

## 경장영양요법 간호실무지침 수용개작

최은녀<sup>1</sup> · 송호숙<sup>2</sup> · 최정은<sup>3</sup> · 서지영<sup>4</sup> · 김희수<sup>5</sup> · 남경화<sup>6</sup> · 박민정<sup>7</sup> · 이혜진<sup>8</sup> · 황명진<sup>9</sup> · 박지원<sup>10</sup>

<sup>1</sup>강동대학교 간호과 조교수, <sup>2</sup>인하대병원 책임 간호사, <sup>3</sup>동남보건대학교 간호과 조교수, <sup>4</sup>수원여자대학교 간호과 조교수, <sup>5</sup>삼육서울병원 주임,  
<sup>6</sup>한림대학교성심병원 간호사, <sup>7</sup>신경대학교 간호학과 조교수, <sup>8</sup>순천향대학교부천병원 간호사, <sup>9</sup>아주대학교병원, 책임 간호사, <sup>10</sup>아주대학교 간호대학 교수

### Adaptation of Enteral Tube Feeding (ETF) Nursing Practice Guideline

Choi, Eun Nyer<sup>1</sup> · Song, Hosook<sup>2</sup> · Choi, Jeong Eun<sup>3</sup> · Seo, Ji Young<sup>4</sup> · Kim, Heesoo<sup>5</sup>

Nam, Kyung Hwa<sup>6</sup> · Park, Min Jeong<sup>7</sup> · Lee, Hyejin<sup>8</sup> · Hwang, Myeong Jin<sup>9</sup> · Park, Jee Won<sup>10</sup>

<sup>1</sup>Assistant professor, Department of Nursing, Gangdong University, <sup>2</sup>Charge Nurse, Inha University Hospital,

<sup>3</sup>Assistant professor, Department of Nursing, Dongnam Health College,

<sup>4</sup>Assistant professor, Department of Nursing, Suwon Women's College, <sup>5</sup>Assistant manager, Sahmyook Medical Center,

<sup>6</sup>RN, Hallym University Sacred Heart Hospital, <sup>7</sup>Assistant professor, Department of Nursing, Shingyeong University,

<sup>8</sup>RN, Soonchunhyang University Hospital, <sup>9</sup>Charge nurse, Ajou University Hospital,

<sup>10</sup>Professor, College of Nursing, Ajou University

**Purpose:** This study was conducted to develop a Korean version of evidence-based enteral tube feeding (ETF) guidelines through adaptation of existing ETF guidelines. **Methods:** The guideline adaptation process was conducted into 24 steps according to a manual for guideline adaptation version 2.0 developed by NECA. **Results:** The adapted ETF nursing practice guideline was consisted of 9 domains and 20 recommendations, including confirmation of tube placement, risk of aspiration, assessment gastric residual volume, body positioning, treating feeding tube occlusion, administration rate, medication, tube flushes, and interruption of feeding. The results of the grading of recommendations assessment by expert panel showed that 8 recommendations in Grade A, 4 in grade B, and 8 in Grade C were emerged from the process. The range of content validity index scores by expert panel was 0.8-1.0. **Conclusion:** It is expected that the adapted ETF nursing practice guideline could be helpful for nurses to practice evidence-based ETF for their patients.

**Keywords:** Enteral tube feeding, Practice guideline, Evidence based nursing, Adaptation

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

최근 과학기술의 눈부신 발전으로 끊임없이 쏟아지는 새

로운 의료기술 및 지식의 발달, 더 나은 정보와 질적 관리에 대한 환자의 권리와 기대치가 증가하면서 임상 현장에서 최선의 과학적 근거에 기반을 둔 근거기반 실무(Evidence-based practice, EBP)의 수행이 강조되고 있다. 근거기반 간호는 간호사가 실무에서 의사결정을 할 때 과

투고일: 2013. 10. 30 심사의회일: 2013. 11. 13 게재확정일: 2013. 12. 16

주요어: 경장영양요법, 간호실무지침, 근거기반 간호

Address reprint requests to : Song, Hosook

Department of Urology Outpatient, Inha University Hospital, 7-206, #3, Sinheung-dong, Jung-Gu, Incheon, Korea, 400-711

Tel: 82-32-890-2367, Fax: 82-32-890-2367, E-mail: nursesong@hanmail.net

학적인 근거를 간호사의 전문성, 대상자의 선호도와 가치, 활용 가능한 자원과 통합하여 최상의 실무를 수행하는 것으로, 대상자에 대한 간호의 결과를 개선시키고, 비용 효과적인 간호를 제공하게 한다(Melnyk & Fine-Overholt, 2011).

국제간호협회(The International Council of Nurses, ICN)에서는 임상간호사들이 적극적으로 간호연구에 참여하는 것과 근거 기반 실무 수행을 위해 연구결과를 실무에서 활용하는 것을 강조하고 있다(International Council of Nurses, 2007). 이러한 변화는 국내 임상간호사에게 근거기반 임상간호 실무지침을 개발하고 이를 확산하도록 요구하고 있다.

근거기반 임상간호실무지침을 개발하기 위해서는 전문가들의 노력과 시간이 투자되어야 하므로 국외에서 실무지침 개발이 이미 이루어진 경우에는 이들 지침을 국내에서 수용개작 하는 것을 우선적으로 고려해 볼 필요가 있다. 국내 의학 분야에서는 임상진료지침 수용개작 매뉴얼 version 2.0 (Kim, S. Y et al., 2011)에서 제시한 방법론에 의해 진료지침의 수용개작이 활발하게 이루어지고 있는데, 간호분야에서는 의학분야에서 활발하게 적용 중인 방법론에 의하여 Gu 등(2013)이 정맥주입요법 간호실무지침을 수용개작한 사례가 있다.

