

영유아식을 위한 조리과학적 접근

김 희 섭

수원대학교 식품영양학과

들어가는 말

여성 취업의 증가로 사회활동이 증가하면서 가사 및 육아에 있어서의 어려움은 최근 출산율의 저하로 이어지고 있다. 어머니들이 아기 식사를 준비하는데 필요한 시간의 절대적인 부족과 경제 활동의 증가로 인한 가계 수입의 증대는 상업적 이유식을 선호하게 하였다. 또한 자녀수의 감소는 아기를 양육하는데 드는 경비가 증가했음에도 불구하고 아기들을 위한 고품질의 유제품 및 식품을 위해 기꺼이 소비를 하는 경향을 보이고 있다. 영유아를 위한 식품(baby food or infant food) 시장 규모는 세계적으로 1995~2000년 사이에 28%의 증가를 가져왔다. 우리나라의 신생아 수는 감소 추세에 있어 2001년에는 557,000명 정도였으며 국내 영유아식 시장도 조제분유 및 이유식 포함하여 4000억 규모로 이중 약 7%가 외국 제품이 차지 하고 있다. 유아 식품(Baby food or infant food) 시장은 식사(baby meal), 음료(baby drink), 우유(baby milk), 스낵(finger food)으로 구성되어 있다.

Meal Solution은 넓은 의미에서 가정에서의 식사 준비(preparation)를 대신 해결해 줄 수 있는 식품, 요리 또는 상품으로 대표되는 해결책을 말하며 좁은 의미에서는 가정에서 먹는 한끼의 완전한 식사를 대신할 수 있는 가정식사 대용식품 (Home Meal Replacement:HMR)을 말한다. 예를 들어 곡류와 주요리인 어육류, 야채, 디저트를 포함하고 있는 TV dinner나 최근에 개발된 Soup-to-go lunch pack 같은 것은 포장안에 ready-to-serve soup, cracker, cookie를 모두 포함하므로 소비자들이 점심이나 저녁의 한끼 대용으로 사용할 수 있다. 소비자들은 가정 식사 대용 식품을 전처리(preparation) 정도에 따라서 ready to eat, 또는 do-it-yourself 제품으로, 가공 종류에 따라 canned, chilled, frozen, dried 식품으로, 단백질원에 따라 육류, 어류등으로 구분하며, 주요리나 곁들여지는 요리에 따라 구분하기도 하고, 주요리 영양가에 따라 간식, 주식으로 분류하였다.(Costa, 2003) Meal Solution의 요소로서 빠른 준비(quick ingredient, quick recipe)와 빠른 식사(quick meal)를 들수 있으며 제품의 안전성(safety), 위생(sanitation), 편의성(convenience) 식품의 공급원(sourcing)도 매우 중요하다. 특히, 냉동 육류 제품은 품질 변화가 크지 않기 때문에 가장 널리 사용되고 있다.

최근에는 소비자들의 Meal solution에 대한 태도가 달라지고 있는데, 소비자 자신들이 완전조리 식품을 독자적으로 조합(assemble)하고 싶은 욕구를 많이 보이고 있다. 이는 소비자들이 편의식에서 편의성, 건강지향성과 함께 상호작용(interactivity)을 원하기 때문이다. 예를 들어 닭요리의 경우, 고급식당 수준의 품질을 요구하는 동시에 자신들이 직접 곁들여지는 요리(side dish)를 선택하거나 최후의 마무리 조리 조작을 할 수 있는 제품을 선호한다. 따라서 식품업계에서는 이러한 요구에 따라 완전 조리, 반조리, 전처리된 재료 모음 포장 식품등을 개발하고 있으며 최근 샐러드 모음 포장등은 많은 인기를 얻고 있다.

영아에게 가장 적합한 영양원은 모유이고 모유를 먹기 힘든 경우는 조제분유이다. 그러나 아기가 성장함에 따라 부족한 영양소 보충을 위해서는 다른 음식으로 공급해주어야 한다. 모유나 조제분유 이외의 아기가 먹을 수 있는 모든 음식을 통틀어 이유식이라고 한다. 즉, 유동식에서 고형식으로 넘어가기 위한 훈련식이며 이과정에서 음식의 맛과 질감을 익힐 수 있다. 이유는 각종 음식의 맛에 익숙해질 기회를 제공 받는 동시에 성장 발달 단계에 맞추어 음식을 씹고 삼키는 능력을 키우고 숟가락으로 떠서 먹는 활동으로 실행되어야 한다. 이유식을 준비하는 과정은 새로 어머니가 된 주부들에게 매우 번거로운 작업으로 조리 지식과 경험을 요구한다. 한 조사결과에 의하면 20대 어머니들은 이유식으로 건조분말, 과즙음료, 병이유식, 맛츄이유식, 집에서 만든의 순으로 선

호하였고 30대 어머니들은 건조분말, 집에서 만듦, 과즙음료, 병이유식을 들었다. 또한 어머니들이 요구하는 영양교육은 이유 과정에 대한 지식과 이유식 조리법을 가장 많았으며 아기에게 직접 이유식을 만들어주고 싶어하는 요구가 컸다.

본고에서는 영유아의 영양 및 생리에 대해 살펴 보고 이유식으로 사용되는 식품과 이유식의 조리법에 대한 고찰을 함으로써 영유아에게 적합한 유아식을 위한 조리학적 접근을 시도하였다.

1. 영유아의 영양요구량

영아의 영양 공급원으로서 모유가 가장 좋으며 항체를 생성하므로 영아의 면역기능을 강화시킨다. 우리나라 모유 수유율은 1990년대 35% 로 외국의 40%에 비해 낮은 실정이며 모유 수유 지속기간도 짧아지고 있는 추세이다.(대한 간호협회, 1996) 영아는 우유를 소화시키기 힘들데 우유에는 단백질 함량과 무기질 함량이 높기 때문이다. 영아의 영양 요구량은 성장에 따라 변화하며 영양 요구량과 영양소 비율이 성인과 크게 다르다. 영유아의 영양 권장량은 아래와 같다. (표1) 특히 단백질, 칼슘, 철의 요구량은 성인 요구량과 비교할 때 매우 높은 비율로 요구하고 있다.

표 1. 영유아의 영양권장량

연령	체중 kg	신장 cm	에너지 kcal	단백질g	비타민A(μ gRE)	비타민 D (μ g)	비타민 E (mg-TE)	비타민 C mg	비타민 B1 mg	비타민 B2 mg	나이 아신 mg NE	비타민 B6 mg	엽산 mg	칼슘 mg	인 mg	철 mg	아연 mg
영아 0-4개월	5.6	58	500	15(20)	350	5(10)	3	35(50)	0.2(0.3)	0.3(0.4)	2(3)	0.1(0.2)	60(100)	200(300)	100(200)	2(6)	2(4)
5-11개월	9.3	73	750	20	350	10	4	35	0.4	0.5	5	0.4	70	300	300	8	4
소아 1-3세	14	92	1200	25	350	10	5	40	0.6	0.7	8	0.5	80	500	500	8	6
4-6세	19	111	1600	30	400	10	6	50	0.8	1.0	11	0.6	100	600	600	9	8
성인(남)	67	174	2500	70	700	5	10	70	1.3	1.5	17	1.4	250	700	700	12	12

1) 에너지

영아의 에너지 권장량은 신체 크기, 활동량, 성장률에 따라 달라진다. 성장하면서 총에너지 요구량은 증가하나 단위 체중당 에너지 요구량은 감소한다. 처음 1년간 기초대사에 50% 정도 소요되고 성장에 필요한 에너지가 차지하는 비율은 처음 4개월까지 32.8% 이나 생후 1년이 되면서 7.4%로 감소한다. 신체 활동량이 증가하면서 이에 필요한 에너지가 증가하게 된다.

