



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2021년 2월  
박사학위 논문

중환자실 간호사의  
경장영양 간호 수행도에  
영향을 미치는 요인

조선대학교 대학원

보건학과

이현화

중환자실 간호사의  
경장영양 간호 수행도에  
영향을 미치는 요인

Associated factors with  
nursing performance of enteral nutrition  
among some intensive care unit nurses

2021년 2월 25일

조선대학교 대학원

보건학과

이현화

중환자실 간호사의  
경장영양 간호 수행도에  
영향을 미치는 요인

지도교수            한 미 아

이 논문을 보건학 박사학위신청 논문으로 제출함

2020년 10월

조선대학교 대학원

보 건 학 과

이 현 화

## 이현화의 박사학위논문을 인준함

위원장	조선대학교	교수	<u>박 종</u>	(인)
위 원	조선대학교	교수	<u>류소연</u>	(인)
위 원	조선대학교	교수	<u>최성우</u>	(인)
위 원	호남대학교	교수	<u>장윤경</u>	(인)
위 원	조선대학교	교수	<u>한미아</u>	(인)

2020년 12월

조선대학교 대학원

## 목 차

표 목 차 .....	iii
ABSTRACT .....	iv
I. 서론 .....	1
II. 연구 방법 .....	5
A. 연구 대상 및 자료 수집 방법 .....	5
B. 조사 변수 .....	6
1. 일반적 특성 .....	6
2. 직무 관련 특성 .....	6
3. 영양지원 관련 특성 .....	7
4. 경장영양 중요도 및 수행도 .....	7
C. 자료 분석 .....	11
III. 연구 결과 .....	12
A. 대상자의 특성 분포 .....	12
1. 일반적 특성 .....	12
2. 직무 관련 특성 .....	14
3. 영양지원 관련 특성 .....	16
B. 경장영양 중요도 .....	19
C. 경장영양 수행도 .....	20
D. 대상자의 특성에 따른 경장영양 수행도 .....	21

1. 일반적 특성에 따른 경장영양 수행도 .....	21
2. 직무 관련 특성에 따른 경장영양 수행도 .....	23
3. 영양지원 관련 특성에 따른 경장영양 수행도 .....	25
E. 경장영양 중요도와 수행도의 상관관계 .....	27
F. 경장영양 간호 수행도에 영향을 미치는 요인 .....	29
1. A등급 경장영양 수행도에 영향을 미치는 요인 .....	29
2. A+B등급 경장영양 수행도에 영향을 미치는 요인 .....	31
IV. 고찰 .....	33
V. 요약 및 결론 .....	38
참고문헌 .....	40

## 표 목 차

Table 1. Level of evidence and strengths of recommendation of IDSA·····	9
Table 2. Importance and performance measurement of contents of enteral nutrition ·····	10
Table 3. General characteristics of the subjects·····	13
Table 4. Job-related characteristics of the subjects·····	15
Table 5. Nutrition support-related characteristics of the subjects·····	17
Table 6. Importance of enteral nutrition·····	19
Table 7. Performance of enteral nutrition·····	20
Table 8. Performance of enteral nutrition by general characteristics·····	22
Table 9. Performance of enteral nutrition by job-related characteristics·····	24
Table 10. Performance of enteral nutrition by nutrition support-related characteristics ·····	26
Table 11. Correlation between importance and performance of enteral nutrition·	28
Table 12. Factors associated performance of enteral nutrition in grade A·····	30
Table 13. Factors associated performance of enteral nutrition in grade A+B·····	32



# ABSTRACT

## Associated factors with nursing performance of enteral nutrition among some intensive care unit nurses

Lee, Hyeon-Hwa

Advisor : Prof. Han, Mi Ah M.D., Ph.D

Department of Public Health,

Graduate School of Chosun University

**Objective:** Malnutrition is a common problem in critically ill patients. The purpose of this study was to measure importance and performance of EN and investigate the factors associated with performance of EN among staff nurses in intensive care units.

**Methods:** The 224 staff nurses working in intensive care units of three university hospitals were surveyed by closed ended questionnaires using scoring system about importance and performance of EN, general characteristics. The analysis were divided into recommended A grade group and recommended A+B grade group. The factors associated to performance of EN were analyzed with multiple linear regression.

**Results:** The A grade group score of importance and performance of EN were  $4.10 \pm 0.49$  and  $4.02 \pm 0.47$ , respectively. The A+B grade group score of importance and performance of EN were  $4.13 \pm 0.48$  and  $4.02 \pm 0.46$ , respectively. In multiple regression analysis, A grade group the level of performance of EN was significantly lower in nurses who 3 years to less

than 6 years clinical career compared to nurses who less than 1 year clinical career( $\beta=-0.17$ ,  $p=0.019$ ). The level of importance was higher, performance of EN better( $\beta=0.71$ ,  $p<0.001$ ). And selection and preparation of nutritional supplements( $\beta=0.13$ ,  $p=0.003$ ), medication administration in EN( $\beta=0.21$ ,  $p<0.001$ ), EN in various situations of importance were higher, performance of EN better( $\beta=0.13$ ,  $p=0.001$ ). The A+B grade group Level of importance was higher, performance of EN better.( $\beta=0.75$ ,  $p<0.001$ ). And maintenance and management of EN( $\beta=0.23$ ,  $p=0.001$ ), monitoring EN administration( $\beta=0.14$ ,  $p=0.003$ ), EN in various situations of importance were higher, performance of EN better( $\beta=0.10$ ,  $p=0.002$ ).

**Conclusion:** The performance of EN was associated with the subjective health status, clinical career, experience of education for the nutrition support, awareness of feeding bag & line, awareness of feeding pump, awareness of guidelines, awareness of protocols and the level of importance for the EN. So the level of performance of EN will be improved by supplying of devices and developing and supplying of guidelines and protocols, supplying of education, increasing of the level of importance for the EN.

**Keyword:** Enteral nutrition; Intensive care unit; Nurse; Performance.

## 1. 서론

영양불량(malnutrition)이란 넓은 의미로는 영양불균형을 통칭하는 말로 입원환자에서 발생하는 영양불균형은 대부분 영양소가 부족한 상태를 의미하며, 의료기관 내 영양불량 유병률은 대략 15-60% 정도로 조사됐다(Dong, 2013). 특히 중환자는 중증질환으로 인한 대사율 증가로 인해 영양필요량은 증가하는 반면, 영양소의 대사가 제대로 이뤄지지 않아 다른 환자에 비해 영양불량 위험이 높은 것으로 알려졌다(Carwright, 2004). 국외의 경우 18세 이상의 중환자를 대상으로 한 체계적 문헌 고찰을 통한 분석 결과, 중환자의 37.8-78.1%가 영양불량 상태인 것으로 조사됐다(Lew et al., 2017). 국내에서 중환자를 대상으로 총 림프구 수, 혈중 알부민 농도를 측정하여 영양 상태를 평가한 결과, 중환자의 68.3%가 영양불량 상태로 판정됐다(An et al., 2012). 또한 중환자의 94.7%가 환자 개인별 열량 요구량에 비해 공급량이 부족하였으며, 이 중 열량 공급량이 매우 부족한 중환자의 비율은 32%로 보고됐다(Chung et al., 2005). 중환자에서 영양불량은 상처치유 지연, 면역기능 저하, 전해질 불균형, 감염, 욕창 같은 각종 합병증을 유발하고 근육 손실로 인한 호흡근 약화로 인해 인공호흡기에 대한 의존도를 높이는 것으로 알려졌다(Appelboam & Sair, 2006; Yun et al., 2012). 이로 인해 재원일수 및 의료비용 증가와 더불어 삶의 질이 떨어지는 결과를 낳으며, 이환률과 사망률 증가와 같은 임상적 결과에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(Kim, 2013). 그러므로 중환자의 빠른 치유와 회복을 돕기 위해서는 신속한 영양상태 판정과 영양치료 계획이 필요하며, 충분한 영양을 공급하는 것이 중요하다(Kang et al., 2010).

경구적으로 영양 섭취가 곤란한 경우 영양지원으로 경장영양 또는 정맥영양 방법이 있는데, 경장영양(enteral nutrition)이란 위나 장에 관을 삽입하여 직접 영양액을 공급하는 방법을 의미한다(Kim, 2013). 특히 경장영양은 정맥영양에 비해 경제적 부담이 적으며, 간부전과 대사성 교란의 발생 가능성이 적고, 장점막의 완전성과 영양소 흡수를 높여줄 뿐만 아니라 대사반응과 면역반응을 향상시킴으로써 감염과 같은 합병증 발생을 줄여주는 것으로 알려졌다(Mc Clave et al., 2009). 또한 조기에 영양소를 공급한 경우 임상적 회복을 증진시켜 재원기간, 의료비용, 감염성 합병증 등이 감소하는 것으로 나타났다(Yun et al., 2012). 그러므로 혈류역동학적으로 안정되고 위장관 기능이 유지된 환자로 경구적 식이 섭취가 불가능하다

고 판단되면 경장영양 공급을 시작하며, 중환자실 입실 24-48시간 이내 시작하는 것을 권고하고 있다(Lee & Kang, 2014). 그렇지만 경장영양 시행 과정에서 충분한 주의를 기울이지 않을 경우 관막힘, 흡인, 오심, 구토, 설사, 변비, 탈수, 복부팽만감, 위배출지연, 전해질 불균형, 고혈당 등이 발생하는 것으로 알려졌다(Park, 2011). 또한 경장영양액은 고농도로 이루어져 미생물이 번식하기 좋은 최적의 조건을 가지고 있기에 경장영양 시행 과정에서 외부적인 요인에 의한 오염을 방지하기 위해서는 일회용 형태의 영양식을 폐쇄적 체계로 제공하는 것이 필요하다고 했다(Kim & Lee, 2011). 미국 정맥경장영양학회 ‘경장영양 업무지침’에서는 미생물 오염의 최소화를 위해서는 경장영양 전 과정에서 철저한 손위생, 일회용 장갑 사용과 더불어 표준예방 지침을 준수하여 주입기구를 관리하고, 1일 1회 주입용기를 교체해야 한다고 권고했다(Bankhead et al., 2009). 따라서 경장영양 전 과정에서 세심한 관찰과 평가가 요구되며, 안전하고 효과적인 경장영양을 위해서는 표준화된 지침과 중환자실 간호사를 대상으로 지침에 따른 경장영양 간호 수행에 대한 모니터링 및 평가가 필요하다.

경장영양 간호 수행도란 간호사가 경장영양 공급에 대한 사정, 중재, 평가 영역에 대해 생각하고 계획했던 대로 수행하는 정도를 점수화한 것을 말하는데(Kim, 2008), 그동안 경장영양간호 수행에 영향을 미치는 요인을 파악하는 연구들을 수행해 왔으며, 경장영양에 대한 인식도 및 지식도, 최종학력, 병원지지가 경장영양 수행도와 유의한 관련성이 있었다(Kim, 2008; Kim & Choue, 2009; Yun et al., 2012; Kim & Son, 2016). 영역별로 결과를 살펴보면, 경장영양에 대한 책임과 기록에 대한 인식도는 높았으나, 본인이 가진 지식에 대한 인식도는 낮았으며, 경장영양에 대한 지식의 정답률은 50% 미만의 낮은 수준을 보여 이를 해결하기 위해 부족하다고 느끼는 지식이 무엇인지를 파악하고, 부족한 부분을 채워주는 교육을 제공하여 중환자실 간호사의 경장영양 간호 수행도를 높여줘야 한다고 하였다(Kim & Son, 2016). 경장영양에 대한 지식도가 높을수록 인식도가 높았으며, 인식도가 높을수록 수행도가 높아 표준화된 지침서 개발과 지속적인 업데이트, 정기 교육, 최신 자료 게시 및 비치, 영양집중지원팀 구성 및 운영, 영양상태 평가도구 개발 등을 통해 중환자실 간호사의 경장영양 간호 수행도를 높여줘야 한다고 하였다(Kim, 2008; Yun et al., 2012; Kim & Son, 2016).

