중환자간호학회지 2016년 6월 제 9권 제 1호
Journal of Korean Critical Care Nursing Vol. 9, No. 1, 15–26, June, 2016

응급실 중증도 분류 간호사의 의사결정과정에 나타난 사고전략: 소리내어 생각하기

문선희[1] · 박연환[2]

[1]서울대학교 간호대학 박사과정생, [2]서울대학교 간호대학 교수

Thinking Strategies of Triage Nurses' Decision Making in the Emergency Department: Think Aloud Study

Moon, Sun Hee[1] · Park, Yeon Hwan[2]

[1]A PhD candidate, College of Nursing, Seoul National University,
[2]Professor, College of Nursing, The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University

Purpose: The aim of this study was to identify thinking strategies in the complicated decision-making process based on real patient-based data of triage nurses in the emergency department (ED). **Methods:** This study used the 'think aloud' method to collect data from 8 triage nurses from one general hospital ED in South Korea. The data were analyzed with protocol analysis using thinking strategies. **Results:** The triage process was divided into three stages. The first stage consisted of 8 thinking strategies, including searching for information. They used intuition based on directly observed concepts for identifying a crisis. The second stage consisted of 17 thinking strategies related to the decision-making process. They assessed patients and generated a hypothesis to try to understand their health problems through analytic thinking. The third stage consisted of 10 thinking strategies, including qualifying. They considered the situation of the ED and properly triaged the patients. During the triage process, they frequently used judging the value and searching for information on 17 thinking strategies. **Conclusions:** Triage nurses demonstrated various connected thinking strategies for each stage. Based on our results, further studies should be done to develop a triage education program.

Keywords: Triage nurse, Decision-making, Thinking strategies, Think aloud, Protocol analysis

I. 서 론

1. 연구의 필요성

최근 국내 중동호흡기증후군의 확산으로 응급실에서 중증도 분류에 대한 관심은 증가되고 있다. 2011년 국내 응급실 562개소 중 136개소에서 중증도 분류를 시행하고 있고, 중증도 분류를 시행하는 의료진의 76.5%는 간호사로 가장 큰 비율을 차지하고 있다(Park et al., 2014). 중증도 분류 간호사(triage nurse)의 역할은 응급실에 내원하는 모든 환자를 중증도에 맞춰 분류함으로 중환자에게 더 많은 의료자원이 신속하게 투입될 수 있게 하여 안전

투고일: 2016.1.9 수정일: 2016.2.12 게재확정일: 2016.2.16
주요어: 중증도 분류 간호사, 의사결정, 사고전략, 소리내어 생각하기, 프로토콜 분석법
Address reprint requests to : Moon, Sun Hee
College of Nursing, Seoul National University, 103, Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul, Korea
Tel: 82-2-740-8493, Fax: 82-2-766-1852 E-mail: sunnymon@snu.ac.kr

한 진료 환경을 만들고, 각자의 진료받을 경로를 지정하여 한정적인 응급실 공간과 자원이 효과적으로 배분되게 하는 것이다(National Emergency Nurses Association, 2014). 따라서 간호사들이 중증도 분류 중 어떠한 사고과정을 거쳐 결론에 도달하는지 확인하는 것은 응급실에 내원하는 모든 환자의 안전을 보장하기 위한 첫 걸음일 뿐 아니라 효율적으로 응급실을 운용하기 위한 방법이 되고, 나아가 간호사의 전문가적 입지를 확장할 수 있는 계기가 될 것이다.

중증도 분류는 간호사 개인의 역량뿐만 아니라 여러 요소들이 영향을 주는 복잡한 의사결정과정이다. 국내외 선행연구에 의하면 응급실 간호사의 중증도 분류에 영향을 주는 요소는 간호사, 환자 및 환경적 영역으로 구분된다. 환자 영역에서는 주소, 기저질환, 활력징후, 이송방법, 외양, 알러지, 통증, 병력, 등이 의미 있는 요소로 보고되었고(Arslanian-Engoren, 2009; Castner, 2011), 간호사 영역에서는 경험, 지식, 신념, 의사소통 능력, 직관, 비판적 사고능력이 영향을 주었으며(Arslanian-Engoren, 2009; Cone & Murray, 2002), 환경 영역에서는 응급실 과밀화, 의료자원 및 다른 의료진과의 관계가 영향을 주는 것으로 밝혀졌다(Janssen et al., 2012; Korean Triage and Acuity Scale Committee, 2015). 중증도 분류 간호사들은 이와 같이 많은 요소들을 고려하여 10분 이내의 짧은 시간 동안에 전문가적인 의사결정을 해야 하고, 그 결과에 따라 환자가 치료 받을 시기와 장소 및 의료진이 결정된다(Korean Triage and Acuity Scale Committee, 2015). 따라서 환자안전의 핵심적인 역할을 하는 중증도 분류 간호사의 전문가적인 의사결정과정을 탐구하는 것은 임상 실무자 뿐만 아니라 중증도 분류 업무를 시작하기 위하여 준비 중인 간호사를 위해서도 유용할 것이다.

응급실의 환자 분류실 앞에 대기 환자가 많아지면 중증도 분류 간호사들의 스트레스는 증가된다(Fry & Stainton, 2005). 중증도 분류 간호사가 이와 같이 스트레스가 증가되는 상황에서 어떠한 방법으로 결론에 도달하는지에 관한 연구가 다양하게 시도되었다. Garbez (2008)는 응급실 간호사가 중증도 분류를 한 후 1분 가량의 짧은 설문을 하여 당시 고려했던 요인에 대하여 조사하였고, Fry와 Stainton (2005)은 참여관찰과 인터뷰로 중증도 분류 간호사의 경험을 파악하고자 하였다. 또한 Goransson, Ehnfors, Fonteyn과 Ehrenberg (2008)는 환자 시나리오를 먼저 작성한 후 소리내어 생각하기(think aloud) 방법으로 자료를 수집한 후 Fonteyn, Kuipers와 Grobe (1993)의 사고전략(thinking strategies)을 이용하여 중증도 분류 간호사의 사고과정을 파악하고자 하였다. Goransson 등(2008)의 연구는 소리내어 생각하기 방법을 이용함으로 중증도 분류 상황에서 일어나는 간호사의 사고과정을 밝혀낼 수 있었으나 시나리오에 기반하여 자료를 수집함으로 의사결정 당시 복잡한 상황과 스트레스를 반영하기에는 한계가 있었다. 소리내어 생각하기 방법을 이용한 연구자들 또한 앞으로 이러한 연구에는 실제 임상자료를 사용해야 한다고 필요성을 역설하였다(Lundgrén-Laine & Salanterä, 2010). 이와 같은 선행연구자들의 제안뿐만 아니라 간호학이 실무에 기반한 실용과학이라는 측면에서 시나리오가 아닌 실제 임상자료를 기반으로 한 연구는 필요하다.