입원 환자에게 적절한 영양관리를 제공하는 것은 환자의 회복과 삶의 질 증진에 매우 중요한 영향요인으로 알려졌다(Schollos, Heyman, & Meijer, 2009), 병원에 입원한 환자들의 40% 이상이 영양불량의 위험요인을 가지고 있고, 약 75%의 환자가 입원 기간 중 영양불량이 악화하는 것으로 조사되었다(Kondrup, Rasmussen, Hamberg, & Stanga, 2003). 구강 섭취가 불가능한 입원환자에게 영양을 공급하는 방법의 하나인 경장영양은 음식섭취를 위해 위 장관을 사용하는 생리적 방법으로, 장내 세균 증식을 방지하고 장의 건강을 유지하며 환자에게 충분한 에너지와 영양소를 제공하여 체중이 증가하며, 영양상태와 면역기능이 개선된다(Obara, Tomite, & Doi, 2010). 또한 근육감소증의 개선, 신체 및 인지기능의 증가와 함께 상처회복을 빠르게 하고, 패혈증을 감소시키며 욕창의 발생을 감소시킨다(Speaker, 2003).

그러나 경장영양의 적절한 관리 체계의 부족, 경관급식의 선택에 대한 인식부족 등의 문제와 더불어 소화기관 합

병증, 기계적 합병증 및 대사적 합병증에 의한다고 설명하였다(Ellen, Luminata, Sarah, David, & Skipper, 2004). 특히 경장영양 공급은 흡인성 폐렴과 같은 매우 심각한 합병증을 유발하고, 특히 입원 환자들의 흡인은 폐렴을 일으키는 요인이 되므로(DeLegge, 2006), 경장영양의 관리체계는 매우 중요한 의의를 가진다고 하겠다. 그러나 국내에서는 경장영양 관리체계에 대한 근거기반 임상실무지침이 마련되어 있지 않고 대부분 교과서나 병원 자체 또는 타 병원의 실무지침을 서로 참조하고 종합하여 제시한 경우가 많아 근거기반 임상간호실무지침의 개발 노력이 시급한 것으로 나타났다(Gu et al., 2011).

이에 본 연구에서는 임상간호 분야에서 개발 우선순위가 높은 것으로 조사된 경장영양 요법을 실무지침 주제로 선정하고, 국외에서 최신의 근거 및 전문가 자문으로 확보된 양질의 경장영양요법 실무지침들을 고찰하여 수용개작하였다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 한국보건의료연구원 임상진료 지침 외국에서 발간한 임상진료지침 수용개작 매뉴얼 version 2.0 (Kim, S. Y et al., 2011)을 Gu 등(2013)이 정맥주입요법 간호실무지침 수용개작에 적용한 방법론에 따라 양질의 국외 근거 기반 경장영양요법 실무지침을 선정 후 선정된 실무지침을 수용개작하여 경장영양요법 간호실무지침을 개발하는 것이다.

## 3. 용어의 정의

### 1) 경장영양(Enteral tube feeding)

경장영양이란 경구영양이 불가능하거나 부적당하여 영양소의 보급이 충분하지 못할 때 관을 통하여 위나 십이지장 또는 공장에 직접적으로 영양을 공급하는 방법으로, 지속적으로 주입하는 방법, 간헐적으로 주입하는 방법, 일시적으로 주입하는 방법이 있다(Nettina, 2001). 본 연구에서는 Kang (2011)의 선행연구에 근거하여 입원 환자를 대상으로 관을 통해 음식물을 주기적으로 위장관에 공급해 주는 방법을 의미한다.

2) 실무지침의 수용개작

실무지침의 수용개작(adaptation)은 특정 문화적, 제도적 상황에 맞게 개발된 실무지침을 다른 의료상황에서 그대로 사용하거나 변경하여 사용하는 체계적인 접근 방법이다(Kim, S. Y et al., 2011). 본 연구에서는 Gu 등(2013)이 임상진료지침 수용개작 매뉴얼에 근거하여 제시한 방법론으로, 새로운 실무지침 개발 방법 확인 또는 기존의 실무지침을 지역 상황에 맞게 수정하는 방법으로 접근하였다.

II. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 경장영양요법에 대한 근거기반 간호실무지침을 개발하기 위해 국외에서 최신의 근거가 확보된 양질의 근거기반 실무지침을 수용개작한 방법론적 연구이다.

2. 연구도구

1) 실무지침 질 평가 도구

실무지침의 질 평가도구로 AGREE (Appraisal of Guidelines, Research and Evaluation) II 도구를 사용하였다(AGREE Next Steps Consortium, 2009). 본 도구는 6개 영역 23개 문항과 전반적 평가 2개 문항으로 구성되어있고, 7점 리커트식 평가지이다. 지침을 선택 혹은 배제하는 기준은 개발의 엄격성 영역 표준화 점수가 50% 이상이거나, 질 점수가 중앙값에서 큰 점수를 받은 실무지침을 수용하였고, 다른 지침에서 검토되지 않은 핵심질문의 존재 등에 따라 지침을 선택하였다.

2) 실무지침 권고안 평가도구

실무지침 초안의 권고안 내용에 대해 전문가가 지각하는 권고안의 적절성과 적용가능성을 평가하기 위해 Dearholt와 Dang (2012)이 제시한 JHNEBP (Johns Hopkins Nursing Evidence-Based Practice Model and Guidelines) 모델의 근거 합성표를 이용하여 문항을 근거별로 종합하였다. 연구의 종류와 연구의 질에 의해 결

정되는 근거의 등급 및 도출된 권고안의 권장등급은 JH-NEBP 모델이 제시한 근거 등급체계를 사용하였다.

3. 연구진행 절차

경장영양요법 간호실무지침의 수용개작은 Gu 등(2013)이 임상진료지침 수용개작 매뉴얼에 근거하여 정맥주입요법 실무지침 수용개작에 적용한 방법론에 따라 24단계로 진행하였다.

1) 1단계: 개발그룹-운영위원회 구성

운영위원회는 체계적 문헌고찰과 비평적 분석에 대한 전문지식을 가지고 있는 전문가 10명으로, 이 중 5명은 간호대 교수이고, 이외 5명은 임상 실무경력 10년 이상의 임상전문가들로 구성되었다. 운영위원회는 수용개작 과정 전체를 총괄하며, 수용개작 할 간호실무지침의 선정, 수용개작의 범위와 방법론, 실무위원회 구성, 수용개작 계획의 수립 등을 담당하였다.