일차의료 제공자로서의 역할을 고려할 때, 간호사는 환자의 상태를 24시간 모니터링 및 평가하고, 직접적으로 영양지원을 담당하고 있으므로 환자의 영양섭취 정

도와 합병증을 빠르고 세밀하게 사정할 수 있다는 강점이 있다(Kim, 2008). 그러나 환자를 대하는 의료진은 대부분 병적인 증상에 대한 치료에 집중해 영양적 요구에 대해서는 간과하는 경향이 있는 것으로 나타났다(Lee & Kang, 2014). 간호사의 경우 환자 목록, 체위 변경, 침대 시트 교체, 드레싱 교환과 같은 일상적인 간호 업무로 인해 경장영양 공급이 중단되어 환자들은 필요한 영양소를 제대로 공급받지 못하는 것으로 알려졌다(Kim et al., 2012). 또한 의료진의 경장영양에 대한 인식과 지식의 부족, 환자의 영양 요구를 우선순위에 두지 않는 것이 중환자에게 경장영양을 공급하는 데 있어서의 장애요인으로 보고됐다(Kim & Son, 2016). 영양지원 과정은 의료인이 개별적으로 접근하는 것보다 의사, 간호사, 약사, 영양사 등의 다양한 분야의 전문가들이 긴밀하게 연계되어 이루어질 때 효율적인 결과를 도출할 수 있다(Park & Park, 2013). 최근 환자의 빠른 회복에 있어 영양지원의 중요성이 부각되면서 국내 여러 기관에서 경장영양 간호실무지침이 개발되었음에도 불구하고 지침의 형식과 내용이 서로 일치하지 않고, 절차상 차이 등이 있어 근거를 갖춘 실무지침의 개발이 시급하였다(Cho et al., 2014). 그리하여 2013년 병원간호사회에서는 간호사가 환자에게 최상의 간호를 제공할 수 있도록 활용 가능한 최상의 과학적 근거를 바탕으로 경장영양 투여의 적응증 및 투여 중단, 경장영양의 시작과 진행, 접근장치의 선택과 삽입, 유지관리, 주입 감시, 약물주입 등으로 구성된 경장영양 간호실무지침을 개발·보급하였다(KHNA, 2013). 그러나 최근 국제학술단체를 통해 발간된 경장영양 실무지침에서 간호사는 경장영양을 제공하는 역할 이외에도 영양평가, 처방확인, 안전한 영양공급, 합병증 예방관리, 내·외과, 중환자 등 다양한 상황에서 경장영양을 수행해야 할 것을 제시하고 있고, 국제적 기준이 변경된 위장여량 측정 등의 항목에 대한 개정이 요구되었다(Cho et al., 2020). 그리하여 2019년 개정판에서는 초판에 포함되지 않았던 특수영양의 일반적 원칙, 영양상태의 평가, 다양한 상황에서의 경장영양, 경장영양의 중지, 위장여량 측정 등이 추가 및 변경되었다(KHNA, 2019). 이처럼 경장영양을 통해 영양공급을 받는 환자의 영양 상태를 유지하고, 경장영양으로 인한 합병증 예방을 위해 최상의 과학적 근거에 기반으로 한 적극적인 간호가 요구되고 있다(Cho et al., 2014). 그러나 최근 국내에서 개정 발간된 지침 중 사용을 권장 또는 사용하지 않도록 지지할 적정 수준 이상의 근거가 있는 권고안을 사용하여 중환자실 간호사의 경장영양 간호 수행도를 측정하고, 이에 영향을 미치는 요인을 파악하는 연구가 부족한 실정이다. 따라서 본 연구는 중환자실에서 근무하는 간호사를 대상으로 경장영양 중요도와 수행도를 조사

하고, 이들 간의 상관관계를 파악하고자 한다. 또한 경장영양 간호 수행도에 영향을 미치는 요인을 살펴봄으로써 경장영양 수행능력을 향상시키기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

## Ⅱ. 연구 방법

### A. 연구 대상 및 자료 수집 방법

본 연구는 G광역시 소재 대학병원 두 곳과 J도 소재 대학병원 한 곳에 근무하는 중환자실 간호사를 대상으로 실시하였으며, 2020년 6월 기준으로 중환자실에서 근무하는 간호사는 약 350명이었다. 자료 수집 방법은 연구자가 각각의 병원 간호부에 직접 방문하여 간호교육팀장, 병동간호팀장, 간호부장에게 연구 목적과 연구 방법을 설명하고 연구 계획서와 구조화된 설문지를 제출한 뒤 협조를 요청하였다.

설문지 배부는 중환자실 간호팀장과 수간호사를 통해 하였고, 연구 참여를 중단하더라도 어떠한 불이익도 없다는 내용이 기재된 서면 동의서와 설문조사 내용의 비밀을 보장하기 위해 불투명한 회수용 봉투도 함께 배부하였다. 응답이 완료된 설문지는 참여자가 직접 회수용 봉투에 넣어 밀봉한 후 지정된 장소에 제출하도록 하였고, 수거 날짜에 맞춰 연구자가 직접 회수하였다.

자료 수집 기간은 2020년 8월 1일부터 15일까지 15일간이며, 코로나바이러스감염증-19 중증환자 치료병상 확충을 위한 공사로 인해 타부서나 병동으로 파견된 50명을 제외한 중환자실 간호사 300명에게 설문지를 배부하였고, 총 272부가 회수되었다. 이 중 동의서 서명이 누락된 8부, 응답이 불충분한 10부, 환자를 직접 돌보지 않고 있다고 응답한 6부, 경장영양 공급을 받은 환자를 간호한 경험이 없다고 응답한 24부를 제외한 224부를 자료 분석에 이용하였다. 최종 연구 대상은 자발적 의사에 따라 연구 참여에 서면 동의한 자 중 지난 1달 동안 중환자실에서 경장영양 공급을 받은 환자를 최소 1명 이상 간호한 경험이 있는 간호사로 선정하였다. 본 연구는 자료 수집 전에 C대학교병원 생명의학연구윤리심의위원회의 심의를 거쳐 승인을 받고 수행하였다(CNUH-2020-179).

## B. 조사 변수

본 연구 도구의 내용 타당도는 영양집중지원팀에 소속된 의사 1인, 약사 1인, 간호사 1인, 영양사 1인의 전문가 집단의 검토를 통해 검증되었다. 또한 중환자실 간호사 3명에게 사전조사를 실시하여 설문지의 내용, 구성, 응답형식, 응답배열 등을 수정 보완하였다. 선행연구에서 주관적 건강상태, 임상경력(Gong & Son, 2012), 사회 심리적 스트레스(Lee & Yoo, 2010), 간호 인력(Kim et al., 2016), 건강 증진행위(Park et al., 2009)가 간호업무성과에 영향을 미치는 것으로 나타나 조사변수로 포함하였다.

### 1. 일반적 특성

일반적 특성은 성별, 연령(25세 미만, 25-29세, 30세 이상)을 조사하였다. 교육수준(3년제 간호과 졸업, 4년제 간호과 졸업, 대학원 재학 이상)을 조사하였다. 1년간 음주빈도(전혀 안 마심, 월 1회 이하, 월 2회 이상)를 조사하였다. 1주간 중강도 신체활동 일수(전혀 하지 않음, 1-2일, 3일 이상)를 조사하였다. 스트레스 인지정도(많이 느끼는 편, 조금 느끼는 편)를 조사하였다. 주관적 건강상태(좋음, 보통, 나쁨)을 조사하였다. 질병력은 고혈압, 고지혈증, 뇌졸중, 협심증, 심근경색, 관절염, 골다공증, 결핵, 천식, 만성폐쇄성폐질환, 당뇨병, 소화성궤양, 갑상선질환, 간염, 암, 이외의 질환을 앓은 적이 있는지 여부를 조사하여 하나라도 앓은 적이 있다고 응답한 경우 질병력이 있음으로 정의하였다.

### 2. 직무 관련 특성

직무 관련 특성은 근무부서는 내과 중환자실, 심혈관계 중환자실은 ‘내과계 중환자실’, 외과 중환자실, 응급 중환자실, 외상 중환자실은 ‘외과계 중환자실’, 신경외과 중환자실, 뇌혈관계 중환자실, 뇌졸중 중환자실은 ‘신경계 중환자실’로 분류하였다. 총 임상경력(1년 미만, 1년에서 3년 미만, 3년에서 6년 미만, 6년 이상)을 조사하였다. 근무기관의 임상경력(1년 미만, 1년에서 3년 미만, 3년에서 6년 미만, 6년 이상)을 조사하였다. 근무부서의 임상경력(1년 미만, 1년에서 3년 미만, 3년에서 6년 미만, 6년 이상)을 조사하였다. 간호전달체계란 간호단위를 중심으로 대상자에게 간호 서비스를 제공하기 위해 구성원에게 업무를 할당하거나 조직화하는 방법으로(Choi



et al., 2013) 본 연구에서는 환자별 간호, 팀 간호, 이외의 간호로 분류하였다. 선행 연구에서 간호사 1인당 돌보는 환자 수가 적을수록 직접간호활동과 간호업무성과가 유의하게 증가한 것으로 보고되어(Kim et al., 2016) 본 연구에서는 1달간 평균 간호사 1인당 돌보는 환자 수를 2명 이하, 3명, 4명 이상으로 분류하였다.

### 3. 영양지원 관련 특성

영양지원 관련 특성은 1년 이내 영양지원 교육 경험은 영양지원 교육을 받은 적이 없다고 응답한 경우 ‘전혀 없음’, 영양지원 교육을 받았으나 경장영양 교육을 받은 적이 없다고 응답한 경우 ‘없음’, 경장영양 교육을 받은 적이 있다고 응답한 경우 ‘있음’으로 분류하였다. 경장영양 교육 횟수(연 1회, 연 2회 이상)를 조사하였다. 경장영양 교육 방법(1:1 교육, 병동 집담회, 보수교육, 사이버 교육, 학술대회, 이외)을 조사하였다. 경장영양 교육 내용(접근장치의 경로와 종류, 접근장치의 삽입, 경장영양액의 선택과 준비, 경장영양의 주입, 경장영양의 유지관리, 경장영양의 주입감시, 경장영양시 약물주입, 다양한 상황에서의 경장영양, 경장영양의 오류예방)을 조사하였다. 근무기관에 영양집중지원팀 존재에 대한 인지(있음, 없음)를 조사하였다. 근무기관에 경장영양지침서 존재에 대한 인지(있음, 없음)를 조사하였다. 근무부서에 경장영양 프로토콜 존재에 대한 인지(있음, 없음)를 조사하였다. 근무부서에 경장영양용 주사기 존재에 대한 인지(있음, 없음)를 조사하였다. 경장영양용 주사기 교체 주기에 대한 인지(있음, 없음)를 조사하였다. 근무부서에 경장영양용 주입세트 존재에 대한 인지(있음, 없음)를 조사하였다. 경장영양용 주입세트 교체 주기에 대한 인지(있음, 없음)를 조사하였다. 근무부서에 경장영양액 주입펌프 사용에 대한 인지(있음, 없음)를 조사하였다. 근무기관에서 경장영양 모니터링 실시에 대한 인지(있음, 없음)를 조사하였다. 경장영양 모니터링 방법(영양집중지원팀에서 정기적으로 경장영양을 공급받은 환자 상태를 확인, 영양집중지원팀에서 정기적으로 경장영양 공급량의 적정성을 평가 후 회신, 경장영양 간호실무 체크리스트를 시행, 간호사의 경장영양 간호 행위를 수시로 감시, 부서마다 영양불량 유병률을 분석하여 문제 개선을 위한 피드백)을 조사하였다.

