KOREAN J. SOC. FOOD SCI.
Vol. 9, No. 4, November, 1993

이유식의 조리법과 월령별 이유 급식 계획

민성희 · 손경희 · 이영미*
연세대학교 식품영양학과, *경원대학교 식품영양학과

Recipes for the supplementary foods and monthly feeding plans for infants

Sung Hee Min, Kyung Hee Sohn and Young Mee Lee*
Department of Food & Nutrition, Yonsei University
**Department of Food & Nutrition, Kyungwon University*

Abstract

This study was carried out to develop supplementary foods for infants and monthly feeding plans of five steps. The developed supplementary foods were divided into 3 stages. First stage was designed for the babies just beginning eat pureed vegetables and fruits. Second stage was combined the nutritional attributes of both vegetables and meat. Third stage was featured bite-sized pieces of tender meat and vegetables that appealed to the most mature tastes of babies. Feeding plans were divided into 5 steps according to their development. At 3 months, small amount of supplementary of smooth porridge can be introduced after a milk feeding each day. At 5 months, the quantity of supplementary foods can be gradually increased, and it can be given after 2 or 3 times of milk feedings. By being given different foods, infants will learn to become accustomed to new flavors at 7 months. At 9 months, the same types of additional foods are given at least 3 times a day after the milk feeds. Infants will be able to take most of the foods at 12 months, and it is important to give the infants solid foods after milk feedings at least 3 times a day.

I. 서 론

우리나라의 경우 여러 문헌에서 지적되고 있는 바와 같이 양육인의 이유식에 관한 중요성 인식은 점차 증가되고 있으나 보충식의 의미로서 적절한 이유식에 대한 인식부족, 시판 이유식의 종류, 형태, 가격등의 문제로 인해 적당한 시기에 적절한 이유식의 급여가 이루어지지 못함으로써 신체의 성장 발육도가 떨어질 뿐만 아니라 심한 경우 영아 빈혈이 발생하는 것으로 보고되고 있다[1-5]. 이유에 관한 실태조사에 의하면 양육인의 이유식에 대한 인식도는 개선되고 있으며 대부분의 어린이가 양육인이 적당하다고 생각하는 이유식을 급식받고 있는 것으로 조사되었다[6-7]. 그러나 영양학적인 관점에서 볼 때 급식되고 있는 이유식은 어린이에게 소화, 생리면에서 적합하지 않은 형태이며 어린이 양육인의 경우 이유식의 영양적인 면은 중요시 생각하면서도 어린이에게 필요한 영양소를 공급해 주는 이유 식품에 대해서는 많은 지식을 갖고 있지 않음을 알 수 있다[8 15]. 그러므로 이유에 관한 영양교육이 필요한데 영양적 측면에서 이유의 중요성에 중점을 둔 영양교육 보다는 정확한 이유보충식을 급여하는 방법을 제시하는 영양교육이 필요한 것으로 사료된다. 그러므로 본 연구에서는 미래의 주인공이 될 어린이의 건강한 식생활을 위하여 가정에서 양육인이 손쉽게 조리할 수 있는 영양적으로 균형된 이유식의 조리법과 이를 토대로 월령별 이유 급식 계획안을 세워 보았다.

II. 연구내용 및 방법

1. 이유식의 조리법 개발

개발한 이유식은 우리나라 농수산물을 이용하며 어린이의 기호에 맞는 식품을 선택하였다. 탄수화물원, 단백질원, 무기질과 비타민원, 수분으로 구분하여 식품선택을 하였고 각각의 식품을 영아에게 수응도가 높도록 적절한 양으로 조절, 배합하여 이유식을 제조하였다.

2. 이유식 식단의 작성

이유식은 월령별로 3개월 이후, 5~6개월 이후, 9~10개월 이후의 3단계로 구분하여 영아의 성장발달에 따라 섭취와 소화에 무리가 없는 재료를 사용하여 반고형 상태로 조리하였다.

3. 월령별 이유 급식 계획

이유식을 급식할 수 있는 생후 3개월부터 12개월 까지를 5단계로 나누어 각 단계마다 유아의 성장, 발달에 따른 특성에 기초하여 월령별로 급식 가능한 식품들을

선별하고 영양 필요량에 맞는 급식계획안을 세웠다.