2) 단백질

영아의 단위 체중당 단백질 권장량은 성인에 비해 월등히 높다. 총 단백질 섭취량의 40% 정도는 필수 아미노산을 포함해야한다. 영아에게 필요한 필수 아미노산은 leucine, phenylalanine, lysine, valine, tryptophan, isoleucine, methionine, histidine, threonine, arginine 이다. 그러나 너무 고단백을 공급하면 신장에 무리가 갈 수 있다.

3) 지방

생후 2년까지 총 에너지 섭취량의 40%를 지방으로 섭취해야한다. 모유의 경우 약 55%정도가 지방을 함유하고 있다. 총 에너지 섭취량의 3%정도는 필수 지방산으로 섭취해야한다. 고지방은 고에너지원으로 영양 요구량이 높고 위가 작은 영유아의 요구에 적합한 영양원이며 신경계의 발달에 도움을 준다.

4) 비타민

비타민 D는 구루병을 예방하는데 필요한 비타민으로 칼슘 흡수율을 높이고 성장도 증가시킨다.

아기는 햇빛을 쬐어 주어서 비타민 D 합성을 도와주도록 한다. 비타민 K는 장내 세균에 의해 합성되는데 아기는 출생시 무균상태의 장을 가지고 태어나므로 생후 수주일간 결핍상태를 초래할 수 있어 출생시 병원에서 주사로 투여하므로 이를 예방할 수 있다. 조제분유에는 비타민 K가 첨가되어 있다. 수유부가 육류를 섭취하지 않는 채식 주의자일 경우는 비타민 B₁₂를, 아기에게 염소유 (goat's milk)를 먹일 경우에는 엽산(folate)을 반드시 공급해 주어야한다. 모유에는 비타민 E가 많이 들어있으나 우유에는 그 1/10 만 들어있어 보충이 필요하다.

5) 무기질

철분은 출생시 저장된 상태로 갖고 태어나지만 4~6개월이 되면 고갈되므로 철분을 공급해 주어야한다. 모유 영양아는 생후 6개월이 될때 고형식으로 철분을 공급하는 것이 좋다. 성장을 위해 아연이 필요하며 모유영양아의 경우와 조제분유를 이용하는 경우는 문제가 없다. 또한 치아 발달을 위해 불소를 보충해주는 것이 좋다. 영아의 골격은 급속도로 성장하므로 칼슘 요구량이 높고 흡수율도 높다.

6) 수분

영아는 신체 크기에 비해 체표면적이 크고 호흡수가 많아 손실되는 수분의 양이 많으며 새로운 조직 합성과 체액의 부피 증가 때문에 수분 요구량이 크다.

2. 영아를 위한 조제분유(Formula feeding)

영아는 처음 4개월까지 모유나 조제유(formula)가 필요 영양소를 공급하며 이유식이 시작되어도 모유나 조제분유가 주요 영양 공급원이다. 그러므로 우유의 함량에 영양소를 가감하여 조제를 하게 되는데 일반적으로 락토오스를 탄수화물원으로 하고 단백질을 가열처리하며 식물성기름을 첨가한다. 또한 유당이나 특정 종류의 단백질을 처리하지 못하는 영아의 경우는 분리대두 단백을 이용한 soy protein based formula나 카제인을 아미노산으로 가수분해한 hydrolyzed protein formula를 사용한다(표 2).

표 2. Composition of Infant formulas, Human Milk, and Cow's Milk (per Liter)

Milk or Formula	Kcalories	Protein (grams)	Fat (grams)	Carbohydrate (grams)	Minerals* (grams)
Human milk	750	11	45	70	2
Casein based formula					
Similac	680	16	36	72	3
Enfamil	670	15	38	69	3
Gerber	670	15	36	72	2
Cow's Milk					
Whole	670	36	36	49	7
Skim	360	36	1	51	7
Soybean protein-based Formula					
ProSobee	670	20	36	68	4
Isomil	570	20	36	68	4
Predigested Protein					
Nutramigen	670	19	26	90	1
Alimentum	670	19	38	70	1

*Calcium, Phosphorus and other minerals

3. 유아 영양의 문제점

1) 복통 (Colic)

별다른 질병이 없는데도 다리를 오므리면서 가스를 내보내며 심하게 우는 아기는 사용하던 조제

분유를 다른 제품, 즉 우유가 없는 두유 제품 또는 카제인 가수 분해물로 만든 조제 분유로 바꾸면 복통 증세가 가라앉을 수 있다. 모유 영양아의 경우 수유를 제한 하면 복통을 가라앉힐 수 있다.

2) 유아 알레르기

이유식을 일찍하는 것이 호흡계 질환과 유아 습진의 발생율을 유의적으로 증가 시킨다는 보고가 있다.

3) 우유병 증후군 (Nursing bottle syndrom)

아기가 보채지 않고 쉽게 잠이 들게하기 위해 아이에게 누운채로 젖병을 물려 잠을 재우는 경우가 상당히 많은데 이것이 습관화 되면 아이에게는 위 앞니와 아래 젖니가 상하게되는 우유병 증후군이 나타나기 쉽다. 재우기 전에 젖, 조제 분유, 과즙을 먹이는 것은 구강 건강을 위해 좋지 않다.

4. 영유아의 성장 발달

신생아의 불을 건드리면 자극 있는 쪽으로 움직여 뺨으려는 뿌리 반사(rooting reflex) 반응이 일어나고 아기의 입은 빨아 먹으려는 모습을 갖춘다. 젖을 빨 때는 아기의 혀가 위 아래로 움직이며 혀의 움직임과 흡인 동작이 율동적으로 일어난다. 이시기에 삼키는 행동이 아직 발달되지 않아 손가락으로 주는 음식을 받아 먹지 못하고 음식물이 다시 입밖으로 나온다. 영아의 체중이 처음의 2 배에 도달하는 시기는 4 -6개월 정도이며 1년후에는 3배에 도달한다. 그후에는 성장속도가 저하되어 약 만 5세 정도에 1년전 체중의 2배에 도달하게 된다. 신장은 생후 1년에 50%가량 더 성장하며 학령전기와 청소년기까지 꾸준히 성장한다. 신장에 대한 머리의 비율은 1/4에서 성장하여 성인이 됨에 따라 1/8로 줄어들게 된다. 영아의 체수분 함량은 출생시 75%에서 1년후 성인 수준의 60%로 감소 하며 새로운 체조직을 합성함으로써 체질소량 역시 2%에서 3%로 증가하였다. 어린이의 영양상태를 가장 잘 나타내는 지표는 성장이며 신장과 무게를 영유아 평균치와 비교함으로써 평가할 수 있다.(Pipes, 1993) 두위 또한 성장의 지표가 되며 두뇌는 출생시기에 가장 빠른 속도로 성장하며 대개 12 -15개월에 빠른 성장은 멈춘다. 유아기의 과다영양은 체소포수를 늘려 후에 비만을 초래할 수 있다.

아기들은 출생부터 맛에 대한 선호를 보인다. 아기들은 짜거나 맛이 없는 것 보다 단맛에 대한 선호도를 보인다. 쓴맛에는 혀를 밀어내고 신맛에는 코를 찡그린다. 초, 암모니아 섞은 달걀등의 불쾌한 냄새에는 고개를 돌리고 얼굴을 찡그린다. 아기들은 색채도 잘 지각하여 대부분의 색을 변별 할 수 있다.