### 4. 경장영양 중요도 및 수행도

중환자실 간호사가 인식하는 경장영양 중요도와 수행도를 측정하기 위해 2019년

국내 병원간호사회의 경장영양 간호실무지침 개정판을 이용하였다(KHNA, 2019). 이 지침서는 16개 영역, 267개의 세부권고안으로 구성되어 있으며, European Society for Parenteral and Enteral Nutrition(2016, 2017), National institute for health and clinical excellence(2017), American College of Gastroenterology(2016), American Society for Parental Enteral Nutrition(2017), Society of Critical Care Medicine(2016)에서 발간된 8개 지침을 사용하여 초판이 갱신되었고, 각각의 지침은 근거의 확실성 평가도구인 IDSA(Infectious Disease Society of America)의 등급체계를 기준으로 A, B, C 3등급으로 평가되었다(Cho et al., 2020; Table 1). 본 연구에서는 경장영양 중요도와 수행도를 측정하기 위해 임상에서의 적용을 권장하는데 신뢰할 만한 근거가 제시되어 있는 권고안을 바탕으로 측정도구를 개발하였다. 총 267개의 세부권고안 중 사용을 권장 또는 사용하지 않도록 지지할 높은 수준의 근거가 있는 IDSA A등급 세부권고안과 사용을 권장 또는 사용하지 않도록 지지할 적정 수준의 근거가 있는 IDSA B등급 세부권고안을 사용하였고, 이 중 간호사와 직접적인 관련이 없는 의료기관 정책에 대한 세부권고안, 성인이 주된 대상이 아닌 세부권고안은 제외하였다. 최종적으로 특수영양의 일반적 원칙 3문항, 접근장치의 경로와 종류 6문항, 접근장치의 삽입 1문항, 경장영양액의 선택과 준비 3문항, 경장영양의 주입 7문항, 경장영양의 유지관리 12문항, 경장영양 주입 감시 3문항, 경장영양의 합병증 예방과 관리 4문항, 경장영양 시 약물주입 14문항, 다양한 상황에서의 경장영양 3문항을 개발하였다(KHNA, 2019; Table 2). 본 도구의 구성은 56문항으로 경장영양 중요도 측정 도구와 수행도 측정 도구에 동일한 문항을 각각 적용하였고, 각각의 문항에 대해 Likert 5점 척도를 이용하였다. 경장영양 중요도를 측정하는 문항들은 ‘전혀 중요하지 않다’로 표기된 경우 1점, ‘중요하지 않다’로 표기된 경우 2점, ‘보통이다’로 표기된 경우 3점, ‘중요하다’로 표기된 경우 4점, ‘매우 중요하다’로 표기된 경우 5점으로 처리하였다. 경장영양 수행도를 측정하는 문항들은 ‘전혀 수행하지 않는다’로 표기된 경우 1점, ‘거의 수행하지 않는다’로 표기된 경우 2점, ‘가끔 수행한다’로 표기된 경우 3점, ‘자주 수행한다’로 표기된 경우 4점, ‘항상 수행한다’로 표기된 경우 5점으로 처리하였다. 점수의 범위는 1점에서 5점으로 점수가 높을수록 중환자실 간호사가 인식하는 경장영양 중요도와 수행도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 경장영양 중요도 신뢰도 계수(cronbach’s alpha)는 0.967, 수행도 신뢰도 계수(cronbach’s alpha)는 0.960이었다.

Table 1. Level of evidence and strengths of recommendation of IDSA

Categories	Grade	Definition
Quality of evidence	I	Evidence from $\geq 1$ properly randomized, controlled trial
	II	Evidence from $\geq 1$ well-designed clinical trial, without randomization; from cohort or case-controlled analytic studies (preferably from $> 1$ center); from multiple time-series; or from dramatic results from uncontrolled experiments
	III	Evidence from opinions of respected authorities, based on clinical experience, descriptive studies, or reports of expert committees or clinical/professional book
Strength of recommendation	A	Good evidence to support a recommendation for or against use
	B	Moderate evidence to support a recommendation for or against use
	C	Poor evidence to support a recommendation

IDSA, infectious disease society of america.

Table 2. Importance and performance measurement of contents of enteral nutrition

Categories	Contents	Number of items	
		A	B
General instruction of special nutrition	Supply for EN Elements of special nutrition	2	1
Access of EN	Assessment of nutritional status	1	5
EN device insertion	Maintenance of nutritional access device	0	1
Selection and preparation of nutritional supplements	Selection and preparation of nutritional supplements	2	1
Administration of EN	Start for EN Administration methods for EN Position during enteral tube feeding	6	1
Maintenance and management of EN	Irrigation for EN tubes Device management for enteral nutrition	0	12
Monitoring EN administration	Appropriateness measurement of nutritional nutrition Residual volume monitoring	1	2
Prevention and management of complications of EN	Aspiration Diarrhea	2	2
Medication administration in EN	Preparation for drug infusion through enteral feeding Drug infusion method through enteral tube	6	8
EN in various situations	EN in patients with surgical patients	3	0
<b>Total</b>		23	33

EN, enteral nutrition.

## C. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS 16.0 (SPSS Inc., Chicago IL, USA) 프로그램을 사용하여 분석하였다. 세부권고안의 권고등급을 기준으로 사용을 권장 또는 사용하지 않도록 지지할 높은 근거가 있는 A등급 문항들의 중요도와 수행도를 조사하였고, 사용을 권장 또는 사용하지 않도록 지지할 적정 수준 이상의 근거가 있는 A+B등급 문항들의 중요도와 수행도를 추가적으로 제시하였다. 대상자의 일반적 특성, 직무 관련 특성, 영양지원 관련 특성은 빈도와 백분율을 이용하여 산출하였고, 권고등급별 대상자의 경장영양 중요도와 수행도는 평균과 표준편차를 이용하여 산출하였다. 권고등급별 대상자의 일반적 특성, 직무 관련 특성, 영양지원 관련 특성에 따른 경장영양 수행도의 차이는 t-검정과 분산분석을 이용하여 검증하였다. 권고등급별 경장영양 중요도와 수행도의 관련성을 파악하기 위해 상관분석을 실시하였다. 최종적으로 권고등급별 경장영양 간호 수행도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 단순분석에서 유의수준 0.1 미만인 변수를 대상으로 다중회귀분석을 실시하였다. 통계검정을 위한 유의수준은 0.05로 정의하였다.

### Ⅲ. 연구 결과

#### A. 대상자의 특성 분포

##### 1. 일반적 특성

대상자의 일반적 특성을 살펴본 결과, 성별은 남자인 경우가 22명(9.8%), 여자인 경우가 202명(90.2%)이었다. 연령은 25-29세인 경우가 109명(48.7%)로 가장 많았고, 25세 미만인 경우 58명(25.9%), 30세 이상인 경우 57명(25.4%) 순이었다. 교육수준은 4년제 간호과를 졸업한 경우가 195명(87.1%)로 가장 많았고, 대학원 재학 이상인 경우 22명(9.8%), 3년제 간호과 졸업 7명(3.1%) 순이었다. 주관적 건강상태는 보통인 경우가 148명(66.0%)로 가장 많았고, 좋음인 경우 38명(17.0%), 나쁨인 경우 38명(17.0%)이었다(Table 3).

Table 3. General characteristics of the subjects

Characteristics	Classification	N=224
Sex	Male	22(9.8)
	Female	202(90.2)
Age (y)	<25	58(25.9)
	25-29	109(48.7)
	≥30	57(25.4)
Education level	College	7(3.1)
	University	195(87.1)
	≥Graduate school	22(9.8)
Alcohol consumption frequency	None	29(12.9)
	≤1/month	54(24.2)
	≥2/month	141(62.9)
Frequency of moderate physical activity (1wk)	None	100(44.6)
	1-2/week	88(39.3)
	≥3/week	36(16.1)
Level of perceived stress	Low	120(53.6)
	High	104(46.4)
Subjective health status	Good	38(17.0)
	Fair	148(66.0)
	Poor	38(17.0)
History of disease	Yes	34(84.4)
	No	184(15.6)

Data were expressed as number(%).

## 2. 직무 관련 특성

대상자의 직무 관련 특성을 살펴본 결과, 근무부서는 내과계 중환자실인 경우가 111(49.6%) 가장 많았고, 외과계 중환자실 경우 61명(27.2%), 신경계 중환자실 경우 52명(23.2%) 순이었다. 총 임상경력은 1년에서 3년 미만인 경우가 72명(32.1%)로 가장 많았고, 6년 이상인 경우 64명(28.6%), 3년에서 6년 미만인 경우 63명(28.1%), 1년 미만인 경우 25명(11.2%) 순이었다. 간호전달체계는 환자별 간호인 경우가 113명(50.9%)로 가장 많았고, 팀 간호인 경우 61명(27.5%), 이외의 간호인 경우 48명(21.6%) 순이었다. 1달간 평균 간호사 1인당 돌보는 환자 수는 2명 이하인 경우가 110명(54.2%)로 가장 많았고, 3명인 경우 80명(39.4%), 4명 이상인 경우 13명(6.4%) 순이었다(Table 4).



Table 4. Job-related characteristics of the subjects

Characteristics	Classification	N(%)
Type of workplace	MICU	111(49.6)
	SICU	61(27.2)
	NICU	52(23.2)
Clinical career (y)	<1	25(11.2)
	1-<3	72(32.1)
	3-<6	63(28.1)
	≥6	64(28.6)
Career in hospital (y)	<1	27(12.1)
	1-<3	74(33.0)
	3-<6	60(26.8)
	≥6	63(28.1)
Career in workplace (y)	<1	32(14.3)
	1-<3	104(46.4)
	3-<6	58(25.9)
	≥6	30(13.4)
Nursing delivery system	Primary	113(50.9)
	Team	61(27.5)
	Others	48(21.6)
Number of patients in charge	≤2	110(54.2)
	3	80(39.4)
	≥4	13(6.4)

MICU, Medical Intensive Care Unit; SICU, Surgical Intensive Care Unit;

NICU, Neurological Intensive Care Unit.

### 3. 영양지원 관련 특성

대상자의 영양지원 관련 특성을 살펴본 결과, 1년 이내 영양지원 교육을 받은 경험이 없다는 경우가 186명(84.2%), 영양지원 교육을 받았으나 경장영양 교육을 받은 경험이 없다는 경우 12명(5.4%), 경장영양 교육을 받은 경험이 있다는 경우 23명(10.4%)이었다. 근무기관에 영양집중지원팀이 존재하고 있다고 인지하는 경우가 207명(92.4%), 존재하고 있지 않다고 인지하는 경우가 17명(7.6%)이었다. 근무기관에 경장영양 지침서가 존재하고 있다고 인지하는 경우가 77명(33.4%), 존재하고 있지 않다고 인지하는 경우가 147명(65.6%)이었다. 근무부서에 경장영양 프로토콜이 존재하고 있다고 인지하는 경우가 57명(25.4%), 존재하고 있지 않다고 인지하는 경우가 167명(65.6%)이었다. 근무부서에 경장영양용 주사기가 존재하고 있다고 인지하는 경우가 204명(93.2%), 존재하고 있지 않다고 인지하는 경우가 15명(6.8%)이었다. 근무부서에 경장영양용 주입세트가 존재하고 있다고 인지하는 경우가 144명(65.5%), 존재하고 있지 않다고 인지하는 경우가 76명(34.5%)이었다. 근무부서에 경장영양용 주입펌프가 존재하고 있다고 인지하는 경우가 11명(5.0%), 존재하고 있지 않다고 인지하는 경우가 208명(95.0%)이었다. 근무기관에서 경장영양 모니터링이 실시되고 있다고 인지하는 경우가 145명(65.6%), 실시되고 있지 않다고 인지하는 경우가 76명(34.4%)이었다(Table 5).

Table 5. Nutrition support-related characteristics of the subjects

Characteristics	Classification	N(%)
Education for the nutrition support (within 1y)	No	186(84.2)
	Yes, EN(-)	12( 5.4)
	Yes, EN(+)	23(10.4)
Numbers of education for the EN	1/year	19(82.6)
	≥2/year	4(17.4)
Methods of education for the EN*	Workplace meeting	7(30.4)
	One to one	5(21.7)
	Others	5(21.7)
	Continuing	4(17.4)
	Cyber	2(8.7)
	Conference	1(4.3)
Contents of education for the EN*	Administration of EN	17(73.9)
	Access of EN	14(60.9)
	Monitoring EN administration	13(56.5)
	Maintenance and management of EN	12(52.2)
	Medication administration in EN	10(43.5)
	Selection and preparation of nutritional supplements	9(39.1)
	EN in various situation	8(34.8)
	Prevention of errors in EN	7(30.4)
	EN device insertion	6(26.1)

(continued)

Table 5. Continued

Characteristics	Classification	N(%)
Awareness of department for the nutrition support in hospital	Yes	207(92.4)
	No	17(7.6)
Awareness of guidelines for the EN in hospital	Yes	77(34.4)
	No	147(65.6)
Awareness of protocols for the EN in workplace	Yes	57(25.4)
	No	167(65.6)
Awareness of feeding syringes in workplace	Yes	204(93.2)
	No	15(6.8)
Awareness of change period on feeding syringes for the EN	Yes	176(88.9)
	No	22(11.1)
Awareness of feeding bag & line in workplace	Yes	144(65.5)
	No	76(34.5)
Awareness of change period on feeding bag & line for the EN	Yes	133(95.7)
	No	6(4.3)
Awareness of feeding pump in workplace	Yes	11(5.0)
	No	208(95.0)
Awareness of monitoring for the EN in hospital	Yes	145(65.6)
	No	76(34.4)
Methods of monitoring for the EN*	Nutrition support team often monitor the patient's condition	105(72.4)
	Nutrition support team regularly evaluates and answers to the appropriateness of EN supply	97(66.9)
	Observe the nurse's nursing performance of EN frequently	12(8.3)
	Statistical analysis and feedback on the prevalence of malnutrition	6(4.1)
	Application of the EN checklist	4(2.8)

\*Multiple response.

