

WHO Patient Safety Curriculum Guide: Multi-professional Edition 2011

WHO 환자안전 교육과정 지침 다양한 보건의료인 대상



WHO Patient Safety Curriculum Guide: Multi-professional Edition 2011

WHO 환자안전 교육과정 지침: 다양한 보건의료인 대상 2011

서울대학교 간호대학 간호관리연구실



서울대학교 간호대학
COLLEGE OF NURSING SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

Published by the World Health Organization in 2011
under WHO Patient Safety Curriculum Guide: Multi-professional Edition
© World Health Organization 2011

세계보건기구(World Health Organization)는 WHO Patient Safety Curriculum Guide: Multi-professional Edition의 한글판 번역과 출판 권리를 서울대학교 간호대학 간호관리연구실 (Nursing Management Research Lab of College of Nursing, Seoul National University)에 수여하였다.

서울대학교 간호대학 간호관리연구실은 오직 한글판 버전의 질과 충실도에만 책임이 있다.
영문판과 한글판 사이에 일치되지 않는 부분은 영문판 원본이 유효하며 정확한 것이다.

이 출판물은 2016년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업이다(No. 2014R1A1A2055166).

WHO 환자안전 교육과정 지침: 다양한 보건의료인 대상 2011

© 서울대학교 간호대학 간호관리연구실 2016

역자: 이남주, 장해나, 손명지, 안신애, 이미선

Korean version Copyright © Nursing Management Research Lab of College of Nursing, Seoul National University 2016

편 집 처 | 포널스 출판사(모형중)

교 정 교 열 | 배규호

편집디자인 | 김미자

ISBN : 979-11-5746-478-4 95510

정 가 : 비매품

목 차

약어	7
역자서문	10
서문	11
서론.....	21

파트 A - 교수자 지침

1. 배경	25
2. 교육과정 지침의 주제 선정방법	28
3. 교육과정 지침의 목적	39
4. 교육과정 지침의 구성	42
5. 교육과정 지침의 활용	43
6. 교육과정 내 환자안전 학습 통합방법	48
7. 환자안전 교수-학습을 위한 핵심적 교육 원칙	61
8. 환자안전 이해를 돕는 활동	68
9. 환자안전 사정 방법	77
10. 환자안전 교육과정 평가방법	88
11. 웹 기반 도구 및 자료	95
12. 환자안전 교육에서 국제적 접근 방안	96

파트 B - 교육과정 지침 주제

주요 개념의 정의	101
주요 그림기호	104
교육과정 지침의 주제 소개	105
주제 1. 환자안전이란?	115
주제 2. 환자안전에서 인적요인을 적용하는 것이 왜 중요한가?	141
주제 3. 환자 케어에서 시스템과 복잡성의 영향 이해하기	156
주제 4. 효과적인 팀원 되기	173
주제 5. 위해 예방을 위해 오류에서 배우기	202
주제 6. 임상 위험의 이해와 관리.....	220
주제 7. 케어 개선을 위한 질 향상 기법	241
주제 8. 환자와 보호자의 참여	264
주제 9-11 소개	290
주제 9. 감염 예방과 관리	291
주제 10. 환자안전과 침습적 절차	316
주제 11. 약물 안전 향상.....	335

부 록

부록 1. 호주 환자안전 교육 프레임워크(APSEF).....	364
부록 2. 사정방법 예시	365

감사의 글	374

약어

AHRQ	Agency for Healthcare Research and Quality	미국 보건의료 연구 및 질 연구소
AMR	antimicrobial resistance	항미생물제 내성
APSEF	Australian Patient Safety Education Framework	호주 환자안전 교육 프레임워크
ARCS	accelerated recovery colectomy surgery	조기 퇴원 대장절제술
CBD	case-based discussion	사례 기반 토의
CDC	Centers for Disease Control and Prevention	미국 질병관리본부
CPI	clinical practice improvement	임상 실무 개선
CR-BSI	catheter-related bloodstream infection	카테터 관련 혈류 감염
CRM	crew resource management	승무원 자원 관리
ECG	electrocardiogram	심전도
EMQ	extended matching question	확장된 연결형 문항
FMEA	failure mode effect analysis	실패유형 및 영향분석
HCAI	health care-associated infection	의료관련감염
HBV	hepatitis B virus	B형 간염 바이러스
HIV	human immunodeficiency virus	인체 면역 결핍 바이러스
HRO	high reliability organization	고신뢰 조직
ICU	intensive care unit	중환자실
IHI	Institute for Healthcare Improvement	보건의료향상연구원
IOM	Institute of Medicine	미국 의학연구소
IPE	interprofessional education	전문직 간 교육(보건의료 통합 교육)
IV	intravenous	정맥 주사의
MCQ	multiple choice question	선다형 문항
MEQ	modified essay question	변형된 논술형 문항
Mini-CEX	mini clinical evaluation exercise	간이 임상평가활동
MRI	magnetic resonance imaging	자기공명영상
MRSA	methicillin-resistant Staphylococcus aureus	메티실린 내성 황색포도알균
MSF	multisource feedback	다면 피드백
NASA	National Aeronautics and Space Agency	미국 항공우주국
NCPS	National Center for Patient Safety	국가 환자안전센터
NPSEF	National Patient Safety Education Framework	국가 환자안전 교육 프레임워크
NSAID	non-steroidal anti-inflammatory drugs	비스테로이드성 소염진통제
OR	operating room	수술실
OSCE	objective structured clinical examination	객관적 구조화 임상 시험
OTC	over the counter	일반의약품
PBL	problem-based learning	문제 중심 학습
PDSA	plan-do-study-act	PDSA 사이클
PPE	personal protective equipment	개인용 보호구
RCA	root cause analysis	근본원인분석
RLS	reporting and learning system	보고와 학습 시스템
RPN	risk priority number	위험도 우선순위
SBA	short best answer question paper	단답형 문항
SSI	surgical site infection	수술부위 감염
TB	tuberculosis	결핵
UK	United Kingdom	영국
USA	United States of America	미국
VA	Veterans Affairs	미국 국가보훈처
VRE	vancomycin-resistant Enterococcus	반코마이신 내성 장알균





환자안전 교육과정 지침

다양한 보건의료인 대상

역자서문

환자안전은 세계적으로 중요한 보건의료 이슈로서, 이미 많은 나라에서 케어의 질과 안전을 향상시키기 위한 다양한 노력을 하고 있다. 보건의료시스템 내 환자안전을 향상시키기 위한 중요한 과제 중 하나가 환자안전 역량을 갖춘 보건의료인력을 양성하는 것이다. 특히, 보건의료 학생들이 미래의 보건의료 제공자, 보건의료 리더로서 임상현장에서 환자안전을 실천할 수 있도록 학부교육과정에서부터 잘 준비시키는 것이 우리 교육자들의 지속적인 도전이자 과제이다.

세계보건기구(World Health Organization)의 환자안전 교육과정 지침은 전공과 무관하게 모든 보건의료 직종의 활동 내 환자안전을 이해하고 수행을 시작하는 보건의료 학생들 교육을 위한 토대를 제공한다. 파트 A는 교수자를 위한 지침으로 환자안전 교육과 프로그램 계획 및 설계를 위한 가이드를 제공하고 있다. 파트 B는 11개의 환자안전 교육주제를 제시하고 주제에 따른 교육자료와 방법을 제공하고 있다.

본 WHO 환자안전 교육과정 지침(한글판)이 우리나라의 보건의료 학생들을 위한 환자안전 교육을 위한 자료로 활용되고, 미래의 환자안전 역량을 갖춘 인력을 준비시키는 데 도움이 되길 바란다.

끝으로 이 책의 번역을 위해 애써주신 서울대학교 간호대학 간호관리연구실 박사과정생들과 자문을 주신 대한환자안전학회 이사님들에게 깊은 감사를 드린다.

2016년 7월

대표 역자 이남주

서울대학교 간호대학 간호관리연구실



World Health Organization

Health care has evolved greatly over the past 20 years. Our knowledge of diseases and technological innovations have all contributed to improving life expectancy during the 20th Century. But one of the greatest challenges today is not about keeping up with the latest clinical procedures or the latest high-tech equipment. Instead, it is about delivering safer care in complex, pressurized and fast-moving environments. In such environments, things can often go wrong. Adverse events occur. Unintentional, but serious harm comes to patients during routine clinical practice, or as a result of a clinical decision.

Many countries in the world have already recognized that patient safety is important and are building ways and approaches to improve the quality and safety of care. They have also recognized the importance of educating health-care professionals on the principles and concepts of patient safety. Strengthening such competencies is needed in order to keep pace with the complexities of the system and the demands of workforce requirements.

The World Health Organization is currently leading a global drive to build on patient safety education, its principles and approaches that lead to a future health-care workforce educated to practise patient-centred care anywhere in the world. It has embarked on developing a patient safety curriculum guide with a multi-professional perspective, a health systems approach with a global reach. It has accelerated efforts in assisting universities and schools of health sciences to build and integrate patient safety learning into their existing curricula.

The World Health Organization, working with governments, universities and schools worldwide, international professional associations in the disciplines of dentistry, medicine, midwifery, nursing and pharmacy and their related student associations, have made patient safety education relevant to the needs and requirements of contemporary workforce environments. The combined energy, resources and expertise have been essential in developing the Multi-professional edition of the Patient Safety Curriculum Guide. The fruits of applying its recommendations will be immediate and measurable in terms of building the knowledge and skills of health sciences students that will better prepare them for safer practice.

Dr Margaret Chan

Director-General

World Health Organization



World Health Organization

Commitment to patient safety worldwide has grown since the late 1990s. This was prompted by two influential reports: *To Err is Human*, produced by the Institute of Medicine in the USA, in 1999 and *An Organization with a Memory*, produced by the United Kingdom Government's Chief Medical Officer in 2000. Both reports recognized that error is routine during the delivery of health care and occurs in around 10% of hospital admissions. In a proportion of cases, the harm produced is serious, even fatal.

Since the publication of these two influential reports, the quest to improve the safety of care for patients has become a global movement. This has led to a remarkable transformation in the way that patient safety is viewed. Having begun as a subject of minority academic interest, it is now a firm priority for most health-care systems.

Yet, the current state of patient safety worldwide is still a source of deep concern. As data on the scale and nature of errors and adverse events have been more widely gathered, it has become apparent that unsafe care is a feature of virtually every aspect of health care.

The education and training of dentists, doctors, midwives, nurses, pharmacists and other health-care professionals has long been the foundation of safe, high quality health care. Yet, it has been under-used and under-valued as a vital tool for addressing the challenges of achieving improved patient safety. It is clear that a new approach is needed if education and training are to play the full role that they should in improving patient safety.

For the past three years, the World Health Organization has been exploring the links between education and health practice - between the education of the healthcare workforce and the safety of the health system. As an outcome, it has developed this multi-professional Patient Safety Curriculum Guide, which addresses a variety of ideas and methods for teaching and assessing patient safety more effectively.

The WHO Curriculum Guide is a comprehensive programme for effective student learning about patient safety. It highlights the key risks of health care and how to manage them, shows how to recognize adverse events and hazards, report and analyse them. It teaches about team-work and the importance of clear communication across all levels of health care, whilst emphasizing the importance of engaging with patients and carers to build and sustain a culture of patient safety.

I hope this Curriculum Guide will inspire the future generation of health-care professionals to embark on a lifelong quest to provide their patients with the best quality and safest care they deserve.

Sir Liam Donaldson

Envoy for Patient Safety

World Health Organization



FDI World Dental Federation

Today there is a growing awareness and recognition of patient safety as a vital factor in health care. There is also a perceived need to look closely at procedures successfully adopted in other professional environments, notably business safety, to see how they can be adapted into the health-care situation. With this comes a pressing need for students in all forms of health-care practice to learn and understand how to manage and deal with adverse events, ensuring at the same time a high degree of patient safety.

The World Health Organization's (WHO) Patient Safety Curriculum Guide: Multi- Professional Edition is an important resource: not only will it raise global awareness of the need for patient safety education, but it will also help educators integrate the concept of safety into existing health-care curricula.

This will contribute towards building a foundation of knowledge and skills to better prepare students for clinical practice and help develop a future workforce of healthcare professionals educated in patient safety and capable of meeting the demands of today's complex environments.

In the past year, FDI World Dental Federation has sought to review its global oral health strategies and identify key global issues and regional priorities. One of the issues raised was quality assurance and improvement with respect to patient safety and patient communication/information. It is therefore heartening to see that issues raised are so immediately translated into workable, usable educational materials, based on concepts derived from industry practice.

The concept of patient safety as a 'core' attitude to be introduced early on in dental training is one that FDI has long championed. The prominence this WHO syllabus gives to training future dentists in the techniques of practising patient safety in all aspects of their work augurs well for their future careers and the future of dentistry in the world.

FDI is proud to have been involved in this collaborative project with WHO: it is very much a part of the process we have instigated to further the cause of oral health and pursue goals in continuing education. It also usefully integrates dentistry into the other health professions, highlighting the common principles that govern their approach to patient safety.

Dr Roberto Vianna

President

FDI World Dental Federation



International Pharmaceutical Federation

Patient safety is a high-priority issue for all professionals - like pharmacists - who care for the health and general well-being of people. For centuries, pharmacists have been the guardians/safeguards against “poisons” those substances which could cause harm to the public. Now more than ever pharmacists are charged with the responsibility of ensuring that when a patient receives a medicine, it will not cause harm.

The recent shift of paradigm of pharmacy practice from a product-focused to a patient centered approach has lead to the further development of pharmaceutical care, which focuses on preventing or solving actual and potential drug therapy problems, through the provision of comprehensive services to patients.

Pharmacists also contribute to collaborative practice in ambulatory and hospital settings, and there is strong evidence that patient safety can be increased through their active involvement in multi-disciplinary care teams. Believing that the strengthening of patient safety in pharmacists’ curricula could further enhance their capability to contribute to patient safety, FIP contributed to this document and welcomes this precious tool.

Mr Ton Hoek

General Secretary

International Pharmaceutical Federation (FIP)



International Confederation of Midwives

Members of the International Confederation of Midwives (ICM) have dedicated considerable time and expertise to collaborating with the World Health Organization and other health professions, to create a truly multi-disciplinary and multi-professional Patient Safety Curriculum Guide, to teach patient safety principles to a wide range of health professionals. The case studies in this guide will help students not only recognize the role of patient safety in different care settings but will also highlight the need for improved inter-professional collaboration and communication to avoid health-related errors.

As President of ICM, I congratulate the numerous health professionals and WHO, who together have created this Guide. I am of course especially proud of the contributions from midwife members of ICM, who have worked tirelessly and collaboratively to bring this Curriculum Guide to fruition. May it serve the international health community well as it strives to respond to the health needs of the world.

Mrs Frances Day-Stirk

President

International Confederation of Midwives



International Council of Nurses

The International Council of Nurses is pleased to have contributed to the development of the WHO Patient Safety Curriculum Guide: Multi-professional Edition, which provides a common platform for health-care practitioners to address this important issue.

Nurses around the world have a major role to play in improving patient safety. Whilst individual professionals have a duty to ensure practice does no harm, increasingly care is being delivered by teams. Working from this comprehensive resource facilitates team work and provides a common knowledge base that also offers flexibility for each discipline to make its unique contribution. In addition, this guide raises awareness of the need to integrate patient safety into the curriculum of all health professionals.

Dr Rosemary Bryant

President

International Council of Nurses



World Medical Association

Safety is a cornerstone of quality in health care and its success requires individual and team commitment. Individuals and processes are rarely single causes of errors. Rather, separate elements combine and together produce high-risk situations. Understanding risk in the complex processes of health and medical care requires information about errors and so-called near misses. From them we can learn to close gaps of safety, reduce morbidity, mortality and to raise the quality of health care.

Therefore, it is crucial to have a non-punitive safety culture to deal with errors, with reporting mechanisms that help prevent and correct system failures and human errors instead of seeking individual or organizational culpability. In most health-care settings this blame-free culture still needs to be developed. One crucial step in this process is to educate health professional students on the concept of safety in health care, collaborative practice and how to implement it in their future day-to-day work.

Person-centred health care is becoming more complex and more specialised. This requires that more attention is paid to seamless teamwork in health care. A truly collaborative practice demands a high degree of communication, accurate passing on of task and results and clearly defined roles and responsibilities. A realistic understanding of the risks inherent in modern medicine makes it necessary that all health professionals are capable of cooperating with all relevant parties, of adopting a proactive systems approach to safety and of performing with professional responsibility. This includes first and foremost the dialogue with our patients and to pay respect to their needs, expectations, fears and hopes.

The World Medical Association advocates health professionals to recognize safety as one of the core elements for improving quality in health care. Facilitating the development of collective knowledge about unsafe situations and practices and taking preventive action to avoid unnecessary risks is key to success.

The WHO Patient Safety Curriculum Guide offers an educational tool for students of health professions to understand the concept of patient safety and collaborative practice. It gives guidance to teachers on how to teach this topic with modern educational methods.

Dr Wonchat Subhachaturas

President

World Medical Association



International Association of Dental Students International Council of Nurses - Students' Network International Federation of Medical Students' Associations International Pharmaceutical Students' Federation

Given the importance of delivering safe care in today's health-care settings, there is an ever growing need for students to learn about adverse events in health care and an urgent necessity for patient safety. The introduction of patient safety in health professionals education will contribute to building a foundation of knowledge and skills that will better prepare students for clinical practice. It will help generate a future workforce of health-care professionals educated in patient safety and capable of meeting the demands of today's complex environments.

The International Association of Dental Students (IADS,) International Council of Nurses - Students' Network (ICN-SN), International Federation of Medical Students' Associations (IFMSA) and International Pharmaceutical Students' Federation (IPSF) jointly welcomes the WHO Patient Safety Curriculum Guide: Multi-professional Edition as an important resource, not only to raise global awareness of the need for patient safety education, but also to support educators to introduce this discipline into existing health-care curricula and help prepare students for safer practice in their workplace environments.

ICN-SN, IADS, IFMSA and IPSF endorse the WHO Patient Safety Curriculum Guide: Multi-professional Edition and welcomes WHO's efforts in supporting dentistry, medical, nursing and pharmacy universities and faculties worldwide to introduce patient safety education in health-care curricula. The student associations appreciate WHO's efforts in consulting with students as equal stakeholders, to ensure that their suggestions and views are incorporated into the Curriculum Guide. The associations strongly support the multi-professional edition of the WHO Patient Safety Curriculum Guide and congratulate WHO for making it possible for all stakeholders to move in this direction.

Mr Ionut Luchian
President
International Association
of Dental Students

Mr Chijioke Chikere Kadure
International Federation
of Medical Students' Associations

Ms Yasmin Yehia
Chairperson
International Council
of Nurses - Students' Network

Mr Jan Roder
President
International Pharmaceutical
Students' Federation





The patient voice in professional education

Having been involved in the development and piloting of the Patient Safety Curriculum Guide for Medical Schools, it was a natural progression that Patients for Patient Safety would participate in the adaptation of the Curriculum Guide for multi-disciplinary use. We welcome this opportunity to collaborate with another WHO programme.

In practice, our interaction with students of all disciplines and at all levels has reinforced a very strong conviction that as part of their education students must be exposed to, and develop for themselves, an appreciation of the value of the patient experience. When that is coupled with fostering an awareness of what constitutes truly patient-centred care they will then invariably combine heart, intellect and skills to the benefit of patients and patient outcomes.

Formally embedding the patient perspective into health-care education is key to patient safety, sustainable culture change and health-care improvement. Research conducted at the University of British Columbia in Canada highlights that “Students remember what they learn from patients. The authentic and autonomous patient’s voice promotes the learning of patient-centred care”.

The new WHO Curriculum Guide will bring long-awaited changes which will further ensure safe care that is inclusive of patient and family. It is a very real fact that the students of today will be the health-care professionals of tomorrow - men and women who will hold our lives in their hands and whom we patients want to hold in high regard.

Mrs Margaret Murphy

External Lead

Patients for Patient Safety Programme



Meeting the needs of our future health-care professionals

With a growing recognition of the unintended harm caused by health care itself comes the need for health-care students to learn how to deliver safer care. However, education of health-care professionals has not kept up with the fast pace of different health challenges and changing workforce requirements. Just 2% of the total world expenditure on health of US\$ 5.5 trillion is spent on professional education. Innovative health professional education is urgently needed to prepare health-care professionals to deliver patient-centered health care. This calls for a competency-based curriculum with a multi-professional perspective, a systems approach, and a global reach.

The Multi-professional Edition of the WHO Patient Safety Curriculum Guide is an updated edition of the Curriculum Guide for Medical Schools, published by WHO in 2009. This new edition covers the areas of dentistry, medicine, midwifery, nursing, pharmacy, and other related health-care professions. We hope that this Guide will promote and enhance the status of patient safety worldwide and ultimately prepare students for safe practice.

As a comprehensive guide to implementing patient safety education in health-care schools and universities, it contains information for all levels of faculty staff and lays the foundation for capacity-building in the essential patient safety principles and concepts. The Curriculum Guide is a rich resource for senior decision-makers involved in the development of health-care curricula.

Written with a global audience in mind and in language easily understood, the Curriculum Guide is composed of two parts: Part A: Teacher's Guide and Part B: 11 patient safety topics. The Teacher's Guide introduces patient safety concepts and principles and gives vital information on how best to teach patient safety. Part B includes 11 patient safety topics, each designed to feature a variety of ideas and methods for teaching and assessing, so that educators can tailor material according to their own needs, context, and resources.

We, therefore, commend to you this publication. What could be more important than educating health-care professionals to become competent in patient-centered care? The Multi-professional Curriculum Guide helps build capacity to achieve this goal. We look forward to its widespread use.

Professor Bruce Barraclough

External Expert Lead

Patient Safety Curriculum Guide

Professor Merrillyn Walton

Lead Author

Patient Safety Curriculum Guide

서론

다양한 보건의료인을 대상으로 하는 환자안전 교육과정 지침은 보건의료 학문 기관에 의해 제공되는 환자안전 교육을 효과적으로 구성할 수 있도록 도와주기 위한 종합적인 지침서이다. 환자안전을 교육하는 것은 대부분의 보건의료 교육자에게 상대적으로 새로운 영역이기 때문에 이 교육과정 지침은 단행본 내에서 교육적 틀을 제공하고, 환자안전을 가르치고 평가하기 위한 다양한 개념과 방법을 제공하고 있다.

본 교육과정 지침은 개별적 요구에 맞게 융통성 있는 접근을 사용하여 기존의 보건의료 교육 교육과정에 쉽게 통합할 수 있도록 설계하였으며, 다양한 문화와 맥락에 적용할 수 있다. 본 지침이 보건의료 교육기관에 틀과 자료들을 제시하고 있지만, 현장의 필요성과 상황, 학생의 교육 요구도와 자원에 맞게 개별적인 수정을 권장한다.

다양한 보건의료인 대상의 교육과정 지침은 2009년에 출간된 의과대학을 위한 교육과정 지침을 기초로 하여 2010년 1월에 개발되기 시작하였다. 핵심 활동 그룹은 치의학, 의학, 조산학, 간호 및 약학의 국제적인 전문 협회와 WHO 지역으로부터 구성되어 2009 교육과정 지침을 검토하고, 이용 가능한 과학 근거를 평가하고, 치과의사, 조산사, 간호사와 약사에게 적용할 부분에 대해 새로 작성하는 작업을 조직화하였다. 그들은 학제 간 학습과 전문가와 저자 간에 적극적으로 조성된 토론을 지원하기 위한 다양한 보건의료인 대상의 사례 연구를 제공하였다. 50명이 넘는 국제적인 전문가들이 이 문서를 준비하는 것에 기여하였다. 적극적으로 참여하고 개발 과정을 촉진한 저자, 기여한 사람, 전문가, 다른 전문인력을 지침서 마지막 부분의 감사의 글에 기재하였다.

교육과정 지침의 구분

본 지침은 두 부분으로 구성되어 있다. 파트 A는 교수자 지침이고, 파트 B는 11개의 환자안전 주제이다. 편의를 위해 그림과 표를 제시하고 있는 파트 및 섹션과 연결해 번호로 표기하였다.

교육자를 위한 파트 A

파트 A는 교육자에게 지식과 도구를 제공하며, 교육자가 그들이 속한 기관에서 환자안전 교육을 시행하는데 필요한 기술을 개발하도록 돕는다. 파트 A는 기관의 역량을 구축하기 위한 시스템적 접근을 제공한다. 이는 각 교육과정의 학습주제를 선택하고 가르치는 방법에 대한 배경 지식을 제공하고, 환자안전 교육을 통합하는 방법에 대한 제안을 제시하고, 주제를 기관의 기존 교육과정에 적합하게 하는 방법을 탐색하기 위한 기술을 제공한다. 파트 A에서도 환자안전 교육과 학습에서 필수적인 교육적 원칙을 강조하고, 최신의 환자안전 교육과정 평가와 학생 평가를 위한 접근법을 제안한다.

본 지침의 전반에서 프로그램의 유지와 지속을 위해 필수적인 요소로 교수진 참여의 중요성을 강조하고 있다. 동시에 환자안전 교육을 하는 방법에 대한 명확한 예시를 파트 A에서 제공한다.

교육자 및 학생을 위한 파트 B

파트 B는 바로 교육할 수 있는 11개의 학습주제로 구성되어 있으며, 환자안전 프로그램은 학습주제별, 또는 전체 주제 모두를 사용할 수 있다. 학습주제는 환자안전 교육을 하고 학습하는 넓은 범위의 상황을 다루고 있다. 11개의 학습주제는 다음과 같다.

- 주제 1. 환자안전이란?
- 주제 2. 환자안전에서 인적요인을 적용하는 것이 왜 중요한가?
- 주제 3. 환자 케어 시스템과 복잡함의 영향 이해하기
- 주제 4. 효과적인 팀원 되기
- 주제 5. 위해 예방을 위해 오류에서 배우기
- 주제 6. 임상 위험의 이해와 관리
- 주제 7. 케어 개선을 위한 질 향상 기법
- 주제 8. 환자와 보호자의 참여
- 주제 9. 감염 예방과 관리
- 주제 10. 환자안전과 침습적 절차
- 주제 11. 약물 안전 향상

교육자는 기관의 요구조건, 필요, 자원 및 수용 능력에 따라 기존 교육과정에 소개하기 위해 이 학습주제 중에서 선택할 수 있다. 강의, 병동 순회 기반의 교육(ward round-based teaching), 소그룹 학습, 사례 기반의 토의(case-based discussions), 독립적인 연구(independent studies), 환자 추적(patient tracking), 역할극, 시뮬레이션, 개선 프로젝트 수행과 같은 다양한 교육적 접근을 사용할 수 있다. 이러한 접근법을 사용하는 것은 이점과 장애물이 있다. 교육자는 각기 다른 접근법을 선택하여 학습목표를 달성할 수 있다는 것을 유념해야 한다.

부록 1, 2 콘텐츠 예시와 사정/평가의 형식을 제공한다. 교수자는 사정/평가의 목적과 학습성과 목표에 기반하여 형식을 선택할 수 있다.

CD롬 교육과정 지침 문서의 표지 안쪽에 있는 CD롬은 전자 버전의 교육과정 지침으로 각 주제를 교육하기 위한 11개 세트의 슬라이드, 정보와 도구를 제공한다.





파트 A

교수자 지침

환자안전

교육과정 지침

다양한 보건의료인 대상

1. 배경

보건의료 학생들에게 환자안전 교육이 왜 필요한가?

보건의료 성과는 근대의학의 과학적 발견과 더불어 많은 발전을 이루어 왔다. 그러나 많은 나라에서 수행된 연구들은 이러한 이점들이 환자안전에는 커다란 위험을 일으킨다는 것을 보여 준다. 우리는 입원 환자들이 위해사건의 고통을 겪는 위험에 놓여 있으며, 약물 투여를 받는 환자들은 투약오류와 이상반응의 위험에 처해 있다는 것을 알고 있다. 이러한 위험을 알게 된 후, 환자안전 개념과 원칙에 익숙해져야만 하는 보건의료인력, 관리자, 보건의료기관, 전 세계의 정부, 소비자를 지원하기 위한 특화된 학문으로서 환자안전이 개발되었다. 이에 따라 전 세계의 모든 사람들이 영향을 받게 될 것이다. 보건의료의 향후 과제는 막대하며, 치료에 관여하는 모든 사람들은 환자에게 미치는 해의 정도를 이해하고, 안전문화를 받아들이기 위해 의료시스템이 왜 반드시 변해야만 하는지에 관해 반드시 이해해야 한다. 환자안전 교육과 훈련은 모든 수준에서 이제 막 시작하는 단계이다. 보건의료계열 학생들은 미래의 보건의료 제공자와 보건의료 리더로서 안전한 치료의 실천을 준비해야 한다. 비록 각각 다른 보건의료 인력의 교육과정이 최신 이론과 새로운 지식을 받아들이기 위해 계속 변화하지만, 환자안전 지식은 모든 실무영역과 모든 전문인력에게 적용하므로 각각 다르다.