응급실의 중증도 분류에 관한 국내 연구는 분류도구의 신뢰도와 타당도에 관한 연구가 대부분이고, 중증도 분류를 시행하는 주체인 간호사의 사고과정에 관한 연구는 아직 진행되지 않았다. 국내 연구가 아직 시행되지 않은 상태에서 우리나라와는 의료체계와 응급실 내원 환자의 특성이 다른 국외 연구를 응급 간호 현장에 적용하는 것은 한계가 있다. 그러므로 응급실에 내원한 실제환자의 자료를 기반으로 소리내어 생각하기 방법을 적용하여 중증도 분류 간호사들의 의사결정 과정을 탐색하는 국내연구가 필수적이라고 할 수 있다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 응급실 간호사의 실제 환자에 대한 중증도 분류 경험을 소리내어 생각하기 방법으로 조사한 후 이를 각 단계별로 구조화하여 그 가운데 드러난 사고전략을 파악하는 것이다. 이 연구를 통하여 응급실 간호사의 중증도 분류 과정을 심층적으로 이해하고, 간호사의 전문가적 역할을 확인할 수 있을 것이다.

Ⅱ. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 응급실 간호사가 실제 환자의 중증도 분류 당시 의사결정 과정을 소리내어 생각하기와 프로토콜 분석법(protocol analysis)으로 분석한 질적 연구이다.

2. 연구 참여자

본 연구는 중증도 분류 규정이 있는 국내 136개소 응급실 중 임의로 선정된 한 기관에서 시행되었다. 자료가 수집된 B병원은 연간 응급실 방문 환자수가 약 50,000명인 서울의 2차 병원으로 응급환자 분류도구로 Emergency Severity Index(ESI)를 사용하고 있었다. 연구 주제에 적합한 참여자를 선정하기 위하여 최소 2년 이상 응급실 근무 경험이 있는 간호사 중 최근 6개월 동안 응급환자 중증도 분류의 경험이 있는 간호사를 대상자로 선정하였다. 참여자 선정기준은 응급실 근무경험이 간호사의 환자분류 업무에 중요하다는 연구와(Cone & Murray, 2002), 중증도 분류자(triage officer)의 임상경력을 최소 2년으로 권장한 한국형 응급환자 분류도구(Korean Triage and Acuity Scale Committee, 2015)에 근거하여 정하였다. 선정된 기관의 응급실에 근무하는 간호사는 총 38명 이었으며 이들 중 대상자 선정 기준에 부합하고, 연구참여를 수락한 간호사 8명을 개별면담 하였다.

3. 윤리적 고려

본 연구는 B병원 생명윤리심의위원회의 심의(IRB No. 20150114/16-2015-10/021)를 거쳤으며, 연구 참여자들에게 연구 목적과 연구진행절차를 상세히 설명하고 이에 대해 동의할 시 서면 동의서에 서명하도록 하였다. 동의서에는 면담 도중 중단 의사를 언제라도 표현할 수 있으며 중도 탈락할 경우 면담 내용을 즉시 삭제할 것을 명시하였다. 또한 수집된 녹음파일과 기록은 암호가 걸린 파일 형태로 저장하고, 잠금 장치가 있는 연구실에 보관하였다가 3년 후 폐기 할 것을 표기하였다. 참여자의 이름은'간호사1,'간호사2'등의 용어를 사용하여 진술내용이 알려지지 않게 하였고, 면담 참여 사실이 간호 관리자에게 보고되지 않을 것임을 설명하였다.

4. 자료수집

본 연구의 자료수집을 위해 사용된 소리내어 생각하기란 텍스트를 읽으며 떠오르는 생각을 즉시 말로 표현함으로 텍스트 이해를 위해 자신이 활용한 전략을 공개하는 기법으로(Van Someren, Barnard, & Sandberg, 1994) 전문가들의 문제해결법을 탐색하기 위한 연구에 주로 활용되었다(Cioffi, 1999; Goransson et al., 2008). Fonteyn 등(1993)에 의하면 소리내어 생각하기 방법의 자료수집은 참여자의 생각을 방해하지 않게 조용한 곳에서 개별적으로 시행되어야 한다. 연구 참여자가 텍스트를 보며 자신의 생각을 말로 표현하는 동안 연구자는 중간에 이를 중단시켜서는 안 된다. 만약 참여자가 한 동안 말을 하지 않고 있다면 연구자는 "지금 생각하고 있는 것을 말로 표현하세요."라고 이야기 할 수 있다. 연구자는 자료 수집이 끝난 후 참여자의 사고를 명확히 파악하기 위해 짧은 인터뷰를 시행할 수 있다.

본 연구의 자료수집은 2015년 2월부터 8월까지 8명의 응급실 간호사를 대상으로 이루어졌다. 연구가 시행된 B병원의 중증도 분류 간호사들은 환자를 초진 한 후 Unified Medical Language System (UMLS)을 기반으로 만들어진 국가응급환자진료정보망의 주소(chief complain) 목록 중에서 하나를 선택하여 간호초진기록지에 입력하였다. B병원 간호사들이 입력하는 주소 목록 중 전문가의 자문을 통해 중증도 결정이 어려운 10개를 선정하였다. 중증도 결정이 어려운 주소를 선택한 이유는 평소 의사결정의 갈등을 겪는 상황이 중증도 분류 간호사들의 복잡한 사고과정을 생생히 보여줄 수 있기 때문이었다. 이후 B병원 응급실에서 중증도 분류 업무를 담당하고 있는 간호사들에게 선정된 10개의 주소 중 의사결정이 어려웠던 2개를 선택하게 하였고, 최종 상위 5개의 주소가 선정되었다. 이러한 과정에 따라 선정된 주소는 어지러움, 의식저하, 호흡곤란, 흉통 및 두부손상 이었다. 면담 당일 연구 참여자가 중증도를 분류한 환자들 중 선정된 5가지 주소를 가진 환자가 있을 때 이 환자의 간호초진기록을 사진으로 찍어 소리내어 생각하기 방법의 텍스트로 사용하였

