton. 6th editon, Houghton Mifflin Company(1960)
13. Fomon, S.J., Infant Nutrition, W.B. Saunders Company (1967)
14. Harper, M.K., Findings from correspondence Service in infant Nutrition, Thesis for degree of M.S., Cornell University (1932)
15. Harlock, E.B., Child growth and development, MeGraw-Hill Book Company, Inc., (1956)
16. Maughan, D.M., Finding from Resident Service in Infant Nutrition, Thesis for degree of M.S., Cornell University (1933)
17. Monsch, H. and Harper, M.K., Feeding babies and their families, John Wiley and Sons, Inc. (1947)
18. Sears, R.R., Maccoby, E.E., Levin, H., patterns of Child Rearing, Row, Peterson and Company. (1957)
19. Sherman, H.C., Chemistry of Food and Nutrition., 8th edition. (1963)
20. Spock, B., Baby and Child care, Pocket Books, Inc, (1950)
21. Wayler, T.F., KLeni R.S., Applied Nutrition, The Macmillan Cmpany. (1965)