보건의료 학생들은 시스템이 보건의료의 질과 안전에 어떤 영향을 미치는지, 부적절한 의사소통의 위해사건과 더 심각한 사건을 어떻게 일으킬 수 있는지를 반드시 알아야 한다. 학생들은 이러한 도전들을 관리하는 방법에 관해서도 알아야 한다. 환자안전은 전통적으로 독립된 학문이라기보다, 보건의료의 모든 영역을 통합하는 학문이다. 세계보건기구(WHO)의 환자안전 프로그램과 이 교육과정 지침 같은 프로젝트는 환자안전을 세계에 적용하는 것이 목표이다. 환자안전은 환자에서 정치가에 이르는 범위까지 모든 사람의 업무이다. 보건의료 학생들은 보건의료를 이끌 미래의 리더 중 하나이므로, 이들이 환자안전의 원칙과 개념을 적용하는 것을 알고, 수행할 수 있는 것은 매우 중요하다. 다양한 보건의료인 대상의 WHO 환자안전 교육과정 지침은 전공과 상관없이 모든 직종에서 환자안전을 이해하고 수행하려는 학생들을 위한 토대를 만들었다.

학생들의 환자안전 지식을 정립하는 것은 보건의료 학생들의 교육과 훈련 전반에 걸쳐 필요하다. 환자안전 기술과 행동은 학생들이 병원, 클리닉, 또는 의료서비스에 들어서자마자 시작되어야 한다. 학생들이 환자 개개인에게 초점을 두고, 각 환자들을 고유한 인간으로 대하며 학생들의 지식과 기술을 신중히 사용하는 것을 통해, 학생들은 스스로 보건의료시스템 내 다른 사람들에게 역할 모델이 될 수 있다. 대부분의 보건의료 학생들은 그들이 선택한 현장에 진입할 때 희망찬 포부를 가지고 있으나, 보건의료시스템의 현실은 가끔 그들의 포부를 꺾기도 한다. 우리는 학생들이 그들의 포부를 유지하고, 환자의 개별적인 삶과 보건의료시스템 모두를 발전시키는 데에 학생들이 기여할 수 있다는 것을 믿게 되기를 바란다.

본 교육과정의 활용 방법

이 교육과정은 검증된 보건의료인이 되기 이전의 학생들에게 환자안전 교육을 시키는 보건의료 교육기관을 위해 설계되었다. 교수자들은 모든 주제를 전부 소개하거나, 한 번에 하나, 또는 그 이상의 주제를 소개하면

서 천천히 시작할 수 있다. 각 주제마다 평가 제안이 있고, 개별 주제를 교육하기 위한 모든 기본 지식이 있다. 우리는 학습을 촉진하고, 교수자와 지도자가 그들의 교육 활동에 자신을 포함할 수 있도록 사례 연구를 마련하였다. 또한, 특정 주제를 교육하는 방법에 관한 각기 다른 아이디어도 소개하고 있다. 많은 주제가 학생들이 속한 직종의 근무 현장을 경험해 본 적이 있을 때 가장 잘 전달되는데, 그 이유는 환자안전 학습의 많은 부분이 학생들이 배치된 실습 현장을 넘어서는 팀 접근과 보건의료서비스를 전체적으로 보는 시각이 필요하기 때문이다. 주제들은 학생들이 온라인 자료를 읽고 필요한 기본 지식을 획득한 후, 그 지식을 실무에 적용하기 위해 수행할 수 있는 과업을 제시하였다. 그리고 그렇게 함으로써 학생들이 스스로 학습하는 많은 부분을 책임질 수 있도록 고안되었다.

우리는 각기 다른 교수자와 의료 인력들이 관련 전문분야의 논문과 참고자료를 그들의 관련 직종의 관심 주제에 직접 추가할 것을 권장한다. 예를 들어, 우리는 관련 약학 문헌과 수집된 데이터가 약대 학생들을 위해 포함되기를 바란다. 본 교재는 다양한 보건의료인 대상의 교육과정 지침이므로 우리는 모든 직종들을 위한 예를 제공할 수 없었다. 그러나 이용할 수 있는 관련 예시를 최대한 많이 포함하였다.

교육과정 지침이란?

세계의 보건의료 교육기관 내 환자안전 교육의 적용을 위한 포괄적인 프로그램인 본 교육과정 지침은 두 부분으로 구성되어 있다. 파트 A는 교수자 지침으로 교수자가 교육과정 지침을 실행할 수 있도록 지원하기 위해 고안되었다. 우리는 환자안전이 새로운 학문이며, 많은 보건의료 인력과 교수 인력이 많은 개념과 원칙에 익숙하지 않으리라는 것을 알고 있으므로, 이 부분에서는 환자안전 교육에 대한 능력을 갖추기 위한 기반을 다지도록 하였다. 파트 B는 전체, 또는 주제별로 교육할 수 있는 포괄적이면서 바로 교육할 수 있게 준비된 주제별 환자안전 프로그램을 제공한다.

왜 교육과정 지침을 개발하였는가?

1991년의 하버드 의대 연구⁽¹⁾에서 환자에게 미치는 해의 정도를 최초로 서술한 이후로, 문화와 보건의료시스템의 차이에도 불구하고 다른 나라에서도 비슷한 결과가 보고되어 왔다. 보건의료가가 실제로 환자에게 해를 가한다는 자각은 보건의료시스템의 복잡성이 증가하는 맥락에서 환자 치료의 철저한 검토를 증가시켜 왔다. 이러한 복잡성은 급변하는 의학 기술과 서비스 요구에 의해 심화되어 왔다^(2,3). 대부분의 사람들은 의사, 간호사, 조산사, 치과의사, 약사, 기타 보건의료 인력들이 그들의 일상 업무에서 이러한 복잡성을 관리하고, 근거 기반의 보건의료서비스를 제공하고, 환자를 위한 안전한 환경을 유지하기를 기대한다. 그러나 그들이 환자안전 개념과 원칙을 적절히 교육받고 훈련되지 않는다면, 그들은 이러한 일들을 하는 데 어려움을 겪을 것이다.

대학 교육 분야의 보건의료 인력을 위한 환자안전 교육은 보건의료 인력에게 요구되는 것에 발맞추지 못 해 왔다^(3~7). 예를 들어, 투약오류나 수술과오의 사건 보고 시스템을 사용하는 것은 일부 국가에서 수년 동안 사용되어 왔으나, 학부 과정에서 보건의료 오류나 환자안전 강좌에 대해서는 최근에서야 출판 문헌에서 서술되고 있다^(5,8).

환자안전 교육을 지연시켜 온 요인에는 여러 가지가 있다. 첫째, 보건의료 교육자들이 보건의료 학생들의

학부과정에서 핵심적인 부분으로 환자안전을 가르치고 배우는 것과 환자안전 기술을 가르칠 수 있다는 것에 관한 인식이 부족하다^(9,10). 많은 교육자들이 문헌에 익숙하지 않고, 환자안전을 기존 교육과정에 통합하는 방법에 확신이 없다^(11, 12). 둘째, 교육자들은 지식의 새로운 영역에 개방적인 자세가 필요하다⁽³⁾. 새로운 교육과정을 소개하는 것의 어려운 점 하나는 시스템적 사고와 질 향상 기법처럼 한 직종의 외부에서 생성된 지식을 다루는 것을 꺼린다는 점이다⁽¹⁰⁾. 또한 역사적으로 질병 예방보다 치료를 강조함으로써 예방할 수 있는 위해 사건과 같은 ‘사건이 일어나지 않는(non-event)’ 것에 가산점을 부여하기가 어려운 문화를 만들었다는 의견도 있다⁽³⁾. 세 번째는 전통적인 교수-학생 관계는 위계적이고 경쟁적이며⁽⁹⁾, ‘전문가’의 정보를 학생에게 전파하는 것^(3, 4)이라는 확고한 태도와도 관련이 있다.

이 교육과정 지침은 보건의료 학생들이 다양한 환경의 임상실무에서 스스로를 보다 더 준비되도록 하는 기초 지식과 기술을 갖추도록 설계되었다. 그리고 이렇게 포괄적인 교육과정을 제공하여 환자안전 교육의 격차를 줄이는 것을 추구한다.

참고문헌

1. Brennan TA et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients: results of the Harvard Medical Practice Study I. *New England Journal of Medicine*, 1991, 324:370-376.
2. Runciman B, Merry A, Walton M. *Safety and ethics in healthcare: a guide to getting it right*, 1st ed. Aldershot, UK, Ashgate Publishing Ltd, 2007.
3. Stevens D. Finding safety in medical education. *Quality & Safety in Health Care*, 2002,11:109-110.
4. Johnstone MJ, Kanitsake O. Clinical risk management and patient safety education for nurses: a critique. *Nurse Education Today*, 2007, 27:185-191.
5. Patey R et al. Patient safety: helping medical students understand error in healthcare. *Quality & Safety in Health Care*, 2007, 16:256-259.
6. Singh R et al. A comprehensive collaborative patient safety residency curriculum to address the ACGME core competencies. *Medical Education*, 2005, 39:1195-1204.
7. Holmes JH, Balas EA, Boren SA. A guide for developing patient safety curricula for undergraduate medical education. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 2002, 9 (Suppl. 1):S124-S127.
8. Halbach JL, Sullivan LL. Teaching medical students about medical errors and patient safety: evaluation of a required curriculum. *Academic Medicine*, 2005, 80:600-606.
9. Sandars J et al. Educating undergraduate medical students about patient safety: priority areas for curriculum development. *Medical Teacher*, 2007, 29:60-61.
10. Walton MM. Teaching patient safety to clinicians and medical students. *The Clinical Teacher*, 2007, 4:1-8.
11. Walton MM, Elliott SL. Improving safety and quality: how can education help? *Medical Journal of Australia*, 2006,184 (Suppl.10):S60-S64.
12. Ladden MD et al. Educating interprofessional learners for quality, safety and systems improvement. *Journal of Interprofessional Care*, 2006, 20:497-505.

2. 교육과정 지침의 주제 선정방법

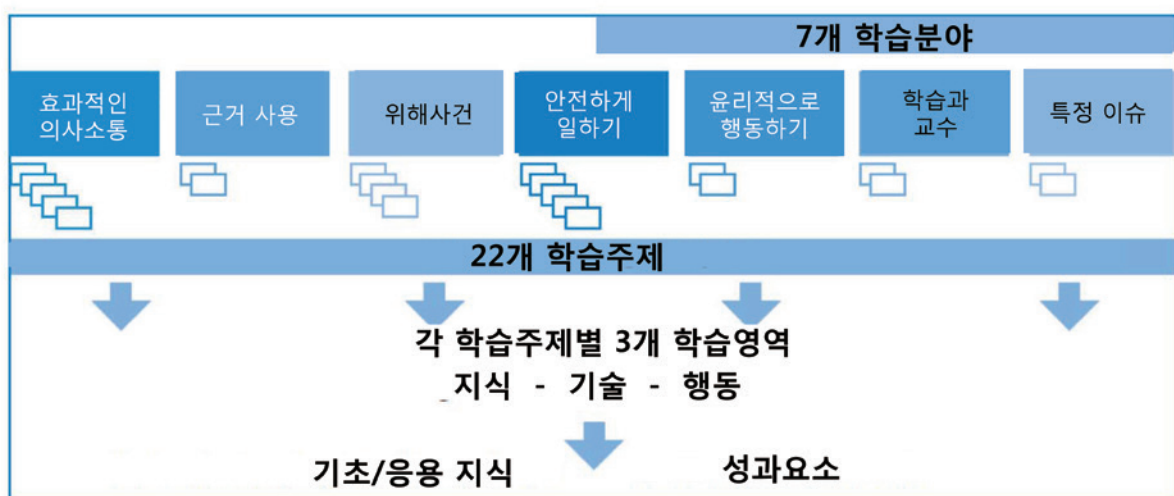
환자안전 지침은 근거 기반인 호주 환자안전 교육 프레임워크(Australian Patient Safety Education Framework, APSEF)에서 선정된 총 22개 학습주제 중에서 16개를 포함하여 11개 주제를 다루고 있다. APSEF의 주제 외에, 예방과 관리를 통해 의료 관련 감염을 줄이기 위해 WHO 프로그램에서 목표로 하는 감염 관리 학습을 지원하는 주제를 추가하였다. 그림 A.2.1은 APSEF의 구조를 보여준다. 표 A.2.1은 APSEF에서 포함된 주제 목록이며, 각 주제를 어디에 포함하였는지 제시하였다. 표 A.2.2는 초보자부터 경험 있는 보건의료인에 이르기까지 요구되는 학습 수준을 보여준다.

호주 환자안전 교육 프레임워크(APSEF)란 무엇인가?

호주 환자안전 교육 프레임워크(APSEF)⁽¹⁾는 문헌고찰, 학습분야 및 학습주제 개발, 학습영역 분류, 성과 기반 형태로의 전환인 4단계를 통해 개발되었다.

개발된 APSEF는 호주와 전 세계에서 방대한 논의와 확장 및 타당화 과정을 거쳤다. 2005년에 발간된 APSEF의 프레임워크는 모든 의료기관 종사자의 안전한 환자 케어를 보장하는 데 필요한 지식, 기술, 행동을 설명하는 단순하고, 융통성 있으며, 접근 가능한 견본 자료이다. APSEF 프레임워크는 개인의 직위와 보건의료 관련 기관의 임상에서 맡은 일에 따라 4단계 수준의 지식, 기술, 행동으로 나뉜다. 프레임워크는 교육과정과 훈련 프로그램을 개발하는 기관과 보건의료 전문가들을 돕도록 설계되었다. 이 교육과정 지침은 APSEF 프레임워크를 사용하여 개발되었다.

그림 A.2.1. APSEF의 구조



출처: National Patient Safety Education Framework, Commonwealth of Australia, 2005⁽¹⁾.

APSEF 학습영역과 주제

호주 환자안전 교육 프레임워크(APSEF)에는 7개의 학습영역과 22개의 학습주제가 있으며, 표 A.2.1은 이 교육과정 지침의 주제와 APSEF의 관계를 보여 준다.

표 A.2.1 APSEF와 WHO 교육과정 지침 주제

APSEF 주제	이 지침에 포함 여부	WHO 주제
효과적으로 의사소통하기		
보건의료의 파트너로 환자와 보호자 포함하기	예	주제 8
위험에 대해 의사소통하기	예	주제 6
위해사건 후 환자와 정직하게 의사소통하기(진실 말하기)	예	주제 8
동의서 받기	예	주제 8
문화적 존중과 지식 수준 높이기	예	주제 8
위해사건 및 근접오류 발견, 예방 및 관리하기		
위해사건과 근접오류 인식, 보고 및 관리하기	예	주제 6 & 7
위험 관리하기	예	주제 6
보건의료 오류 이해하기	예	주제 1 & 5
불평(complaints) 관리하기	예	주제 6 & 8
근거와 정보 활용하기		
가능한 최선의 근거 기반 실무 수행하기	예	주제 9, 10 & 11 해당 (가이드라인 사용하기)
안전 향상을 위해 정보기술 이용하기	예	주제 2
안전하게 일하기		
팀원 되기와 리더십 보여주기	예	주제 4
인적요인(human factor) 이해하기	예	주제 2
복잡한 의료기관 이해하기	예	주제 3
케어의 연속성 제공하기	예	주제 1 & 8
피로와 스트레스 관리하기	예	주제 2 & 6
윤리적으로 행동하기		
업무나 실무에서 전문직적 적절성 유지하기	예	주제 6
윤리적 행동과 실무	예	주제 1 & 6
지속적으로 학습하기		
근무지에서 학습자 되기	예	주제 4 & 8 에서 간접적으로 해당
근무지에서 교육자 되기	예	주제 4에서 간접적으로 해당
특정 이슈		
잘못된 부위, 잘못된 수술, 잘못된 환자 치료 예방하기	예	주제 10
약물 안전 향상	예	주제 11
감염 관리(APSEF에 포함되지 않음)	예	주제 9

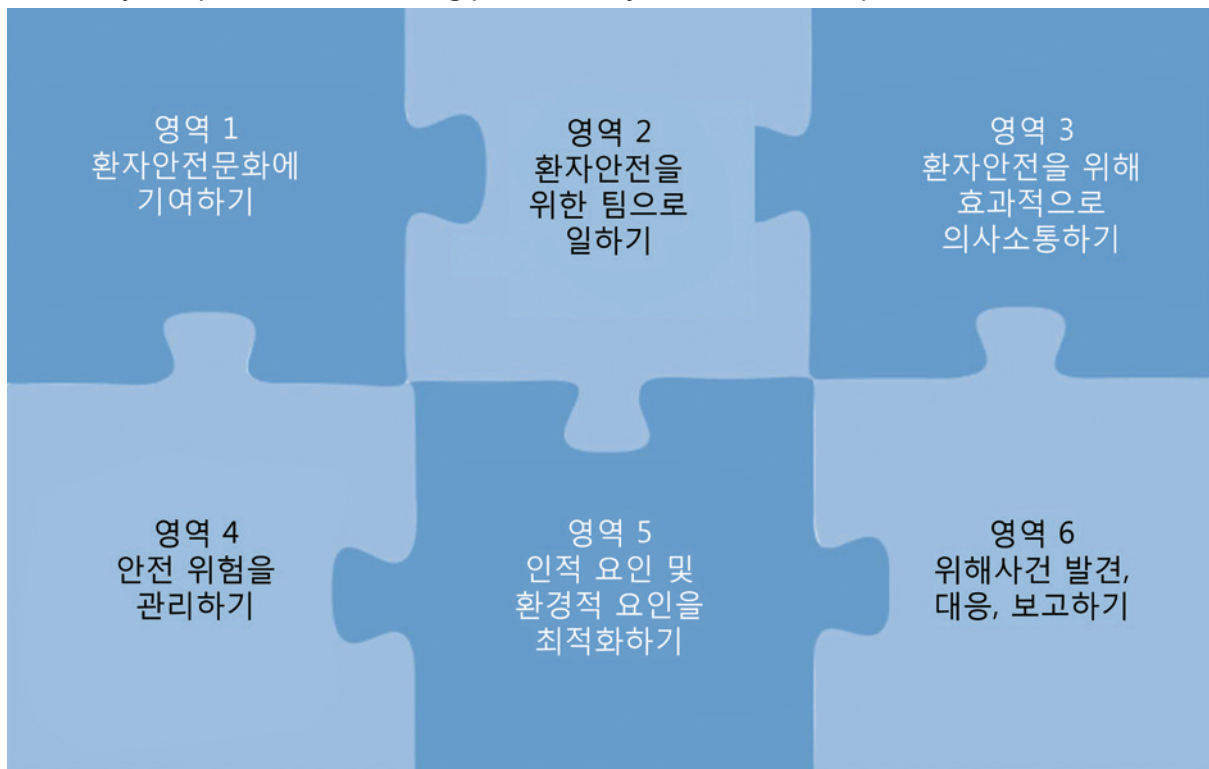
APSEF 프레임워크의 내용과 구조를 개발하는 주요 3단계 과정은 다음과 같다.

1. 일차적 지식 검토 및 프레임워크 윤곽 개발
2. 내용의 추가적 검색 및 지식, 기술, 행동, 태도의 배치
3. 성과 기반 형식의 개발

APSEF는 2005년에 출간되었고, 캐나다에서 2009년에 ‘Competencies—Enhancing patient safety across the health professions’를 발간하였다⁽²⁾. APSEF의 접근과 비슷하게 모든 보건의료인에게 해당하는 지식, 기술, 태도를 규정하는 전문직 간의 실제적이고 유용한 환자안전 프레임워크를 제공하였다.

그림 A.2.2. 캐나다 프레임워크

The Safety Competencies - Enhancing patient safety across the health professions



출처: *The Safety Competencies*, Canadian Patient Safety Institute, 2009 ⁽²⁾.

1 단계 - 지식 검토 및 APSEF 윤곽 개발

환자안전과 관련한 지식체를 규명하기 위해 검색과정을 수행하였다(다음 장에서 설명함). 수집된 문헌, 도서, 보고서, 교육과정 및 웹 사이트의 질 향상과 안전에 긍정적 효과가 있었던 환자안전과 관련한 주요 활동들을 검토하였다. 이러한 활동들은 ‘학습영역’으로 분류되었으며, 각 학습영역을 분석하여 더욱 세부적인 주요 주제 영역으로 나누었으며, 이것은 ‘학습주제’가 되었다. 자세한 내용을 소개하기 위해 아래에서 문헌 검토 절차와 프레임워크 내용의 구조를 제시하였다.

각 학습영역과 주제에 포함된 이론적 근거들이 프레임워크에 설명되어 있으며, 아래에 요약되어 있다.

2 단계 - 내용의 추가적 검색 및 지식, 기술, 행동, 태도의 배치

각 학습주제는 교육, 프로그램, 훈련, 위해사건, 오류, 실수, 기관/연구소/보건의료시설/보건의료서비스와 같은 용어를 포함시킨 확장된 검색을 통해 토대를 형성하였다. 각 주제를 위한 모든 활동들(지식, 기술, 행동, 태도)과 자료가 포화상태에 이를 때까지 수집하였으며, 그 원천을 빠짐없이 조사하였다. 수집한 목록에서 중복 자료를 제거하고 감축한 후에 활동들을 지식, 기술, 행동의 영역으로 분류하였다.

최종 단계에서 각 활동들은 의료기관 종사자의 책임 정도에 상응하는 적정 수준으로 분배되었다.

제 1수준(기초)은 모든 의료기관 종사자(health-care worker)가 갖춰야 할 지식, 기술, 행동, 태도이다.

제 2수준은 환자에게 직접적인 임상 케어를 제공하고, 감독하에 일하는 보건의료인(health-care professionals)을 위해 설계되었으며, 관리자, 감독자 그리고/또는 임상에서 상위의 책임이 있는 보건의료인을 위한 것이다.

제 3수준은 관리 또는 감독할 책임이 있는 보건의료인과 임상에서 상위의 책임이 있는 상급 임상 의사들을 위한 것이다.

제 4수준(조직 차원)은 기관의 책임을 지는 임상 및 행정 지도자들에게 요구되는 지식, 기술, 행동, 태도를 규명하였다. 제4수준은 앞의 세 수준을 뒷받침하는 점진적 학습의 일부가 아니다.

학습영역과 주제는 APSEF 프로젝트 준거 집단과 운영위원회의 인정을 받았다. 또한, 호주뿐만 아니라 국제적으로 광범위한 의료 시스템 및 지역사회와 폭 넓은 협의를 하였고, 학습영역과 학습주제 및 내용에 대한 검토와 승인 절차를 완료하였다.

이 단계의 결과는 표 A.2.2에 있다. 예시는 주제 8 ‘환자와 보호자의 참여’에서 발췌하였다.

표 A.2.2. APSEF 내용 매트릭스

	제 1 수준 (기초) 범주 1-4 의료기관 종사자	제 2 수준 범주 2와 3 의료기관 종사자	제 3 수준 범주 3 의료기관 종사자	제 4 수준 (조직 차원) 범주 4 의료기관 리더
학습목표	필요시 환자와 보호자에게 필요한 정보를 제공한다.	원활한 의사소통을 하고, 효과적인 보건 의료 관계에서 원활한 의사소통의 역할을 한다.	직원이 케어와 치료에 환자와 보호자의 참여 기회를 극대화시킨다.	보건의료서비스 계획과 제공에 직원들이 환자와 보호자를 포함시키는 전략을 개발한다.
지식				
기술				
행동 및 태도				

3 단계 - 성과 기반 형식의 개발

보건의료인에 대한 각 수준별 지식, 기술, 행동을 기술한 후, 프레임워크의 모듈형 특성의 장점을 최대한 활용하는 성과 기반형식으로 활동을 변환하였다. 이 프레임워크 개발 단계에서 가장 광범위한 협의가 일어났다. 각 의료기관 종사자들(간호사, 의사, 약사, 물리치료사, 사회복지사, 작업치료사, 치과의사 등)과 프레임워크의 모든 수행 요소의 측면에 관해 인터뷰를 하였으며, 호주의 보건의료 관련 부서 전반에 자료를 보내 피드백을 받았다. 국제적인 전문가들 역시 검증 과정에 참여하였다.

WHO 교육과정 지침 주제

1. 환자안전이란?
2. 환자안전에서 인적요인을 적용하는 것이 왜 중요한가?
3. 환자 케어에서 시스템과 복잡성의 영향 이해하기
4. 효과적인 팀원 되기
5. 위해 예방을 위해 오류에서 배우기
6. 임상 위험의 이해와 관리
7. 케어 개선을 위한 질 향상 기법
8. 환자와 보호자의 참여
9. 감염 예방과 관리
10. 환자안전과 침습적 절차
11. 약물 안전 향상

각 교육과정 지침의 이론적 근거

학생을 교육하는 보건의료인들은 특정 주제를 본 교육과정에 포함한 것이 바로 이해되지 않을 수 있다. 그들은 이미 특정 주제들을 가르치고 있으나, 그것을 환자안전으로 분류하지 않았을 것이다. 교수자들은 본 교육과정에서 다루는 대부분의 원칙과 개념들이 기존의 교육 자료와 비슷하지만, 강조점이 다르다는 것을 발견할 것이다. 보건의료 학생들의 학습에서 각 주제의 의미가 다음과 같다는 것을 명확하게 알려두고자 한다.

주제 1: 환자안전이란?

보건의료인에게 환자안전의 원칙과 개념을 일상적 실무와 통합할 필요가 제기됨에 따라 ‘주제 1’에서는 환자안전 사례들을 제시하고 있다. 2002년 WHO 회원국은 환자와 그 가족의 피해와 고통을 줄이기 위한 필요성을 인식하고, 환자안전 향상의 경제적 이익에 대한 분명한 증거를 인정하였다. 그리고 이에 따라 환자안전에 대한 세계보건총회(World Health Assembly) 결의안에 동의했다. 추가 입원, 소송 비용, 의료관련감염, 소득 손실, 장애, 의료 비용이 몇몇 국가에서는 한 해에 60억 달러에서 290억 달러에 달한다는 연구 결과가 있다^(3, 4).

많은 나라에서 상당한 수의 환자가 보건의료 환경에서 손상을 입어 영구적인 손상, 병원 입원, 재원일수 증가, 심지어 사망에 이른다는 연구 결과를 공개하였다. 지난 수십 년간, 우리는 사람들이 의도적으로 환자에게 해를 가해서 위해사건이 발생하는 것이 아니라는 사실을 알았다. 오히려 위해사건은 오늘날의 보건의료시스템의 복잡성 때문이라는 것을 알게 되었다. 특히, 선진국에서 각 환자에 대한 성공적인 치료와 결과는 개별적인 보건의료인의 역량과 더불어 다양한 요인에 달려 있다. 매우 다양한 직종의 보건의료 제공자(내과의사, 간호사, 약사, 및 보건의료 관련 종사자)들이 함께 일하므로 모든 보건의료인들이 제때에 완벽한 정보와 이해를 쉽게 하는 시스템을 설계하지 않으면 안전한 케어를 보장하기가 매우 어렵다.

마찬가지로, 개발도상국에서도 인력 부족, 부적절한 구조, 인구 과잉, 보건의료시설의 부족, 기본 장비의 부족, 낙후된 위생시설, 제한된 재정자원으로 인한 좋지 않은 수많은 요소가 결합하여, 안전하지 않은 환자 케어에 일조하고 있다.

주제 2: 환자안전에서 인적요인을 적용하는 것이 왜 중요한가?