III. 연구결과 및 고찰

1. 이유식의 조리법 개발

(1) 이유에 적합한 식품 선택 및 식품 배합

영아의 식품에 관한 기호도 조사를 근거로 하여 영아의 기호에 맞는 식품을 선택하여 조리하였다. 액체 성분으로는 초기 이유식에는 물, 과즙, 야채즙으로 시작하여 월령이 증가할 수록 우유, 콩국, 액상요거트, 고기국물, 해조류 삶은 물 생선삶은 물, 닭 삶은 물을 이용하였다. 탄수화물원으로는 쌀전분, 쌀가루, 쌀 갈은것, 볶은 쌀가루, 백설기 말린것 등 곡류 중 쌀을 이용한 재료들과 국수, 감자, 고구마, 밤 등을 이용하였으며 단백질원으로는 쇠고기, 생선, 두부, 두류, 계란, 닭고기, 소간을 이용하였다. 비타민, 무기질원으로는 각종 야채와 과일, 멸치가루, 미역, 다시마 등을 이용하였다.

(2) 이유식의 조리법

우리나라 전통 음식인 죽의 조리방법을 이용하여 곡류를 완전히 호화시켜서 반고형 상태의 이유식을 조리하였다. 가루를 이용하는 무리죽의 형태와 쌀을 갈아 입자가 있는 상태로 조리하는 원미죽의 형태, 쌀가루를 볶은 후 우유를 섞어 끓이는 타락죽의 형태를 응용하여 다양한 재료를 이용한 이유식을 조리하였다.

1) 초기 이유식의 조리

이유의 초기 단계에서 급식 가능한 이유식은 주로 한가지 식품을 재료로 하여 모유나 우유와 같이 액체만을 먹던 시기에서 고형물로의 진행 단계로 영아가 잘 삼킬 수 있는 부드러운 질감으로 조리하였다.

① 과일숙

사과, 배, 바나나, 복숭아, 자두, 포도를 이용하여 껍질을 벗긴 각각의 과일을 찐 후에 고운체로 걸러 급식하였다.

② 야채숙

당근, 단호박, 고구마, 완두를 이용하여 껍질을 벗긴 각각의 과일을 찐 후 고운체로 걸러서 급식하였다.

③ 기본 고형식

ㄱ. 무리죽

곱게 체에 내린 가루(쌀전분, 쌀가루, 백설기 가루)를 액체 재료(물, 과일즙, 야채즙에 담궈서 충분히 수화한 후에 중간불에 올려 놓고 완전히 호화될 때까지 계속 저어 주면서 충분히 조리하였다

ㄴ. 타락죽

쌀가루 볶은것, 백설기 가루 볶은 것을 물에 개어 끓이다가 액체 재료(우유, 과일즙, 야채즙)와 혼합한 후 계속 저어주면서 조리하였다.

2) 중기 이유식의 조리

중기 이유식은 여러 식품 재료들의 혼합으로 생후 5~6개월부터 급식이 가능하도록 하였으며 곡분에 과즙과 야채즙을 혼합한 형태와 난황과 쇠고기를 넣어 균일하게 혼합한 형태로 하였다. 초기 이유식에 비하여 높은 점도를 지니도록 하였으며 유아의 체내에 저장하고 있던 철분이 고갈되는 시기이므로 철분을 보충할 수 있도록 소간과 같은 식품을 선택하였다. 또한 액체 성분으로 미역 삶은 물과 멸치 삶은 물을 이용하였으며 이 시기에는 고형분을 삼킬 수 있는 시기이므로 초기의 무리죽, 타락죽과 더불어 원미죽을 응용하여 쌀 갈은 것에 각종 액체 성분을 첨가하여 이유식을 조리하였다.

ㄱ. 무리죽의 응용

쌀전분, 쌀가루, 백설기가루에 각종 액체성분(멸치 삶은물, 다시마 삶은물 등)을 첨가하고 난황과 쇠고기, 소간을 첨가하여 반고형 이유식을 조리하였다.

