

## 성장기 건강과 수명

이 상 일

삼성서울병원 소아과

### The Nutrition, Growth and Development, Quality of a Life

Sangil Lee

Department of Pediatrics, Samsung Seoul Hospital, School of Medicine, Sungkyunkwan University, Seoul, Korea

#### 영유아 영양과 삶

선진국일수록 노인인구가 증가하고 평균 수명도 길어지고 있다.

이러한 현상은 보다 적극적인 보건위생관리와 의료기술 개발에 의한 생존율의 증가에 기인한다고 생각되지만, 불치병으로 간주되었던 질환에서 생존함으로써 신체장애자의 수가 증가하는 문제를 일으키고 있다. 아울러 산업발달로 과잉 영양공급에 의한 비만, 고혈압등의 성인병이 증가하고, 공해로 발생하는 알레르기 질환 또는 중앙질환이 급증하고 있다. 따라서, 새천년에는 과거에 인류가 부닥쳤던 건강상의 문제점과 다른 형태의 문제점에 봉착하게 될 것은 당연한 예측이라 할 수 있겠다. 결국, 수명은 길어졌지만 생활에 많은 불편을 갖는 인구의 수는 급증하게 되었고 또 더욱 증가될 것으로 예상된다.

임신을 하고 또 태어난 아기를 보면서 부모들은 건강한 정신과 훌륭한 성격과 능력을 갖춘 성인으로 성장하였으면 하는 바람을 가지기 마련이다. 성격과 사회성의 많은 부분은 가지고 태어나고 적은 부분은 후천적으로 얻어진다고 하지만, 살아가는 데에는 후천적으로 얻어진 적은 것들이 더 큰 비중을 차지하고 있다. 따라서, 후천적인 부분을 극대화하려는 노력이 반드시 필요하고, 이러한 노력을 교육과 훈련이라 한다.

교육과 훈련에는 적절한 자극이 매우 중요하다. 발달과정에서 미숙한 시기의 과분한 자극은 발달을 저해할 수도 있고 또 과잉보호는 자극을 차단하여 발달을 지연시킬 수도 있기 때문에, 어디까지 보호해주고 언제부터 어느정도의 자극을 주어야 하는 지를 결정해 주는 것이 정신-사회학적 발달의 바탕이 된다. 인간에게 가장 중요하고 강력하고 지

속적인 자극은 분리(分離 : separation)이다. 수정 모세포(母細胞)로부터 자세포(子細胞)가 분리되어 새로운 조직과 장기를 형성하고 출생으로 모체로부터 분리되는 프로그램된 자극과 엄마젖을 떼고 품안을 떠나고 자신이 먹이를 찾게되고 집을 떠나 학교를 다니면서 다른 사람을 만나게 되고 하는 인위적인 자극들도 모두 분리현상이라고 생각한다. 결국 어차피 겪어야할 분리현상을 어떻게 이끌어가야 하는가가 정신-사회학적 발달을 이룩해나가느냐에 대한 관건이라고 생각할 수 있는 것이다.

수유동 영유아의 영양법도 보호 및 교육과 훈련의 하나이고 시작이고 또 가장 중요한 수단이기 때문에, 품에 안고 수유하는 자세라던가 수유 간격과 맛이 다른 식품을 어떻게 먹이기 시작하는가 등 우리가 쉽게 지나쳐 버릴 수 있는 부분들도 정신-사회학적 발달에 큰 영향을 끼친다는 것을 항상 염두에 두어야 한다.

훌륭한 성인을 만들기 위한 교육 및 훈련은 이를 받아드릴 신체적 성장에 따라 적절히 제공되어야 하기 때문에, 신체적 발달에 관한 이해가 우선되어야 한다. 신체적 발달 정도에 따라 행동 및 정서도 일정한 순서를 가지고 발달하며 이 순서는 뒤바뀌지도 생략되지도 않는다.

#### 1. 인간의 성장 발달 단계의 이해

임신 초기 3개월간은 수정난이 세포분열을 거듭하면서 신체의 기본구조가 형성되는 시기로 아직은 태아(胎兒 : fetus)라는 표현을 하지 않고 배아(胚芽 : embryo)라고 부른다. 인간의 성장기중 가장 많은 변화를 일으키는 시기로 특히 세포수가 현저히 증가한다. 따라서, 이시기의 질병과 영양결핍등의 건강상 문제는 신체의 기본구조 형성에 심각한 문제를 일으켜 아기가 유산되거나 선천성 기형아가 되게 한다.

배아기를 거치면서 혈액순환이 가능해지고 활동하는 생명체로 발달하면서 태아라고 표현하게 된다. 태아기는 전기

와 후기로 구분되며 임신 중기와 말기가 이에 해당된다. 전기에는 배아기에 만들어진 기관들이 좀 더 정교한 구조를 갖추게 되면서, 세포의 수적 증가와 크기의 증가가 함께 일어나는 시기로 임신 4~6개월에 해당된다. 후기(임신 7개월부터 출산까지)로 접어들면서 세포의 수적 증가보다 크기의 증가가 뚜렷해지고 특히 뇌세포의 대부분은 이 시기에 완성된다.

신생아는 출산과 함께 따뜻하고 조용한 자궁내의 수중환경(水中環境)에서 차고 온도 변화가 심한 자궁밖의 대기환경(大氣環境)으로의 엄청난 변화를 겪게된다. 산소와 영양공급을 제대혈관을 통해 모체로부터 공급받던 것이 중단되고, 액체로 채워져 있던 기관지는 공기로 대체되고, 제대혈관을 통해 모체에서 해결하였던 배설통로가 차단된다. 이 모두는 신생아가 해결해야하는 엄청난 환경변화인 것이다. 일반적으로 생후 2주간을 신생아기로 정의하고 있다. 이 시기는 모유의 분비가 왕성하지 않으면서 인간에게 가장 중요한 기관인 신경계의 성숙이 대부분 이루어지기 때문에 휴식이 어느때보다 필요하여 신생아는 자고 먹는 활동이외 특별한 활동은 하지 않는다. 따라서, 신생아는 조용하고 따뜻한 환경에서 젖을 빨고 잘 수 있도록 관리해주는 것이 중요하다.

신생아기를 지나면서 모유가 제대로 분비되고 활동도 점차 왕성해지면서 무서운 속도로 체중과 신장이 늘어나는 생후 1~2년까지를 영아기로 정의하고 있다. 이 시기에는 인간으로서의 기본적인 신체적 기능뿐 아니라 기본적인 심리적 기능도 형성되어, '세살버릇 여든간다'는 경험적인 속담이 생기게 된 것도 이 때문일 것이다. 따라서, 이 시기에 얻어진 경험은 매우 중요할 것이고 식습관도 이 시기에 많은 부분 확립된다고 추측된다.

학령전 아동기를 유아기로 표현하기도 하며, 영아기에 비해 성장 속도가 느려지지만 신체적 활동량은 크게 증가하여 영양소의 요구량은 감소하지 않는다. 인간이 기억할 수 있는 최초의 경험들은 대체로 이 시기의 기억들이라는 점에서 신경계의 발달이 이 시기에 많이 성숙해진다고 판단할 수 있으며, 일생의 식습관 역시 이 시기에 결정될 것이다.

이후, 학령기를 거치면서 림프조직이 크게 성숙되면서 사춘기에 접어들고 성 발달과 신체의 급성장이 이루어진다. 이 시기 특히 빠른 성장과 발달이 진행되는 사춘기에는 상대적으로 영양결핍이 흔히 동반될 수 있기 때문에 주의를 요한다.

## 2. 어린이의 행동 및 심리발달의 이해

### 1) 신생아/영아전기

신생아는 엎어 놓아도 질식하지 않도록 머리를 좌우로 돌

릴 수 있는 정도의 방어적인 운동을 시작으로 2~3개월에 접어들면서 엎어 누운 자세에서 머리와 다리를 치켜 올리게 되고, 자신이 좋고 싫음을 표시하는 웃음을 짓기 시작한다.