EN, enteral nutrition.

## B. 경장영양 중요도

A등급 경장영양 중요도의 평균점수는 5점 만점에 4.10±0.49점이었다. 세부적으로 영역별로 살펴본 결과, 경장영양의 합병증 예방과 관리 영역이 4.66±0.54점으로 가장 높았고, 경장영양 시 약물주입 영역 4.22±0.67점, 접근장치의 경로와 종류 영역 4.16±0.70점, 경장영양액의 선택과 준비 영역 4.10±0.64점, 경장영양의 주입 영역 4.04±0.54점, 다양한 상황에서의 경장영양 영역 3.91±0.79점, 경장영양 주입 감시 영역 3.88±0.84점, 특수영양의 일반적 원칙 영역 3.79±0.64점 순이었다. A+B 등급 경장영양 중요도의 평균점수는 5점 만점에 4.13±0.48점이었다. 세부적으로 영역별로 살펴본 결과, 경장영양의 합병증 예방과 관리 영역이 4.49±0.50점으로 가장 높았고, 경장영양 시 약물주입 영역 4.22±0.60점, 경장영양액의 선택과 준비 영역 4.16±0.58점, 경장영양의 유지관리 영역 4.12±0.56점, 접근장치의 경로와 종류 영역 4.09±0.59점, 경장영양의 주입 영역 4.08±0.52점, 접근장치의 삽입 영역 4.06±0.79점, 경장영양 주입감시 영역 4.02±0.64점, 다양한 상황에서의 경장영양 영역 3.91±0.79점, 특수영양의 일반적 원칙 영역 3.81±0.59점 순이었다(Table 6).

Table 6. Importance of enteral nutrition

Division	Number of items		Grade A	Grade A + B
	A	B	Mean ± SD	Mean ± SD
General instruction of special nutrition	2	1	3.79 ± 0.64	3.81 ± 0.59
Access of EN	1	5	4.16 ± 0.70	4.09 ± 0.59
EN device insertion	0	1	-	4.06 ± 0.79
Selection and preparation of nutritional supplements	2	1	4.10 ± 0.64	4.16 ± 0.58
Administration of EN	6	1	4.04 ± 0.54	4.08 ± 0.52
Maintenance and management of EN	0	12	-	4.12 ± 0.56
Monitoring EN administration	1	2	3.88 ± 0.84	4.02 ± 0.64
Prevention and management of complications of EN	2	2	4.66 ± 0.54	4.49 ± 0.50
Medication administration in EN	6	8	4.22 ± 0.67	4.22 ± 0.60
EN in various situations	3	0	3.91 ± 0.79	3.91 ± 0.79
Total	23	33	4.10 ± 0.49	4.13 ± 0.48

SD, standard deviation; EN, enteral nutrition.

Grade A: Good evidence to support a recommendation for or against use

Grade B: Moderate evidence to support a recommendation for or against use

### C. 경장영양 수행도

A등급 경장영양 수행도의 평균점수는 5점 만점에 4.02±0.47점이었다. 세부적으로 영역별로 살펴본 결과, 경장영양의 합병증 예방과 관리 영역이 4.68±0.52점으로 가장 높았고, 경장영양 시 약물주입 영역 4.27±0.65점, 경장영양액의 선택과 준비 영역 3.96±0.93점, 경장영양의 주입 영역 3.94±0.54점, 접근장치의 경로와 종류 영역 3.92±0.91점, 다양한 상황에서의 경장영양 3.71±0.92점, 경장영양 주입 감시 영역 3.59±1.04점 특수영양의 일반적 원칙 3.57±0.72점 순이었다. A+B 등급 경장영양 수행도의 평균점수는 5점 만점에 4.02±0.46점이었다. 세부적으로 영역별로 살펴본 결과, 경장영양의 합병증 예방과 관리 영역이 4.53±0.46점으로 가장 높았고, 경장영양 시 약물주입 영역 4.26±0.56점, 경장영양액의 선택과 준비 영역 4.07±0.74점, 경장영양의 주입 영역 3.99±0.52점, 경장영양의 유지관리 영역 3.98±0.61점, 접근장치의 경로와 종류 영역 3.79±0.68점, 경장영양 주입 감시 영역 3.72±0.77점, 다양한 상황에서의 경장영양 3.71±0.92점, 접근장치의 삽입 영역 3.53±1.01점, 특수영양의 일반적 원칙 3.53±0.69점 순이었다(Table 7).

Table 7. Nursing performance of enteral nutrition

Division	Number of items		Grade A	Grade A + B
	A	B	Mean ± SD	Mean ± SD
General instruction of special nutrition	2	1	3.57 ± 0.72	3.53 ± 0.69
Access of EN	1	5	3.92 ± 0.91	3.79 ± 0.68
EN device insertion	0	1	-	3.53 ± 1.01
Selection and preparation of nutritional supplements	2	1	3.96 ± 0.93	4.07 ± 0.74
Administration of EN	6	1	3.94 ± 0.54	3.99 ± 0.52
Maintenance and management of EN	0	12	-	3.98 ± 0.61
Monitoring EN administration	1	2	3.59 ± 1.04	3.72 ± 0.77
Prevention and management of complications of EN	2	2	4.68 ± 0.52	4.53 ± 0.46
Medication administration in EN	6	8	4.27 ± 0.65	4.26 ± 0.56
EN in various situations	3	0	3.71 ± 0.92	3.71 ± 0.92
Total	23	33	4.02 ± 0.47	4.02 ± 0.46

SD, standard deviation; EN, enteral nutrition.

Grade A: Good evidence to support a recommendation for or against use

Grade B: Moderate evidence to support a recommendation for or against use

## D. 대상자의 특성에 따른 경장영양 수행도

### 1. 일반적 특성에 따른 경장영양 수행도

대상자의 일반적 특성에 경장영양 수행도의 차이를 비교해본 결과, 주관적 건강 상태는 A등급의 경우 좋음  $4.17 \pm 0.48$ 점, 보통  $3.96 \pm 0.46$ , 나쁨  $4.09 \pm 0.45$ 점으로 경장영양 수행도에 유의한 차이가 있었고( $F=3.767$ ,  $p=0.025$ ), A+B등급의 경우 좋음  $4.17 \pm 0.79$ 점, 보통  $3.97 \pm 0.45$ 점, 나쁨  $4.06 \pm 0.45$ 점이었따( $F=2.954$ ,  $p=0.054$ ). 성별은 A등급의 경우 남자  $3.99 \pm 0.49$ 점, 여자  $4.02 \pm 0.47$ 점( $t=-0.315$ ,  $p=0.753$ ), A+B등급의 경우 남자  $3.94 \pm 0.52$ 점, 여자  $4.02 \pm 0.46$ 점( $t=-0.819$ ,  $p=0.414$ ), 연령은 A등급의 경우 25세 미만  $4.10 \pm 0.46$ 점, 25-29세  $3.97 \pm 0.47$ 점, 30세 이상  $4.03 \pm 0.47$ 점( $F=1.538$ ,  $p=0.217$ ), A+B등급의 경우 25세 미만  $4.09 \pm 0.45$ 점, 25-29세  $3.97 \pm 0.45$ 점, 30세 이상  $4.02 \pm 0.49$ 점으로 경장영양 수행도와 유의한 관련성이 없었다( $F=1.261$ ,  $p=0.285$ ). 또한 교육수준, 1년간 음주빈도, 1주간 중강도 신체활동 일수, 스트레스 인지정도, 질병력 유무는 경장영양 수행도와 유의한 관련성이 없었다(Table 8).

Table 8. Performance of enteral nutrition by general characteristics

Characteristics	Classification	Performance					
		Grade A			Grade A + B		
		M ± SD	t/F	p	M ± SD	t/F	p
Sex	Male	3.99 ± 0.49	-0.315	0.753	3.94 ± 0.52	-0.819	0.414
	Female	4.02 ± 0.47			4.02 ± 0.46		
Age (y)	<25	4.10 ± 0.46	1.538	0.217	4.09 ± 0.45	1.261	0.285
	25-29	3.97 ± 0.47			3.97 ± 0.45		
	≥30	4.03 ± 0.47			4.02 ± 0.49		
Education level	College	3.81 ± 0.35	1.472	0.232	3.83 ± 0.41	1.003	0.368
	University	4.04 ± 0.46			4.03 ± 0.44		
	≥ Graduate school	3.90 ± 0.58			3.94 ± 0.61		
Alcohol consumption frequency	None	4.02 ± 0.48	0.397	0.673	4.03 ± 0.43	0.150	0.861
	≤1/month	4.06 ± 0.51			4.04 ± 0.53		
	≥2/month	4.00 ± 0.45			4.00 ± 0.44		
Frequency of moderate physical activity (1wk)	None	3.95 ± 0.44	1.809	0.166	3.95 ± 0.43	2.000	0.138
	1-2/week	4.08 ± 0.48			4.08 ± 0.48		
	≥3/week	4.04 ± 0.49			4.05 ± 0.49		
Level of perceived stress	Low	4.03 ± 0.47	0.511	0.610	4.03 ± 0.45	0.434	0.665
	High	4.00 ± 0.47			4.00 ± 0.47		
Subjective health status	Good	4.17 ± 0.48	3.767	0.025	4.17 ± 0.79	2.954	0.054
	Fair	3.96 ± 0.46			3.97 ± 0.45		
	Poor	4.09 ± 0.45			4.06 ± 0.45		
History of disease	Yes	4.03 ± 0.53	0.114	0.909	3.99 ± 0.49	-0.412	0.681
	No	4.02 ± 0.46			4.03 ± 0.46		

M±SD, mean±standard deviation; EN, enteral nutrition.

Grade A: Good evidence to support a recommendation for or against use

Grade B: Moderate evidence to support a recommendation for or against use



## 2. 직무 관련 특성에 따른 경장영양 수행도

대상자의 직무 관련 특성에 따른 경장영양 수행도의 차이를 비교해본 결과, 근무부서는 A등급의 경우 내과계 중환자실 3.97±0.48점, 외과계 중환자실 4.05±0.45점, 신경계 중환자실 3.99±0.50점(F=0.773, p=0.463), A+B등급의 경우 내과계 중환자실 4.00±0.45점, 외과계 중환자실 4.03±0.45점, 신경계 중환자실 3.99±0.50점으로 경장영양 수행도와 유의한 관련성이 없었다(F=0.187, p=0.830). 총 임상경력은 A등급의 경우 1년 미만 4.10±0.49점, 1년에서 3년 미만 4.09±0.45점, 3년에서 6년 미만 3.90±0.43점, 6년 이상 4.01±0.51점(F=2.144, p=0.096)이었고, A+B등급의 경우 1년 미만 4.10±0.44점, 1년에서 3년 미만 4.08±0.44점, 3년에서 6년 미만 3.92±0.42점, 6년 이상 4.00±0.52점으로 경장영양 수행도와 유의한 관련성이 없었다(F=1.525, p=0.209). 1달간 평균 간호사 1인당 돌보는 환자 수는 A등급의 경우 2명 이하 4.03±0.47점, 3명 3.96±0.46점, 4명 이상 4.00±0.49점(F=0.477, p=0.621), A+B등급의 경우 2명 이하 4.04±0.46점, 3명 3.96±0.47점, 4명 이상 3.94±0.45점으로 경장영양 수행도와 유의한 관련성이 없었다(F=0.884, p=0.415). 또한 근무기관의 임상경력, 근무부서의 임상경력, 간호전달체계도 경장영양 수행도와 유의한 관련성이 없었다(Table 9).