ㄴ. 타락죽의 응용

쌀가루 볶은것, 백설기 볶은것에 각종 액체 성분과 육류를 혼합하여 조리하였다.

ㄷ. 원미죽의 응용

불린 쌀을 분마기에 넣고 쌀알이 반쪽이 나도록 갈아 놓은 후 각종 액체 재료를 부워 중간불에 올려 놓고 쌀알이 어느정도 익으면 남은 재료들을 혼합하여 계속 저어주면서 충분히 호화시켰다.

3) 후기 이유식의 조리

후기 이유식은 9~10개월의 유아에게 먹일 수 있는 식품의 배합과 농도로 건더기가 씹히는 형태로 조리하였다. 또한 다양한 식품의 배합으로 편식을 막아 올바른 식습관이 형성되도록 하는데 중점을 두었다.

표 1. 초기 이유식 식단

이유식명	식품재료와 분량	
사과숙	사과	180 g
배 숙	배	200 g
바나나숙	바나나	150 g
복숭아숙	복숭아	150 g
당근숙	당근	100 g
단호박숙	단호박	100 g
고구마숙	고구마	100 g
완두숙	완두	100 g
기본 무리죽	쌀가루 10 g, 물 또는 다른 액체성분 100 g	
기본 타락죽	볶은 쌀가루 10 g, 물 또는 다른 액체성분 100 g	

표 2. 중기 이유식 식단

이유식명	식품재료와 분량
과일푸딩	쌀전분 8 g, 파인애플즙 30 g, 오렌지쥬스 30 g, 사과쥬스 30 g
야채죽	쌀가루 10 g, 시금치 15 g, 당근 30 g, 우유 70 g
빵죽	식빵 10 g, 우유 60 g
계란죽	쌀가루 5 g, 소간 5 g, 시금치 15 g, 당근즙 15 g, 우유 60 g
소간죽	쌀가루 5 g, 소간 5 g, 시금치 15 g, 당근 15 g, 우유 60 g

표 3. 후기 이유식 식단

이유식명	식품재료와 분량
생선죽	쌀가루 10 g, 생선가루 10 g, 당근 20 g, 완두 10 g, 다시마국물 100 g
밤, 바나나죽	쌀간것 20 g, 밤 10 g, 바나나 20 g, 우유 100 g
잣죽	쌀간것 120 g, 잣10 g, 쇠고기10 g, 육수100 g
복합죽	쌀가루10 g, 소면10 g, 당근10 g, 시금치10 g, 쇠고기10 g, 육수100 g
닭죽	쌀간것20 g, 닭살20 g, 닭국물100 g, 당근10 g, 시금치10 g

2. 이유식 식단의 작성

월령에 맞는 각각의 재료를 이용한 대표적인 식단을 단계별로 제시하였다. 식품 재료 중 야채즙과 과일즙은 다양한 종류로 대치하여 조리할 수 있을 것이다.

이유식의 실태조사에 의하면 유아의 식품군별 선호도는 곡류 및 가공품의 경우 밥을 가장 선호하였으며 과일에 대한 선호도는 사과, 바나나, 딸기의 순이었다[16]. 그러므로 월령에 따라 각종 과일을 다양하게 준비하여 유아에게 공급한다면 적당한 감미와 더불어 각종 비타민을 섭취할 수 있는 좋은 이유식이 될 것이다.

3. 월령별 이유 급식 계획

이유 실시가 가능한 생후 3개월부터 12개월까지를 5단계로 구분하여 각 단계마다 유아의 성장 발달에 따른 특성에 대하여 조사하였다. 각 시기에 급식가능한 식품들을 선별하고 그것을 기초로 하여 영양 필요량에 맞는 식단을 작성한 결과는 아래와 같다.