인적요인은 공학자와 인지 심리학자의 전문 지식의 영역이다. 이 주제는 학생들뿐만 아니라 보건의료 영역의 교수진에게도 몇 가지 도전 과제를 줄 수도 있다. 당신이 학생들에게 강의를 하기 위해 인적요인 전문성을 가진 적절한 사람을 초대하도록 권한다. 인적요인, 공학 또는 인체 공학(ergonomics)은 인간과, 그들이 살고 작업하는 환경이나 그들이 사용하는 도구 간의 상호 관계를 연구하는 학문이다⁽⁴⁾. 인적요인 공학은 시스템과 생산물의 성과를 향상시키기 위해 사람들이 다른 상황에서 수행하는 방법을 학생들이 이해하는 데 도움이 된다. 그것은 의사소통, 팀워크, 조직 문화와 같은 인간-기계 및 인간-인간 상호 작용을 포함한다.

항공산업, 제조업 같은 다른 산업 영역과 군대는 시스템과 서비스를 향상시키기 위해 인적요인의 지식을 성공적으로 적용해 왔다. 어떻게 그리고 왜 시스템이 실패하며, 왜 인간은 잘못된 의사소통을 하는지를 규명함으로써 위해사건과 오류들을 줄이는 데 인적요인을 사용하는 방법을 학생들은 이해할 필요가 있다. 인적요인 접근을 사용하여, 인간-시스템 인터페이스는 더 잘 설계된 시스템 및 프로세스를 제공함으로써 향상될 수 있다. 이것은 대체로 프로세스 단순화하기, 절차 표준화하기, 인간이 실수할 때 백업 지원하기, 의사소통 향상시키기, 오류를 야기하는 인간의 행동적, 조직적, 기술적인 한계점들을 의식하여 장치를 재설계하는 것을 포함한다.

주제 3: 환자 케어에서 시스템과 복잡성의 영향 이해하기

학생들은 보건의료시스템이 하나가 아니라 많은 시스템들이 조직, 부서, 단위, 서비스 및 실무로 구성되어 있다는 개념을 배운다. 다양한 보건의료서비스와 비보건의료서비스 간의 관계뿐만 아니라 환자, 보호자, 보건의료 제공자, 지원부서 직원, 관리자, 경제학자, 지역사회 구성원 간의 수많은 관계들은 이러한 복잡성을 더한다. 이 주제는 학생들에게 시스템적 접근을 사용하여 복잡한 조직에 관한 기본적인 이해를 제공한다. 다른 산업의 교훈들은 학생들에게 시스템적 접근의 장점을 보여주는 데 사용된다.

학생들이 ‘시스템’이라는 용어를 생각할 때, 왜 시스템이 고장나는지를 더 잘 이해할 수 있고, ‘해결방안(solutions)’을 맥락 가운데에서 이해하도록 할 것이다. 보건의료 학생들은 보건의료서비스의 제공자로서 병원과 클리닉에서 일하는 방법을 이해하여 환자들을 진료하고 케어하는 것에 최선을 다할 것이다. 그러나 단독으로는 안전하고 질 높은 서비스를 제공할 수 없을 것이다. 이것은 환자를 위해 정확한 일을, 정확한 시간에 수행하는 다양한 사람들에게 의존하기 때문이다. 다르게 말하면, 그들은 케어의 시스템에 의존하는 것이다.

주제 4: 효과적인 팀원 되기

학생들이 팀워크를 이해한다는 것은 자신들의 전문 직종을 자신들이 소속된 팀과 동일시하는 것 이상을 뜻한다. 그것은 학생들이 다학제적 팀의 장점과 효과적인 다학제적 팀이 어떻게 케어를 향상시키고, 오류를 줄

이는지를 이해하는 것을 요구한다. 효과적인 팀은 최선의 환자 케어를 위해 그들이 관찰한 사실, 전문적 지식, 의사결정의 책임뿐만 아니라 환자들을 팀 구성원으로 포함시켜서 서로 의사소통을 하는 팀이다⁽⁶⁾.

보건의료인과 환자 사이의 의사소통과 정보의 흐름은 보건의료팀에서 멤버들 간의 임상적, 전문적 책임의 범위로 인해 복잡할 수 있다^(6,7). 이것은 결과적으로 다수의 의료인들이 환자들에게 같은 질문을 반복하도록 만들 수 있다. 더욱 중요한 것은 의사소통의 실패가 검진 결과에서 추후관리의 실패뿐만 아니라 진단, 치료, 퇴원의 지연과도 역시 관련이 있다는 사실이다⁽⁸⁻¹²⁾.

학생들은 환자와 가족들을 팀의 일원으로 포함시키는 테크닉뿐만 아니라 효과적인 보건의료팀의 비결을 알아야만 한다. 다학제적 팀이 서비스의 질을 향상시키고, 비용을 절감하는 것에 관한 몇몇 근거가 있다⁽¹³⁻¹⁵⁾. 또한 좋은 팀워크는 오류를 줄이고, 특히 만성질환을 앓는 환자들에 대한 케어를 향상시키는 것으로 나타났다⁽¹⁶⁻¹⁸⁾. 이 주제는 효과적인 팀원이 되기 위해 필요한 기본적인 지식을 나타낸다. 그러나 지식 자체만으로는 학생들을 좋은 팀 구성원이 되게 할 수 없다. 그들은 근무지의 문화와 그것이 어떻게 팀의 역동성과 기능에 영향을 주는지를 이해해야만 한다.

주제 5: 위해 예방을 위해 오류에서 배우기

보건의료인들이 오류를 범하는 이유를 이해하는 것은 잘못(poorly) 설계된 시스템과 여러 요인들이 보건의료시스템에서 오류를 발생시키는 방식을 이해하는 데 반드시 필요하다. 오류는 일상에서 일어나는 것이지만, 그 오류의 결과는 환자의 웰빙과 직원에게 상당히 충격적일 수 있다. 보건의료 전문가와 학생 모두는 왜, 어떻게 시스템이 마비되는지를 이해하고, 왜 실수가 발생하는지를 이해할 필요가 있으며, 이것을 학습함으로써 오류를 예방하기 위한 행동을 할 수 있다.

또한, 보건의료에서 오류의 이해는 질을 향상시키고, 효과적인 보고 시스템을 실행하는 데 기본이 된다⁽³⁾. 학생들은 관련된 기저 요인들을 철저히 이해하는 방식인 오류에 관한 ‘시스템적 접근’을 배우는데, 개인의 실수를 비난하는 ‘개인적 접근’보다 훨씬 중요하다. 1994년 Leape는 논문에서 오류와 관련된 자들을 비난하는 대신에, 발생한 오류를 통해 배우고 고치는 것에 집중하고 있는 보건의료시설의 오류 조사 방식을 보여주었다⁽¹⁹⁾. 그의 논지가 많은 보건의료 실무자들에게 깊은 인상을 주었음에도 불구하고, 여전히 많은 사람들은 비난하는 문화 가운데 있다. 개인을 비난하는 것과 시스템적 접근의 차이를 이해하는 것은 학생들이 그들의 직업 세계에 발을 들여놓는 시작점에서 매우 중요하다.

주제 6: 임상 위험의 이해와 관리

임상 위험 관리는 일차적으로 케어의 안전 시스템을 유지하는 것과 관련이 있다. 이것은 일반적으로 위해 결과를 식별, 관리, 예방하기 위해 설계된 많은 조직의 시스템이나 프로세스를 포함한다. 임상 위험 관리는 환자에게 위해를 가할 수 있는 위험성이 높은 환경을 구분하고, 이러한 위험을 예방하거나 관리하는 행동을 함으로써 보건의료서비스의 질과 안전을 향상시키는 것에 중점을 둔다. 위험 관리는 조직에서 모든 수준을 포함하므로 학생들은 임상에서 목표와 임상 위험 관리 전략의 적절성을 이해해야 한다. 불평을 관리하고 해결하는 것, 병원 또는 클리닉에서 위해사건으로 이어지는 것으로 알려진 사건들의 주요 유형을 이해하는 것, 불

평, 사건 보고서, 소송, 검시관의 보고서, 위험 관리를 위한 질 향상 보고서에⁽²⁰⁾ 있는 정보를 이용하는 방법을 아는 것 등이 임상 위험 관리 전략의 예들이다.

주제 7: 케어 개선을 위한 질 향상 기법

지난 10여 년간, 보건의료는 다른 산업의 다양한 질 향상 기법을 성공적으로 받아들였다. 이러한 방법들은 보건의료 전문가들이 도구를 활용하여 (1) 문제를 인식하고, (2) 문제를 평가하고, (3) 문제를 해결하기 위한 다양한 방법을 개발하고, (4) 이러한 방법이 잘 적용되는지 시험해 볼 수 있게 한다. Nolan, James, Berwick 등과 같은 보건의료 지도자들은 보건 임상 의사와 관리자를 위한 질 향상 기법을 개발하기 위하여 질 향상 원칙들을 사용해 왔다. 보건의료 제공 과정의 각 단계를 인식하고, 평가하는 것이 방법론의 기반이다. 학생들이 케어 과정의 각 단계를 평가할 때, 학생들은 케어의 조각들이 어떻게 연결되어 있고 측정할 수 있는지를 보기 시작한다. 측정은 안전 향상의 핵심이다. 이 주제는 학생들에게 향상 이론과 도구들의 원리, 그들의 행동에 포함된 활동과 기술들에 대해서 소개한다.

주제 8: 환자와 보호자의 참여

학생들은 보건의료팀이 환자와 보호자를 포함하고, 보호자가 안전한 환자 케어를 확실하게 하는 데 다음의 핵심적인 역할을 한다고 배운다. (1) 진단을 도움, (2) 적절한 치료를 결정, (3) 경험 많고 안전한 보건의료 제공자를 선택, (4) 치료가 적절하게 수행되었는지 보장, (5) 위해사건을 확인하고 적절한 행동을 취함^(21, 22). 보건의료시스템은 환자가 줄 수 있는 전문지식, 즉 환자들의 증상, 통증, 선호, 위험에 대한 태도와 같은 것들을 충분히 이용하지 못한다. 환자와 보호자는 예상하지 못한 일이 일어났을 때 지켜보고 있는 제 2의 눈이다. 그들은 받은 약이 평소에 먹던 것과 다르면 간호사, 의사, 약사나 다른 의료기관 종사자에게 알려준다. 이러한 행동으로 팀에게 경고하고 확인해야 한다.

연구 결과에 의하면 환자와 보건의료인 간에 의사소통이 원활하여 환자에게 약에 관한 완전한 정보와 교육을 제공하면 오류가 거의 없어지고 치료 결과가 더 좋은 것으로 나타났다⁽²³⁻³⁰⁾. 보건의료 전문가, 환자 및 보호자 간의 부적절한 의사소통은 보건의료인에게 환자가 법적 행동을 취하는 가장 흔한 이유로 나타났다^(31, 32).

주제 9: 감염 예방과 관리

감염의 예방과 관리는 세계적인 문제이고 의료관련감염(HCAI)을 줄이고자 하는 WHO의 노력으로 인하여, 이 분야가 교육과정 지침에 포함되는 것이 중요하였다. 이는 일관성을 위해서뿐만 아니라 외과적 치료와 투약과정 모두에서 일어나며, 환자들이 고통받는 위해사건의 상당 부분을 차지하기 때문이다. 감염 관리의 문제는 보건의료 분야에서 의료관련감염이 세계적으로 사망과 장애의 가장 중요한 원인으로 현재 잘 정립되어 있다. 의사, 간호사, 치과의사 등이 교차 감염의 위험성을 최소화하는 것을 돕는 수많은 가이드라인이 있다. 수술이나 침습적인 시술을 받는 환자들이 특히 감염에 취약하고, 모든 의료관련감염의 40%를 차지한다. 이 주제는 감염의 종류와 주요 원인에서부터 시작해서 보건의료 학생들이 환자들을 감염의 위험에 두는 행위를 인식하고, 감염 전파를 막는 적절한 행위를 준비할 수 있게 한다.

주제 10: 환자안전과 침습적 절차

수술로 인해 발생하는 반아들일 수 없는 위해를 인식하여, WHO는 수술적 위해사건 감소를 위해 성공적으로 홍보해 왔다. 다른 환자에게, 잘못된 부위에 또는 다른 시술을 행하는 것과 같은 오류의 중요한 원인들 중 하나는 보건의료인들의 수술 전 효과적인 의사소통의 실패이다(부적절한 과정과 확인). 잘못된 부위/수술/환자의 예로는 (1) 수술실에서 잘못된 환자, (2) 반대 방향이나 다른 부위에 시행한 수술, (3) 잘못된 시술이 시행됨, (4) 환자의 상태가 변한 것을 의사소통하지 못함, (5) 시술을 중단하는 것에 대한 의견 불일치, (6) 오류 보고의 실패가 있다.

환자에게 정확한 치료를 받도록 보장하는 최고의 실행 가이드라인을 개발하여 오인에 의한 오류를 최소화할 수 있다^(7, 33). 학생들은 모든 환자들이 정확한 부위/수술/환자 정책과 프로토콜을 따라서 치료받는 것의 가치를 이해하고 배울 수 있다. 이러한 교육은 체크리스트나 프로토콜을 사용하는 것의 유익뿐만 아니라, 환자를 위한 치료와 케어의 규격화된 행동지침을 지지하는 근본적인 원칙들에 대한 지식도 배울 수 있다.

1,050명의 수부 외과의를 설문 조사한 한 연구에서 21%의 외과의사들이 지금까지 최소한 한 번은 잘못된 부위에 수술을 시행한 적이 있다고 대답했다⁽³⁴⁾.

주제 11: 약물 안전 향상

약물 이상반응(adverse drug reaction)은 질환의 예방, 진단, 치료에 사용한 약물에 대해 의도하지 않았지만 유해한, 투약에 대한 어떤 반응으로 WHO에서 정의되고 있다⁽³⁵⁾. 환자들은 처방, 조제, 복약지도에 이르는 여러 단계 중에서 행해지는 실수에 취약하다.

투약오류는 많은 국가에서 이루어진 연구들에서 주목되어 왔는데, 연구에 의하면 약물 투여와 연관된 위해 사건이 전체 입원에서 약 1%였다⁽³⁶⁾. 투약오류의 원인은 다음과 같은 다양한 요인들에 의한다. (1) 환자와 환자의 임상 상황에 관한 불충분한 지식, (2) 약물에 관한 불충분한 지식, (3) 계산 오류, (4) 읽기 힘든 수기 처방, (5) 약물의 이름 혼동, (6) 잘못된 과거력 조사⁽³⁷⁾.

참고문헌

1. Walton MM et al. Developing a national patient safety education framework for Australia. *Quality & Safety in Health Care*, 2006, 15:437-442.
2. *The Safety Competencies, First Edition* (revised August 2009). Toronto, Canadian Patient Safety Institute, 2009(<http://www.patientsafetyinstitute.ca/English/education/safetyCompetencies/Documents/Safety%20Competences.pdf>; accessed 11 March 2011).
3. Chief Medical Officer. *An organisation with a memory. Report of an expert group on learning from adverse events in the National Health Service*. London, Department of Health, 1999.
4. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. *To err is human: building a safer health system*. Washington, DC, Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine, National Academies Press, 1999.

5. Greiner AC, Knebel E, eds. *Health professions education: a bridge to quality*. Washington, DC, National Academy Press, 2003.
6. Gerteis M et al. *Through the patient's eyes: understanding and promoting patient centred care*. San Francisco, Jossey-Bass Publishers, 1993.
7. Chassin MR, Becher EC. The wrong patient. *Annals of Internal Medicine*, 2002, 136:826-833.
8. Baldwin PJ, Dodd M, Wrate RM. Junior doctors making mistakes. *Lancet*, 1998, 351:804-805.
9. Baldwin PJ, Dodd M, Wrate RM. *Young doctors: work, health and welfare. A class cohort 1986-1996*. London, Department of Health Research and Development Initiative on Mental Health of the National Health Service Workforce, 1998.
10. Anderson ID et al. Retrospective study of 1000 deaths from injury in England and Wales. *British Medical Journal*, 1988, 296:1305-1308.
11. Sakr M et al. Care of minor injuries by emergency nurse practitioners or junior doctors: a randomized controlled trial. *Lancet*, 1999, 354:1321-1326.
12. Guly HR. Diagnostic errors in an accident and emergency department. *Emergency Medicine Journal*, 2001, 18:263-279.
13. Baldwin D. Some historical notes on interdisciplinary and interpersonal education and practice in health care in the US. *Journal of Interprofessional Care*, 1996, 10:173-187.
14. Burl JB et al. Geriatric nurse practitioners in long term care: demonstration of effectiveness in managed care. *Journal of the American Geriatrics Society*, 1998, 46(4):506-510.
15. Wagner EH et al. Quality improvement in chronic illness care: a collaborative approach. *Joint Commission Journal on Quality Improvement*, 2001, 27:63-80.
16. Wagner EH. The role of patient care teams in chronic disease management. *British Medical Journal*, 2000, 320:569-572.
17. Silver MP, Antonow JA. Reducing medication errors in hospitals: a peer review organization collaboration. *Joint Commission Journal on Quality Improvement*, 2000, 26:332-340.
18. Weeks WB et al. Using an improvement model to reduce adverse drug events in VA facilities. *Joint Commission Journal on Quality Improvement*, 2001, 27:243-254.
19. Leape LL. Error in medicine. *Journal of the American Medical Association*, 1994, 272:1851-1857.
20. Walshe K. The development of clinical risk management. In: Vincent C, ed. *Clinical risk management: enhancing patient safety*, 2nd ed. London, British Medical Journal Books, 2001:45-61.
21. Vincent C, Coulter A. Patient safety: what about the patient? *Quality & Safety in Health Care*, 2002, 11:76-80.
22. National Patient Safety Agency. *Seven steps to patient safety: your guide to safer patient care*. London, NPSA, 2003(<http://www.nrls.npsa.nhs.uk/resources/collections/seven-steps-to-patient-safety/>; accessed 16 February 2011).

23. Coiera EW, Tombs V. Communication behaviours in a hospital setting: an observational study. *British Medical Journal*, 1998, 316:673-676.
24. Clinical Systems Group, Centre for Health Information Management Research. *Improving clinical communications*. Sheffield, University of Sheffield, 1998.
25. Lingard L et al. I. Team communications in the operating room: talk patterns, sites of tension and implications for novices. *Academic Medicine*, 2002, 77:232-237.
26. Gosbee J. Communication among health professionals. *British Medical Journal*, 1998, 317:316-642.
27. Parker J, Coeiro E. Improving clinical communication: a view from psychology. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 2000, 7:453-461.
28. Smith AJ, Preston D. Communications between professional groups in a National Health Service Trust hospital. *Journal of Management in Medicine*, 1999, 10:31-39.
29. Britten N et al. Misunderstandings in prescribing decisions in general practice: qualitative study. *British Medical Journal*, 2000, 320:484-488.
30. Greenfield S, Kaplan SH, Ware JE Jr. Expanding patient involvement in care. Effects on patient outcomes. *Annals of Internal Medicine*, 1985, 102:520-528.
31. Lefevre FV, Wayers TM, Budetti PP. A survey of physician training programs in risk management and communication skills for malpractice prevention. *Journal of Law, Medicine and Ethics*, 2000, 28:258-266.
32. Levinson W et al. Physician-patient communication: the relationship with malpractice claims among primary care physicians and surgeons. *Journal of the American Medical Association*, 1997, 277:553-559.
33. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO). *Guidelines for implementing the universal protocol for preventing wrong site, wrong procedure and wrong person surgery*. Chicago, JCAHO, 2003.
34. Meinberg EG, Stern PJ. Incidence of wrong site surgery among hand surgeons. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 2003;85:193-197.
35. World Health Organization. International drug monitoring-the role of the hospital. A WHO Report. *Drug Intelligence and Clinical Pharmacy*, 1970, 4:101-110.
36. Runciman WB et al. Adverse drug events and medication errors in Australia. *International Journal for Quality in Health Care*, 2003, 15 (Suppl. 1): S49-S59.
37. Smith J. *Building a safer NHS for patients: improving medication safety*. London, Department of Health, 2004.

3. 교육과정 지침의 목적

약물을 포함한 신기술이 보건의료 치료에 도입되는 속도는 의료서비스에서 나타나는 지속적인 변화를 잘 설명해준다. 이는 보건의료인이 수행하는 다양한 일이나 업무의 본질이 변화되고 있다는 것을 뜻한다. 일부 국가에서는 간호사가 약을 처방하며, 의사가 아닌 보건의료인이 경미한 시술들을 수행하고 있다. 환자안전 원칙과 개념들은 국가가 부유한가 아닌가와 상관없이, 의료기관 종사자나 의료서비스가 이루어지는 시설과 환자 유형에 상관없이 적용된다. 어떤 개발도상국에서는 적절한 보건의료 자원이 부족할 수 있으며, 의료진의 부족은 보건의료 환경이 낮은 질과 안전하지 않은 케어를 더 취약하게 만들 수 있다. 그러나 이것이 보건의료 인들이 의료서비스를 더 안전하게 만들 수 없다는 것을 뜻하지는 않는다. 의료진과 보건의료 자원이 충분한 것이 중요하지만, 환자에게 발생하는 해를 줄이기 위한 핵심 방책은 아니다. 본 교육과정 지침은 보건의료시설에서 활용할 수 있는 자원에 상관없이 모든 보건의료 학생들에게 적절한 수준이다. 교육에서는 보건의료 학생들이 자격을 갖췄을 때 배치되고 일하게 될 환경의 맥락(context)이 중요하다. 실습지의 상황을 고려하는 것은 학습 경험에 진정성을 가져오는 데에 필수적이며, 학생들로 하여금 일하게 될 근무환경에 스스로 준비하도록 한다.

교육과정 지침의 목적은 다음과 같다.

- 보건의료 학생들이 임상현장에서 실무를 안전하게 하도록 준비시킨다.
- 보건의료 교육기관에게 환자안전의 핵심 주제를 알려준다.
- 모든 보건의료인 교육과정에서 환자안전이 주제가 되도록 개선시킨다.
- 환자안전 학습의 교육과 통합을 지원하기 위해 종합적인 교육과정을 제공한다.
- 보건의료인 교육에서 환자안전 교수자를 위한 능력을 심화 개발한다.
- 환자안전 학습을 학생들에게 교육하기 위해 안전하고 지지를 받는 환경을 촉진한다.
- 전 세계 모든 보건의료인 교육 환경에서 환자안전 교육을 도입하거나 강화한다.
- 환자안전 교육과 학습의 국제적 관심을 높인다.
- 고등 교육 분야에서 환자안전 교육 연구에 관한 국제적 협력을 증진한다.

원칙 뒷받침하기

역량 강화는 교육과정 변화에 반드시 필요하다

WHO가 환자안전 프로젝트에 착수한 주된 이유는 보건의료에서 환자안전 교육 개발을 돕기 위해서였다. 환자안전 학습 개발과 다양한 직종의 교육과정에 통합하려는 보건의료인 교육에 대한 요구사항은 많은 의료기관들에게 도전 과제이다. 왜냐하면, 환자안전 개념과 원칙에 관한 교수진의 교육과 훈련이 한정되어 있기 때문이다. 보건의료 교수진이 환자안전 훈련의 요구사항에 익숙하지 않다면, 새로운 교육과정의 개발이나 기존 교육과정의 재검토는 기대할 수 없다.

보건의료 교육자들은 많은 배경(임상의사, 임상 교육자, 비임상 교육자, 관리자, 보건의료 전문가들)을 가지고 있으며, 특정 직종이나 엄격한 프로그램을 전달하기 위해서는 그들의 종합적 경험이 반드시 필요하다. 특정 분과마다 전문가가 많으며, 그들은 자신의 분야에서 인정하는 전문적 경로를 통해 최신의 학문적 지식상태를 유지한다. 환자안전 지식은 이러한 전통적인 경로 밖에 있는 추가적인 학습이 필요하다. 효과적인 환자안전 교수가 되기 위해서는 소속기관에서 환자안전 교육을 수행하기 위한 필수 지식, 도구, 기술을 제공받아야 한다. 이러한 이유에서 교육과정 지침을 만들면서 교수자 지침[파트 A]을 함께 개발하였다. 교수자 지침은 직원의 역량을 평가하는 것부터 프로그램 설계와 시행에 이르기까지, 교육과정 개발과 개선의 각 단계마다 실제적인 조언과 정보를 제공한다.

개인적 요구를 충족시키기 위한 유연한 교육과정

우리는 대부분의 보건의료 프로그램 교육과정이 이미 포화상태라는 것을 알고 있다. 이것이 우리가 각 주제를 독립적인 단원으로 설계한 이유이며, 이렇게 함으로써 환자안전 교육 수행에 커다란 변화를 가져올 수 있었다. 또한 주제들은 기존의 교육과정과 통합할 수 있도록, 특히 의사에서 환자로 이어지는 흐름으로 설계하였다. 교육과정 지침에 있는 주제들은 60~90분 수업에 적당한 내용들로 설계되었으며, 교육과 평가를 위한 다양한 아이디어와 방법을 특징으로 하므로 개별 교육자들의 특정 필요나 상황, 활용 가능한 자원들에 맞게 자료를 수정할 수 있다. 제공된 개요에 절대적으로 따라야 하는 것은 아니다. 교수들은 지역의 환경, 문화, 학생들의 학습 경험에 주의하면서 선택한 콘텐츠를 위한 최적의 교육방법을 선택해야 한다.

국제적인 독자를 배려한 쉬운 언어

교육과정 지침의 교수자 지침[파트 A]은 다양한 수준에서 환자안전 교육을 도입하고 증진시키기 위한 역량을 가진 교육자들을 위해 제작하였으며, 교육과정 지침[파트 B: 교육주제]은 교수와 학생들을 위해 개발하였다. 교육과정 지침은 영어를 모국어와 제2 외국어로 사용하는 모든 사람들이 쉽게 이해하는 수준의 언어와 사교를 바탕으로 국제적인 독자들의 작업으로 만들었다.

모든 국가, 문화, 그리고 맥락에 적합한 교육과정 지침

보건의료 교육자가 교육하고, 학생들이 학습하는 다양한 맥락에서 교육과정의 콘텐츠를 고려하기 위한 많은 점검을 해왔다. 모든 WHO 지역을 대표하는 전문가 그룹은 교육과정이 문화적으로 적합한지 평가하였다. 학생들을 위한 일부 교수들의 활동과 제안이 모든 국가에서 문화적으로 적합하지 않을 수도 있지만, 모든 국가에서 우리가 보건의료의 많은 측면을 변화시켜야 한다는 것을 염두에 두었다. 과거에는 적합하다고 생각되었던 전문적 행위들이 오늘날에는 환자안전에 고려하여 더 이상 받아들여지지 않는다. 예를 들어 오늘날은 간호사, 약사, 수련의사 같은 직원들이 의사와 같은 상급자를 만났을 때 오류 수행에 관해 거리낌없이 말하도록 장려하며, 이것은 보편적으로 모든 문화의 다양한 수준에서 적용되고 있다. 환자안전 원칙은 모든 사람들이 환자안전에 책임이 있으므로 클리닉 또는 종합병원의 위계질서 상에서 서열이 낮더라도 자기 목소리를 내도록 요구한다. 교수는 의료 환경에 대

해 판단해야 하며, 환자안전 도입에 수반될 몇 가지 도전에 준비가 되었는지를 판단해야 할 것이다. 선진국이나 개발도상국, 강의실이나 시뮬레이션 센터와 같이 활용할 수 있는 자원의 다양성과 환경상의 차이에 관한 고려사항을 모두 고려하여 교수 및 평가 전략을 설계하였다.

안전하고 지지적인 환경을 기반으로 학습하는 교육과정 지침

우리는 학습 환경이 안전하고, 지지를 받고, 도전적이고, 매력적일 때 학생들이 가장 잘 반응하는 것에 유념하였다. 환자안전 학습은 침상 옆이나 의자 옆, 클리닉이나 지역사회, 약국, 시뮬레이션 환경, 교실과 같은 많은 장소에서 일어난다. 학생들이 학습에 지원을 받으며, 창피하거나 부적절하다고 느끼지 않도록 하는 것이 본질이다. 교육과정 지침에 있는 활동들은 학생들이 질문하는 것을 편안하게 느끼고, 이해하지 못한 것을 자발적으로 말하며, 솔직하고 개방적으로 이해한 것을 공유하는 지지적인 학습환경에서 실행되도록 설계되었다.