100일을 지나면서는 엎드린 자세에서 팔을 뻗어 머리와 가슴을 들고 큰 물체를 잡기 시작한다. 5개월쯤에는 뒤집기 시작하고, 주위에 대한 관심이 더욱 많아져 싫으면 울고 좋으면 웃으면서 6개월 쯤에는 낮가림이 분명해진다. 8~9개월부터는 운동이 활발해지는 시기로서 기어다니기 시작하고 혼자 앉고 또 잡고 일어서려고 하고, 엄지와 집게손가락을 이용하여 작은 물체를 잡기도 한다. 따라서 이 시기는 침대에서 떨어지고, 식탁보를 잡아당겨 화상 또는 타박상을 입거나, 주위에 떨어져 있는 알약 또는 이물질들을 잘못 먹게 되는 위험성이 높은 시기가 되고, 또 호기심이 부족 많아져 다른 사람의 흉내도 많이 낸다.

### 2) 영아후기(생후 1~2년)

물결의 크기가 증가하고 뼈의 조직이 경화되기 시작한다. 영아의 운동기능발달은 여러 가지 행동이 하나로 통합되고 보다 섬세해진다. 따라서, 혼자 자유로이 움직일 수 있고, 15개월에 걸고, 24개월이되면 비교적 빠른 속도로 뛰어 다니게 된다. 호기심도 더욱 늘어 집안 여기저기 돌아다니면서 활발히 탐구하고, 대소변의 의사를 표시하게 된다.

### 3) 학령 전기(유아기 : 생후 2~6년)

3세를 전후하여 계단을 오르내리고 세발 자전거를 탈 수 있게 되고, 4세경에 가위질을 하고, 5세경에 줄넘기를 할 수 있게 된다. 차츰 개성을 찾으려는 노력이 엿보여, 자기 주장을 고집하고 이에 만족하지 못하면 좌절감으로 분노 발작을 일으키기도 한다. 이 시기가 대소변 가리기 훈련이 완성될 적절한 시기이지만, 서둘러 강압적으로 실시한 훈련이 오히려 정상적인 성장에 악영향을 주어 소변을 오래 가리지 못하는 경우가 있으므로 개인에 따라 조심스럽게 시작해 주는 것이 바람직하다.

### 4) 학령기(생후 6~12년)

학령기는 지적발달이 뚜렷이 이루어지는 시기이고, 자신의 사고력과 주위 환경을 통한 사고력이 교차되는 시기로서 정신적인 혼란이 제법 많이 있을 수 있는 시기라고 할 수도 있다.

기술적인 운동 수행 능력은 제한이 없으나 힘의 뒷받침이 따라 주지 못하여, 사고가 많이 발생하는 시기이기도 하다.

### 5) 청소년기

운동수행능력과 힘도 충분하여 신체적으로는 가장 완벽하리 만큼 성숙되지만, 정신적 측면에서는 아직도 많은 혼

란을 가지고 있고 또 성적 발달로 인하여 사고의 방향이 일정치 못해 자유 분방한 느낌을 주게되는 시기이다.

## 2. 주요장기 발달의 이해

### 1) 뇌신경계

뇌의 발달은 태생기부터 빠르고 왕성하게 일어나 태생기 10~18주에 이미 성인과 같은 수준의 세포수를 갖추게 되고, 이후의 성장은 주로 개개의 세포 기능의 성숙으로 이루어지고 수적 증가는 아주 적은 폭에서 이루어진다. 출생시의 뇌신경 세포수는 성인이 가지고 있는 1000억개 이상에 달하게 되고, 이후 소뇌의 세포수의 증가와 왕성한 주수초형성(myelination)등의 세포 성숙 과정을 거쳐 4세경에 성장을 마무리 한다.

인간과 동물간의 차이는 생각하는 범위의 차이이기 때문에 신생아 및 영아기의 영양은 인간에게서 무척 중요하다. Marasmus(註: 열량 및 단백질 결핍증)로 사망한 영유아의 뇌 중량이 현저히 낮으며, 동물실험에서도 비슷한 연구 결과를 보인다.

### 2) 심 장

심장의 무게는 출생시 25g에서 1세가 되면 45g, 성인이 되면 250g정도가 된다. 그러나, 체중에 비해서는 출생시가 0.75%로 성인의 0.33%보다 상대적으로 크며, 흉곽을 차지하는 비율도 40%로 성인의 30%보다 크다. 심장의 구조도 출생시에는 좌우심실의 두께가 서로 비슷하지만, 성장하면서 전신으로 혈액을 공급하는 역할을 가진 좌심실의 두께가 주로 커져 사춘기를 거치면서 무게가 두배로 된다. 따라서, 혈압의 정상치가 나이에 따라 상승하는 반면 맥박수는 감소하게 된다.

심장의 발달은 운동능력과 관련이 있으며, 성장에 따라 운동부하량을 조절해 주어야 한다.

### 3) 호흡기

호흡기는 폐실질과 기관지로 크게 구분된다. 기관지의 직경은 생후 몇 년간과 사춘기에 크게 성장하여 출생시보다 2~3배 증가한다. 가스 교환이 적극적으로 이루어지는 폐포는 출생시 2천 4백만개에서 4세에 2억 5천개로 증가하여 이 시기에 대부분 형성되고, 이후 서서히 증가하여 성인기에는 2억 9천개가 된다. 폐의 무게와 용적은 출생시의 20배가 된다.

신체의 모든 활동과 성장에는 산소의 공급이 필요하기 때문에 호흡기질환 또는 흡연등의 공해와 같은 폐성장의 장애요인으로부터 항상 보호해주어야 한다.

### 4) 골격계

장골의 성장은 골단 양쪽에 위치한 성장판에서 시작하고, 이 성장판이 닫히면 성장도 멈추게 된다. 경골의 발목쪽 성장판은 17세경에 닫히고 무릎쪽은 20세경에 닫히는 등, 뼈마다 성장이 멈추는 시기가 서로 다르지만, 대체로 20세 초에 거의 모든 뼈의 성장이 멈추게 되고, 여자는 남자보다 2~3년 일찍 성장판이 닫힌다.

무리한 운동은 성장판의 손상을 입혀 키성장의 장애요인이 되기 때문에, 무리한 운동은 규제되어야 한다.

## 4. 정신-사회학적 발달의 이해

심리 : 마음의 작용과 의식의 상태

정신 : 물질이나 육체에 대립되는 영혼이나 마음, 사물을 느끼고 생각하는 것

성격 : the integrated composite of traits and behavioral tendencies that enable a person to react in a relatively consistent way to the customs and mores of society

인격 : the composite of the behavioral traits and attitudinal characteristics by which one is recognized as an individual.

정신-사회적 발달 단계를 학자에 따라 다른 각도에서 구분하여 설명하고 있다. 성적 또는 공격적인 충동을 근본으로 구강기-항문기-오디프스기-잠복기-성기로 구분하여 기술한 프로이트(S. Freud)의 학설이 가장 널리 알려져 있으나, 점차 그의 주장보다는 주위환경과의 관계를 강조한 Erikson과 Piaget의 가설 또는 분리-독립심을 강조한 Mahler의 학설등을 포괄적으로 연관시켜 설명하는 방향으로 진행하고 있다.

표에서와 같이, 애착과 신뢰감의 형성, 독립성, 주도성, 성실성과 자신감등이 형성되는 시기를 대체로 구분할 수 있지만, 어느 시기에 이러한 것들이 시작되는가에 대해서는 의견차이가 아직도 매우 심하다.

