

중환자 조기 경장영양공급에 대한 의료진의 지식, 인식 및 수행정도

가톨릭대학교 의과대학 서울성모병원 신경외과, *수원여자대학 간호과, †연세대학교 간호대학 임상간호학과

윤선희 · 김선정* · 오의금[†]

Healthcare Professional's Knowledge, Perception and Performance on Early Enteral Nutrition for Critically Ill Patients

Sun Hee Yun, NICU, Sun Jung Kim, Ph.D.* and Eui Geum Oh, Ph.D.[†]

Seoul St Mary's Hospital, The Catholic University of Korea College of Medicine, Seoul,
*Department of Nursing, Suwon Women's College, Suwon, †Department of Clinical Nursing,
College of Nursing, Yonsei University, Seoul, Korea

Background: Proper nutritional supplement is one of the fundamental management domains for critical ill patients. While it shows positive effect on processing and prognosis of critical ill patients, early enteral nutrition is overlooked. This study explored healthcare professional's level of knowledge perception and performance on early enteral nutrition for critically ill patients. Data was collected from a convenient sample of 319 registered doctors, nurses and nutritionists in ICU at seven university hospitals.

Methods: A cross-sectional survey design was used. The participants were assessed by questionnaires, specifically designed for the study and verified for the content validity by professional reviewers related with critical ill patients.

Results: While the level of the perception of early enteral nutrition is high, the level of knowledge and performance are relatively low. The nurses showed a statistically significant difference on the level of knowledge, by their educational backgrounds and clinical experiences. Regarding the hospital support system, the doctors showed a significant difference on the level of perception and performance, while the nurses only showed that difference on the level of performance. It was shown that with higher the level of knowledge regarding the early enteral nutrition, the higher the level of performance. Further, the higher the level of perception, the higher the level of performance was observed. The hospital support system and the perception of the healthcare professionals are two most influential factors to affect the performance of the healthcare professionals related with the early enteral nutrition for the critically ill patients.

Conclusion: To perform the proper early enteral nutrition, the hospital support system and the level of the healthcare professionals' perception, are two most important factors. Therefore, the efforts to build the hospital support system along with the educational provisions are needed.

Key Words: critically ill patient, enteral nutrition, knowledge, perception, performance.

서 론

중환자의 대부분은 심한 대사적 스트레스(metabolic stress)와 부동(immobilization)으로 인해 이화상태(catabolic state)에 놓이게 되며, 이로 인하여 주요 근육의 약화 및 다발성 장

기 기능부전이 발생하기 쉽다.[1] 과대사 및 이화작용은 중환자의 영양요구량을 급속히 증가시키는데 이때 영양필요량이 적절히 충족되지 못하면 영양불량을 유발시킬 뿐 아니라 면역 기능을 저하시켜 감염을 비롯한 전해질 불균형 및 욕창과 같은 다양한 합병증을 발생시키고 상처의 회복을 지연시킨다. 또한 호흡기계 근육을 약화시켜 기계 환기의 의존도를 높이며, 중환자실과 병원 재원 기간을 연장시키고 궁극적으로는 사망률과 이환율을 증가 등 임상적 결과에 중대한 영향을 미친다.[2] 재원 기간의 증가는 환자에게는 경제적인 부담감을 가중시키고 삶의 질을 악화시키며 의료기관으로서는 병원의 수익을 감소시키는 결과를 낳는다.[3]

논문접수일 : 2011년 12월 26일, 수정일 : 2012년 1월 26일, 승인일 : 2012년 2월 13일

책임저자 : 김선정, 경기도 수원시 권선구 온정로72
수원여자대학 간호과
우편번호: 441-748
Tel: 031-290-8139, Fax: 031-292-6250
E-mail: dubusun@yahoo.com

국외의 경우 입원 환자의 40-50% 정도가 영양불량 상태에 있으며,[4,5] 입원 환자의 2/3 정도가 입원 기간 동안 영양상태 악화를 경험한다고 한다. 국내의 경우 중환자실 입원환자의 40% 이상이 영양불량 상태를 경험한 것으로 보고되었다.[6] 중환자실 환자들은 평균 약 5일 정도의 금식 기간을 갖는데, 그 중 대부분이 중환자실 입원 초기에 발생한다고 하였다.[7] 이는 환자상태의 불안정과 질병의 특성 상 검사나 시술 및 수술의 빈도가 잦고 무의식 혹은 의식상태가 분명하지 않은 중환자의 경우 지속적인 호흡기 관련 치료 및 간호의 필요성으로 인하여 인공기도의 삽입이 이루어지므로 구강으로의 영양공급이 어렵기 때문이다.[8] 이러한 치료 목적 외에 환자의 영양적인 요구보다는 질병상태에만 관심을 더 집중하는 의료진의 태도도 영향을 미친다. 또한 중환자에 대한 초기 영양지원의 필요성을 과소평가한 의료진의 인식 및 지식 부족이 영양공급의 시작을 지연시킨다.[7] 뿐만 아니라 영양공급과 관련된 제도적인 지지부재 역시 적절한 영양지원을 저해하는 요인이 되기도 한다.

이에 급성기 동안 중환자에게 효과적으로 영양을 제공하기 위해서는 통일된 경장영양지원 프로토콜(enteral nutrition support protocol) 및 처방 양식 개발, 의사, 영양사, 약사, 간호사로 구성된 영양지원팀(nutrition support team)의 주기적인 회진 시행, 의료진을 위한 교육 등 제도적 차원의 지지 체계 마련 및 정착화를 제안하고 있다.[9] 최근 많은 병원에서 영양지원에 대한 문제점을 보완하기 위한 방법으로 영양자문(nutrition consult)에 대해 높은 관심을 보이며, 표준화되고 체계화된 영양지원을 위해 전문가로 구성된 영양지원팀의 운영을 시작하여 지속적으로 노력하고 있다.[7] 이와 더불어 식이를 처방하는 의사와 이를 중환자에게 직접 수행하는 간호사 그리고 영양적정성을 평가하는 영양사간의 협력도 중요할 것으로 생각된다.