4개월이 되면 혀의 움직임이 앞과 뒤로 이루어지고 손가락으로 떠 먹여도 잘 받아 넘길 수 있다. 머리를 잘 가눌 수 있고 손으로는 젖병이나 엄마의 젖을 잡을 수 있다. 생후 6개월이 되면 성인과 같이 물체를 선명하게 지각할 수 있게 된다. 아기는 눈에 보이는 물체를 쫓아가서 손바닥으로 잡을 수 있게 되는데, 일단 손에 잡힌 물체는 거의 입속으로 들어간다. 6 -8개월경에는 씹는데 필요한 신생아터의 움직임이 발달한다. 아기는 혼자 앉을 수 있게 되고 손으로 물건을 잡을 수 있게 되며 치아가 보이기 시작한다. 손가락 모양의 음식도 잡을 수 있게 되어 손가락에 쥐고 먹을 수 있다. 구운 토스트, 손가락 모양(finger foods)의 음식을 갖고 놀 수 있으며 우유병을 들고 물컵을 갖고 놀 수 있다. 10개월이 되면 엄지와 검지로 물건을 잡을 수 있고 여러 종류의 음식물을 접하게 된다. 컵으로 물을 먹을 수 있고 손가락 모양의 음식을 먹을 수 있다. 음식은 환경을 탐색하는 방법이므로 식사를 매우 지저분하게 한다. 똥이 되면 기거나 걸을 수 있으므로 모유의 경우에는 젖을 떼거나 우유병으로 먹는 회수가 매우 감소하는 시기이다. 저작기능이 충분히 발달되어 다 지거나 잘게 썬 음식을 먹을 수 있고 부드러운 것은 그대로도 먹을 수 있게 된다. 어른들이 하는 대로 따라 하려고 노력하며 음식이 담겨있는 포장 용기를 알아차리기도 하고 어른의 도움을 받기 보다는 스스로 손가락질을 하여 혼자 먹으려고 시도하기도 한다. 표3은 영유아의 성장발달과 고형

식으로의 이행과정을 보여주고 있다.

5. 고형식(solid foods)의 도입시기

이유식은 보통 과일즙으로 시작하며 생후 3개월부터 가능하다. 고형식의 도입시기는 영양적 요구, 생리적 능력, 신체적 능력에 따라 차이가 있다. 아기 체중이 출생시 2배되거나 약 6Kg에 도달하는 일반적 5개월경에 많이 시작한다.(WHO & UNICEF) 영아는 음식이 혀에서 목, 식도로 넘어가는 반사기전을 익혀야 하고 씹는 것을 배워야 하므로 처음에는 보충식을 미음, 과일즙등의 유동식으로 소량씩 주고 그 후에는 반유동식으로 주고 유치가 나오면 고형식을 먹도록해야 한다.(Marlow, 1989) 먹이는 방법으로는 extrusion 반사가 사라지기전에 고형식을 손가락으로 시도해야 하며 매우 어려운 일이지는 하나 6개월이 지나면 점점 더 받아들이기가 어려워질 수 있다.(미국 소아과학회, 1993) 영아는 3개월까지는 전분을 소화시킬 수 없으나 성장에 따라 소화능력은 증대 된다. 신장 능력은 4주-6주 까지는 기능을 잘 못하므로 고탄수화물이나 무기질은 피하는 것이 좋다. 신체적으로 고형식품을 먹을 수 있는 표시는 혀를 앞으로 내밀어 음식물을 입밖으로 밀어내는 extrusion 반사가 없어지는 시기이며 목과 고개를 가눌 수 있으며 보조장치에 의해 앉아 있을 수 있는 시기에 시작하는 것이 좋다. 유아의 장은 단백질을 4-5개월까지 가수분해시키지 않고 그대로 흡수하므로 너무 빨리 단백질에 노출시키면 장래에 식품 알레르기를 유발하는 경향이 높아진다. 그러므로 처음 3개월간은 여러 단백질 급원에 노출시켜서는 안된다. 위의 여러 가지 요인을 고려할 때 유아의 신체는 4-6개월 전에는 고체 식품을 소화할 만큼 발달 되어 있지 않으므로 생후 6개월이 고체 식품을 주는 가장 좋은 시기라고 권고하고 있다.(미국 소아과학회, 1993) 이유과정에서 나타날 수 있는 장애는 우유 알레르기, 설사, 철분결핍, 복통등이다.

표 3. Guidelines for progression of Solid Foods

Age	Feeding Skills	Oral Motor Skills	Types of Food	Suggested Activities
Birth-4 months		Rooting reflex Sucking reflex Swallowing reflex Extrusion reflex	Breast milk Infant formula	Breast-feed or bottle-feed
5 months	Able to grasp objects voluntarily Learning to reach mouth with hands	Disappearance of extrusion reflex		Possible introduction of thinned cereal
6 months	Sits with balance while using hands	Transfers food from front of tongue to back	Infant cereal Strained fruit Strained vegetables Egg yolk(if no family history of egg allergy)	Prepare cereal with formula or breast-milk to a semiliquid texture Use spoon Feed from a dish Advance to 1/3-cup cereal before adding fruits or vegetables
7 months	Improved grasp Can transfer objects from hand to hand	Mashes food with lateral movements of jaw Learns side-to-side or "rotary" chewing Tooth eruption	infant cereal Strained to junior texture of fruits, vegetables, and meats	Thicken cereal to lumpier texture Sit in highchair with feet supported Introduce cup
8-10 months	Holds bottle without help Drinks from cup without spilling Decreases fluid intake and increases solids Coordinates hand-to-mouth movement		Juices Soft, mashed, or minced table foods	Begin finger foods like toast or crackers Do not add salt, sugar, or fats to food Present soft foods in chunks ready for finger-feeding
10-12 months	Feeds self Holds cup without help	Improved ability to bite and chew	Soft, chopped table foods Whole egg(at 1 year of age)	Provide meals in pattern similar to rest of family Use cup at meals

6. 이유식의 단계

아기의 발달 속도에 맞추어 진행시키고 이유식의 형태를 갑자기 변화시키거나 양을 급격히 늘리지 않도록 한다. 새로운 음식을 줄 때는 양을 늘리는 방법, 주는 방법, 시간을 고려해야 한다. 식품을 개별적으로 하나씩 따로 따로 먹여 보이고 반응을 본 후에 섞어서 만든 음식을 먹이는 것이 좋다. 하루에 한가지 찻술 1개의 분량으로 손가락으로 시도하여 4-5일간 먹여보아 소화를 잘 시키고 설사, 구토, 발진등의 이상 반응이 없으면 하루에 한숟갈 씩 양을 늘려 준다. 새로운 식품을 시도할 때는 일주일 정도 간격을 갖고 시도하는 것이 좋다. 계란 흰자, 견과류, 초코릿, 우유등은 알레르기를 잘 일으키는 식품이다. 월령에 맞는 저작력과 소화력을 훈련하기 위해서는 씹어야 하는 단단한 음식도 시도해야 한다 (박,1999) 이유는 준비기, 이유 초기, 이유 중기, 이유 후기, 완료기로 나누어 준다. Gerber 회사에서는 어린이의 성장발달에 따라 신생아(newborn), 머리틀 드는 단계(head up), 기는 단계(crawling), 걷는 단계(walking), 유아 단계(toddler)의 5단계로 나누어서 이유 계획을 세우도록 유도하기도 한다.

1) 준비기(2~4개월)

과즙에서 점차 스프로 바꾸어간다. 과즙은 사과, 딸기, 토마토부터 시작하는 것이 좋다.