임상 실제에서의 경험으로는 태어나 외부 환경에 노출된 뒤부터 이러한 일련의 발달과정이 정도의 차이를 가지고 진행한다고 본다. 어리면 어릴수록 애착과 신뢰감이 형성되는 시기에 해당하고 이때는 주로 입과 위로 만족감을 느끼는 시기이라 아기가 원하는대로 주도록하여 신체적인 기본욕구를 만족시켜주어야 불만이 없고 주위에 대한 신뢰성을 형성하여 반사회적 성품을 갖게 되지 않는다고 한다. 차츰 성장하면서 수면과 식생활의 생체리듬이 성인에 접근하기 시작하면, 무작정 아기가 원한다고 수유를 하는 것이 바람직하지 않게 된다. 아기는 자율성과 독립성을 갖도록 하는 훈

련을 시작해야하기 때문이다. 그러나, 어느 시기에 어느정도의 규제를 가해야 한다는 기준을 명확히 제시하지 못하고 있다. 단지 부모의 성격을 고려하여 결정하는 것이 가장 바람직한 방법이라는 견해이다. 바꾸어 말하자면 부모 특히 엄마의 성격이 정확하고 철저하다면 아기의 수유시간을 좀 융통성있게 정하고 엄마의 성격이 융통성이 있는 경우는 좀 더 철저한 시간간격을 정하여 수유를 해주는 것이 바람직할 것이다.

체적 손상을 쉽게 입을 수 있게 되지만, 교육과 훈련으로 타고난 능력을 극대화할 수 있다고 생각한다. 이를 위해서는 우선 어린이의 특성을 이해해야 된다.

**1) 미숙하기 때문에 보호받아야 한다**

면역기능이 제한되어 쉽게 감염될 수도 있고, 행동조절능력이 미숙하여 쉽게 사고를 일으키기 쉬워 정상적인 신체발달에 장애가 초래되기 때문이다. 그러나 성장기에 따라 미숙한 정도가 서로 달라 성장정도에 알맞게 관리해 주어야 한다.

우리나라에서 전통적으로 치루어 졌던 삼칠일, 백일잔치, 돌잔치, 세살과 성인식의 의미는 매우 고무적인 성장기의 구분이라고 생각된다. 삼칠일(출생후 21일까지)동안 숯, 고추, 솔잎을 새끼에 엮어 대문에 걸어 두어 외부인의 출입을 철저히 제한한다던지, 출생 체중에 두배가 되는 백일에 잘

**정신-사회적 발달 단계 연령**

**1. 어린이/청소년의 특성**

결국, 어린이/청소년의 모든 것이 성장하고 있는 인간 즉 성장인(成長人)이라는 단어에 함축되어 있다고 본다. 어린이는 작고 미숙하여 질병과 스트레스 또는 사고에 의해 신

**정신-사회적 발달 단계**

연령	발달단계	발달과제	적절한 육아 태도	지양해야 될 사항
0-1.5세 영아기	애착과 기본 신뢰감 형성 시기(구강기) sensorimotor period	충분한 보살핌으로 양육자에 대한 신뢰와 애착이 생겨, 주변의 환경에 대한 긍정적인 자세를 얻음	부모의 품과 식사 또는 놀이에 대한 즉각적인 반응	1. 많은 시간 방치 2. 아이의 욕구에 대한 반응이 더디거나 욕구에 무관한 반응을 보이는 경우
1.5-3세 걸음마기	자율성과 독립-개별화 시기(항문기) preoperational period	말을 하기 시작하면서 자신의 의사를 표현하게 된다. 부모의 통제, 지도, 훈육을 통해 자기 통제의 능력을 획득한다.	일관성있고 신뢰성있는 훈육이 필요	무조건적인 허용과 파잉통제
3-6세 학령전기	주도성 시기(오이디프스기) preoperational period	같은 성의 부모와 자신을 동일시함으로써 남자와 여자를 구분함으로써 사회의 구성원임을 느낀다. 이로 인해, 자신이 속한 사회의 가치관과 전통을 흡수하여 양심, 죄의식 등에 대한 개념을 갖기 시작한다.	부모의 행동이 중요한 모델이 된다. 다양한 사회적 역할과 문화적 경험을 할 기회를 주어야 한다.	1. 지나친 체벌로 호기심에 대한 시도를 두렵게하는 경우 2. 성에 대한 호기심을 억제하는 경우 3. 가족이외 친구들과 사귄 기회를 접하지 못하는 경우
6-12세 학령기	근면성 시기(잠복기) concrete operation	학업을 통한 지식을 얻게되는 양이 급격히 많아지고, 인정을 받기 위해서 무엇인가를 생산해야 한다는 것을 깨닫고, 칭찬에 대한 즐거움과 희열을 체험하게 된다. 양심, 도덕, 가치관을 자기안에 형성하면서 자신에 대한 전인적인 이해가 시작되고 친구가 중요해지면서 단체의식이 생긴다.	칭찬을 통해 자신감을 잃지 않도록 해가면서 배움의 폭을 넓혀 주고, 주위에 대한 배려를 해주는 분위기 지적 인 발전 뿐 아니라 신체적, 감성적, 도덕적인 발전도 강조하여 전인적인 인간상을 갖추도록 아이의 특성을 파악하는 자세	1. 아이의 동기를 무시한 무조건적인 학습의 강요 2. 성취도가 낮은 것에 대한 질책과 비난
12-18세	자아정체성 확립시기(성기) formal operation	부모로부터의 정신적인 독립을 원하게 되며, 가정밖의 사회에 더욱 관심을 가지게 된다. 사회에 대한 비판을 하게 되고, 자신의 사회속에서의 역할과 의무등에 관한 철학적인 가치관을 가지려 한다. 짝을 찾는 이성에 대한 관심과 교제가 시작된다.	친구, 스승, 친척, 위인등의 좋은 모델을 접하도록 환경을 마련해준다. 이해의 폭이 넓은 가정의 존재를 느낄 수 있도록 해 준다. 아이의 특성을 존중하는 분위기.	1. 권위를 앞세운 문제해결방식과 기성세대의 가치관을 주입 2. 아이의 새로운 시도에 대해 위협도를 내세워 무조건 반대하고 제지하는 자세

알고 지내는 사람들을 중심으로 잔치를 한다든지, 출생체중의 3배가 되는 돌에는 동네분들을 초청하여 잔치를 벌인다면 하는 것들은 주로 질병으로부터 신생아를 보호하고자 하는 의미가 큰 관습들이었으리라는 추측이다.

## 2) 적절한 훈련이 필요하다

어린이는 신체적으로 미숙하여 보호해야되지만, 건강한 성인으로 키우기 위해서는 적절한 자극이 항상 필요하다. 이러한 자극은 이를 받아드릴 수 있는 신체발달에 알맞게 제공되어야 한다. 즉, 조화로운 보호와 훈련이 발육의 관건이 된다.

## 3) 장기별로 성장속도가 다르다

신체의 모든 기관이 같은 속도로 성장하지 않는다. 전반적인 성장과 각 기관 별 성장은 일치하지 않는다. 키와 체중은 돌까지 급격히 성장하다가 이후 성장속도가 주춤해지고 다시 사춘기에 제2급증기를 맞게 되고, 면역계는 감염에 많이 노출되는 5~10세에 성인보다 더 크게 성장하였다가 서서히 크기가 줄어들게 된다. 생리기능에 절대적으로 필요한 뇌, 간, 신장, 심장, 폐와 같은 장기들은 발육이 일찍부터 진행되고, 생식기는 사춘기에 접어들면서 빠른 속도로 성장하게 된다.

영양공급, 감염으로부터의 보호, 교육의 정도에 이들을 받아드릴 장기의 성숙도에 맞추어 제공해야 한다.