다. 연구 참여자는 근무가 끝난 직 후 병원 내 조용한 방에서 자신이 작성한 간호초진기록지를 보고 기록 당시의 상황을 떠올리며 이야기하였다. 면담에 앞서 연구 참여자들의 소리내어 생각하기에 대한 이해를 돕기 위해 시범 동영상을 보여준 후 추가적인 방법을 구두로 설명하였다. 연구자는 연구 참여자와 같은 방에서 있었으며 대상자의 이야기를 도중에 중단하지 않았고, 참여자가 2분 이상 자료를 보며 침묵을 할 때 "지금 생각하고 있는 것을 말로 표현하세요."라고 이야기 하였다. 소리내어 생각하기가 끝난 시점에 사고의 과정을 명확히 파악하기 위해 몇 가지 추가적인 질문을 하였다. 한 참여자 당 면담은 35분에서 1시간 가량 소요되었으며, 참여자 당 3개에서 7개의 사례를 면담하여 총 38개의 환자 사례가 수집되었다. 면담내용은 연구 참여자들의 동의 하에 녹음기로 녹음된 후 필사되었으며, 면담 하는 중 연구자는 관련 내용을 메모하였다. 자료수집과 분석은 같이 이루어져서 인터뷰를 분석한 후 연구자간 회의를 거쳐 분석표를 만들고 이후 다음 인터뷰 자료를 분석하여 새로운 내용을 추가하였으며 위의 과정을 순환적으로 반복하여 더 이상 새로운 자료가 추가되지 않음을 확인하고 자료수집을 종료하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 반복적으로 읽으며 자료에 친숙해 진 후 QSR NVivo10을 사용하여 프로토콜 분석법과 시간 순으로 분석되었다. 프로토콜 분석법은 사고과정을 구술한 자료를 분석하는 방법으로 Referring Phrase Analysis (RPA), Assertion Analysis (AA), Script Analysis (SA)의 세 단계를 거쳐 의미의 형성과정을 분석하는 것이다 (Fonteyn et al., 1993). 각 단계별로 살펴보면 먼저 RPA는 자료를 구 단위로 분석하는 단계로 구술된 자료에 개념을 부여하는 것이다(Table 1). 본 연구에서 RPA 단계에서 사용된 개념은 Fonteyn 등(1993)의 연구와 응급실 간호사의 의사결정에 영향을 주는 요소와 관련된 선행문헌을 통해 파악하였고(Arslanian-Engoren, 2005, 2009; Chen et al., 2010; Cone & Murray, 2002; Garbez, 2008), 이후 분석 과정에 연구자간 회의를 거쳐 항목을 추가하였다. 둘째, AA단계는 RPA단계에서 형성된 개념들 간의 관계를 파악하는 것으로 본 연구에서는 Fonteyn 등(1993)이 파악한 개념간의 관계를 기반으로 자료를 분석하며 항목을 추가하였다. 셋째, SA단계는 전 단계의 분석을 토대로 추론을 거쳐 전체적인 서술을 하는 단계로 본 연구에서는 Fonteyn (1998)의 사고전략을 사용하였다. 사고전략은 소리내어 생각하기 방법을 이용하여 다양한 임상 현장에서 간호 전문가들이 사용하고 있는 사고법을 도출한 것으로 정보수집, 가치판단, 가설설정, 등 17개가 있다.

수집된 자료는 시간 순으로도 분석되었다. 시간의 흐름에 따라 간호사의 중증도 분류 과정을 초기, 중기, 후기로

Table 1. Protocol Analysis Using Thinking Strategies Adapted from Fonteyn (1998)

Examples	Referring phrase analysis	Assertional analysis	Script analysis (thinking strategies)
When this patient visited emergency department, he simultaneously muttered that "I'm stuffiness, stuffiness". His face was pale and abdomen was distended	Delivery Time Symptom Sign	Sequent Connotative	Searching for information
As he expressed dyspnea, I measured oxygen saturation. But it was not so low	Symptom, Treatment value	Connotative	Forming relationships Judging the value
If oxygen saturation is 93%, it would be delivered primary care zone. I thought he had tachycardia and liver disease	Rule Underlying disease, Value	Casual Connotative	Stating a proposition Judging the value
But I thought that critical care zone was better, because he had to be treated quickly for hyperventilation and stuffiness, so I decided level 2 for him.	Value Time Sign, Symptom Decision	Casual	Making choice Setting priorities Drawing conclusions

분류하였다. 초기는 환자가 내원한 후부터 구체적인 이야기를 나누기 전까지이고, 중기는 환자와 이야기를 시작하는 시점부터 분류 결과를 입력하기까지의 시기이고, 후기는 환자분류가 끝난 이후의 시기이다. 이러한 시기별 분석이 끝난 후 QSR NVivo10을 이용하여 각 시기별로 나타난 사고전략의 빈도수를 파악하였고, 공동 연구자와의 수정 보완을 반복하여 시기별 특성을 도출하였다.

6. 타당성 확보

본 연구의 공동저자는 질적연구방법론으로 다양한 연구를 진행하였으며, 교신저자는 종합병원 응급실에서 10년 이상 근무하였고 연구자로의 역량을 갖추기 위해 1년 동안 수업을 통하여 질적연구방법과 자료분석법을 공부했다. 연구의 신뢰성을 확보하기 위해 연구결과를 연구 참여자에게 보여주어 검증하게 하는 멤버체크(member check)를 하고, 필사된 자료를 분석하고 조직화하는 과정에서 연구자간 의견을 교환하여 결론을 도출하였다. 자료를 수집하는 과정에서는 연구 참여자들이 당일 근무가 끝난 직후 면담을 시행하여 시간이 지남에 따른 기억의 감소를 최소화 시키려 하였고, 자신이 작성한 간호초진기록지를 사진으로 찍어 보여줌으로 당시 상황에 대한 생생한 기억을 유도하여 연구의 신뢰도를 높이고자 하였다. 감사 가능성을 높이기 위해 연구 참여자들에게 자료를 수집하는 과정과 수집된 자료를 분석하는 절차를 자세히 기술하였다. 또한 필사된 자료의 분석과정에서는 QSR NVivo10을 사용하여 체계적이고 투명하게 자료를 파악하였다.

III. 연구결과

연구 참여자인 응급실 간호사의 성별은 남자 3명, 여자 5명 이었고, 응급실 근무 기간은 2년 6개월에서 16년(192개월)으로 평균 7.09년 이었다. 응급환자 중증도 분류 경력은 6개월에서 12년 3개월로 평균 3.25년 이었다(Table 2). 프로토콜 분석법에 따라 RPA 단계에서 사용된 개념은 환자, 간호사 및 환경으로 범주화 할 수 있었다. 환자 영역의 개념은 증상, 징후, 내원방법, 기저질환, 발병 시기, 병력, 연령, 보호자 동반 및 진료결과였으며, 간호사 영역의 개념은 행동, 가치, 처치, 지식과 경험을 포함한 근거, 관찰, 결정 및 피드백이었으며, 환경 영역의 개념은 원칙, 시간, 응급실 과밀화 및 의료서비스 이용가능성이었다. 둘째, AA단계는 RPA단계에서 형성된 개념들 간의 관계를 파악하는 것으로 함축적, 인과적, 상호적, 순차적인 관계를 확인 할 수 있었다. 셋째, SA단계는 정보수집에서 검정까지 Fonteyn (1998)의 사고전략 17가지를 모두를 확인할 수 있었다.