2) 이유 초기(5~6개월)

이유 초기는 부드럽게 넘어가는 유동식이 좋다. 미음이나 묽은 곡물 죽을 주고 다음 단계로 야채나 과일을 으개어 준다. 이유식은 모유나 조제분유 주는 중간에 주어야 한다. 6개월 전후의 첫 음식으로는 쌀가루가 적합하다. 이는 쌀가루가 알레르기를 유발할 확률이 낮기 때문이다. 6개월 이후에 유아식을 시작할 경우는 음식 종류는 문제가 되지 않는다. 야채스프는 무, 당근, 호박 감자등의 야채를 한가지씩 이용해 아주 묽은 스프를 끓여 주어도 좋다. 음식은 질감이 부드러워야 하며 적당한 음식으로는 우유에 갠 철분 강화 곡류, 또는 다지거나 갈아서 만들어진 퓨레 형태의 채소, 육류, 과일, 난황이 좋다. 육류는 철분 공급에 좋으며 소금이나 설탕등의 간은 하지 않는 것이 좋다.

3) 이유 중기(7~8개월)

식품은 약간 덩어리가 있어도 되며 주로 으개거나 다져서 만든 것이 좋다. 음식을 혀로 눌러 으개 먹을 수 있는 시기로 이유식은 걸쭉한 상태로 주며 약간 단단해도 된다. 다양한 식품을 시도해도 좋은 시기로 두 세가지의 재료를 섞어 다양한 맛에 익숙해 지도록 한다. 육류, 닭고기, 생선, 익힌 콩종류, 요쿠르트, 치즈를 먹을 수 있다.

4) 후기 이유식(9~12개월)

잇몸으로 으갠수 있고 입이 상향좌우로 움직일 수 있어 다양한 식품을 부드러운 고형식으로 주어도 되는 시기이며 아기가 혼자 먹는 것을 시도해 볼 수 있는 시기이다. 깨물고 씹고하는 저작기능이 발달되도록 손가락 모양의 과자나 손가락 모양의 삶은 야채, 가늘게 채쳐 익힌 육류를 주어도 좋다.

5) 완료기(12개월 이후)

아기가 어느정도 딱딱한 이유식에 길들여지면 이제 부터는 어른이 먹는 식사처럼 씹어먹는 형태로 다양한 메뉴를 시도할 수 있다. 편식이 되지 않도록 배려한다. 생후 1년 까지는 육류, 채소, 과일, 곡류, 우유를 집하도록 해야한다. 주스도 가능하면 컵으로 제공되는 것이 좋다. 생후 1년이 되면 치아가 나오기 시작하고 finger food를 먹을 수 있게된다. 피해야할 식품으로는 너무 짜거나 달은 음식이거나 목에 걸릴 수 있는 포도, 견과류, 사탕, 육류 덩어리등이다. 또한 너무 많은 양의 사과나 배 주스, 저지방 우유, 꿀, 물엿등은 피하는 것이 좋다.

표 4는 월령에 따른 이유식의 형태 및 특성에 관한 것이다. 이유식의 횟수는 4-5개월은 1일 1회,

6~8개월은 1일 2-3회, 9-11개월은 1일 3회가 권장되고 있다.

표 4. 월령에 따른 이유식의 특성 및 분량

월령	5	6	7	8	9	10	11	12	
먹는 형태	꿀걱 그냥 넘김		우물우물해서넘김		잇몸으로 씹어넘김				
조리 상태	흐물흐물한 상태	질척한 젤 상태	물컹물컹한 상태		죽과 진밥 정도의 상태				
식품	곡류 및 감자	5~30g 으깬 죽	30~50g	50g	50~100g	100g	100g		
	야채	5~10g	10~20g (삶아서 체에거른)	20~30g (삶아서 으깬 야채즙)		30-40g (잘게 잘라 삶은 것)		40g(그대로 삶은 것)	
	달걀	노른자 1/4~1/2	노른자1/2	통달걀 1/2	통달걀 1/3	통달걀 2/3	통달걀 1개		
	과일	50~100g(얇은 것)			100g (먹기 좋게 자른 것)				
	콩제품	5~10g	10~20g	20~50g		50g	50~70g		
	생선	5~10g(삶아서 으깬것)		10~15g (잘다져서 조리)	15~25g	25~30g		30g(잘게 잘라서 조리)	
	고기	5~10g(삶아서 으깬것)		10~15g (잘다져서 조리)	15~25g	25~30g		30g(잘게 잘라서 조리)	
	이유 식회 수	1회	2회	2회	2회	3회	3회	3회	

자료: 남양분유 임신 육아교실 1991

7. 상업적 이유식(Commercial infant foods)

시판 이유식의 종류는 분말형과 병조림으로 나눌 수 있다. 분말 타옴은 다시 미량 영양소를 강화하면서 곡류를 위주로한 cereal과 그외의 건조된 재료를 혼합한 cereal로 나눌 수 있다.

1) 분말형 이유식

시판되는 분말형 이유식의 종류는 무척 다양하지만 사용되는 재료는 거의 비슷하다. 가장 기본이 되는 재료는 쌀가루, 쌀과 콩등의 곡물에 야채, 과일, 쇠고기등 각종 재료를 첨가해 만들었다. 영양소 파괴를 적게 하고 원래의 맛을 살리기 위해 냉동 건조 공법을 이용해 첨가하고 있다. 분말형 이유식은 생후 3개월부터 먹일 수 있으며 성장단계별로 제품을 바꾸어 먹도록 디자인되어 있다. 여기에 두뇌성분, 면역성분, 흡수개선 모유 성분등을 포함하는 물질과 같은 기능성 물질을 첨가하고 있는 제품이 많으며 알레르기나 유당 불내증등 영양 문제가 있는 유아를 위한 제품도 있다. 분말형 이유식은 끓인 물이나 우유에 타서 먹고 보관방법은 반드시 제품설명서에 따르는 것이 좋고 개봉후에는 위생상 2주일 이상 지나면 먹이지 않는 것이 좋다. 표 5는시판 분말형 유아식의 종류이다.

표 5. 시판 분말형 이유식

구분	일령	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	24	28	
	이유기	1단계			2단계			3단계					완료기			
매일	조제분유	프리미엄-1			프리미엄 2			엡솔루트 명작-3					엡솔루트 명작-4			
	성장기분유				유기농 맘마밀-1			유기농 맘마밀 -2					유기농 맘마밀-3			
	영유아용 곡류조제식				베이비 사이언스-1			베이비 사이언스-2					베이비 사이언스-3			
남양	조제분유	프리미엄 분유 XO-1			분유 XO-2		프리미엄 분유 XO-3					프리미엄 분유 XO-3				
	성장기분유	사이언스-1			사이언스-2		사이언스-3					사이언스-4				
	영유아용 곡류조제식				스텝명품유 기농-1		스텝명품 유기농-2		스텝명품 유기농3		스텝명품 유기농3					
파스퇴르	조제분유	에메랄드					다이아몬드					사파이어				
	성장기분유	로히드진주					골드루비					골드가넷				
	영유아용 곡류조제식				유기농장100-1		유기농장 100-2					유기농장 100-3				
일동	조제분유	후디스분유s-1			후디스분유s-2		후디스트루맘-3					후디스트루맘-4				
	성장기분유				후디스아기밀 s-1		후디스아기밀 s-2					후디스아기밀s-3				
	영유아용 곡류조제식				아기밀업그레이드-1		아기밀업그레이드-2					아기밀업그레이드-3				
네슬레	영유아용 곡류조제식	네슬레 쉐레락 비엘1(첫이유식)														
		네슬레 쉐레락 비엘2(과일보강 종합식)														
		네슬레 쉐레락 비엘3(잡곡 보강)														
거버	영유아용 곡류조제식	씨리얼 단일곡식 씨리얼 혼합곡식 씨리얼 과일 혼합곡식														
시밀락	영유아용곡류조제식	씨밀락 조제분유								씨밀락2, 페디슈어						

2) 반고형 및 고형식 이유식

아기가 한번 먹을 수 있는 분량이 병에 담겨 있다. 주로 외국 수입품으로 하인즈나 거버, 네슬레등에서 생산되는 제품이 아기의 성장 단계에 맞추어 과일 채소, 곡류, 고기 주스등을 질감, 맛, 향을 달리하여 제조하여 병조림의 형태로 생산된다. 병조림은 과일이나 죽류(야채죽, 고기죽, 스파게티죽등)가 주류를 이룬다. 이들 이유식에서는 기본적으로 당류, 섬유소, 소금등의 첨가를 적정선으로 제한하고 에너지를 조절하며 비타민, 철분등의 영양소를 증가시키는 목적을 갖는다. 덩어리가 있는 제품은 6개월 이후에 시작하며 9개월이 지나면 어른이 먹는 음식에 가까운 쇠고기 야채 혼합식을 먹인다.