## 4) 대부분의 만성 성인병의 뿌리는 성장기에 있다

비만과 고혈압과 같은 성인병들이 그 뿌리를 성장기에서 찾아볼 수도 있고, 성장기에 감염된 결핵이 잠재하였다가 성인기 활동성 결핵으로 계속 문제를 일으킨다면 영유아기의 요로감염이 성인 신부전증의 원인이 된다면 성장기 알레르기질환도 많은 경우 성인 알레르기와 연관이 있다는 등과 같이 성장기의 건강상의 문제가 성인의 삶에 영향을 주는 예는 무수히 많이 있다.

사고로 빚어지는 신체장애는 평생 가지고 가야만하는 큰 문제를 일으키고 있고 급격히 증가하고 있기 때문에, 이에 대한 감시를 게을리해서는 않된다.

## 5) 행동과 심리발달은 반드시 단계를 거친다

고개를 가누고 뒤집고 기고 잡고 일어서고 걷고 또는 대소변을 가리는 등의 행동발달은 일정한 순서에 의해 진행되고, 이와 함께 낮가리고 싫고 좋음의 표현을 하고 자기주장을 하는 등의 심리발달도 순서에 의해 진행된다. 이러한 순서는 뒤바뀔 수가 없으며, 또 어느정도의 시간이 경과하여야 다음 단계로 진행하게 된다. 따라서, 발달단계를 무시하거나 서둘러 다음 단계로 진행시키려는 훈련은 여러 가지 사

고와 심리적 문제를 일으키게 된다.

## 2. 어린이를 어떻게 키워야 하나?

다른 환경으로부터 종족을 보존하기 위해서는 생물의 종에 따라 힘, 번식력, 특수한 생활양식과 보호색등의 다양한 수단을 동원하고 있다. 동물의 세계를 살펴보면 일반적으로 강하게 자랄 수 있는 생명을 선택하는 행위라던가, 성장할 때까지 적으로부터의 보호를 게을리하지 않고 또 자립하도록 먹이 사냥등의 훈련을 시키는 모습을 흔히 보게 된다.

인간도 마찬가지로 유산되거나 출생후 질병으로 사망하는 자연적인 선택과 살아가면서 경쟁에 의해 도태되는 인위적인 선택의 과정과 보호 및 훈련의 과정을 거쳐 강한 성인을 만들고 있다. 그러나 인간은 야생동물보다는 힘이 약하고 다른 하등동물보다는 번식력이 약하기 때문에 동물과는 다른 수단이 필요하였을 것이고, 이에 도구를 사용할줄 아는 높은 지능을 소유하게 되었을 것이다. 따라서, 건강한 성인 만들기는 지능 활용의 극대화에 있다고 해도 과언이 아니고, 특히 닥아올 새천년에는 지능의 활용이 더욱 요구될 것으로 판단되어 이 부분에 큰 비중을 가지고 임해야 할 것이다.

보건의료기술이 눈부시게 발전한 현실에서 인간의 수명이 연장된 한편 장애인의 수도 급격히 증가하고 있다. 우리가 추구하고자 하는 삶의 목표가 수명의 연장만이 아닐 것이다. 삶의 질을 향상하는 것이 필히 동반되어야 할 것으로 생각된다. 사회라는 테두리안에서 젊고 건강한 사람도 늙고 만성질환을 가지고 있는 사람들도 나름대로의 삶의 만족을 느끼게 해 주어야 한다고 믿는다.

최근 여러 기관에서는 삶의 질을 향상키 위한 많은 연구 사업들이 진행되고 있고, 세계보건기구는 '신체적, 정신적, 사회적 안녕'이라는 건강의 개념을 바탕으로 삶의 질을 표현하고 있다. 그러나 삶의 질은 지각적인 것으로 신체 및 정신적 안녕과 사회적 안녕의 상대적인 틀바구니에서 주체를 어디에 두느냐에 따라 매우 복잡하고 어려운 관계에서 이루어진다고 생각한다.

결국, 수명의 연장으로 빚어진 더욱 다양해진 삶의 질적 관리를 위해서는 개인의 신체 및 정신 건강이 주체가되어 사회성으로 대변되는 인간관계가 조화를 이루도록 해 주어야 할 것이다.

보건의료기술뿐 아니라 이를 뒷받침할 제도를 더욱 개발해야 하는 즉각적인 방안도 있겠으나, 건강한 성인을 만드는 원초적 방안에 좀 더 많은 관심을 쏟아야 한다. 즉, 성장기의 어린이들을 어떻게 건강하고 훌륭한 성인으로 키우느냐가 가장 중요한 방안이라는 것이다. 인간사회는 건강하

**신체성장 및 행동발달과 1일 에너지 권장량**

연 령(개월)	체 중(kg)	신 장(cm)	에너지 요구량		행동발달
			kcal/kg	kcal/일	
영아 0-4개월	6.0	59	108	650	1개월 : 엎드려서 머리를 좌우로 돌린다. 2개월 : 엎드려서 머리를 가늠다. 4개월 : 엎드려서 고개와 가슴을 높이 쳐든다.
5-11개월	9.1	71	93	850	6개월 : 뒤집고, 기어다니고, 가끔 혼자 앉는다.
소아 1-3세	13.3	91	90	1200	9개월 : 혼자 앉고, 잘 기고, 잡고 일어선다. 돌 : 혼자 일어서고, 잡고 걷는다. 15개월 : 혼자 걸고, 계단을 기어오른다.
4-6세	18.5	108	86	1600	18개월 : 부자연스럽게 뛰고, 잡고 계단을 걸어오른다.
7-9세	26.6	126	67	1800	2세 : 잘 뛰고, 점프를 하고, 계단을 걸어오른다.
성인(20-29세 남)	66	172	38	2500	3세 : 계단을 양쪽 다리를 이용하여 걸어오른다.

**연령에 따른 일일 평균 수면시간의 변화**

	1주	1개월	3개월	6개월	9개월	돌	2세	3세	성인
총수면시간	16.5	15.5	15	14.5	14	13.5	13.75	12	8.5
밤 잠	8.5	8.5	10	11	11.5	11.5	11.5	11	8.5
낮 잠	8.0	7	5	3.5	3	2	1.25	1	0

**섭식운동 발달과 이유식**

월 령	섭식운동	식품의 형태
출생후-3개월	Rooting 반사 : 젖냄새를 맡거나 젖꼭지로 빵을 자극하면 그 방향으로 고개를 돌린다. Sucking reflex(빨기반사): 젖꼭지나 손가락을 입안에 넣으면 혀와 빨을 이용하여 잔다. Swallowing reflex(연하반사): 젖은 입안에 떨어트리면 삼킴 운동이 유발된다. Extrusion 반사 : 젖꼭지를 대면 빨기 위해 혀를 밖으로 내민다.	젖이나 병꼭지로만 식사가 가능하다. 식품 : 모유 또는 조제유
4-5개월	Extrusion 반사가 없어진다. 손을 펼 수 있게 되고, 양손은 모아 물건을 잡을 수 있다. 물건을 잡으려고 손을 뻗치기도 하고, 손에 있는 것을 입으로 가져간다.	이유를 시작한다. 이유도 젖병을 주로 이용하게 되지만, 손가락을 시도해도 된다. 식품 : 입자가 고운 곡류 가능
6개월	앞니가 나기 시작하며 씹는 운동이 나타나고, 혀앞에 있는 것을 뒤로 보낼 수 있다. 잡는 능력 향상된다. 손을 이용하는 동안 몸의 균형을 잡는다.	손가락으로 먹이는 것이 가능하다. 식품 : 미음류(곡분, 거른 야채, 과일즙등)
7개월	턱 이용해 음식물을 부수기도 한다. 입안의 음식물 돌려가며 씹는 운동을 한다. 잡는 능력 더욱 향상된다.	손가락으로 잘 받아 먹는다. 식품 : 죽류(결국하게 만든 곡류, 야채, 과일, 고기등)
8-10개월	어금니가 나오기 시작하고, 씹는 운동이 더욱 발달하고, 혀운동이 더욱 정교해지고 삼킴운동이 성숙된다. 병을 잡을 수 있고, 엄지와 검지를 이용하여 물건을 잡을 수 있는 정도로 손동작이 발달한다. 손에서 입으로의 동작에 균형이 잡힌다.	젖병으로 혼자 먹을 수 있고, 컵으로 먹일 수 있게 된다. 과자류를 직접 먹을 수 있다. 식품 : 부드러운 고형식(꼭살은 육류, 빵, 잘녹는 과자류 등)
10-12개월	깨물거나 씹는 능력 향상된다. 혼자서 먹는다 도움없이 컵 잡는다	손가락과 컵으로 스스로 먹게 된다. 식품 : 좀더 강한 고형식도 가능하다(죽밥류).
1-2세	뒷어금니만 제외하고 송곳니, 앞어금니등 모든 전니가 나온다. 책장을 넘기고 낙서를 할 정도로 손동작이 정교해지고, 간단한 문장을 표현하게 되고, 걷고 달리게 된다.	손가락과 컵의 사용이 익숙해져 젖병의 사용은 이 시기에 단계적으로 중단하도록 한다. 식품 : 성인식이 가능하다.