(1) 3~4개월

오전			오후	
6→	8→	10→	12→	2→
유즙	과즙	유즙	과일숙	유즙
(180 ml)	(50 ml)	(180 ml)	(30 g)	(180 ml)
4→	6→	8→		10(시)
채소숙	유즙	과즙		유즙
(30 g)	(180 ml)	(50 ml)		(180 ml)

열량 : 661 Kcal(78%)
단백질 : 26.1 g(104%)
칼슘 : 900 mg(225%)
철분 : 1.3 mg(13%)
비타민C : 36 mg(102%)
*( )안은 권장량에 대한 백분율임
〈이유식의 예〉
배숙, 사과숙, 복숭아숙, 바나나숙, 야채숙(당근, 단호박, 고구마, 완두 등의 채소를 삶아 으깨어 채에 내린것)

(2) 5~6개월

오전			오후
6→	8→	10→	2→
유즙	과즙	유즙	죽종류
(180 ml)	(50 ml)	(180 ml)	(100 g)
6→	8→		10(시)
유즙	채소숙		유즙
(180 ml)	(30 g)		(180 ml)

열량 : 670 Kcal(78%)
단백질 : 26 g(104%)
칼 : 750 mg(180%)
철분 : 1.2 mg(12%)
비타민C : 40 mg(114%)
*( )안은 권장량에 대한 백분율임
〈이유식의 예〉
당근, 단호박, 고구마, 완두등의 야채를 삶아 으깬것 전분과 과일즙을 혼합한 후식제품
쌀가루와 야채즙을 혼합한 야채죽
난황, 소간을 곱게 갈아서 혼합한 계란죽, 간죽

(3) 7~8개월

오전			오후	
6→	8→	10→	12→	2→
유즙	죽종류	유즙	죽종류	유즙
(200 ml)	(100 ml)	(200 ml)	(100 g)	(200 ml)
4→	6→		8→	10(시)
유즙	죽종류		과즙	유즙
(200 g)	(100 ml)		(100 ml)	(200 ml)

열량 : 1000 Kcal(95%)
단백질 : 41 g(136%)
칼슘 : 1060 mg(265%)
철분 : 2.1 mg(14%)
비타민C : 41 mg(136%)
*( )안은 권장량에 대한 백분율임
〈이유식의 예〉
생선죽, 빵죽, 간죽, 계란죽, 미역죽, 연두부죽, 쇠고기죽, 밤 바나나죽

(4) 9~10개월

오전			오후	
6→	8→	10→	12→	2→
유즙	죽종류	과즙	유즙	죽종류
(220 ml)	(120 ml)	(50 ml)	(220 g)	(120 ml)
4→	6→		8→	10(시)
유즙	죽종류		유즙	유즙
(220 g)	(120 ml)		(220 ml)	(220 ml)

열량 : 1071 Kcal(101%)
단백질 : 38 g(127%)
칼슘 : 990 mg(247%)
철분 : 1.6 mg(10%)
비타민C : 38 mg(108%)
*( )안은 권장량에 대한 백분율임
〈이유식의 예〉
백설기를 넣은 야채죽, 건더기가 있는 쌀죽, 미역물이나 육수를 이용한 쌀죽, 참기름을 넣은 죽, 소면을 넣은

죽

(5) 11～12개월

오전			오후
8→	10→	12→	2→
씹히는 죽 (150 g)	유즙 (240 ml)	씹히는 죽 (150 g)	유즙 (240 ml)
4→	6→		10(시)
과즙 (100 ml)	씹히는 죽 (150 g)		유즙 (240 ml)

열량 : 1164 Kcal(110%)
단백질 : 38 g(127%)
칼슘 : 840 mg(210%)
철분 : 1.0 mg(7.2%)
비타민C : 49 mg(140%)