4. 교육과정 지침의 구성

파트 A: 교수자 지침

교수자 지침은 환자안전 교육과 프로그램 계획 및 설계를 위한 능력 개발과 관련이 있다. 환자안전 교육에 접근하고 수행하는 방법을 파트 B에 제시된 자료를 활용하여 제안하였다. 파트 A에서 우리는 교육과정 개발의 실행단계를 지원하고, 달성하기 위해 설계된 중요한 과정을 독자들에게 안내하고자 하였다.

파트 B: 교육과정 지침 주제

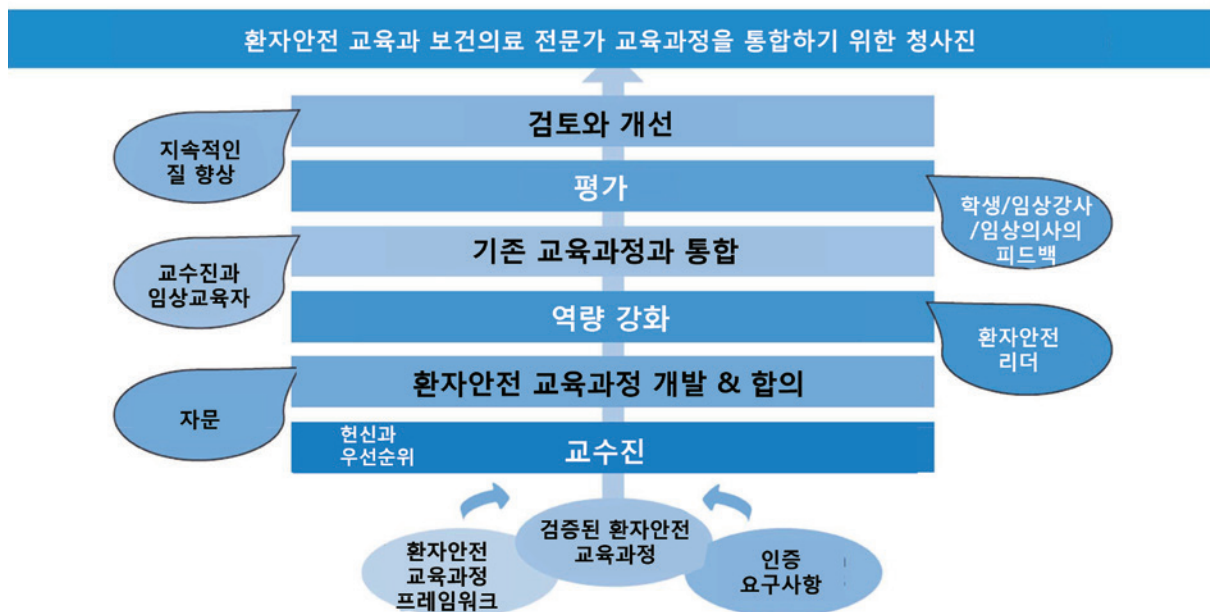
실제적인 환자안전 교육과정을 나타낸다.

5. 교육과정 지침의 활용

교육과정 지침의 사용 방법

본 교육과정 지침은 보건의료 학생들에게 환자안전 교육을 위한 자원을 제공한다. 교육 주제와 교육 방법을 규명하고 있으며, 교육과정에서 여러 주제들을 평가하는 방법에 관해 설명한다. 각 주제의 시작과 끝 부분에 있는 환자 이야기(narratives)와 사례 연구를 활용할 수 있다. 이러한 사례들은 논의되고 있는 각 주제의 특정 측면을 보여주기 위해 사용할 수 있다. 우리는 사례 연구가 현장의 경험을 반영할 때 학습 효과가 최대가 된다는 것을 알고 있으므로, 교수자가 보건의료인의 경험과 지역에서 활용할 수 있는 자원을 반영하도록 각 사례들을 수정하여 활용할 것을 권장한다. 본 교육과정 지침은 모든 보건의료 학생을 대상으로 설계하였기에 특정 전문직의 교수자는 학생들의 학습을 강화할 수 있는 적절한 전문 용어를 보강해야 한다. 교육과정 지침의 파트 A는 교수자가 환자안전 개념과 원칙에 익숙해져서 모든 교육 활동과 환자안전 학습을 통합하는 것을 시작하도록 돕는 데에 목적이 있다. 교수진과 임상교육자의 역량을 육성하는 것에는 많은 시간과 노력이 필요하다. 그림 A.5.1은 교육과정 통합의 핵심 단계를 보여준다.

그림 A.5.1. 환자안전 교육과 보건의료인 교육과정 통합



출처: supplied by Merrilyn Walton, Professor, Sydney School of Public Health, University of Sydney, Sydney, Australia, 2010.

환자안전 학습을 위한 기존 교육과정 검토 방법

학습성과를 확인한다

교육과정 개발 또는 개선 작업에 앞서 환자안전을 위한 학습성과를 확인하는 것이 중요하다. 파트 B에서 교육과정 지침을 위해 선택된 주제들은 학습성과를 포함하고 있으며, 학습성과는 파트 A에서 더 자세히 논의된다.

교육과정에 이미 있는 것을 확인한다

‘교육과정’은 실무 교육과 학습을 위한 폭넓은 영역을 뜻하며, 기술과 행동 개발을 위한 전략을 포함하고, 학습성과 달성여부를 확인하기 위해 적절한 평가방법을 사용하는 것을 말한다. 학생들은 자신이 선택한 보건의료 전문직 학위의 수료 시점에 역량을 증명해야 할 필수 지식, 기술, 행동을 나타내는 교육과정으로 학습하게 된다.

새 교육자료를 교육과정에 도입하기 전에 병원과 여러 근무 환경에서 학생들이 경험하는 것뿐만 아니라 기존 교육과정의 내용을 아는 것이 중요하다. 학생들이 이미 병원과 클리닉에서 어떤 환자안전 교육을 경험하고 있음에도 불구하고 그것이 기록되어 있지 않을 수도 있다. 기존의 교육과정이 감염 전파를 예방하는 손위생 프로토콜의 중요성이나 정확한 환자확인을 보장하기 위한 확인 시스템과 같은 본 환자안전 교육과정의 일부분을 이미 포함하고 있을 수 있다. 관련 교육과정에 있는 교육 자료들의 영상을 얻는 것이 환자안전 교육을 강화하기 위한 기회를 알아내는 데 반드시 필요하다.

환자안전 교육과정은 지침서의 파트 B에서 설명한다. 환자안전 교육을 교육과정으로 도입하고 통합하는 것을 더욱 수월하게 만들어 주는 주제, 자료, 교수 전략과 평가방법을 규명해 왔다.

교육과정에 이미 있는 것을 바탕으로 구축한다

환자안전 교육에 대한 좋은 접근법은 환자안전을 가르쳐야 하는 새로운 과목으로 간주하기보다는 기존의 교육과정을 개선하는 것이다. 기존 교육과정에 추가할 만한 새로운 환자안전 요소들이 있지만, 환자안전의 많은 측면들은 기존의 교과목에 추가하거나 또는 주제들의 심화 개발을 통해 달성될 수 있다.

기존 교육과정에 있는 주제나 학습 영역을 매핑(mapping)하는 것이 환자안전 개념과 원칙을 포함할 기회를 발견하는 것에 도움이 될 것이다. 기술 개발, 전문적 및 개인적인 역량 개발, 의료법, 윤리학, 의사소통과 같은 분야들은 모두 환자안전 개념과 원칙을 포함시키기에 적합한 학습영역이다. 표 A.5.1은 호주의 시드니 의과대학에서 개발한 것으로 의학 교육과정에서 일어나는 환자안전 학습을 검토해보기 위한 사례로 제안한 것이다.

표 A.5.1. 매핑 훈련: 기존의 의학 프로그램에서 환자안전 내용 확인하기

수업/ 교육과정 분야	학년	환자안전 내용은 어디에 있는가?	잠재적 환자안전 교육	환자안전을 어떻게 교육할 것인가?	환자안전을 어떻게 평가할 것인가?	비고
윤리학	1	환자 자율성 존중	위해사건 후에 정직하기	강의	논술형, 선다형 문항(MCQ), 객관적 구조화 임상 시험 (OSCE)	많은 환자안전 원칙은 환자안전 교훈을 명시적으로 드러내기 위해 사용될 수 있 는 윤리학적 기반을 가진다.

또한, 교육과정 매핑은 통합된 방식으로 환자안전 개념들을 포함하기 위한 기회를 발견하도록 도울 것이다.

환자안전 교육과 기존의 교육과정을 통합하기 위해 교수진의 역량을 평가하는 방법

모든 보건의료인이 직면하는 큰 어려움 중의 하나는 임상교육자의 부족 현상이 일반적으로 증가하고 있다는 것이다. 새로운 분야에서 구조화된 교육으로 환자안전 원칙과 개념을 통합시키는 방법을 아는 사람들은 거의 없으며, 많은 사람들이 내용에 익숙하지 않음을 발견할 것이다. 많은 보건의료 전문가들이 직감적으로 환자안전 방법을 일상 실무에 도입하지만, 그들이 하고 있는 것을 강화하는 법을 알지 못할 수도 있다. 이것은 '시스템'에 대한 어떠한 논의가 필요해도 그것은 행정가와 관리자의 영역이라고 생각하기 때문일 수 있다. 어떤 사람들은 환자안전 교육이 중요하거나 그들의 실무 분야와 관련 있다고 생각하지 않을 수 있지만, 환자안전은 모든 사람을 대상으로 한다. 대부분의 보건의료인들이 오늘날 환자안전의 필요성을 자각하지만, 이 분야의 교육과정은 매우 새로우므로 보건의료인의 관심을 사로잡는 것이 첫 번째 과제일 것이다. 교수진의 역량 개발은 시간이 걸리지만, 환자안전 교육에서 임상직사의 관심을 유도할 수 있는 방법들은 많다.

설문조사

누가 환자안전 교육을 하는 데에 관심이 있는지를 발견해내는 한 가지 방법은 학생을 가르치는 사람들을 대상으로 설문조사를 해보는 것이다. 어떤 기관에는 수백 명의 교수자들이 있을 수도 있고, 다른 기관에는 그렇게 많지 않을 수도 있다. 환자안전 교육을 통합하기 위해 최적의 지위에 있는 사람들을 확인하고, 그들을 반드시 조사에 포함시켜야 한다. 위에 제시된 매핑 훈련은 현재 교육 담당자와 환자안전 개념을 통합할 지위에 있는 교수진을 확인하는 데 도움을 줄 것이다. 설문조사는 환자안전에 관한 관심과 지식, 환자안전 방법들에서 실무와 관련된 질문들을 포함할 수 있다. 이 과정을 통해 특정 직종에서 환자안전 교육과정 개발을 감독할 집단이나 위원회 구성에 관심이 있는 사람들을 확인할 수 있다.

포커스 그룹

환자안전에 관한 현재의 지식 상태가 어떠한지를 발견해내기 위해 특정 직종에서 보건의료인들의 포커스 그룹을 운영해 보라. 이는 교육과정에서 환자안전 학습을 대하는 보건의료인의 태도에 관한 정보를 줄 것이다.

면대면 회의

교수진 및 임상교육자와 함께 개별 회의를 하는 것은 환자안전 교육에 관한 분명한 메시지를 전달하는 것을 돕는다. 이것은 후속 작업을 위한 관계를 형성할 뿐만 아니라 환자안전 교육을 위한 기틀과 긴급성을 논하는 기회를 제공한다.

원탁회의 소집

당신이 생각하기에 환자안전에 관심 있으며, 학생을 대상으로 하는 환자안전 교육의 원탁회의에 참여할 ‘챗 피언’ 또는 역할모델이 될 만한 특정 그룹을 선정하여 초대하라. 원탁회의 형식의 장점은 명확한 담당 전문가가 없어도 그룹이 함께 협력적인 방식으로 이슈를 토의하고 해결하도록 노력한다는 점이다.

환자안전 세미나 개최

세미나는 새로운 지식을 형성하는 전형적인 통로이다. 세미나는 환자안전 분야의 미경험자가 환자안전 지식이 많은 전문가나 존경받는 실무가들을 접할 수 있는 유용한 방법이다. 세미나는 반나절 또는 일일 과정으로 열 수 있다. 주제들은 다음을 포함한다. (1) 환자안전이란?, (2) 환자안전이 중요한 이유와 근거, (3) 환자안전 교육과정 개발 방법, (4) 환자안전 교육 방법, (5) 환자안전 평가 방법. 프로그램의 목적이 환자안전을 학생들에게 가르치는 교수진과 전문직의 역량 개발에 있음을 잊지 않는 것이 중요하다.

생각이 비슷한 관심동료들을 확인하는 방법

역량 개발을 위한 위의 활동들을 시작하면 환자안전에 교육하는 것에 관심 있는 사람들을 발견하는 데에 도움이 될 것이다. 회의를 열고, 교수진과 교수자에게 언제든지 방문해도 좋다는 항시적인 초대를 하는 것도 좋은 방법이다. 참석자 수가 최대가 되도록 가능한 한 많은 사람들이 참석할 수 있는 편리한 때에 회의시간을 잡도록 명심하라. 예를 들어, 오전에 환자 진료가 있는 경우에는 오고 싶어도 일로 인해 올 수 없다. 또한 교수자 대상 소식지나 대학가 소식지에 기고를 내는 것도 방법이다. 기고는 사람들에게 환자안전에 관한 정보를 주며, 직접적인 참여에 관심이 없을지라도 환자안전 교육을 기존의 교육과정에 포함시킬 필요가 있다는 의식을 높여줄 수 있다.

환자안전 교육은 프로그램 수행에 책임이 있는 사람이 필요한데, 환자안전에 관심 있고 지식이 많음을 밝힌 보건의료 전문가 또는 사전 접촉이나 회의 결과로 임명되거나 지명되었던 관심과 지식이 있는 보건의료인을 참여시키기 위해서이다. 공학(인적요인 지식), 심리학(행동 심리학, 과정과 향상이론), 약학(약물 안전), 간호학 및 의학(감염 관리)과 같은 다양한 교수진과 학문분과에서 활용할 수 있는 전문가들을 확인하는 것을 추천한다.

환자안전 학습과 교육과정의 결합을 위한 기술

브레인스토밍은 문제 해결을 위한 아이디어를 제시하기 위해 모든 사람에게 묻고, 참여를 격려하는 기술이다. 문제는 어떻게 환자안전 학습을 교육과정에 최선의 방법으로 도입할 수 있는가이다. 각 보건의료 교수진은 환자안전에서 자원, 역량, 관심 정도가 다르다. 일부 국가에서 환자안전이 아직 공동체나 정부의 관심사항이 아닐 수 있으며, 환자안전 교육을 결합하는 것도 시급한 사안으로 다뤄지지 않을 수 있다.

‘WHO 환자안전 교육과정 지침: 다양한 보건의료인 대상’ 입문 워크숍은 교수진이 환자안전의 핵심 주제들

에 친숙해지는 기회를 제공할 것이다. 프로그램에 관해 교수자들이 가지고 있는 어떠한 의문 사항이라도 질문함으로써 우려하는 점들을 명확히 하도록 할 것이다.

환자안전은 다학제적 학습 상황을 최우선으로 고려한다. 의료진은 일부 환자안전 수업을 다른 보건의료 전문직 부서와 결합하여 실행하는 가능성을 고려하도록 격려해야 한다. 본 교육과정 지침서는 모든 보건의료 학생들을 위해 설계되었다. 많은 보건의료 전문직과 학문영역이 어떤 특정 주제 교육에서 충분히 기여할 수 있다. 공학자들은 인적요인 시스템과 안전 문화에 관해 교육할 수 있다. 심리학자, 행동 과학자, 간호학/의학/약학 교수진들은 그들의 학문에서 어떻게 안전을 개선하여 왔는지를 교육할 수 있다. 다양성을 추구하는 것은 특히, 환자안전에 대한 팀 접근의 맥락에서 학생들이 다른 학문들로부터 배울 수 있는 기회를 최대한으로 제공한다.

합의에 도달하기

교육과정 내용에 관한 많은 논의 중에 포함되어야 할 것과 제외해야 할 것 등 여러 관점들이 있을 것이다. 중요한 점은 회의에서 논의를 시작하고 차츰 정해 나가는 것이다. 이슈를 장기간 논쟁하기보다는 어떤 일이 이루어지도록 하고, 결국에는 합의에 이르는 것이 더 낫다는 것을 뜻한다. 또 한 방법은 파일럿 연구를 통해 새로운 주제를 교육과정에 도입하는 것인데, 미리 일어날 문제를 예상할 수 있고, 미래의 주제들에 관한 지침으로 활용될 수 있다. 이것은 환자안전 학습의 가치에 확신을 갖지 못하는 교수들이 환자안전 아이디어들에 익숙해지도록 한다.

다음 장에서는 교육과정 지침 개발과정 및 기존의 교육과정과 통합에 관한 세부적인 방법들을 소개한다.

6. 교육과정 내 환자안전 학습 통합방법

일반적 의견

환자안전은 비교적 새로운 분야이며, 기존의 교육과정에 새로운 자료를 도입하는 것은 항상 도전 과제이다. ‘무엇을 가르쳐야 하는가?’, ‘누가 가르쳐야 하는가?’, ‘어느 부분에 어떤 형식으로 나머지 교육과정과 조율할 것인가?’, ‘무엇으로 대체할 것인가?’와 같은 질문이 중요하다.

당신의 학교가 기존 교육과정을 쇄신하는 중이거나 당신이 새로운 보건의료시설에 속하게 된 경우라면, 환자안전 교육을 위한 시간을 배정하기에 이상적인 때이다. 그러나 대부분의 보건의료 관련 대학들의 교육과정은 잘 정립되어 있으며, 이미 여러 가지 과정으로 가득 차 있는 상태이다. 새로운 학습영역을 교육할 만한 여유 시간을 찾기란 쉽지 않다.

이 장에서는 기존의 교육과정에 환자안전 교수학습 방법을 통합하는 것에 관한 아이디어를 제공한다. 당신의 학교에 가장 적합한 방식을 결정하고, 요구사항을 예측하고, 계획하는 데 도움을 주기 위해 여러 방식의 장점과 극복해야 할 과제에 관해 다룰 것이다.

환자안전 교육의 특성

- 새롭다.
- 전통적으로 보건의료 계열의 학생들에게 가르치지 않던 인적요소, 시스템적 사고, 효과적인 팀워크 행동, 오류 관리와 같은 다수의 분야에 걸쳐 있다.
- 많은 기존의 전통적인 주제들(응용 과학, 임상 과학)과 연결되어 있다(상자 A.6.1의 예를 보라).
- 새로운 지식과 수행 요소를 포함한다(상자 A.6.2의 예를 보라).
- 맥락적으로(contextual) 관련성이 매우 높다.

상자 A.6.1. 환자안전 교육과 전통적 의학 및 간호학 학과목의 연계

환자안전 주제(예, 정확한 환자확인)를 의학의 여러 과목에 구체적으로 적용하는 방법의 예를 보여준다.

학과	환자안전 적용
산과학	신생아와 해당 산모를 잘 식별하여 신생아를 혼동하지 않으며, 실수로 다른 부모와 퇴원하지 않도록 하는 방법은 무엇인가?
외과학	환자에게 수혈이 필요한 경우, 환자가 정확한 혈액형의 혈액을 받도록 보장하기 위해 어떠한 확인 절차가 필요한가?
윤리학	환자가 예상하지 못한 것을 의사가 시행하려는 상황에서 환자가 그 이유를 이해하지 못한 경우에 어떻게 분명한 의사표현(목소리 내기)을 하도록 격려할 것인가?

상자 A6.2. 환자안전 교육과 새로운 지식 및 성과 필요조건의 연계

특정 주제에 관한 환자안전 역량은 지식과 수행 요구사항으로 나뉠 수 있다. 이상적인 학습은 두 부문에서 일어날 것이다. ‘정확한 환자확인’을 예로 들어 보여준다.

영역	환자안전 예
광의의 지식	환자확인(patient identification)에 혼동이 발생할 수 있으며 특히, 팀으로 케어를 제공할 때 발생할 수 있다는 것을 이해한다. 동일한 상태에 있는 두 명의 환자 돌보기, 의사소통을 할 수 없는 환자, 업무 도중에 방해 받은 직원 등과 같은 환자 혼동의 가능성을 증가시키는 상황을 학습한다.
응용 지식	교차적합시험(cross-matching)을 위한 채혈 시, 정확한 환자확인의 중요성을 이해한다. 이 작업 중에 발생할 수 있는 오류를 이해하고, 이 상황에서 오류 예방을 위한 전략을 학습한다.
수행	개방형 질문으로 환자에게 이름을 물어봄으로써 환자를 정확하게 확인하는 방법을 보여준다. ‘당신은 John Smith 입니까?’와 같은 폐쇄형 질문보다 ‘당신의 이름은 무엇인가요?’와 같은 개방형 질문으로 확인한다.

환자안전의 분야는 매우 광범위하다. 이러한 범위와 환자안전 원리들을 맥락화하는 것의 필요성을 감안할 때, 기존 수업으로 효과적인 환자안전 교육을 통합하는 것은 당신의 교육과정에 다양한 기회가 될 수 있다. 그러나 환자안전의 어떤 영역들은 보건의료 직종에 상대적으로 새로운 것이어서 기존 수업에 접목하는 것이 쉽지 않으므로, 교육과정에 이런 영역의 환자안전 교육 시간을 별도로 마련해야 할 수도 있다. 주제 2 ‘환자안전에서 인적요인을 적용하는 것이 왜 중요한가?’는 기존 과목에 통합하거나 포함시키기 어려울 수 있다. 이 주제에 도움이 되는 한 가지 방법은 시간을 내어 공학이나 심리학 분야의 교수를 전문가로 초청해 강의를 하고, 이어서 소그룹 토의를 하는 것이다.

일반 교육과정 구조를 활용한 최선의 방안 수립

기존의 교육과정을 살펴보고 어떤 환자안전 영역들이 이미 교육되고 있으며, 어떤 환자안전 주제들을 가르치기를 원하는지 결정했다면, 당신의 교육과정으로 새로운 콘텐츠를 통합하는 방법에 대해 고민할 때이다. 교육과정에 관해 생각해 볼 때 다음의 질문을 고려하라.

- 전체 교육과정은 어떻게 구성되어 있는가?
- 특정 과목과 주제가 언제, 어디에 환자안전 교육에 포함되도록 할 것인가?
- 개별 주제를 어떻게 학습목표, 전달방법, 평가방법 관점으로 구조화할 수 있겠는가?
- 교육과정은 어떻게 제공되는가?
- 교수 전달에 책임이 있는 사람은 누구인가?

일단 당신이 이러한 질문들에 답변하고 나면 교육과정에 환자안전을 포함시킬 방법과 위치가 더욱 분명해질 것이다.

전체 교육과정은 어떻게 구성되어 있는가?

- 대규모 학생들을 대상으로 강의를 하는 전통적 교육과정에 해당하는가? 학생들은 처음에 환자안전의 기초와 행동과학에 관해 배우고 나서 전문직과 관련 있는 특정 영역에 집중하게 된다. 교육은 통합적이라기보다 특정 학과목 중심의 경향이 있다.
이러한 환경에서는 환자안전의 적용과 수행이 교육과정의 마지막 학년에 소개되는 것이 최선일 수 있다. 그러나 환자안전 원칙 같은 광범위한 지식은 저학년에 도입되는 것이 효과적일 수 있다.
- 통합적 교육과정인가? 기초, 행동 및 임상 과학과 술기들이 교육과정 안에 병행하여 통합되어 있다.
- 이러한 환경에서는 환자안전 교육의 지식, 적용 및 수행 요소들을 교육과정 안에 수직적으로 통합할 수 있는 장점이 있다.

환자안전의 지식과 수행 요구사항

- 학생들의 학습은 근무 환경에서 이루어지는 것이 이상적이다. 학생들이 보건의료 전달 방법을 이해하고 근무지 환경에 익숙해지면 관련성이 더욱 뚜렷해진다.
- 학생들이 교육과정 안에서 다뤄진 직후에 그 배운 것을 활용할 기회가 있다면 실무를 변경할 가능성이 더 많을 것이다.

환자안전 주제를 가르칠 때 지식과 수행 요구사항을 함께 다루는 것이 장점이 있다. 환자안전의 문제 범위를 분명하게 이해하는 것이 수행 요구사항을 학습할 때 동기와 통찰력을 줄 것이다.

또한, 학생들이 곧 일하게 될 보건의료시스템에서 환자들이 직면할 위험들로 인해 사기가 저하될 가능성이 더 적다. 학생들이 직접 해결방안을 생각해보고, 보건의료의 안전한 제공자가 되게 하는 실제적인 전략인 수행요소를 학습한다면, 학생들은 더 긍정적으로 변할 수 있다. 그러나 실행 계획상의 이유나 논리적인 이유로 환자안전 주제에 관한 지식 및 수행 요구사항을 동시에 다루는 것이 불가능할 수 있다.

전통적인 교육과정인 경우에 환자안전의 지식 및 수행 요구사항을 가르치는 시기는 환자들과 접촉하고 실무 현장의 술기 훈련으로 전문적 실무 지식이 더 많은 마지막 학년이 가장 좋다. 지식과 수행 요구사항의 맥락은 새로운 지식을 실습할 학생들의 능력과 일치해야 한다. 입문 단계의 환자안전 지식은 저학년에 공중보건, 역학, 윤리, 기타 행동과학 기반과 같은 교과목에 포함될 수 있다. 도입 부분에 적절한 주제로는 (1) 환자안전이란?, (2) 보건의료의 시스템과 복잡성이 있다. 통합적 교육과정이어서 학생들이 첫 학년부터 임상 술기를 배운다면, 환자안전 주제들이 초반에 도입되고, 전체 교육과정에 걸쳐 수직적으로 통합되는 것이 최선이다. 이렇게 하는 것이 환자안전을 일정한 테마로 만들어 강화할 기회를 주며, 이전 학습을 기반으로 구축할 수 있다. 이상적으로 학생들은 근무지/실습에 들어가기 앞서 환자안전 교육에 노출이 되어야 한다.

특정 과목과 주제를 언제, 어느 교육과정에 포함하여 환자안전 교육을 할 것인가?

사례가 수업의 일부이며, 학문과 관련이 있는 경우, 특정 직종과 관련된 학습 영역은 환자안전 주제를 포함할 수 있다. 어떤 특정한 직종에 관련된 학습도 사례가 수업의 일부이고, 학과목과 관련이 있다면 환자안전 주제로 수용할 잠재적 가능성이 있다. 예를 들어 아동에서 발생하는 투약오류의 사례라면, 소아과학/아동간

호학을 학습하는 동안 간호사 교육을 위해 오류의 이해 및 오류에서 배우기를 도입부에 활용할 수 있다. 이와 비슷하게, 물리치료학과 학생은 고관절이나 무릎 치환 수술 후 관리법을 학습하는 동안 ‘환자안전과 침습적 절차’의 주제에 관해 배울 수 있다. 사례가 특정 학과와 관련 있는 경우에도 많은 영역에서 ‘오류를 이해하고, 오류에서 배우기’ 주제를 포함한다. 그러나 환자안전 학습은 포괄적이며, 모든 학과의 모든 학생들과 관련이 있다. 상자 A.6.3은 환자안전 주제의 통합을 살펴보기 위해 제시되었다.

상자 A6.3. 환자안전 주제의 통합

환자안전 주제	환자안전 주제를 수용할 수 있는 과목
감염 관리 향상을 통한 감염의 최소화	미생물학 절차적 술기 훈련(procedural skills' training) 감염성 질환 임상 현장 실습
약물 안전 향상	약리학 치료학
효과적인 팀원 되기	오리엔테이션 프로그램 (전문직 간의) 의사소통 기술 훈련 응급 재난 훈련
환자안전이란?	윤리학 임상 환경에 대한 소개 임상적 술기 훈련(clinical and procedural skills' training)

개별 교육과정의 주제들은 다음 영역에서 어떻게 구조화될 수 있는가?

- 학습목표
- 전달방법
- 평가방법

새로운 환자안전 내용을 당신의 교육과정으로 옮길 때 기존 과목의 학습목표, 전달방법, 평가방법의 구조와 일관되도록 하는 것이 더 효율적이다.

교육과정은 어떻게 제공되는가?