성인에 의해 풍요가 보장되고, 건강한 성인은 어린이를 어떻게 키우나에 달려 있기 때문이다.

**3. 이유를 통한 발육**

태어난 신생아는 어느 기간 젖만을 먹고 자라다가 성인식으로 진행하기 위한 준비단계를 거치게 된다. 이 단계를 이유기(離乳期)라 하고, 빨리 성장하는 시기라는 점과 영양공급이 전적으로 부모에 의해 이루어지는 시기라는 점에서 다른 시기의 영양과 차별되어야 한다.

이유의 목표는 정상적인 성장과 발육을 유도하면서 성인형 식습관이 형성되도록 함에 있다. 오랜 경험속에서 나온 “세살버릇 여든간다”는 이야기에는 식습관도 포함된다고 생각되며 우리 나이로 세살은 만 2세에 해당하기 때문에, 만 2세까지 기본적인 성인형 식습관이 갖추어지도록 해야 한다.

세부적으로는 적절한 영양공급을 제공함으로써 영양의 과부족현상이 없어야 하며, 섭식운동발달에 대한 훈련과 맛에 대한 균형있는 경험을 제공해야 한다.

이러한 목표를 위해 이유는 성장기에 적절한 영양요구량과 섭식운동의 발달, 소화 및 대사능력, 해독 및 배설능력, 알레르기질환의 발생 위험성등을 고려하여 설계되어야 한다. 이밖에, 이유식의 종류와 공급방법이 심리발달에 영향을 준다는 것도 항상 염두에 두어야 한다.

**1) 섭식운동의 발달**

치아의 발달과 혀운동 및 손놀림의 발달에 따라 이유식의 형태와 공급방법이 달라져야 한다. 젖꼭지와 젖병을 빨기에 알맞은 혀내뺨(Extrusion)반사가 사라져 숟가락으로 먹여도 흘리지 않게되는 시기인 4개월에 이유를 시작하고, 씹는 운동과 혀운동이 더욱 정교해지고 삼킴운동이 성숙되고 양손을 모아 병을 잡을 수 있는 8~10개월에 컵을 이용하도록 하고, 손놀림이 더욱 정교해진 1~2세에는 젖병을 이용하지 않고 스스로 수저와 컵을 이용하도록 유도해야 한다.

앞니의 발달은 음식을 입안에 머물게할 수 있는 능력을, **젖니(유치 : 乳齒)의 발달과 섭식기능**

	젖니	윗니	아랫니	섭식기능
앞니 중앙 (central incisor)	6 - 8개월	5 - 7개월		음식물을
앞니 양측 (lateral incisor)	8 - 11개월	7 - 10개월		입안에 가둔다.
송곳니 (canines or cuspids)	16 - 20개월	16 - 20개월		질긴 음식을 자른다.
어금니 앞 (first molar)	10 - 16개월	10 - 16개월		덩어리 음식을
어금니 뒤 (second molar)	20 - 30개월	20 - 30개월		부순다.

송곳니의 발달은 더욱 질긴식품을 자를 수 있는 능력을, 어금니의 발달은 식품을 잘게 부술 수있는 능력을 갖추었음을 의미하기 때문에, 치아의 발달에 따라 식품의 형태도 달리 공급해주는 것이 좋다.

이러한 섭식운동의 발달에 따라 적절한 형태의 이유식을 제공함은 성인형 식습관이 올바르게 형성된다. 그러나, 발달을 앞질러 이유를 진행하면 제대로 씹지 못하거나 삼키지 못해 음식을 거부하는 결과를 낳을 수도 있고, 너무 늦게 진행하면 늦게까지도 음식을 제대로 삼키지 못하거나 수저질을 못하는 등의 문제가 나타날 수 있기 때문에 의사표현의 발달도 이유식의 선택에 고려되어야 한다.

**2) 소화 및 대사능력의 발달**

위의 용적이 커지고, 소화효소와 위장관 점막, 대사 및 배설 기능의 발달에 따라, 이유식의 량과 간격, 종류와 염도등을 적절히 선택해 주어야 한다.

**(1) 위용적의 성장**

성장함에 따라 위의 용적과 체류시간이 길어짐으로서, 수유량과 수유횟수를 이에 맞추어 주는 것이 좋을 뿐 아니라 이유식의 추가와 횟수도 이를 기준하여 조정해 주어야 한다.

**(2) 소화기능 및 장점막의 발달**

출생시 peptidase, 구강 lipase, lactase, sucrase-isomaltase와 같이 성인과 같은 수준으로 분비되고 있는 소화효소도 있지만, 펩신, 키모트립신, 췌장 lipase, 담즙산(bile-salt), 아밀라제와 같이 낮은 수준으로 분비되는 소화효소가 더 많이 있다.

대체로 생후 4~5개월에 모유이외로 공급하는 단백질, 지방과 탄수화물을 소화해 낼 수 있는 능력이 어느정도 갖추어지게 되어 이들을 이유식으로 시도해 보게 되지만, 소화효소에 따라 성숙되는 속도가 다양하여 주의깊게 관찰하면서 식품의 종류와 양을 늘려나가야 한다.

전분 소화효소가 분비되는 4~5개월경에 곡물 섭취가 가능하게 된다. 지방의 소화능력은 4~5개월경에 성인의 40% 정도, 1~2년에 76% 정도밖에 처리되지 않아, 지방 특히

**위용적의 발달과 수유횟수**

연령	신생아	1개월	6개월	돌	2세
위용적	10-12ml	약 90ml	160ml	300ml	600-700ml
수유횟수	6-8	6-7	4-5	4	성인에 준함

**식품의 위 체류시간**

식품	모유	우유	죽	채소
체류시간	2-3시간	3-4시간	약 4시간	4-5시간

많은 량의 젖을 마실 때는 한쪽에서는 마시면서 다른 한쪽에서는 십이지장으로 배출된다.

**소화효소의 발달**

효 소	출생시 성인대비 (%)	출생후 소화능력의 발달
단백질분해효소		*단백질 소화 능력: 신생아 체중
펩신(pepsin)	<10	1kg당 1.95g, 생후 4개월에는
키모트립신(chymotrypsin)	10-60	3.75g으로서, 성인에 비해 낮다.
procarboxypeptidase	10	
enterokinase	>100	
peptidase		
지질		*지질분해능력: 생후 3개월에 성
구강 lipase	>100	인의 33%, 4~6개월에 40%,
췌장 lipase	5-10	1~2년에 76%, 4년에 82%에
췌장 co-lipase	?	도달함.
담즙산(bile-salt)	50	
탄수화물		
타액 amylase	10	→4개월에 증가하여 6-12개월에
췌장 amylase	0	성인수준에 도달
lactase	>100	→4-6개월에 분비가 시작된다.
sucrase-isomaltase	100	→위장관염에서 일시적으로 낮아
glucoamylase	<100	진다.