조기 영양공급은 과대사를 방지하거나 감소시키며 체근육량(lean body)과 체내 에너지를 보유하여 상처의 치유를 도울 뿐만 아니라, 패혈증의 이환율을 감소시키며 장점막의 완전성을 유지하고, 면역체계의 향상과 비용 면에도 경제적이다.[10] 특히 입원 첫 24-48시간 이내에 시행한 조기 경장영양은 감염 등의 합병증을 예방하며 임상적 회복을 증진시켜 중환자실 재원일 및 의료비용의 지출을 감소시킬 수 있으므로 초기에 보다 충분한 영양공급을 위한 목표를 세울 것을 제안하고 있다.[11,12]

적절한 영양제공은 중환자 관리영역에서 기본적인 구성요소 중 하나이다.[7] 이에 대한 중요성이 부각되면서 최근 중환자의 영양불량을 개선시키고자 학계와 임상에서는 활발한 연구 활동을 하고 있다. 선행연구들에서는 초기에 적절한 영양을 공급하는 것이 환자의 경과와 예후에 긍정적인 영향을 미치기 때문에 필요성이 강조되고 있으나, 임상에서는 중환자의 조기 영양공급에 대해 간과되는 경향

이 있다.[7] 또한 선행연구에서 중환자의 조기 영양공급을 지연시키는 요인으로 지적한 기관의 지지체계 부재나 관련된 의료진의 지식, 인식, 수행에 대한 정확한 실태 파악이 미흡한 실정이다.

이에 본 연구는 중환자 조기 경장영양공급에 대한 의료진의 지식, 인식, 수행정도를 파악하며 수행에 영향을 미치는 요인을 규명함으로써 실무에서 영양공급이 초기에 이루어지기 위한 방안을 모색하는데 기초자료를 제공하기 위함이다

대상 및 방법

본 연구는 중환자 조기 경장영양공급에 대한 의료진의 지식, 인식 및 수행정도를 파악하기 위한 횡단적 서술적 조사연구이다.

1) 대상자

본 연구는 서울시내 500병상 이상의 3차 병원에 근무하는 의료진 중 중환자실 환자를 담당하고 있는 인턴을 제외한 의사와 간호사, 영양사를 모집단으로 하였다. 본 연구자가 임의로 선정한 총 7개 3차 대학병원의 의료진을 근접 모집단으로 하여 총 319명(의사: 112명, 간호사: 152명, 영양사: 55명)이 최종 연구 대상으로 포함되었다. 영양사의 경우는 중환자실을 전담하는 영양사의 수 자체가 작아서 7개 병원의 영양사 전수를 조사하였다.

본 연구의 표본 크기는 Cohen[13]의 세 집단 이상의 평균 비교 공식에 따라 유의수준 $\alpha = 0.05$, 효과크기 $d = 0.25$ (medium), 검정력 $(1 - \beta) = 0.8$ 로 각 집단마다 159명이 산출되었으나 탈락률 10%를 고려하여 175개의 설문지를 배포하였다. 참여율은 간호사 86.7%, 의사 64%, 영양사 100%이었다.

2) 측정도구

본 연구는 선행연구의 부재로 문헌고찰, 실무 경험 및 전문가 의견을 토대로 본 연구자가 직접 개발하였다. 최종 도구는 총 2번의 전문가(간호학과 교수 2인, 의학과 교수 2인, 중환자실 10년 이상의 석사학위 간호사 3인, 임상경력 10년 이상의 석사학위 임상 영양사 2인) 내용타당도 검증을 통해 개발되었다. 의뢰한 전문가가 9명이므로 7명 이상이 타당하다고 선택한 경우인 CVI (Content validity index) 값이 0.78 이상인 문항 중 전문가 집단의 합의가 이루어진 경우 유의한 항목으로 선정하여 수정·보완하였다.[14] 예비도구는 의미 전달 및 이해, 응답시간, 전반적인 질문지 구성의 적합성 등을 확인하기 위해 실무자와 전문가에게 조사되었다. 최종 개발된 도구는 조기 경장영양공급에 대한 의료진 개인의 특성과 수행이 잘 이루어지지 않는 이유에 대한 주관

적 물음을 추가하여 총 52문항으로 구성되었다.

(1) 초기 경장영양공급에 대한 지식: 초기 경장영양공급에 대한 지식은 초기경장영양에 대한 체계적 고찰을[11,12] 바탕으로 13개 영역(정의, 시기, 적응증, 경로, 감염, 회복, 위장관 기능, multiple organ, 영양상태, 인공호흡기, 안전, 비용, 사망률 및 재원 기간)의 20문항으로 구성되었다. 문항마다 '맞다', '틀리다', '모르겠다'로 하여 추측성 답으로 인한 오류를 최소화하고자 하였다. 정답인 경우 1점을, '틀리다'와 '모르겠다'에 답을 한 경우 0점을 주어 최저 0점에서 최고 20점으로 점수가 높을수록 지식이 높음을 의미한다. 본 연구의 신뢰도는 Kuder-Richardson Formula 20 (KR20) = .73이었다.

