

영양실조 (Malnutrition)



이 현 철
연세대의대
내과학교실

영양은 인간의 성장과 발육은 물론, 일생을 통하여 신체 및 정신적인 건강을 유지하는데 매우 중요한 역할을 한다. 우리나라는 지난 수십년간 급격한 산업화에 따른 경제성장으로 생활이 개선되고 생활양식이 편리해짐에 따라서 고혈압, 당뇨병 등 각종 만성 퇴행성 질환들이 증가 추세에 있으나, 아직도 식습관의 잘못이나 특정 영양소의 섭취 부족 또는 불균형으로 인하여 후진국형 질병도 상존하고 있으며 그 대표적인 예로써 영양실조를 들 수 있다.

영양실조란 필수 영양분의 결핍과 불균형식품의 부적당한 활용으로 인한 영양의 부족현상이다. 영양실조를 일으키는 요인들은 다양해서, 예를 들면 결핍 조건은 음식량의 결핍이나 불균형의 식품에 기인할 수 있으며, 반면에 영양실조는 과도한 칼로리 섭취나 비타민 과잉을 일으키는 비타민 보유 식이의 과도한 섭취에 의해서도 일어날 수도 있다.

오직 식사에 원인이 있는 영양실조를 1차 영양실조라 하며, 개인의 특성이 영양실조를 일으키는 경우를 2차 영양실조라 한다. 본란에서는 영양실조 중에서도 대표적인 '단백질-칼로리 영양실조'(protein-energy malnutrition)에 관해서 그 원인들과 임상 증상, 치료 및 예방 대책을 정리해 보고자 한다.

단백질-칼로리 영양실조는 체내의 단백질 및 에너지가 신체의 요구를 식사로 만족시킬 수 없을 때 일어나게 된다. 단백질-칼로리

영양실조를 일으키는 요인들은 다양하다. 즉, 음식량의 결핍이나 영양불균형의 식품에 기인할 수 있으며, 반대로 과도한 칼로리 섭취나 비타민 과잉으로 일으키는 비타민 보유식이의 과도한 섭취에 의해서도 일어날 수 있다.

리 영양실조는 주로 높은 영아 사망률, 성장장애, 부적절하고 빈부격차가 심한 사회경제적 여건 등의 문제를 안고 있는 개발도상국가들에서 높은 발생 빈도를 보이는, 중요한 영양학적 질환 중에 속한다. 한편 선진국에서도 빈



곤 저소득층인 사회경제 집단의 아이들, 혼자 사는 노인들, 알코올이나 습관성 약물 복용자들에서 나타날 수 있다.

그 원인들은 사회경제적인 요소, 생물학적 요소, 환경적인 요소들로 나눌 수 있다. 사회경제적인 요소들 중에서 빈곤은 적은 영양분의 섭취, 불결한 생활환경, 부적절한 어린이 양육 등의 문제점을 초래하며, 무관심은 빈곤과 함께 혹은 단독으로 부족한 영유아 관리, 질병 시 부적절한 영양 공급, 가족 구성원간의 식사 공급의 불균형 등을 일으키게 된다. 한편 어린이 학대, 부모 결혼 가정, 버려진 노인들, 알코올 및 약물중독자 등의 사회문제들도 단백질-칼로리 영양실조를 악화시키거나 초래한다.

사회 문화적인 요소들 중에서는 특정 음식의 금기시(터부), 특히 젊은 여성들에서 볼 수 있는 지나친 체중감량, 도시와 농촌간의 잦은 이동 등도 영양실조를 악화시키거나 초래하게 된다. 생물학적 요소들은 임신 전 혹은 임신 중의 산모의 영양부족, 질환들 중에서 특히 소화기 및 호흡기 질환들로 인한 영양분 섭취 장애, 기생충 질환, 성장기의 어린이들에서 영양소가 불균형하게 된 이유식이나 너무 심한 채식 식단 등의 단백질-칼로리 영양이 부족한 식단으로 영양실조를 초래할 수 있다. 환경적인 요소들은 너무 밀집된 집단생활을 하는 경우, 위생 상태가 불결한 조건, 재난, 전쟁, 강제 이주 등으로 인해서도 영양실조를 일으키거나 악화시킬 수 있다.