Table 2. Demographic Characteristics and Clinical Experiences of the Participants

Participants	Sex	Age (year)	ED* experience(month)	Triage experience(month)	Educational attainment
Nurse 1	Female	42	178	147	Master's degree
Nurse 2	Male	34	68	30	Bachelor's degree
Nurse 3	Female	36	66	26	Bachelor's degree
Nurse 4	Male	27	30	7	Associate degree
Nurse 5	Female	29	51	6	Bachelor's degree
Nurse 6	Female	44	192	60	Bachelor's degree
Nurse 7	Female	30	36	12	Bachelor's degree
Nurse 8	Male	36	60	24	Bachelor's degree
Mean ± SD		34.75 ± 6.07	85.13 ± 63.19	39 ± 46.94	

ED : Emergency Department

1. 중증도 분류 의사결정 과정의 단계별 사고전략의 특성

본 연구에서는 응급실 간호사의 중증도 분류 과정을 시간에 따라 초기, 중기, 후기로 구분하여 각 단계별 특성을 파악하였다. 연구 참여자들은 각 시기별로 다른 사고 전략을 사용하여 중증도를 결정하였다(Figure 1).

1) 초기: 직관으로 초기응급여부 판단

연구 참여자들은 초기에 연령, 내원방법, 징후 등을 빠르게 살피고 파악된 자료 중 의미 있는 자료를 선별하여 가치를 부여하고 위급한 환자는 신속한 처치를 받을 수 있게 안내하였다. 이 시기에 주로 사용되는 사고전략은 자료수집, 가치판단, 관계형성, 우선순위 선정 및 예측이었다. 환자에 대한 사정은 응급실에 이송되어오는 방법을 관찰하는 것에서부터 시작되었다. 참여자들은 환자가 응급실 출입구에 들어 올 때 119와 같은 이송수단을 이용하는지, 자신의 힘으로 걸어서 오는지를 먼저 파악하였고, 보행이 가능하다면 걷는 모습은 어떠한지를 관찰하였다. 이후 환자의 외양을 보며 얼굴 표정, 호흡 양상, 피부색을 주의 깊게 관찰하였다. 이러한 자료수집 과정은 매우 빠르게 일어났고, 참여자들은 자료수집과 동시에 자료에 대한 가치를 판단하고 어떠한 행동을 취해야 하는지 즉각적으로 결정하였다. 즉 한정된 몇 가지 자료로 응급처치가 필요한지 여부를 즉시 판단하는 전문가적인 의사결정을 하였고 이러한 과정에서 직관(intuition)을 발휘하였다. 참여자들은 직관적인 의사 결정에 대해 경험이 반영된 주관적인 판단이 다른 의료진들의 의견과 다를 수 있고, 정확성에서 논란의 소지가 될 수 있음도 언급하였지만 이는 초기 환자 사정 시 응급여부를 판단하는데 필요하다고 말하였다.

"일단은 눈으로 호흡하는 것을 먼저 보고, 만져보고 해서 안 좋아서 먼저 들어가게 했어요. 환자가 너무 irritable (흥분된 반응)한 행동을 보이고 trauma (외상)가 연관되어 있어서 여기서는 해결되기 힘들 것 같았어요.

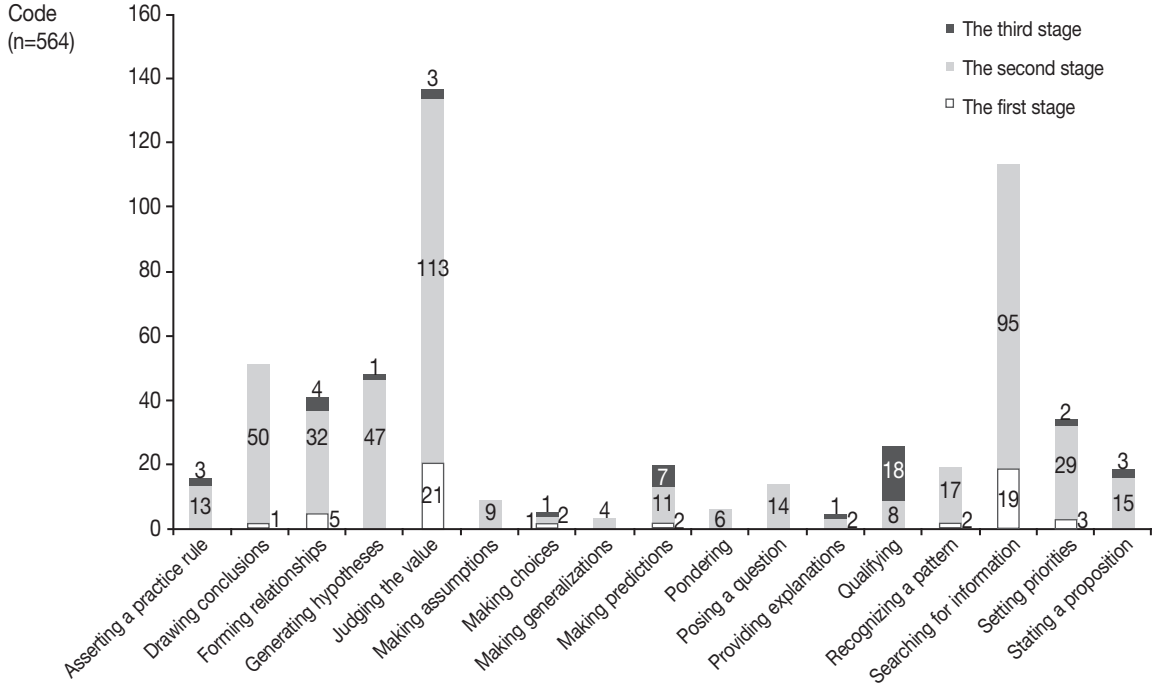

Figure 1. Presenting thinking strategies of nurses' triage in emergency department at the stage

–중략– 딱 봤을 때 코를 고는 호흡을 한다던가 이러면 그냥 들어가라고 해요. 오히려 애매한 경우에는 바이탈을 해본다든지 saturation (산소포화도)을 해본다든지 하지만 이거는 정말 볼 것도 없다고 판단되면 그냥 들어가라고 하죠. –중략– 나중에 보니까 뇌출혈이었어요. ”(간호사1)

2) 중기: 분석적인 사고를 통한 건강문제의 핵심파악

참여자들은 초기 위기상황 유무에 대한 결정이 끝나고 즉각적인 치료가 필요하지 않은 환자들에게 구체적인 내원 이유에 대해 물어보았다. 이 시기는 Fonteyn (1998)의 사고전략 17개를 모두 볼 수 있는 시기로 참여자들은 근거에 기반한 분석적인 사고를 통해 중증도 분류라는 복잡한 문제를 해결하였다. 참여자들은 환자에게 응급실에 내원한 이유에 대해 구체적으로 묻고, 각자의 건강 문제에 초점을 맞춘 구체적인 사정을 시작하였다.