(2) 초기 경장영양공급에 대한 인식: 초기 경장영양공급에 대한 인식은 조기에 경장영양공급이 수행되어야 함의 중요성을 인식하고 있는가이다. 내용은 '입원과 동시에 치료계획에 포함, 관련된 의료진간의 협조, 가이드라인 활용, 가이드라인의 지속적인 업데이트, 영양공급 중단 기간의 최소화, 금식 기간을 포함한 지속적인 영양상태 사정, 환자의 상태를 고려한 경장영양액 결정, 위장관계 적응도를 높이는 전략, 위장관계 적응도 사정 및 부작용 발생 시 대처, 환자의 전반적 상태에 대한 지속적인 모니터'로 이루어지고 총 10문항이다. 각 문항은 4점 척도(전혀 중요하지 않다 = 1점, 약간 중요하지 않다 = 2점, 대체로 중요하다 = 3점, 매우 중요하다 = 4점)로 구성되었다. 점수는 최저 10점에서 최고 40점으로 점수가 높을수록 중요성에 대한 인식도가 높음을 의미한다. 본 연구의 신뢰도는 Cronbach's α = .87이었다.

(3) 초기 경장영양공급을 위한 수행: 초기 경장영양공급을 위한 수행은 조기에 경장영양공급이 수행되도록 하는 정도를 의미한다. 본 연구의 대상자인 의사, 간호사, 영양사 각자의 업무특성은 다르지만, 영양관리에 있어서는 공통적으로 수행되고 있는 부분이 있으므로 응답하는데 어려움이 없다. 세부 내용은 인식과 동일하며 문항은 4점 척도(전혀 수행하지 않는다 = 1점, 경우에 따라 수행한다 = 2점, 대체로 수행한다 = 3점, 항상 수행한다 = 4점)로 구성된 10문항과 초기 경장영양이 잘 수행되지 않는 이유에 대한 주관식 1문항을 포함하여 총 11문항으로 구성되어 있다. 점수는 최저 10점에서 최고 40점으로 점수가 높을수록 수행정도가 높음을 의미한다. 본 연구의 신뢰도는 Cronbach's α = .89이었다.

(4) 기타: 일반적 및 병원 지지특성: 일반적 특성은 성별, 나이, 최종학력, 직종별 직위, 임상경력으로 구성되어 있다.

병원 지지특성은 초기 경장영양공급을 위한 병원의 지지적인 특성을 의미한다. 내용은 '가이드라인 보유 유무, 저널 비치 유무, 기관 내 정기적 교육 개최 유무, 보수교육 유무, 저널클럽이나 컨퍼런스의 정기적인 운영 유무, 보수교육이

나 직무교육 중 경장영양으로 일정하게 할당된 시간 유무, 경장영양지원 팀 구성 및 운영 유무, 영양상태에 대한 사정 항목 유무'로 이루어져 있다. 각 문항은 명목척도(0 = 아니오, 예 = 1)로 구성되어 있으며, 최저 0점에서 최대 9점으로 점수가 높을수록 초기 경장영양공급에 대한 병원 지지특성의 수준이 높음을 의미한다. 본 연구의 신뢰도는 KR20 = .81이었다.

3) 자료의 수집

본 연구를 위한 자료 수집은 2009년 5월 15일부터 6월 11일까지 총 28일 간에 걸쳐 각 기관마다 직접 방문을 통해 이루어졌다. 본 연구에 참여한 서울 시내 7개 대학병원 중 일개 대학 병원 의료진의 수가 많았으나, 병원규모 측면을 고려하였을 때 7개 대학병원 참여자의 수는 비율적으로 비슷하였다. 본 연구대상자는 연구에 대한 전반적인 내용과 연구 윤리에 대하여 자세히 듣고 이해한 후 연구 참여 동의서에 자발적으로 서명하였다.

4) 통계 분석

자료는 SPSS Win 12.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 및 병원 지지 특성, 중환자 초기 경장영양공급에 대한 지식, 인식 및 수행정도는 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다. 일반적 및 병원 지지특성에 따른 중환자 초기 경장영양공급에 대한 지식, 인식 및 수행정도의 차이는 one way ANOVA, 사후분석은 Scheffe로 분석하였다. 중환자 초기 경장영양공급과 관련된 의료진의 지식, 인식, 수행정도와 상관계수는 Pearson correlation으로 분석하였다. 중환자 초기 경장영양공급의 수행에 영향을 미치는 요인은 입력 방법의 다중회귀분석을 이용하였다.

결 과

1) 대상자의 일반적 및 병원 지지특성

본 연구의 대상자는 여성이 73.4%로 대부분이었으며, 연령은 51.7%가 30세 이하이었다. 교육정도는 대학교가 57.7%를 차지하였고, 직종 별 직위는 의사의 경우 수련의가 57.1%, 간호사는 일반간호사가 91.5%, 영양사는 일반영양사가 70.9%를 나타냈으며, 임상경력은 1-3년 미만인 25.7%, 3-5년과 5-10년 미만이 각각 22.3%이었다.

중환자 초기 경장영양공급과 관련된 병원 지지특성은 가이드라인 보유 56.1%, 저널 비치 78.4%, 기관 내 정기적 교육 개최 80.3%, 보수교육 79.0%, 저널클럽이나 컨퍼런스의 정기적 운영 80.3%, 보수·직무교육에서 영양에 대하여 일정하게 할당된 시간 85.0%, 영양상태 사정 항목 55.5%가 '아니오'로 답했으며, 경장영양지원 팀 구성 62.1%와 경장영양지원 팀 운영 59.9%가 '예'로 답하였다(Table 1).