Table 9. Performance of enteral nutrition by job-related characteristics

Characteristics	Classification	Performance					
		Grade A			Grade A + B		
		M ± SD	t/F	p	M ± SD	t/F	p
Type of workplace	MICU	3.97 ± 0.48	0.773	0.463	4.00 ± 0.45	0.187	0.830
	SICU	4.05 ± 0.45			4.03 ± 0.45		
	NICU	3.99 ± 0.50			3.99 ± 0.50		
Clinical career (y)	>1	4.10 ± 0.49	2.144	0.096	4.10 ± 0.44	1.525	0.209
	1-<3	4.09 ± 0.45			4.08 ± 0.44		
	3-<6	3.90 ± 0.43			3.92 ± 0.42		
	≥6	4.01 ± 0.51			4.00 ± 0.52		
Career in hospital (y)	>1	4.02 ± 0.53	2.107	0.100	4.05 ± 0.48	1.358	0.257
	1-<3	4.10 ± 0.44			4.07 ± 0.44		
	3-<6	3.89 ± 0.42			3.92 ± 0.41		
	≥6	4.03 ± 0.50			4.03 ± 0.52		
Career in workplace (y)	>1	4.03 ± 0.51	1.955	0.122	4.04 ± 0.46	1.759	0.156
	1-<3	4.09 ± 0.42			4.08 ± 0.43		
	3-<6	3.91 ± 0.51			3.92 ± 0.50		
	≥6	3.94 ± 0.47			3.95 ± 0.48		
Nursing delivery system	Primary	3.99 ± 0.51	0.415	0.661	3.98 ± 0.52	0.567	0.568
	Team	4.00 ± 0.49			4.03 ± 0.45		
	Others	4.07 ± 0.32			4.06 ± 0.32		
Number of patients in charge	≤2	4.03 ± 0.47	0.477	0.621	4.04 ± 0.46	0.884	0.415
	3	3.96 ± 0.46			3.96 ± 0.47		
	≥4	4.00 ± 0.49			3.94 ± 0.45		

M±SD, mean±standard deviation; EN, enteral nutrition.

MICU, Medical Intensive Care Unit; SICU, Surgical Intensive Care Unit;

NICU, Neurological Intensive Care Unit.

Grade A: Good evidence to support a recommendation for or against use

Grade B: Moderate evidence to support a recommendation for or against use

### 3. 영양지원 관련 특성에 따른 경장영양 수행도

대상자의 영양지원 관련 특성에 따른 경장영양 수행도의 차이를 비교해본 결과, 1년 이내 영양지원 교육 경험은 A등급의 경우 영양지원 교육을 받은 경험이 전혀 없다는 경우  $3.98 \pm 0.47$ 점, 영양지원 교육은 받았으나 경장영양 교육을 받은 경험이 없다는 경우  $3.98 \pm 0.30$ 점, 경장영양 교육을 받은 경험이 있다는 경우  $4.22 \pm 0.43$ 점으로 경장영양 수행도에 유의한 차이가 있었고( $F=3.228$ ,  $p=0.042$ ), A+B등급의 경우 영양지원 교육을 받은 경험이 전혀 없다는 경우  $3.98 \pm 0.46$ 점, 영양지원 교육은 받았으나 경장영양 교육을 받은 경험이 없다는 경우  $3.94 \pm 0.29$ 점, 경장영양 교육을 받은 경험이 있다는 경우  $4.22 \pm 0.43$ 점이었다( $F=2.963$ ,  $p=0.054$ ). 근무기관에 경장영양지침서 존재에 대한 인지는 A등급의 경우 존재하고 있다고 인지한 경우  $4.12 \pm 0.45$ 점, 존재하고 있지 않다고 인지한 경우  $3.96 \pm 0.47$ 점( $t=2.508$ ,  $p=0.013$ ), A+B등급의 경우 존재하고 있다고 인지한 경우  $4.13 \pm 0.43$ 점, 존재하고 있지 않다고 인지한 경우  $3.96 \pm 0.47$ 점으로 경장영양 수행도에 유의한 차이가 있었다( $t=2.681$ ,  $p=0.008$ ). 근무부서에 경장영양 프로토콜 존재에 대한 인지는 A등급의 경우 존재하고 있다고 인지한 경우  $4.12 \pm 0.51$ 점, 존재하고 있지 않다고 인지한 경우  $3.98 \pm 0.45$ 점( $t=1.933$ ,  $p=0.054$ )이었고, A+B등급의 경우 존재하고 있다고 인지한 경우  $4.14 \pm 0.47$ 점, 존재하고 있지 않다고 인지한 경우  $3.97 \pm 0.45$ 점으로 경장영양 수행도에 유의한 차이가 있었다( $t=2.345$ ,  $p=0.020$ ). 근무부서에 경장영양용 주입세트 존재에 대한 인지는 A등급의 경우 존재하고 있다고 인지한 경우  $4.06 \pm 0.48$ 점, 존재하고 있지 않다고 인지한 경우  $3.95 \pm 0.44$ 점( $t=1.732$ ,  $p=0.085$ )이었고, A+B등급의 경우 존재하고 있다고 인지한 경우  $4.05 \pm 0.48$ 점, 존재하고 있지 않다고 인지한 경우  $3.95 \pm 0.43$ 점으로 경장영양 수행도와 유의한 관련성이 없었다( $t=1.512$ ,  $p=0.132$ ). 또한 근무기관에 영양집중지원팀 존재에 대한 인지, 근무부서에 경장영양용 주사기 존재에 대한 인지, 근무부서에 경장영양액 주입펌프 사용에 대한 인지, 근무기관에서 경장영양 모니터링 실시에 대한 인지도 경장영양 수행도와 유의한 관련성이 없었다(Table 10).

Table 10. Performance of enteral nutrition by nutrition support-related characteristics

Characteristics	Classification	Performance					
		Grade A			Grade A + B		
		M ± SD	t/F	p	M ± SD	t/F	p
Education for the nutrition support (within 1y)	No	3.98 ± 0.47	3.228	0.042	3.98 ± 0.46	2.963	0.054
	Yes, EN(-)	3.98 ± 0.30			3.94 ± 0.29		
	Yes, EN(+)	4.22 ± 0.43			4.22 ± 0.43		
Awareness of department for the nutrition support in hospital	Yes	4.02 ± 0.46	0.385	0.701	4.02 ± 0.46	0.120	0.905
	No	3.97 ± 0.54			4.00 ± 0.46		
Awareness of guidelines for the EN in hospital	Yes	4.12 ± 0.45	2.508	0.013	4.13 ± 0.43	2.681	0.008
	No	3.96 ± 0.47			3.96 ± 0.47		
Awareness of protocols for the EN in workplace	Yes	4.12 ± 0.51	1.933	0.054	4.14 ± 0.47	2.345	0.020
	No	3.98 ± 0.45			3.97 ± 0.45		
Awareness of feeding syringes in workplace	Yes	4.02 ± 0.47	0.173	0.863	4.02 ± 0.46	-0.033	0.973
	No	4.00 ± 0.44			4.02 ± 0.42		
Awareness of feeding bag & line in workplace	Yes	4.06 ± 0.48	1.732	0.085	4.05 ± 0.48	1.512	0.132
	No	3.95 ± 0.44			3.95 ± 0.43		
Awareness of feeding pump in workplace	Yes	4.08 ± 0.47	1.877	0.063	4.20 ± 0.42	1.335	0.183
	No	3.70 ± 0.70			4.01 ± 0.46		
Awareness of monitoring for the EN in hospital	Yes	4.04 ± 0.47	1.054	0.293	4.05 ± 0.46	1.277	0.203
	No	3.70 ± 0.70			3.96 ± 0.47		

M±SD, mean±standard deviation; EN, enteral nutrition.

Grade A: Good evidence to support a recommendation for or against use

Grade B: Moderate evidence to support a recommendation for or against use

## E. 경장영양 중요도와 수행도의 상관관계

경장영양 중요도와 수행도 간의 상관관계를 파악하기 위해 상관분석을 실시한 결과, A등급의 경우 경장영양 중요도와 수행도 간의 유의한 상관관계가 있었다( $r=0.785$ ,  $p<0.001$ ). 세부적으로 영역별로 살펴보면 중요도가 높을수록 특수영양의 일반적 원칙( $r=0.418$ ,  $p<0.001$ ), 접근장치의 경로와 종류( $r=0.395$ ,  $p<0.001$ ), 경장영양액의 선택과 준비( $r=0.343$ ,  $p<0.001$ ), 경장영양의 주입( $r=0.697$ ,  $p<0.001$ ), 경장영양 주입 감시( $r=0.366$ ,  $p<0.001$ ), 경장영양의 합병증 예방과 관리( $r=0.418$ ,  $p<0.001$ ), 경장영양 시 약물주입( $r=0.624$ ,  $p<0.001$ ), 다양한 상황에서의 경장영양 영역에 대한 경장영양 수행도가 유의하게 높았다( $r=0.497$ ,  $p<0.001$ ). A+B등급의 경우 경장영양 중요도와 수행도 간의 유의한 양의 상관관계가 있었다( $r=0.805$ ,  $p<0.001$ ). 세부적으로 영역별로 살펴보면 경장영양 중요도가 높을수록 특수영양의 일반적 원칙( $r=0.439$ ,  $p<0.001$ ), 접근장치의 경로와 종류( $r=0.541$ ,  $p<0.001$ ), 접근장치의 삽입( $r=0.165$ ,  $p=0.013$ ), 경장영양액의 선택과 준비( $r=0.435$ ,  $p<0.001$ ), 경장영양의 주입( $r=0.723$ ,  $p<0.001$ ), 경장영양의 유지관리( $r=0.665$ ,  $p<0.001$ ), 경장영양 주입 감시( $r=0.548$ ,  $p<0.001$ ), 경장영양의 합병증 예방과 관리( $r=0.574$ ,  $p<0.001$ ), 경장영양 시 약물주입( $r=0.713$ ,  $p<0.001$ ), 다양한 상황에서의 경장영양 영역에 대한 경장영양 수행도가 유의하게 높았다( $r=0.450$ ,  $p<0.001$ ; Table 11).

Table 11. Correlation between importance and performance of enteral nutrition

Performance	Importance	
	Grade A	Grade A + B
General instruction of special nutrition	0.418 (<0.001)	0.439 (<0.001)
Access of EN	0.395 (<0.001)	0.541 (<0.001)
EN device insertion	-	0.165 ( 0.013)
Selection and preparation of nutritional supplements	0.343 (<0.001)	0.435 (<0.001)
Administration of EN	0.697 (<0.001)	0.723 (<0.001)
Maintenance and management of EN	-	0.665 (<0.001)
Monitoring EN administration	0.366 (<0.001)	0.548 (<0.001)
Prevention and management of complications of EN	0.418 (<0.001)	0.574 (<0.001)
Medication administration in EN	0.624 (<0.001)	0.713 (<0.001)
EN in various situations	0.497 (<0.001)	0.450 (<0.001)
Total	0.785 (<0.001)	0.805 (<0.001)

Data were expressed correlation coefficient (p-value).

