

가정전문간호사의 비판적 성찰을 통한 사례기반 학습: 가정용 인공호흡기 적용대상자

박학영¹⁾ · 황문숙²⁾ · 김연희³⁾

서 론

연구의 필요성

가정간호는 건강문제를 가진 재가환자를 대상으로 가정에서 의료적 처치를 수행할 수 있는 자격을 갖춘 가정전문간호사에 의해 수행된다[1]. 가정이란 환경은 응급상황이 발생하면 대처 가능한 안전시스템이 없는 곳이므로 문제가 발생되지 않도록 하는 예방관리가 일차적으로 중요하며, 응급상황이 발생하면 해당 문제를 사정, 판단하여 해결방안을 모색하고 이를 적용하는 능력이 요구된다[2]. 특히 환기능력의 저하로 적절한 가스교환을 할 수 없는 가정용 인공호흡기(Home Mechanical Ventilator, HMV)를 적용한 신경계 질환자는 더욱 그렇다.

일반적으로 HMV를 장기간 적용하는 경우는 기도확보를 위해 기관절개관의 설치가 요구되고[3,4], 이로 인한 합병증을 예방하기 위해 주기적인 기관절개관 교환 등의 관리가 필요하다. 기관절개관을 교환할 때는 기도가 폐쇄되는 위험한 상황이 발생하기도 하여[5,6] 가정전문간호사들은 가정에서 기관절개관을 교환할 때 많은 긴장을 하게 된다. 가정에서 기관절개관을 교환할 때는 안전을 최우선으로 접근해야 하며, 문제가 발생한다면 원인 파악과 함께 어떤 조치를 취해야 할 것인지에 대한 임상적 의사결정과 이를 실무로 옮길 수 있는 능력을 갖추어야 하는데, 이런 능력을 보유하기 위해서 가장 보편적으로 사용하는 방법은 교육이다.

성인은 이미 경험을 다양한 특성으로 인해 익숙한 것을 선

택하고 현재 상태를 유지하려는 관성이 작용하여 변화에 저항적이다[7]. 성인인 간호사들은 업무수행에 절대적으로 필요한 지식을 중심으로 현장에 즉각 활용될 수 있는 학습을 선호하는 만큼, 비현실적인 이론적 전통학습보다는 학습자가 근무하는 현장의 사례를 기반으로 자신의 경험과 활용 가능한 자원을 통해서 스스로 해결방법을 찾아가는 학습전략이 필요하다. 이러한 측면에서 학습자가 근무하는 현장의 사례를 비판적으로 성찰하면서 주체적으로 문제를 해결해 가는 학습법인 사례기반학습이 유용한 방법이 될 수 있다. 사례기반학습은 과거의 사건이나 사례의 내용을 학습내용이나 주제에 적합하도록 가공하여 학습을 가능하게 하는 방법으로, 실생활의 상황과 사건을 사례로 활용하여 분석하는 과정을 통해서 의 사결정과 문제해결 방법을 찾아가는 교육 경험을 말한다[8]. 현장의 사례로 학습되는 지식은 항상 재구성되고 변화하는 성격을 갖고 있어서, 학습자들은 현장의 사회적 맥락을 고려하여 학습경험의 의미를 지속적으로 음미하고 재구성할 뿐만 아니라 때로는 거부하거나 무시하기도 하는 집단적 성찰과정을 통해 그들의 지식을 새롭게 변화시켜 나간다[9].

학습자는 비판적 성찰을 통해 자신의 경험을 숙고해 보거나 자신이 지녀온 태도, 가정, 믿음 등에 대한 분석을 통해 자신의 행동을 통찰할 때 학습효과는 배가된다[10]. 또한 비판적 성찰은 독자적 또는 타인과의 상호작용을 통해서 개인의 업무나 협업을 최적화시키고, 개인 또는 조직의 가치를 변화시키는 것을 목표로 수행되는 활동이므로[11], 개인과 협업으로 업무가 수행되는 간호현장에서의 임상적 판단에 필수적

주요어 : 학습, 가정, 간호, 인공호흡기, 기관조루술

1) 서울아산병원, 가정간호유티매니저(<https://orcid.org/0000-0001-8422-9678>)

2) 우석대학교 간호대학, 부교수(교신저자 E-mail: msyellow45@hanmail.net) (<https://orcid.org/0000-0003-4661-4254>)

3) 서울아산병원, 간호부원장(<https://orcid.org/0000-0002-9409-7354>)

투고일: 2018년 11월 5일 수정일: 2018년 12월 1일 게재확정일: 2018년 12월 5일

인 요소가 될 수 있다. 따라서 비판적 성찰을 통한 사례기반 학습은 혼자서 임상적 의사결정을 주로 하는 가정전문간호사들에게 매우 유용한 학습방법이 될 수 있다.

간호실무에 대한 비판적 성찰과 관련된 연구들은 해외에서 많이 발표되고 있다[11-15]. 그러나 가정전문간호사들이 실무에서 경험한 다양한 문제들을 비판적으로 성찰하여 해결방안을 모색해 보는 연구는 부족하고, 사회문화적 배경이 다른 우리나라에서는 더욱 찾아 볼 수 없다. 이에 본 연구는 가정전문간호사가 HMV 적용환자를 간호하면서 경험한 위기사례를 비판적으로 성찰함으로써 HMV 적용환자의 가정간호에 도움이 되는 실무지식을 도출해 보고자 한다.

연구 목적

본 연구의 목적은 가정전문간호사가 HMV 적용환자를 가정간호하면서 경험한 위기사례를 구조화된 성찰모델에 의거하여 비판적으로 성찰해 봄으로써 가정간호에 도움이 되는 실무지식을 도출해 보는 것으로, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 위기사례에서 수행한 간호중재와 중재선택 사유 및 그때의 생각이나 느낌을 알아본다.
- 위기사례에서 문제가 되었던 내, 외적인 요인과 지식적 기반에서 문제가 되었던 부분을 알아본다.
- 위기사례에 대한 더 나은 해결방안은 무엇인지 알아본다.
- 위기사례를 통해 새롭게 알게 된 내용과 이에 대한 실무적용 방안을 알아본다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 가정전문간호사가 HMV 적용환자를 간호하면서 경험한 위기사례를 구조화된 성찰모델에 근거하여 비판적으로 분석한 내용에 대해 문헌을 고찰하고 연구자들이 의견을 개진해 가면서 대안을 모색해 보는 서술적 사례연구이다.

연구 대상

본 연구의 대상은 가정전문간호사가 HMV를 적용한 근위축성 측삭 경화증 환자를 간호하면서 경험한 위기사례를 구조화된 성찰모델에 의거하여 비판적으로 성찰한 기록지이다. 성찰기록지에 기록된 사례는 가정간호 경력이 3년 이상인 가정전문간호사가 해당 환자를 적어도 3회 이상 방문한 환자의 것으로 선정하였다. 3년 이상으로 기간을 설정한 이유는 간호

사가 적어도 2-3년 동안 간호에 종사해야 유능하게 환자간호를 할 수 있다는 Dreyfus 이론에 근거하였다[16]. 선정된 사례는 2개로, 2015년 2월과 2016년 12월에 작성되었고 사례환자에 대한 정보는 Table 1과 같다.

