간호사를 위한 영양집중지원 교육프로그램 개발 및 평가

울산대학교 의과대학 임상전문간호학, ¹을지병원 간호부

박정윤 · 박영우¹

The Development and Evaluation of Nutritional Therapy-Clinical Professional for Nurses Education Program

Jeongyun Park, MSN, Youngwoo Park, MSN¹

Department of Clinical Nursing, College of Medicine, University of Ulsan, ¹Department of Nursing, Eulji General Hospital, Seoul, Korea

Purpose: Malnutrition is associated with an increased risk of complications, and leads to higher morbidity, rising costs of hospitalization, and reduced quality of life for the patients. Nutrition is attracting interest to address malnutrition, with many hospitals forming nutrition support teams (NST) to provide timely, safe, appropriate, and cost-effective nutrition support therapy. NST consists of a multi-disciplinary group of health care professionals including physicians, nurses, pharmacists, and dietitians. The nurse plays a major role in NST and takes responsibility for planning and implementing interventions to prevent malnutrition. The purpose of this study is to develop a nutritional education program for nurses and to analyze the result of the implementation of the program.

Methods: Nutritional therapy (NT)-Clinical Professional for Nurses (CPN) education program was developed after analyzing nutrition education program for physicians, pharmacists, or dietitians to provide nutritional nursing care. The program content includes the role and scope of the nutrition support nurse (NSN), nutritional education, and skill. The developed program was administered to 33 nurses. After implementing the program, data were collected from the nurses who attended the program using a questionnaire.

Results: The overall average score of satisfaction was 3.61 out of 4 points during evaluation. After the program, the nurses became more aware of their specific role in facilitating the acceleration of nutrition care. They emphasized that the program would improve their knowledge in nutrition and help them to act as role models.

Conclusion: NT-CPN education program proved to be a helpful program for nurses. For the NSNs in NST, this program would play a crucial role. (JKSPEN 2013;5(1):36-40)

Key Words: Nutrition, Education program, Nurses

중심 단어: 영양, 교육 프로그램, 간호사

서론

영양불량은 합병증의 위험을 증가시켜 사망률을 증가시키며, 의료 비용을 상승과 환자 삶의 질 저하의 원인이 된다.¹⁻³ 국내 한 연구에서 입원 시 영양 불량의 위험인자가 높은 환자가 낮은 환자에 비해 재원일수는 87%, 사망률은 17배나 높은 것으로 보고하였으며,⁴ 내과 환자를 대상으로 한 연구에서 입원 48시간 내 초기 영양상태를 평가한 결과 입원 환자의 47.3%가 영양불량의 가능성이 있었고⁵ 입원 시 영양 상태가 불량하면 재원기간 동안 영양상태가 악화되었다고 보고하였다.⁶ 입원한 환자들의 영양상태는 질병의 경과에 큰 영향을 미치므로 입원 환자의 예후와 치료 효과를 높이기 위해 입원 시 영양 평가의 중요성이 부각되었다. 이처럼 환자의 영양에 대한 관심이 높아지고, 영양의 중요성이 부각되면서 여러 병원에서 체계적인 영양지원을 위해 다제학적인 팀 접근의 영양집중지원팀(nutrition support team, NST)을 운영, 환자 치료에 적극적으로 참여하고 있다.^{2,7,8} NST는 의사의 병력 확인, 영양지원의 종류 및 경로 결정과 영양사의 환자에 대한 영양과거력, 영양지원 필요성 점검과 영양상태 평가, 필요량 산정, 약사의 투약력 파악, 정맥 영양약 조성, 요구량 산정 및 조제, 간호사의 카테터 및 급식관 관리, 환자 모니터링 등이 긴밀하게 연계되어 이루어지면서 적절한 시기에 안전하게 영양을 공급함으로써 효율적인 영양지원업무를 수행한다.¹⁹ 이때 간호사는 영양불량 위험요인을 평가하고 적절한 영양에 대한 필요성을 확인하며, 식사 동안 지지를 통해 요구된 양을 충분히 섭취하는지 모니터링하는 동시에 영양불량을 예방하기 위해 중재를 계획하고 수행하는 책임을 갖는다.