2) 2단계: 간호실무지침의 주제 선정

먼저 개발하고자 하는 간호실무지침의 주제를 선정하기 위하여 서울, 경기 소재의 5개의 병원에서 3년 이상 근무한 간호사 45명을 대상으로 근거가 필요한 간호행위가 무엇인지 작성하도록 한 결과 총 138개의 주제가 도출되었다. 이를 2011년에 수행된 국내 임상간호실무 지침 주제선정 연구(Gu et al., 2011)에서 선정한 방법론을 적용하여 우선순위가 높으면서 일반 간호 실무에서 공통적으로 적용될 수 있는 간호실무 지침 주제 10개를 선정하였다.

3) 3단계: 기존 실무지침 검토

선정된 10개 주제에 대하여 현재 개발된 근거기반 실무지침이 있는지를 검토하였다. 검색 사이트로는 임상실무지침을 개발하는 국가별 대표적 조직인 Guideline International Network, National Guidelines Clearinghouse, Ontario Guidelines Advisory Committee, Recommended Clinical Practice Guidelines, Institute for Clinical Systems Improvement, National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), New Zealand Guidelines Group, Scottish Intercollegiate

Guidelines Network, Haute Autorité de Santé, Finnish Medical Society Duodecim, The Cochrane library, American Society of Clinical Oncology의 11개 웹사이트를 이용하였다.

#### 4) 4단계: 개발방법의 결정

운영위원회에서 10개 주제에 대한 실무지침의 현황과 수용개작 가능성을 점검하여 '경장영양 요법'에 대한 실무지침을 수용개작하기로 최종결정하였다.

#### 5) 5단계: 개발그룹 - 실무위원회 구성

수용개작을 실제 담당하는 실무위원회는 운영위원 10명 전원으로 구성하였다. 수용개작 작업의 준비로 실무위원들은 방법론에 대한 교육 및 실습을 36시간 동안 실시하였고, 강사는 간호분야의 수용개작 방법론 전문가로 활동하고 있는 간호학과 교수였으며, 주제는 근거 중심 실무의 중요성, 국내외 가이드라인 탐색, 수용개작 방법론, AGREE 평가도구(진료지침 질 평가)를 사용한 실무지침 평가 연습 등이었다.

#### 6) 6단계: 기획업무 수행

실무지침 수용개작을 위한 기획업무로 운영위원회에서는 이해관계 선언, 합의과정, 저자 됨 결정, 보급 및 실행전략을 결정하였다.

#### 7) 7단계: 범위와 핵심질문 결정

실무지침의 범위는 Patient population, Intervention, Professions/patients, Outcomes, Healthcare setting (PIPOH) 양식을 따라, 환자군은 일반병동에서 치료를 받고 있는 18세 이상 성인환자, 중재는 주기적 경장영양요법(cyclic enteral tube feeding)이며, 전문가는 일반병동에 근무하는 간호사, 결과는 경장영양 관련 합병증 발생의 최소화와 경장영양 간호실무의 표준화와 효율성 향상, 보건의료 현장은 모든 의료기관으로 정하였다. 지속적 경장영양요법(continuous enteral tube feeding)과 같이 경장영양요법 관련 특수 기구 사용을 다루는 지침은 제외하였다.

실무지침의 목적은 의료기관에서 간호사가 경장영양요법 시행 시 근거에 기반을 둔 의사결정과 표준화된 실무

를 수행하게 함으로써 환자에게 경장영양요법 관련 합병증 발생을 최소화하며, 경장영양요법 간호실무의 표준화와 효율성을 향상시키기 위함이다.

실무지침의 범위는 비위관 삽입 환자 튜브 위치 확인방법, 경장영양 흡인 위험 사정방법, 경장영양 시 위 잔여량 확인방법, 위 잔여량에 따른 경장영양 관리방법, 경장영양 시 자세유지방법, 경장영양을 마친 후 자세유지방법, 경관 폐색 시 관리방법, 주기적 주입(cyclic enteral tube feeding)시 경장영양 주입속도, 경관을 통한 약물투여방법, 경관 관류방법, 경관 튜브 관류용 물의 선택, 경장영양 중단 후 준비된 경장영양에 대한 처리방법에 대해 9개 영역, 13개 핵심질문을 결정하였다.

#### 8) 8단계: 수용개작 계획의 문서화

실무위원회는 수용개작 과정을 확정하고, 구체적 일정표를 작성하였다.

#### 9) 9단계: 실무지침 검색

7단계에서 결정한 범위, 핵심질문에 기초하여 경장영양요법에 대한 실무지침 검색 전략을 개발하였다. 사용 언어는 영문과 국문 검색어로 하였으며, 검색어를 보면 '경장영양요법 관련' 검색어는 nutrition; enteral; enteral feeding; feeding enteral; feeding; enteral tube feeding; enteral nutrition; force feeding, force; tube feeding; tube; gastric feeding tubes; feeding tube enteral nutrition; nasogastric tube feeding; 경장영양; 경장영양요법; 경관영양; 경관영양요법; 튜브영양; 비경관 영양; 영양이었다. '실무지침 관련' 검색어는 best practice guideline; clinical practice guideline (s); practice; guideline (s), evidence based guideline (s), feeding guideline; tube feeding guideline; protocol; feeding protocols; standard (s); recommendation; 근거 기반 간호중재; 근거 기반 간호중재 프로토콜; 프로토콜; 지침; 가이드라인이었다. 최신 지침을 선정하기 위해 검색 기간을 2000년부터 2013년 3월까지로 설정하였다.

#### 10) 10단계: 검색된 실무지침에 대한 선별작업

9단계의 검색조건으로 검색된 실무지침은 총 299 중재의 기준을 적용한 결과 17개 지침이 1차 선별되었다. 1

차 제외기준은 본문이 영어 이외의 언어를 사용한 지침, 연령이 18세 미만, 특정질환에 해당, 중복 문헌, 지침수집이 가능하지 않은 경우였다. 이후 국가 또는 전문가 단체에서 개발하지 않은 12개를 제외하여 총 5개가 2차 선별되었으며, 이들 5개 지침의 개발기관, 실무지침명, 지침 출판일은 Table 1과 같다.