포화지방(동물성지방)이나 과량의 지방은 더욱 조심스럽게 추가해 주는 것이 좋다.

장점막이 미숙한 신생아기나 영유아기에는 식품단백이 소화과정을 거치지 않고 그대로 체내로 유입되어 알레르기 반응을 일으킬 가능성이 높다. 생후 9개월부터는 이러한 위험성이 줄어들게 되지만, 알레르기에 대한 가족력이 있거나 위장관질환이 있는 영유아에게서는 식품단백의 공급에 더욱 세심한 주의를 기울여야 하고 공급시기를 12개월 이후로 늦추어 주는 것이 좋다.

**(3) 해독 및 배설기능의 발달**

약물과 홀몬과 같은 물질들은 간에서 해독 또는 배설된다. 영아는 담즙의 분비가 어른의 50%에 불과하고, 간의 무게도 출생시 150g, 1세 300g으로 성인 1,500g에 비해 매우 적고, 구조도 8세가 되어야 성숙된다. 식품에는 여러 가지 약물성분이 포함되어 있어 이유식품의 선택에 주의를 요한다.

신생아는 요 농축능력이 미숙하여 과다한 단백질이나 전해질 섭취에 제한을 받게 된다. 6개월경에 신장기능은 출생시의 2배로 성숙되고 12개월경에는 성인수준으로 도달함에 따라 단백질과 전해질의 섭취량을 단계적으로 늘리는 것이 좋다.

**8. 심리 발달**

이유의 시작과 진행 방법에는 생리적인 성숙과 운동 발육 이외에도 심리 발달에 대한 고려가 있어야 한다. 심리발달

은 기본적인 신뢰를 바탕으로 독립적인 성인으로 성장하도록 설계되어 있으나 조건에 따라 결과에 큰 차이를 나타내기도 하고, 또 심리발달을 잘 이해하고 있어야 이유를 적절히 진행시킬 수 있기 때문이다.

일반적으로 4개월 이전에는 싫고 좋음에 대한 표현이 부족하여 이유를 시작하기에는 적절하지 못하다. 그러나 낮을 가리기 시작하는 6개월이 지나서 이유를 시작하게 되면 강한 거부 반응을 나타낼 수 있기 때문에 이유는 적어도 6개월 이전에 시작하는 것이 좋다. 낮가림은 엄마 품에서 떨어져 나갈 불안과 새로운 환경에 대한 일종의 두려움의 표현으로 나타나는 것이고, 대상은 요직 낮선 사람만이 아니라 새로운 식품도 포함하게 된다. 낮가림이 시작되기 전에 새로운 식품에 대한 시도가 있었다면 이후에도 새로운 것에 대한 거부감이 적으나, 이 시기부터 새로운 음식 등을 시작하게 되는 경우에는 발달 시기 상의 특징 때문에 강한 거부 반응을 보일 수 있게 된다.

새로운 음식을 받아 들이는 데에는 이러한 심리발달 뿐 아니라 아이의 기질도 중요하다. 적응력이 좋고 주변 변화에 대한 순응이 빠른 성향의 아기는 새로운 음식에 대해 엄마가 조금만 격려하면 곧 먹으려 하지만, 적응력이 둔하고 까다로운 성향의 아기들은 새로운 음식에 대해 일단 거부하는 경향이 높다. 후자의 경우, 무작정 먹이려 하지 말고 아기앞에서 엄마가 직접 먹는 행위등으로 새로운 식품에 대한 경계심을 풀어 주면서 이유를 시도해야 한다.

아기가 준비되어 있지 않은 단계에서 이유를 지나치게 강요하게 되면 이유는 점점 더 힘들어지기 때문에 이유식을 처음 줄 때에는 여러 가지 상황을 고려하여 주의깊게 진행해야 된다.

**9. 이유(離乳)의 기본지침**

다양한 이유방법들이 제시되어 있고 또 신생아기에 이미 모유외의 영양을 공급받는 경우가 많아져 이유에 대한 상담을 할 때 혼란스럽기 쉽다.

모유만큼 완벽한 식품이 없기 때문에 이유는 기본적으로 모유로 영유아를 키우면서 진행하도록 해야 하고, 성장단계에 알맞게 이유를 진행하여 만 2세에 우리나라의 음식문화에 적합한 식습관이 형성되도록 해야 한다.

아무리 철저히 계산된 이유식단이라도 아기가 이를 받아드리지 않는 경우가 많아 실천에 옮기기란 그리 쉬운일이 아니다. 지나치게 계산된 식단에 역메인다가나 막연히 영양공급이 적을 것 같다는 생각으로 무리하게 이유를 진행하게 되면, 영양공급에 오히려 역효과가 날 수도 있고 또 심리발달에도 부정적인 결과가 초래될 수 있다. 따라서, 이유 초기



단계에서는 아기가 원하는 대로 식품과 량과 횟수를 정해 주고 차츰 합리적인 영양법을 정착시켜주어야 한다.

**1) 이유식의 시작**

일반적으로 생후 3개월까지는 모유 또는 조제유만으로 성장에 필요한 칼로리와 영양소를 충족시킬 수 있기 때문에, 이유에 의한 영양보충은 4개월부터 시작하는 것이 좋다.

생후 4개월부터 모유에는 철분, 아연, 비타민D 등의 영양소들이 부족하여 이를 보충해 주어야 한다. 칼로리 공급도 일일 섭취가능한 모유량이 700~970ml 정도라 체중이 7kg에 해당하는 4개월부터 이유식으로 보충해 주는 것이 바람직하다. 조제유 역시 일일 섭취가능한 량이 1l로 일일 700kcal(100kcal/kg)가 요구되는 체중 7kg부터는 이유식으로 보충해주어야 한다.

이 시기가 되면 젖을 빨기 알맞는 혀내밀반사(extrusion reflex)가 사라져 모유외의 식품을 먹을 수 있게되고 또 모유이외의 단백질, 지방과 탄수화물을 소화해 낼 수 있는 능력이 어느정도 갖추어지기 때문에 생후 4개월이 이유에 적당한 시기가 된다. 그러나, 해독 및 배설기능은 6개월이 지나야 어느정도 성숙하게 되어 4~6개월을 이유준비기로 규정하여 이유를 조심스럽게 진행하도록 권장하고 있으나, 6개월이 되면 낮가림이 시작되어 새로운 식품에 거부감을 나타낼 수 있기 때문에 적어도 이유시작 시기를 6개월을 넘지않도록 해야 한다.

요사이 부족 증가하고 있는 식품알레르기는 장점막이 미숙한 영유아기에서 발생될 가능성이 높기 때문에 특히 알레르기에 대한 가족력이 있는 영유아에게는 이유를 서둘 필요는 없다.

**Table 1.** 이유시작 시기에 따른 문제점

이유시기	문제점
너무 이른 경우	1. 모유 분비량의 감소
	2. 대사기능의 미숙에 의한 설사
	3. 장벽의 미숙에 의한 알레르기 질환의 발생
	4. 삼킴운동 미숙과 위식도 역류에 의한 호흡기증상의 발생
	5. 지방세포수의 증가에 의한 비만
너무 늦은 경우	1. 성장부진
	2. 면역기능 저하
	3. 영양결핍(미량 영양소의 부족)
	4. 편식

**이유식 시작에 관하여**

돌전의 고형식은 위험하다고 생각하였던 19세기말부터 모유만으로 키우에 있어서 빗어지는 영양학적인 문제점이 거론되기 시작하였다. 1924년에 발표된 '고형식

이 1세미만 영아의 성장과 감염 예방에 좋은 영향을 준다'는 연구논문(스웨덴)을 계기로 이유에 대한 관심이 많아지기 시작하였다. 이후 이유식의 필요성은 당연히 받아들여졌고, 이보다는 적절한 이유시작 시기에 대한 검토가 더 활발하였다.