단백질-칼로리 영양실조는 수주 혹은 수개월에 걸쳐서 서서히 생기게 된다. 처음에는 대사 및 행동에 있어서의 적응을 통해 체내

단백질 · 칼로리
영양실조는
수주 혹은 수개월에
걸쳐서
서서히
생기게 된다.
한편
영양분의 공급이
계속
낮은 상태로
지내게 되는
경우,
심하면
사망하기도
한다.

영양분의 요구량을 줄여서 낮은 영양분 수급 상태의 균형을 유지하면서 지내게 된다. 한편 영양분의 공급이 계속 낮은 상태로 지내게 되는 경우, 심하면 환자는 더 이상 적응을 못하게 되어 사망하기도 한다. 심한 영양분의 부족, 여러 질환들의 합병증, 부적당한 치료 등의 대사적 불균형도 영양분 수급 상태를 좌우하게 된다.

오랫동안의 부적절한 영양 공급의 장애는 1살 이하의 영아에서 자주 볼 수 있는 마라스무스형(marasmus, 단백질-칼로리 영양실조)의 영양실조를 잘 일으키며, 유아기에 흔한 영양실조인 카아시오커형(Kwashiorker, 단백질 영양실조)은 대개 짧은 기간의 장애로 일어나게 된다. 한편 심한 식사량 부족과 함께 동반된 특히 심한 단백질 부족이 있는 경우 마라스무스-카아시오커(marasmic-kwashiorker) 혼합형이 생기게 되며 발생빈도로서는 앞의 두 형태보다 더 흔한 형태로 알려져 있다.

이러한 영양실조는 생리병리학적으로 체내의 에너지 사용 장애, 단백질의 지나친 파괴와 합성의 장애, 체내 효소 활성의 장애, 내분비 호르몬의 분비 및 합성의 장애, 빈혈 및 산소 운반의 장애, 심혈관 및 신장 기능의 이상, 면역 체계의 장애, 수분 및 전해질의 불균형, 신경 전달의 장애 등을 일으키게 된다.

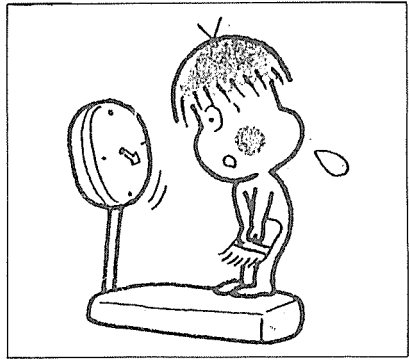
단백질-칼로리 영양실조의 임상적, 생화학적 및 생리학적 특징은 질병의 경중도, 환자의 나이, 다른 영양분의 부족이나 동반 질환 유무, 영양분 혹은 단백질의 부족 정도의 차이 등에 따라서 변하게 된다. 영양실조의 분류는 경중도에 따라서는 경증, 중간증, 중증으로 나누며, 경과 기간에 따라 급성, 만성, 혼합형으로 나누고, 주 결핍 영양소에 의해서 단백질 영양실조, 칼로리 영양실조, 단백질-칼로리 영양실조로 나눌 수 있다.

영양실조 정도의 측정 방법은 다양하나 쉽고 일반적으로 잘 알려진 공통적인 방법들로서, '키에 대한 체중의 퍼센트'-대상의 현재 체중을 이상 체중($[\text{키}(\text{cm}) - 100] \times 0.9$)으로 나눈 후 100분을 %로 표시함-와 '체질량 지수'(body mass index, 체중[kg]/키 $[\text{m}^2]$)에 의해서 평가할 수 있다. 키에 대한 체중의 퍼센트에 따르면 90~110%는 정상, 80~89%는 경증, 70~79%는 중간증, 70% 이하는 중증의 영양실조로 분류할 수 있으며, 체질량 지수에 의하면 정상은 18.5 이상, 경증의 영양실조는 17.0~18.4, 중간증은

경증 및 중간증의 영양실조의 임상적 주 특징은 체중 감소이며 계속되는 경우 소아에서 성장 장애를 일으키게 된다.