선정된 실무지침이 핵심질문을 얼마나 포함하고 있는지를 파악하기 위해 내용 요약표를 작성하여 5개 지침을 분석하였다. 본 연구에는 13개 핵심질문이 있는데, 각 지침에서 포함하고 있는 핵심질문의 수를 보면 The american society for parenteral & enteral nutrition (ASPEN) 지침 6개, Clinical resource efficiency support team (CREST) 지침 6개, British society of gastroenterology (BSG) 지침 7개, NICE 지침 6개, Melbourne victoria australia (MVA) 지침 4개였다.

**11) 11단계: 실무지침의 질 평가**

수용개작 대상이 되는 최종 실무지침의 수준을 평가하기 위하여 AGREE II 도구를 적용하였다. 5개 실무지침에 대해 각각 3명의 연구자가 평가하였으며, 평가결과는 (Table 2)와 같다. 본 연구에서는 최종 선택된 5개의 지침을 모두 수용개작 대상 지침으로 채택하는 것으로 하였다. CREST 지침의 경우 영역 4의 점수가 28점으로 낮았으나 그 외 모든 영역에서 50점 이상이었고, 3명의 연구자 모두가 사용 추천 또는 수정권고를 선택하여 채택하였다.

MVA 지침에서 영역 3 점수가 29%로 낮았으나 핵심질문을 다수 포함하고 있으며, 영역 2의 점수가 85%로 월등히 높고 3명 평가자 모두가 수정권고를 하여 채택하였다.

**12) 12단계: 실무지침의 최신성 평가**

실무지침의 최신성 평가 결과 5개 중 4개 실무지침은 2003~2009년에 출판되었으며, NICE 지침만 2006년에 출판된 것을 2011년에 수정 보완하여 출판되어서 최신성이 확보된 것으로 간주하였다.

**13) 13단계: 실무지침의 내용 평가**

핵심질문에 따라 5개 지침의 권고내용 비교표를 작성하여 실무지침의 내용을 평가하였다.

**14) 14단계: 실무지침의 근거 평가**

실무지침에서 근거의 검색전략과 선택과정을 평가하였는데, CREST와 MVA 지침에서 지침의 근거탐색이 자세히 기술되어 있지 않아 근거검색의 포괄성과 문헌선택의 비뚤림이 없는 지에서는 평가결과가 높지 않았다.

**15) 15단계: 권고의 수용성과 적용성 평가**

실무지침의 권고안이 국내 의료기관에서 근무하는 간호사에게 수용 및 적용 가능한지를 평가하였다. 5개 지침은 모두 국내에서 수용되고 적용되는 데 문제가 없는 것으로 평가되었다.

**Table 1.** The Selected Evidence-based Enteral tube feeding Nursing practice Guideline

No.	Development authority (publisher)	Practice guidelines	Published date
1	The american society for parenteral & enteral nutrition (ASPEN)	Enteral nutrition practice recommendations	2009, February
2	Clinical resource efficiency support team (CREST)	Guidelines for the management of enteral tube feeding in adult	2004, April
3	British society of gastroenterology (BSG)	Guidelines for enteral feeding in adult hospital patients	2003, December
4	National institute for health and clinical excellence (NICE)	Nutrition support for adults oral nutrition support enteral tube feeding and parenteral nutrition	2006, February
5	Melbourne victoria australia (MVA)	Tube feeding: A guide for direct support workers	2007, September

16) 16단계: 평가의 검토

11~15단계에 시행된 실무지침의 질, 근거, 내용, 수용성 및 적용성 평가 결과를 실무위원회에서 전반적으로 검토하였다. 논의결과 ASPEN, CREST, BSG, NICE, MVA 5개 지침을 최종 수용개작 대상으로 확정하였다.

17) 17단계: 권고의 선택과 수정

권고안 선택 및 수정은 실무위원회의 토의를 거쳐 의견을 수렴하여 전원 합의를 도출하는 방법으로 의사결정을 하였다. 핵심질문에 대한 5개 지침의 권고내용을 비교하여 일관된 권고안을 선택하였고, 일관되지 않은 경우 타당성이 더 높은 권고안을 선택하였다.

18) 18단계: 수용개작 실무지침 초안작성

각 핵심질문을 실무위원들이 분배하여 담당할 핵심질문에 대한 수용개작 실무지침 초안을 작성하였다. 실무지침 초안은 핵심질문, 권고안 초안, 근거수준, 권고등급, 권고내용 비교표를 통해 분석된 5개 지침의 권고안 일치 여

부를 작성하였다. 이후 5개 실무지침의 권고안이 일치되는 점과 논의가 필요한 점을 파악하고, 논의가 필요한 권고안에 대해서는 전체 회의에서 논의하고 전원합의를 통해 권고안을 채택하는 방식으로 진행하여 투명성과 명확성을 확보하였다. 또한, 수용개작 대상 실무지침이 모두 국외에서 발간된 실무지침이므로 권고안에 국내 연구 결과를 반영하기 위해 경장영양 요법과 관련된 국내 연구결과를 검색하였다. 권고안의 초안을 수정하는 과정은 2차례의 회의 및 교호 네트워크 시스템을 이용한 의사소통으로 이루어졌다.

수용개작 실무지침 초안을 작성한 후 Dearholt와 Dang (2012)이 제시한 JHNEBP 모델의 등급 방법론에 따라 각 권고안의 근거수준과 권고등급을 평가하였다. 본 연구에서 수용개작을 위해 채택한 지침 중 ASPEN, CREST, BSG는 동일한 등급체계를 사용하고 있고, NICE, MVA는 등급수준이 제시되어 있지 않았으나 각 항목별로 참고 문헌이 제시되어 있어 모두 확인을 하였다. 본 연구에서는 JHNEBP 모델이 제시한 근거등급 체계가 간호중재 근거

Table 2. The Standardized scores of the Quality of the Practice Guidelines using the AGREE\* II instrument