교신저자 : 박정윤, 울산대학교 의과대학 임상전문간호학
☎ 138-736, 서울시 송파구 풍납동 아산병원길 86번지
Tel: 02-3010-5333, Fax: 02-3010-5332
E-mail: pjyun@ulsan.ac.kr

접수일 : 2011년 12월 21일, 수정일 : 2013년 2월 20일
게재승인일 : 2013년 2월 25일

영양지원 간호란 전문적인 간호 영역으로 건강한 영양상태를 위한 보호, 증진, 최적화에 초점을 두며, 영양과 관련된 진단과 치료과정에서 고통을 경감시켜주고 개인, 가족, 공동체 및 집단을 옹호한다.^{3,9,10} 영양지원 간호사의 업무는 NST의 한 구성원으로 임상 실무뿐 아니라 다른 전문가와의 상담, 환자와 보호자, 학생, 의료진 교육, 연구 및 Quality Improvement 활동 참여 및 행정 기능 수행을 포함한다.

그러나, 영양과 관련된 주제가 기초적인 간호교육에서 다루졌음에도 불구하고 여러 연구에서 간호사들이 영양과 관련된 지식이 부족함이 나타났으며,¹¹ 영양간호에 있어 책임의 한계가 불분명함을 인식하였다.¹² 몇몇의 국외 연구에서 간호사를 대상으로 한 영양분야에서의 교육 프로그램 운영을 통해 영양평가의 중요성이나 입원환자 대상의 영양 관리에 대한 지식 향상을 보여주었으나 여전히 부족한 형편이다.^{10,11} 이와 함께 NST에서의 간호사의 역할 확립과 영양지원 간호에서의 간호사의 책임과 역할 기대를 충족시킬 수 있는 교육 프로그램에 대한 요구도가 증가하였다. 교육 프로그램이란 정형화된 일련의 교육과정으로 특정 집단을 대상으로 시행하는 것을 말한다. 현재 여러 학회에서 연수 강좌, 심포지엄, 혹은 워크숍의 형태로 교육 프로그램을 진행하고 있으며, 한국정맥경장영양학회도 의사를 대상으로 하는 total nutritional therapy (TNT), 임상영양사를 위한 TNT for clinical practitioners (TNT-CP), 병원 약사를 위한 IV nutritional pharmacotherapy (INPT)를 개설하여 영양교육 프로그램을 운영하고 있다.

이에 본 연구의 목적은 근거기반 실무의 영양지원집중 교육프로그램을 개발하고 적용 효과를 평가하고자 하며, 이를 통해 영양집중지원 분야에서 간호사들이 영양지원 간호역할을 정립하고 영양관련 업무에 효율적으로 활용할 것을 기대한다.

대상 및 방법

1. 프로그램의 개발과 적용

본 연구는 간호사를 대상으로 한 영양집중지원 교육 프로그램의 개발 단계와 적용효과 평가 단계로 이루어졌다. 교육 프로그램 개발을 위해 기존의 타 직종에서 운영되고 있는 교육 프로그램의 커리큘럼을 분석하였으며, 2인의 NST 간호사와의 면담을 통해 영양지원간호에서의 실무 내용을 기반으로 내용을 구성하였다. 본 프로그램의 구성은 오리엔테이션, 영양실무간호 및 워크숍을 포함하며, 영양실무간호로서의 영양평가, 영양불량의 결과, 영양중재 간호 및 특수상황에서의 영양지원을 포함하였고, 영양지원 간호사의 역할 연구, 실무, 교육에 대한 실질적인 내용을 추가하였다. 그리고, NST 간호사와 임상간호사의 영양간호실무 공유를 위한 워크숍을 진행하도록 하였다. 구성된 프로그램을 실무전문가의 타당도 검정을 거친 다음 수정 보완하였으며, 간호사를 위한 영양집중교육 프로그램의 이름을 nutritional therapy-clinical professional for nurse (NT-CPN) education program으로 명명하였다. 최종 개발된 프로그램은 강의식 교육 380분과 참여식 워크숍 60분으로 총 440분 동안 이루어졌다(Table 1). 본 프로그램의 참여 대상자 모집은 자발적으로 이루어졌으며, 병원기관 별로 NST 소속의 간호사나 영양지원에 관심이 있는 간호사들이 신청하였고, NT-CPN 교육 프로그램을 적용하였다.