연구 도구

본 연구에서 가정전문간호사들은 그들이 경험한 위기사례를 비판적으로 성찰하기 위해서 Johns [17]가 개발한 구조화된 성찰모델을 이용하였다. 이 모델은 4단계로 구성되어 있으며 구체적인 내용은 다음과 같다. 첫 번째는 사례 제시, 수행한 중재, 중재방법 선택사유, 중재결과, 중재에 대한 나의 느낌이나 생각을 되돌아보는 ‘성찰과정 단계’, 두 번째는 성찰과정에서 문제가 되었던 내, 외적인 요인과 지식적 기반에서 문제가 되었던 부분을 정리해 보는 ‘요인분석 단계’, 세 번째는 사례에 대해 더 나은 중재는 무엇이며 이로써 환자와 나 및 동료들에게 올 수 있는 예상결과를 생각해 보는 ‘대안 찾기 단계’, 네 번째는 사례를 통해서 새롭게 알게 된 내용을 활용해 보는 ‘실무적용 방안 단계’로 이루어진다.

자료 수집 방법

본 연구는 자료수집에 앞서 W대학교 연구윤리심의위원회의 심의를 받았다. 그리고 비판적 성찰기록물이 작성된 기관의 부서장에게 연구계획서를 제출하고 연구의 목적을 설명하면서 기록지분석에 대한 사용허락을 받았다. 이 후, 비판적 성찰기록지를 작성한 가정전문간호사에게도 역시 연구계획서 제출과 함께 연구의 목적을 설명하면서 기록지 분석에 대한 사용동의를 받은 후 성찰기록지를 전달받았다.

자료 분석 방법

사례분석은 구조적 성찰모델에 근거하여 작성된 두 사례의 성찰기록의 내용을 연구자들이 개별적으로 읽으면서 4 단계로 구성된 주제에 따라 공통점과 차이점으로 구분하여 정리한 후, 연구자들이 함께 모여 관련내용을 논의하면서 재정리를 하였다. 그 다음 가정전문간호사 10인과 불분명했던 내용을 보완하였다. 분석된 내용에 대한 개인의 주관성을 줄이고 객관적 타당성을 확보하기 위해 HMV 적용환자를 주로 담당하는 두 명의 가정전문간호사에게 내용의 적정성에 대한 검토를 받아 그 결과를 최종 분석에 반영하였다.

윤리적 고려

본 연구는 W대학교 연구윤리위원회(IRB NO. WS-2017-6)의 심의와 승인을 받은 후 수행되었다. 연구를 위해 사용된 비판적 성찰기록지는 이 기록을 작성한 가정전문간호사에게 연구의 목적과 방법, 비밀 보장 및 연구이외의 다른 목적으로 사용하지 않겠다는 것, 원하지 않을 경우 언제든지 자료제공을 철회할 수 있다는 것, 이로 인한 불이익은 없다는 것을 설명문으로 제시하면서 서면동의를 받았다. 또한 분석자료는 본 연구자들만 접근 가능하며 성찰기록지와 동의서는 분리하여 잠금 장치가 있는 연구자의 보관함에 보관하다가 연구결과가 게재되면 폐기됨도 함께 설명하였다. 그리고 자료제공에 응한 대상자에게 감사의 인사로 소정의 답례품을 제공하였다.

연구 결과

사례작성 가정전문간호사들의 특성과 사례환자의 임상적 특성

비판적 성찰기록지를 작성한 가정전문간호사는 두 명으로 성별은 여자, 연령은 40세 이상, 근무경력은 각각 17년과 27년, 가정간호경력 3년과 17년이며, 모두 중환자실과 내과를 근무한 경력이 있었다.

비판적 성찰기록의 대상 환자는 두 명 모두 60세 이상으로 거동은 할 수 없으나 의사소통은 가능하며. 가정간호로 의뢰된 주 내용은 기관절개관 교환 및 관리, 급관 교환 및 관리, 욕창치료 및 간호, 도뇨관 교환이었다(Table 1).

사례기반 학습을 위한 비판적 성찰과정

- 사례 1: 기관절개관 교환 후 가정용 인공호흡기를 연결만 하면 산소포화도가 저하되는 사례

Table 2는 사례 1에 대한 사건을 비판적 성찰모델에 의해 분석한 내용이며, 이 사례에 대한 개요는 다음과 같다.

기관절개관(Tracheal cannula, TC)를 교환하기 전 환자의 활력징후는 정상이었으며 TC를 교환하기 전에 기도를 흡인하였다. 그리고 기존 TC를 제거하고 새 TC를 삽입하는 중 TC가 1/3정도 들어간 상태에서 저항감이 느껴져 목 위치를 교정한 후 TC를 삽입하고 공기 8mL를 주입하여 TC를 기관지관에 거치(발눈)시키고 HMV를 연결하였다. 그런데 HMV가 저불륨 상태로 확인되어 HMV를 탈착시키고 TC를 흡인한 후 다시 HMV와 연결하였으나 환자가 청색증을 보였다. 저불륨 알람이 계속 울려 환자에게 엠브백을 하려했으나 엠브백이 작

<Table1> General Characteristics of each Case

Division	Age	Ambulation	Communication	Main caregiver	Medical history	Referred medical procedure to home care nursing
Female	66 Years	No	Yes	Spouse	<ul style="list-style-type: none"> • At 1999 years, decreased the muscle power of left arm and limitation of ROM with joint • At 2000 years, decreased muscle power of left leg, so visited and diagnosed the ALS • the neurologic division of 00 hospital • From 2004 years, keep the PEG • From 2005 years, keep the TC and the HMV at home 	<ul style="list-style-type: none"> • TC replacement • PEG Management • HMV Management
Male	63 Years	No	Yes	Spouse	<ul style="list-style-type: none"> • Loss of weight (15Kg) during 2years, respiratory difficulty(easy the sitting position), slow • speech and weak voice, weak muscle power of both arm from 2013 years. • Difficulty of sputum expectoration from 2015 years, so visited the several hospital and • diagnosed the ALS at neurologic division of 00 hospital • Installed the TC and PEG in 2016 and has been staying with HMV via TC at home. • PEG were retreated during the process. 	<ul style="list-style-type: none"> • TC replacement • PEG management • HMV management

ROM=Range of motion, ALS=amyotrophic lateral sclerosis, TC=tracheal cannula PEG=percutaneous endoscopic gastrostomy, HMV=home mechanical ventilator