Table 1. General Demographic and Hospital Support Characteristics

N = 319

Characteristics	Categories	n (%)
Gender	Male	85 (26.6)
	Female	234 (73.4)
Age (years)	≤ 30	165 (51.7)
	31 – 35	93 (29.1)
	36 – 40	36 (11.3)
	41 ≤	25 (7.9)
Education	Junior college	53 (16.6)
	Bachelor degree	184 (57.7)
	More than master degree	82 (25.7)
Professional status		
	Doctor	
	Resident	64 (57.1)
	Fellow	30 (26.8)
Nurse	More than professor	18 (16.1)
	Staff nurse	139 (91.5)
	More than charge nurse	13 (8.5)
Nutritionist	Staff nutritionist	39 (70.9)
	More than manager nutritionist	16 (29.1)
Clinical experience (years)	< 1	47 (14.6)
	1 – 3	82 (25.7)
	3 – 5	71 (22.3)
	5 – 10	71 (22.3)
	10 <	48 (15.1)
Hospital support characteristics		
Presence of Guideline	Yes	140 (43.9)
	No	179 (56.1)
Journals placed on the institution	Yes	69 (21.6)
	No	250 (78.4)
Hold a periodic education in institution	Yes	63 (19.7)
	No	256 (80.3)
Continuing education	Yes	67 (21.0)
	No	252 (79.0)
Periodic meeting of journal club or conference	Yes	63 (19.7)
	No	256 (80.3)
Constantly allotted time in continuing or job education	Yes	48 (15.0)
	No	271 (85.0)
Composition of nutrition support team	Yes	198 (62.1)
	No	121 (37.9)
Manage of nutrition support team	Yes	191 (59.9)
	No	128 (40.1)
Items for nutritional state in daily evaluated assessment criteria	Yes	142 (44.5)
	No	177 (55.5)

2) 중환자 조기 경장영양공급에 대한 의료진의 지식, 인식 및 수행정도

중환자 조기 경장영양공급에 대한 의료진의 지식, 인식 및 수행정도는 Table 2와 같다. 지식은 평균 13.28점(SD = 3.28)으로 중간정도였으며, 정답률이 방법(92.2%)과 정의(90.6%)에서 가장 높았고, 위장관 기능(0.3%)이 가장 낮았다. 인식은 평균 33.00점(SD = 4.01)으로 높은 수준이었다. 모든 항목이 3점 이상을 보여 대체로 중요하게 인식하는 것으로 나타났다. 수행은 평균 26.56점(SD = 5.66)으로 중간 정도였

다. 가이드라인의 지속적인 업데이트 항목이 1.97점(SD = 0.95)으로 가장 낮았고 그 외 모든 항목이 3점 이하를 보여 수행은 경우에 따라하는 것으로 나타났다.

3) 일반적 및 병원 지지특성에 따른 중환자 조기 경장영양공급에 대한 의료진의 지식, 인식 및 수행 정도의 차이

일반적 및 병원 지지특성에 따른 중환자 조기 경장영양공급에 대한 의사, 간호사, 영양사의 지식, 인식 및 수행 정도의 차이를 분석한 결과는 Table 3-5와 같다. 일반적 특

Table 2. Level of Knowledge, Perception, Performance on Early Enteral Nutrition for Critically Ill Patients N = 319

Variables	Items	n (%) or mean (SD)	Sum	
			Range	Mean (SD)
Knowledge	1. Definition	289 (90.6)	4-19	13.28 (3.28)
	2. Right time	218 (68.3)		
	3. Indication	73 (22.9)		
	4. Method	294 (92.2)		
	5. Infections*	180 (56.4)		
	6. Recovery*	254 (79.6)		
	7. Gastrointestinal function*	1 (0.3)		
	8. Multiple organ	126 (39.5)		
	9. Nutritional status*	222 (69.6)		
	10. Mechanical ventilation*	162 (50.8)		
	11. Safety	198 (62.1)		
	12. Cost	275 (86.2)		
	13. Mortality and length of hospital stay	236 (74.0)		
Perception	1. Included therapeutic regimen from admission	3.13 (0.55)	17-40	33.00 (4.01)
	2. Cooperated with medical teams	3.28 (0.53)		
	3. Utilize guideline	3.15 (0.62)		
	4. Constant update guideline	3.02 (0.64)		
	5. Minimize nothing by mouth (under NPO) period	3.42 (0.59)		
	6. Continuous assessment of nutritional status included NPO period	3.39 (0.59)		
	7. Decide type of enteral nutrition by patient's condition	3.43 (0.54)		
	8. Strategy to enhance the level of gastrointestinal adaption	3.37 (0.60)		
	9. Assessment of gastrointestinal capability and respond against side effects	3.43 (0.57)		
	10. Continuous monitoring of patient's general condition	3.38 (0.59)		
Performance	1. Included therapeutic regimen from admission	2.43 (0.76)	10-40	26.56 (5.66)
	2. Cooperated with medical teams	2.66 (0.79)		
	3. Utilize guideline	2.24 (0.93)		
	4. Constant update guideline	1.97 (0.95)		
	5. Minimize NPO period	2.75 (0.75)		
	6. Continuous assessment of nutritional status included NPO period	2.77 (0.83)		
	7. Decide type of Enteral Nutrition by patient's condition	2.83 (0.74)		
	8. Strategy to enhance the level of gastrointestinal adaption	2.98 (0.76)		
	9. Assessment of gastrointestinal capability and respond against side effects	2.99 (0.75)		
	10. Continuous monitoring of patient's general condition	2.94 (0.73)		

*The scores were counted in case that all items were correct in sections of infection, recovery, gastrointestinal function, nutritional status and mechanical ventilation.

성에서는 의사의 경우 성별에 따라 지식($t = 2.36$)에 유의한 차이가 있었으며, 간호사의 경우 교육정도에 따라 지식($F = 4.85$)과 수행($F = 4.17$)에, 임상경력에 따라 지식($F = 4.19$)에 유의한 차이가 있었다. 병원 지지특성에서는 의사의 경우 인식($F = 3.87$)과 수행($F = 6.23$)에, 간호사의 경우는 수행($F = 3.78$)에만 유의한 차이가 있었다(all $P_s < 0.005$). 영양사의 경우는 일반적인 특성과 병원 지지특성에 따라 지식, 인식, 수행에서 유의한 차이가 없었다.