- 강의
- 실습 현장 및 병동, 약국, 분만실에 대한 온라인 활동
- 소그룹 개별지도 교수법
- 문제 중심 학습(PBL)
- 시뮬레이션/스킬 랩(skills laboratories)
- 전통적 개별지도

환자안전 주제들을 학생들과 교수들이 익숙한 기존의 교육전달 방법으로 통합하는 것이 더 쉬울 것이다.

실행을 위한 예제 모형

예시 1: 전통적 교육과정에서 마지막 학년의 독립형 과목으로서 환자안전. 도표 A.6.1을 보라.

- 교육방법은 강의, 소그룹 토의, 프로젝트 작업, 실습 워크숍(practical workshops), 시뮬레이션 기반 훈련으로 구성될 수 있다.
- 실습 현장의 인력으로 들어가기 전, 환자안전에 대한 사전 지식을 갖춘다.

도표 A.6.1. 전통적 교육과정에서 마지막 학년의 독립형 과목으로서 환자안전

1-2학년: 기초, 응용과학, 행동과학										
3-4학년: 학문과 임상 술기										

환자안전주제

예시 2: 통합된 교육과정에서 독립형 과목으로서 환자안전. 도표 A.6.2를 보라.

환자안전은 다른 교과목과 관련 있는 독립형 과목이 될 수 있다. 예를 들어 그 해 교육과정에서 개별지도나 실습지에서 떠오른 주제들 관련 용어로 도입부에서 강의한다.

도표 A.6.2. 통합된 교육과정에서 독립형 과목으로서 환자안전

1학년	주제 1: 환자안전이란?								
2학년	주제 2, 3, 5: 환자안전에서 인적 요인을 적용하는 것이 왜 중요한가?, 환자 케어에서 시스템과 복잡성의 영향 이해하기, 위해 예방을 위해 오류에서 배우기								
3학년	주제 4, 7, 9, 10: 효과적인 팀원 되기, 케어 개선을 위한 질 향상 기법, 감염 예방과 관리, 환자안전과 침습적 절차								
4학년	주제 6, 8, 11: 임상 위험의 이해와 관리, 환자와 보호자의 참여, 약물 안전								

PBL/기타 전달 방법

임상 술기 워크숍, 임상 실습

예시 3: 환자안전을 기존 과목으로 통합시키기(예시 A). 도표 A.6.3을 보라.

몇 가지 과목들은 수업을 별도로 지정하여 개별지도나 강의의 주요 목표가 환자안전 주제를 다루게 할 수 있다. 4학년이 되면 치료학(therapeutics)의 일부로 약물안전 강의, 안전한 약물 관리 워크숍, PBL 또는 소그룹 등의 학습 형태가 가능하며, 여기서 논의되는 사례는 투약오류를 사용하여 오류의 다원적 특성을 설명하는 것이다.

도표 A.6.3. 환자안전을 독립형 과목으로 기존 과목에 포함시키기 (예시 A)

1학년	PBL					환자안전 사례					
	임상 술기		환자안전 활동								
	강의	환자안전 주제									
2학년	PBL					환자안전 사례					
	임상 술기		환자안전 활동								
	강의	환자안전 주제									
3학년	PBL					환자안전 사례					
	임상 술기		환자안전 활동								
	강의	환자안전 주제									
4학년	PBL					환자안전 사례					
	임상 술기		환자안전 활동								
	강의	환자안전 주제									

예시 4: 환자안전을 기존 과목으로 통합시키기(예시 B). 도표 A.6.4를 보라.

환자안전 요소들을 선택된 과목의 수업으로 통합하기 위해 과목의 리더들과 함께 작업하라. 수업의 주요 초점이 환자안전 주제가 아니어도 환자안전 교육의 요소들을 수업 내에서 엮어낼 수 있다. 이를 위해서는 수업 목표에 환자안전 요소들을 포함시켜야만 한다. 예제로 상자 A.6.4를 참고하라.

도표 A.6.4. 환자안전을 독립형 과목으로 기존 과목에 포함시키기 (예시 B)

1학년	PBL		환자안전 사례		환자안전 사례		
	임상술기	환자안전 활동	환자안전 활동	환자안전 활동	환자안전 활동	환자안전 활동	환자안전 활동
	강의	환자안전 주제					
2학년	PBL			환자안전 사례			환자안전 사례
	임상술기	환자안전 활동	환자안전 활동	환자안전 활동	환자안전 활동	환자안전 활동	환자안전 활동
	강의	환자안전 주제					
3학년	PBL	환자안전 사례		환자안전 사례			
	임상술기	환자안전 활동	환자안전 활동	환자안전 활동	환자안전 활동	환자안전 활동	환자안전 활동
	강의	환자 안전주제					
4학년	PBL		환자안전 사례			환자안전 사례	
	임상술기	환자안전 활동	환자안전 활동	환자안전 활동	환자안전 활동	환자안전 활동	환자안전 활동
	강의	환자안전 주제					

환자안전 주제들이 기존의 교육과정에 통합되면 될수록 수행 요구사항을 의미 있는 방향으로 포함시키고 환자안전 개념들의 맥락을 제공하기가 쉬워질 것이다.

상자 A.6.4. 환자안전 주제를 기존 수업과 엮어내는 방법으로 보여주는 예제

기존 수업	환자안전 교육의 구성요소
침상/의자 옆이나 클리닉에서의 임상 술기 개별지도	환자들은 수업의 시작점에서 교육적 과정의 일원으로서 설명과 동의를 언제나 제공 받는다. 역할모델인 지도강사는 환자들의 의사를 존중한다. 환자들을 팀의 일부로 포함한다. 지도강사는 환자들을 그들의 케어에 관한 중요한 정보 제공자로 사례 토의에 초청한다.
정맥내관 삽입술의 절차적 술기 수업	멸균술과 날카로운 기구의 폐기방법이 포함된다. 감염의 위험에 관한 논의에 환자를 포함시킨다. 동의받는 것을 연습하라.
수혈에 대한 강의	환자위험과 위험을 최소화하는 방법을 강의의 한 부분으로 포함한다. 정확한 환자확인인에 대한 검증 프로토콜, 동의받는 훈련을 포함한다.
폐색전이 있는 사례에서 경구용 항응고제를 복용하기 시작한 PBL	잠재적으로 위험한 약물을 처방할 때 환자 교육의 중요성에 관해 학생들이 논의하도록 격려한다.

주의사항

환자안전이 기존의 교육과정에 포함될수록 더욱 분산배치될 것이며, 많은 교수들에 의해 영향을 받게 되므로, 효과적인 전달을 위한 조정은 더 어렵게 된다. 새로운 자료의 통합과 전달 방법의 조정 간에 균형이 필요할 것이다. 어떠한 환자안전 요소들이 현존하는 교육과정에 결합되어 있는지, 이것을 어떻게 가르치고, 평가하는지를 계속해서 구체적으로 기록하는 것이 좋다. 교육적인 관점에서 환자안전 통합하는 것은 이상적이지만, 이 목적은 실제적인 적용과 균형이 맞아야 한다.

대학이나 인증된 기관에서 어디서, 어떻게 학생들에게 환자안전 교육을 가르치는지 정보를 요청받으면, 관련 교수들은 관찰자가 수업에 참여하고 환자안전 교육이 제공되는 것을 볼 수 있도록 아주 자세한 정보를 제공해야 한다. 위의 접근 방법들을 조합하는 것이 당신의 상황에 더 적합할 수도 있다.

환자안전 통합하기 위해 무엇을 어느 부분에 어떻게 배치할 것인지 전반적인 계획을 세웠다면, 한 번에 모든 것을 추가하는 것보다 시간이 지남에 따라 주제별로 조금씩 추가하는 것이 더 나을 것이다. 이러한 방법으로 당신은 진행과정에서 배울 수 있고, 머지않아 작은 목표들을 이루기 시작할 것이다.

문제 중심 학습(PBL) 수업에서 환자안전 학습을 포함시키는 제안

어떤 보건의료 프로그램들은 교육적 전달방법으로서 문제 중심 학습을 선호한다. 문제 중심 학습 프로그램은 원래 캐나다의 McMaster 대학에서 개발되었으며, 학생들이 공동으로 특정 주제에 함께 작업하는 것을 기대한다. 그리고 작업이 할당되고, 학생들은 함께 문제를 해결하고, 자신들의 활동을 되돌아본다. 다음의 제안은 어떻게 환자안전 주제들을 문제 중심 학습 사례에 통합할 수 있는지를 보여준다.

- 환자안전 문제와 관련 있는 사례 정보를 포함시키라. 이것을 위해 보건의료 전달 체계의 현실적인 측면을 포함하는 것이 환자안전과 관련된 문제를 탐구할 기회를 줄 것이다.
- 사례를 당신 지역의 보건의료 환경에 관련 있도록 만들어라.
- 사례는 근접오류나 위해사건을 포함할 수 있다.
- 사례는 환자안전 위협하는 것을 포함할 수 있으며, 이렇게 하여 학생들이 시스템 위험이 존재하고 있음을 인식하도록 한다.

사례는 간호사, 약사, 조산사, 치과의사, 일반의사를 포함할 수 있다. 그 사례는 보건의료인이 적극적으로 의견을 말하고(목소리 내기), 상급 직원이 경험이 적은 직원의 개입을 수용함으로써 결과적으로 환자 케어가 향상되는 것을 포함할 수 있다. 그 환자안전 문제들은 PBL 사례에서 주요하거나 경미한 요소일 수 있다.

문제 중심 학습(PBL) 수업의 사례

15세 소년인 Jeremy So는 거친 숨소리와 가려움증을 호소하며 지역의 클리닉에 도착하였다. Jeremy의 아버지가 말하기를 30분 전만 해도 괜찮았는데, 조금 전부터 갑자기 나빠진 것이라고 했다. 검사 과정에도 Jeremy는 괴롭고 불안해 보인다. 부은 얼굴, 부풀어진 입술과 눈도 너무 부어서 뜨기가 힘들다. 온몸에 붉은 반점이 났고, 몸을 긁고 있다. 그가 숨을 들이쉴 때마다 소리가 났다.

사례: 동일한 사례이나 위 질문들에 대한 대답과 의료오류에 관한 토의를 이끌어 내는 서술

15세 소년인 Jeremy So는 거친 숨소리와 가려움증을 호소하며 지역의 클리닉에 도착하였다. Jeremy의 아버지가 말하기를 30분 전만 해도 괜찮았는데, 조금 전부터 갑자기 나빠진 것이라고 했다. 검사 과정에도 Jeremy는 괴롭고 불안해 보인다. 부은 얼굴, 부풀어진 입술과 눈도 너무 부어서 뜨기가 힘들다. 온몸에 붉은 반점이 났고, 몸을 긁고 있다. 그가 숨을 들이쉴 때마다 소리가 났다.

Jeremy의 아버지는 예전에 Penicillin이라는 약을 복용한 직후 이런 적이 있었으며, 사망에 이를 수도 있으니 다시는 Penicillin을 복용하지 말라는 이야기를 들었다고 말했다. Jeremy는 콧물, 인후통, 열이 있어 오늘 아침에 진료를 받았다. 의사는 Amoxicillin을 처방했는데 오늘 아침부터 Jeremy가 복용하기 시작했다. Jeremy의 아버지는 새로운 약인 Amoxicillin 알레르기를 일으킨 것이 아닌가 생각하고 있다.

사례: 환자안전을 강화하는 방법의 예를 포함한다

간호사, 약사 또는 의대학생들이 의사가 간과한 몇 가지 중요한 정보를 알고 있다. 이 사례는 간호사(또는 다른 보건의료인)가 적극적으로 의견을 말하고(목소리 내기), 그 의사가 간호사의 의견을 받아들이는 자세가 되어, 결과적으로 환자의 케어가 향상된 상황을 보여준다.

환자안전과 술기 훈련 프로그램의 통합

많은 시술과 치료 절차들은 잠재적으로 환자에게 위험하다. 이것은 아직 경험이 부족한 학습자들이 있을 때 특히 그러하다. 처음부터 효과적이지도 필요하지도 않았던 시술들로 인해 부작용, 통증, 정신적 고통으로 해를 가할 수 있다. 시술을 수행하는 개인의 지식, 기술, 행위가 환자들의 일부 잠재적 위험들을 최소화시킬 수 있다. 학부 수준에서 환자안전 교육을 술기 훈련 프로그램으로 통합하는 것이 학생들이 술기를 시작할 때 환자에 대한 책임감을 잊거나 소홀하지 않도록 할 것이다. 여기에서는 환자안전 교육을 당신 학교의 술기 훈련 프로그램으로 통합하는 방법을 일부 제안하고 있다. 시작에 앞서 다음과 같은 질문들을 생각해보라.

1. 당신의 프로그램에서 술기들을 언제, 어디서, 어떻게 가르치는가?
2. 가르치는 술기들은 무엇인가?
3. 학생들이 환자들에게 술기를 수행하는 시작점이 언제인가? 이상적으로 환자안전 메시지들은 술기 수행 시점보다 선행하거나 맞추어서 전달되어야 한다.

술기 프로그램에서 포함할 만한 환자안전 주제

광의의 환자안전 주제들은 모든 절차에 관련되어 있다.

- 학습과정의 곡선. 경험 없는 학습자가 경험자보다 해를 가하거나 술기를 실패할 가능성이 더 많다는 것을 이해하라. 학습이 허락된 동안에 일어날 해를 최소화하는 데 어떠한 전략들이 도움이 될 수 있겠는가?
예: 신중한 준비, 계획, 배경지식, 타인의 술기 관찰, 시뮬레이션, 감독, 피드백 및 추후관리의 역할 (주제 2, 5, 6)
- 술기 시작에 앞서 절차로 요구되는 보건의료인의 배경지식 (주제 6, 10)
- 멸균 주의(sterile precautions) (주제 9)
- 위험에 대한 의사소통 (주제 6, 9)
- 정확한 환자확인, 정확한 부위, 정확한 환자 (주제 10)
- 추후 관리 (주제 2, 6, 9, 10)

특정 절차의 수행에 환자안전 학습과 적용

- 일상적 문제들, 위험/함정, 문제 해결 (주제 2, 5)
- 일상적이며 심각한 합병증을 최소화하는 방법 (주제 1, 5)
- 환자에게 추후관리를 고려해 조언함 (주제 6, 9)
- 장비 친숙성 (주제 2)
- 광범위한 환자안전 주제의 구체적인 적용 (전체 주제)

예시. 혈액샘플 채취 시 정확한 환자확인

오인(misidentification)의 가능성을 최소화하기 위해 샘플 튜브에 라벨을 붙이는 방법:

- 침상에서 라벨을 붙인다.
- 환자 이름을 개방형 질문으로 확인한다.
- 환자 이름과 샘플 튜브의 라벨이 일치하는지 확인하고, 요청서에 라벨을 붙인다. 즉, 3가지 방식의 확인 (three-way check)을 준수한다.

강의, 자료 읽기, 그룹 토의, 개별지도, 온라인 활동과 같은 다양한 교육적 방법들을 광범위한 환자안전 주제들을 수행하는 절차에 해당되는 것으로 도입할 수 있다.

환자안전 주제의 지식과 수행 요구사항을 학습할 최적의 시기는 절차의 단계를 학습하는 시점이다. 스킬랩 내 시뮬레이션을 사용하는 임상의 실무 개별지도나 술기적 요소가 없는 개별지도를 사용할 수 있다. 학생들은 수업에 들어가기 전에 특정 기사나 가이드라인을 읽어와야 할 것이다.

특정 술기에 대한 개별지도는 일반적 원칙을 강화시키고, 특정 절차에 대한 환자안전 적용을 구체화시키며, 학생들의 환자안전 실무를 연습하는 데 훌륭한 기회를 제공한다.

예를 들어, 당신의 학교가 재난관리 또는 특정 절차나 치료를 학습하기 위해 시나리오 기반의 몰입형 시뮬

레이션 훈련(immersive scenario-based simulation training)을 이용하는 경우, 해당 프로그램에 팀 훈련을 통합하는 기회가 있을 것이다. 환자안전 메시지를 통합하는 이 유형의 훈련이 가지는 장점은 시나리오에 나올 수 있는 다양한 실제생활 문제를 반영하는 현실적인 상황이라는 것이다. 예를 들면, 응급 상황에서 할 일을 안다는 것은 실제로 하는 것과 다르며, 특히 팀의 일원으로서 하는 것과는 많이 다르다. 도입된 실제 요소라는 것이 시간압박, 스트레스, 팀워크, 의사소통, 장비 친숙함, 행위 안에서 의사결정, 해당 환경을 아는 정도이다. 다른 유형의 실험적 학습과 마찬가지로 안전 실무를 보여주는 수행 요구사항들을 실습해 볼 기회들이 있다.

주의: 시뮬레이션을 활용한 몰입형 시나리오 기반 교수법(immersive scenario-based teaching)은 학생들이 배울 수 있는 매우 효과적인 방법일 수 있다. 그러나 학생들을 곤란한 상황에 정면으로 부딪히게 하며, 학습하기에 언제나 편안한 방법은 아닐 수 있다. 이 교육방법을 사용하는 경우, 안전하고 지지적인 학습환경을 만들려는 노력이 매우 중요하다. 안전하고 지지적인 학습환경을 만드는 방법에 관한 자세한 내용은 기초적인 교육 원칙에 관한 장을 보라.

술기 훈련 프로그램

술기 훈련은 환자 과거력 수집 방법과 적절한 검사와 임상 추론, 검사결과 해석, 약물 준비, 시술 절차 수행방법 및 정보 제공하기, 상담, 동의서 받기와 같은 의사소통 기술을 포함한다.

보건의료 전문가들에게 침상/의자 옆 개별지도, 약국에서 약품 준비, 모의 환자와 실습하기, 동료와 실습하기, 전문가 술기 비디오 시청, 임상 환경에 참여하기, 사례 발표하기 등과 같은 관련 기술들을 가르치는 데 다양한 방법이 사용될 수 있다. 당신의 학교가 언제, 어떻게 술기 프로그램을 전달하는지 고려하라.

몇몇 환자안전 주제들은 어떤 술기 프로그램이든 포함시키기에 적합할 것이다. 그리고 그 프로그램이 환자안전 실무요소를 연습할 기회를 제공할 것이므로 처음부터 좋은 습관을 개발하는 것이 중요하다. 강사들이 침상 곁/의자/작업대 옆에서 하는 개별지도는 안전 실무(예, 환자중심의 의사소통, 손씻기, 체크리스트와 프로토콜의 사용)에 관한 역할모델로서 다양한 기회를 제공하므로 주의해야 한다. 술기 훈련은 학생들이 다음과 같은 환자안전 수행요소들을 학습하고, 연습할 기회를 제공한다.

- 위험에 관한 의사소통하기
- 허가/승인 요청하기
- 거절 받아들이기
- 환자를 정직하게 대하기
- 환자들에게 권한을 주기 - 환자들이 케어에 능동적 참여자가 될 수 있도록 돕기
- 환자와 가족들에게 지속적으로 정보 제공하기
- 손씻기
- 과거력 수집과 필요한 검사를 하는 동안 환자중심으로 생각하기
- 임상적 추론 - 진단 오류, 시술에 대한 위험-편익비(risk benefit ratio) 고려, 조사 및 관리 계획

병동/클리닉/지역사회 기반 교수와 전문적 술기 교수자 간 협력 방법

환자안전 원칙은 교육과정 전반에 걸쳐서 광범위하게 통합되므로 다양한 교수자 간의 협력이 필요하다. 특히, 환자안전 교육이 소그룹과 술기 개별지도 환경에서 전달되는 경우에 다양한 교수자 간의 협력이 더욱 필요하다.

우리는 이 장의 시작 부분에서 많은 교수자가 환자안전 개념이 친숙하지 않을 것이며, 특정 지식 및 수행 요구사항이 새로울 것이라고 말했다. 학생들은 근무지에서 보건의료인이 급하고 무례한 방식으로 환자의 이름을 묻고, 환자안전 원칙을 타협하거나, 어떤 일이 잘못됐을 때 ‘비난과 수치심’을 표현하는 것을 목격할 수도 있다. 강사들은 자신들이 효과적인 환자안전 교수자이며 역할 모델이 되고 있는지 스스로의 실무를 되돌아 보아야 한다.

다음의 전략들이 환자안전 교육에 교수자들을 참여하도록 도울 것이다.

- 환자안전 워크숍, 또는 교수자를 위한 연재 강의를 한다.
- 환자안전 향상을 위해 초청 강연자를 섭외한다.
- 교육과정에 환자안전을 포함하도록 교수자를 독려하고, 참여시킨다.
- 대학원 과정에 환자안전 교육을 병행한다.
- 강의노트에 환자안전 학습목표를 분명히 표기한다.
- 환자안전 주제에 관한 강의노트를 제공한다.
- 시험에서 환자안전 콘텐츠를 평가한다.

사례연구 활용하기

우리가 많은 사례연구를 제공한 것은 각 주제가 환자안전에 연관된 이유를 설명할 수 있기 때문이다. 사례연구를 활용하는 최선의 방법은 학생/강사가 그 사례를 읽은 후 소그룹에서 다양한 논점으로 토의하거나 사례와 관련한 많은 질문에 답하게 하는 것이다. 그러나 전체 집단과 상호작용하는 수업을 계획할 수도 있다. 우리는 각각의 사례연구 후에 질문이나 토의할 문제들을 포함하였다. 질문은 학생들이 관련된 사람들에 집중하기보다 기저에 깔린 요소들에 집중하도록 만들었다.

현지의 사례연구 개발하기

사례연구들은 어떤 일을 잘못된 경우(부정적 경험에서 학습)이거나 일을 잘한 경우(긍정적 경험에서 학습)를 예로 들어 보여줄 것이다. 예를 들어, 한 사례연구가 주제 ‘효과적인 팀원 되기’로 개발 중이라면 현지에서 사례연구는 그 지역의 기관, 클리닉, 병원들에 친숙한 팀의 구성요소를 가지게 한다.

다음의 단계들이 가르칠 주제와 관련 있는 현지의 사례로 만드는 데 도움을 줄 것이다. 이 교육과정의 개요를 짤 때 각 주제의 장들을 재검토하라.

- 근무환경과 주제와의 관련성

- 주제에 맞는 학습목표

학습목표에서 포착된 활동들을 기록하라. 다음의 자료에서 사례연구를 구하라.

- 교육과정 지침서
- 병원이나 클리닉에 있는 간호사, 조산사, 치과의사, 약사, 의사, 다른 보건의료인들에게 확인된 사례들을 요청

학습목표에서 규정된 요소들을 포함하는 현실적인 이야기를 개발하라.

사례연구의 상황이 학생과 보건의료인에게 친숙한 것이어야 한다. 예를 들어, 약국 서비스를 현지에서 사용할 수 없다면, 그 사례연구는 이러한 사실을 고려해야만 한다.

교육과정 지침의 사례연구 수정 방법

사례연구의 많은 부분이 행위나 프로세스를 설명하기 위해 작성되었다. 우리가 선택한 많은 사례들과 WHO 전문가 그룹과 소속위원들이 제공한 사례들이 오류, 의사소통, 팀워크를 이해하고, 환자를 참여시키는 것과 같은 하나 이상의 주제들을 언급하고 있다. 우리가 생각하기에 적절한 학습 목표로 사용될 수 있을 만한 모든 사례들을 각 주제 아래에 열거하였다.

기술에 크게 의존하는 보건의료서비스에서 접근 권한이 제한된 사람들에 이르기까지 다양한 사례들이 사용되어 왔다. 이는 사례연구의 많은 부분이 대부분의 보건의료 프로그램에 적용할 수 있다는 것을 뜻한다. 만일 그렇지 않다면, 사례연구는 그 사례가 발생하는 환경을 변경하여 수정될 수 있다. 또한, 사례연구에 있는 보건의료 제공자가 없는 경우에는 다른 유형의 보건의료인을 포함시킬 수 있다. 예를 들어, 환자는 남자에서 여자, 혹은 여자에서 남자로(문화적으로 적절하다면), 가족이 있거나 없을 수도, 지방이나 도시에서 온 것으로 바뀔 수 있다. 사례를 지역적인 요소를 고려하여 수정한 후에는 그 사례연구가 앞뒤가 맞고, 그 주제와 지역의 환경설정이 적절한지를 동료들에게 보여주고 검증 받으라.

7. 환자안전 교수-학습을 위한 핵심적 교육 원칙

환자안전 교육이 안전한 실무와 환자의 개선된 결과로 연결되기 위해서는 환자안전 교육이 학생들에게도 의미 있는 교육이 되어야 한다. 어떤 것을 가르치든 주요 과제 중 한 가지는 학습한 것이 근무 현장에 적용되도록 하는 것이다. 교육자가 학생들이 실제 근무 현장에서 학습한 것을 실제적인 방법으로 적용하도록 격려하기 위해 무엇을 할 수 있는가? 다음의 전략들이 도움이 될 수 있다.

맥락(Context)이 환자안전 수업에서 매우 중요하다

환자안전 원칙을 맥락화하라

환자안전 원칙을 의료기관 종사자들의 일상 활동과 관련시키는 것이 중요하다. 언제, 어떻게 실무에 환자안전 지식을 적용할 수 있는지 학생들에게 보여주는 것이 목적이다. 이것은 학생들이 공감할 수 있는 예시를 사용하는 것을 뜻한다.

환경에 맞는 현실적인 예시를 사용하라

대부분의 학생들이 졸업 후에 하게 될 일과 환자안전 교육을 통합할 임상 상황(context)을 선택할 때 이를 늘 염두에 두라. 영양실조, 병적 비만, 말라리아와 같은 사례가 임상 환경에서 매우 드문 일이라면, 이러한 사례를 포함시키는 것은 별로 유용하지 않다. 졸업생들의 대다수가 관련 있고, 흔히 접할 수 있는 상황과 배경을 사용하라.

실무 적용을 확인하라

학생들이 그들의 환자안전 지식과 기술이 적용할 수 있는 상황을 확인하도록 도우라. 그러면 학생들은 근무 환경에서 안전한 실무를 적용할 기회가 나타날 때 인식할 수 있을 것이다. 예를 들면, 정확한 환자확인인 다음과 같은 상황에서 중요하다.

- 혈액 샘플을 전송할 때
- 약물을 투여할 때
- 영상사본 요청서에 라벨을 붙일 때
- 환자 정보를 기록할 때
- 환자 투약 차트를 기록할 때
- 절차를 수행할 때
- 의사소통이 어려운 환자들과 일할 때
- 환자 및 그 친척들과 의사소통을 할 때
- 다른 보건의료인에게 의뢰할 때

학생들이 관심 있는 예시나, 학생들과 관련 있게 될 예시를 사용하라

신규 보건의료인이나 실습지에 있는 학생들이 생각할 수 있을 만한 상황을 마련하라. 예를 들어, 수업내용이 환자 옹호에 관한 것이라면, 경력 많은 실무자가 병원 관리에 관해 의견을 제시하는 예시보다는 학생이 경력 많은 실무자에게 의견을 제시하는 예시를 사용하는 것이 훨씬 낫다. 이러한 식의 적절한 소재를 사용하는 것이 학생들에게 더 분명하게 다가갈 것이며, 더 큰 학습 동기로 이어질 것이다. 다음의 예시를 보라.

사례

외과 수술을 참관하고 있던 어느 간호대학생은 외과 의사가 환자 몸 속에 거즈를 둔 채로 수술부위를 봉합하고 있다는 사실을 알았다. 그 학생은 외과 의사가 이 사실을 알고 있는지 확신할 수 없어서 어떻게 말을 해야 할지 망설이고 있다.

학생들에게 스스로 환자안전 지식과 기술을 적용해 볼 기회를 주어라

학생들에게 안전한 실무를 연습할 기회를 제공함으로써 그러한 행동은 습관이 될 것이며, 환자안전 사고방식으로 임상 현장에 더 관심을 기울이게 될 것이다.

학생들은 훈련을 시작하자마자 다음과 같은 안전한 실무를 수행할 수 있다.

- 개별지도, 개인 학습 (예, 위험스러운 상황 해결에 대한 브레인스토밍)
- 시뮬레이션 상황 (예, 스킵 랩, 시뮬레이션 랩, 역할극)
- 임상 현장 (예, 환자를 보기 전 손씻기, 채혈 시 정확한 환자확인)
- 환자와 상호작용 – 환자에게 조언할 때, 학생들은 환자들이 이해하고 질문하는 것을 격려하고, 계획한 대로 케어가 진행되도록 하는 것에 적극적인 자세를 취하게 된다.