2. 프로그램의 평가

NT-CPN 교육 프로그램에 참여한 총 33명의 간호사를 대상으로 자료 조사하였으며, 이 중 31부를 회수하여 분석하였다. 평가는 설문지를 통한 자가서술식 답변을 받았으며,

Table 1. Developed NT-CPN education program: 1 day course

	Content	Time (min)
Lecture	Standards of practice for nutrition support nurses	40
	Nutrition in Nursing perspective: education, research, and practice	50
	Bedside screening and nutritional assessment	50
	Energy metabolism and nutritional requirement	40
	Implementing nutrition therapy and its complication	40
	Malnutrition and its consequences	40
	Metabolic responses to starvation and trauma	40
	Home nutritional support	40
	Device management	40
	Workshop 1: Scope of practice in my NST	60
Workshop	Workshop 2: View of nurse role in NST	

NT-CPN = nutritional therapy-clinical professional for nurse; NST = nutrition support team.

설문은 객관식 4문항과 주관식 3문항으로 구성되었다. 객관식 문항으로 전반적인 만족도와 교육내용, 교육장소, 교육시간의 하부 영역별 만족도를 4점 척도로 조사하였으며, 점수가 높을수록 더 긍정적인 평가를 의미한다. 주관식 문항은 프로그램의 좋은 점, 개선사항과 건의사항의 3문항이었다.

3. 자료 분석방법

수집된 자료는 마이크로 소프트 엑셀 프로그램(Excel program; MicroSoft, Redmond, WA, USA)을 이용하여 전산 처리하였으며, 프로그램 이수자 평가 중 객관식 자료 분석은 실수와 백분율로 구하였고, 주관식 의견에 대한 자료는 내용 분석하였다.

결 과

1. 대상자의 일반적 특성

교육 프로그램에 참여한 총 33명의 일반적 특성은 Table 2와 같다. NST 소속의 간호사는 7명(21.2%)이었으며, NST 전담간호사는 없었다. 대부분 병동이나 진료과 및 중환자실 간호사이면서 NST 소속으로 겸직을 하고 있었다. 참여자는 대부분 외과계 병동(13명, 39.4%)과 외과계 중환자실의 간호사였다.

2. 프로그램의 만족도

총 33명의 대상자에게 설문지를 배부하였으나 그 중 31부가 회수되어 교육 프로그램 평가를 분석하였으며, 자료 분석 결과는 Table 3과 같다. 전반적인 만족도는 4점 만점에 3.61점으로 긍정적인 결과를 나타냈으며, 교육장소와 교육내용에 대해 각각 3.74점, 3.52점으로 비교적 높은 점수를 보였다. 반면, 교육시간에 대한 만족도에서는 3.22점으로 상대적으로 낮은 점수를 보였다.

Table 2. Demographic characteristics (n=33)

Variable	Category	Frequency (n)	Percentage (%)
NST member	Yes	7	21.2
	No	26	78.8
Unit	Surgical	13	39.4
	Medical	9	27.3
	ICU	7	21.2
	Other ¹	4	12.1
Hospital location	Urban	25	75.8
	Rural	8	24.2

¹Rehabilitation, Intravenous team, home care. NST = nutrition support team; ICU = intensive care unit.