“Stroke (뇌졸중)하고 DM (당뇨)이 있다고 하는데 10년 전 stroke 이후에 Rt. Hemiplegia (우측 편마비)가 있으셨어요. 그래서 식사만 앉아서 겨우 간신히 먹고 있는 상태에서 어제부터 가래 양이 증가되고, 호흡이 곤란하고, 발열이 있다고 보호자 분이 모시고 오셨고! 일단은 그것만 봐도 환자분이 거동을 잘 못하시는 환자고, 누워있다 앉았다 하면서 aspiration (흡인)되었고, 그러면서 pneumonia (폐렴)가 의심되는 상황이었는데… 그래도 vital (활력징후)이나 그런 것은 괜찮기는 했어도 RR (호흡수)이 좀 30회 정도 되고, fever (체온)도 38도 1에… alert (명료)하긴 해도 연세 드신 분에서 그렇게 썩 명료하지는 않은 상황에서 aspiration pneumonia (흡인성 폐렴)를 의심하고 level 2를 주고, septic condition (패혈증 상태)에 빠질 것 같아서 level 2를 주었어요.”(간호사1)

3) 후기: 응급실 상황을 조망하고 환자를 적재적소에 배정

연구 참여자들의 사고는 환자의 중증도를 최종적으로 결정하는 단계에서 끝나는 것이 아니라 분류가 끝난 환자들이 응급실의 어느 장소에서 어떤 치료를 받게 할 것인가에 대해 고민하는 단계로 이어졌다. 이 시기에 주로 사용되는 사고전략은 처치의 예측, 제의, 실무원칙 주장, 관계형성, 가치판단, 우선순위 선정 및 검정이었다. 참여자들은 응급실 내 여러 인력들과 의사소통을 하며 전체적인 응급실 상황을 조망하였다. 이후 중증도가 결정된 환자를 응급실 내 적절한 장소로 안내함으로 본격적인 진료를 받게 하였다. 이러한 과정에서 참여자들은 앞으로 이 환자에게 어떤 처치가 이루어질 것인지를 예측하고, 현재 응급실 상황에서 가능한 것과 실무원칙들을 고려하였다. 또한 참여자들은 환자에게 필요하다고 예상했던 처치가 실제로 제공되고 있는지를 확인하였다.

“모니터는 일단 필요하니까 구역은 일단 2구역으로 해서 진찰을 하고, 이분은 내과 선생님이 바로 보셨거든요. 일단은 환자도 입원을 해야 하나 고민을 하시더라구요. 그래서 일단은 검사 해보고 heart failure (심부전)에 준해서 입원을 하셨어요.”(간호사1)

2. 중증도 분류 의사결정 과정의 사고전략

본 연구에서는 Fonteyn (1998)의 사고전략 17가지를 모두 확인할 수 있었다. 참여자들이 사용한 사고전략의 수는 총 564개였고, 빈도수를 살펴봤을 때 상위 5가지는 가치판단, 정보수집, 결론도출, 가설설정 및 관계형성이었다.

본 연구에서 참여자들이 가장 많이 사용하는 사고전략은 ‘가치판단’이었다. 가치판단은 중요성과 유용함에 관하여 의견을 형성하는 것으로(Fonteyn, 1998), 본 연구에서 참여자들은 환자에게 수집된 방대한 양의 언어적, 비언어적 정보의 중요도를 판단하고, 예상되는 질환과의 연관성을 생각하여 자료에 가치를 부여하였다. 이러한 가치판단의 기반에는 임상경험과 지식을 포함한 근거가 있었고, 참여자들은 교육을 통해 습득한 지식보다 자신의 임상 경험에 더 비중을 두고 가치판단을 하였다. 이러한 가치판단은 중증도 분류 시작부터 끝날 때까지 끊임없이 사용됨을 볼 수 있었다.

“환자가 일단 NRS가 7점이라고 하면 통증이 심한 거거든요.”(간호사7)

“보통 흉통이면 혹시나 놓치는 게 있지는 않을까 싶어서 심각하게 봐요. –중략– 옛날에 보니까 원래 GERD (역류성식도염)있는 아주머니가 타는 듯 하게 아프다 해서… GERD 원래 히스토리가 있고 해서 기다렸다가 진료를 보

게 했는데 EKG (심전도)를 보니까 MI (심근경색)로 심장 쪽에 문제가 있었더라구요. 해서 뭔가 그 뒤로 좀 그런 거예요."(간호사 5)

참여자들은 가치판단과 더불어 '정보수집'의 전략도 빈번히 사용함을 볼 수 있었다. 정보의 수집은 주로 가치판단에 선행되어 사용되었으며, 이 두 가지 사고전략이 251회로 44.66%를 차지하였다. 정보수집의 과정에서 참여자들은 질문을 통해 환자의 병력을 명확히 재확인하고, 환자가 미처 인지하지 못한 숨겨진 건강 문제를 발견하였다. 또한 정보수집은 '가설설정'과도 연관되어 나타났다. 참여자들은 환자의 여러 정보 중 의미 있는 것을 수집하여 가설을 세우고 가설을 지지할만한 정보를 다시 질문을 통해 확인하는 작업을 거쳤다.

"이 사람은 정말 dizziness (어지러움)라고 했을 때 주저리 주저리 했던 말들이 거의 다 아프다고 했었던 환자분이신데 여자 72세고 기저질환 전혀 없고 약도 전혀 안 드신다고 했어요. 갑자기 빙글빙글 돌면서 어지럽고 아찔하다고 했었어 일단은 dizziness가 혈압의 문제인지… 아니면 이석증 때문일 수 있다고 생각을 했어요."(간호사 4)

설정된 가설은 '결론도출'로 이어져 중증도 분류의 결과로 나타나기도 하고, 한 환자에게 여러 가설들을 세우고 이 가운데 가장 우선순위가 높은 것을 최종 선정하기도 하였다.