*( )안은 권장량에 대한 백분율임

〈이유식의 예〉

잣죽, 닭죽, 생선죽, 밥죽, 미역죽, 영양죽, 전통죽

3～4개월의 식단에서는 영양소 중 열량과 철분만이 권장량에 미치지 못하고 있다. 열량의 경우에는 과일이나 채소의 종류를 다양하게 교환하면서 공급이 가능하나 철분은 식품으로만 공급하기가 어려우므로 반드시 보강해 주어야 한다. 그러나 이 시기의 유아는 이미 태어날때 어머니로부터 공급받은 철분을 보유하고 있으므로 철분 부족량은 크게 문제시 되지 않는 것으로 사료된다. 이 시기는 이유기의 준비기로 미음, 과즙 등을 줄 수 있다. 생후 3～4개월의 유아는 엄마 젖이나 병에 든 액체를 빨수 있는 정도의 능력이 있으므로 액체 상태의 식품이나 아주 농도가 묽은 상태의 삶은 과일을 먹을 수 있다. 3～4개월의 유아는 타액과 위액의 분비가 활발하게 되어 침을 흘리기도 하고 형태가 있는 것을 받아 먹을 자세를 갖추고 있으며 과즙은 하루에 1～2회로 약 10～20 ml정도를 우유병에 넣어 먹이다가 잘먹게 되면 50 ml까지 늘릴 수 있다. 사과숙이나 배숙 같은 제품은 작은 숫가락을 이용하여 떠 먹을 수 있을 것이다.

5～6개월의 식단 역시 열량과 철분이 부족하며, 이 시기는 출생시 체내에서 보유하고 있던 철분이 고갈되고 유즙내 철분의 함량도 부족하기 때문에 철분의 보충이 반드시 필요하며 육류, 간, 난황 등의 섭취가 필요하다. 곡류는 입자가 고운 상태의 묽은 죽이 적당하고 야채를 삶아 으깨서 급식할 수 있는 생후 6개월 이후에는 턱 주위의 근육이 발달하여 턱을 아래, 위로 움직일 수 있고 유치가 나오므로 씹는 능력도 생기게 된다. 유아가 두 손으로 물건을 잡을 수 있는 시기이므로 손에 들고 먹을 수 있는 찐감자, 삶은 당근, 부드러운 빵도 좋으며 이때 덩어리가 목에 걸리지 않도록 유의하는 것이 좋으며 점차로 수유의 횟수를 줄이고 이유식과 병행하면서 영양공급을 하도록 해야 할 것이다.

7～8개월의 식단은 철분이 부족하므로 보강이 필요하다. 철분은 식품으로부터 공급이 어렵고 흡수율도 낮다고 하므로 철분재제를 이용하는 방안에 대하여 고려해야 할 것이다. 아기가 급성장하는 시기로 단백질, 칼슘, 철분, 비타민 등 모든 영양소를 충분히 공급해 주어야 하므로 이유식에 곡류, 야채, 과일, 단백질 식품이 골고루 섞이도록 식단을 계획하여야 할 것으로 사료된다. 점차적으로 우유의 횟수를 줄이고 보충식으로 대치하도록 하여야 할 것이다.

9～10개월 역시 철분의 보강이 요구된다. 씹히는 음식으로 식사하는 즐거움을 알게하고 미각을 발달시켜 주게 된다. 다양한 재료로 담백한 맛을 내는 식사를 주고 손가락을 사용하거나 유아가 직접 스푼을 사용하도록 훈련을 시키는 것이 좋겠다. 잘게 썬 음식, 덩어리진 것을 혼자 먹을 수 있으며 처음 섭취시 소화가 충분히 안되고 그대로 배설되는 야채의 경우에도 소화되기 쉬운 상태로 해서 연습시키면 시간이 지남에 따라 흡수되어 변으로 나오지 않게 된다.

11～12개월의 식단도 철분의 보강이 요구된다. 곡류 식품으로 진밥을 먹을 수 있으며 국수, 삶은 감자를 급식하여도 좋을 것이다. 우유를 좋아하는 유아는 식사도중 음료로 줄 수도 있으며 하루 3회 식사시간에 맞추어서 식사를 하는 습관을 들이도록 하여야 할 것이다. 유아가 편식하지 않도록 다양한 식품을 급식하며, 다양한 조리방법을 이용하는 것이 좋을 것으로 사료된다.