3. 프로그램의 주관적 평가

교육 프로그램 참가자에게 프로그램 운영상 개선해야 할 사항 및 과정 이수 후 느낀 점을 작성하도록 하였고, 주관적인 의견을 수집하여 분석하였다.

프로그램의 장점에 대한 의견으로 간호직종만의 정보 공유의 기회가 되었으며, 평소 관심을 갖지 못했던 영양분야에 관심을 갖게 되었다는 점, 간호사의 역할에 대한 재인식을 제공했다는 점을 언급하였다. 그리고 NST와 영양과 관련된 분야에서 업무하는 간호사 대상의 교육이었다는 점에서 이 교육 프로그램을 지속적으로 운영하였으면 하는 바람이 있었다.

NST 소속의 간호사에게는 타 병원의 NST 소속 간호사의 업무에 대한 정보를 얻을 수 있는 기회가 되었으며, NST 간호사로서의 역할과 관심도를 높일 수 있는 좋은 기회였다고 답하였다. 또한, NST의 중요성을 인식하게 된 계기가 되는 프로그램이었다는 등의 의견이 있었다.

다음으로 교육 프로그램 개선사항으로는 사례 중심으로 실무적인 내용 위주의 내용에 대한 요구와 병원별 사례나 간호사 역할에 대한 공유시간이 더 길게 배정되고, 기초과정과 전문과정으로 분리 운영되었으면 하는 의견을 제시하였다. 또한, 각 분야 전문가 섭외에 대한 요청과 중복된 강의내용에 대한 지적이 있었다.

마지막으로 향후 NT-CPN 교육 프로그램 운영과 관련하여 적극적인 홍보를 통해 많은 병원의 간호사 참여가 필요하며, 의무적 참여를 격려하는 방안을 제시하였다. 그리고, 구체적인 사례 검토의 장이 되어 각 병원에서 사용하는 각종 임상지침을 비교 평가하는 기회를 갖고 싶다는 의견이 있었다.

고 찰

본 연구는 영양지원업무를 수행하기 위한 NST를 운영하는 병원이 점차 확대되면서 NST의 구성원 중 하나인 간호사를 대상으로 영양집중지원 교육 프로그램을 개발하고 이

Table 3. Evaluation of NT-CPN education program by satisfaction (n=31)

Item	Mean	Standard deviation
Overall satisfaction	3.61	0.49
Content	3.52	0.51
Location	3.74	0.58
Time	3.22	0.80

NT-CPN = nutritional therapy-clinical professional for nurse.

에 대한 결과를 평가하고자 수행되었다.

교육 프로그램에 참여한 간호사는 대부분 외과계 병동과 중환자실 소속이었으며, NST 활동을 겸한 간호사가 소수 참여하였다. 영양지원 간호는 전문적인 간호 실무 영역에 해당되며 잠재적인 혹은 실질적인 영양장애를 갖고 있는 대상자에게 최적의 영양상태를 유지하는 것이 목표이고, 현재 이러한 직접 환자 간호뿐 아니라 임상 현장에서 환자, 학생 및 타 직종 대상의 영양 교육이나 상담, 자문, 연구 참여의 역할을 수행하고 있다.^{12,13} 임상간호사의 영양지원 간호 수행을 위해 영양교육 프로그램 개발과 참여 확대를 위한 효과적인 홍보가 요구된다.

그리고, 대상자 중 영양지원간호사로서 NST 전담 업무를 수행하는 간호사는 없었으나, NST 간호사로서 직접적인 환자 간호보다 팀의 구성원으로서 코디네이터 역할을 하면서 NST 이외의 업무를 담당하고 있었다. 그리고, 일부 간호사는 NST에 의뢰된 환자를 직접 방문하여 영양평가와 영양 요구량을 산정하는 역할을 수행하고 있었으며, 이를 위한 추가적인 교육이 필요함을 호소하였다. 대부분의 경우, NST 소속의 간호사로서 참여하고 있었으나 직접적인 환자 간호는 담당간호사들이 수행하는 것을 의무기록 감사를 통해 확인하는 정도였으며, 필요 시 담당간호사에게 자문이나 상담 및 모니터 내용을 재확인하였다. NST 내의 역할에서도 병원별로 큰 차이가 있었는데, 코디네이터 역할을 하고 있는 직종은 병원에 따라서 영양사나 약사가 하고 있는 병원이 많았으며, 이러한 병원의 간호사 역할은 타 병원과 기대 역할에 대한 차이가 있었다.