Guideline Evaluation domain	Number of question	1	2	3	4	5
		ASPEN <sup>†</sup> score (%)	CREST <sup>‡</sup> score (%)	BSG <sup>§</sup> score (%)	NICE <sup>  </sup> score (%)	MVA <sup>¶</sup> score (%)
Domain 1. Scope and purposes	3	85	70	85	83	65
Domain 2. Stakeholder involvement	3	85	67	80	67	85
Domain 3. Rigor of development	8	88	57	44	76	29
Domain 4. Clarity and presentation	3	78	28	85	85	52
Domain 5. Applicability	4	74	51	32	78	39
Domain 6. Editorial independence	2	60	92	78	42	39
Overall evaluation		Recommended use 3	Recommended use 1 Recommended modification 2	Recommended modification 3	Recommended modification 3	Recommended modification 3

\*Appraisal of guidelines for research & evaluation; †The American society for parenteral & enteral nutrition

‡Clinical resource efficiency support team; §British society of gastroenterology; || National institute for health and clinical excellence

¶Melbourne victoria Australia

중심 실무 모델이며, 또한 본 연구에서 선택한 5개 지침의 등급 전환이 비교적 용이하여 JHNEBP 등급체계를 적용하기로 결정하였다.

등급 전환 시 기본 절차는 먼저 각 지침의 근거수준을 Table 3의 JHNEBP 등급체계에 맞는 근거수준으로 전환한 후 근거수준과 근거의 일관성을 고려하여 JHNEBP 등급체계 내에서 권고등급을 결정하는 순서를 밟았다.

19) 19단계: 1차 외부검토

• 일반간호사 평가

실무지침 초안의 권고안에 기술된 용어 및 내용에 대한 일반간호사의 이해 정도를 평가하기 위해 본 운영위원회가 소속된 서울, 경기 소재의 3개 상급종합병원 일반병동 간호사 각 3명씩 총 9명을 대상으로 일반간호사 평가를 실시하였다. 응답자는 평균연령이 29.7±6.0세이며, 근무경력이 3.1±2.9년이었다. 설문지를 이용하여 평가하였고, 21개 권고안 내용 또는 용어에 대한 이해 정도를 3개 범주인 ‘이해가 어렵다’, ‘보통이다’, ‘이해가 쉽다’ 중 선택하도록 하였으며, ‘이해가 어렵다’로 평가한 경우는 그

이유와 수정의견을 기록하도록 하였다. 이해가 어렵다고 답한 간호사의 비율이 40% 이상인 경우가 1개 권고안으로 응답자들이 제시한 수정의견을 바탕으로 용어 및 내용을 이해하기 쉽도록 수정하였다.

• 전문가 평가

실무지침 초안의 권고안에 대해 적절성과 적용 가능성에 대해 전문가 평가를 실시하였다. 전문가 대상자는 경장영양요법과 관련성이 높은 의학과 간호 분야의 전문가로 본 운영위원회가 소속된 서울, 경기지역 3개 상급종합병원에 근무하는 소화기내과 교수 2명, 재활의학과 교수 1명, 신경과 전문간호사 1명, 중양내과 경력 5년 이상 간호사 4명, 재활의학과 경력 5년 이상 간호사 4명으로 12명이었다. 대상자의 평균연령은 41.32±6.0이며, 여자가 9명(75%)이었다. 적정성 분류 결과 21개 권고안 중에서 적정성에서 불확실한 것으로 판단된 권고안은 없었고, 적용가능성에서는 1개 권고안이 불확실한 것으로 나타났다.

20) 20단계: 최종권고안 확정

외부검토에서 제시된 전문가의 권고안 판단과 다양한

Table 3. The Quality of evidence and Strength of recommendation

Category	Grade	Definition
Quality of evidence	I	Experimental study, randomized controlled trial(RCT), systematic review of RCTs, with or without meta-analysis
	II	Quasi-experimental study, systematic review of a combination of RCTs and quasi-experimental studies, or quasi-experimental studies only, with or without meta-analysis
	III	Non-experimental study; systematic review of a combination of RCTs, quasi-experimental, and non-experimental studies, or non-experimental studies only with or without meta-analysis; or qualitative study or systematic review of qualitative studies, with or without a meta-synthesis
	IV	Opinion of respected authorities and/or nationally recognized expert committees/consensus panels based on scientific evidence include-clinical practice guidelines, consensus panels
	V	Based on experiential and non-research evidence include-literature reviews, quality improvement or financial evaluation, case reports, opinion of nationally recognized expert(s) based on experiential evidence
Strength of recommendation	A	High quality: consistent, generalizable results; sufficient sample size for the study design; adequate control; Definitive conclusions; consistent recommendations based on comprehensive literature review that includes through reference to scientific evidence
	B	Good quality: reasonably consistent results; sufficient sample size for the study design; some control; fairly comprehensive literature review that includes some reference to scientific evidence
	C	Low quality or major flaws: little evidence with inconsistent results; insufficient sample size for the study design; conclusions cannot be drawn

수정의견들을 종합하여 권고안을 수정하여 최종 권고안을 20개로 확정하였다. 최종 권고안 확정과 배경작성 과정은 2차례의 회의와 교호 네트워크 시스템을 통한 의사소통 과정을 통해 이루어졌다.

#### 21) 21단계: 2차 외부검토

최종 권고안은 전문가 타당도를 구하여 검증하였다. Lynn(1986)이 내용 타당도를 위해 전문가 수가 3명 이상 10명 이하가 바람직하다고 제시한 것에 근거하여 본 연구에서 전문가 구성은 최종 실무지침 권고를 1차 외부검토 해준 전문가 12명 중 10명으로 소화기내과 교수 2명, 재활의학과 교수 1명, 재활의학과 5년 이상 경력 간호사 5명, 종양내과 5년 이상 경력 간호사 2명이었다. 그 결과 80% 이상의 합의(Lynn, 1986)가 이루어진 권고안임을 확인하였고, 실무지침 권고안이 적절하고 적용 가능한 것으로 확인되었다.

#### 22) 22단계: 관련문서와 참고문헌 정리

경장영양 요법 간호실무지침에 관련된 문서-이해관계 선언 문서를 정리하였다. 또한, 수용개작하는데 사용된 모든 문헌을 참고문헌으로 정리하였다.