"어지러운데 천장이 빙 돌아서 BPPV (양성자세현훈)도 의심할 수 있지만 여러 증상으로 보면 일단 syncope (실신)도 약간 의심되긴 한데… 그래도 syncope이 더 나쁜 경우니까 그렇게 생각했어요. 그래서 최종적으로 레벨 2로 해서 중환으로 넣었어요."(간호사 7)

사고전략 중 '관계형성'은 심도 있는 이해를 위하여 정보를 연결하는 과정이다(Fonteyn, 1998). 연구 참여자들은 환자의 정보수집 과정에서 기저질환 및 사고기전과 현재의 증상 및 징후를 연결시켜 숨겨진 건강문제를 파악하려고 하였다. 이러한 정보간의 연결 외에도 환자의 증상과 중재를 연결시켜 신속한 처치가 이루어 지게 하였다.

"Angina (협심증)라는 히스토리를 가지고 계셨고, 바이탈이랑 흉통 같은 증상이 (이전에는)괜찮았는데 갑자기 있었으면 어쨌든 한번 EKG (심전도)라든지 이런 검사를 해보고"(간호사 3)

연구 참여자들은 중증도 분류 후 환자의 진료 결과를 모니터 하며 자신의 결정이 옳았는지, 혹시 간과한 것은 없었는지를 확인했고 그러한 과정에서 경험적 지식을 쌓았다. 이러한 경험적 지식은 이후 비슷한 환자들의 중증도 결정에 중요한 근거로 사용되었다. 한 참여자는 자신이 중증도 분류를 하며 갈등했었던 환자의 자료는 후에 반드시 확인한다고 했고, 자신의 결정이 옳았음을 확인할 때 뿌듯하다고 말했다.

"Brain CT (뇌 컴퓨터 단층촬영)까지 했고 결국은 다 꽝 나왔어요. 제가 봤을 때는 중환이라고 생각하지 않았는데 왜 중환으로 갔는지 나중에 히스토리를 한 번 읽어 봤거든요. 보니까 환자분이 화병 비슷하게 최근에 가족들하고 불화가 있었답니다. 그래가지고 쫌 싸우고 해가지고 좀 그런 상태였고, 그런 것 때문에 좀 힘들어 했다고 하더라구요. 그래서 혹시나 싶어서 검사상 오셨던 것이었는데 다행히 CT상에 이상은 없었고 제 생각이 틀리지는 않았더라구요."(간호사2)

참여자들이 사용한 사고전략의 빈도수 중 하위 5종류는 설명제공, 일반화, 선택, 숙고 및 추정 이었다. 참여자들은 환자의 증상을 경감시키기 위해 호흡법을 설명하였고, 그 밖에 현재 응급실의 과밀화된 상황을 설명하기도 하였다. '일반화'는 여러 특정한 것으로부터 추론하는 것으로(Fonteyn, 1998) 한 참여자는 자신의 경험에서 체득한 사실을 일반화 하여 환자의 증상 파악에 적용하였다.

"이 환자는 그야말로 몸 상태가 힘들어서 그런 것이고, 연세 드신 분들 중에 온 몸이 아프고 힘이 없다고 얘기 하시는 분들 중에 MI (심근경색)가 꽤 있더라구요."(간호사 6)

사고전략 중 '선택'은 여러 대안들 중 하나를 결정하여 뽑는 것으로(Fonteyn, 1998) 참여자들은 가능한 중재들 중 하나를 선택하기도 하였고, 중증도를 결정 한 후 어느 장소에서 치료를 받게 하는 것이 가장 적절할 것인가를 고민하여 진료받을 장소를 선택하기도 하였다.

"이 때 환자가 너무 많아서 침대가 하나도 없었거든요. 그래서 그냥 앉아서 진료 보는게 나을까, 의자에 눕히는 것이 나을까, 침대를 구해다 줄까 하다가 그냥 S-tec (안전요원)에게 부탁해서 이송카를 빌려달라고 하고 복도에 있게 했어요."(간호사 8)

'숙고'는 정보의 의미를 깊이 생각하기 위해 정신적으로 잠깐 멈추는 것을 말하고(Fonteyn, 1998) 참여자들은 고령으로 의사소통이 잘 되지 않거나 의식저하로 의사소통이 불가능한 환자가 보호자 없이 내원했을 경우 한정된 정보를 가지고 판단하기 위해 숙고하는 모습을 보였다. '추정'은 환자의 증상, 징후 및 능력을 추측하는 것으로(Fonteyn, 1998; Goransson et al., 2008) 참여자들은 주로 활력징후와 관련하여 앞으로의 환자의 상태를 추측하고 이를 중증도 분류 결과에 반영하였다.

"이 사람 같은 경우에는 saturation (산소포화도)이 떨어지질 것 같은 생각! 그래서 모니터를 하고 지켜봐야 할 것 같다는 생각이 저는 들었거든요. 그래서 (중증도가 높다고 생각해서)이걸로 했어요."(간호사3)

Ⅳ. 논의

본 연구에서 중증도 분류 의사결정과정의 단계별 사고전략의 특성을 확인한 결과 간호사들의 사고는 초기의 직관적인 판단에서 중기의 분석적인 사고로 변화하였다. 직관은 순식간에 지각하게 되는 것으로 문제 상황을 전체적으로 이해하고 빠르게 알아채는 통찰력이다(Gobet & Chassy, 2008). 직관은 전문직 간호기술로 실무에서 중요한 간호전략으로(McCutcheon & Pincombe, 2001), 본 연구 참여자들은 환자를 처음 대면했을 때 이동수단, 표정, 피부색 등의 한정적인 자료를 가지고 응급처치가 필요할지 여부를 즉각적으로 판단하는 직관적인 의사결정을 하였다. 한국형 응급환자 분류도구 매뉴얼(2015)에서는 초기 환자의 전반적인 상태 파악은 3~5초 내에 이루어져야 하고, '첫인상 위험도 평가'가 중요하다고 언급하며 직관의 사용을 강조하여 본 연구결과와 유사하였다. 응급실 중증도 분류 전문간호사 10명을 대상으로 한 포커스 그룹 인터뷰에서는 사정능력, 의사소통능력, 비판적 사고능력과 더불어 직관의 중요성이 강조되어 본 연구의 결과를 지지하였다(Cone & Murray, 2002).