동되지 않아서 다른 앰브백으로 교환하여 인공호흡을 실시하였다. 이 과정에서 환자는 1분 정도 환기가 되지 않았으며, 앰브베킹시 처음에는 저항감이 느껴졌고 이후 분비물이 나온 후, 기도흡인과 앰부배킹을 반복 실시하면서 청색증이 좋아졌다. 그러나 HMV만 연결하면 산소포화도가 80-82%까지 떨어지고 앰부배킹을 하면 96-97%로 유지되는 상태가 반복되어 주보호자인 배우자에게 현재의 상태를 설명하고 원인을 확인하기 위해 응급실 내원을 권유했다 그러나 간호사가 잘못해서 발생한 문제인데 왜 우리가 응급실에 가야하냐며 화를 내

면서 다른 관으로 집에서 교환하라고 요구하였다 그렇게 할 수 없음을 설명하자 보호자는 내가 집에 있는 것을 원하지 않는다면 나를 집 밖으로 내 보내고 문을 잠가버렸다 이에 아들에게 연락하여 아들이 도착했는데 그때 환자의 상태는 산소포화도가 82-95%, 흡인관도 TC에 잘 들어가지 않으며 가래도 배출되지 않았고 환자는 병원에 가길 원했다. 이에 아들에 의해 119를 경유하여 환자는 보호자와 함께 병원 응급실로 인계되었다

TC = Tracheal cannula, HMV=home mechanical ventilator

<Table 2> Critical reflection of Case 1

Classification	Contents
1. Reflective step	Problem and intervention <ul style="list-style-type: none"> When I connected HMV to patient, a functional problem of HMV(low volume warning sound) occurred and dyspnea with cyanosis observed with the oxygen saturation falling, so I used an ambu-bag for manual ventilation. The ambu-bag did not work, so I replaced it with another ambu-bag and carried out intermittent suction The patient's condition was not getting better, so I suggested a transfer to ER.
	Reason for selecting intervention <ul style="list-style-type: none"> I used ambu-bag, which can replace the HMV for manual ventilation I carried out intermittent suction, to maintain openness of the airway, I suggested a transfer to ER because of no possibility of getting better at home,
	Patient's condition after Intervention <ul style="list-style-type: none"> Due to HMV dysfunction, I had to constantly carry out manual ventilation, which was hard on the patient and made the patient anxious.
	Feelings and thoughts on intervention I carried out <ul style="list-style-type: none"> The nurse should be checked before a nursing action is carried out since problems can occur anytime, and nurse must be prepared the problem related material and equipment. Because of Not checking whether the ambu-bag functions before and failing to convince the patient's caregiver, the patient had delayed time to get to the ER The caregiver complained that the patient is unable to breathe due to the nurse's mistake made while changing the TC, which made the patient more nervous and anxious
2. Factor analysis step	Internal reason <ul style="list-style-type: none"> The fact that whether the ambu-bag operates properly was not checked because there has been no special problems. And the fact that the nurse did not explain to the caregiver about the risks of the procedure before changing the TC
	External reason <ul style="list-style-type: none"> The patient had difficulty of visiting the hospital. The patient did not agree to visit the hospital because he had a previous experience of suffering from removal granulation tissue. I was pressed for time due to several patients to be taken care of that day, so I was no time to spare on the caregiver who disapproves the visit to the hospital.
	Evidence of knowledge affected my decision & behavior <ul style="list-style-type: none"> Guidance of nursing practice and work experiences
3. Solution finding step	Better intervention <ul style="list-style-type: none"> Prior explanation on possibility of risks when replacing the TC at home Check whether the ambu-bag operates properly before changing the TC
	Expected result (patient) <ul style="list-style-type: none"> Decrease of dyspnea and anxiety with ambu-bag operation. Prevent delay in the patient transfer to the hospital due to lack of understanding
	Expected result (me/colleague) <ul style="list-style-type: none"> With appropriate primary care, I would have earned trust of the caregiver and would not have made the patient anxious By sharing the case, colleagues can prepare in advance for similar problems
4. Additional educational step	Newly learned contents and plan to be applied to actual work <ul style="list-style-type: none"> Must prepare equipment(ambu-bag, etc.) that can be used if an emergency situation occurs while changing the TC and check whether the equipment operate properly Prior explanation about risk:(the possibility of unexpected danger) of TC replacement is important Be furnished with an ability to respond in an emergency situation

HMV=home mechanical ventilator, TC=tracheal cannula

사례 1은 기관절개관 교환 후 가정용 인공호흡기를 연결만 하면 산소포화도가 저하되는 사건으로, 첫 번째 단계인 성찰 과정은 다음과 같다. 담당간호사는 기관절개관을 삽입하는 중 저항감이 느껴져서 기도를 확보하기 위해 목 위치를 재조정하고 기관절개관을 삽입한 후 HMV를 환자에게 연결하자 산소포화도가 떨어졌다. 이에 엠브백으로 수동 환기를 시키려고 했으나 엠브백이 작동되지 않아서 다른 엠브백으로 교체하면서 1분 정도 시간이 지체되었지만 상태가 호전되었다. 그러나 HMV만 연결하면 환자에게 호흡곤란과 청색증이 나타나고 산소포화도가 떨어져서 응급실로 이송을 권유했으나 보호자가 간호사의 잘못이라면서 병원이송을 거부하여 대상자를 이해시키고 설득하는데 많은 시간이 소요되었으며, 이 과정에서 환자가 불안해 했다. 이 사례를 통해 담당간호사 본인이 수행한 간호행위에 대한 느낌이나 생각으로 문제는 언제나 발생할 수 있다는 점, 기관절개관을 교환하기 전에 문제발생 시 대처 가능한 엠브백의 작동상태를 미리 확인하지 못했다는 점, 보호자를 설득하지 못해서 응급실 내원까지 시간이 지체되었다는 점, 그 과정에서 환자를 불안하게 만들었다는 점을 들고 있다.

두 번째 단계로 사건이 발생한 요인을 내적 요인과 외적요인으로 살펴보면 다음과 같다. 먼저 내적 요인으로 간호사는 그동안 기관절개관 교환시 특별한 문제가 발생된 적이 없어서 엠브백의 작동상태를 사전에 확인하지 않았고 응급상황의 발생 가능성에 대해서도 대상자에게 사전에 설명하지 않았다는 점을 들고 있다. 외적요인으로 환자는 HMV 장착 등으로 이동이 번거롭고 과거에 병원에서 증식된 육아조직 제거술로 힘들었던 치료 경험으로 병원내원을 거부하였으며, 간호사는 당일 방문해야 할 환자가 많아서 응급실 내원을 거부하는 보호자를 설득할 충분한 시간이 없었다고 기술하고 있다. 그리고 위와 같은 자신의 의사결정과 행동에 영향을 미친 지식적 근거는 간호표준 실무지침과 실무경험이라고 하였다.