Grade A: Good evidence to support a recommendation for or against use

Grade B: Moderate evidence to support a recommendation for or against use

## F. 경장영양 간호 수행도에 영향을 미치는 요인

### 1. A등급 경장영양 간호 수행도에 영향을 미치는 요인

경장영양 간호 수행도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 model 1에서는 단순분석에서 유의수준이 0.1 미만인 일반적, 직무 관련, 영양지원 관련 변수와 경장영양 중요도를 독립변수로 다중회귀분석을 실시하였고, model 2에서는 단순 분석에서 유의수준이 0.1 미만인 일반적, 직무 관련, 영양지원 관련 변수와 경장영양 중요도의 세부 영역 중에서 유의수준이 0.1 미만인 변수를 독립변수로 다중 회귀분석을 실시하였다. A등급에서 Model 1의 경우 총 임상경력은 1년 미만인 경우에 비해 3년에서 6년 미만인 경우 경장영양 수행도가 유의하게 낮았다 ( $\beta=-0.17, p=0.019$ ). 경장영양 중요도가 높을수록 수행도가 유의하게 높았다( $\beta=0.71, p<0.001$ ). Model 2의 경우 총 임상경력은 1년 미만인 경우에 비해 3년에서 6년 미만인 경우 경장영양 수행도가 낮았으나, 통계적 유의성은 없었다( $\beta=-0.14, p=0.068$ ). 경장영양액의 선택과 준비 영역에 대한 중요도가 높을수록( $\beta=0.13, p=0.003$ ), 경장영양 시 약물주입 영역에 대한 중요도가 높을수록( $\beta=0.21, p<0.001$ ), 다양한 상황에서의 경장영양 영역에 중요도가 높을수록 경장영양 수행도가 유의하게 높았다( $\beta=0.13, p=0.001$ ). 주관적 건강상태, 1년 이내 영양지원 교육 경험, 근무 기관에 경장영양지침서 존재에 대한 인지, 근무부서에 경장영양 프로토콜 존재에 대한 인지, 근무부서에 경장영양용 주입세트 존재에 대한 인지, 근무부서에 경장영양용 주입펌프 존재에 대한 인지는 경장영양 수행도와 통계적 유의성은 없었다. Model I의 적합도는  $F=28.92(p<0.001)$ , 결정계수는  $R^2=0.61$ 이었고, Model II의 적합도는  $F=18.86(p<0.001)$ , 결정계수는  $R^2=0.62$ 이었다(Table 12).

Table 12. Factors associated performance of enteral feeding in grade A

Characteristics	Model I			Model II		
	$\beta$	SE	p	$\beta$	SE	p
Subjective health status (/poor)						
Fair	-0.05	0.05	0.374	-0.04	0.05	0.471
Good	0.03	0.07	0.651	0.04	0.07	0.541
Total clinical career (/>1 y)						
1-<3	-0.04	0.07	0.511	-0.02	0.07	0.755
3-<6	-0.17	0.07	0.019	-0.14	0.07	0.068
≥6	-0.09	0.07	0.211	-0.05	0.07	0.490
Education for the nutrition support (/no)						
Yes, EN(-)	0.01	0.08	0.845	0.00	0.09	0.968
Yes, EN(+)	0.05	0.06	0.382	0.07	0.06	0.297
Awareness of guidelines for the EN (/no)						
Yes	0.00	0.05	0.948	-0.00	0.05	0.927
Awareness of protocols for the EN (/no)						
Yes	0.01	0.05	0.736	0.07	0.05	0.768
Awareness of feeding bag & line (/no)						
Yes	0.00	0.04	0.997	0.00	0.04	0.985
Awareness of feeding pump (/no)						
Yes	0.10	0.09	0.303	0.08	0.09	0.387
Importance score for the EN	0.71	0.04	<0.001			
General instruction of special nutrition				0.01	0.03	0.645
Access of EN				0.03	0.03	0.409
EN device insertion				-	-	-
Selection and preparation of nutritional supplements				0.13	0.04	0.003
Administration of EN				0.07	0.06	0.247
Maintenance and management of EN				-	-	-
Monitoring EN administration				0.04	0.03	0.160
Prevention and management of complications of EN				0.02	0.04	0.568
Medication administration in EN				0.21	0.04	<0.001
EN in various situations				0.13	0.04	0.001

Model I ; F=28.92(p<0.001). R<sup>2</sup>=0.63, Adjusted R<sup>2</sup>=0.61.

Model II ; F=18.86(p<0.001). R<sup>2</sup>=0.65, Adjusted R<sup>2</sup>=0.62.

SE, standard error. EN, enteral nutrition.

Grade A: Good evidence to support a recommendation for or against use

Grade B: Moderate evidence to support a recommendation for or against use



## 2. A+B등급 경장영양 간호 수행도에 영향을 미치는 요인

A+B등급에서 Model 1의 경우 경장영양 중요도가 높을수록 수행도가 유의하게 높았다( $\beta=0.75$ ,  $p<0.001$ ). Model 2의 경우 접근장치의 경로와 종류 영역에 대한 중요도가 높을수록 수행도가 높았으나, 통계적 유의성은 없었다( $\beta=0.08$ ,  $p=0.081$ ). 경장영양액의 선택과 준비 영역에 대한 중요도가 높을수록 수행도가 높았으나, 통계적 유의성은 없었다( $\beta=0.08$ ,  $p=0.065$ ). 경장영양의 유지관리 영역에 대한 중요도가 높을수록( $\beta=0.23$ ,  $p=0.001$ ), 경장영양 주입 감시 영역에 대한 중요도가 높을수록( $\beta=0.14$ ,  $p=0.003$ ), 다양한 상황에서의 경장영양 영역에 대한 중요도가 높을수록 경장영양 수행도가 유의하게 높았다( $\beta=0.10$ ,  $p=0.002$ ). 주관적 건강수준, 1년 이내 영양지원 교육 경험, 근무기관에 경장영양지침서 존재, 근무기관에 경장영양 프로토콜 존재에 대한 인지는 경장영양 수행도와 통계적 유의성은 없었다. Model I의 적합도는  $F=55.93(p<0.001)$ , 결정계수는  $R^2=0.64$ 이었고, Model II의 적합도는  $F=26.35(p<0.001)$ , 결정계수는  $R^2=0.65$ 이었다(Table 13).

Table 13 Factors associated performance of enteral feeding in grade A+B

Characteristics	Model I			Model II		
	$\beta$	SE	p	$\beta$	SE	p
Subjective health status (/poor)						
Fair	-0.01	0.05	0.718	-0.31	0.19	0.565
Good	0.07	0.06	0.229	0.06	0.06	0.335
Total clinical career (>1 y)						
1-<3	-	-	-	-	-	-
3-<6	-	-	-	-	-	-
≥6	-	-	-	-	-	-
Education for the nutrition support (/no)						
Yes, EN(-)	0.01	0.08	0.891	0.02	0.08	0.752
Yes, EN(+)	0.06	0.06	0.311	0.09	0.06	0.145
Awareness of guidelines for the EN (/no)						
Yes	-0.04	0.04	0.387	-0.04	0.04	0.379
Awareness of protocols for the EN (/no)						
Yes	0.06	0.05	0.176	0.08	0.05	0.122
Awareness of feeding bag & line (/no)						
Yes	-	-	-	-	-	-
Awareness of feeding pump (/no)						
Yes	-	-	-	-	-	-
Importance score for the EN	0.75	0.04	<0.001			
General instruction of special nutrition				0.00	0.04	0.960
Access of EN				0.08	0.05	0.081
EN device insertion				0.00	0.02	0.746
Selection and preparation of nutritional supplements				0.08	0.04	0.065
Administration of EN				-0.04	0.04	0.529
Maintenance and management of EN				0.23	0.07	0.001
Monitoring EN administration				0.14	0.04	0.003
Prevention and management of complications of EN				0.08	0.05	0.129
Medication administration in EN				0.04	0.06	0.537
EN in various situations				0.10	0.03	0.002

Model I ; F=55.93(p<0.001). R<sup>2</sup>=0.65, Adjusted R<sup>2</sup>=0.64.

Model II ; F=26.35(p<0.001). R<sup>2</sup>=0.68, Adjusted R<sup>2</sup>=0.65.

SE, standard error. EN, enteral nutrition.

Grade A: Good evidence to support a recommendation for or against use

Grade B: Moderate evidence to support a recommendation for or against use

## IV. 고찰

중환자의 대부분은 대사를 증가로 인해 영양요구량이 급속히 증가하게 되는데, 이 때 적절한 영양 공급이 이루어지지 않으면 영양불량을 유발시킨다. 따라서 본 연구는 중환자실 간호사를 대상으로 경장영양 중요도와 수행도를 조사하여 이들 간의 상관관계를 파악하고, 경장영양 간호 수행도에 영향을 미치는 요인이 무엇인지를 파악하였다.

권고등급별 경장영양 수행도의 평균점수는 5점 만점에 A등급의 경우  $4.02 \pm 0.47$  점, A+B등급의 경우  $4.02 \pm 0.46$ 점으로 100점 만점으로 환산하면 90점 수준으로 높았다. 영역별로 살펴보면 A등급의 경우 경장영양의 합병증 예방과 관리 영역이  $4.68 \pm 0.52$ 점으로 가장 높았고, 특수영양의 일반적 원칙  $3.57 \pm 0.72$ 점으로 가장 낮았다. A+B등급의 경우 경장영양의 합병증 예방과 관리 영역이  $4.53 \pm 0.46$ 점으로 가장 높았고, 특수영양의 일반적 원칙  $3.53 \pm 0.69$ 점으로 가장 낮았다. 권고등급별 경장영양 중요도의 평균점수는 5점 만점에 A등급의 경우  $4.10 \pm 0.49$ 점, A+B등급의 경우  $4.13 \pm 0.48$ 점으로 100점 만점으로 90점 수준으로 높았다. 영역별로 살펴보면 등급과 관계없이 경장영양의 합병증 예방과 관리 영역이 가장 높았고, 특수영양의 일반적 원칙이 가장 낮았다. 이는 이전 연구와 비슷한 결과로 중환자실 간호사의 경장영양 공급에 대한 중요도 인식과 수행도는 80점대 이었고, 영역 중에서 합병증 예방 영역의 중요도 인식과 수행도가 가장 높았다(Kim, 2006). 본 연구에서는 특수영양의 일반적 원칙 영역에 대한 중요도와 수행도가 가장 낮았는데, 특수영양의 일반적 원칙에서는 경장영양 시행을 위해 사전에 알아야 할 영양 및 열량, 영양액의 구성에 대한 내용으로 이루어져 있다. 이는 간호사가 단순히 경장영양을 시행할 뿐만 아니라 환자의 영양 상태를 평가하고 경장영양이 실패하는 경우 특수영양을 제공하는 기본 원칙을 수행해야 함을 의미한다(Cho et al., 2020). 그러나 영양지원 과정에서 의사는 영양지원의 종류와 경로 결정, 영양사는 영양평가, 필요량 산정, 경장영양액 조성, 약사는 정맥영양액 조성, 요구량 산정 및 조제, 간호사는 영양공급, 환자 모니터링, 주입기구 관리 등을 관리하는 역할을 담당하고 있는데, 영양지원에 필요한 의료진들이 각자의 역할에 국한하여 수행하고 의료진 간의 협업과 소통은 제한적인 것으로 알려졌다(Park & Park, 2013; Kim & Son, 2016). 영양지원 과정은 의료인이 개별로 수행하는 것보다 다양한 분야의

전문가들이 협동을 통한 의견 교류를 할 때 가장 효율적인 결과를 도출해낼 수 있다고 알려졌다(Gurgueira et al., 2005). 이러한 결과를 반영하여 2019년 국내 병원간호사회의 경장영양 실무지침에서는 영양지원을 위해 의사, 영양사, 약사, 의공학 등으로 이루어진 다학제 팀의 구성과 역할을 제시하였고, 간호사가 이들 다학제 팀과 함께 협력해 영양지원 활동을 수행할 것을 권고했다(KHNA, 2019).

주관적으로 자신의 건강상태가 나쁘다는 경우에 비해 좋다고 인지하는 경우 경장영양 수행도가 유의하게 높았다. 이는 이전 연구와 비슷한 결과로 주관적 건강상태가 좋다는 간호사가 그렇지 않다는 간호사에 비해 환자안전관리 활동을 더 잘했고(Gong & Son, 2012), 간호학생을 대상으로 한 연구에서 건강상태가 나쁘다는 경우에 비해 좋다고 인지하는 경우 의료관련감염 예방 수행도가 높았다(Choi et al., 2016). 이는 건강상태가 좋다고 인식할수록 질병예방 등의 행위를 실천해 경장영양을 시행하는 과정에서도 이러한 특성이 반영된 것이라 판단된다. 따라서 환자에게 양질의 간호를 제공할 수 있도록 긍정적인 근무환경, 역량개발 교육지원 등 다차원적 측면을 고려하여 간호사의 건강수준이 향상될 수 있도록 해야 한다(Bang & Park, 2016).