효과적인 학습 환경 만들기

학습 환경의 측면에서도 교수-학습의 효과성과 관련이 있다. 이상적인 학습 환경은 안전하고, 지지를 받으며, 도전적이고, 참여적인 환경이다.

안전하고 지지를 받는 학습 환경

안전하고 지지를 받는 학습 환경은 다음의 경우를 의미한다.

- 학생들이 ‘어리석은’ 질문을 하는 것도 편안하게 느낀다.
- 학생들이 이해되지 않은 것을 자진해서 말한다.
- 학생들이 이해한 것을 정직하게, 열린 마음으로 나눌 수 있다.

안전하고 지지를 받는 상황에서 학생들은 학습에 더욱 개방된 자세로 임하고, 도전적인 문제를 즐기며, 학습활동에 적극적으로 참여하기 위해 더 많은 준비를 하게 된다.

학생들이 지지를 받거나 안전하지 않다고 느끼면, 그들은 지식의 부족함을 드러내지 않으려 할 것이며, 교수와 동료 앞에서 창피를 당하거나 당황하는 것에 대한 두려움 때문에 적극적으로 참여하기 어려울 수 있다. 이러한 학생들은 학습이 아니라 자기보호에 치중하게 된다. 안전하며 지지를 받는 학습환경을 만들려는 노력은 더 즐거운 학습을 하게 할 뿐만 아니라, 중요하게도 더 효과적인 학습을 하게 한다. 학생들이 편안하게 느끼는 학습환경을 만드는 교수자의 역할은 중요하다.

다음은 안전하고 지지를 받는 학습환경을 만드는 것에 도움을 주기 위한 제안들이다.

- 학생들에게 자신을 먼저 소개하고, 학생들에게 자기 소개를 하게 하라. 학생들의 학습에 대한 흥미뿐만 아니라 개인적인 관심도 보여주라.
- 수업의 도입부에 수업 시간이 어떻게 진행될 것인지 설명하라. 이것은 학생들이 예상하도록 하고, 그들에게 기대되는 것이 무엇인지 알게 할 것이다.
- 학습자들에게 당신이 교육하는 환경에 익숙해지도록 예비교육을 하라. 이것은 특히 당신이 근무지나 임상 환경, 시뮬레이션 환경에 있다면 중요하다. 학생들이 새로운 환경에 있는 경우 그들에게 기대하는 것을 알아야 한다.

시뮬레이션

시뮬레이션 환경은 어떤 점에서는 현실적인 반면, 어떤 점에서는 그렇지 않은데, 학습자가 현실로 가정할 채로 실습에 임할 것을 요구받으므로 혼란스러울 수 있다. 학습자들이 역할극에서 요구되는 몰입의 수준을 알고 있는지 현실적으로 학습자들이 그 상황을 어떻게 다루길 기대하는지 확인하라. 교수가 정맥내 관삽입술(IV) 실습용 팔을 단지 술기적 측면을 연습하기 위한 목적으로 활용하는 상황에서, 간호대학생들이 실습용 팔을 진짜 환자로 대하며 대화하는 것은 난처할 수 있다.

- 학생들에게 이해하지 못한 것이 있는지 물어보고, 이야기하도록 하라. 이것은 모르는 것이 있어도 괜찮다는 메시지를 준다.
- 절대 학생의 지식 부족이나 수행 부족을 비판하거나 모욕감을 주지 말라. 오히려 이것을 학습의 기회로 보아야 한다.
- 적극적 참여가 필요하다면, 학생들을 지목하는 것보다 지원자를 요청하라.
- 학생들에게 차례대로 해 보도록 요청하기 전에 당신이 직접 수행하는 방법을 보여주는 것이 좋다. 예를 들어, 주사를 투여하기 전 멸균 영역을 확보하는 법을 가르칠 때, 동급생들 앞에서 학생들이 방법을 배우고 수정이 필요한 실수를 하기 전에 처음부터 올바르게 수행하는 법을 설명하는 것이 훨씬 더 효율적이다.
- 학생 그룹에 질문을 할 때는 질문을 먼저 하고 학생들에게 질문에 관해 생각할 시간을 준 다음에 대답할 누군가를 찾는 것이 좋다. 질문에 앞서 학생을 선택하는 것을 피하라. 어떤 학생들은 이렇게 하면 불안감을 느낄 것이고, 전체 학우들이 대답을 기다리는 경우 명확하게 생각하기 어려울 수도 있다.

- 교수자로서 만일 당신이 정답을 모르는 질문을 받았다면, 이 사실을 숨기려 한다거나 모르는 것에 대해 사과하려 하지 말라. 이러한 방법은 학생들에게 알지 못하는 것이 용납되지 않는다는 메시지를 주게 된다. 기억해야 할 인용구로 보건의료인 교육에서 가장 중요한 문장은 “나는 모른다(I don't know)”이다⁽¹⁾.
- 실습이나 시뮬레이션 현장에서 피드백을 제공할 때, 양방향 대화를 하도록 하라. 당신의 의견을 주기 전에 학생들에게 먼저 묻고, 수행에서 잘한 것과 노력이 더 필요한 측면을 이야기하라. 학생들이 더 주의가 필요한 영역을 해결하기 위한 계획을 세우도록 도우라.

도전적, 참여적인 학습환경

교수자에게 도전을 받은 학생들이 더 빠르게 학습을 진행할 가능성이 있다. 도전적인 학습환경이란 학생들이 생각해 보고, 새로운 방식으로 그것을 해 보도록 격려를 받는 장소이다. 가상 상황에 대해 도전을 받고, 이를 통해 새로운 기술이 개발된다. 학생들은 이러한 학습 활동을 소중하게 여긴다. 도전적인 학습환경과 겹을 주는 학습환경의 차이를 강조하는 것이 중요하다. 안전하고 지지를 받는 학습환경이 학생들에게 도전의 기회를 제공하기 위한 필수 조건이다. 학생들이 안전하고 지지를 받는다고 느낄 때 도전을 받는 것에 개방되고, 학생들이 도전을 받을 때 수업 과정에 열심히 임하게 될 것이다.

효과적인 수업에서 또 다른 중요한 것은 학생들이 학습활동에 참여하는 것이다. 이것은 학생들이 귀뿐만 아니라 두뇌나 입, 손 등을 사용해야 한다는 것이다. 학생들이 단순히 정보를 수동적으로 받아들여도 되는 활동들은 피하도록 하라. 더 적극적인 활동이 학생들의 학습에 더 큰 영향을 준다.

환자 인터뷰, 워크숍에서 절차적 기술 연습, 역할극과 같은 경험학습 활동은 학생들에게 무엇을 수행하도록 요구한다는 사실만으로 매우 흥미롭다. 소그룹 활동도 활동의 협업적 특성, 학습자에게 질문을 유도하는 사례의 경향성, 문제해결을 위한 요구로 인해 참여적인 경향이 있다.

참여적인 강의를 하는 것은 어려운 일일 수 있지만, 다음의 전략들이 도움을 줄 수 있다.

- 상호작용하도록 노력하라.
- 학생들에게 질문을 제기하라.
- 학생들이 문제를 논의하고, 옆 사람과 자신의 경험을 공유하게 하라.
- 요점을 설명하기 위해 이야기를 들려주라.
- 강의 도입부에 학생들이 쉽게 관련될 수 있는 사례나 문제를 활용하라.
- 이론적 개념을 구체적인 예시와 관련지으라.
- 학생들이 비디오, 사례, 진술문, 해결책, 문제점을 비평하게 하라.

병원이나 클리닉을 관찰하는 것, 관련 문헌을 읽거나 시술 절차를 참관하는 것과 같은 활동들을 할 때, 학생들에게 프로세스의 일부를 완료해야 하는 업무가 있다면 학생들이 더 적극적으로 참여할 수 있다. 이상적으로, 그 업무는 비판적인 반영 기술(critical reflection skills)을 개발하는 데 도움을 줄 것이다. 예를 들어, 학생들이 동료 평가 회의에 참여한다면 그들이 관찰한 것을 바탕으로 몇 가지 미리 정해진 질문에 답할 수 있다.

교수방법

개별 교육자들은 선택사항이 있을 때 선호하는 교수방법을 채택하는 경향이 있다⁽²⁾. 선호하는 방법은 교수들이 생각하는 최선, 교수의 적성, 편안하게 느끼는 방법에 대한 신념의 조합으로 결정될 가능성이 높다.

교수방법은 교수자가 전문가 역할을 채택하고, 강의를 통해 학습자에게 정보를 제공하거나 역할 모델링을 통해 수행방법을 보여주는 교수자 중심 방식에서 단순히 학생들 자신과 동급생들이 소그룹 프로젝트 같은 작업을 통해 학습이 일어나게 돕는 학생 중심 방식까지 다양하다. 학습자 중심의 접근법을 선호하는 교수자들은 자신들의 역할은 학습활동에서 학생들에게 동기부여하고, 안내하는 것이라 생각할지도 모른다. 이 교수자들의 기술은 학생들을 학습활동들에 참여시키고, 집단 토론을 촉진하며, 생각을 유발하는 질문이나 효과적인 피드백을 제공하도록 만드는 것이다.

각각의 교수방법은 장단점이 있으며, 이는 가르칠 내용과 학생수, (알고 있는 경우) 학생들의 선호하는 학습방식, 교수의 능력, 수업에 사용할 수 있는 시간과 자원에 따라 다양할 것이다. 학생 중심 방식의 장점은 협업 장려, 의사소통, 학생들 간의 적극적인 집단 문제해결 기술을 포함하며, 이것은 근무지에서 효과적인 팀원이 되기에 유용한 경험들이다. 당신이 선호하는 교수법 외에 특정 환경에서 똑같이 또는 그 이상의 효과가 있는 다른 교수법을 아는 것이 도움이 되며, 융통성 있는 능력이 필요하다. 전체 교육과정 전달 설계에 맞게 평소 당신이 사용하던 방식을 조정할 필요가 있을 것이다.

Harden은 교수자의 역할을 다음의 6가지로 지목하였다⁽³⁾.

- 정보 제공자
- 역할 모델
- 촉진자
- 평가자
- 기획자
- 자료 제작자

환자안전 영역에서 중요 정보 제공자로서 제대로 알고 있는 것이 중요하다. 이것은 왜 환자안전이 근무지나 임상 환경에서 중요하며, 어떤 직원들이 근무지에서 환자안전을 촉진시킬 수 있는지와 같은 환자안전 원칙의 기본 지식이 필요하다. 자신의 실무와 근무지에서 위험에 대한 접근법을 돌아보는 시간을 가지는 것이 학생들을 위한 적절한 교육 포인트를 확인하는 데 도움을 줄 것이다. 교수자가 안전한 실무를 보여줄 수 있는 방법이 많이 있다. 당신이 학생들과 실습 현장에 있을 때 당신이 다음과 같은 방법을 사용하는지 학생들은 주목할 것이다.

- 환자 및 가족과 상호작용한다.
- 환자 및 가족의 의사를 존중한다.
- 환자 및 가족에게 위험을 알린다.
- 관리 계획을 결정할 때 위험-편익비(risk benefit ratio)를 고려한다.

- 환자와 가족의 질문에 응대하고, 질문하도록 요청한다.
- 환자 간에 이동할 때 손을 씻는다.
- 팀 접근을 수용한다.
- 동료들의 충고를 받아들인다.
- 직장의 프로토콜을 준수한다.
- 불확실성을 인정한다.
- 당신과 다른 사람의 오류를 인정하고 학습한다⁽⁴⁾.
- 문제해결 시스템 관련 이슈
- 당신과 당신의 동료를 돌본다.

당신은 배우기를 원하는 학생들 앞에서 스스로가 안전한 실무자가 되어 효과적인 환자안전 교수자가 될 수 있다.

환자안전 학습에서 환자를 고려하기

학습의 기회가 어디에 있을지 유념하여 실무 환경에서 강의실, 개별지도실에 이르는 다양한 교육 환경에 환자안전 교육을 통합할 수 있다. 다음의 질문들은 어떻게 환자안전 학습 기회를 만들 것인지에 관한 아이디어를 줄 수 있다.

- 이곳의 환자들에게 위험한 것은 무엇인가?
- 이 상황에서 우리가 유념해야 하는 것은 무엇인가?
- 어떻게 우리가 그 위험을 최소화시킬 것인가?
- 이 상황에서 환자를 더 위험하게 만드는 것은 무엇인가?
- X가 발생할 경우 우리는 무엇을 해야 하는 가?
- 우리의 다음 계획(플랜 B)은 무엇인가?
- X가 발생하면 우리는 환자에게 무엇을 말할 것인가?
- 우리의 책임은 무엇인가?
- 누가 이 상황에 도움을 줄 수 있나? 다른 보건의료인인가? 환자인가?
- 무엇이 일어났나? 우리는 다음에 이 상황을 어떻게 예방할 것인가?
- 이 상황에서 우리가 배울 수 있는 것은 무엇인가?
- 당신이 제안한 계획의 위험-편익비(risk-benefit ratio)을 살펴보라.

최고의 학생 교육 중 일부는 환자들에게서 나오는 경험일 것이다. 보건의료 교육에서 환자들의 역할은 일반적으로 질환이나 질병 경험을 설명하는 것과 관련하여 오랜 역사를 가지고 있다. 그러나 환자들은 의사소통, 위험한 의사소통, 윤리, 위해사건에 대한 반응 등 많은 것을 학생들에게 가르쳐줄 수 있다.

주의사항

위험, 오류, 환자 피해를 지나치게 강조하면 학생들이 의기소침해질 수 있다는 것을 기억하라. 효과적인 환자안전 교수자들은 문제 해결, 환자안전의 진보와 같은 이 분야의 긍정적인 측면을 이야기하고, 학생들의 실무 능력을 향상시키기 위한 구체적인 전략으로 학생들을 무장하여 균형을 맞출 수 있다. 대부분 환자 케어 사건들의 성공에 관해 학생들이 상기하도록 하는 것이 중요하다. 환자안전은 더 나은 케어에 관한 것이다.

도구 및 관련 자료

- ‘Teaching on the run’ 자료는 호주의 임상 의사들이 개발하였다. 이 자료는 의료서비스 제공자로 일하는 교수자에게 다양한 요구가 있는 근무지에서의 보건의료인 교육에 관한 것이다(<http://www.meddent.uwa.edu.au/teaching/on-the-run/tips>; accessed 1 July 2016).
- National Center for Patient Safety of the US Department of Veterans Affairs (<http://www.patientsafety.va.gov/>; accessed 1 July 2016).
- Cantillon P, Hutchinson L, Wood D, eds. *ABC of learning and teaching in medicine*, 2nd ed. London, British Medical Journal Publishing Group, 2010.
- Sandars J, Cook G, eds. *ABC of patient safety*. Malden, MA, Blackwell Publishing Ltd, 2007.
- Runciman B, Merry A, Walton M. *Safety and ethics in health care: a guide to getting it right*, 1st ed. Aldershot, Ashgate Publishing Ltd, 2007.

참고문헌

1. “I don’t know”: the three most important words in education. *British Medical Journal*, 1999, 318:A.
2. Vaughn L, Baker R. Teaching in the medical setting: balancing teaching styles, learning styles and teaching methods. *Medical Teacher*, 2001, 23:610-612.
3. Harden RM, Crosby J. Association for Medical Education in Europe Guide No 20: The good teacher is more than a lecturer: the twelve roles of the teacher. *Medical Teacher*, 2000, 22:334-347.
4. Pilpel D, Schor R, Benbasset J. Barriers to acceptance of medical error: the case for a teaching programme. *Medical education*, 1998, 32:3-7.

8. 환자안전 이해를 돕는 활동

서론

보건의료 학생들은 학습을 통해 새로운 정보를 습득하고, 새롭게 배운 지식과 기술들을 환자 케어에 적용하기 위해 노력하는 것에 익숙하다. 환자안전의 경우, 단순히 ‘더 열심히 하는’ 것은 소용이 없다⁽¹⁾. 따라서 교육 전달 방법과 시기를 결정하는 것에 심사숙고해야 한다.

이 장의 목적은 환자안전 이해를 돕기 위해 사용되고 있는 다양한 전략들을 개략적으로 살펴보는 것이다. 이것은 다른 보건의료 영역의 교육에 활용되는 다양한 교수 전략과 동일하다. 교육자의 과제는 환자안전 요소들이 기존의 교수-학습 활동으로 통합될 수 있는지 알아보는 것이다. 통합될 수 있다면, 환자안전 주제가 보건의료 교육의 총체적 접근의 일부가 아니라 추가된 것으로 보이지 않도록 해야 한다.

근본 원리는 효과적인 교수전략의 원리와 같으며, 수동적으로 정보를 습득하는 데 그치지 않고, 학습자를 의미 있는 방식으로 학습과정에 참여시켜 ‘적극적인 학습’의 기회를 최대화하는 것이다.

적극적인 학습이란, 다음과 같은 문장으로 요약할 수 있다⁽²⁾.

학생들에게 보여줄 수 있는 것은 말하지 말고, 학생들이 스스로 할 수 있는 것은 보여주지 말라.

Lowman은 다음과 같이 적극적 학습의 효과를 높이는 교수전략을 설명하였다⁽³⁾.

- 학습자들이 흥미를 가지는, 현실 세계와 관련 있는 정보를 사용하라.
- 드라마틱하거나 자극적인 자료를 보여주라.
- 학습자들에게 보상을 주라.
- 가능한 한 많은 주제들을 테마와 함께 묶으라.
- 사전 테스트, 개념지도, 배경 정보 통합을 통해 사전 지식을 활성화시켜라.
- 때때로 더욱 어려운 과제들을 보여주면서 학습자들을 도전하게 만들라.
- 당신이 향상시키기를 원하는 행위들을 보여주라.

강의

교수자들은 강의에서 학생들에게 주제를 제시한다⁽⁴⁾. 전통적으로 얼굴을 대면하는 환경에서 강의를 하였으나, 최근에 일부 대학에서 학생들에게 팟캐스트(pod cast)를 통해 온라인 강의를 볼 수 있는 옵션을 제공하고 있다.

강의란, 다음의 두 가지를 포함해야 한다.

- 목적(aims) - 강의와 관련한 총체적인 테마를 가리키는 것. 예를 들면, 이번 강의의 목적은 여러분에게 환자안전 주제를 소개하는 것입니다.

- 목표(objectives) - 해당 학습과 직접적으로 관련 있어야 하며, 강의가 끝나면 성취할 수 있어야 하는 것. 예를 들면, 이 강의를 통해 여러분은 보건의료 전달과정에서 발생할 수 있는 위해의 위해의 정도를 강조한 3가지 주요 연구를 나열할 수 있다.

강의는 집중력이 저하되기 시작하는 약 45분 정도는 지속하는 것이 좋다. 그러므로 강의에 너무 많은 자료를 포함해서는 안 되며, 최대 4~5가지 정도의 요점을 목표로 하는 것이 중요하다.

강의는 다음과 같은 3가지 원리적 요소(서론, 본문, 결론)로 종종 구성된다.

- 서론 또는 도입은 강사가 왜 해당 주제가 중요한지를 설명하고, 수업의 세부목표를 간략하게 설명하는 강의의 초반부이다.
- 본문은 강의의 주요 내용을 전달하는 부분이다.
- 결론에서는 세부목표와 프레젠테이션의 요점을 다시 언급해야 한다.

강점:

- 한 번에 많은 학생들에게 정보를 전달할 수 있다.
- 다양한 주제에 대한 개요를 제공하고, 사실에 입각한 정보를 가르치고, 이론적 개념을 소개하는 데 유용하다.
- 최신 정보와 교재나 신문에서 쉽게 접근할 수 없는 아이디어를 제공한다.
- 어려운 개념들과 아이디어들을 어떻게 다루어야 하는지 말하거나 자세히 설명할 수 있다.

약점:

- 많은 학생들을 적극적으로 참여하게 만드는 것
- 고학년 학생들이거나 경력이 적은 직원들은 일반적으로 좀 더 경험적인 기술을 선호한다.
- 프레젠테이션 기술
- 일반적으로 테크놀로지에 일부 의존한다.
- 콘텐츠(보건의료의 위해)에 실망할 수 있다.

예시:

- 주제 1: 환자안전이란?
- 주제 2: 환자안전에서 인적요인을 적용하는 것이 왜 중요한가?

근무지와 임상 현장에서 실습을 통한 학습

병동 회진, 클리닉의 맥락에서 이뤄지는 교육, 또는 침상/의자 옆에서 교육하는 수업이다.

강점:

- 병동, 클리닉, 벤치나 의자 곁에서 하는 교육은 의사소통, 대인관계 기술은 물론이고, 과거력 청취, 검

진 기술을 관찰할 이상적인 기회이다. 또한, 교수자는 안전하고, 윤리적이며, 전문적인 실무에 대한 역할 모델이 될 수 있다.

- 근무환경의 어디에서나 환자안전 문제들을 찾을 수 있다.
- 상황을 고려하여 설계되었다.
- 실제이므로 관련성이 아주 높다.
- 흥미롭고 종종 도전이 된다.

약점:

- 근무 압박으로 인해 시간이 부족하다.
- 환자안전 주제를 임상 옆 교육으로 통합시킬 방법에 관한 지식이 부족하다.
- 기회주의적이다. 즉, 균일한 교육과정을 제공하기가 어렵고 준비가 불가능하다.

예시:

- 주제 9: 감염 예방과 관리(근무지에서 손위생 관련 이슈)
- 주제 10: 환자안전과 침습적 절차(환자확인 과정을 포함)

도구 및 관련 자료

- ‘Teaching on the run’ 자료는 임상 의사들이 개발하였다. 이 자료는 의료서비스 제공자로 일하는 교수자에게 다양한 요구가 있는 근무지에서의 보건의료인 교육에 관한 것이다(<http://www.meddent.uwa.edu.au/teaching/onthe-run/tips>; accessed 1 July 2016).

소그룹 활동 – 다른 사람들과의 학습

소그룹 활동은 보통 강사와 함께 학생들이 소그룹으로 모여 학습하는 것으로 환자도 참여한다. 주요한 특성은 학생들이 참여하고, 특정 문제와 관련하여 상호작용하는 것이다. 그러나 프로젝트 작업과 같이 학생들이 스스로 학습하는 것에 책임을 가지도록 부담을 준다.

강점:

- 자신의 이야기 공유하기
- 환자의 이야기 경청하기
- 동료로부터 배우기
- 다양한 관점으로 바라보기
- 팀워크 및 의사소통 기술 배우기

약점:

- 그룹 역동성
- 교육 시간 면에서 자원의 영향
- 강사의 전문성

예시:

- 주제 2: 환자안전에서 인적요인을 적용하는 것이 왜 중요한가?(일상적으로 사용하는 장비에 대한 인적 요인 고려하기)
- 주제 4: 효과적인 팀원되기(근무지 또는 임상 환경에서의 팀워크)

도구 및 관련 자료

- *Learning to use patient stories*. NHS Evidence - innovation and improvement (<http://www.library.nhs.uk/improvement/viewResource.aspx?resID=384118>; accessed 4 January 2011).
- Beyea SC, Killen A, Knox GE. Learning from stories—a pathway to patient safety. *Association of periOperative Registered Nurses Journal*, 2004, 79, 224-226.

이 교육과정 지침은

- 보건의료조직과 그 팀들이 일련의 중재를 성공적으로 수행하여 환자들이 받는 케어의 안전과 질을 향상 시키도록 한다.
- 환자 이야기의 수집과 사용을 기반으로 한다.
- 사회의 모든 구성원(환자, 보호자, 후견인, 직원들)으로부터 효과적인 이야기를 수집하는 방법을 보여준다.
- 모든 사람들이 자신의 보건의료 경험을 다르게 받아들이고, 동일하게 가치 있는 것으로 인식함을 보여준다.

사례 토의

사례 토의는 주로 한 그룹의 학생들이 강사와 함께 임상 사례를 토론하는 것이다.

강점:

- 환자안전 원칙을 설명하기 위해 실제 있었던 사례나 만들어진 사례를 사용할 수 있다.
- 맥락화(contextualized)는 개념들을 현실적이고 연관성 있게 만든다.
- 근무지에서 일어나는 문제들을 해결하는 것을 배운다.
- 추상적 개념들을 현실 상황과 연결할 수 있다.

약점:

- 학생들을 적극적으로 토론에 개입시키는 현실적 사례를 선택/개발하기
- 사고를 복돋으며 사례 깊은 학습을 하기 위해 해당 사례를 효과적으로 활용하기
- 학생들 스스로 문제를 해결하도록 격려하기

도구 및 관련 자료

- Incident analyses from parent hospital, clinics or workplace.
- Agency for Healthcare Research and Quality weekly morbidity and mortality cases (<http://webmm.ahrq.gov/>; accessed 1 January 2016)

게임

게임은 재미있고 컴퓨터 게임에서 상황 역할극까지 다양한 범위를 포함하고 있다.

강점:

- 재미있다. 즐겁다.
- 도전적이다.
- 팀워크, 의사소통을 설명할 수 있다.

약점:

- 게임을 근무지와 연관시키기
- 게임의 목적을 분명히 정의하기

도구 및 관련 자료

- <http://www.businessballs.com/teambuildinggames.htm>; accessed 1 July 2016.

자가 학습(independent study)

학생들이 하는 과제, 에세이와 같은 학습을 뜻한다.

강점:

- 학생은 자신의 수준에 맞게 진행할 수 있다.
- 학생은 자신에게 부족한 지식에 집중할 수 있다.
- 반성의 기회가 된다.
- 비용이 적게 들며, 시간 조정이 쉽다.
- 학습자에게 유연하다.

약점:

- 동기부여
- 다양한 조언이 부족하다.
- 관심을 덜 끌 수 있다.
- 교수자가 학습을 확인하고, 피드백을 제공하는 데 시간이 많이 든다.

보건의료서비스(병원, 클리닉, 개인상담실, 약국)를 사용하는 환자와 함께하기: 환자 추적

학생은 보건의료서비스를 받는 과정이나 병원에서 개별 환자를 따라다닌다. 이 훈련에는 학생들이 환자가 받는 모든 검사와 시술에 함께한다.

강점:

- 보건의료시스템에 관해 학습할 기회가 된다.
- 환자 관점에서 보게 된다.
- 다른 보건의료 영역들이 어떻게 상호작용하는지를 보게 된다.

약점:

- 일정 조율(timetabling)
- 경험이 학습으로 이어지는 것의 어려움
- 학생들이 배운 것을 공유하고, 동급생의 피드백을 받고, 평가받는 기회가 적다.

역할극

학생들이 특정 상황에서 보건의료인의 역할을 해보는 잘 알려진 교육방법이다. 이것은 다음의 두 가지 유형이 있다.

- 학생들은 미리 정해진 시나리오에 맞게 즉흥적인 대화와 행동을 한다.
- 학생들은 사례연구의 역할과 대화를 ‘연기한다’.

강점:

- 비용이 적게 든다.
- 훈련이 적어도 된다.
- 언제든지 활용할 수 있다.
- 상호작용할 수 있어서 학습자들이 ‘가정의(what if)’ 시나리오를 시도해 볼 수 있다.
- 경험적이다. 즉, 학습자에게 환자안전 상황에서 환자, 가족, 보건의료 실무자, 관리자의 역할을 소개하고, 그 역할에 민감하게 만든다.
- 학습자가 고년차 역할이나 환자 역할을 선택할 수 있다.
- 다양한 관점을 보여줄 수 있다.
- 환자안전 오류 예방에서 전문직 간의 팀워크 및 의사소통과 관련된 요인을 탐색하기에 이상적인 방법이다.

약점:

- 시나리오나 대본을 쓰는 것

- 선택, 결정 및 갈등을 하는 충분히 의미 있는 상황을 개발하는 것
- 시간이 많이 든다.
- 모든 학생들이 참여하는 것이 아니다(일부는 수동적인 관중일 수 있다).
- 학생들이 주제에서 벗어나고 역할극이 흐지부지될 수 있다.

도구 및 관련 자료

- Kirkegaard M, Fish J. Doc-U-drama: using drama to teach about patient safety. *Family Medicine*, 2004, 36:628-630.

