

혈액투석환자의 영양관리 : 투석실 간호사의 역할

서울중앙병원 인공신장실

서 미 례

서 론

영양실조(malnutrition)는 만성투석환자에게서 흔히 관찰되는 문제이다¹⁾. 영양상태의 저하는 면역기능의 저하를 가져와 감염에 대한 민감성을 높임으로써 질병치유를 지연시키거나 질병의 유병율과 사망률을 높이는 등 투석환자의 예후에 많은 영향을 미친다²⁻⁴⁾.

좋은 영양상태를 유지하는 것이 투석환자에게 매우 중요한 것임에도 불구하고 그동안 환자간호에 있어서 식이 제한 이행여부에 대한 관심은 높았으나 영양상태에 대해서는 별 관심을 두지 않는 경향이 있어왔다. 환자의 생존뿐 아니라 안면상태, 사회적 재활, 삶의 질에 중요한 영향을 주는 영양실조의 예방과 증재에 대한 의료인의 적극적인 관심과 활동이 필요하다 고 생각된다.

이에 본 글은 혈액투석환자의 영양관리를 위한 간호사의 역할 및 성공적인 간호접근방법에 대해 소개하고자 한다.

혈액투석환자의 영양관리 : 투석실 간호사의 역할

간호사는 의료인 중 누구보다도 환자와 함께 있는 시간이 많아 영양실조로 인한 환자의 반응을 관찰할 수 있는 일차적인 위치에 있으며⁵⁾, 환자의 영양상태를 평가하고 그에 따른 영양상담을 하거나 의사와 영양사와 팀웍을 이루어 좋은 상태를 유지하기 위한 역할을 담당할 수 있다. 따라서 혈액투석환자의 간호에는 이들에 대한 주기적이고 개별적인 영양평가와 관리가 포함되어야 한다⁶⁾.

1. Nutritional Screening and Assessment

영양실조의 조기 발견과 증재는 투석환자의 유병율, 사망율과 관련이 있기 때문에 매우 중요하다⁷⁾. 혈

액투석환자는 권장 단백질, 칼로리의 섭취부족과 저영식의 병행으로 단백질-열량섭취 부족현상이 발현될 가능성이 높으므로 규칙적인 영양상태 평가를 통한 적절한 영양관리를 지속적으로 시행해야 한다⁸⁾.

Nutritional screening은 환자의 영양부족상태 또는 영양실조의 위험요인을 확인하는 과정으로⁹⁾, DETERMINE(Disease, Eating poorly, Tooth loss or mouth pain, Economic hardship, Reduced social contact, Multiple medications or drugs, Involuntary weight loss or gain, Need for assistance with self-care and Elderly over eighty) checklist를 이용하는 방법이 있다¹⁰⁾.

Nutritional assessment에는 식이 섭취상태 조사, 신체계측, 혈액 화학적 분석, SGA(Subjective Global Assessment) 등이 있다. 투석실에서 간호사가 쉽게 접근할 수 있는 방법으로 식이 섭취상태 조사, 신체계측, SGA측정법이 유용할 수 있다고 생각된다.

1) 식이 섭취상태 조사

영양상태는 음식섭취와 직결되므로 영양상태 평가에는 영양섭취량 조사가 중요한 부분을 차지한다. 혈액투석환자의 영양상태를 평가하기 위한 국내 연구에서는 주로 회상요법에 의한 식이일지를 토대로 섭취량을 측정하였으나¹¹⁻¹³⁾ 이 방법은 환자나 가족의 기억에 의존하여 작성 되었으므로 식이의 정확한 종류와 양을 정확하게 반영했다고 보기가 어렵다. 음식섭취량의 정확한 측정법으로는 food record 방법을 들 수 있다. 이 방법은 환자가 며칠 동안 자신이 섭취한 모든 식품의 양을 저울로 측정하여 기록하는 방법으로 음식섭취 정도를 비교적 정확하게 파악할 수 있다⁶⁾.

2) 신체계측

체형을 조사하는 간단한 방법중의 하나로 체중의 평가(% ideal body weight, % weight change), 체지방 측정(Body mass index, skinfold thick-

ness), 체단백량 측정(muscle circumference)이 이에 속하며, 정기적인 간격으로 신체계측을 평가하도록 권하고 있다¹⁰⁾. 신체계측은 간호사가 임상에서 쉽게 적용할 수 있는 경제적이고 신뢰성 높은 방법이다⁶⁾.