곡류(Cereals) : 곡류는 유아에게 주는 첫 번째 식품으로 좋으며 보통 철분이 강화되어 있다. 곡류와 과일을 혼합한 병조림 형태(4.5 oz)의 이유식은 7-10 mg 정도의 철분을 강화하고 있다.

과일과 채소(Fruits and vegetables) :채에 걸러진 상태로 또는 조금 더 성장한 유아에게 주는 과일과 채소는 탄수화물과 비타민 A, 비타민 C를 함유하고 있다. 비타민 C는 과일과 과일 주스에 첨가되고 있다. 살구를 포함한 몇가지 과일에는 설탕이 첨가 되며 타피오카 전분도 몇가지 채소에 첨가되고 있다. 주스는 하루 70 ml 이상 주지 않는 것이 좋다.

육류와 그 복합식품(Meats and combination) : 채에 걸러진 상태로 또는 조금 더 성장한 유아에게 주는 육류는 물을 섞어서 준비한다. 육류를 채에 걸르면 굉장히 열량이 높은 식품이되며 양

질의 단백질과 철분을 함유하고 있다. 채소와 함께 조리된 이유식은 단백질량이 전자에 비해 적게 함유되어 있으며 알레르기를 일으키지 않도록 각 식품이 주어진 후 알레르기 여부를 조사하고 주어야 한다. 조리한 후 체에 걸러서 질감을 곱게 만든 (strained) 여러 종류의 유아식이 시장에 나와 있다. 대부분 무염식이나 후식 종류는 설탕을 많이 첨가한 것도 있다.

후식(dessert) : 푸딩이나 과일 후식은 일반적으로 설탕과 변성 전분을 포함하고 있다.

레토르트 포장으로 되어있는 이유식은 주로 일본에서 나온 제품들로 물을 부어 섞어먹거나 또는 그대로 전자렌지에 30초간 데워서 먹게 되어 있다. 이유 초기에는 크림 스프나 미음의 형태로 이유중기에는 여러 종류의 죽형태로 이유 후기에는 밥, 스투, 국수와 같은 다양한 제품이 나와 있다.

3) 과자

유아들의 씹는 연습과 발치에 도움을 주고 손가락으로 쥐는 기능을 도울 수 있는 다양한 과자 제품이 나와 있다. 표 6에는 여러 가지 제품이 요약되어 있다.

표 6. 시판 이유식의 형태별 분류

포장 형태	유통 회사명	월령												
		1-3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	24	36	
병조림	거버	과일 쥬스	복숭아,바나나,배 병조림,과일 채소 곡류한가지음식 익히기,		생선,육류 추가 채소와 혼합 으깨먹을 수 있게			밥, 빵 국수, 계란등과 용용하여 종류를 다양하게 섞어먹는 정도로				어른 식사와 유사한 형태로 부드럽게한 유아식 (Toddler 식)		
	하인즈(매 일 오가닉) 비치넛 일동오가닉		과일 단일 또는 혼합 호박		생선육류채소혼합후루 츠디저트			바닐라 푸딩				Toddler 식		
레토르트	와코도	보리차 쥬스 미음	야채 스프(맑은 국물)	당근크림죽 호박죽 녹황색 야채와 생선죽	치킨필라프, 멸치쌀죽 광어와시금치 그라탕			마카로니 그라탕 스투, 콩, 해산물, 야채 후리가케				베이비 누들 국수		
	메이지	사과음 료		닭고기채소된 장국 메론바나나크 림수프	스프			고기 야채밥 계란 채소찜				간 스투 두부야채덮밥 야채과일카레 햄버거		아기워터
쿠키	거버 와코도 메이지			아기센베이 야채웨하스	거버녹황색채 소과자 동물비스킷웨 하스 치즈스틱			거버 동물비스켓 쿠키, 센베이 오리온 베베				동물과자 스틱 비스켓 센베이		
맛춤 이유 식				당근크림죽, 호박죽밤현미죽,전복 죽 양송이새우살, 가자미야채죽,흑미연 두부죽	멸치쌀죽,진밥 두부야채오므렛 찰보릿죽, 과일야채진밥, 마카로니그라탕			죽 무른밥						

8. 맛춤조리 이유식

맛춤 조리 이유식에 대한 도시 주부의 선호도 조사에 의하면 79%가 긍정적이 반응을 나타내었다(유, 2002). 맛춤조리 이유식은 시판 분말 이유식을 이용하는 사람들이 더 선호하는 것으로 나타났으며 이용 목적으로는 영양소를 골고루 섭취하기 위해서, 다양한 맛을 체험하기 위해, 씹는 연습을 시키기 위해, 올바른 식습관을 갖기 위해의 순으로 나타났다. 맛춤 조리이유식 이용시 위생을 가장 중시하였으며 영양 균형이 그 다음 이었다. 선호하는 형태로는 완전히 조리되어 데우기만 하면 되는 형태, 반 조리되어 데우기만 하면 되는 형태, 기본재료가 준비되어 있어 약간의 식품만 첨가해 집에서 요리하는 형태, 고형분에 끓는 물을 가하여 먹이는 형태의 순이었다. 이용빈도는 1일 1회가 가장 많았으며 포장 형태로는 레토르트 포장을 유리병 포장에 비해 선호하였으며 냉장 보관형 제품을 선호하였다. 배달 회수로는 제품을 2일 단위로 배달하는 것을 선호하였다. 맛춤조리이유식의 한달 예상 비용으로는 42.8% 가 5 -10만원을 선호하였다. 최근 이유식을 집까지 배달시켜주는 회사가 많은데 즉, 반고형 식품으로 상품구분이 되어 있기도 하고 월령별로 5개월, 6개월, 7-8 개월, 9-11 개월, 12개월 전후로 나누어 상품을 개발하고 있다. 포장은 레토르트 포장을 가장 많이 사용하였으며 집에서 쉽게 해먹을 수 없는 제공한다는 사용식품의 다양성을 강조한 결과로 섬유소가 많은 식품이나 향미가 강한 채소를 어린 월령기에 많이 사용하는 경향을 보이고 있었다.