세 번째 단계로 대안 찾기에서는, 먼저 더 나은 중재로 가정에서 기관절개관을 교환할 때는 사전에 위험발생 가능성을 설명하고 엠브백의 작동상태를 확인해야 한다고 기술하고 있다. 그리고 이런 조치를 했으면 환자는 호흡곤란이 감소하였을 것이고 상황에 대한 보호자의 빠른 이해로 병원방문이 지체되지 않았을 것이라고 기술하고 있다. 또한 담당간호사는 적절한 일차 대처로 환자를 불안하게 하지 않고 보호자로부터 신뢰감을 얻었을 것이며, 이런 사례를 동료들과 공유함으로써 동료들은 추후 이러한 유사 문제에 시의 적절하게 대처할 수 있을 것이라고 기술하고 있다.

네 번째 단계로 실무활용 방안에서는, 기관절개관을 교환할 때는 예기치 않은 위험이 발생할 수 있으므로 기관절개관을 교환할 때마다 대상자에게 위험발생 가능성을 사전 설명하고,

위험상황 발생시 대처 가능한 엠브백을 준비하고 그 작동상태를 사전에 확인하며 실제 응급상황이 발생하면 신속하게 대처할 수 있는 능력을 가져야 한다고 기술하고 있다.

- 사례 2: 기관절개관 교환 시 증식된 육아조직으로 삽입이 어려웠던 사례

Table 3은 사례 2에 대한 사건을 비판적 성찰 모델에 의해 분석한 내용이며, 이 사례에 대한 개요는 다음과 같다.

방문 2주 전에 기관조루술을 시행했고 병원에서 TC를 2번 교환하고 퇴원한 상태였다 마지막으로 TC를 교환한 시점으로부터 3일이 경과된 날에 TC(7.5Fr)를 교체하는데 출혈소견이 있어, 기관상태를 확인하기 위해 ENT진료를 권유했다. 병원진료시 기관상태에 문제가 없음을 확인하고TC를 다른 회사제품으로 교환하고 왔다 이후 HMV의 일회호흡량이 세팅된 만큼 들어가지 않고 환자도 이전 사용한 제품으로TC교환을 요구하여 1~2주 간격으로 TC를 교체하던 어느 날, TC가 잘 빠지지 않고 출혈이 심해서 더 이상 가정간호에서 교체가 어려워 ENT진료를 권유했다. 그렇지만 대상자가 집에서 계속 TC교체를 위하여 가정간호에서 2회를 더 교체하는 과정에서 환자가 폐렴으로 입원했다 입원동안 기관루에 육아조직이 확인되어 이를 제거하고 퇴원했으며 이때 의사가 기관루에 특이사항이 없다고 하였다 그러나 첫 방문시 집에서 TC교환의 어려움이 예상되어 동료간호사의 협조를 얻어 같이 가정방문을 하였다 TC를 교환하는 과정에서 기관루에 육아조직의 증식이 매우 심해서 TC가 잘 빠지지 않았고 삽입도 겨우 했으며 이 과정에서 출혈이 발생하였다 담당교수와 통화 후 외래 진료 예약해 주고 이후 입원하여 육아조직 제거술을 받았다

TC = Tracheal cannula, HMV=home mechanical ventilator

사례 2는 육아조직 제거술을 받고 퇴원한 환자에게 가정에서 기관절개관을 교환하다가 발생한 사건으로, 첫 번째 단계인 성찰과정은 다음과 같다. 이 사례에서 담당간호사는 기관절개관 교환시 문제발생이 예상되었으나 환자의 병원 이송이 어렵고, 환자가 집에서 TC 교환을 원하고, 2주 전에 병원 이비인후과에서 알보칠 치료를 시행하였으며, 이비인후과 의사 또한 기관절개관 교환을 위해 병원방문을 할 필요가 없다고 하여 동료간호사의 협조를 받아 두 명의 간호사가 방문을 했다. 동료간호사의 도움을 받아 환자의 집을 방문한 이유는 두 명 방문이 문제발생 시 대처가 쉽고 대상자의 설득도 용이할 것으로 생각했기 때문이라고 했다. 그러나 환자는 기도확보에 문제가 발생하여 생명까지 위협받는 상황이 발생해서 담당간호사는 많이 놀랐지만 동료가 있었기 때문에 평정심을 갖고

침착하게 대처할 수 있었다고 했다. 대상자와 보호자도 담당 간호사의 이러한 조치에 고마워해서 기분이 좋았다고 기술하고 있다.

두 번째 단계로 사건이 발생된 요인을 내적 요인과 외적요인으로 살펴보면 다음과 같다. 먼저 내적요인으로 담당간호사는 질병에 대한 병식이 없는 환자에게 방문시마다 기관절개관 교환의 위험성을 반복해서 설명하지는 않았지만 문제가

발생할까봐 항상 불안했고 본인이 기관절개관 교환의 술기능력과 노하우가 부족한 것이 아닌가라는 생각이 들었다고 했다. 외적요인으로는 환자가 과거 병원에서 증식된 육아조직을 제거할 때 힘들었던 경험과 이비인후과 의사가 병원에 와서 기관절개관을 교환하지 않아도 된다는 말을 했고, 환자 또한 병원내원을 거부했기 때문에 병원방문을 강력하게 주장하지 못했다고 기술하고 있다. 자신이 취한 의사결정과 행동에 영

<Table 3> Critical reflection of Case 2

Classification	Contents	
1. Reflection step	Problem and intervention	<ul style="list-style-type: none"> When predicted that TC changing would be difficult, so asked colleagues for help in case of emergency, and two people replaced the TC The difficult of transferring the patient there seemed no big difficulty in changing since th albothyl treatment was conducted when changing at the hospital two weeks
	Reason for selecting intervention	<ul style="list-style-type: none"> ENT Dr said there was no need for the patient to come to the hospital If two nurses did the chaning the TC, problem handing would be easy in case of emergency and explaining of the situation to the patient and the caregiver and persuasion would be easier.
	Patient's condition after Intervention	<ul style="list-style-type: none"> The patient's condition was stable, and patient became comfortable
	Feelings and thoughts on intervention I carried out	<ul style="list-style-type: none"> I was under a shock that the intubation and extubation of TC did not go smoothly With colleague's help, I calmed down and took care of the emergency situation, and properly replaced the TC Two nurses helped me take care of the situation and the caregiver showed much gratitude, so I was very pleased.
2. Factor analysis step	Internal reason	<ul style="list-style-type: none"> Whenever visiting the patient without an insight into disease, it was hard to repeatedly pre-explain the risk of TC replacement I was always nervous that an emergency situation would occur and I thought I may lack TC changing technique and know-how
	External reason	<ul style="list-style-type: none"> The patient's experience of suffering from the removal of proliferated granulation tissue in the past Since the hospital said there is no need to come in, I could not strongly suggest visiting the hospital
	Evidence of knowledge that affected my decision and behavior	<ul style="list-style-type: none"> Standard nursing practice guidelines Educational training related to TC replacement by ENT division/nursing department Experiences of actual nursing practice
3. Solution finding step	Better intervention	<ul style="list-style-type: none"> Prior explanation on the possibility of risks in changing TC at home. Strongly suggest visiting hospital for change TC before tract is formed (within one month after receiving tracheostomy)
	Expected result (patient)	<ul style="list-style-type: none"> Possible to promptly take care of emergency situation Prevention of anxiety and discomfort with proper care
	Expected result (me/colleague)	<ul style="list-style-type: none"> I would have been less anxious since I would be no longer under the pressure of possibility that an emergency situation may occur I would have been proud of myself for providing information that is appropriately needed at the time
4. Additional education step	Newly learned contents and plan to be applied to actual work	<ul style="list-style-type: none"> Suggest a patient who has received fistula granulation tissue removal treatment to replace the TC at the hospital until the wound is healed and the track is formed Have two people visit and prepare for an emergency if a patient is expected to be difficult to treat by oneself When changing the TC, explain the possibility of unexpected danger previously and make them understand Be prepared with an ability to take care of an emergency situation