4) 중환자 조기 경장영양공급과 관련된 의료진의 지식, 인식 및 수행정도간의 상관관계

중환자 조기 경장영양공급과 관련된 의료진의 지식, 인식 및 수행정도간의 상관관계는 Table 6과 같다. 중환자의 조

기 경장영양공급과 관련된 의료진의 지식과 인식, 그리고 인식과 수행정도간에 순상관계를 보여 지식이 높을수록 인식이 높은 것으로 나타났으며($r = .246, p < .001$), 인식이 높을수록 수행정도가 높은 것으로 나타났다($r = .297, p < .001$).

5) 중환자 조기 경장영양공급의 수행에 영향을 미치는 요인

중환자 조기 경장영양공급의 수행에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 입력 방식의 다중 회귀분석을 한 결과 Table 7과 같다. 모든 변수의 VIF (Variation Inflation Factor) 값이 1.138-1.457로 10 이하를 보여 다중공선성이 없음을 확인하였으며 모형의 설명력은 14.2%이었다. 수행에 가장 큰 영향

Table 3. Knowledge, Perception, Performance on Early Enteral Nutrition for Critically Ill Patients Based General Demographic Characteristics and Hospital Support in Doctors N = 112

Variables	n	Knowledge			Perception			Performance			
		Mean (SD)	t or F	p	Mean (SD)	t or F	p	Mean (SD)	t or F	p	
Gender	Male	80	14.35 (2.70)	2.36	.020	32.64 (3.88)	0.45	.653	26.04 (6.90)	0.32	.752
	Female	32	12.97 (3.03)			33.03 (4.84)			26.50 (7.15)		
Age (years)	≤30	37	13.59 (2.74)	0.34	.799	32.19 (3.93)	0.44	.722	27.46 (6.08)	0.74	.528
	31-35	47	14.06 (2.84)			32.81 (4.42)			25.81 (7.50)		
	36-40	16	14.13 (3.34)			33.38 (3.48)			25.50 (5.34)		
	≥41	12	14.42 (2.81)			33.42 (4.87)			24.50 (9.02)		
Education	Bachelor degree	76	14.03 (2.72)	0.38	.704	32.55 (3.94)	0.73	.468	26.97 (6.49)	1.80	.075
	More than master degree	36	13.81 (3.16)			33.17 (4.62)			24.47 (7.63)		
Clinical experience (years)	<1	8	12.75 (3.33)	0.74	.567	32.63 (3.46)	1.37	.249	26.00 (8.28)	1.81	.132
	1-3	27	13.67 (2.86)			31.44 (3.65)			29.19 (4.05)		
	3-5	31	14.26 (2.52)			33.06 (4.47)			24.71 (7.34)		
	5-10	34	13.91 (3.15)			32.85 (4.31)			25.32 (7.14)		
	>10	12	14.75 (2.60)			34.67 (4.10)			25.67 (8.57)		
Hospital support	Low	81	13.85 (2.89)	0.44	.647	32.10 (3.79) ^a	3.87	.024	24.93 (5.99) ^a	6.23	.003
	Medium	26	14.38 (2.90)			34.31 (4.86) ^b		a<b	30.19 (8.03) ^b		a<b
	High	2	13.40 (2.30)			35.20 (3.63) ^c			25.40 (8.99) ^c		

Small alphabet is post verification. Low is range from 0 to 3 points. Medium is range from 4 to 6 points. High is range from 7 to 9 points.

Table 4. Knowledge, Perception, Performance on Early Enteral Nutrition for Critically Ill Patients Based General Demographic Characteristics and Hospital Support in Nurses N = 152

Variables	n	Knowledge			Perception			Performance			
		Mean (SD)	t or F	p	Mean (SD)	t or F	p	Mean (SD)	t or F	p	
Gender	Male	5	11.20 (4.27)	0.53	.599	34.40 (4.78)	1.29	.199	24.60 (2.51)	0.66	.513
	Female	147	11.98 (3.22)			32.22 (3.68)			26.14 (4.96)		
Age (years)	≤30	111	11.87 (3.36)	1.07	.363	32.10 (3.83)	0.46	.708	26.68 (4.87)	1.87	.137
	31-35	30	11.67 (2.62)			32.70 (3.23)			24.87 (4.79)		
	36-40	8	13.78 (3.27)			33.00 (3.20)			24.00 (5.03)		
	≥41	2	12.50 (4.95)			34.00 (8.49)			28.50 (4.95)		
Education	Junior college	53	10.87 (3.35) ^a	4.86	.009	32.38 (3.76)	0.67	.513	27.51 (4.58)	4.17	.017
	Bachelor degree	94	12.51 (3.08) ^b		a<b	32.35 (3.76)			25.64 (4.98)		
	More than master degree	5	13.00 (2.35) ^c			30.40 (2.30)			22.40 (3.29)		
Clinical experience (years)	<1	37	10.73 (3.31) ^a	4.19	.003	32.32 (3.84)	0.54	.708	26.35 (5.24)	1.40	.239
	1-3	46	12.50 (3.24) ^b		a<d	32.61 (3.57)			27.15 (4.24)		
	3-5	31	11.00 (3.11) ^c			31.90 (4.27)			26.32 (5.14)		
	5-10	25	13.28 (2.16) ^d			31.68 (2.94)			24.40 (4.78)		
	>10	13	13.23 (3.63) ^e			33.23 (4.07)			25.38 (5.50)		
Hospital support	Low	119	11.96 (3.26)	0.47	.629	32.13 (3.82)	1.28	.281	25.62 (4.96) ^a	3.78	.025
	Medium	30	11.77 (3.28)			32.67 (3.21)			28.13 (3.86) ^b		a<b
	High	3	13.67 (2.08)			35.33 (4.16)			29.00 (7.94) ^c		

Small alphabet is post verification. Low is range from 0 to 3 points. Medium is range from 4 to 6 points. High is range from 7 to 9 points.