시뮬레이션

보건의료 상황에서 시뮬레이션은 '상호작용을 할 수 있는 교육방법으로서 환자를 연관된 위험에 노출시키지 않고 임상 경험의 일부나 전부를 재현하는 몰입 활동'으로 정의된다⁽⁵⁾. 미래에는 환자에게 피해를 피하기 위한 윤리적 의무사항이 늘어나므로 다양한 형태의 시뮬레이션 훈련 방법이 증가할 것이다⁽⁶⁾.

다음과 같은 다양한 종류의 시뮬레이션 방법을 적용할 수 있다.

- 스크린 기반 컴퓨터 시뮬레이터
- 단순한 물리적 조작이 가능한 저성능 모델(low-tech models), 또는 마네킹
- 표준화 환자(환자 연기자)
- 고성능 시뮬레이터를 내장한 '현실적인' 전신 환자 마네킹
- 가상현실 장치

강점:

- 환자에게 위험하지 않다.
- 빠른 반응을 필요로 하는, 드물지만 위중한 상황을 포함하여 다양한 시나리오를 제공할 수 있다.
- 참여자들이 자신의 결정과 행동의 결과를 볼 수 있다. 또한, 오류들이 일어나고, 그 결과에 이르는 것이 허용된다(현실에서는 더 유능한 임상 의사가 개입해야만 한다).
- 동일한 시나리오가 다른 임상 의사나 팀에게 제공될 수 있다.
- 상황의 근본 원인이 알려져 있다.
- 임상 의사가 마네킹 기반 시뮬레이터를 이용하여 인간-기계 인터페이스의 한계를 보여주는 실제 장비를 사용해 볼 수 있다.
- 실제 임상 환경을 모두 재현하여 다른 임상 직원들과의 대인간 상호작용을 완전히 분석하게 하고, 팀워크, 리더십, 의사소통 훈련을 제공한다.
- 시뮬레이션 수업에서 오디오 녹음과 비디오 녹화를 통해 자세한 기록과 곁끄러울 수 있는 부분의 기록도 할 수 있다. 환자 기밀성과 관련한 문제가 없으므로 연구, 수행 평가, 인증을 위해 기록을 보존할 수 있다⁽⁷⁾.

약점:

- 일부 기기는 매우 비싸다.
- 교육을 위해 훈련 장치의 일부를 유지하는 데 특별한 전문기술이 필요하다.

향상 프로젝트(Improvement projects)

질 향상은 더 나은 개선을 위해 계획, 전략 실행, 전략의 효과평가 및 반영으로 이어지는 순환과정을 말한다. 향상 프로젝트는 일반적으로 다음의 PDSA 사이클(계획, 수행, 학습, 실행)로 설명된다⁸⁾.

- 계획(plan) - 현재 프로세스를 개선하기 위해 인지된 능력을 기반으로 한 변화를 말한다.
- 수행(do) - 변화를 수행한다.
- 학습(study) - 변화의 결과를 분석한다.
- 실행(act) - 향상 프로세스를 지속하기 위해 다음에 일어나야 하는 것을 말한다.

PDSA 사이클 접근법은 보건의료인들이 개선되기를 바라는 전략들을 개발하고, 적극적으로 참여하는 것을 권장한다. 일단 전략들이 실행되면, 이러한 변화에 대한 평가를 촉진한다. 그러므로 PDSA 사이클은 환자안전에 대한 이상적인 다학제적 팀 접근의 일환으로 학생들이 병동이나 클리닉 수준에서 할 수 있는 매우 유용한 전략 방법일 수 있다. 본래, 대부분의 질 향상 프로젝트들은 내재적으로 환자안전 요소들을 지니고 있다.

강점:

- 동기 부여
- 역량 강화
- 변화 관리에 대해 배운다.
- 능동적으로 되는 것을 배운다.
- 문제를 해결하는 것을 배운다.

약점:

- 추진력과 의욕을 유지하기 힘들다.
- 시간을 들여서 전념해야 한다.

예시:

임상 환경에서 손위생 관련 이슈

도구 및 관련 자료

- Bingham JW. Using a healthcare matrix to assess patient care in terms of aims for improvement and core competencies. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 2005, 31:98-105.
- US Agency for Healthcare Research and Quality mortality and morbidity web site (<http://webmm.ahrq.gov/>; accessed 1 July 2016).

참고문헌

1. Kirkegaard M, Fish J. Doc-U-Drama: using drama to teach about patient safety. *Family Medicine*, 2004, 36:628-630.
2. Davis BG. *Tools for teaching*. San Francisco, Jossey-Bass Publishers, 1993.
3. Lowman J. *Mastering the techniques of teaching*. San Francisco, Jossey-Bass Publishers, 1995.
4. Dent JA, Harden, RM. *A practical guide for medical teachers*. Edinburgh, Elsevier, 2005.
5. Maran NJ, Glavin RJ. Low- to high-fidelity simulation a continuum of medical education? *Medical Education*, 2003, 37(Suppl. 1):S22-S28.
6. Ziv A, Small SD, Glick S. Simulation based medical education: an ethical imperative. *Academic Medicine*, 2003, 78:783-788.
7. Gaba, DM. Anaesthesiology as a model for patient safety in healthcare. *British Medical Journal*, 2000, 320:785-788.
8. Cleghorn GD, Headrick L. The PDSA cycle at the core of learning in health professions education. *Joint Commission Journal on Quality Improvement*, 1996, 22:206-212.

9. 환자안전 사정 방법

사정의 목적

사정(assessment)은 모든 교육과정에서 반드시 필요한 부분이다. 사정 절차의 내용과 형식은 학생들의 학습 행위와 학습성과에도 지대한 영향을 준다. 사정은 학생들에게 적절한 동기와 방향을 제시할 뿐만 아니라 학습성과 목표의 완료를 뜻하므로 중요하다. 사정은 의미가 있어야 하며, 교수들과 교육과정 기획자 및 인증 기관, 기준 심의회, 학생들의 미래의 고용주와 같은 외부의 이해당사자들에게 신뢰를 주는 것이어야 한다. Newble과 Cannon⁽¹⁾은 사정의 목적으로 명료성을 강조하며, 사정 목적의 범위를 다음과 같이 나열하였다. 볼드체가 환자안전 학습의 핵심이다.

- 필수적인 기술과 지식의 숙련도 판단하기
- 학생들의 순위 정하기
- 시간이 지남에 따른 향상도 측정하기
- 학생들의 문제점 진단하기
- 학생들에게 피드백 제공하기
- 수업과정의 효과성 평가하기
- 학생들이 공부하도록 동기부여하기
- 표준 설정하기
- 공공을 위한 질 관리

환자안전에서는 학생들이 얼마나 잘 활동했는지를 나타내기 위한 평가도구 설계보다 실제로 학생들이 과업을 수행하고, 연습하도록 하는 것이 종종 더 어렵다. 많은 보건의료인들이 아직 환자안전에 유능하지 않다는 사실을 염두에 두고, 사정의 초점은 학생들이 환자안전 지식과 기술을 지속적으로 개발하도록 지지하는 것이다. 환자안전 영역의 실패가 심각하게 의도적으로 위험스러운 경우가 아닌 이상, 학생들이 그 수업 과정을 지속할 수 있도록 해야 한다. 환자안전은 학생들이 혼자 학습하도록 하는 영역이 아니다. 환자안전은 올바른 팀과 함께 일하기, 실패를 최소화하도록 설계된 보건의료서비스 실습하기, 조직과 관리 영역에서 환자안전 사업 적극 지원하기와 같은 복합적 요소들에 달려 있다. 초보자로서 학생들은 기초적인 지식과 기술을 갖추기를 기대된다. 시간이 지남에 따라 적절한 역할 모델과 멘토를 만나고 잘 기능하는 팀과 일하는 경험을 통해 학생들도 안전한 환자 케어를 방해하는 많은 환경적 요소들을 더욱 알아채고, 반응하기 시작할 것이다. 환자안전 학습을 하는 학생들의 이러한 상황을 감안할 때, 환자안전 사정의 목적은 학생들에게 피드백을 주는 것과 환자안전에 참여하도록 동기부여를 하는 것이어야 한다. 모든 사정 과정에 이를 심사숙고해야 한다.

사정 과정에 학생 참여시키기

교육기관이 직면하는 큰 도전과제 중 하나가 근무지에서 환자안전을 가르칠 적절한 임상강사 또는 보건의료 전문가를 찾는 것이다. 이러한 어려움을 해결하는 한 가지 방법은 학생 주도의 교육과정을 실시하는 것이다. 그러나 학생들이 환자안전 업무를 실습하도록 하는 주목적은 수행하면서 학습하는 것이 가장 효과적인 교

육방법이기 때문이다. 호주의 시드니 의과대학의 학생들은 마지막 2년 과정 동안 배치된 실습병원에서 환자 안전 활동을 수행해야 한다. 학생들에게는 기초지식이 필요할 때 바로 학습할 수 있게 고안된 웹 기반의 교육을 제공한다. 학생들은 WHO 주제들을 적절히 수정하여 이용할 수 있으며, 주제와 연관된 실습을 하기 전에 온라인에서 바로 관련 주제를 읽을 수 있다. 학생들은 한 장 분량의 템플릿에 자신의 경험을 기록하고, 특정 활동에 따른 질문에 답을 한다. 학생들은 한 시기가 끝나거나 학기 말이 되면 임상강사와 그들이 경험한 것과 본 것을 토론하기 위해 소그룹으로 만난다. 임상강사나 감독자들은 학생들이 특정 주제에 관한 의무적인 형성평가를 완수했는지 확인하고, 승인해야 한다. 다음은 이 교육과정에서 학생들이 수행하는 주제 3에 관한 예시로 요구되는 활동 목록과 사정 요구사항을 나타낸다(그림 A.9.1).

그림 A.9.1. 주제 3의 내용: 호주, 시드니 대학교

주제 3	활동	평가
환자 케어에서 시스템과 복잡성의 영향 이해하기	학습주제를 온라인으로 읽으라. 환자가 입원하는 순간부터 퇴원 또는 명확한 결과를 얻을 때까지 따라다녀라. 템플릿에 위의 활동들을 작성하라.	임상강사는 학생과 면대면으로 만족스러운 참여와 성과에 대해 확인하고 승인한다. (또는 대면 시간이 없는 경우 임상 의사가 활동 종료를 승인한다.)

그림 A.9.2는 학생들이 병원과 클리닉 실습 동안 환자를 관찰하며, 기록하기 위해 사용하는 템플릿이다.

그림 A.9.2. 주제 3의 학생보고서 형식의 예시: 호주, 시드니 대학교

단계 3 (의학 대학원 프로그램 3학년):

주제 3: 시스템 이해하기

.....

학생 성명

학생 번호

활동 일자

환자의 여정에 대한 요약:

주요 관찰 (3가지):

학생이 배운 중요한 것 (3가지) :

활동 완료에 서명하는 사람의 직위

이름

서명

직위

서명일자

약물안전, 침습적 절차와 같은 활동에서 학생들이 참여하는 것을 관찰할 보건의료인이 필요하다. 예를 들면, 투약 조정(reconciliation), 약국에서 약품 준비, 약사와 함께 병동 순회, 수술 전에 타임아웃(time-out) 과정 관찰 등이 해당된다. 학생들을 관찰하는 사람은 반드시 학생들의 과업 달성 유무를 확인하고, 승인해야 한다. [부록 1]에 학생 사정을 위한 많은 예시가 있다.

학생주도 활동의 강점 중 하나는 근무지 문화를 변화시킬 수 있는 가능성에 있다. 학생들이 직원에게 특정 활동에 관찰이나 참여가 가능한지와 그 이유를 물으면, 직원들은 환자안전 프로그램에 관해 토론을 하게 된다. 많은 환자안전 주제들이 학생주도 활동을 통해 전달될 수 있다.

사정에서 측정방법의 역할

신뢰할 만한 사정의 척도에는 다음과 같은 4가지 요소가 있다: 타당성(사정 방법이 타당한가?), 신뢰성(사정이 항상 일관된 결과를 보여주는가?), 현실성(얼마나 많은 시간과 자원이 필요한가?), 학습에 긍정적 효과(학습자의 관점에서 작동하는가?)⁽¹⁾

다음은 사정에서 측정방법에 대한 도움이 될 만한 추가적인 자료이다.

- Brown S, Glasner A, eds. *Assessment matters in higher education: choosing and using diverse approaches*. Buckingham, Society for Research into Higher Education and Open University Press, 1999.
- Miller A, Imrie B, Cox K. *Student assessment in higher education: a handbook for assessing performance*. London, Kogan Page Ltd, 1998.

형성평가(Formative assessments)

형성평가는 학생들을 위한 학습과정에서 중요한 것이며, 본질적인 것이다. 환자안전 학습은 형성평가에 적합하다. 다양한 범위의 환자안전 활동들이 보건의료 프로그램의 구성요소 내에서 다뤄질 수 있다. 자기평가(self-assessment)란, 학생 스스로가 학습요구를 평가하고, 그 필요에 맞는 학습활동을 선택하는 학생의 능력이다(학생들이 정확하게 자기평가를 하는 것에 한계가 있다는 많은 근거들이 있으므로 외부 평가에 초점을 더 두는 것이 나올 것이다).

형성평가는 지속적이어야 하고, 학생들의 행동에 대한 피드백을 제공해야 한다. 이 유형의 평가 목적은 학생들이 보건의료기관에서 일하면서 보고 경험한 것들을 말하도록 하는 것이다. 우리는 학생들이 그들의 취약한 점과 약점들을 편안하게 드러낼 수 있기를 희망한다. 징계적 접근은 이와 반대로 작용하므로 지식과 기술의 실제 수준을 숨기게 만든다. 또한, 관찰한 것에 관해 이야기하는 것을 꺼리게 될 수도 있는데, 특히 안전하지 않은 케어나 실무와 연관되어 있을 경우가 그렇다.

총괄평가(Summative assessment)

학생들이 교육과정에서 통과해야 하거나 다른 과정으로 넘어가기 전에 완수해야 하는 특정 시점에 시행하는 모든 평가적 요소들을 총괄적 평가로 간주한다. 일반적으로 종료평가(end-of-course examinations)와 중간평가(in-course assessments)로 나뉜다.

호주 시드니 대학에서의 상기 사례는 의무적인 총괄평가의 예이다. 학생들은 이 활동들을 끝낸 후에 면대면 토의나 관찰을 통해서 평가된다. 학생들은 한 학기 동안 총괄평가의 과제를 완수한다. 이 평가들은 전형적으로 8주 단위, 학기말, 학년말, 프로그램 종료 시점에서 이루어진다. 이 장의 대부분은 종료 후 시험에서 필요한 사항들을 다루고 있다.

중간 총괄평가(In-course summative assessment)

환자안전 교육과정에서 쉽게 도입할 수 있는 다양한 과정 평가들이 있다. 많은 보건의료 교육 프로그램들에서 이런 요소들을 기존의 포트폴리오 또는 ‘성과 기록(record of achievement)’과 통합할 수 있다.

환자안전 실무에서 ‘최선의 사정’의 특성

다음의 사정 원리들을 환자안전 교육과정의 목표를 성취하기 위해 적용할 수 있다.

- 새로 졸업한 보건의료인이 안전한 환자 케어를 할 수 있도록 최종 학습성과를 충족시키는 의도된 방향으로 학습을 이끈다.
- 과정 전반에 걸쳐 교정과 상담을 위한 정기적인 기회를 두어 강력한 형성적 요소를 포함하고 있다.
- 학문 기반이 아니라 임상 역량을 기반으로 통합해야 한다.
- 과정의 모든 단계에서 임상 역량과 전문가적 행동에 관한 시험을 포함해야 한다.
- 기초과학 시험을 포함해야 한다. 예를 들어, 교육과정의 모든 단계에서 인구보건학을 통합한다.
- 단계적이며, 이전 단계의 교육자료 일부가 차후의 시험들에 포함되었는지 확인해야 한다.
- 질 보장 표준을 충족할 것이라는 기대를 가지고 개발해야 한다.
- 개발 과정에서 학생, 직원과 함께하여 공정성을 얻어야 한다.
- 동기를 부여해야 하고, 학생들이 어떻게 안전하게 실무를 배울 수 있는지에 관한 방향을 제시해야 한다.
- 실행할 수 있어야 하고, 교수진과 학생 모두가 수용할 수 있어야 한다.

무엇을 평가할 것인지 정의하기

시험칠 역량의 범위 정의하기(청사진)

모든 국가의 학생들은 교육과정에서 학습해야 하는 수업자료의 양을 염려하며, 어떤 것을 사정할지 모른다는 사실에 불안해 한다. 교수진은 평가할 역량(또는 지식)의 범위를 기술해야 하며, 그 역량은 보통 교육과정의 학습결과로부터 직접 도출된 것이어야 한다. 계획한 사정에 보건의료 전문 학위과정의 학위 이수 전까지 역량의 범위를 적절하게 추출하였는지를 확인하는 것이 중요하다.

일부 역량들은 학생들의 지식 구축 정도와 실무영역으로 통합한 정도를 확인하기 위해 체계적으로 측정할 필요가 있다. 표 A.9.1은 다양한 환자안전 요소들이 보건의료 전문 4년 학위과정에 걸쳐 종료평가로 사용될 수 있음을 보여준다.

표 A.9.1. 환자안전 교육과정 구성의 종료 평가를 보여주는 청사진

사정 가능한 학습 결과	전형적인 프로그램에서 교육과정 모듈이 처음 사정되는 시기			
	1 학년	2 학년	3 학년	4 학년
환자안전이란?	X			
보건의료 시스템		X		
의사소통		X		
안전한 환자 케어			X	
환자의 참여			X	
팀워크			X	
질 향상				X
보건의료 오류				X
약물 안전 향상				X

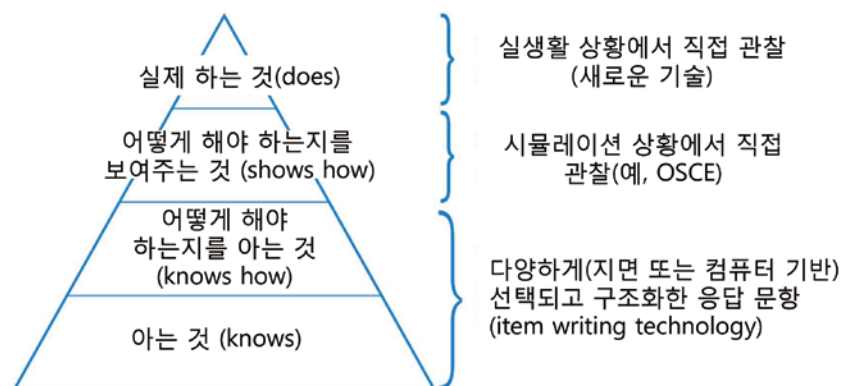
적절한 사정방법 선택하기

환자안전에서 사정은 합의된 학습성과와 연계되어 있음을 강조하는 것이 중요하다. 특정 사정 형식이 요구되는 모든 것을 사정하기에 적합하지 않을 수도 있다. 사정방법들의 범위를 알고, 각 사정도구의 강점과 약점에 관한 이해를 바탕으로 결정하는 것이 최선이다. 사정의 목적이 사정방법을 선택하도록 한다. 예를 들어, ‘위해사건을 보고하는 지식의 사정’인 경우 변형된 논술형 문항(modified essay question)과 선다형 문항(multiple choice question)이 적절하다.

질-향상 기법들은 학생 프로젝트를 통해 가장 잘 평가할 수 있다. 사정에는 가장 적합한 형식의 사정방법을 결정하는 데 도움을 주는 수많은 기본 개념들이 있다. 그중 가장 유명한 것이 Miller의 평가체계 피라미드인데, 학생들의 성과를 4단계로 구성하고 있다(그림 A.9.3을 보라).

- 아는 것(knows)
- 어떻게 해야 하는지를 아는 것(knows how)
- 어떻게 해야 하는지를 보여주는 것(shows how)
- 실제 하는 것(does)

그림 A.9.3. Miller의 피라미드



예를 들어, ‘어떻게 해야 하는지를 보여주는 것(shows how)’은 학생들의 전문지식 수준에 적합한 특정 역량과 연관이 있다. 이는 객관적 구조화 임상시험(OSCE)과 같은 시험으로 평가할 수 있다. 다시 그림 A.9.3을 보라. 예를 들어, ‘아는 것(knows)’은 객관식 문항(MCQs)으로 평가할 수 있다.

보건의료 전문교육기관에서 사용하고 있는 전형적인 사정 방식은 다음과 같다.

필기형(Written)

- 논술형(essay)
- 선다형 문항(1-4 or 5)
- 확장 연결형 문항(Extended matching question, EMQ)
- 구조화된 단답형 문항
- 변형된 논술형 문항(Modified Essay Questions, MEQ)
- 확장된 서술형 과제(예, 프로젝트 보고서, 포스터)
- 포트폴리오 또는 실습일지

실습 평가

- 멀티스테이션 시험
- 직접 수행 관찰(예, 사례 관찰, Mini-CEX)
- 360도 또는 다면 피드백(Multisource feedback, MSF)
- 구조화된 보고서(예, 실습일지 첨부)
- 구두 발표(예, 프로젝트, 사례 기반 토의)
- 자기평가
- 구조화된 구술 시험

필답형

논술형

전통적 논술형을 일부 분야에서 사용하고 있다. 학생들의 비판적 사고, 추론, 문제 해결 능력을 보여주는 것이 큰 장점이다. 학습자의 생각을 표현하는 논술형 형태를 출제하고 싶을 수 있으나, 시간이 매우 오래 걸리며 주관적이어서 점수 차이가 많이 나는 사정방법이다. 성공적인 논술 문항 채점의 핵심은 학생들에게 돌려주는 피드백의 질에 있다. 출제된 문제에 대한 학생의 답에 아무런 언급 없이 점수만 주는 것은 출제 의도가 궁금한 학생들의 의욕을 잃게 할 수 있다. 일부 주제들은 논술형 형식의 평가를 제시하고 있지만, 교수가 양질의 피드백을 줄 수 없다면 이 사정방법은 피하는 것이 낫다.

선다형 문항(Multiple choice question)/확장 연결형 문항(Extended matching question)

선다형 문항과 확장 연결형 문항은 교육과정에서 많은 문항을 출제할 수 있는 매우 좋은 평가방법이다. 기계로 채점할 수 있으며, 학생들의 능력에 대해 신뢰할 만한 점수를 제공한다. 가장 큰 약점은 환자안전에 관한 지식만을 평가하는 경향이 있다는 것이다. 예를 들어, 이 방법은 학생들이 우수한 팀의 특징을 알고 있는지는 평가할 수 있으나, 학생들이 이 지식을 실무에 적용할 수 있는지는 평가할 수 없다. 확장 연결형 문항은 선다형 문항에서 답을 임의로 추측하여 선택하는 것을 해결하기 위해 개발되었다. 선다형 문항의 예는 [부록 2]를 참고하라.

변형된 논술형 문항(Modified Essay Questions)/핵심요소시험(key feature)

변형된 논술형 문항 또는 핵심요소시험 형식은 5-10분 안에 답할 수 있도록 설계되며, 적절한 시나리오에 대해 답안을 짧게 쓰는 것을 장려한다. 평가자에게 모범답안과 채점방식을 제공하는 것이 표준화를 유지하는 데 도움이 된다. 교육과정의 한 부분을 선택하여 다양한 주제에 관한 여러 변형된 논술형 문항(MEQs)을 포함한 논술형(essay)을 제시할 수 있다. 간호학의 예로 [부록 2]를 참고하라.

포트폴리오/실습 일지

핵심 학습성과와 쉽게 연결되는 다양한 사정방법들은 실습 일지에서부터 교육 프로그램 과정 중의 성과기록(record of achievement), 학습계획에 따른 연차 평가보고서까지 다양하다. 특히, 포트폴리오의 활용은 위중한 사건(critical incident)에서 유용하다. 학생들이 관찰한 환자안전에서 문제가 되는 상황을 구조화된 방법으로 깊이 생각해보게 할 수 있다. 적합한 임상강사가 학생들이 넘겨준 포트폴리오나 실습 일지를 채점한다.

임상의/실무에서

한 명 이상의 관찰자가 있는 것이 역량 사정의 정확도를 향상시킨다는 것을 뒷받침하는 많은 연구 근거들이 있다. 환자안전에 관한 고려가 채점 루브릭과 평가자 교육에 통합되고, 보건의료 교육기관의 상황에 맞게 사용하고 있는 평가 피드백 시간에 이용하는 것이 매우 중요하다. 이 주제가 별도로 분리되어 평가된다면, 학생들이 통합된 안전한 환자 케어가 아닌 과외의 어떤 것으로서 환자안전을 배우게 하는 것이다.

객관적 구조화 임상시험(Objective structured clinical examination, OSCE)

객관적 구조화 임상시험은 표준화 환자 또는 임상강사/교수에 의해 평가되며, 짧은 가상의 임상 사례들의 순환으로 구성된다. 환자안전은 각 가상 시나리오의 체크리스트에서 최소 하나의 문항으로 포함될 수 있다. 아니면 한 사례 전체가 환자안전 사례일 수도 있는데, 예를 들면 잘못된 약물을 투여받은 표준화 환자와 위해 사건에 관해 의사소통을 하는 것이다.

학생들이 치료 기록, 검사 결과, 엑스레이를 봐야 하는 사례와 같이 때때로 시험관이 학생들을 더 이상 관찰할 필요가 없는 정제된 상황이 생긴다. 이러한 경우 처방 오류를 가상화하여 학생이 반응을 기록할 수 있다. [부록 2]의 객관적 구조화 임상시험(OSCE) 예제를 참고하라.

다면 피드백(Multisource feedback, MSF)

다면 피드백은 학습환경에 있는 학생에 관해 여러 의료기관 종사자와 동료들로부터 다양한 관점을 수집하여 분석하는 것이다. 환자안전 케어와 좋은 의사소통에 관한 체크리스트 항목은 평가 항목에 포함될 수 있다.

간이 임상평가활동(Mini-clinical evaluation exercise, Mini-CEX)

간이 임상평가활동은 감독자 또는 교수가 학생이 과거력 수집, 건강사정 및 실제 환자와 의사소통하는 과정을 관찰하고, 그 학생을 평가 영역에 비추어 채점하는 것이다. 몇 번의 시험결과를 합한 총점으로 학생의 역량 정도를 결정한다. 한 번 더 강조하면, 평가 항목에 환자안전의 요소가 포함되어 있는지 확인해야 한다. 간이 임상평가활동은 평가자가 잘 준비되어야 하고, 교수/감독자 훈련 과정에 환자안전에 관한 참고자료를 포함하는 것이 중요하다.

임상실습 평가 종료/종합적 평가 척도(global rating scales)

이 사정은 학생의 발전에 대한 신뢰할 만한 관점을 제공하는 것이 목적이다. 일반적으로 임상강사 또는 감독자가 개인의 지식이나 다른 동료들과 협의한 후에 완료된다. 환자안전 기준을 포함시킬 필요가 있다.

사례 기반 토의(CBD)

사례 기반 토의는 임상강사/지도자가 관심을 갖는 전문적/임상적인 추론과 의사결정 사례를 구조화시킨 토론을 말한다. 학생들이 관여했던 실제 사례들을 활용한다. 실제 사례와 관련된 환자안전 문제를 이해하고 있는지 평가하는데, 상대적으로 덜 개발된 방법이다.

기대하는 학습성과와 사정방법 매칭하기

사정하고자 하는 학습성과와 사정방법을 일치시키는 것이 언제나 중요하다. 대부분의 교육과정에는 학습성과가 있을 것이며, 어떤 것은 보다 더 구체적일 것이다. 표 A.9.2에서 환자안전의 학습성과 목록들은 적절한 사정방법과 연결될 수 있다.