#### 23) 23단계: 실무지침의 개정계획

경장영양요법 간호실무지침의 개정은 3년마다 개정하는 것을 권장하는 것으로 전원 합의하였다. 하지만 3년이 되기 전이라도 경장영양요법 분야에서 새로운 주요 근거가 제시되는 경우에는 개정시기를 앞당길 수 있다.

#### 24) 24단계: 최종 실무지침 작성

운영위원회는 최종실무지침을 작성하고, 간호 전문학회지에 게재하기로 하였다.

### 4. 윤리적 고려

간호실무지침의 주제 선정 과정에서 서울, 경기 소재의 5개의 병원 간호부의 공식적인 절차를 통해 연구의 목적, 방법, 피험자 권리 보장 및 자료수집에 대한 동의를 얻었다. 3년 이상의 경력 간호사 45명에게 연구자가 연구의 목적, 필요성, 방법 등에 대해 설명한 후 연구참여에 대한 서

면 동의서를 받았다. 수집된 자료는 연구목적 이외에 사용되거나 공개되지 않으며, 대상자의 개인적 정보는 비밀로 유지하고 익명성이 유지됨을 설명하고, 대상자가 원할 경우 언제든지 연구참여의 거부나 중단이 가능함을 설명하였다.

## III. 연구결과

### 1. 조사연구

본 연구 결과 경장영양요법에 대하여 수용개작한 간호실무 지침은 9개 영역, 20개 권고안으로 구성되었다. 영역별 권고안 수를 보면 Table 4에 제시한 바와 같이 비위관 삽입환자 튜브위치 확인방법 1개, 경장영양 흡인 위험성 2개, 경장영양 시 위 잔여량 관리 2개, 경장영양 과정 중 자세 2개, 경관 폐색 시 관리방법 1개, 주기적 주입 시 경장영양 주입속도 1개, 경관을 통한 약물투여방법 6개, 경관 튜브 관류 4개, 경장영양 중단 후 준비된 경장영양에 대한 처리방법 1개의 권고안으로 구성되었다. 이들 권고안의 권고수준은 I 수준은 8개(40%), II 수준이 4개(20%), IV 수준이 8개(40%)로 나타났다. 권고등급은 A 등급이 8개(40%), B 등급이 4개(20%), C 등급이 8개(40%)이었다. 권고수준과 권고등급이 높은 8개의 권고안을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 경장영양의 첫 1~2일에는 가능한 큰 구경의 튜브를 사용하고, 적어도 60mL 주사기를 사용하여 위 잔류량을 확인하고 평가한다. 둘째, 금기가 아닌 한, 모든 경장영양 주입 중인 환자는 침대 머리를 최소한 30도 올린다. 셋째, 간헐적 경장영양은 4~6시간 주입하고 2시간 휴식한다. 넷째, 약물 투여 전 경장영양 투여를 멈추고, 튜브를 적어도 15mL의 물로 통과(flush) 시킨다. 다섯 번째, 약물의 생체 이용률이 변화되는 것을 방지하기 위해 투약 후 30분 이상 경과 후에 경장영양 공급을 재 시작한다. 여섯 번째 위 배출 지연으로 인해 약물의 생체 이용률이 감소되는 것을 방지하기 위해 환자의 침상 머리를 30도 올리고 경장영양 주입 동안 환자의 체위를 오른쪽으로 돌려 위 배출을 향상시킨다. 일곱 번째, 튜브는 경장영양과 각각의 약물 투여 전 후로 물을 이용하여 통과(flush) 시킨다. 여덟 번째 성인환자에서 간헐적 경장영양 전후에



**Table 4.** The Recommendation Summary of Enteral Nutrition Feeding Nursing Practice Guidelines

Key question	Recommendation	Level type	Quality	CVI <sup>‡</sup>
Confirmation of tube placement	1-1 Mark the exit site of a feeding tube at the time of the initial radiograph; observe for a change in the external tube length during feedings. If a significant increase in the external length is observed, use other bedside tests to help determine if the tube has become dislocated. If in doubt, obtain a radiograph to determine tube location.	II	B	0,9
Risk of aspiration	2-1 Swallowing difficulties (dysphagia) with oral intake position of the feeding tube position of the patient delayed gastric emptying.	IV	C	1,0
	2-2 To minimise aspiration, patients should be fed propped up by 30° or more and should be kept propped up for 30 minutes after feeding.	IV	C	1,0
Assessment gastric residual volume	3-1 When possible, use a large-bore sump tube for the first 1-2 days of enteral feeding and evaluate gastric residuals using at least a 60 mL syringe.	I	A	0,9
	3-2 Gastric residual volume >500 mL should result in holding EN* and reassessing patient tolerance by use of an established algorithm including physical assessment, GI <sup>†</sup> assessment, evaluation of glycemic control, minimization of sedation, and consideration of promotility agent use, if not already prescribed.	II	B	1,0
Body positioning	4-1 Elevate the backrest to a minimum of 30° <sup>‡</sup> for all patients receiving EN unless a medical contraindication exists.	I	A	1,0
	4-2 They should remain in this position during the feed and for 30 minutes after each feed.	IV	C	1,0
Treating feeding tube occlusion	5-1 A tube can often be unblocked by flushing with warm water or, if this fails, by using an alkaline solution of pancreatic enzymes.	IV	C	0,8
Administration rate	6-1 Intermittent enteral tube feeding 4-5 hours feeding then 2 hours rest.	I	A	0,8
Medication	Prior to administering medication, stop the feeding and flush the tube with at least 15 mL water.	I	A	1,0
	Do not add medication directly to an enteral feeding formula.	II	B	1,0
	Restart the feeding in a timely manner to avoid compromising nutrition status. Only hold the feeding by 30 minutes or more when separation is indicated to avoid altered drug bioavailability.	I	A	1,0
	Give medication one by one if giving a number at one time	II	B	1,0
	Check with the chemist the medication can be crushed or capsules can be opened.	IV	C	1,0
Tube flushes	A reduction in the doses of these drugs may itself improved intolerance to enteral feeds. Within intensive care elevating the head of the patient above 30 degrees recommended at all times for enteral tube feeding.	I	A	1,0
	8-1 Feeding tubes must be flushed with water before and after feeding and administration of each medicine	I	A	1,0
	Flush feeding tubes with 30 mL of water before and after intermittent feedings in an adult patient.	I	A	0,9
	8-2 If the patient is identified as being at an increase risk of infection, sterile water must be used.	IV	C	0,8
Interruption of feeding	Once a bottle of sterile water is opened, it is no longer sterile and must be discarded after use.	IV	C	0,8
	9-1 Sterile feed in pre-filled containers, up to 24 hours. Once a sterile feed has been opened, it must be used within 24 hours or discarded. But non-sterile feeds that are decanted into a sterile reservoir should not hang for more than 4 hours.	IV	C	0,9

\*Enteral nutrition; †Gastrointestinal; ‡Content validity index

30mL의 물로 튜브를 통과(flush)시킨다.