경장영양에 대한 교육을 받지 않은 경우에 비해 받은 경험이 있다는 경우 경장영양 수행도가 유의하게 높았다. 이는 이전 연구와 비슷한 결과로 예방 및 관리에 초점을 둔 간호 교육을 받은 경험이 있는 경우 수행도가 높았다(Jeong & Park, 2017; Kim & Jung, 2018). 그러나 본 연구에서 경장영양 교육을 받은 경험이 있다고 응답한 비율은 10.4%로 낮았고, 경장영양 교육받은 사람 중 연 1회 교육을 받았다고 응답한 비율이 82.6%, 병동 집담회를 통해 교육을 받았다고 응답한 비율이 30.4%, 1:1 교육을 받았다고 응답한 비율이 21.7% 순이었다. 우리나라 의료기관에서 중환자실 간호사를 위해 실시하고 있는 교육과정은 교육내용이 표준화되어 있지 않으며, 간호업무능력, 경력 등에 따른 체계화된 교육을 실시하는 경우는 극히 드문 실정이다(Kim et al., 2011). 중환자실 간호사들이 경장영양에 대한 지식을 습득하는 경로는 전문서적이나 학술지, 교육이 아니라 함께 일하는 동료와의 의사소통인 것으로 보고되었다(Persenius et al., 2006). 또한 선임간호사에 의한 도제식 교육이 이루어져 경장영양 공급방법이 중환자실마다 상이한 것으로 알려졌다(Kim & Son, 2016). 따라서 경장영양 간호수행에 필요한 지식과 술기를 습득할 수 있도록 의료기관에서 경장영양 실무교육을 체계적이고 주기적으로 실시해야 할 필요가 있겠다.

경장영양 교육내용 중 접근장치의 삽입 영역에서는 영양관의 위치를 확인하는 방법에 대한 내용으로 이루어져 있는데, 접근장치의 삽입 영역에 대해 교육을 받은 경험이 있다고 응답한 비율은 26.1%로 가장 낮았고, 수행도에서는  $3.53 \pm 1.01$ 점으로 다른 영역에 비해 점수가 낮아 경장영양 교육이 수행으로 연결되는 것을 확인할 수 있었다. 임상에서 위관 삽입 후 위치를 확인하는 방법으로 대부분 청진을 이용하고 있으나 이러한 방법은 주사기로 주입되는 공기의 소리를 장음, 호흡음 등과 혼돈하여 위관의 위치를 정확히 판단하는데 오류를 가져올 수 있으며, 잘못 삽입된 깊이는 흡인성 폐렴의 요소가 될 수 있다(Metheny, 2006). 그리하여 2009년 미국 중환자의학회/정맥경장영양학회 ‘성인 중환자 영양 지침’에서는 위관의 위치를 청진이 아닌 방사선 촬영을 통해 확인할 것을 권고했다(Mc Clave et al., 2009). 이러한 지침을 기반으로 2019년 국내 병원간호사회의 경장영양 실무지침에서도 최초 영양액 주입 전 위관의 위치 확인은 X-ray 촬영만이 신뢰할 수 있으며, 이를 통해 적절한 위치가 확인되었다면 영양액의 매 주입 전 경장영양관 외부 길이의 변화, 흡인물 관찰을 통해 확인하도록 권고했다(KHNA, 2019). 따라서 경장영양을 수행하는 간호사들이 경장영양 지침의 내용을 정확하게 숙지하고 이를 준수할 수 있도록 체크리스트 개발 및 보급, 이행사항 모니터링 등의 지원이 필요할 것으로 판단된다.

경장영양 지침서와 프로토콜이 존재하지 않는 경우에 비해 존재하고 있다고 인지한 경우 경장영양 수행도가 유의하게 높았다. 이는 이전 연구와 비슷한 결과로 가이드라인 보유, 저널 비치 등 기관의 지지 자원이 풍부할수록 중환자의 조기 경장영양에 대한 의료진의 수행도가 높았다(Yun et al., 2012). 근거기반 실무지침은 의료인의 의사결정을 돕기 위해 적절한 근거를 활용하여 체계적인 접근법을 통해 개발된 지침으로 의료인으로 하여금 효과가 확인된 타당한 중재에 대한 인식을 높이고, 의료의 질을 높일 수 있는 효율적인 도구이다(Cho et al., 2014). 이처럼 근거기반 간호실무 지침이 있으면 근거와 실무의 격차를 줄임으로써 경장영양에 대한 간호행위에 긍정적 변화를 일으켜 경장영양 수행도가 높아진 것으로 판단된다. 2019년 국내 병원간호사회의 경장영양 실무지침에서는 의료기관의 간호실무지침서에 경장영양에 관련된 지침을 포함해야 하며, 경장영양 환자를 간호하는 간호사들이 언제나 이용 가능할 수 있어야 한다고 권고했다(KHNA, 2019). 그러나 본 연구에서 경장영양 지침서가 존재한다고 응답한 비율은 34.4%, 경장영양 프로토콜이 존재한다고 응답한 비율은 25.4%로 낮았다. 따라서 의료기관에서 경장영양을 수행하는데 필요한 표준화된 지침서 및 프로토콜 개발과 보급에 적극적인 지원과 노력을

한다면 중환자실 간호사의 경장영양 수행도가 높아질 것으로 판단된다.

경장영양용 주입펌프가 존재하지 않는 경우에 비해 존재하고 있다고 인지한 경우 경장영양 수행도가 높았다. 경장영양은 볼루스(bolus) 주입, 간헐적 주입, 지속적 주입 또는 이들 방법을 조합하여 시행될 수 있는데, 지속적 주입은 장기간 일정한 속도로 영양액을 천천히 주입하기 위해 펌프 사용을 권장한다(Bankhead et al., 2009). 펌프를 이용한 지속적 주입은 일일 영양 요구량을 정확하게 공급하여 경장영양 부적응 관련 합병증 발생 가능성을 줄여주기 때문에 영양액을 천천히 주입해 줘야 하는 중환자에게 사용된다(Mo et al., 2014). 2019년 국내 병원간호사회의 경장영양 실무지침에서도 느린 속도로 영양액을 주입할 경우 경장영양펌프를 사용하는 것을 권고했다(KHNA, 2019). 그러나 2009년 국내 경장정맥영양학회에서 실시한 실태조사 결과에 따르면 경장영양액을 주입하는 주된 방법으로 펌프를 이용한 지속적 주입은 0%이었으며, 중환자실에서 지속적 주입을 하는 경우 전문회사로부터 펌프를 무상 대여 받아서 사용하거나 정맥주사용 펌프를 이용하는 것으로 나타났다(KSPEN, 2010). 본 연구에서도 근무부서에 경장영양용 주입펌프가 존재하고 있다고 응답한 비율은 5%로 매우 낮아 지속적 주입을 위한 전용 펌프를 적절히 공급될 수 있도록 근무환경 개선을 위한 지원이 필요할 것으로 판단된다.

총 임상경력이 짧은 경우에 비해 긴 경우 경장영양 수행도가 유의하게 낮았다. 이는 이전 연구와 상반된 결과로 총 임상경력이 짧은 경우에 비해 긴 경우 조직물 입도와 환자안전관리(Gong & Son, 2012), 간호업무성과(Ha & Choi, 2010) 정도가 더 높았다. 특히 간호사의 경우 임상경험 1년 이내의 기간에 실무에 대한 높은 기대와 현실의 차이에서 갈등을 겪게 되고, 업무 미숙으로 인해 부적응을 초래할 수 있다(Son et al., 2001). 또한 간호업무수행 능력이 서투른 신규간호사는 과도한 긴장으로 실수한 것은 없는지 불안해하고 두려워하는 등 업무에 중압감과 부담감을 갖게 되며, 업무의 우선순위 결정에 어려움을 겪게 된다(Jo & Kang, 2013). 한편, 수술실 간호사의 임상경력이 긴 경우에 비해 짧은 경우 수술환자 안전관리 이행도가 더 높았고(Kim & Kim, 2011), 간호사와 치위생사를 대상으로 한 연구에서도 임상경력이 긴 경우에 비해 짧은 경우 환자안전에 대한 인식수준이 더 높았다(Kim & Kim, 2012). 이는 임상적 경험을 충분히 갖추지 못한 상태에서 환자에게 불필요한 피해를 주거나 줄 수 있는 사건과 상황을 대비하여 의식적으로 집중하거나 집중력을 유지하여 지침에 따라 간호 업무를 잘 수행하기 때문인 것으로 판단된다.

경장영양 중요도와 수행도 간의 관계를 살펴보면 등급과 관계없이 중요도와 수

행도는 유의한 관련성이 있었다. 이는 이전 연구와 일치한 결과로 중환자실 간호사의 경장영양 공급에 대한 인식이 높을수록 간호행위도 자주 시행하였다(Kim & Son, 2016). 중환자실 간호사를 대상으로 한 연구에서 경장영양 공급에 대한 지식이 높게 나타난 항목들에서 책임에 대한 인식이 높게 나타난 것으로 보고되었다(Persenius et al., 2006). 중환자실 간호사의 경장영양 공급에 대한 지식이 높을수록, 인식이 높아지고, 인식이 높을수록 수행도가 높았다(Kim, 2006; Yun et al., 2012). 영역별로 살펴보면 A등급의 경우 경장영양액의 선택과 준비, 경장영양 시 약물주입, 다양한 상황에서의 경장영양 영역에 대한 중요도가 높을수록 경장영양 수행도가 높았다. A+B등급의 경우 경장영양의 유지관리, 경장영양 주입 감시, 다양한 상황에서의 경장영양 영역에 대한 중요도가 높을수록 경장영양 수행도가 유의하게 높았다. 따라서 경장영양 수행도를 높이기 위해 중요도 인식을 높여야 하며, 특히 경장영양액의 선택과 준비, 경장영양의 유지관리, 경장영양 주입 감시, 경장영양 시 약물주입, 다양한 상황에서의 경장영양 영역에 대한 중요도 인식을 높여줄 수 있도록 이에 특화된 교육 프로그램 개발 및 운영 등이 필요할 것으로 판단된다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 연구대상자가 G광역시 소재 대학병원 두 곳과 J소재 대학병원 한 곳의 중환자실에서 근무하는 간호사로 국한되어 있기 때문에 전체 중환자실 간호사로 일반화하기엔 한계가 있다. 둘째, 단면 연구로 경장영양 수행도와 관련 요인의 선후 관계를 명확히 설명할 수 없다. 셋째, 자기기입식 설문조사를 통해 수집된 자료이기 때문에 참여자가 경장영양 중요도 및 수행도 등에 대한 질문에 바람직하다고 여겨지는 방향으로 응답했을 가능성을 배제할 수 없다. 향후 신체계측, 생화학적 지표 등 환자의 영양 상태 및 임상적 예후를 반영할 수 있는 객관적 지표를 추가하여 경장영양 수행도를 평가할 필요가 있을 것으로 판단된다. 마지막으로 조사변수와 관련해서 경장영양에 대한 지식, 영양관리에 대한 지식 등을 고려하지 못했는데, 향후 이러한 점들을 반영한다면 경장영양 간호수행도에 영향을 미치는 요인을 파악하는 데 도움이 될 것이다.

그러나 이러한 제한점에도 불구하고 중환자실 간호사를 대상으로 경장영양 중요도와 수행도를 조사하여 이들 간의 상관관계를 파악하고, 경장영양 간호수행도에 영향을 미치는 요인을 파악했다는데 의의가 있다. 향후 의료기관에서 경장영양 프로토콜 및 지침서를 개발·보급하고, 체계적이고 주기적인 경장영양 교육을 실시하여 중요도 인식을 높여준다면 중환자실 간호사의 경장영양 수행능력이 향상되어 경장영양을 필요로 하는 환자에게 양질의 간호를 제공해 줄 수 있을 것으로 판단된다.