WHO와 UNICEF에서는 출생시 체중의 2배 또는 6~7kg정도가 되는 생후 4~6개월은 섭식운동과 소화능력이 어느정도 성숙되고 또 어른이 먹는 것을 바라보면서 입을 오물거리기도 하고 무엇이든 입으로 가져가는 때라 이유 시작의 적절한 시기라고 판단하였고, 오늘날까지 기본지침으로 제시되고 있다. 조산아는 이러한 성장이 정상아보다 늦어지기 마련이라 상태에 따라 1~2개월 늦춰서 시작하는 것이 좋다고 권하고 있다.

**2) 이유식의 형태 및 공급방법**

성장하면서 씹기등의 구강운동과 손놀림등의 섭식운동능력이 향상된다. 이에 따라 식품의 형태도 모유와 같은 액체 식품에서 점차 점도를 높여 미음, 죽, 고형식으로 바꾸어 주어야 하고, 젓꼭지에서 병꼭지로 손갈로 컵으로 영양공급수단도 바꾸어 주어야 한다.

이러한 섭식운동의 발달뿐 아니라 신체구조도 새로운 식품을 받아들일 수 있게 발달하고 있다. 예컨대, 앞니의 발달은 공급된 식품이 입밖으로 흘러나가는 것을 막아주고, 송곳니의 발달은 좀더 질긴 식품을 자를 수 있게 해주고, 어금니의 발달은 덩어리 식품을 잘게 부술수 있게 해준다.

성장시기에 적절한 이유식의 형태 또는 공급수단을 제공해 준다는 것은 훈련을 통해 섭식운동과 소화기능의 성장도와 줄 뿐 아니라 섭식운동 능력을 발휘할 수 있도록 하여 심리적인 만족감을 느끼게 하는 매우 중요한 육아방법의 하나이다.

**3) 이유식의 확대**

일반적으로 이유는 한 종류의 식품을 2주 간격으로 추가하도록 권하고 있다. 식품에 의한 문제점은 건강상태 또는 개인에 따라 발현의 정도와 시기가 달라 적어도 2주간의 관찰이 필요하기 때문이다.

혼합된 이유식보다 한 종류씩 추가해 나가는 방법은 식품에 의한 문제점을 파악하려는 의도외에도 맛에 대한 올바른 경험을 갖도록하는 의도이기도 하다. 이유는 음식에 대한 첫인상을 형성하는 매우 중요한 시기로 다양한 식품에 익숙해져 편식하지 않는 바람직한 식습관을 형성하도록 해야하기 때문이다. 지방이나 당분이 함유된 식품은 맛이 뛰어나 어느 시기에서도 쉽게 익숙해질 수 있지만, 야채류는 맛이

적어 쉽게 익숙해지기 어렵기 때문에, 이들에 대한 이유를 시작할 때는 특히 여러종류가 혼합된 이유식보다는 한가지씩 추가해 나가는 방식이 더욱 바람직하다.

**4) 식품의 선택**

우리나라 식품의 형태와 대사능력에 따른 식품의 영양 조성을 고려하고, 또 식품에 의한 문제점 특히 알레르기 질환의 발생을 고려해야 하면서 단계적으로 적절히 선택해 주어야 한다.

요사이 식품유통이 크게 발전되어 낫설은 야채, 과일, 곡류, 육류 및 생선류의 식품들을 수입 또는 특수재배하여 쉽게 구할 수 있으나, 영유아에게는 오랜기간 우리에게 익숙한 식품류를 중심으로 간단한 종류만으로도 이유를 진행해 주는 것이 바람직하다.

**(1) 우리나라 식품 환경**

유통과정이 용이해짐에 따라 식품도 세계화되고 있으나 아직도 지역에 따라 선호하는 식품이 다르고 또 이러한 식품들은 그 지역에서 쉽게 저렴한 비용으로 구할 수 있기 때문에, 우리나라 식품의 형태를 기초로 이유식을 진행해 주는 것이 바람직하다.

**(2) 식품에 의한 건강상의 문제점**

영유아들은 삼킴운동이 아직도 완전하지 않아 음식을 먹다가 기도로 흡입되는 경우가 종종 있기 마련이다. 땅콩과 같이 조각이 잘 나고 잘 녹지않는 넛트종류는 절대 삼가해야 한다. 이러한 조각들은 쉽게 기도로 흡입되어 질식되기도 하고, 무기폐 또는 폐염을 일으켜 심각한 호흡기의 문제를 일으키기 때문이다. 과자의 선택도 땅콩등의 넛트가 조각으로 박혀있는 과자류는 피해야 하고, 또 주위에 이러한 식품을 방치하지 않도록 해야 한다.

**(3) 식품알레르기의 예방**

영유아의 미숙한 장벽을 통해 알레르기를 잘 일으키는 식품 단백질이 쉽게 체내로 유입되어 알레르기를 형성할 가능성이 높다.

특히 알레르기에 대한 가족력이 있는 영유아에게는 모유

를 충분한 기간 먹이도록 하고 알레르기를 잘 일으키는 식품은 가능한 늦게 이유식에 첨가해주는 것이 좋다. 계란과 우유, 대두콩이 영유아기에 가장 흔한 알레르기 식품이지만, 영유아에게는 가장 훌륭한 영양공급원이고 또 알레르기의 발생은 개인에 따라 다르기 때문에 무조건 제한할 필요는 없고 항상 주의깊게 관찰하면서 먹이도록 해야 한다.

이밖에 메밀, 땅콩, 돼지고기, 닭고기, 고등어와 같은 붉은살 생선, 조패류, 새우등의 갑각류, 도마도, 복숭아등도 알레르기를 잘 일으키는 식품으로 이유식에 늦게 첨가해 주는 것이 좋다. 그러나 땅콩만은 일단 알레르기가 형성되면 다른 식품과는 달리 심하게 증상이 나타날 뿐 아니라 오랜기간 문제를 일으키기 때문에 영유아기에 금하도록 하고, 외국에서는 굴 또는 오렌지도 1세 이후에야 시도하도록 권하고 있다.

**(4) 대사능력에 따른 영양소의 조성비**

신생아는 지방의존율이 높아 1일 총 에너지의 50%정도를 지방으로 섭취하고 있으며, 이는 성장에 따라 점점 낮아져 생후 12개월경에는 35~40%로 성인수준인 30%에 근접하게 된다. 대부분의 이유식으로 권장되고 있는 식품의 지방함량은 모유나 조제분유에 비해 아주 낮아 적절한 시기에 이유를 진행해준다면 지방섭취량은 자연히 조절된다.

**5) 이유식의 횟수와 량**

아기들은 나이가 들어가면서 수유횟수가 점차 줄어들어 4개월이 되면 하루 4~5회로 충분하게 된다. 이때부터 모유는 점차 주식에서 간식으로 전환하도록 설게하여 만2세에는 모유를 중단하고 이유식이 주식이 되도록 해야 한다.

따라서, 이유식의 횟수는 모유에 간식으로 추가해 주는 정도로 시작하고, 단계적으로 모유를 이유식으로 대체해 나가야 한다. 모유를 정기적으로 주기 어려운 경우에는 혼합영양을 권하고 초기에는 모유를 주식으로 하고 차츰 조제유를 주식으로 바꾸어가면서 모유는 이유식의 한 종류로 간주해 주는 것이 바람직하다. 조제유로 영양을 시작하였을 경우에는 모유로 시작하였을 때와 마찬가지로 초기에는 조제유를 주식으로 제공하다가 차츰 간식으로 주도록 해야 한다.