16.0~16.9, 중증은 16.0 이하로 나눌 수 있다.

경증 및 중간증의 영양실조의 임상적 주 특징은 체중 감소이며 계속되는 경우 소아에서 성장 장애를 일으키게 된다. 소아의 육체적 활동 능력과 에너지 사용이 줄게 되며 면역계, 소화기 및 행동의 장애를 초래하게 된다. 혼한 증상으로 행동의 저하, 설사, 무표정, 활력의 감소 및 집중력 저하를 볼 수 있다.



성인에서는 피하조직의 감소가 심하게 된다. 특히 지방조직이 많이 줄어들며 육체적 업무의 지속력이 감소하고 산모인 경우 저체중아를 출산하게 된다. 중증의 영양실조의 진단도 역시 식사량의 감소에 대한 과거력과 임상적인 양상을 통해서 이루어지는데, 만성적으로 계속 반복되는 설사와 감염이 흔한 임상적 양상이다.

마라스무스형의 영양실조는 대개 심한 식사량의 감소, 계속된 굶주림, 영유아인 경우 이유식 빈도의 감소와 이유식의 조기 단절로 올 수 있으며 카아시오커형은 이유식을 너무 오래 유지하면서 영양분의 불균형으로 인한 단백질 섭취 부족이 있는 경우에 올 수 있다.

경증 혹은 중간증의 영양실조는 치료 후, 급성 증상들은 회복되나 소아의 최종 성장은 장애를 받을 수 있다. 이들은 영양실조로 음식 뿐만 아니라 발달의 기회도 잃었던 관계로 균형 잡힌 육체적·정신적·사회적 성숙에 중요한 결정적인 시기에 손상을 받게 되어, 성인이 된 후에도 일의 능력을 최고로 발휘하는데 지장을 초래하게 된다. 영양실조가 심하였던 소아들 중 많은 예에서 회복된 후에도 행동학적, 정신적 후유증을 갖게 되며 사회적 적응에 장애를 갖게 된다.

중증의 단백질-칼로리 영양실조인 경우에는 사망률이 높은 것으로 알려져 있다. 한 보고에 따르면 치료하지 않는 경우 사망률이

40%를 넘었으며 적절한 치료를 하더라도 10% 정도의 사망률을 보고하였다. 급성 사망의 원인은 대개 감염에 의한다.

향후 예후가 나쁠 것으로 예측되는 환자들의 임상적 특징들을 정리해 보면 6개월 이내의 영아인 경우, 30% 이상의 키에 대한 체중 %의 감소가 있는 경우, 혼수 등의 의식의 변화를 동반하는 경우, 감염이 있는 경우 특히 기관지폐렴이나 홍역을 동반하는 경우, 지혈 장애 등의 패혈증 증후를 보이는 경우, 산염기 및 전해질 대사 장애가 심한 경우, 심폐기능의 부전을 보이는 경우, 혈중 총 단백질이 3g/dl 이하로 낮은 경우, 저산소증을 보이는 경우, 심한 황달을 보이는 경우, 심한 피부 병변을 동반하는 경우, 저혈당이나 저체온증을 보이는 경우 등으로 요약할 수 있겠다. 하지만 적절한 영양분의 공급 및 감염에 대한 예방과 적절한 치료를 병행하는 경우 사망률은 10% 이하로 낮출 수 있다고 한다.