HMV=home mechanical ventilator, TC=tracheal cannula , ENT=E=ear, nose, and throat

향을 미친 지식적 근거는 간호표준 실무지침, 기관절개관 교환에 대한 가정간호와 이비인후과에서의 교육 및 실무경험이라고 하였다.

세 번째 단계인 대안 찾기에서는, 먼저 더 나은 증재로 가정간호에서 기관절개관을 교환할 때는 매번 위험발생 가능성을 대상자에게 사전설명 해야 하며, 기관조루술을 시행한지 1달 이내는 만들어진 기관루의 통로(트랙)가 불완전하여 기도가 폐색될 가능성이 높으므로 병원에서 기관절개관을 교환하도록 권유하는 것이 최선이라고 하였다. 이로 인하여 환자는 위험 발생 시 신속 대처로 안전할 것이며, 간호사인 나는 응급상황 발생 가능성에 대한 부담감과 불안에서 벗어날 수 있고 적절한 정보제공으로 자부심을 가졌을 것이라고 기술하고 있다.

네 번째 단계인 실무적용 방안에서 기관절개관을 교환할 때는 항상 예기치 않은 위험이 발생할 수 있다는 사실을 사전 설명하고, 응급상황이 발생하면 대처 가능한 능력을 가져야 하며, 위험이 예상되는 경우는 두 사람이 방문하면 도움이 될 것이라고 기술하고 있다.

논 의

근위축성 측삭경화증과 원발성 근육질환 등 운동신경원 질환을 가진 환자는 중국에 가슴과 횡격막 근육의 조절능력 상실로 호흡부전이 발생되어 HMV에 의존하여 살게 된다 [18,19]. HMV를 장기간 적용하는 환자는 기도확보와 HMV 적용을 위해 기관조루술을 시행한 후 기관절개관을 갖게 된다 [4]. 기관절개관은 기도의 개방성 유지와 합병증 예방을 위해 기관절개관 교환 등 지속적인 의료적 관리가 요구된다. 하지만 가정에서 HMV를 적용하고 있는 환자들은 장착된 많은 장비와 물품, 기저질환의 진행으로 거동이 불가하여 가정간호에 대한 의존도가 매우 높다 [3,20]. 이와 같은 근거는 2007년부터 2012년 동안 수행된 가정간호에 대한 급여청구 자료를 분석한 조사에서도 잘 나타나 있다 [21]. 기관절개관은 기도에 설치된 관이므로 교환과정에서 문제가 발생하면 환자의 생명이 위태로울 수 있다 [22]. 이에 연구자들은 가정전문간호사들이 기관절개관을 교환하면서 경험했던 위기사례를 구조화된 성찰모델에 의거하여 작성한 기록에 대해 문헌과 함께 의견을 제시해 보고자 한다.

사례 1은 기관절개관을 교환한 후 HMV의 회로를 기관절개관에 연결하면 HMV에서 저불륨 알람이 울리면서 환자에게 호흡곤란과 청색증이 나타나고 산소포화도가 떨어지는 사례이다. HMV 적용환자의 산소포화도가 떨어지면 우선 기도의 개방상태를 확인하고, 문제가 없으면 엠브백으로 수동식 환기를 시키면서 환자의 상태를 살피고 문제를 확인한다 [22]. 본 연

구에서도 담당간호사는 즉시 환자로부터 HMV를 분리하고 엠브백으로 수동식 환기를 해 주려고 했으나 준비된 엠브백이 작동되지 않아서 다른 엠브백으로 교체했고 그 과정에서 시간이 좀 지체되었다. 가정에서 기관절개관을 교환할 때는 환자의 생명이 위협받을 수 있는 상황이 발생할 수 있으므로 이에 대한 가능성을 대상자와 보호자에게 사전에 설명하고, 만약에 그러한 상황이 발생되면 즉시 수동식 환기를 할 수 있도록 엠브백을 준비하고 그 작동상태까지 미리 확인해야 한다 [21]. 비판적 성찰기록에 의하면 간호사도 이러한 사실을 잘 알고 있었으나 해당 환자에게 오랫동안 기관절개관을 교환하면서 특별한 문제가 발생하지 않아 엠브백의 작동상태를 확인하지 않았다고 기술하고 있다. 우리는 위험발생 가능성이 높은 의료행위를 할 때도 위험한 상황에 대한 경험을 갖고 있지 않으면 원칙을 무시하고 접근하는 안전 불감증에 빠지기 쉽다. 위기는 예고없이 갑자기 찾아오므로 환자상태가 위중하거나 위험발생 가능성이 높은 의료행위를 할 때는 기본과 원칙에 의거하여 위험성에 대한 사전설명과 함께 대처 가능한 물품을 준비하고 의료행위를 제공해야 한다.

또한 사례 1에서 환자는 엠브백으로 수동식 환기를 받을 때는 상태가 호전되나 HMV만 연결하면 저불륨 경고음이 계속 울리면서 산소포화도가 떨어졌다고 한다. HMV로부터 저불륨 상태의 경고음이 울리면 먼저 HMV의 작동상태를 확인해 보고 문제가 없으면 HMV의 회로가 분리되었는지, 기관절개관의 컵에서 공기가 누출되고 있는지, 기관절개관이 빠졌는지를 확인하여 원인에 따라 적절한 조치를 해 주어야 한다 [22]. 이러한 조치에도 불구하고 저불륨의 경고음이 계속 울리면서 환자의 상태가 좋지 않으면 다른 문제를 생각해 보아야 한다. 장기간 기관절개관을 가진 경우는 특별한 문제가 없어도 65% 정도의 환자에서 기관 협착, 기관루명동맥루, 기관 연화증, 기관식도루, 폐렴, 흡인 등이 발생한다 [4,23]. 과거에 형성된 육아조직을 제거한 과거력이 있고 엠브베킹시만 산소포화도가 유지된다면 기관의 하부에 육아조직이 있을 가능성이 있다. 육아조직 증식은 재발할 가능성이 높기 때문에 기관절개관을 가지고 있는 대상자가 가정간호에 등록되는 경우는 육아조직 증식에 대한 과거력이 있는지를 사전(면담과 의무기록 검토)에 확인하고, 튜브교환시 발생할 위험성과 육아조직 증식이 의심된다면 병원진료가 필요함을 설명해야 하겠다.