9. 어머니들의 이유식에 대한 태도

영아의 성장 및 발육 상태는 영아가 섭취하는 유즙 종류의 차이, 이유식의 개시 월령, 이유식에서의 영양소 섭취량에 의해 좌우될 수 있다. 우리나라 영아는 2개월에 에너지 권장량의 65%의 섭취량을 나타내었으나 6개월에는 79%로 에너지 권장량과의 격차를 줄였다. 이는 4개월 이후부터 이유식에서 에너지 섭취가 유의적으로 증가하였기 때문이기도 하지만 영유아 영양권장량이 높게 책정된 이유도 있다고 보고된 바 있다. 이시기의 에너지 섭취량의 50%이상은 분말 이유식으로부터 섭취하였으며 생선 및 두부류를 이용한 이유식은 거의 섭취하지 않아 사용하는 식품재료가 제한적이었다.(배,1995) 서울 및 일산, 분당에 거주하는 어머니를 대상으로 한 조사에서 6개월 이전 주된 수유 방법은 모유 16.3% 모유와 조제 분유의 겸용인 혼합 영양은 43.6% 인공 영양은 40.2% 였다. 어머니의 학력이 높아질수록, 취업주부일수록 혼합 영양의 비율이 높아지는 경향을 보였다.

이유시작 시기로 53%가 4-6개월이라고 대답하였으며 6개월 전에 시작하는 비율은 혼합 영양시 62.7%, 인공영양시 54 %인데 비해 모유 영양은 39.6% 로 이유시작 시기가 늦어지는 경향을 보였다. 이유시기에 대해서는 1970년대의 7-8개월에서 4-6개월로 점점 빨라지는 추세이며 최근에는 1-3개월에 이유를 시작하는 것으로 나타났다. 구미의 경우도 생후 4주-6주에서도 이미 이유식을 시작하는 것으로 나타났다. 그러나 너무 빠른 이유의 시작은 알레르기를 유발할 가능성이 높다.(전, 1993) 이유 완료 시기는 19-24개월이 38%로 가장 많고 13-18개월 36.8% 19개월 이후 48.3%를 이유 완료 시기 또한 늦어 졌다.

우유병을 떼 시기는 12개월 전에 완료하는 비율은 37.8% 24개월 이후도 사용한 경우가23%나 되어 젖병사용 기간이 긴 것으로 조사되었으며 어머니 교육정도가 높을수록, 인공 및 혼합 영양을 할수록 젖병사용 기간이 길었다. 만 12~36개월 유아를 대상으로 이유기 섭식행동과 유아의 생우유 섭취에 관한 연구에서는 우유병을 장기간 사용한 경우, 이유 도입시기가 늦은 경우 생우유를 많이 섭취하는 것으로 나타나 이유기 섭식 형태가 생우유 과다 섭취에 영향을 주었다(임, 2000). 생우유를 1일 800 ml 이상 먹은 경우, 영양소 적정 비율에서 열량은 높았으나 철분과 비타민 C는 낮은 경향을 보였다. 종합적인 섭취 평가시 12~36개월의 유아일 경우, 우유 섭취량은 400-600 ml 정도가 가장 적절하였다. 이는 영유아기에 우유를 과다 섭취하면 다른 식품을 섭취하는 기회가 줄어들고 그것으로 인하여 영양 상태와 성장이 불균형 될 수 있으며 이유기 이후의 다양한 식이 섭취를 하는데 장애를 가져와 양질의 고형식을 섭취를 줄어든게 할 수 있기 때문이다. 따라서 생우유 도입은 12개월 이후에 하는 것이 적정량을 섭취하게 하는데 도움이 된다고 하였다(임, 2000).

이유식으로 주는 식품에 대한 연구는 대부분이 처음 준 이유식으로 과일즙을 주었다(이, 2003). 이유 시작동기는 영양을 위해서고 특히 비타민 C와 철분의 섭취를 돕기 위해서라고 보고하였다.

(김, 1992) 초기 이유식으로서는 죽, 미음, 밥순이였고 채소류는 감자, 시금치 당근, 과일류는 사과, 굴 바나나순이였으며 어육류는 생선, 달걀, 두부순이였다. 이유식에 사용된 식품에 대한 영유아의 반응도를 살펴보면, 과일류 및 생선류, 달걀류에 대한 수용도가 높고, 육류, 야채류, 두부에 대한 반응도는 낮았다.

사용하는 이유식은 손수 만든 것 과 시판 이유식의 혼용이 52% 손수 만든 것만 먹인 경우 24% 시판 이유식만 먹인 경우 15%로 대상의 67%가 시판 이유식을 자주 사용하였다. 어머니의 학력이 높을수록, 전업 주부일수록, 고소득층일수록, 모유 영양을 한 경험이 있을수록 집에서 손수 이유식을 만들었다(전, 1993). 시판이유식의 이용실태는 분말 제품이 80%에 해당하며 젖병을 이용해서 먹이는 경우가 65%에 달했고 이용동기로는 간편해서가 70% 였다. 시판 분말 이유식의 경우 지방 함량이 낮을 수 있다. 또한 유아에게 농도를 진하게 먹일 경우는 탈수를 초래할 수 있고 묽게 먹일 경우는 영양 밀도가 낮을 수 가 있어 주의가 필요하다. 상품화된 보충식을 먹이는 경우는 73.6%였으며 간편하다와 영양적으로 안심이 되어서가 가장 큰 이유였으며 가정에서 이유식을 조리하는 방법을 모르기 때문이라고 대답한 경우도 있었다(손, 1992). 그러나 선택한 상품의 영양성분에 대해 잘 알지 못하는 경우도 조사대상의 20%에 해당하였다. 시판 이유식에 대한 인식은 조리시간이 절약되고 편리하며 보관이 간편하고 구입하기 쉬운 편의성 요인 위주로 인식하고 있었다. 회사 상표를 선택 기준으로 한 경우가 가장 많았고 대형 할인마트에서 주로 구입하였다. 시판이유식에 대한 만족도가 높은 사람이 수입 시판 이유식에 대한 만족도도 높았으나 가격이 비싼 점이 불만이었다(황, 2002). 최근 이유식으로 선식을 매우 선호하는 경향이 있으나 식품 종류가 수가지 내지 수십가지를 포함하고 있어 생리적 조건이나 소화계, 면역계에 문제를 일으킬 수 있어 적합하지 않다고 보고된 바 있다(하, 2002). 시판 이유식중 분말 형태의 국산 이유식 제품을 구입하는 비율이 가장 높고 외국산 분말 제품의 이용도는 상대적으로 낮았으며 반 고형 상태의 외국산 시판 병제품은 31%로 조사되었다(전 1993). 이용동기는 영양이 좋을 것 같아서 였다. 어머니 교육정도가 높고 소득이 높으며, 취업주부일수록, 인공 및 혼합 영양을 할수록 수입 이유식을 선호하였다.

여러 연구에서 이유식에 대해 잘 알고 있지만 이유식과 관련된 교육이 꼭 필요하다고 하였다. 영양 교육이 어머니의 영양지식.태도 및 실천에 미치는 영향을 연구한 결과, 교육군에서 이유식을 먹이는 방법, 식품의 선택에 바람직한 효과를 가져왔다고 보고된 바 있다(안, 2003). 교육 내용으로는 월령에 맞는 이유식 진행 방법 및 만드는 방법을 가장 알고 싶어하였다. 강릉 지역 영유아의 이유 실태에 따르면 영유아의 성장에 따라 적절한 이유식이 제공 되지 않는 것으로 나타났다. 특히 12개월 이후에는 '특별히 신경 쓰지 않고 소화 가능한 것을 그대로 먹인다'고 대답한 비율이 20%이상 되었으며 밥을 물에 말아서 주는 경우도 18% 이상이었다. 이유식의 간은 88%가 어머니의 입맛에 맞추지 않는다고 대답하였다(김, 1999). 이유식이 필요한 이유로는 다양한 식습관을 형성하고 영양을 보충한다는 것을 인식하고 있는 반면 저작 기능이나 정신발달에 도움이 된다는 인식은 부족하였다. 이유식은 주로 수유와 수유 사이로 응답한 것이 60.4% 였다.