을 미치는 요인은 중환자 조기 경장영양공급과 관련된 병원 지지특성($\beta = .267, t = 4.79$)으로 나타났고 인식($\beta = .236, t = 4.26$)도 영향을 미치는 것으로 나타났다(all Ps < .001).

고 찰

본 연구는 조기 경장영양공급이 중환자 관리에 매우 중요함에도 불구하고 실무에서는 적극적인 수행이 이루어지

Table 5. Knowledge, Perception, Performance on Early Enteral Nutrition for Critically Ill Patients Based General Demographic Characteristics and Hospital Support in Nutritionists N = 55

Variables	n	Knowledge			Perception			Performance			
		Mean (SD)	t or F	P	Mean (SD)	t or F	P	Mean (SD)	t or F	P	
Gender	Female	55	15.58 (2.46)		35.44 (3.58)		28.36 (4.30)				
Age (years)	≤30	17	14.94 (2.63)	1.07	.371	36.06 (3.85)	1.07	.370	28.35 (3.89)	1.03	.386
	31-35	16	15.31 (3.07)			34.19 (3.67)			27.75 (3.24)		
	36-40	11	16.45 (2.07)			35.36 (2.98)			27.36 (5.50)		
	≥41	11	16.09 (1.14)			36.36 (3.53)			30.27 (4.88)		
Education	Bachelor degree	14	15.29 (2.92)	0.52	.607	36.57 (2.85)	1.38	.172	29.21 (4.37)	0.86	.396
	More than master degree	41	15.68 (2.32)			35.05 (3.76)			28.07 (4.29)		
Clinical experience (years)	<1	2	17.50 (2.12)	1.99	.111	35.00 (7.07)	0.39	.817	26.50 (4.95)	0.34	.850
	1-3	9	13.78 (2.17)			36.44 (3.97)			28.11 (4.83)		
	3-5	9	16.00 (2.40)			35.33 (3.78)			27.56 (2.56)		
	5-10	12	15.33 (3.63)			34.50 (3.45)			28.08 (3.20)		
	>10	23	16.09 (1.51)			35.61 (3.38)			28.09 (5.20)		
Hospital support	Low	5	15.80 (2.17)	0.30	.744	35.60 (3.65)	0.01	.991	34.20 (4.15)	2.75	.073
	Medium	19	15.89 (2.11)			35.37 (3.17)			28.74 (4.19)		
	High	31	16.35 (2.74)			35.45 (3.91)			28.81 (4.15)		

Small alphabet is post verification. Low is range from 0 to 3 points. Medium is range from 4 to 6 points. High is range from 7 to 9 points.

Table 6. Correlation of Knowledge, Perception and Performance on Early Enteral Nutrition for Critically Ill Patients N = 319

	r (p)	
	Perception	Performance
Knowledge	.246 (<.001)	.056 (.315)
Perception	1	.297 (<.001)

Table 7. Factors Related to Performance on Early Enteral Nutrition for Critically Ill Patients N = 319

	β	SE	t (p)	Adjusted R ²	F
Hospital support	.267	.125	4.79 (<.001)	.142	18.60
Knowledge	-.074	.095	-1.35 (.179)		
Perception	.236	.078	4.26 (<.001)		

지 않고 있어 중환자의 조기 경장영양공급을 위한 의료진의 지식, 인식 및 수행정도를 파악하고 실제 수행과 관련된 요인을 파악하고자 시도되었다.

본 연구의 결과 중환자 조기 경장영양공급에 대한 의료진의 지식수준은 중간 점수를 약간 넘은 정도이었으며 그 중 간호사 집단의 점수가 상대적으로 낮게 나타났다. 이는 선행연구가 없어 직접적으로 비교하기는 어렵지만 Kim[15]이 중환자실 간호사를 대상으로 비위관 경장영양에 대한 지식정도를 조사하여 총 지식 점수가 중간정도를 보인 결과와 유사하다. 이 연구에서는 사정, 중재, 평가로 구분하여 각각의 지식 점수를 비교하였는데 그 중 사정에 대한 지식 수준이 가장 낮은 것으로 나타났다. Lee[16]의 경장영양 환자를 간호가이드라인 개발을 위한 사전조사에서 측정된 지식수준은 ‘보통 안다’로 나타났으며 사정, 중재, 평가영역 중에서 사정영역이 가장 높고 평가영역이 가장 낮았다. 또한 영양지원에 대하여 전공의의 인지도를 조사한 연구에서는 지식수준이 낮은 것으로 보고되었다.[17] 경장영양에 대한 지식은 환자의 질병 회복이나 최상의 의학적인 결과를

내는 데에 중요한 기반이 되므로 대상자에게 경장영양을 직접 제공하고 있는 간호사의 지식정도는 매우 중요하다고 볼 수 있다.[18] 뿐만 아니라 의사와 영양사 또한 경장영양 지원에 관여하는 주요 의료진이므로 관련된 의료진 모두의 지식수준을 향상시킬 수 있는 전략 개발이 필요하며 특히 교육의 중요성이 강조되고 있다.[18]