사례 1에서 가정전문간호사는 보호자로부터 ‘네가 잘못하여 환자가 나빠졌다’는 원망을 받으면서 집 밖으로 내몰림을 당할 때 환자에 대한 미안함과 함께 이러한 상황을 초래하고 모욕을 당하는 본인에 대해 많은 자괴감이 들었다고 기술하고 있다. 가정간호는 의료물품과 인적자원이 부족한 가정이라는 환경에서 응급상황이 발생하면, 혼자서 신속한 판단과 능숙한 간호술로 환자를 위기에서 벗어나게 해야 하므로 스트

레스의 강도가 높다[11,12]. 비판적 성찰은 동료들과의 성찰 과정에서 간호사로 하여금 ‘너만 그런 것이 아니라, 나도 그렇다’라는 마음의 상처를 공유하고 상호 이해를 받게 되는 [24] 긍정적 정서를 경험하면서[25], 심리적인 해방으로 편안함을 맛보게 된다[26]. 마음의 상처를 안고 있는 사람에게 중요한 것은 누군가가 자신의 마음을 알아주는, 즉 상처의 공유와 이해이다. 따라서 가정간호 현장에서 혼자 일하는 가정전문간호사들은 비판적 성찰을 이용한 사례기반학습을 통해서 체계적인 실무지식을 쌓고, 동료들과 함께 이를 논의하면서, 최적의 대처법을 찾고, 상호 지지를 받음으로써 불편했던 사례로부터 해방되는 기회를 주기적으로 가질 필요가 있다. 또한 기관절개관 교환시 발생하는 문제는 환자의 생명에 위협을 초래하는 중재이므로 가정에서 환자의 안전에 문제발생 가능성이 예견되면 대상자가 병원을 방문해서 관을 교환하도록 해야 한다. 또한 환자 측의 책망으로부터 자유롭도록 방문을 거부할 수 있는 기관의 내구가 마련될 필요가 있겠다.

사례 2는 기관조루술을 받은지 2주 정도 경과한 환자에게 기관절개관을 교환하다가 발생한 사건이다. 기관이나 기관루에 증식된 육아조직은 기관절개관을 가진 환자에서 나타나는 가장 흔한 합병증이다[4-6,20]. 기관루나 기도에 육아조직이 증식되면 기도가 좁아져서 기관절개관을 교환할 시 어려움이 있을 수 있고, 기관절개관이 좁은 기도를 통과하면서 통증이나 미세출혈 등을 유발할 수 있으며, 육아조직이 기관내부로 증식된 경우는 기도를 막아서 응급상황을 초래하기도 한다 [20]. 따라서 기관조루술을 하면 기관루의 토포(트랙)가 완전히 형성되기 전에는 가정에서 기관절개관을 교환하지 않도록 권유하고 있다[24]. 사례 2의 경우, 가정전문간호사는 이러한 사실을 잘 알고 있었지만, 환자가 이동에 어려움이 있고 이비인후과 의사도 가정에서 기관절개관을 교환하는데 문제가 없을 것이라고 말하여 가정간호를 수락했다고 한다. 그렇지만 담당간호사는 여전히 기관절개관 교환 시 응급상황이 발생할 가능성이 높다고 생각하여 동료간호사의 협조를 받아 두 명이 방문했다고 한다. 예상했던 대로 사례 2 환자에게 기관지관을 교환하는 과정에서 기도가 유지되지 않아 생명을 위협받는 상황이 발생하여 환자도 놀랐고 담당간호사들도 매우 놀랐다고 기술되어 있다. 가정전문간호사의 전문적 지식과 과거 경험 등을 바탕으로 발생 가능한 문제를 정확하게 예측하고 있었으며, 동료간호사의 협조를 요청하여 두 명이 방문한 것은 매우 적절한 대처였다는 생각을 하게 된다. 기관루에 증식된 육아조직은 응급발생 위험인자로서 그 원인이 기관절개관 보유기간 이외에 잘 알려진 바가 없으나, 기관 주위가 객담 등 배액물로 계속 습하거나 기관절개관을 규칙적으로 교환하지 않으면 잘 형성된다고 한다[27]. 또한 육아조직이 이미 형성된 상태이면 기관절개관이 움직이면서 육아조직의 성

장을 자극한다. 그러므로 가정전문간호사들은 환자에게 설치된 기관절개관을 주기적으로 교환함과 동시에 형성된 육아조직이 있으면 더 이상 증식되지 않도록 기관절개관 주변을 청결하고 습하지 않게 유지해 주고(찾은 거즈 교환 등), 관이 움직이지 않도록 잘 고정하며, 보호자에게도 이와 같은 간호를 수행할 수 있도록 교육하는 것이 중요하다. 또한 과거에도 형성된 육아조직을 제거한 병력이 있었고 엠브레킹 시만 산소포화도가 유지된다는 것은 기관의 하부에 육아조직이 있을 가능성이 높다. 육아조직 증식은 재발할 가능성이 높기 때문에 기관절개관을 가지고 있는 대상자가 가정간호에 등록되는 경우는 육아조직 증식에 대한 과거력이 있는지를 사전(면담과 의무기록 검토)에 확인하고 이에 대한 안내를 해야 한다.

또한 담당간호사는 응급상황 발생 시에 동료간호사가 옆에 있어서 기술적인 도움과 함께 심리적으로 위안을 받아 응급상황에 침착하게 대처했다고 한다. ‘연대’라는 것은 사회적 구성원의 단결, 공동목표나 이해관계의 구현 노력, 구성원 상호간의 우애와 헌신, 상호책무, 약자에 대한 배려, 공동의 적이나 억압구조 앞에서의 협조, 이상적 공동체의 원리 등 다양한 의미를 가지고 있는 것으로[28], 위기상황에서 간호사가 많은 도움을 받을 수 있다. 그런데 문제는 두 명의 간호사 방문해야 하는 요소 때문에 서비스를 공급하는 조직 관점에서는 비용부담을 안게 된다. 현재 대상자가 부담하는 가정간호비용은 간호사 한 명에 대한 인건비를 보상해 주는 수가체계이다[1]. 불가피하게 두 명의 간호사가 방문해야 하는 경우에는 그 사례에 대한 구체적 지침과 함께 이에 합당한 수가가 책정되길 희망한다.

사례 2의 성찰과정에 영향을 준 요인분석에서 담당간호사는 내적 요인으로 기관절개관을 교환할 때는 항상 불안한데, 이러한 느낌은 본인의 능력이나 노하우 부족하기 때문이 아닌가라는 생각을 한다고 하였다. 기관절개관의 교환은 병원에서 주로 의사에 의해 수행되며, 그 과정에서 환자가 사망하는 경우도 가끔 있다[29]. 최근 소아청소년과에서는 의사를 포함한 다학제팀을 구성하여 재택의료를 제공하는 시범사업이 계획되고 있다[30]. 가정간호는 시범사업으로 운영될 재택의료와 어떻게 서로의 역할을 정립해 나갈 것인지를 생각해 보고 상호 보완관계로 상생할 수 있는 협조 방안을 마련해야 하겠다.