영양지원간호에 대한 역할 범위와 규정을 표준화하기 위해 NST 전담간호사와 임상실무에서의 영양간호 실무를 담당하고 있는 간호사의 역할에 대한 차별화된 업무 기술이 요구되며, 이에 기반한 교육 프로그램 개발이 이루어져야 할 것이다. 즉, NST 소속 간호사와 병동 간호사의 기대 역할의 차이에 따라 차별화된 교육 프로그램에 대한 요구도가 있었으며,^{10,14} 이는 영양간호실무를 담당하고 있는 간호사들이 환자간호를 위한 영양집중교육 프로그램의 커리큘럼과 다학제적 팀에서 연구, 실무, 교육 담당자로서의 간호사 역할 정립을¹⁵ 위한 커리큘럼에 있어 차별화를 의미한다.

교육 프로그램의 만족도는 전반적으로 4점 만점에 3.2~3.6점으로 높게 나타났다. 그 중 교육시간에 대해서는 상대적으로 낮았는데, 병원별 NST 활동 사례나 간호사 역할에 대한 공유에 대한 배정 시간과 중복 강의내용 등이 이유에 포함되었다. 추후 영양교육 프로그램 구성 시 NST 소속의 간호사와 임상간호사의 영양지원 간호 업무를 확인하고 NST 간호사의 표준 업무에 대해 충분한 토의 시간을 포함할 필요가 있다.

타 직종의 교육 프로그램에서 의사와 영양사를 위한 영양교육 프로그램인 TNT와 TNT-CP 프로그램은 미국의 TNT global launch로 시작된 것을 도입한 것으로, 강의, 사례 연구 및 워크숍을 20명 내외의 소규모로 진행하였으며, 교육시간은 2일간 총 800분이었다.¹⁶ 교육을 진행하는 강사는 관련 교육을 이수해야 하고 일정 자격을 만족해야 했고, TNT 교육의 강사는 의사였으며, TNT-CP 교육은 영양사와 의사로 구성되었다. INPT의 경우 한국정맥경장영양학회 약사회원을 중심으로 개발된 프로그램이었으며, 근무시간을 고려하여 평일 오후와 토요일 오전의 2일간 400분의 교육 시간, 20여명의 소규모로 진행되었다. 반면, NT-CPN 교육 프로그램은 한국정맥경장영양학회 간호사 회원이 중심이 되어 개발된 강의식의 1일 임상영양간호 교육 프로그램이다. NT-CPN 교육 프로그램은 영양지원 간호업무 수행에 필요한 영양평가, 영양불량의 결과, 영양중재 간호 및 특수상황에서의 영양지원이 포함되었다. 강의 내용 중복에 대한 대상자들의 지적이 있었다. TNT와 TNT-CP 영양교육 프로그램의 강사는 일정 교육을 이수한 자로 제한하고 있었다. 그리고, 교육 전 강사들은 사전 미팅을 통해 교육 프로그램에 대한 충분한 의견을 나누고 있었다. 이는 교육 프로그램의 주제 구성뿐 아니라 강사 확보와 강사 교육을 위해 신중한 노력이 요구됨을 의미한다.

결론

NT-CPN 교육 프로그램은 참여자들로 하여금 영양간호 실무에 대한 이해를 증가시켰으며, 간호사의 역할 확립에 도움이 되었음을 보여주었다. 영양지원 간호실무에 실제적으로 도움이 되는 효율적 프로그램으로 운영되기 위해 임상 사례에 대한 교육 내용을 보다 확대하고, 다양한 지역에서의 참여자를 확대시킴으로써 경험 공유의 기회를 제공해야 할 것이다. 그리고, 일회성 교육이 아니라 다양한 매체를 활용한 지속적인 교육을 제공하는 방안을 모색해야 할 것이다.