앞으로 경제적 수준이나 여성의 취업증가로 인해 시판 이유식의 사용빈도는 더욱 늘어날 것으로 보여지며 아기의 월령에 맞는 다양한 유아식 개발이 요구되며 이유식을 만드는 방법이나 월령에 맞는 이유식에 대한 구체적인 교육 프로그램이 개발되어야 한다. 이유식을 통한 다양한 식품의 경험 및 식품 섭취 방법을 습득하는 과정을 통해 유아는 앞으로의 식생활 및 성장 발달에 큰 영향을 줄 것으로 기대된다. 이상의 결과로 보아 조리과학적인 측면에서 가정에서 손쉬게 개발할 수 있는 다양한 레시피의 개발이 이루어져야 하며 재료의 다양성, 1회용 조리 분량 및 저장 방법, 제품형태 에도 관심을 갖고 연구가 이루어져야 하겠다.

10. 이유식에 나타난 조리 방법

곡류를 이용한 조리 형태는 미음 - 묽은 죽 - 부드럽게 씹히는 죽 - 부드러운 덩어리나 섬유질이 포함된 반 고형식 -간이 연한 성인식으로 진행이 되어져야 한다. 채소의 경우 향이 강하거나 섬유소가 많은 것은 피하는 것이 좋다. 표7은 이유식의 식품 재료를 성분별로 분류한 것이다(민, 1993).

표 7. 이유식의 구성성분

액체성분	탄수화물 성분	단백질 성분	비타민 무기질 성분
물	전분	생선	야채
우유	쌀	쇠고기	과일
야채즙	국수	닭고기	멸치
과즙	감자	소간	미역
콩국	고구마	두부	
	백설기	두류	
		계란	

이유식의 제조는 유아의 성장 발달 정도에 따라 3단계로 나누어 제조하였다. 1단계의 이유식은 씹히는 것이 없이 부드러운 질감으로 영아가 고형물을 섭취시 잘 삼킬 수 있도록 하였다. 2단계는 식품재료들의 혼합으로 생후 5~6개월부터 급식이 가능하도록 하였다. 곡분에 과즙과 야채즙을 첨가한 형태나 난황과 쇠고기를 넣어 균일하게 혼합한 형태로 제조하며 1단계에 비해 걸쭉한 형태로 하였다. 3단계의 이유식은 다양한 식품을 배합하여 건더기가 있어 씹히는 형태로 한다. 이유식의 식품구성을 토대로한 이유식 제품명은 표 8과 같다.

재료들은 1단계에서는 주로 착즙하거나 삶는 조리 조작을 거친 후 갈아서 퓨레를 만들게 된다. 2단계에서는 주로 으깨기, 다지기, 볶기, 끓이기, 섞기의 조리 조작이 필요하다. 3단계에서는 다지기, 갈기, 으깨기, 썰기의 전처리 작업과 굽기, 끓이기등의 주조리 작업이 필요하다. 유아식을 만드는데 필요한 조리 조작의 종류는 표9와 같다. 전체적으로 조리 조작은 매우 단순하였으며 재료 전처리 단계에서 으깨거나 갈거나 다지는 조리조작을 하고 주요 조리 과정에서 끓여서 농축시키거나 찌기, 볶기를 사용하였으며 종류에 따라 마무리 작업으로 다시 갈아서 퓨레로 만들거나 체에 걸러 입자를 곱게 하였다. 일반 가정에서 많이 만드는 유아식은 미음, 죽, 스프, 찜, 조림등인데 표 10에서 볼 수 있듯이 조리조작 방법은 이유식의 종류에 따라 2개에서 5개까지 사용되고 있다. 이유식 준비에서 많은 종류의 재료를 준비하고 전처리해야 하는 과정이 시간과 노력이 많이 들어가는 부분이다. 이유식으로 많이 이용되는 죽 조리의 경우 보통 2-4가지의 재료로 1컵 정도의 재료를 끓여서 만들 때 적어도 30 분 내지 길게는 40분 정도 걸리게 되며 조리기간 동안 지속적으로 저어주거나 지켜보아야 한다. 조리도구로서 분마기, 만능 조리기, blender, grinder, 체를 이용하면 퓨레나 체에 걸러진 고운 입자상태의 음식을 쉽게 만들 수 있으나 보다 근본적으로 문제점을 해결하기 위해서는 전처리 되어있는 재료를 반조리 상태로 한꺼번에 쉽게 얻을 수 있어야한다. Meal solution의 한 형태로 구미에서는 Home meal assembly (가정식 조합) 형태로 가고 있으며 조리 시간이 20분을 절대 넘지 않도록 제품개발이 이루어지고 있는데 이러한 형태의 개발이 이유식에서도 요구된다고 하겠다.

유아식의 조리는 소화 되기 쉽도록 조리해야 한다. 너무 뜨겁거나 차갑게 조리해서는 안되며 짜거나 달지 않도록 간을 싱겁게 하도록 한다. 영양소의 보존 방법과 안전성에 신경을 써야한다. 어린이는 저항력이 약하므로 세균에 오염되지 않도록 조리기구나 숟가락등을 소독하고 위생관리를 철저히 하여야 한다. 식사를 미리 준비할 때는 1 회분량(portion)으로 개별 포장을 해서 냉장, 또는 냉동 저장했다가 주도록 하므로써 세균의 오염을 줄일 수 있다. 해동할때도 반드시 냉장온도에서 해동하고 재가열해서 주도록한다.

표 8. 이유식의 식품구성 및 제품명

1 단계 (초기)	요리명
사과 배 바나나 당근 단호박 고구마 완두	사과숙 배숙
2 단계 (중기)	
쌀전분, 파인에플즙, 사과즙, 오렌지주스 쌀가루, 시금치즙, 당근즙, 우유 쌀가루, 파인에플즙, 사과즙, 오렌지주스 식빵, 우유	과일푸딩 당근죽 과일죽 빵죽
3 단계 (말기)	
쌀가루, 소면, 소간, 당근, 시금치, 참기름 쌀간 것, 생선, 감자, 단호박, 완두 쌀간 것, 밤, 바나나, 우유, 감자 쌀간 것, 잣, 쇠고기 쌀간 것, 소면, 난황, 쇠고기, 우유 쌀간 것, 닭살, 우유, 두부 쌀간 것, 미역, 미역살은물, 멸치가루, 옛기름	소간죽 생선죽 밤.바나나죽 전통죽 영양죽 닭죽 미역죽

표 9. 이유식에서 사용되는 조리조작

<p>다지기 (mince): 식품을 곱게 다지는 방법</p> <p>분쇄 (grinding): 식품 원래의 형태를 파괴하여 보다 작은 형태로 만드는 조작으로 식품의 표면적을 크게 해서 조리를 빠르게 하기 위한 방법</p> <p>퓨레 (puree): 채소나 육류를 갈아서 체로 걸러 농축시킨 것으로 걸쭉한 점도를 갖는다. 토마토 시금치 쇠고기 간 퓨레등이 있다. 퓨레는 변질하기 쉬우므로 냉장 보관이 필요하다.</p> <p>스트레인 (strained): 체를 이용하여 건더기를 걸러내고 즙만을 얻는 방법 체의 크기에 따라 즙의 농도가 달라진다.</p> <p>끓이기 (boiling): 액체를 100도의 비등점으로 가열하는 방법</p> <p>찌기 (Steaming): 찜통에서 음식을 찌내는 방법</p> <p>시머 (simmer): 액체를 끓는 점 바로 밑으로 유지하면서 85 -96도로 서서히 끓이는 방법</p> <p>포오칭 (Poaching): 끓는 물에 살짝 익히는 방법</p> <p>볶기 (saute): 적은 양의 기름을 아주 뜨겁게 달군 후 물기 없이 하여 빠른 속도로 볶아 내는 방법</p> <p>굽기 (baking): 오븐내에서 습기나 물에 직접 닿지 않고 건열에서 자체 수분으로 익히는 방법</p> <p>토스트 (toasting): 건열로 식품의 표면을 누렇게 되도록 굽는 방법</p> <p>그릴 (Grilling): 육류나 생선등을 직화로 굽는 방법</p> <p>그라탱 (gratin): 가루 치즈를 버터와 함께 맨 위에 뿌려서 오븐에서 구운 요리 빵가루를 첨가하기도 한다.</p> <p>pate : 육류나 간을 이용한 경우에 따라 생선살이나 채소로 만들기도한 질감이 부드럽거나 약간 거칠은 질감으로 틀을 이용해 모양을 만들은 것</p> <p>크림 (cream): 재료를 세게 저어 섞어서 질감을 가볍고 부드럽게 하는 방법</p>