또한, 전문가 집단에게 최종 권고안을 첨부하여 내용을 배부하고, 각 권고안 내용의 타당성을 조사하였는데, 각 권고안의 항목 구성이 “매우 타당하다” 4점, “타당하다” 3점, “타당하지 않다” 2점, “전혀 타당하지 않다” 1점으로 한 4점 척도로 구성된 질문지를 배부하여 각 내용에 대하여 내용 타당도 지수(Content validity index; CVI)를 산출하였다. 그 결과 80% 이상의 합의(Lynn, 1986)가 이루어진 권고안임을 확인하였다(Table. 4).

## IV. 논 의

본 연구는 임상 현장에서 과학적인 근거를 바탕으로 둔 실무를 활성화하고 근거기반 실무(EBP)를 실천하기 위한 실무지침을 제시하고자 시도된 방법론적 연구로 국외에서 개발된 양질의 지침을 국내에서 수용·개작하는 방법으로 경장영양요법에 대한 간호실무지침을 개발하였다.

Gu 등(2011)이 실시한 국내 임상간호 실무지침 주제선정을 위한 연구에서 위관영양에 대해 국내 5개 병원/기관의 임상간호실무지침을 평가한 결과 국내 지침은 각 병원마다 지침의 세부 내용에 상당한 차이를 보이고 있으며, 적용을 위한 범주, 근거의 질과 강도, 권고안에 대한 근거가 명확히 제시되지 않았으며, 체계적 고찰에 따르기 보다는 교과서 등의 내용을 참고하고 종합하여 제시한 경우가 많고, 지침 내용도 AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality)의 지침과 차이가 있어 권고의 타당성이 확보되지 않은 것으로 보고되었다. 반면에, AHRQ의 지침은 적용을 위한 범주, 근거의 질과 강도를 구체적으로 제시하여 권고를 사용함에 있어 사용자가 확신을 가지고 이용할 수 있도록 하였다.

경장영양요법 간호 가이드라인을 개발하기 위한 문헌고찰 결과 경장영양 간호에 대한 국내 연구가 충분하지 않았으며, 가이드라인을 개발하기 위해서는 많은 인력과 비용, 시간이 투자되므로 실제 임상적용이 가능한 가이드라인 개발을 위한 대안이 필요하였다(Park, 2006). 이에 국제적으로 공신력 있는 기구에서 개발한 근거 중심 가이드라인을 수용·개작하게 되었다. 그러나 국외의 가이드라인을 그대로 적용하는 경우 의료 환경의 차이가 있어 타당도에

문제가 생길 수 있으므로 이러한 점을 보완하기 위해 전문가 평가 단계에서 경장영양 가이드라인에 관한 내용타당도 검증을 시행하였다.

본 연구에서는 수용·개작을 위해 근거 기반 실무지침의 개발 및 수용·개작 방법론에 대한 지식을 갖고 있는 임상 실무 전문가 및 간호과 교수들이 임상진료지침지원국이 발간한 임상진료지침 수용·개작 매뉴얼(version 2.0)을 기반으로 Gu 등(2013)이 간호분야 실무지침의 수용·개작 방법론으로 표준화한 방법론을 적용함으로써 지침의 질을 높였다. 본 연구에서 수용·개작된 실무지침인 경장영양요법은 임상간호업무 중에서 비중과 시간을 많이 차지하고, 환자 및 보호자에게 교육이 필요한 간호업무로, Gu 등(2011)이 실시한 국내 임상간호 실무지침 주제선정을 위한 연구에서 제시된 주제로 필요성이 높은 주제였다. 이는 향후 일선 현장에서 간호사들이 환자를 간호할 때 표준화된 지침을 제시함으로써 과학적인 근거를 기반으로 간호업무를 수행하고, 대상자들을 교육하는데 기여할 수 있을 것이다.

개발된 경장영양요법 간호실무지침의 대상자 범위는 18세 이상 성인대상자로, 소아 및 신생아 환자는 제외되었고, 경장영양 투여 방법에서도 주기적 경장영양요법(cyclic enteral tube feeding)으로 간헐적 경장영양요법(intermittent enteral tube feeding), 지속적 경장영양요법(continuous enteral tube feeding)이 제외되었다. 그러므로 추후 제외된 소아, 신생아 대상자와 투여방법에 따른 경장영양요법에 대한 실무지침 개발이 필요하다.

수용·개작된 간호실무지침의 권고등급을 보면 A등급이 40%, B등급 20%, C등급 40%로 나타나, 양질의 근거가 부족한 권고안이 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 권고안에 대한 타당한 근거를 제공하는 실험연구가 부족하고 서술적 연구, 전문가 의견이나 보고서에 많이 의존하고 있기 때문으로 앞으로 권고등급 C에 해당하는 즉, 경장영양 흡인 위험성 사정방법, 예방방법, 경관 폐색 시 관리방법 등의 권고안에 대한 타당한 근거를 찾기 위해 간호실무 분야에서의 연구가 적극적으로 시도되어야 할 것이다.