감사의 글

주관기관 산업관리공단 지원으로 수행된 테마 클러스터 사업 ‘IT융합형 중소형 의료기기의 기반구축 및 통합마케팅을 위한 조성사업’의 지원에 의한 논문입니다.

REFERENCES

1. Seres D, Compher C, Seidner D, Byham-Gray L, Gervasio J,

- McClave S; A.S.P.E.N. Standards and Guidelines Committees. 2005 American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) Standards and Guidelines survey. *Nutr Clin Pract* 2006;21(5):529-32.
2. Schneider PJ. Nutrition support teams: an evidence-based practice. *Nutr Clin Pract* 2006;21(1):62-7.
3. Pedersen PU, Tewes M, Bjerrum M. Implementing nutritional guidelines -- the effect of systematic training for nurse nutrition practitioners. *Scand J Caring Sci* 2012;26(1):178-85.
4. Kim YH, Seo AR, Kim MK, Lee YM. Relationship of nutritional status at the time of admission to length of hospital stay (LOS) and mortality : a prospective study based on computerized nutrition screening. *J Korean Diet Assoc* 1999;5(1):48-53.
5. Yun JS, Shin JE, Kang BJ, Yang YH, Ka SY, Choi HE, et al. Application and efficacy evaluation of nutritional screening tool. *J Korean Surg Soc* 2006;70(1):1-6.
6. Middleton MH, Nazarenko G, Nivison-Smith I, Smerdely P. Prevalence of malnutrition and 12-month incidence of mortality in two Sydney teaching hospitals. *Intern Med J* 2001;31(8):455-61.
7. Regenstein M. Nutrition support teams--alive, well, and still growing. Results of a 1991 A.S.P.E.N. survey. *Nutr Clin Pract* 1992;7(6):296-301.
8. Kang HJ, Shanmugam S, Yong CS, Kim JA, Dal Rhee J, Yoo BK. Problems associated with the management of nutrition support team in hospitals in Korea. *Korean J Clin Pharm* 2008;18:45-9.
9. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) Board of Directors and Nurses Standards Revision Task Force, DiMaria-Ghalili RA, Bankhead R, Fisher AA, Kovacevich D, Resler R, Guenter PA. Standards of practice for nutrition support nurses. *Nutr Clin Pract* 2007;22(4):458-65.
10. Pradignac A, Petitdemange AM, Séry V, Hubsch A, Ben Ayed C, Schlienger J-L. A nutritional education program for the nursing staff may improve hospitalized patients' nutritional assessment and management. *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism* 2011;6:e53-e8.
11. Bjerrum M, Tewes M, Pedersen P. Nurses' self-reported knowledge about and attitude to nutrition -- before and after a training programme. *Scand J Caring Sci* 2012;26(1):81-9.
12. Guenter P, Curtas S, Murphy L, Orr M. The impact of nursing practice on the history and effectiveness of total parenteral nutrition. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2004;28(1):54-9.
13. Kang JH, Baek HY, Shin DW, Shin DH, Son HJ, Chang SH, et al. The outcomes of critically ill patients after following the recommendations of the nutritional support team. *The Korean Society for Parenteral and Enteral Nutrition* 2010;3(1):40-33.
14. Kushner RF. Barriers to providing nutrition counseling by physicians: a survey of primary care practitioners. *Prev Med* 1995;24(6):546-52.
15. Rasmussen HH, Holst M, Kondrup J. Measuring nutritional risk in hospitals. *Clin Epidemiol* 2010;2:209-16.
16. NST workshop. In *Nutrition support education: for whom?* Deajeon, Chungcheongnamdo: The Korean Society for parenteral and enteral nutrition; 2012:3-10.