IV. 결론 및 제언

유아는 출생후 5～6개월까지는 모유, 조제유 어느것으로도 정상적인 성장, 발육이 가능하나 그 이후에는 비축된 영양소의 고갈과 함께 모유나 조제유의 영양소만으로는 어린이에게 필요한 영양소를 충분히 공급할 수 없으므로 이유식이 반드시 필요하다. 그러나 현재까지 국내에서는 분말의 성상으로 이를 물에 개서 먹이거나 분유와 같은 방법으로 물에 타서 주는 이유식에 대한 연구이고 반고형 상태로 직접 먹일 수 있는 이유식에 관한 연구는 전무하다고 하겠다. 또한 양육인이 이유식에 관한 정확한 정보를 알고 있지 못한 상태로 급식하는 경우가 대부분이며 양육인의 대다수는 정확한 이유식에 관한 정보를 알기 원하는 것으로 조사된 바 있다. 그러므로 본 연구에서는 우리나라 어린이의 기호도에 맞는 영양적으로 균형된 이유식의 조리법과 월령별 이유급식 계획을 세워 보았다. 본 실험에서 조리한 이유식과 같이 가정에서 손쉽게 만들 수 있는 방법으로 영양 요구량을 충족시킬 수 있는 이유식 식단의 보급이 이루어져야 할 것이다. 또한 이유식 제품의 내용으로는 영아의 영양필요량에 맞게 다양한 식품을 선택하고, 소간과 같이 강한 맛이나 향기가 있는 식품을 재료로 사용하고자 할 때에는 이들 맛이나 향기를 없앨 수 있는 식품의 배합과 조리방법에 대한 연구가 선행되어야 할 것이다. 이유식 제품의 영양성분 중 특히 주의를 요하는 영양소는 철분과 비타민C이다. 이 두 영양소는 유즙내 함량이 부족하며 철분의 경우 흡수율의 문제를 고려하여 반드시 보강시켜

주어야 할 것이다. 마지막으로 이유식 제품의 저장 안정성에 있어서 대량생산시, 또는 장기간 보관시에는 병조림이 가장 적당한 것으로 사료되며 제품의 물리적 안정성에 대해서는 일정기간이 지나도 제조 직후의 질감을 유지할 수 있도록 변형된 전분이나 그외 여러가지 첨가물의 혼합으로 품질을 유지할 수 있는 방안에 대한 연구가 계속 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 문수재, 배광순, 이유기 어린이를 위한 영양교육 Program(I): 이유보충식 실태에 관한 문헌적 고찰, 대한가정학회지, 22: 63(1984).
2. 홍순명, 가정환경 변인에 따른 이유 보충식에 관한 실태조사, 석사학위논문, 연세대학교 대학원(1982).
3. Barness, R.H., Moore, A.U., and Pond, W.G., Behavioral abnormalities in young adult pigs caused by malnutrition in early life, *J. Nutrition,* 100: 149(1970).
4. 이양자, 영양과 두뇌발달, 한국영양학회지, 10(2): 5 (1979).
5. 이기열, 특수영양학, 신광출판사(1983).
6. 정영진, 영유아의 이유실태, 한국영양학회지 12(1): 23 (1979).
7. 방홍기, 김경희, 박재욱, 이상주, 이유에 관한 실태조사, 소아과, 30(3): 66(1987).
8. Marinou, A., Denise Y.G.L., and Livingston, G.E., Evaluation of fish protein concentrate as a repalcement for dry milk in Laubina weaning food mixture, *J. Food Sci.,* 39: 883(1974).
9. Del Valle, Villanuera, J.R., Escobedo, G.M., Development, evaluation and industrial production of a powdered soy oats infant formula using a low cost extruder, *J. Food Sci.,* 46: 192(1981).
10. 안숙자, 한국 중도시 유아의 이유실태에 관한 연구, 대한가정학회지, 15: 45(1977).
11. 이혜수, 이유기 어린이의 영양섭취에 관한 연구, 대한가정학회지, 6: 876(1968).
12. 김옥희, 이유식에 대한 조사연구, 대한간호학회지, 16 (1): 80(1977).
13. 김철규, 우리나라 시판 이유식의 실태에 관한 연구, 소아과, 23: 259(1980).
14. 이혜숙, 유유아 이유실태에 관한 조사연구, 최신의학, 18(1): 83(1975).
15. 최진영, 우리나라에 있어서 이유의 실태와 문제점, 23 (2): 3(1980).
16. 손경희, 윤선, 이영미, 서울지역 어린이의 이유실태 조사, 한국조리과학회지, 8(2): 107(1992).