(한국조리과학회, 2003)

표 10. 요리책에 나타난 유아식의 조리 방법별 분류

요리명	조리조작											
	갈기(으깨기)	다지기	채썰기	끓이기	찌기	포침	볶기	굽기	그릴	토스트	튀래	크림
사과즙	○		○									
사과조림				○								
쌀미음	○		○	○								
쇠고기야채죽	○	○		○			○					
시금치크림스프		○	○	○							○	○
현살생선 야채찜	○	○			○		○					
계란반숙						○						

맺 음 말

유아식은 월령별 성장 발달 정도에 따라 상품화된 것, 맞춤형 배달 방법, 집에서 준비한 것의 3가지 형태로 영유아에게 주어지고 있으며 대부분의 어머니들은 이중 2가지 종류를 혼합하여 사용한다. 어머니들을 상대로 한 연구 결과들을 종합해 보면 월령별에 따른 이유 지식과 이유식의 조리 방법에 대한 요구가 매우 크다. 어머니들은 어린이에게 가장 좋은 품질의 식사를 공급해야 한다는 의무감이 있기 때문에 취업증가로 인한 시간의 제약과 직접 조리의 어려움에도 불구하고 직접 유아식을 만들 수 있는 방법을 모색하고 있다. 가정 요리의 제한 점으로 번거로운 전처리 조작과 긴 조리시간을 들 수 있는데 이러한 점을 보완해 줄 수 있는 대안이 제시되어야 하겠다. 기존에 나와 있는 분말형이나 반고형 형태의 제품은 형태가 단순하고 종류가 다양하지 못한 단점이 있다. 다양한 식품재료와 레시피의 개발을 통해 한국 전통 메뉴를 가미하여 소비자들이 다양한 선택을 할 수 있도록 해야 한다. 또한 소비자들이 직접 요리에 참여할 수 있도록 냉동 식품을 중심으로 Home meal assembly (가정식 조합)의 개념을 도입해야 한다. 이 과정에서 제품들의 조리 시간이 최대 20분을 넘지 않도록 조리조작 시간을 단축시켜 줄 수 있는 방법을 모색해야 하겠다.

유아식은 안전하고 건강에 좋은 식품재료를 최우선으로 하기 때문에 앞으로 유기농 재료와 건강 지향적 식품의 수요가 많아질 것으로 생각된다. 또한 질환을 경감시킬 수 있는 특성화 제품과 오감 발달이나 성장 발달에 좋은 이유식을 원하며 성인식으로의 전환이 용이한 이유식을 원하고 있다.

따라서 이유식에 meal solution의 개념을 도입하여 안전하고 신선한 좋은 재료로 전처리를 하여 간단한 조리 조작으로 조리 시간을 최소화시킬 수 있는 식품을 개발해야 한다. 특히 적절한 분량을 포장해 제공한다면 마지막 부분에 간단한 조리 조작을 함으로써 이유식을 준비하는 소비자들의 욕구를 충족시키는 동시에 유아의 성장과 건강에 도움을 줄 수 있다고 사료된다.

참고문헌

- Costa AIA, Kroeze, JHA, Dekker M & WMF Jongen Consumers'and Experts' categorisation of Home Meal Replacements. Proceedings of Panborn symposium 2003
- Marlow, D,r, Textbook of Pediatric nursing, Philadelphia W.B. saunders Co.. 1988
- Pipes PL: Nutrition in infancy and childhood, St. Louis Mosby-Year Book, 1993
- Worthington-Roberts BS and Williams SR. Nutrition throughout the life cycle. McGraw-Hill Int'l ed. Seoul, 2000.
- Sigman-Grant M Feeding preschoolers: balancing nutritional and developmental needs. Nutrition today p.13 July/August 1992
- Sloan A.E. Food Industry Forecast: Consumer Trends to 2020 and beyond, Food Technol

52(1):37-44(1998)

Wright, J and Treuille E. *Le cordon Bleu Complete cooking techniques*. cassell plc. London 1998

김미숙 영유아 어머니의 이유식에 대한 지식정도 및 실태 조사 중앙대학교 대학원 석사학위 논문 2000

김숙희 유춘희 김선희 이상선 강명희 장남수. *가족영양학*.신광출판사 1994.

김효진. 영아의 수유 및 보충식에 대한 조사 연구. 서울대학교 석사 학위 논문 19929.

류경화 영아기(6-18개월)의 이유식 실태 연세대학교 보건대학원 석사학위논문 1998

민성희. 손경희 윤선. 국내 식품을 이용한 이유식 개발에 관한 연구(I) *Korean J. Soc. Food Sci* 9(2):99 1993

민성희. 손경희 윤선 국내 식품을 이용한 이유식 개발에 관한 연구(II) *Korean J. Soc. Food Sci* 9(2):105. 1993

박재옥 이유식의 실제, 소아과 제 42권 제 9호 pps1179. 1999

배영희, 김경미, 나영숙, 박관숙, 배윤자, 윤재영, 전정원 *한국의 죽* 한림출판사 2000

배현숙 영아의 섭식 패턴에 따른 영양소 섭취와 성장발육에 관한 비교 연구 성신여자 대학교 석사학위논문1995

식품영양교수 협의회 식품등의 기준 및 규격, 문운당 2001

안홍석 김미양 영유아 섭식에 관한 영양교육이 어머니의 영양지식, 태도 및 실천에 미치는 효과 *Korean J. food culture* 18(4)320,2003

여원출판국. 임신수유부 영양식 아기이유식 1987

유승옥. 맞춤조리 이유식에 대한 도시 주부의 선호도 조사. 중앙대학교 석사학위 논문 2002

이영실 서울 및 경기 일부지역의 이유식 이용 실태 조사 연구 숙명여자 대학교 전통문화예술대학원 2002

이영춘 식품개발원리 신광출판사 p207, 2002

임영숙 이유식 먹이는 방법이 유아의 영양상태와 식습관에 미치는 영향. 명지대학교 대학원 1996

임영숙 이유기 섭식행동과 유아의 생우유 섭취 및 성장과의 관련성 연구 명지대학교 박사학위논문 2000

한국조리과학회. 조리과학 용어사전 교문사 2003

하정훈 처음 만나는 우리아기 이유식, 웅진닷컴 2002

황미애. 이유식에 대한 주부들의 인식 및 이용실태 조사 영남대학교 석사학위논문 2002

<http://www.gerber.com>

<http://www.similac.com>

<http://www.ildong.co.kr>

<http://www.pasteur.co.kr>

<http://www.namyangi.com/index.asp>

<http://www2.maeil.com>

<http://www.agibob.co.kr>