국내에서 간호실무지침을 수용·개작한 선행연구들을 보면 정맥주입요법 간호실무지침을 수용·개작한 Gu 등(2013)의 연구가 있고, 급성 뇌졸중 간호 가이드라인을 수용·개작한 Kim J. H 등(2011)의 연구가 있다. 본 연구에서는 Gu 등(2013)이 정맥주입요법 간호실무지침 수용·개작에 적용

한 방법론에 따라 양질의 국외 근거 기반 경장영양요법 실무지침을 선정된 후 선정된 실무지침을 수용개작하여 경장영양요법 간호실무지침을 개발하고 전문가 타당도를 실시하였다. 전문가 타당도 결과 20개 권고안에 대해 80% 이상의 합의가 이루어졌다. 하지만, Kim J. H 등(2011)이 연구 결과에서 제시한 수용개작된 가이드라인을 적용한 후 평가하는 것은 실시하지 않았다. 즉, 수용개작된 가이드라인을 임상 현장에 적용하여 검증하지 못한 점이 제한점으로 남는다. 이에 추후 본 연구에서 권고된 20개의 경장영양 권고안을 실무에 적용하고, 실무편차를 감소시키고 간호 수행도를 향상시키는데 효과적인지를 평가하는 연구가 필요하다.

본 연구는 과학적인 근거를 바탕으로 간호실무를 실천하기 위해 임상실무 전문가들에 의해서 시도된 연구로, 수용개작 방법론을 충실히 따라 근거기반 간호실무 지침을 수용개작 했다는데 연구의 의의가 있으며, 이는 향후 일선현장에서 간호사들이 환자에게 경장영양요법 간호를 제공할 때 과학적인 근거를 기반으로 간호업무를 수행하고, 대상자들을 교육하는데 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

## V. 결론 및 제언

본 연구에서는 국내 근거기반간호의 활성화를 위해 근거기반 임상간호실무지침을 개발하기 위해 국내 임상간호분야에서 우선순위가 높은 것으로 조사된 경장영양요법을 주제로 선정하여 Gu 등(2013)이 간호분야 실무지침의 수용개작 방법론으로 표준화한 방법론을 충실히 따라 경장영양 요법 간호실무지침을 수용개작하였다.

수용개작된 경장영양요법 간호실무지침은 9개 영역, 20개 권고안으로 구성되었다. 지침의 권고등급을 볼 때 A등급이 40%인 반면 C등급에 해당하는 권고안도 40%로 나타나 양질의 권고안을 찾기 위한 연구가 계속되어야 함을 알 수 있었다. 본 연구를 통해 수용개작된 경장영양요법 간호실무지침은 임상현장에 활용되어 간호의 질과 전문성을 높일 것이며, 방법론적 측면에서 체계적이고 질적인 근거중심 간호실무 지침 개발의 기초자료로 이용될 것을 기대하며 다음과 같이 제언하고자 한다.

1) 국내 환경에 맞게 수용개작된 근거중심 경장영양요법

간호실무 지침을 확대 적용 후 환자측면, 간호사 측면, 비용효과 측면에서 평가하는 연구가 필요하다.

2) 수용개작된 경장영양요법 간호실무 지침에서 권고등급이 낮게 나타난 권고안들에 대해서는 타당한 근거를 생성하기 위한 연구가 필요하다.

## REFERENCES

- AGREE Next Steps Consortium. (2009). Appraisal of guidelines for research & evaluation II. *AGREE II Instrument. The Agree Research Trust.*
- DeLegge, M. H. (2006). Enteral access in home care. *Journal for Parenteral & Enteral Nutrition, 30*: Supplement S13-20.
- Dearholt, S. L., & Dang, D. (2012). *Johns hopkins nursing evidence-based practice: Model and guidelines* (2nd ed.). Indianapolis, IN: Sigma Theta Tau International.
- Elpern, E. H., Stutz, L., Peterson, S., Gurka, D. P., & Skipper, A. (2004). Outcomes associated with enteral tube feedings in a medical intensive care unit. *American Journal of Critical Care, 13*, 221-227.
- Gu, M. O., Cho, M. S., Cho, Y. A., Jeong, J. S., Jeong, I. S., Park, J. S., et al. (2011). Topics and priorities for evidence-based clinical nursing practice guidelines in Korea (research report). Seoul: Korea Hospital Nurses Association.
- Gu, M. O., Cho, Y. A., Cho, M. S., Eun, Y., Jeong, J. S., Jung, I. S., et al. (2013). Adaptation of intravenous infusion nursing practice guideline. *Journal of Korean Clinical Nursing Research, 19*, 128-142.
- International Council of Nurses. (2007). *ICN Position Statement on Nursing Research*. Retrieved June 20, 2008 from <http://www.icn.ch/psresearch99.html>.
- Kang, Y. H. (2011). *Encyclopedia of life science*. Seoul: Academy book.
- Kim, J. H., Song, S. L., Kim, M. K., & Cho, M. S. (2011). Adaptation of the evidence based nursing practice guideline. *Journal of Korean Clinical Nursing Research, 17*, 176-191.
- Kim, S. Y., Kim, N. S., Shin, S. S., Gi, S. M., Lee, S. J., Kim, S. H., et al. (2011). *Manual for guideline adaptation* (version 2.0). Seoul: NECA.
- Kondrup, J., Rasmussen, H. H., Hamberg, O., & Stanga, Z., Ad

- Hoc ESPEN Working Group. (2003). Nutritional risk screening (NRS 2002): A new method based on an analysis of controlled clinical trial. *Clinical Nutrition, 22*, 321-336.
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research, 35*, 382-385.
- Melnyk, B. M., & Fine-Overholt, E. (2011). *Evidence-based practice in nursing & health care* (2nd ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Nettina, S. M. (2001). *Lippincott manual of nursing practice* (7th ed.). Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins.
- Obara, H., Tomite, Y., & Doi, M. (2010). Improvement in the nutritional status of very elderly stroke patients who received long-term complete tube feeding. *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism, 5*, e272-e276.
- Park, M. H. (2006). Understanding and application of evidence based nursing. Seoul: Koonja.
- Schols, J. M., Heyman, H., & Meijer, E. P. (2009). Nutritional support in the treatment and prevention of pressure ulcers: An overview of studies with an arginine enriched oral nutritional supplement. *Journal of tissue viability, 18*, 72-79.
- Speaker, W. (2003). Program syllabus volume. *ASPEN president's address and award ceremony, 34*, 100-103.