본 연구의 중기는 수집된 자료를 바탕으로 가설을 세우고 구체적인 건강문제를 확인하는 단계로 참여자들은 환자들의 숨겨진 건강문제의 핵심을 분석적인 사고과정을 통해 발견하였다. 이는 미스터리 한 사건을 수사하는 것과 같아서 환자가 이야기하는 사소한 증상과 모습에서 단서들을 찾아내고, 미처 그들이 인지하지 못한 문제를 논리적이고 분석적인 과정을 거쳐 확인하는 것이었다. 분석적인 사고과정은 다른 임상 분야에서도 보편적으로 사용되는 과학적 과정이다(Noon, 2014). 기존 연구에 의하면 근거에 입각한 분석적 사고과정은 오류를 범할 확률이 적은 방법이지만 가설을 검증하는 절차에 시간이 소요되어 실무에 바로 적용하기 힘들 수 있다는 점이 제기되었다(Croskerry & Nimmo, 2011; Paley, Cheyne, Dalgleish, Duncan, & Niven, 2007). 그러나 응급실에서 중증도 분류는 신속성 만큼이나 정확성이 중요하므로 본 연구 참여자들은 오류를 줄이고 정확성을 높이는 분석적인 과정을 사용한 것으로 생각된다.

본 연구의 결과 중증도 분류 후기에 간호사들은 주로 응급실 상황을 조망하고 환자를 적재적소에 배정하는 운용능력과 관련된 사고전략을 보였다. 이는 중증도 분류 간호사의 의사결정에 관한 선행연구에서 두드러지게 나타나지 않은 결과이다. 이러한 차이는 시나리오 기반으로 분석한 선행연구들과 달리 본 연구에서는 실제 환자자료를 기반으로 했기 때문에 운용능력과 관련된 사고전략이 명확히 드러났을 것으로 생각된다. 참여자들은 환자에게 예상되는 처치의 종류를 예측하고 가장 안전하고 편리하게 의료 서비스가 제공되게 하는 전문가적인 판단을 하였고, 응급실의 과밀화와 진료를 볼 수 있는 의료진 등을 고려함으로 전체의 흐름을 운용하는 관리자로서의 판단을 하였다. 응급실 중증도 분류 간호사에게 중증도 결정뿐만 아니라 환자를 적소에 배정하는 능력의 중요함은 National Emergency Nurse Association (NENA)과 한국형 응급환자 분류도구 매뉴얼에서도 강조된 부분이다. NENA (2014)도 응급실에서 환자 분류는 환자의 병력에 대한 신속한 사정과 중증도 결정 및 적절한 장소에서 적절한 치료

를 받을 수 있게 안내하는 것 까지를 포함한다고 하여 본 연구결과를 지지하였다.

본 연구에서 참여자들이 중증도 분류 후기에 가장 많이 사용한 사고전략은 검정이었다. 참여자들은 의사결정 후 자신의 선택이 맞았는지를 환자의 치료 진행 상황을 보며 확인하였다. 이러한 경험은 이후 비슷한 증상을 가진 환자의 중증도 분류 시 반영되었을 것으로 생각된다. Kuiper와 Pesut (2004)는 간호 실무에서 스스로 자신을 되돌아보며 학습하는 전략이 인지능력을 향상시키는데 중요하다고 하였는데 본 연구 참여자들도 이와 유사한 사고전략을 중증도 분류 후기에 사용한 것으로 생각된다.

본 연구결과 참여자들은 Fonteyn (1998)의 사고전략 17가지를 모두 사용하였고, 그 중 가치판단, 정보수집, 결론도출, 가치설정 및 관계형성을 주로 사용하였다. 응급실 중증도 분류 간호사들은 처음 대면하는 환자들이 호소하는 여러 가지 증상과 징후를 바탕으로 중증도를 결정해야 하기 때문에 정보수집과 가치판단을 주로 사용한 것으로 생각된다. 정보수집은 중증도 분류 간호사의 역량으로 국내외 문헌에서 강조된 부분이기도 하다. NENA (2014)는 중증도 분류 간호사의 자질로 뛰어난 의사소통과 신체사정기술을 강조하였으며 이를 통한 정보수집의 중요성을 역설하였다. 중증도 분류 간호사가 의사결정 시 고려하는 요인들을 탐색한 질적연구에서도 신체검진을 포함한 사정 등 정보 수집의 중요성이 강조되어 본 연구의 결과와 유사하였다(Andersson, Omberg, & Svedlund, 2006). 간호사의 정보수집은 수집단계에서 끝나는 것이 아니라 가치 있는 정보가 어떤 것인지를 판단하는 단계로 이어진다. 본 연구에서 참여자들이 많이 사용한 사고전략인 가치판단은 이러한 맥락에서 사용되었을 것이다. 한편 요양시설 간호사들을 대상으로 시나리오를 사용한 연구에서는 선택, 관계형성 및 결론도출이 흔히 사용되는 사고전략으로 도출되어 본 연구와는 다소 차이가 있었다(Fossum, Alexander, Göransson, Ehnfors, & Ehrenberg, 2011). 요양시설 간호사들은 주로 간호중재에 중점을 두고 여러 중재 계획 중 하나를 선택하여 수행하기 때문에 선택과 관계형성이 빈번히 사용되었고, 응급실 중증도 분류 간호사들은 환자를 정확히 사정하여 문제를 밝혀 내고 신속하게 중증도를 판단을 해야 하므로 각자의 역할의 차이에서 자주 사용하는 사고전략의 차이가 생긴 것으로 생각된다. 그 밖에 요양시설 간호사와 응급실 중증도 분류 간호사가 담당하는 환자 군이 다르기 때문으로도 생각된다. 따라서 간호사들은 응급실, 장기 요양시설 등 대상자의 특성과 환경에 따라 다른 사고전략을 활용하여 의사결정을 하고 있다고 생각된다.