더 나은 중재를 생각해 보는 세 번째 단계인 ‘대안 찾기’와 새롭게 알게 된 내용을 활용해 보는 네 번째 단계인 ‘실무적용 방안’은 두 사례 모두 공통적으로 기관절개관을 교환할 때는 위기상황이 발생할 수 있으므로 이에 대한 사전 설명과 상황발생 시 대처 가능한 물품을 비치하고 이를 수행할 수 있는 능력을 갖추어야 한다고 기술하고 있다. 위기상황에서 가정전문간호사는 환자의 상태를 호전시키려면 신속한 응급조치와 함께 문제를 유발하는 원인을 규명해야 한다. 그리고 환

자에게 적용 가능한 간호들은 무엇인지 확인하고 여러 방안 중 가장 최적의 방안을 선택하는 임상적 의사결정을 해야 한다[12]. 임상적 의사결정은 상황에 대한 문제를 확인하고 각종 대안을 분석하여 최선의 대안을 선택하는 것으로, 이러한 능력을 키우는 데는 사례기반학습이 도움이 된다. 따라서 가정전문간호사들은 공유하고자 하는 사례를 비판적으로 성찰하면서 이론적, 실무적 지식을 자가 학습한 후 이 내용을 동료들과 논의하면서 의견교환을 하고 조언을 받는 사례기반학습을 통해서 가정간호 현장에 적합한 실무지식을 쌓아 가면 좋을 것이다. 또한 문제의 원인과 대책에서 개인이 잘못된 부분에 대한 확인도 필요하지만, 기관의 정책 등으로 가정내 고위험 의료행위에 대해 환자의 안전이 보장될 수 있는 대안 마련도 필요하다. 안전에 대한 보장은 일개인의 역할로는 한계가 있고 시스템적인 개선이 요구된다. 환자 안전과 의료서비스의 질 향상을 위해서 의료기관에서 시행되는 병원인증평가 시스템 안에서 가정간호 대상자와 가정전문간호사의 안전이 보장되는 장치를 마련할 필요가 있다.

비판적 성찰을 할 때는 학습촉진자가 개입하여 사례에서의 경험을 비판적 성찰로 연결하여 긍정적인 학습결과를 만들어 낼 수 있게 교량역할을 해주어야 하며, 활발한 비판적 성찰이 가능하도록 학습환경이 조성되어야 한다. 그러나 본 연구에서는 학습촉진자의 개입 없이 비판적 성찰기록지에 기록된 내용을 정리하여 연구자들의 의견을 문헌고찰과 함께 제시하였다. 학습촉진자를 매개로 한 후속연구가 이루어지길 희망한다. 또한 본 연구는 제한적인 사례로 인하여 연구의 주제를 일반화하여 설명함에 있어서 한계가 있을 수 있다.

결론 및 제언

가정에서 HMV를 적용하는 환자들은 대부분 기관절개관을 통해 환기를 하고 있으므로 기관절개관을 합병증 없이 잘 유지하기 위해서는 주기적으로 의료적 관리를 해야 한다. 그런데 환자들은 거동불가와 장비 장착 등으로 거동에 문제가 있어 가정간호를 이용하는 경우가 많다. 기관절개관을 가정에서 교환하는 경우는 위험한 상황에 대한 안전장치가 부족하기 때문에 환자의 생명에 위협이 되는 위기상황이 발생할 수 있다. 본 연구는 HMV 적용환자를 대상으로 가정간호를 하면서 경험한 위기사례를 구조화된 성찰모델에 의거하여 살펴 본 비판적 성찰기록을 분석하여 성찰과정, 요인분석, 대안 찾기, 실무적용 방안을 고찰된 문헌과 함께 제시한 사례연구이다.

연구의 대상사례는 가정전문간호사가 HMV 적용환자를 간호하면서 기관절개관을 교환하다가 발생한 2건의 사건으로, 첫째는 기관절개관 교환 후 HMV만 연결하면 호흡관과 청색증이 나타나고 산소포화도가 떨어지는 사례였으며, 둘째는

기관절개관을 교환하는 과정에서 기관루에 형성된 육아조직으로 기도가 좁아져서 발생한 위험 사례였다. 2건의 사례에서 가정전문간호사들은 기관절개관을 교환할 때 위험발생 가능성을 사전에 대상자에게 설명하는 것이 중요하며, 문제가 발생하면 즉시 대처 가능한 물품인 엠브백을 준비하고 사전에 작동여부를 체크하여 문제발생시 이를 바로 적용할 수 있게 한 상태에서 기관절개관을 교환해야 한다고 하였다. 기관절개관의 관리는 주기적인 교환과 함께 기관절개관 주위가 청결하고 습하지 않게 유지 하고 기관절개관이 움직이지 않도록 고정을 잘 해 주어야 하며, 응급상황이 예측되는 환자를 방문할 때 2명의 간호사가 방문할 수 있도록 제도적 받침이 필요하다고 하였다.

비판적 성찰도구를 활용한 사례기반 학습은 제한된 환경에서 혼자 근무하는 가정전문간호사들에게 위기상황에 대처 가능한 실무중심 지식을 제공해 주는 유용한 학습법이므로, 가정전문간호사들은 이러한 학습방법을 활용하여 전문지식을 향상시켜서 올바른 임상적 의사결정으로 대상자에게 양질의 가정간호를 안전하게 제공하길 희망한다. 또한 위기상황을 초래한 다른 사례에서도 비판적 성찰을 이용한 사례기반 학습이 실무자의 질 높은 간호의 전문성과 실천 경험을 쌓는데 도움이 되는지를 확인하는 검증연구가 있길 제언한다.

Conflicts of Interest

The authors declared no conflict of interest.

References

1. Ministry of Health and Welfare. Handbook for hospital based home health care. 2nd ed., Seoul, 2010, 42-43.
2. Hong JS, Lee GE. Scale development of job stress for home care nurses. *Journal of Korean Academic Nursing*. 2004;34(6):1097-1107.
3. King AC. Long term home mechanical ventilation in the United States. *Respiratory Care*. 2012;57:921-930.
4. Epstein SK. Late complications of tracheostomy. *Respiratory Care* 2005;50:542-549.
5. Al-Samri M, Mitchell I, Drummond DS, Bjornson C. Tracheostomy in children: a population-based experience over 17 years. *Pediatric Pulmonology*. 2010;45:487-93. <https://doi.org/10.1002/ppul.21206>.
6. Mahadevan M, Barber C, Salkeld L, Douglas G, Mills N. Pediatric tracheotomy: 17 year review. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2007;71:1829-1935.
7. Jeon SY, Ryu KU. A qualitative study on resistance to learning in adult education contexts. *Journal of Research in Education*. 2011;41(1)::99-119.