3) SGA(Subjective Global Assessment)

SGA는 음식섭취 변화에 관한 질문들과 환자의 체중 및 근육양에 대한 관찰항목을 포함하는 내용으로 구성되어 있다. SGA는 점수합산에 의한 영양상태 평가로 영양실조의 존재여부 뿐만 아니라 시간에 따른 변화를 조사할 수 있다. 특별한 기구가 필요 없고 치료팀의 누구라도 시행할 수 있으며 검사자간의 오차도 경미한 장점이 있다¹⁴⁾. 영양상태의 기본측정, 상태 변화의 지속적인 감시, 치료적 중재에 대한 반응 등 영양상태 변화를 알게 해 주므로 SGA측정을 통해 간호계획을 세울 수 있다¹⁵⁾. SGA 결과 영양실조가 의심되면 보다 구체적이고 정확한 다른 평가가 이루어 지도록 해야 하며, 적극적인 영양중재가 되도록 조정해야 할 것이다.

투석환자의 영양상태평가에 있어서 중요한 것은 '어떤 지표를 측정하는가?'의 문제보다는 일정한 간격으로 '반복적으로 측정되어야' 한다는 것이다. 또한 각각의 지표의 제한점에 대한 정확한 이해가 있어야 환자의 영양상태 및 영양실조의 조기발견이 가능할 것이다¹⁴⁾.

각 투석단위는 모든 환자의 영양상태를 정기적인 간격으로 평가하여야 하고, 영양상태를 평가할 수 있는 지침서를 가져야 하며, 간호기록에 영양상태 평가에 관한 기록이 포함되어야 한다¹⁶⁾.

2. 환자 교육

투석실 간호사는 환자에게 처방된 식이를 준수할 수 있도록 처음 정보를 제공하는 사람이다¹⁷⁾. 혈액투석환자의 식이요법 및 영양관리가 치료의 중요한 부분이며 합병증 예방 및 삶의 질에 중요한 것임을 환자 및 가족에게 교육해야 한다. 혈액투석환자의 식이 관리는 매우 복잡하고, 실행하기 어려우며, 종종 입에 맞지 않기 때문에 철저한 식이 교육과 환자와 가족의 지식과 이해력에 대한 주기적 평가가 필요하다¹⁸⁾. 치료방법에 따라 식이 권장량이 다르므로 환자가 혈액투석을 시작할 때 반드시 식이 교육 및 영양상담을 하도록 한다. 투석전 상태에서는 저단백식이 강조되나 혈액투석 후에는 단백질 섭취량(1.0-1.2g/kg/day

<standard body weight, not actual body weight>)¹⁰⁾을 늘려야 함을 강조하여 교육한다¹⁹⁾. 단백질의 하루 필요량을 세기에 적절하게 배분하여 알맞게 섭취하는 방법은 실제적으로 쉽지 않다. 단백질 교환단위로 식단 짜는 방법을 교육하는 것이 도움이 될 수 있다. 적절한 열량섭취는 체단백의 이화작용을 막고, 섭취한 단백질이 열량원으로 쓰이는 것을 방지하고, 체중감소를 방지하여 영양실조를 예방한다. 혈액투석환자에게 권장되는 열량섭취량은 35kcal/kg/day이다. 열량섭취를 높이기 위해 당질 및 지방섭취를 늘려야 함²⁰⁾을 강조하고, 열량을 증가시키는 조리법의 교육이 필요하다.

환자교육시는 식이를 제한하기보다는 주로 허용된 음식, 가능한 음식을 교육하므로써 긍정적 관점을 유지하도록 한다. 현재의 식사패턴을 자신에게 적합한 형태로 바꾸어 나갈 수 있도록 도움을 주며 환자 스스로 적절한 음식을 선택할 수 있는 기회를 제공하도록 한다. 환자에게 식이와 관련된 검사결과를 알려주어 환자 노력의 효과를 알려주고, 식이 준수가 어려운 상황(외식, 사회적 상황)에서 적절한 식이 선택을 하는데 도움이 되는 지침을 제공한다. 식이 관련 교육자료-단백질 교환식품, 고평타슘, 고염분, 고인 함유음식, 요리방법, 다른 모범적인 환자들의 전략들, 적절한 외식 종류 및 방법, 식료품가게에서의 식품 선택법 등-를 제공한다¹⁷⁾. 지속적으로 부적절한 식이 섭취를 보이는 환자의 경우 enteral formula feeding, enteral tube feeding, intradialytic parenteral nutrition, total parenteral nutrition의 치료적 중재를 할 수 있다¹⁾. 만일 중증의 영양실조가 있다면 모든 식이제한을 일시적으로 중단할 수도 있다²¹⁾. 식이 교육시 환자의 식사준비를 책임지고 있는 가족, 친구를 참여시키고, 식이요법을 따르는데 있어서 생기는 어려움을 가족과 환자가 극복해 나갈 수 있도록 지지하며, 계속 관리해야 한다.