## V. 요약 및 결론

본 연구는 G광역시 소재 대학병원 두 곳과 J도 소재 대학병원 한 곳의 중환자실에서 근무하는 간호사를 대상으로 자기기입식 설문조사를 실시하여 경장영양 중요도와 수행도를 조사하여 상관관계를 파악하고, 경장영양 간호 수행에 영향을 미치는 관련 요인이 무엇인지를 파악하였다. 총 224명을 최종 분석대상자로 선정하였으며, 수집된 자료는 SPSS 16.0 (SPSS Inc., Chicago IL, USA) 프로그램을 사용하여 빈도분석, 평균과 표준편차, t-검정과 분산분석, 상관분석, 다중회귀분석을 실시하였다. 통계검정을 위한 유의수준은 0.05로 정의하였다.

권고등급별 경장영양 수행도의 평균점수는 5점 만점에 A등급의 경우  $4.02 \pm 0.47$  점, A+B등급의 경우  $4.02 \pm 0.46$ 점이었고, 권고등급별 경장영양 중요도의 평균점수는 5점 만점에 A등급의 경우  $4.10 \pm 0.49$ 점, A+B등급의 경우  $4.13 \pm 0.48$ 점이었다. 단순분석 한 결과를 살펴보면 A등급의 경우 주관적 건강수준, 총 임상경력, 1년 이내 영양지원 교육 경험, 근무기관에 경장영양지침서 존재에 대한 인지, 근무부서에 경장영양용 주입세트 존재에 대한 인지, 근무부서에 경장영양액 주입펌프 사용에 대한 인지, A+B등급의 경우 주관적 건강상태, 1년 이내 영양지원 교육 경험, 근무기관에 경장영양지침서 존재에 대한 인지, 근무부서에 경장영양 프로토콜 존재에 대한 인지가 경장영양 수행도에 차이가 있었다. 상관분석 한 결과를 살펴보면 A등급의 경우 경장영양 중요도와 수행도 간의 유의한 양의 상관관계( $r=0.785$ ,  $p<0.001$ ), A+B등급의 경우 경장영양 중요도와 수행도 간의 유의한 양의 상관관계가 있었다( $r=0.805$ ,  $p<0.001$ ). 다중회귀분석 한 결과를 살펴보면 A등급에서 model I의 경우 총 임상경력은 1년 미만인 경우에 비해 3년에서 6년 미만인 경우 수행도가 유의하게 낮았고( $\beta=-0.17$ ,  $p=0.019$ ), 경장영양 중요도가 높을수록 수행도가 유의하게 높았다( $\beta=0.71$ ,  $p<0.001$ ). model II의 경우 경장영양액의 선택과 준비 영역에 대한 중요도가 높을수록( $\beta=0.13$ ,  $p=0.003$ ), 경장영양 시 약물주입 영역에 대한 중요도가 높을수록( $\beta=0.21$ ,  $p<0.001$ ), 다양한 상황에서의 경장영양 영역에 대한 중요도가 높을수록 경장영양 수행도가 유의하게 높았다( $\beta=0.13$ ,  $p=0.001$ ). A+B등급에서 model I의 경우 경장영양 중요도가 높을수록 수행도가 유의하게 높았다( $\beta=0.75$ ,  $p<0.001$ ). model II의 경우 경장영양의 유지관리 영역에 대한 중요도가 높을수록( $\beta=0.23$ ,  $p=0.001$ ), 경장영양 주입 감시 영역에 대한 중요도가 높을수록( $\beta=0.14$ ,



$p=0.003$ ), 다양한 상황에서의 경장영양 영역에 대한 중요도가 높을수록 경장영양 수행도가 유의하게 높았다( $\beta=0.10$ ,  $p=0.002$ ).

본 연구 결과를 통해 중환자실 간호사를 대상으로 경장영양 중요도와 수행도를 조사하여 이들 간의 상관관계를 파악하고, 경장영양 간호 수행도에 영향을 미치는 요인을 파악했다는데 의의가 있다. 주관적 건강수준, 총 임상경력, 1년 이내 영양지원 교육 경험, 경장영양지침서 존재에 대한 인지, 경장영양 프로토콜 존재에 대한 인지, 경장영양용 주입세트 존재에 대한 인지, 경장영양액 주입펌프 사용에 대한 인지, 경장영양 중요도에 따라 경장영양 수행도에 유의한 차이가 있었다. 향후 의료기관에서 경장영양을 위한 주입기구를 활용할 수 있도록 배치할 뿐만 아니라 경장영양 프로토콜 및 지침서를 개발·보급하고, 체계적이고 주기적인 경장영양 교육을 실시하여 중요도 인식을 높여준다면 중환자실 간호사의 경장영양 수행능력이 향상되어 경장영양을 필요로 하는 환자에게 양질의 간호를 제공해 줄 수 있을 것으로 판단된다.

## 참고문헌

An SH, Na SH, Chang CH, Lim HS, Lee DC, Shin CS. Effects of APACHE II prognosis of the critically ill patients. Korean Journal of Critical Care Medicine. 2012;27(2):102-107.

Appelboam R & Sair M. Nutrition in the critically ill patient. Anaesthesia & Intensive Care Medicine. 2006;7(4):121-123.

Bang YE & Park BH. The effects of nursing work environment job stress on health problems of hospital nurses. Korean Journal of Occupational Health Nursing. 2016;25(3):227-237.

Bankhead R, Boullata J, Brantley S, Corkins M, Guenter P, Krenisky J et al. Enteral nutrition practice recommendations. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. 2009;33:122-167.

Cartwright, MM. The metabolic response to stress; A case of complex nutrition support management. Critical Care Nursing Clinics of North America. 2004;16:467-487.

Cho YA, Eun Y, Gu MO, Cho MS, Park MW, Kim KS, Kim JY. Development of nursing practice guidelines on enteral tube feeding using the guideline adaptation process. Journal of Korean Clinical Nursing Research. 2014;20(2):147-161.

Cho YA, Gu MO, Eun Y, Yu M, Kim JY, Lee HH, Min JK, Song JM. Updates of nursing practice guideline for enteral nutrition. Journal of Korean Clinical Nursing Research. 2020; 26(1):10-25.

Choi EH, Lee HS, Kim JH, Ko MS, Kim BS. Effect of changes in nursing delivery system on satisfaction of nurses and patients and direct nursing time. Journal of Korean Academy of Nursing Administration. 2013;19(2):217-226.

Choi JR, Ko IS, Yim YY. Factors influencing nursing student's performance of infection control. Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing. 2016;23(2):136-148.

Chung HK, Lee SM, Lee JH, Shin CS. Energy deficiency aggravates clinical

outcomes of critically ill patients. *Korean Journal of Critical Care Medicine*. 2005;20(1):49-53.

Dong KC. Hospital malnutrition. *Intestinal Research*. 2013;11(4):238-242.

Gong HH, Son YJ. Impact of nurses' job satisfaction and organizational commitment on patient safety management activities in tertiary hospitals. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2012;19(4):453-462.

Gurgueira GL, Leite HP, Taddei JA, de Carvalho WB. Outcomes in a pediatric intensive care unit before and after the implementation of a nutrition support team. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2005;29(3):176-185.

Ha NS & Choi J. An analysis of nursing competency affecting on job satisfaction and nursing performance among clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2010;16(3):286-294.

Jeong H, Park MH. Factors influencing nurses' implementation of evidence-based fall management in geriatric hospitals. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2017;23(3):270-279.

Jo SK & Kang MH. Perception of patient safety culture and safety care activity of entry-level nurses. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*. 2013;22(1):24-34.

Kang JH, Baek HW, Shin DW, Shin DH, Son HJ, Chang SH, Seo YS, Min JH, Lee YA, Mo YH, Kim MY. The outcomes of critically ill patients after following the recommendations of the nutritional support team. *Korean Society for Parenteral and Enteral Nutrition*. 2010;3(1):40-44.

Kim AJ, Jeong IS. Performance of evidence-based pressure ulcer prevention practices among hospital nurses. *Global Health and Nursing*. 2018;8(1):8-16.

Kim DS. Knowledge, perception and performance on nasogastric tube feeding in intensive care unit nurses. [master's thesis] Seoul;Yonsei University:2008.

Kim GS, Kim JA, Park YR. Educational needs based on analysis of importance, frequency and difficulty of ICU nursing practice for ICU nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2011;18(3):373-382.

Kim H, Choue R. Nurses' positive attitudes to nutritional management but limited knowledge of nutritional assessment in Korea. *International Nursing*

Review. 2009;56(3):333-339.

Kim HJ, Stotts NA, Froelicher ES, Engler MM, Porter C. Why patients in critical care do not receive adequate enteral nutrition? A review of the literature. *Journal of Critical Care*. 2012;27:702-713.

Kim HJ. Nutritional intake and timing initial enteral nutrition in intensive care patients: A pilot study. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2013;25(4):444-453.

Kim HJ, Son EJ. Critical care nurses' perception, knowledge, and practices of enteral nutrition. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2016;23(4):383-392.

Kim JS & Kim JS. Importance awareness and compliance on patient safety for nurse working in operating rooms. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2011;12(12):5748-5758.

Kim JY, Lee YW, Chung MK. Differences of upgrading nurse staffing in nursing care activity, work performance outcomes, and job satisfaction. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2016;28(3):256-265.

Kim WK & Lee HJ. How to perform enteral feeding. *Surgical Metabolism and Nutrition*. 2011;2(1):5-10.

Korean Hospital Nurses Association. Evidence-Based Clinical Nursing Practice Guideline for enteral feeding. Seoul: Korean Hospital Nurses Association: 2013. p 1-53 (Korean)

Korean Hospital Nurses Association. Evidence-Based Clinical Nursing Practice Guideline for enteral nutrition. Seoul: Korean Hospital Nurses Association: 2019. p 1-127 (Korean)

Lee MJ & Kang JY. Nutritional support, gastric residual volume and nutritional status during enteral nutrition in intensive unit patient. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2014;26(6):621-629.

Kim MY & Kim YM. Comparative studies in perception of patient safety culture of nurses and dental hygienist. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2012;13(11):5196-5205.

Lee SH & Yoo IY. A study of psychosocial distress, intention to quit and nursing performance in general ward nurses. *Korean Journal of Occupational*

Health Nursing. 2010;19(2):236-245.

Lew CCH, Yandell R, Fraser RJL, Chua AP, Chong MFF, Miller M. Association between malnutrition and clinical outcomes in the intensive care unit: A Systemic Review. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. 2017;41(5):744-485.

McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, McCarthy M, Robert P, Taylor B, Ochoa JB, Napolitano L, Cresci G. 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.). Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. 2009;33(3):277-316.

Metheny, NA. Preventing respiratory complications of tube feedings: evidence-based practice. American Journal of Critical Care. 2006;15(4):360-369.

Mo JA, Lee SH, Jeon MH, Kim KS, Kim HS, Jang JY, Lee MD. Efficacy of feeding pump for patients on enteral tube feeding: A systemic literature review and analysis. Korean Journal of Gastroenterology. 2014;63(2):99-106.

Park JG, Park YW. The development and evaluation of nutritional therapy-clinical professional for nurses education program. Journal of the Korean Society for Parenteral & Enteral Nutrition. 2013;5(1):36-40.

Park JH. Comparison of equipment contamination level according to enteral nutrition bag cleaning and disinfection methods. Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing. 2011;18(4):472-479.

Park MO, Park J, Ryu SY, Kang MG, Kim KS, Min S, Kim HS. The influence of health promotion life style, perception of head nurse's leadership and job satisfaction on the work performance among nurses of some veterans hospitals. Journal of Korean Academy of Nursing Administration. 2009;15(1):45-53.

Persenius MW, Larsson BW, Hall-Lord ML. Enteral nutrition in intensive care nurses' perception and bedside observations. Intensive and Critical Care Nursing. 2006;22(2):82-94.

Son HM, Koh MH, Kim CM, Moon JH. The clinical experiences of

adaptation as a new nursing staff. Journal of Korean Academy of Nursing. 2001;31(6):988-997.

The Korean Society for Parenteral and Enteral Nutrition. 2010;3(1):9-14.  
[http://jcn.nutrition.or.kr/journal/list.html?pn=vol&TG=vol&s\\_v=3&s\\_n=1&year=2010](http://jcn.nutrition.or.kr/journal/list.html?pn=vol&TG=vol&s_v=3&s_n=1&year=2010).

Yun SH, Kim SJ, Oh EG. Healthcare professional's knowledge, perception and performance on early enteral nutrition for critically ill patients. Korean Journal of Critical Medicine. 2012;27(1):36-44.