**Table 2.** 수유 횟수와 수유량

월 령	수유횟수	위용적(ml)	일회수유량(ml)	일일공급량(ml)	에너지 요구량
출생 - 1주	6 - 10회	10 - 12	60 - 90		0-5개월 : 평균 650kcal/일
1주 - 1개월	6 - 8회	90(1개월)	120 - 140	300 - 900	108kcal/kg(80 - 180kcal/kg)
1 - 3개월	5 - 6회		140 - 180		미숙아는 더 많은 양이 필요
4 - 5개월	4 - 5회		180 - 210	900	6 - 11개월 : 평균 850kcal/일
6 - 8개월	4회	160(6개월)	210 - 240	800	93kcal/kg
9 - 12개월	3회	300(돌)	210 - 240	700	1 - 3세 : 평균 1200kcal/일
1 - 2세	3회	600 - 700(2세)		500 - 600	90kcal/kg

이유식의 량도 간식에서 주식으로 진행되는 과정과 영양 요구량과 일일 섭취가능한 음식량 및 횟수를 고려하고, 식품구성표를 참조하여 설계해주어야 한다.

## 10. 이유기(離乳期)의 구분

출생후 100일경까지는 모유로 영양공급이 충분하지만, 이후 성장과 증가된 운동량을 충족시키기 위해서 추가로 영양을 공급해야 한다.

이러한 성장 및 행동에 충분하고 또 섭식운동, 소화 및 신장기능, 심리발달에 적절한 식품의 종류, 형태 및 공급방법 등을 선택하기 위해서 편의상 이유기를 몇 단계로 구분하고 있다. 그러나, 학자들간의 단계별 연령층에 대한 이견으로 다양한 구분이 소개되고 있고, 이유상담에 적지 않은 혼란이 초래되고 있다. 따라서, 본 책자에서는 상기 여건들을 종합 검토하여 이유기를 1단계(4~5개월) 이유도입기, 2단계(6~8개월) 반고형식기, 3단계(9개월~돌) 고형식기, 4단계(1~2세) 이유원료기로 분류하여 설명하고자 한다.

### 1) 1단계(4~5개월) : 이유 도입기

이 시기는 모유와 조제유로 칼로리와 철분, 구리, 비타민 D 등의 영양소가 부족하게 되어 별도로 공급해야 할 필요가 있고, 또 혀내밀반사(extrusion reflex)가 사라지고 소화능력도 어느 정도 갖추게 되고 싫고 좋음에 대한 의사표현을 어느 정도 할 수 있기 때문에 이유를 시작하기에 적절하다.

그러나, 입안에 많은 량의 음식을 담고 있을 수 없어 이유로 줄 수 있는 영양은 적은량에 지나지 않고 영양소에 따라 소화능력도 제한되어 있을 뿐 아니라 해독 및 배설기능도 미숙하여, 이 시기를 이유준비기로 규정하여 이유를 조심스럽게 진행하도록 권장하고 있다.

전분 소화효소가 분비되는 4~5개월경에 본격적인 곡물 섭취가 가능하게 된다. 지방의 소화능력은 4~5개월경에 성인의 40%정도 밖에 처리되지 않아, 지방 특히 포화지방(동물성지방)이나 과량의 지방은 더욱 조심스럽게 추가해 주는 것이 좋다.

젖병으로 영양공급을 받던 시기의 입안에 들어온 식품을 곧 식도로 넘기는 삼킴반응이 아직도 강하게 나타나기 때문에, 이유식의 형태는 미음과 같이 묽게 해 주어야 한다.

### 2) 2단계(6~8개월) : 반고형식기

턱과 혀운동이 한단계 더 발달되어 씹는 운동이 더 강력해지고 또 앞니가 나와 입안에 음식을 어느정도 가눌 수 있어 반고형식을 먹을 수 있게 된다. 그러나, 아직도 입안에 들어온 식품을 바로 식도로 넘겨버리는 삼킴반응이 남아있

어 묽은 죽으로부터 서서히 농도를 높여나가는 것이 바람직하다.

곡분이나 야채, 과일 또는 계란과 생선등의 식품을 묽게 죽상으로 만들어 스푼을 사용하여 제공하고 기타 육류는 보류하는 것이 좋다. 위장관점막이 아직도 미숙하여 알레르기 반응을 잘 일으키는 메밀, 도마도, 꿀, 고등어 콩치와 같은 붉은살 생선, 새우와 같은 갑각류, 돼지고기는 삼가야 한다. 아무리 영양학적 가치가 훌륭한 계란과 우유도 알레르기의 가족력이 있는 아기에게는 주의하여 이러한 관점에서 주의를 게을리하지 말아야 한다. 상품화된 이유밀은 성분을 반드시 확인하여 영유아에게 알레르기나 대사적인 문제를 일으키지 않는 적합한 식품인가를 판단해 주어야 한다.

### 3) 3단계(9개월~돌) : 고형식기

구강 및 위장관이 해부학적으로나 기능적으로 많이 성숙되는 시기로 식품도 이유식으로 다양하게 선택할 수 있게 된다. 앞니 4개와 어금니가 나오면서 턱 운동과 혀운동도 많이 발달되어 음식을 부수고 돌려가며 씹는 동작이 정교해져, 고형식을 줄 수 있는 시기이기도 하다. 이밖에 머리운동과 팔운동들도 혼자 식사를 할 수 있을 정도로 발달되어 컵으로 음식물을 먹을 수 있게 된다.

음식을 직접 손으로 집어먹게 하여 손에서 입으로 가져가는 조절능력을 길러주도록하며, 스푼의 개념과 사용법을 익히도록하며, 혼자 컵을 사용해 먹도록 한다. 육류, 생선, 가금류 등 대부분의 음식을 먹을 수 있게 되므로 다양한 식품을 접해 볼 수 있게 해주어야 하지만, 아직도 알레르기 또는 대사적인 문제에 대한 배려도 잊지 말아야 한다.

### 4) 4단계(1~2세) : 이유원료기

12개월이후는 소화효소도 거의 성숙되고 뒷어금니를 제외한 모든 전니가 나와, 먹을 수 있는 음식물의 종류가 더욱 다양해져 성인과 크게 다를 바가 없게 된다.

이 시기에 많은 부모들이 생우유를 주기를 원하고 있으나, 지나친 양의 생우유 섭취는 철분과 구리의 부족이 초래될 수 있으며 포만감으로 다른 이유식의 섭취가 적어지게 된다. 따라서 하루의 우유 섭취량은 600ml정도로 권장하고 나머지를 일반식으로 섭취하는 것이 좋다.

식품선택시에는 철분, 인, 아연을 보강할 수 있도록 하는 것이 좋으며, 1세 이전에 알레르기를 일으킬 위험이 있었던 계란흰자, 돼지고기, 붉은살생선, 메밀, 토마토, citrus과일, 밀, 옥수수, 코코아, 토마토 등도 서서히 도입을 시도하는 것이 좋다. 땅콩등의 넛트(nut)류는 조각이 잘나고 쉽게 기도로 흡입이 될 수 있어 위험할 수 있기 때문에, 그대로 주어서는 안되고 잘 경우에는 고운 가루로 만들어 공급해야 한다.

---

## 결 론

---

첫단추를 잘 끼워야 된다는 격언이 영유아의 영양공급에도 알맞는 이야기라 생각된다. 건강한 성인을 만들기 위해 신체 및 심리발달을 극대화 시켜주는 것이 필요하고, 이는

임신기부터 또는 출생기부터 시작되어야 하기 때문이다.

신체 및 행동발달을 잘 이해하고 이에 적절한 교육 및 훈련을 제공하는 것이 수명의 연장과 삶의 질을 높이는 좋은 방법이라 생각되며, 신생아 및 영유아의 영양공급이 가장 영향력있는 수단이라고 확신한다.