성공적인 영양관리를 위한 간호접근방법¹⁰⁾

투석환자의 성공적인 영양관리를 위한 중재에는 상당한 도전이 필요하다. 혈액투석환자의 식이순응도의 가장 큰 장벽중의 하나가 식이요법의 복잡성이기 때문이다. 또 다른 장벽들로 지식부족, 불충분한 동기부여, 불충분한 사회적 지지, 비용, 의료인의 정보제공

과 지지부족, 자기효능감의 결핍 등이 있다. 그러므로 혈액투석환자의 식이순용도를 최대화하기 위한 프로그램은 식이 처방이 단순해야 하며, 식이요법의 이점을 강조하고, 목표에 자기효능감 증진과 사회적 지지의 증진이 포함되어야 한다.

성공적인 영양관리를 위한 중재 프로그램의 구성에는 다음이 포함되어야 한다.

1. 환자의 동기와 자기효능감 사정

식이 중재는 환자의 행동변화를 요구하므로 매우 역동적인 과정이다. 그러므로 환자의 행동변화가 일어나게 하려면 환자는 변화에 대한 동기유발이 되어 있어야 하고, 그것을 자신이 할 수 있다는 자신감(자기효능감)이 있어야 한다. 그러기 위해서 환자에게 질병 치료에서 식이의 중요성을 이해시켜야 하며, 환자에게 요구되는 행동변화가 가능할 수 있다는 환자 스스로의 느낌이 있어야 한다.

2. 행동사정(Behavioral Assessment)

투석환자의 식이 중재시 필요한 두 가지 사정이 있다. 하나는 영양상태 사정이고 다른 하나는 환자의 평상시 식이 섭취에 관한 행동 사정이다. 식이 섭취 상태에 대한 사정은 행동변화를 위해서 기본적으로 제시되어야 하기 때문에 중요하다. 이것은 특정 기간 동안(최소 5-7일) 환자가 섭취한 모든 음식을 기록하는 방법을 통해 사정할 수 있다. 식이 기록의 자기감시를 통해 환자는 자신의 치료에 좀 더 적극적으로 참여할 수 있게 된다.

3. 목표설정

목표는 환자의 우선 순위에 기초하여 세우고, 처음에는 쉽게 성취할 수 있는 것으로 세우는 것이 중요하다. 일반적으로 첫 중재시에는 한 개나 두 개 정도의 목표를 설정하는 것이 좋다.

4. 전략개발

전략개발은 중재동안 계속되는 과정이다. 전략개발의 중요한 원칙이 있다. ① 전략은 환자와 함께 개발해야 한다 ② 전략은 매우 구체적이어야 한다 ③ 전략은 긍정적인 언어로 서술되어야 한다 ④ 전략개발의 주요 목표는 행동변화를 돕는 방법을 개발하여 환자를 돕는데 있다는 것이다. 이 방법에는 영양소의

함유량에 근거한 음식 선택, 쇼핑시 적절한 식품 고르기, 개인이 선호하는 음식준비의 새로운 요리방법, 사회적 상황에서 제한된 범위 내에서의 음식 고르는 방법 등이 있다 ⑤ 일단 전략이 개발되었으면 이것이 환자에게 현실적인 것인지 결정해야 한다. 전략은 가능한 환자 스스로 성취할 수 있는 것으로 개발하여야 한다.

5. 지지체계 활용

성공적인 영양관리를 위해 적절히 도움이 되는 지지체계를 이용한다. 가족구성원이 매우 큰 도움이 될 수 있다. 가능하다면 가족을 상담과정에 참여시켜야 한다. 영양관리는 환자 외의 다른 간호제공자, 의사, 간호사, 영양사 등의 완전한 지지 없이는 성공이 힘들다. 그러므로 식이 치료가 성공적이 될 수 있도록 환자를 동기부여하고 강화하는 것이 간호사의 중요한 역할이다.

6. 순응도 측정(Compliance Measurement)

순응도 측정은 주로 자가보고법과 생리적 측정방법 두가지로 한다. 자가보고법은 환자 스스로 식이 섭취 사항을 기록 한 것을 보고 행동을 평가하는 방법이다. 만성신부전 환자에게 사용할 수 있는 식이 순응도에 대한 생리적 지표로는 24시간 urinary nitrogen, sodium, and/or potassium excretion^{10, 22-23)}과 체중이 이용될 수 있다¹⁰⁾. 환자들의 목표달성을 위한 작은 변화에도 계속적이고 긍정적인 강화를 하는 것이 필요하다.