8. Korean Society for Learning and Performance. Case based learning[Internet], Seoul: Korean Society for Learning and Performance[cited 2018 August 5]. Available from: <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2178315&cid=51072&categoryId=51072>
9. Park SO, Lee DH. The meaning of critical thinking and the principle of teaching critical thinking in adult education. *Journal of Lifelong Education*. 2016;22(3):1-26.
10. Kwon IG, Park SM. Effects of critical reflective Inquiry on new graduate nurses' clinical decision-making. *Nurses Clinical Nursing Research*. 2007;13(2):39-50.
11. Park MM, Han SJ. Relations of job satisfaction with emotional labor, job stress, and personal resources in home healthcare nurses. *Journal of Korean Academic Community Health Nursing*, 2013;24(1):51-61. <http://dx.doi.org/10.12799/jkachn.2013.24.1.51>.
12. Choi SM, Lee MK. Relationship between critical thinking disposition and clinical decision-making abilities in home health advanced practice nurses. *Journal of Korean Academic Society of Home Care Nursing*. 2014;21(2):147-155.
13. Lee JY, Park SY. Relationship between the practice environment of nursing and critical thinking disposition of nurses in local general hospitals. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2014;20(2):145-153. <https://doi.org/10.11111/jkana.2014.20.2.145>.
14. Walker R, Cooke M, Henderson A, Creedy DK. Using a critical reflection process to create an effective learning community in the workplace. *Nurse Education Today*. 2013;33(5):504-511. <https://doi:10.1016/j.nedt.2012.03.001>.
15. Zori S, Kohn N, Gallo K, Friedman MI. J Critical thinking of registered nurses in a fellowship program. *Journal of Continuing Education in Nursing*. 2013;44(8):374-380. <https://doi.org/10.3928/00220124-20130603-03>.
16. Patricia Benner, From novice to expert. Lee JS, Kim SJ, Jang KS. Seoul:Hyunmoonsa; 1999. p. 29-48.
17. Johns C. Achieving effective work as a professional activity. In: Schober JE, Hinchliff SM. editors. *Towards advanced practice: key concepts for health care*. Arnold:London;1995. p. 252-280.
18. Heffernan C, Jenkinson C, Holmes T, Macleod H, Kinnear W, Oliver D, et al. Management of respiration in MND/ALS patients: An evidence based review. *Amyotrophic Lateral Sclerosis*. 2006;7(1):5-15.
19. Shin HI. Survey of ventilator support in patients with rare and incurable disease. Service for scientific research report of KCDC, Seoul: Seoul National University Hospital. 2009 May. Report No.:2008-E00343-00.
20. Suh SM, Lee JH, Chung MK Jeong HS, Son YI, Ahn KM, Lee SL, Causes and outcome of tracheostomy in children. *Pediatric Allergy Respiratory Diseases*. 2012;22:188-196. <https://doi.org/10.7581/pard.2012.22.2.188>.
21. Song CR, Lee MK, Hwang MS, Yoon YM. The current state of hospital based home care services in Korea: Analysis of date on insurance claims for hom care from 2007 to 2012. *Journal of Korean Academic Society of Home Care Nursing*. 2014;21(2):127-138.
22. Hwang MS, Lee MK, Song JR, Oh EK. Manual of respiratory care of amyotrophic lateral sclerosis. Seoul: Hyunmoonsa; 2013. p. 63-64.
23. Kim BH, Joo MS, Kim YN, Shin TR, Park SM, Kim DG, Sim YS. Tracheoesophageal fistula with tracheal dilatation in a patient with a tracheostomy using a home mechanical ventilator. *The Korean Journal of Medicine*. 2014;87(1): 87-91. <https://doi.org/10.3904/kjm.2014.87.1.87>.
24. Koo SJ, Treatment through Solidarity between Disabled Persons: Focus on <Hanhuryongjeon>. *Journal of Literary Therapy*. 2015;34:159-188.
25. Lee YJ. The influence of reflective learning on critically reflective work behavior with mediation effect of positive psychological capital. *Journal of Agricultural Education and Human Resource Development*. 2015;47(2):123-147.
26. Kim HS. Critical reflective inquiry for knowledge development in nursing practice. *Journal of Advanced Nursing*. 1999;29(5): 1205-1212.
27. Yaremchuk K. Regular tracheostomy tube changes to prevent formation of granulation tissue. *Laryngoscope*. 2003;113: 1-10.
28. Suh US. Solidarity: Its History and Possibilities. *Epoch and Philosophy*. 2010;21(3):453-483.
29. Kang HG. Death of Patient with change of tracheal cannula, judgment of criminal negligence?[Internet]. Seoul: Medical News[cited 2018 August 5]. Available from: <http://www.newsmp.com/news/articleView.html?idxno=160587>.
30. Kwak SS. Operation of home medical project with a serious children[Internet]. Seoul: Young Physician[cited 2018 August 5]. Available from: <http://www.docdocdoc.co.kr/news/articleView.html?idxno=1055213>

Case-based Learning through Home Care Nursing Specialists' Critical Reflection: Application with Patients Using Home Mechanical Ventilator

Park, Hak Young¹⁾ · Hwang, Moon Sook²⁾ · Kim, Yeon Hee³⁾

1) Unit Manager, Unit of Home Care Nursing, Asan Medical Center

2) Associate Professor, College of Nursing, Woosuk University

3) Vice President, Department of Nursing, Asan Medical Center

Purpose: This study is know the home care nursing specialists' copying method for life-threatening emergency situation occurred while changing the tracheotomy tube in the patient's home through case-based learning. **Methods:** Two cases were analyzed using structured critical reflection while changing the tracheal tube. In the first case, the patient presented with dyspnea, cyanosis, and low oxygen saturation when connected to home mechanical ventilator after replacement of the tracheotomy tube. In the second case, replacement of the tracheal tube was difficult due to a narrowed airway from proliferated granulation tissue. **Results:** From the case-based learning, using a critical reflection instrument, home care nursing specialists indicated that it was important to explain the possibility of danger to the client and that nurses must check the operation of the ambu-bag to prepare for an emergency when replacing a tracheotomy tube. Moreover, they stated a need for two nurses during client visits when there is the possibility of an emergency. **Conclusion:** Case-based learning through critical reflection provides actual practice-focused knowledge that is helpful to home care nurse specialists who face emergency situations in a restricted environment. Therefore, we hope that home care nursing specialists will use this method to strengthen their professional knowledge.

Key words : Learning, Home, Nursing, Mechanical ventilator, Tracheostomy

• Address reprint requests to : Hwang, Moon Sook

College of Nursing, Woosuk University

443 Samyre-ro, Samyre-up, Wanju, Jeonllabuk-do, 55338 Republic of Korea

Tel: 82-63-290-1898 Fax: 82-63-290-1547 E-mail: msyellow45@hanmail.net