중환자 조기 경장영양공급에 대한 의료진의 인식수준은 비교적 높은 것으로 나타났다. 이는 Kim[15]이 비위관 경장영양에 대한 인식을 측정된 연구에서 모든 항목이 상위 수준을 보여 총 인식 수준이 높게 나타난 결과와 일치한다. 그러나 환자의 영양상태 사정과 기록에 대한 간호사의 책임감 인식이 간호과정의 다른 부분들과 비교해 볼 때 상대적으로 낮았다.[19] 전공의들을 대상으로 조사한 연구에서는 영양지원에 대한 인지도가 비교적 높지 않은 것으로 나타나 식사를 직접 처방하는 전공의조차도 중환자의 회복에 있어 영양의 중요성을 인식하지 못하는 것으로 드러났다.[18] 또한 조기 경장영양공급에 대한 의료진의 인식 정도는 지식수준과 상관관계가 있는 것으로 나타났으며 인식은 수행

정도에도 긍정적인 영향을 미친다고 하였다.[15] 즉 지식수준이 높을수록 인식정도가 높아지며 인식이 높을수록 수행률이 또한 높아지는 것이다. 이는 비위관 경장영양의 중요성에 대한 중환자실 간호사의 인식정도는 지식과 손상관계가 있고 인식이 높을수록 수행정도가 높다고 보고한 연구결과에서도 확인할 수 있다.[15] 그러므로 조기 경장영양공급에 대한 의료진의 지식수준을 높임으로써 중요성에 대한 인식을 고취시킬 수 있고, 인식이 증가됨으로써 실무에서의 수행률을 높일 수 있다는 긍정적인 결과를 내놓을 수 있다.

중환자 조기 경장영양공급에 대한 의료진의 수행정도는 중간수준이었다. 이는 비위관 경장영양에 대한 간호사의 수행정도와[15] 영양상태에 대한 사정 등의 연구와[19] 비교했을 때 더 낮은 결과를 보여 수행정도가 결코 높지 않다는 것을 알 수 있었다. Behara 등[20]은 중환자 담당 전문의, 전임의, 전공의 등을 대상으로 한 설문 조사를 통해 여전히 중환자실에서 영양지원의 시작과 관리에 대해 의사들이 인식하는 정도와 임상 적용에 있어 차이를 보인다고 하였으며 실제 임상에서의 적용률이 저조하다는 보고함으로써 수행정도를 끌어올릴 수 있는 방안 모색이 시급함을 제안하였다. 수행이 잘 이루어지지 않는 이유를 개방형 질문을 통해 조사한 결과 대부분 체계적인 시스템(가이드라인, 교육, 팀 운영 등)의 부재, 의료진의 지식과 관심 부족, 의료진간의 의사소통 결여, 중환자의 치료에서 영양은 우선순위가 아니라고 답하였다. 중환자의 조기 경장영양공급을 수행하는데 가장 크게 영향을 미치는 요인으로는 병원의 지지특성이었다. 적절한 영양공급을 위해 주치이나 담당간호사 뿐만 아니라 영양지원팀의 체계적이고 조직화된 역할분담과 협조가 매우 중요하며, 특히 조기 영양공급을 위한 기관의 지지 자원이 풍부할수록 수행이 잘 이루어진다는 결과가 이를 뒷받침한다.[17] 본 연구에서는 중환자의 조기 경장영양공급을 위한 영양지원팀의 구성 및 운영 외에 다른 지지는 거의 이루어지지 않고 있어 병원의 지지특성이 매우 열악한 수준임을 알 수 있었다. 이와 같은 결과는 두 가지로 해석될 수 있다. 실제 병원의 지지특성이 낮을 수도 있지만, 병원의 지지특성을 개인적으로 물어보았기 때문에 대상자들이 병원의 지지특성을 잘 모르고 답하였을 것이라는 추측도 해 볼 수 있다. 대상자들이 병원의 지지특성을 잘 모르고 있다는 사실은 지지자원이 있음에도 불구하고 실무에서 적극적으로 활용되지 않음을 의미한다. 경장영양을 위한 병원의 지지는 실제 수행정도에 영향을 미칠 수 있기 때문에 영양공급이 적절하게 이루어질 수 있도록 지지적인 병원 환경의 조성을 모색해야 할 것으로 생각된다. Mackenzie 등[21]은 표준화된 영양지원 지침서 개발 및 관련된 여러 분야의 전문가로 구성된 영양지원팀의 구성과 적극적인 활동이 중요하다고 하였다. Moon 등[7]은 체계화된 영양지원

팀의 운영 및 반복적인 교육과 독려를 통하여 영양지원에 대한 지속적인 감시와 관리가 이루어 질 수 있도록 노력해야 할 것을 강조하였다. 또한 본 연구에서는 중환자의 조기 경장영양공급을 위한 의료진 개개인의 실태를 개방형 질문을 통해 파악하였다. 그 결과 대부분은 가이드라인 및 저널을 읽어본 경험과 최근 1년간 경장영양과 관련된 교육을 받은 경험이 없다고 응답하였으며, 조기 경장영양을 실시하기 위한 노력과 관련된 의료진과의 상의 여부, 그리고 매일 담당환자의 영양상태 및 경장영양에 대한 평가는 경우에 따라 한다고 응답하였다. 이에 따라 기관의 지지적인 환경 조성뿐만 아니라 의료진의 개인적인 노력도 더불어 필요하다고 본다.

본 연구의 결과를 종합하여 연구, 교육, 실무측면에서 다음과 같은 제언을 한다.

연구 측면에서는 전국 단위 대규모 연구를 계획하여 보다 다양한 기관의 지지 수준과 의료진의 지식, 인식 및 수행정도를 파악할 수 있는 반복연구와 실무에서 중환자에게 조기 경장영양공급이 잘 수행되지 않는 장애요인을 파악하기 위한 양적, 질적 연구방법을 통해 조기 경장영양공급의 실태를 조사하는 연구가 이루어져야 할 것이며, 지지 프로그램의 개발 및 적용과 그 효과를 측정하는 실험연구를 제안한다.