결 론

혈액투석환자에게서 흔히 관찰되는 영양실조는 유병율과 사망률의 강력한 예측인자로 여겨지고 있다. 영양실조를 조기에 평가, 예방하며, 영양상태 개선을 위한 다양한 중재방법이 절실히 필요하다. 환자와 접촉하는 시간이 많은 투석실 간호사는 환자의 영양관리를 효율적으로 할 수 있는 가장 좋은 위치에 있다. 영양실조 위험환자를 가려내고 정기적인 영양상태 평가를 실시하며, 투석시작시와 유지투석 동안 정기적인 식이 교육을 통해 영양관리를 지속적으로 해야 한다. 또한 성공적인 영양관리를 위한 다양한 프로그램의 개발과 적용이 적극 모색되어야 하겠다.

참 고 문 헌

- 1) Kopple JD: Therapeutic approaches to malnutrition in chronic dialysis patient: The different modality of nutritional support. *Am J Kidney Dis* 33(1):180-185, 1999
- 2) Acchiardo SR, Moore LW, Latour PA: Malnutrition as the main factor in morbidity and mortality of hemodialysis patients. *Kidney Int* 24(Suppl 16):S183-S203, 1983
- 3) Carvounis CP, Carvounis G, Hung M: Nutritional status of maintenance hemodialysis patients. *Am J Clin Nutr* 43:946-954, 1986
- 4) Young GA, Young JB, Young SM, Babson SM, Hildreth B, Brownjohn AM, Parsons FM: Nutrition and delayed hypersensitivity during continuous ambulatory peritoneal dialysis in relation to peritonitis. *Nephron* 43:177-186, 1986
- 5) 채범석: 병원영양학, 서울: 아카데미 서적, 1991
- 6) 송경애: 혈액투석환자의 영양상태에 대한 평가, 가톨릭대학교 대학원 박사학위 논문, 1994
- 7) 김영혜, 김주현, 김계진, 서애리, 강은희, 김순배, 박수길, 박정식: A cross-sectional study comparing the nutritional status of peritoneal dialysis and hemodialysis patients in Korea, *J Renal Nutr* 9(3):149-156, 1999
- 8) 손정민: 만성신부전 환자의 식사요법, 신장학 연수강좌, 만성신부전환자의 투석전 치료, pp65-75, 1999
- 9) Marian M: Nutritional assessment, interdisciplinary nutritional support review course for nurses, dietitians, physicians & pharmacists: American society for parenteral and enteral nutrition, 1999
- 10) William EM, Saulo K: Nutrition and the Kidney, 2nd ed, Boston: Little, Brown, 1993
- 11) 김영기, 최규현, 강신욱, 이혁우, 이승우, 이호영, 한대석: 만성투석환자의 영양상태에 관한 연구. *대한신장학회지* 3:58-66, 1990
- 12) 서은경: 만성신부전환자의 영양실태, 연세대학교 대학원 석사학위논문, 1981
- 13) 유제복: 혈액투석환자의 식이에 대한 실태조사 연구, 이화여자 대학교 교육대학원 석사 학위 논문, 1990
- 14) 강덕희: 복막투석환자의 영양상태 평가 및 중재, 신장분과 연수교육, 만성신부전증 환자 의 신대치요법, pp22-42, 1996
- 15) McCann L: Subjective global assessment as it pertains to the nutritional status of dialysis patients. *Dialysis Transplant* 25(4):190-202, 1996
- 16) Susan M: Nutritional screening and assessment, *Nursing standard* 12(48):26-29, 1998
- 17) Lancaster LE: ANNA Core curriculum for nephrology nursing, 3rd ed, New Jersey: American Nephrology Nurses' Association, 1995
- 18) 김영경, 김희순, 안태성, 정복례 외: 간호와 영양, 서울: 현문사, 1998
- 19) Hakim RM, Levin N: Malnutrition in hemodialysis patients, *Am J Kidney Dis* 21(2):125-137, 1993
- 20) Daugirdas JT, Ing TS: Handbook of dialysis, Boston: Little, Brown, 1994
- 21) 오하영: 복막투석 환자의 영양. *대한신장학회지* 15(2):S167-S170, 1996
- 22) Caggiula AW, et al.: The measurement of sodium and potassium intake. *Am J Clin Nutr* 42:391, 1985
- 23) Maroni BJ, Steinman TI, Mitch WE: A method for estimating nitrogen intake of patients with chronic renal failure. *Kidney Int* 27:58, 1985