반면 본 연구결과 참여자들은 설명제공, 선택 등의 간호중재와 관련된 사고전략은 상대적으로 적게 사용하였다. 한국형 응급환자 분류도구 매뉴얼(Korean Triage and Acuity Scale Committee, 2015)에 따르면 중증도 분류 담당자는 환자가 도착한 후 10분에서 15분 내에 중증도 분류를 마치는 것을 목표로 제시하고 있다. 중증도 분류 간호사들은 짧은 시간 내에 신속하게 환자의 건강상태를 사정하여 의사결정을 해야 하기 때문에 긴 시간이 소요되거나 시간적인 여유가 필요한 설명제공 등의 사고전략을 적게 사용한 것으로 판단된다. 또한 중증도 분류 간호사들의 역할은 환자의 상태를 확인하고 중증도 분류를 하여 그 다음 연속적인 치료를 하기까지 이어주는 다리의 역할을 하는 것으로 구체적인 중재를 계획하거나 실행하는 것은 중증도 분류 간호사가 아닌 담당간호사의 역할이기 때문으로도 생각된다. 즉, 중증도 분류 간호사들은 시간을 지체하지 않는 범위에서 간단한 응급처치만을 시행하기 때문에 이와 관련된 사고전략의 사용 빈도수가 낮았을 것이다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 국내 응급실에서 중증도 분류 간호사의 의사결정과정 중 사고의 전략을 파악하기 위하여 실제 환자의 자료를 토대로 소리내어 생각하기 방법을 이용하여 프로토콜 분석법으로 분석한 질적 연구이다. 의사결정과정 중 시기별로 사고전략의 특성을 파악한 결과 초기에는 직관으로 응급여부를 판단하고 중기에는 분석적인 사고로 건강문제의 핵심을 확인하고 후기에는 응급실 상황을 조망하면서 환자를 적재적소에 배정하는 것으로 분석되었다. 또한 각 시기별 사고전략은 서로 연관되어 있었고, 이 가운데 정보수집과 가치판단은 과반수 가량으로 빈번히 사용되었다. 본 연구결과를 토대로 중증도 분류 업무를 시작하려는 간호사들을 위해 중증도 분류 교육 프로그램을 개발하고 효과를 확인하는 후속 연구가 필요할 것이다.

REFERENCES

Andersson, A. K., Omberg, M., & Svedlund, M. (2006). Triage in the emergency department–a qualitative study of the factors which nurses consider when making decisions. *Nursing in Critical Care, 11*(3)*, 136-145*.

Arslanian-Engoren, C. (2005). Patient cues that predict nurses' triage decisions for acute coronary syndromes. *Applied Nursing Research, 18*(2), 82-89.

Arslanian-Engoren, C. (2009). Explicating nurses' cardiac triage decisions. *Journal of Cardiovascular Nursing, 24*(1), 50-57.

Castner, J. (2011). Emergency department triage: What data are nurses collecting? *Journal of Emergency Nursing, 37*(4), 417-422.

Chen, S.-S., Chen, J.-C., Ng, C.-J., Chen, P.-L., Lee, P.-H., & Chang, W.-Y. (2010). Factors that influence the accuracy of triage nurses' judgement in emergency departments. *Emergency Medicine Journal, 27*(6), 451-455.

Cioffi, J. (1999). Triage decision making: Educational strategies. *Accident Emergency Nursing, 7*(2), 106-111.

Cone, K. J., & Murray, R. (2002). Characteristics, insights, decision making, and preparation of ED triage nurses. *Journal of Emergency Nursing, 28*(5), 401-406. http://dx.doi.org/10.1067/men.2002.127513

Croskerry, P., & Nimmo, G. R. (2011). Better clinical decision making and reducing diagnostic error. *Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh, 41*(2), 155-162. doi:10.4997/jrcpe.2011.208

Fonteyn, M. E. (1998). *Thinking strategies for nursing practice*. Chicago, Illinois: Lippincott Williams & Wilkins.

Fonteyn, M. E., Kuipers, B., & Grobe, S. J. (1993). A description of think aloud method and protocol analysis. *Qualitative Health Research, 3*(4), 430-441.

Fossum, M., Alexander, G. L., Göransson, K. E., Ehnfors, M., & Ehrenberg, A. (2011). Registered nurses' thinking strategies on malnutrition and pressure ulcers in nursing homes: A scenario-based think-aloud study. *Journal of Clinical Nursing, 20*(17-18), 2425-2435.

Fry, M., & Stainton, C. (2005). An educational framework for triage nursing based on gatekeeping, timekeeping and decision-making processes. *Accident and Emergency Nursing, 13*(4), 214-219. http://dx.doi.org/10.1016/j.aaen.2005.09.004

Garbez, R. O. (2008). *Level 2 and level 3 patients in a 5-level triage system: Factors related to acuity assignment and trajectory of the emergency department experience*. Ann Arbor, Michigan: ProQuest.

Gobet, F., & Chassy, P. (2008). Towards an alternative to Benner's theory of expert intuition in nursing: A discussion paper. *International Journal of Nursing Studies, 45*(1), 129-139.

Goransson, K. E., Ehnfors, M., Fonteyn, M. E., & Ehrenberg, A. (2008). Thinking strategies used by registered nurses during emergency department triage. *Journal of Advanced Nursing, 61*(2), 163-172. doi:10.1111/j.1365-2648.2007.04473.x

Janssen, M. A. P., van Achterberg, T., Adriaansen, M. J. M., Kampshoff, C. S., Schalk, D. M. J., & Mintjes-de Groot, J. (2012). Factors influencing the implementation of the guideline triage in emergency departments: A qualitative study. *Journal of Clinical Nursing, 21*(3-4), 437-447. doi:10.1111/j.1365-2702.2011.03921.x

Korean Triage and Acuity Scale Committee. (2015). *Korean triage and acuity scale manual(Version 2.0)*. Seoul: The Korean Society of Emergency Medicine KTAS Committee.

Kuiper, R. A. and D. J. Pesut (2004). Promoting cognitive and metacognitive reflective reasoning skills in nursing practice: Self-regulated learning theory. *Journal of Advanced Nursing, 45*(4), 381-391.

Lundgrén-Laine, H., & Salanterä, S. (2010). Think-aloud technique and protocol analysis in clinical decision-making research. *Qualitative Health Research, 20*(4), 565-575.

McCutcheon, H. H., & Pincombe, J. (2001). Intuition: An important tool in the practice of nursing. *Journal of Advanced Nursing, 35*(3), 342-348.

National Emergency Nurses Association. (2014, November). Role of the triage nurse. Retrieved July 1, 2015, from http://nena.ca/role-of-the-triage-nurse/

Noon, A. J. (2014). The cognitive processes underpinning clinical decision in triage assessment: A theoretical conundrum? *International Emergency Nursing, 22*(1), 40-46.

Paley, J., Cheyne, H., Dalgleish, L., Duncan, E. A., & Niven, C. A. (2007). Nursing's ways of knowing and dual process theories of cognition. *Journal of Advanced Nursing, 60*(6), 692-701.

doi:10.1111/j.1365-2648.2007.04478.x

Park, J., Choi, H., Kang, B., Kim, C., Kang, H., & Lim, T. (2014). A nationwide survey of korean emergency department triage systems and scales; A first step towards reform of the emergency medical service system. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine, 25*(5), 499-508.

Van Someren, M. W., Barnard, Y. F., & Sandberg, J. A. (1994). *The think aloud method: A practical guide to modelling cognitive processes (Vol. 2)*. London: Academic Press.