교육 측면에서는 중환자의 조기 경장영양공급이 실무에서 활성화 될 수 있도록 부족한 내용을 확인하여 경장영양을 제공하는 의료진들을 위한 교육프로그램을 개발한 후 한시적 교육이 아닌 지속적으로 이어질 수 있도록 한다. 조기 경장영양 교육은 단순히 이론적인 내용만을 전달하는 차원이 아닌 실무의 상황을 적절히 고려하여 적용하고 영양 상태를 직접 평가할 수 있도록 함으로써 영양관리 능력의 향상을 기대할 수 있을 것이다.

실무 측면에서는 중환자 조기 경장영양공급에 대한 수행을 위해 기관의 적극적인 지지와 노력이 필요하겠다. 즉, 가이드라인의 개발과 지속적인 업데이트, 최신 저널 비치, 정기적인 교육 및 저널클럽이나 컨퍼런스 운영, 경장영양지원 팀 구성 및 운영, 그리고 영양상태를 평가하기 위한 사정 항목 개발 등 다양한 전략을 기획하고 적용해야 할 것이다.

본 연구는 중환자 치유에 있어서 조기 경장영양공급은 매우 중요한 관리 영역이므로 적절한 시기에 경장영양이 지원되기 위해서는 의료진의 정확한 지식과 인식이 요구된다. 이런 점에서 본 연구는 중환자의 조기 경장영양공급이 당연한 중재임을 의료진이 인식할 수 있는 계기가 되며, 아울러 실무에서 자연스럽게 이루어지는 분위기를 조성하는데 기여함이 있다고 생각된다.

참 고 문 헌

- 1) Jeejeebhoy KN: Enteral feeding. *Curr Opin Gastroenterol* 2002; 18: 209-12.
- 2) Appelboom R, Sair M: Nutrition in the critically ill patient. *Anaesth Intensive Care* 2006; 7: 121-3.
- 3) Ha DJ: Assessment of nutritional status of patients receiving nasogastric tube feeding in NSICU (dissertation). Busan: Univ. of Kosin, 2005.
- 4) Barr J, Hecht M, Flavin KE, Khorana A, Gould MK: Outcomes in critically ill patients before and after the implementation of an evidence-based nutritional management protocol. *Chest* 2004; 125: 1446-57.
- 5) Dobson K, Scott A: Review of ICU nutrition support practices: implementing the nurse-led enteral feeding algorithm. *Nurs Crit Care* 2007; 12: 114-23.
- 6) Department of nutrition at Korean Ansan university Hospital: Apply of the enteral feeding protocol for nutritional improvement - QI case. *Journal of Korean Hospital Association*, 2004; 102-113.
- 7) Moon SS, Lim H, Choi JW, Kim DK, Lee JW, Ko S, et al: Analysis of Nutritional Support Status in the Intensive Care Unit. *Korean J Crit Care Med* 2009; 24: 129-33.
- 8) Cho JS: Effect of the nasogastric tube feeding methods on the gastrointestinal system. *Journal of Korean Clinical Nursing Research* 1996; 2: 35-54.
- 9) Park EK: Degree of enteral tube feeding in the intensive care unit and change in nutritional status(dissertation). Seoul: Univ. of Yonsei, 2001.
- 10) Stechmiller J, Treloar DM, Derrico D, Yarandi H, Guin P: Interruption of enteral feedings in head injured patients. *J Neurosci Nurs* 1994; 26: 224-9.
- 11) Heyland DK, Dhaliwal R, Drover JW, Gramlich L, Dodek P; Canadian Critical Care Clinical Practice Guidelines Committee: Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2003; 27: 355-73.
- 12) McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, McCarthy M, Roberts P, Taylor B, et al; A.S.P.E.N. Board of Directors; American College of Critical Care Medicine; Society of Critical Care Medicine: Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2009; 33: 277-316.
- 13) Cohen J: *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. New York, Academic Press. 1988.
- 14) Lynn MR: Determination and quantification of content validity. *Nurs Res* 1986; 35: 382-5.
- 15) Kim DS: Knowledge, perception and performance on nasogastric tube feeding in intensive care unit nurses (dissertation). Seoul: Univ. of Yonsei, 2008.
- 16) Lee YK: Developing a nursing guideline for enteral nutrition patients. Seoul: Univ. of Yonsei, 2007.
- 17) Kim JH, Hwang EJ, Jang HW, Lee MD: A study on the perception of nutrition support of residents at Kangnam St. Mary's Hospital. Conference the 3rd of the Korean Society for Parenteral and Nutrition: 2003. 126-128: Seoul.
- 18) Bourgault AM, Ipe L, Weaver J, Swartz S, O'dea PJ: Development of evidence-based guidelines and critical care nurses' knowledge of enteral feeding. *Crit Care Nurse* 2007; 27: 17-22.
- 19) Persenius MW, Hall-Lord ML, Bååth C, Larsson BW: Assessment and documentation of patients' nutritional status: perceptions of registered nurses and their chief nurses. *J Clin Nurs* 2008; 17: 2125-36.
- 20) Behara AS, Peterson SJ, Chen Y, Butsch J, Lateef O, Komanduri S: Nutrition support in the critically ill: a physician survey. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2008; 32: 113-9.
- 21) Mackenzie SL, Zygun DA, Whitmore BL, Doig CJ, Hameed SM: Implementation of a nutrition support protocol increases the proportion of mechanically ventilated patients reaching enteral nutrition targets in the adult intensive care unit. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2005; 29: 74-80.