**합병증이
없는 경우
입원을 시킬
필요는 없다.
입원은 오히려
기회감염을
높이고,
바뀐 환경으로
인해
식욕이 떨어져서
식사를
더 못하게
되기도 한다.**

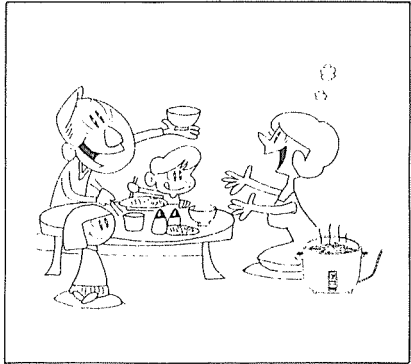
치료는 합병증이 없는 경우 가능한 한 입원을 시킬 필요는 없다. 입원은 오히려 기회 감염을 높이고, 바뀌어진 환경으로 식욕이 떨어져서 식사를 더 못하게 되기도 한다. 하지만 중증의 단백질-칼로리 영양실조를 보이는 경우 적절히 치료하지 않으면 사망률이 높기 때문에 입원치료를 원칙으로 한다. 영양실조의 치료 원칙은 대개 생명에 지장을 주는 신체조건들의 개선과, 체내 항상성을 깨뜨리지 않으면서 영양 상태를 회복하는 것, 그리고 영양학적 인 측면에서의 재활 치료 등의 세 가지로 크게 나눌 수 있다.

생명에 지장을 주는 조건들로서 수분 및 전해질 장애, 감염, 혈액학적 장애, 심한 빈혈, 저혈당 및 저체온증, 심한 비타민 A 부족 등을 들 수 있으며 이들은 입원 즉시 평가 후 개선해야 한다.

두 번째 치료 원칙으로, 가능한 한 빨리 시작해서 그리고 안전하게 체내 영양부족 상태를 개선하는 것이다. 영양실조 상태로 유지해 온 체내대사의 항상성을 깨뜨리지 않으면서 서서히 영양 상태를 개선해야 한다. 방법은 경구로, 정맥으로 그리고 필요시 튜브 투여 등의 방법으로 나이와 현재 환자의 상태를 고려하여 적절히 계산된 순차적인 프로그램에 따라서 균형잡힌 영양분의 투여를 해야 한다.

식사는 가능한 한 환자의 기호에 맞추어 맛과 색깔을 변화시켜 식욕을 올리도록 한다. 이러한 치료를 하는 경우 대개 처음에는

체중의 변화가 없다가, 5~15일 후부터 급속한 체중의 증가를 보이게 된다. 카아시오커형 영양실조보다 마라스무스형에서 더 느린 체중의 변화를 보인다.



세 번째 치료 원칙인 영양학적인 측면에서의 재활 치료는 환자가 입원할 때부터 시작하여 퇴원 후 외래 치료 중에도 계속되어야 한다. 환자는 적절한 양의 단백질, 칼로리와 다른 영양소들을, 특히 일반 식사를 하게 되더라도 잘 섭취할 수 있도록 되어야 한다. 감정 및 육체적 자극도 적절히 주어야 하며 만약 계속적인 설사, 기생충, 그리고 다른 사소한 합병증들이 있는 경우 반드시 치료해야 한다.

식사는 가능한 한 환자의 기호에 맞추어 맛과 색깔을 변화시켜 식욕을 올리도록 한다.

빈곤, 무관심, 빈번한 감염증, 잘못 인식된 문화적 습관들, 그리고 자연 혹은 인간이 만든 재난과 재해들이 영양실조의 주 원인들이다. 그러므로 영양실조의 조절과 예방은 음식의 생산과 분배, 예방의학, 교육, 사회개발, 경제적 향상 등의 여러 측면에서의 접근을 필요로 한다.

국가 혹은 지역 단위에서 영양실조의 근본원인을 해결하려는 정치적인 결단이 물론 중요하다. 그러나 의사, 영양사, 보건 요원, 사회 사업가, 그리고 교육자들의 의욕적인 활동으로 작은 소집단이나 개인들을 대상으로 하는 영양실조의 예방은 가능하다. 특히 저소득 빈곤계층의 2세 이하의 영유아에 대한 관심이 매우 중요하다.

이들에게서는 음식에 대한 잘못된 인식과 무관심, 결혼 혹은 불안정한 가정 상태, 가족원 중 더 많은 알코올 및 약물 중독자의 존재, 불결한 위생 환경 등에 잘 노출되어 있기 때문이다. 그러므로 적절한 영양분의 공급과 감염의 예방 및 치료, 건강과 영양에 대한 개인 및 집단을 대상으로 적절한 교육 프로그램들이 절실히 필요하다고 하겠다. 