표 A.9.2. 환자안전의 전문가 교육프로그램의 최종 학습성과와 사정방법 견본

역량	평가방법
안전한 환자 케어: 시스템	
보건의로 환경, 전문가, 환자 사이의 복잡한 상호작용을 이해한다.	Essay 환자와 함께 병원을 돌아다니며 받은 서비스에 관해 소그룹 토의를 하고, 학생들에 대해 형성평가로 승인한다.
오류를 최소화시키는 기전을 인식한다. 예: 체크리스트, 임상 경로(clinical pathways)	타임아웃이나 기타 활동들에 참여한 학생들에 관해 임상강사나 감독자가 형성평가로 확인하고, 승인한다.
안전한 환자 케어: 위험과 예방	MCQ/MEQ
근무지에서 오류와 위험의 주요 원인을 안다.	Essay/MEQ
개인의 한계가 어떻게 위험에 기여하는지 이해한다.	Viva/Portfolio
잠재적 위험을 규명하고 환자와 직원에게 보고함으로써 근무지에서 위험 인식을 제고한다.	Portfolio
안전한 환자 케어: 위해사건과 근접오류	
오류와 시스템 실패로 인한 위해(harm)를 이해한다.	Essay/MEQ
병원의 사건보고 시스템에 따른 위해사건 보고의 원칙들을 알고 있다.	MEQ
위해사건과 근접오류 관리의 원칙들을 이해한다.	MEQ
지역사회의 주요 건강 문제들을 이해한다.	MCQ
'신고대상 질병'을 당국에 보고하는 절차를 알고 있다.	MCQ
질병 비상 발생시 관리 원칙을 이해한다.	MEQ
안전한 환자 케어: 감염 관리	
항생제/항바이러스 약물의 신중한 선택을 이해한다.	MCQ
올바른 손위생과 무균술을 수행한다.	OSCE
언제나 환자 사이의 감염 전파를 최소화하는 방법을 사용한다.	OSCE
방사선 검사와 시술에서 노출과 관련된 위험을 알고 있다.	MCQ/MEQ
방사선 검사와 시술들을 적절하게 처방하는 방법을 알고 있다.	MEQ
안전한 환자 케어: 약물 안전 향상	
처방과 투여 오류가 가장 많이 일어나는 약물들을 알고 있다.	MCQ
약물을 안전하게 처방하고 관리하는 방법을 알고 있다.	OSCE
현지의 요구사항에 따른 투약 오류/근접오류 보고 절차를 알고 있다.	Portfolio
의사소통	
환자 상호작용: 맥락	
의사소통에서 환경의 영향을 이해한다. 예: 개인정보보호, 위치	MEQ
좋은 의사소통법을 사용하고, 효과적인 보건의로 관계에서의 역할을 안다.	OSCE
어렵거나 취약한 환자들을 다루는 전략을 개발한다.	OSCE

역량	평가방법
환자 상호작용: 존중 다른 문화와 배경에 대한 인식과 민감성을 보임으로써 예의 바르고 정중하게 환자를 치료한다.	OSCE/mini-CEX
개인정보보호 및 기밀유지 환자에게 명확하고 정직한 정보를 제공하고, 환자가 선택한 치료방법을 존중한다.	OSCE/mini-CEX
환자 상호작용: 정보 제공하기 좋은 의사소통의 원칙들을 이해한다.	OSCE/mini-CEX/MSF
환자와 보호자들이 이해하는 방법으로 의사소통한다.	OSCE
환자들을 그들의 케어에 관한 논의에 참여시킨다.	Portfolio
환자 상호작용: 가족이나 보호자와 면담 효과적인 의사소통에서 가족 역동의 영향을 이해한다.	Portfolio
해당 가족/보호자가 회의 및 의사결정에 적절하게 포함되어 있는지 확인한다.	Portfolio
환자 건강관리에 가족의 역할을 존중한다.	MEQ/portfolio
환자 상호작용: 나쁜 소식 전하기 상실과 사별을 이해한다.	MEQ
환자와 보호자에게 나쁜 소식을 전하는 데 참여한다.	OSCE
공감과 측은한 마음을 보인다.	OSCE
환자 상호작용: 진실 말하기 진실 말하기의 원칙들을 이해한다.	MEQ
위해사건 발생 후에 환자들이 지원받고, 케어받고 있음을 확인한다.	OSCE
위해사건 발생 후 환자에 대한 이해를 보인다.	OSCE
환자 상호작용: 불평 불평으로 이어질 가능성이 있는 요소들을 이해한다.	MEQ/portfolio
현지의 절차대로 적절하게 대응한다.	OSCE
불평을 예방하기 위한 행동들을 도입한다.	OSCE

도구 및 기타 자료

- Newble M et al. Guidelines for assessing clinical competence. *Teaching and Learning in Medicine*, 1994, 6:213-220.
- Roberts C et al. Assuring the quality of high stakes undergraduate assessments of clinical competence. *Medical Teacher*, 2006, 28:535-543.
- Walton M et al. Developing a national patient safety education framework for Australia. *Quality and Safety in Health Care* 2006 15:437-42.
- Van Der Vleuten CP. The assessment of professional competence: developments, research and practical implications. *Advances in Health Science Education*, 1996, 1:41-67.

사례 기반 토의

- Southgate L et al. The General Medical Council's performance procedures: peer review of performance in the workplace. *Medical Education*, 2001, 35 (Suppl. 1):S9-S19.
- Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine*, 1990, 65 (Suppl.):S63-S67.

간이 임상평가활동(Mini clinical evaluation exercise)

- Norcini J. The mini clinical evaluation exercise (mini-CEX). *The Clinical Teacher*, 2005, 2:25-30.
- Norcini J. The mini-CEX: a method for assessing clinical skills. *Annals of Internal Medicine*, 2003, 138:476-481.

다면 피드백(Multisource feedback)

- Archer J, Norcini J, Davies H. Use of SPRAT for peer review of paediatricians in training. *British Medical Journal*, 2005, 330:1251-1253.
- Violato C, Lockyer J, Fidler H. Multisource feedback: a method of assessing surgical practice. *British Medical Journal*, 2003, 326:546-548.

선다형 문항(Multiple choice questions)

- Case SM, Swanson DB. *Constructing written test questions for the basic and clinical sciences*. Philadelphia, National Board of Medical Examiners, 2001.

객관화된 구조화 임상시험(Objective structured clinical examination)

- Newble DI. Techniques for measuring clinical competence: objective structured clinical examinations. *Medical Education*, 2004, 35:199-203.

포트폴리오

- Wilkinson T et al. The use of portfolios for assessment of the competence and performance of doctors in practice. *Medical Education*, 2002, 36:918-924.

참고문헌

1. Newble D, Cannon R. *A handbook for medical teachers*, 4th ed. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 2001.
2. Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine*, 1990, 65 (Suppl.): S63-S67.

10. 환자안전 교육과정 평가방법

서론

이 장에서 우리는 몇 가지 평가의 일반 원칙들을 요약했다. 이 문서의 출간 후에, WHO는 이 교육과정에서 활용할 수 있는 표준 평가 도구를 만드는 계획을 세우고 있다.

개인적으로 우리는 무엇을 먹으며, 무슨 옷을 입으며, 봤던 영화가 어떠했는지와 같이 매일 평가에 관여하고 있다. 평가는 교육과정에서 중요한 구성요소이며, 당신의 소속 기관이나 병원/강의실에서 환자안전 교육 과정을 실행하기 위한 전략에 평가를 포함해야 한다. 평가는 환자안전 교육 후 학생들이 생각했던 것을 조사하기 위해 학생들에게 질문지를 작성하게 하는 것처럼 단순할 수도 있는 반면에 전체 교육과정을 교수진 수준의 관점으로 재검토하는 것처럼 복잡할 수 있다. 이것은 설문조사와 학생과 직원으로 구성된 포커스 그룹, 교육시간 관찰, 기타 평가방법들을 포함하기 때문이다.

교육과정 평가는 3가지 주요 단계를 포함한다.

- 평가계획 개발
- 정보 수집과 분석
- 실행을 위해 해당 이해당사자에게 평가결과 전파

교육과정 평가와 학생사정은 어떻게 다른가?

일부 국가에서는 사정(assessment)과 평가(evaluation)가 혼용되므로 사정과 평가에 대한 정보가 혼동될 수 있다. 사정과 평가의 차이점을 기억하는 가장 쉬운 방법은, 사정은 학생의 성과를 측정하는 것인 반면, 평가는 무엇을 어떻게 교육했는지를 검토하는 것이라고 기억하는 방법이다. 사정에서는 데이터를 한 개의 자료(학생)에서 수집하지만, 평가에서는 다양한 자료(학생, 환자, 교수, 여러 이해당사자)에서 수집할 수 있다.

사정 = 학생의 성과

평가 = 수업 / 프로그램의 질, 교육의 질

1단계: 평가계획 개발하기

무엇을 평가할 것인가?

평가계획을 개발하는 데에 근본적인 첫 단계는 평가 목적을 정의하는 것이다. 일회성 환자안전 수업인가? 전체 교육과정인가? 실행을 위한 교수진의 역량을 측정하고 있는가? 교수의 성과/효과성을 평가하고 있는가? 평가 대상은 정책, 프로그램, 산출물이거나 개인이 될 수 있으며⁽¹⁾, 이 모든 것이 교육평가에 해당된다.

누가 이해당사자들인가?

환자안전 교육과정 평가와 관련 있는 이해당사자들이 많다. 일차 청중(primary audience)를 정의하는 것이 중요한데, 왜냐하면 당신의 평가에서 답을 원하는 질문들에 영향을 미치기 때문이다. 일차 청중은 대학, 관련 교수진, 병원 행정가, 교수, 학생, 또는 환자/국민들일 수 있다. 예를 들어, 수업에서 환자안전 교육의 서론에 대한 학생들의 반응을 알고 싶은 교수가 있다면, 그 사람이 일차적인 이해당사자일 것이다.

평가의 목적은 무엇인가?

일차 청중/이해당사자를 정의한 다음의 단계는 당신이 평가에서 얻고자 하는 것이 무엇인지를 결정하는 것이다. 어떤 질문들에 대해 답을 얻으려고 하는가? 이것은 환자안전 교육에서 당신의 역할이 무엇인지에 따라 다를 것이다. 표 A.10.1은 주요 이해당사자에 따라 질문할 수 있는 질문들의 종류를 예시로 보여준다.

표 A.10.1. 이해당사자 질문의 예시

이해당사자	평가를 위해 가능한 질문들
병원 행정가/임상 직원	환자안전을 보건의료인들에게 가르치는 것이 위해사건 발생 건수를 감소시키는 결과로 이어지는가?
대학 교수진	소속 기관에서 어떻게 환자안전 교육과정을 잘 시행할 수 있을까?
개별 교육자	나는 교육과정을 효과적으로 전달하고 있는가? 학생들은 환자안전에 대한 학습에 몰두하고 있는가? 학생들이 환자안전 원칙을 현장 실습에 적용하고 있는가?

어떤 평가유형이 가장 적합한가?

교육평가 유형 또는 평가 형태를 사전대비적(proactive), 설명적(clarificative), 상호작용적(interactive), 모니터링(monitored), 영향(impact)으로 범주화할 수 있다. 평가양식은 주요 평가의 목적, 프로그램/교육과정 시행의 현 단계, 당신이 묻고자 하는 질문들의 종류들, 그리고 요구되는 핵심 접근법 측면에 따라 다르다. 표 A.10.2는 평가 유형에 관한 요약자료를 제시한다.

표 A.10.2. 평가 유형

평가목적	사전대비적 (proactive)	설명적 (clarificative)	상호작용적 (interactive)	모니터링 (monitored)	영향 (impact)
방향	통합	명확화	명확화	타당성	타당성
				미세 조정	적합성
주요 초점	교육과정 내용	모든 요소	모든 요소	전달	전달
				결과	결과
프로그램/교육 과정의 실행상태	해당 없음 (미시행 단계)	개발 단계	개발 단계	착수	착수
				시행됨	시행됨
적절한 실행시기	전	중	중	중	후

평가목적	사전대비적 (proactive)	설명적 (clarificative)	상호작용적 (interactive)	모니터링 (monitoring)	영향 (impact)
핵심 접근법	요구사정	평가사정 (evaluation assessment)	반응성 (responsiveness)	구성요소 분석 (component analysis)	목적기반
	문헌고찰		현장연구(action research)	개발된 성과 평가	요구기반
		논리 개발(logic development)	개발적 (developmental)	시스템 분석	탈목표평가 (goal-free)
		인증 (accreditation)	임파워먼트		과정결과
			질 검토 (quality review)		현실주의적
					성과 감사(perfor- mance audit)
근거 수집	문서 검토, 데이터 기반	문서 분석, 인터뷰, 관찰의 조합	현장 관찰	시스템 접근은 정보 시스템 관리의 활용 가능성을 필요로 함	선행적 연구설계 (pre-ordinate research design)
	현장 방문 포커스 그룹들, 명목적 그룹 기법	조직을 위한 프로그램 계획과 시행을 포함한 결과	설문지		가능한 경우 실험 군과 대조군 설계
	요구 사정을 위한 델파이 기법		인터뷰	지표의 활용	관찰 연구
			포커스 그룹	성과 정보의 의미 있는 사용	실험과 여러 양적 데이터
			데이터 구조의 정도는 접근법에 따라 다름		탐색적 방법과 질적 근거를 이용 하여 모든 성과들을 결정함
			제공자(교수들)와 프로그램 참여자 (학생들)를 포함할 수 있음		
질문 종류	프로그램에 대한 요구가 있는가?	의도된 결과는 무엇이며, 그것을 달성하기 위해 프로그램이 어떻게 설계되는가?	프로그램이 달성 하고자 하는 것은 무엇인가?	프로그램이 표적 집단에게 도달하 고 있는가?	프로그램이 계획대로 실행되어왔나?
	프로그램이 해결 할 문제에 대해 알고 있는 것은 무엇인가?	프로그램이 그럴듯 한가?	어떻게 되어가고 있는가?	실행이 진술된 목 적과 기준을 충족 시키고 있는가?	진술된 목표들을 달성하였나?
	무엇이 최선의 수행 으로 인정되는가?	의도된 결과를 최대 화하기 위해 어떤 요소들이 수정되 어야 하는가?	전달이 잘 되고 있는가?	실행이 현장에서 어떻게 진행되고 있는가?	프로그램을 제공 받은 학생, 교수, 그리고 다른 사람의 요구가 달성 되었나?
		프로그램이 그럴듯 한가?	전달은 프로그램 계획과 일관성이 있는가?	1개월 전/6개월 전/1년 전에 비해 지금의 실행이 어 떠한가?	의도하지 않은 결과는 무엇인가?
		프로그램의 어떤 측면들이 영향평 가를 위해 지속적 인 모니터링을 가 능하게 하는가?	전달을 더 효과적 으로 만들기 위해 어떻게 변화시켜 야 하는가?	비용이 증가하고 있는가, 감소하고 있는가?	실행의 차이가 프로그램 결과에 어떤 영향을 미치는가?
			조직을 더 효과적 으로 만들기 위해 어떻게 변화시켜야 하는가?	비용이 증가하고 있는가, 감소하고 있는가?	프로그램의 일부 참여자들이 다른 참여자들보다 더 효과적인가?
				프로그램을 더 효율적이고 효과적 으로 만들려면 어떤 미세한 조정이 필 요한가?	프로그램이 비용- 효과적이었는가?
				프로그램을 더 효과적으로 전달하 기 위해 관심이 필 요한 어떤 프로그 램 현상이 있는가?	

출처: Adapted from Owen J, *Program evaluation: forms and approaches*, 2006⁽¹⁾.

2단계: 정보 수집 및 분석

수 집

환자안전 교육과정의 평가 혹은 어떤 다른 평가 목적에서 고려할 수 있는 데이터 출처와 수집 방법들은 많이 있다. 얼마나 많은, 그리고 어떠한 항목을 사용하느냐는 당신의 평가 목적, 형식, 범위, 규모에 달려 있다. 잠재적인 데이터 출처들은 다음을 포함한다.

- 학생(전향적, 현재의, 과거의, 내향적)
- 자기 자신(반성적 고찰에 관여하는)
- 동료(교수 파트너, 임상강사, 외부교수)
- 학문적/교육적 설계 전문가
- 전문적 개발진
- 졸업생과 고용주(예, 병원)
- 문서 및 기록(예, 교육 자료, 학생평가 기록)

위에 열거된 출처들에서 자기 반성(self-reflection), 설문지, 포커스 그룹, 개인 인터뷰, 관찰, 그리고 문서/기록을 포함하는 다양한 방법으로 데이터를 수집할 수 있다.

자기 반성(self-reflection)

자기 반성은 모든 교육자들에게 중요한 활동이고, 평가에서 중요한 역할을 한다. 반성을 위한 효과적인 방법은 다음과 같다.

- 자신의 교육 경험(이 경우에는 환자안전 교육) 또는 다른 사람들이 준 피드백을 기록한다.
- 자신이 느낀 것을 기술하고, 그러한 감정들로 인해 당황했다면 그 이유를 묘사한다.
- 가정된 상황에서 자신의 경험을 재평가해본다.
 - 그것들은 좋은 가정이었나? 왜인지 혹은 왜 아닌지?

자기 반성을 하는 것은 새로운 관점을 개발하고, 교육과정과 교수법을 향상시키고 증진시키는 활동에 더욱 전념하도록 도울 수 있다.

설문지

설문지는 쉽게 사용할 수 있는 가장 흔한 데이터 수집 방법으로 사람들의 지식, 믿음, 태도, 그리고 행동에 관한 정보를 제공한다. 당신이 연구와 평가결과 출판에 관심이 있다면 이전에 입증되고 출판되었던 설문지를 사용하는 것이 중요할 수 있다. 이를 통해 당신은 시간과 자원 모두를 절약할 수 있으며, 같은 도구를 사용한 다른 연구들의 결과와 당신의 연구결과를 비교할 수 있을 것이다. 도구가 존재하는지를 찾기 위해 문헌을 검색하는 것이 첫 단계로서 항상 유용하다.

그러나 대체로 교수/교수진/교육기관들은 개별적 사용을 위해 설문지를 개발하는 것을 선택한다. 설문지는

개방형 또는 폐쇄형 질문으로 구성될 수 있고, 체크 박스 범주, 평가 척도, 혹은 자유 기술과 같은 다양한 양식이 있다. 좋은 설문조사 설계가 질 높은 데이터 수집에 반드시 필요한데, 문항을 배치하는 것의 중요성과 적절한 문항을 구성하는 방법에 관한 문헌들이 많다.

당신은 환자안전 교육 또는 교육과정 평가를 위한 설문지를 개발하기 전에 제공된 참고문헌과 자료 중 하나를 참고하기를 바랄 수도 있다.

포커스 그룹

포커스 그룹은 학생과 임상강사의 관점을 이끌어내는 탐색 방법과 수단으로서 유용하다. 포커스 그룹들은 종종 설문지보다 더 깊이 있는 정보를 제공하고, 교육과정 변화의 경험과 태도에 관한 더 유연하고 상호적인 탐구를 가능하게 한다. 포커스 그룹은 설문지와 함께 사용하거나 데이터 확인과 다각화(triangulating) 수단으로서 다양한 데이터 수집 방법으로도 사용할 수 있다. 포커스 그룹의 구조와 전달 형식은 일상적 대화와 같은 유연함에서 엄격하고 형식이 갖춰져 있는 구조에 이르기까지 다양하다. 활용할 수 있는 자원들과 분석할 수준에 따라 당신은 메모하거나 메모를 대신하여 녹음하거나 비디오 녹화를 할 수도 있다.

개인 인터뷰

개인 인터뷰는 잠재적 교육과정 변화에 관한 태도와 이미 시행한 교육과정의 경험을 더 깊이 있게 탐구할 기회를 제공한다. 포커스 그룹처럼 개인 인터뷰도 비구조화, 반구조화 또는 구조화할 수 있다. 비록 개인 인터뷰가 포커스 그룹보다 좁은 범위의 경험에 관한 정보를 제공할지라도, 개인 인터뷰는 인터뷰하는 사람들의 특정 관점과 경험을 더 깊게 탐구하도록 해준다. 일대일 인터뷰는 동료, 교수, 감독자, 또는 교수 리더/행정가로부터 평가 데이터를 수집하는 유용한 방법일 수 있다.

관찰

몇몇 평가 형태에서 환자안전 수업을 관찰하는 것이 수업자료가 어떻게 전달되고, 채택되는지 깊이 있게 이해하기 위해 필요할 수 있다. 관찰에서는 프레임워크를 제공하는 일정표를 관찰 평가에 포함해야 한다. 일정표는 간단한 기록 용지와 같이 비구조적인 것에서 관찰자가 사전에 정해진 다양한 차원에서 논평하고, 각 대상을 평가하는 식의 상당히 구조화된 것일 수도 있다.

문서/기록

교육과정 평가의 일부로 사용했던 교육 자료나 수집한 학생 성과 자료처럼 문헌기록이나 통계 정보를 검토하고 싶을 수 있다. 위해사건에 관한 병원 데이터와 같은 다양한 정보들이 당신의 평가 질문에 따라 유용할 수 있다.

분석

당신의 데이터 수집은 위의 방법들 중 한 방법이거나 다른 방법들을 사용할 수 있다. 어떤 경우든지 데이터 수집에 관해 고려해야 할 세 가지 상호적인 요소가 있다.

- 데이터 배열 – 수집된 정보를 유의미한 방법으로 모으고 조직화하기
- 데이터 정리 – 원 정보를 작업하기 쉽고, 사용할 수 있는 형태로 단순화하고 변형시키기
- 결론 도출 – 데이터로부터 평가 질문에 대해 의미 구성하기

3단계: 평가결과 보급 및 실행하기

평가의 결론과 권고사항들이 자주 실행되지는 않는다. 이것을 막기 위해 우선, 가치 있는 평가정보들을 모든 관련 이해당사자들에게 의미 있는 방식으로 피드백 주는 것을 보장해야 한다. 평가가 환자안전 교육의 질에 관한 것이라면 학생 설문지, 동료 참관 수업시간과 같은 평가결과들을 행정직뿐만 아니라 교수들에게 전달하고 함께 논의하여야 한다. Brinko⁽⁷⁾는 학생과 동료 모두에게 피드백을 주는 과정의 모범 사례를 제시하였다. 모든 피드백을 성장과 개선을 촉진하는 방식으로 받아들이는 것이 중요하다. 평가가 환자안전 교육과정의 효과성에 초점을 둔다면, 개선을 위한 결론과 권고사항을 교육과정 실행에 참여했던 모든 사람들(예를 들어, 교육기관, 교수진, 교수와 학생 수준에서)과 논의해야 한다. 평가 보급의 형식은 의미 있고, 상호관련성이 있어야 한다. 평가 결과와 권고에 관한 효과적인 의사소통이 환자안전 교육과 교육과정 설계를 증진하는 것에서 핵심이다.

도구 및 관련 자료

평가 계획과 실행의 다양한 단계에서 아래의 자료들이 유용하다.

- DiCicco-Bloom B, Crabtree BF. The qualitative research interview. *Medical Education*, 2006, 40:314-321.
- Neuman WL. *Social research methods: qualitative and quantitative approaches*, 6th ed. Boston, Pearson Educational Inc, Allyn and Bacon, 2006.
- Payne DA. *Designing educational project and program evaluations: a practical overview based on research and experience*. Boston, Kluwer Academic Publishers, 1994.
- University of Wisconsin-Extension. *Program development and evaluation*, 2008 (<http://fyi.uwex.edu/programdevelopment/logic-models/>; accessed 1 July 2016).
- Wilkes M, Bligh J. Evaluating educational interventions. *British Medical Journal*, 1999, 318:1269-1272.

참고문헌

1. Owen J. *Program evaluation: forms and approaches*, 3rd ed. Sydney, Allen & Unwin, 2006.
2. Boud D, Keogh R, Walker D. *Reflection, turning experience into learning*. London, Kogan Page Ltd, 1985.
3. Boynton PM, Greenhalgh T. Selecting, designing and developing your questionnaire. *British Medical Journal*, 2004, 328:1312-1315.
4. Leung WC. How to design a questionnaire. *Student British Medical Journal*, 2001, 9:187-189.
5. Taylor-Powell E. *Questionnaire design: asking questions with a purpose*. University of Wisconsin-Extension, 1998(<http://learningstore.uwex.edu/pdf/G36582.pdf>; accessed 17 February 2011).
6. Barbour RS. Making sense of focus groups. *Medical Education*, 2005, 39:742-750.
7. Brinko K. The practice of giving feedback to improve teaching: what is effective? *Journal of Higher Education*, 1993, 64:574-593.

11. 웹 기반 도구 및 자료

각 학습주제마다 인터넷에서 수집한 도구들이 수록되어 있으며, 보건의료인과 학생들이 환자에게 제공하는 케어의 향상을 지원하기 위해 설계되어 있다. 우리는 인터넷에서 자유롭게 이용할 수 있는 도구들만 수록하였다. 모든 사이트는 2011년 1월에 접속할 수 있었다(한글 번역본에는 웹사이트를 확인 후 2016년 7월 접속 가능한 주소로 업데이트하였다)

지침, 체크리스트, 웹사이트, 데이터베이스, 보고서, 결과 보고표(fact sheet)의 예시를 목록에 포함하였다. 매우 소수의 도구들은 엄격한 타당화 절차를 거쳤다. 질을 측정하는 대부분의 도구는 병동, 재활 단위, 클리닉과 같은 고도의 상황을 고려한 환경에서 소그룹의 환자들에게 적용되는 케어와 질의 과정에 관한 것이다⁽¹⁾.

대부분의 환자안전 사업들은 보건의료인들이 제공한 케어 전달 과정의 각 단계에 대한 평가를 요구한다. 이를 통해 당신은 계획된 변화가 환자 케어나 결과에 차이를 나타냈는지 확인할 수 있다. 측정에 초점을 두는 것은 환자안전 교육을 하는 것에 반드시 필요하고 중요한 단계이다. 만약 측정하지 않는다면, 개선이 되었는지 알 수 없다. 학생은 졸업할 때까지는 그들의 성과를 반드시 측정해야 되는 것은 아니지만, 그들은 측정의 기초를 형성하는 PDSA 사이클에 익숙해져야 한다. 인터넷의 많은 도구들은 PDSA 사이클을 포함한다.

참고문헌

1. Pronovost PJ, Miller MR, Wachter RM. Tracking progress in patient safety: an elusive target. *Journal of the American Medical Association*, 2006, 6:696-699.

12. 환자안전 교육에서 국제적 접근 방안

환자안전이 모든 국가에 미치는 영향

2002년, WHO의 회원국은 환자안전에 향상하는 것이 경제적 이익을 준다는 강력한 근거와 함께, 환자와 그 가족에게 가해지는 해와 고통을 감소할 필요가 있다는 인식으로 환자안전에 관한 세계보건총회 결의(World Health Assembly Resolution on patient safety)에 동의하였다. 호주, 캐나다, 덴마크, 뉴질랜드, 영국, 미국을 포함한 여러 국가들에서 수행된 국제적인 연구들이 출판되면서 그들의 보건의료로부터 환자에게 가해지는 해의 범위가 밝혀지게 되었다. 환자안전에 관한 관심은 세계적이며, 위해사건이 상당히 과소 보고 된다는 것을 널리 인식하고 있다. 대부분의 환자안전 연구는 호주, 영국, 미국과 여러 기타 유럽 국가에서 수행되어 왔지만, 환자안전 옹호자들은 환자안전 계획을 출간하고 연구할 자원을 가진 국가뿐 아니라 전 세계의 모든 국가에서 환자안전을 채택하기를 바라고 있다. 환자안전의 국제화는 미래의 의사와 보건의료 실무자 교육에 새로운 접근법을 요구한다.

세계화(Globalization)

간호사, 의사, 다른 보건의료인의 세계적인 움직임은 졸업 후 보건의료 교육과 훈련을 위한 많은 기회를 만들어 왔다. 학생과 교수자의 유동성(mobility), 교육과정 설계에서 국제적 전문가의 상호 연계성, 교수 방법과 평가, 임상 환경과 지역 캠퍼스의 연계는 좋은 보건의료 교육이 무엇인지에 관한 일치를 이끌어 내었다⁽¹⁾.

WHO는 전 세계적으로 430만 명의 의료기관 종사자가 부족한 사실을 언급하였다. 의료기관 종사자의 ‘두뇌 유출’은 개발도상국의 위기를 심화시킨다. 의료기관 종사자의 미래 세대 교육에 투자해 온 개발도상국이 인력 부족을 겪는 와중에, 선진국가가 보건의료시스템을 포식함으로써 개발도상국의 자산을 박탈하고 있다는 근거 자료가 있다⁽²⁾.

보건의료 전달의 세계화는 보건의료 교육자에게 그들의 국가뿐 아니라, 다른 보건의료시스템에서 일하는 모든 보건의료 학생을 가르칠 수 있는 준비를 하도록 요구하고 있다.

Harden⁽³⁾은 다음과 같이 의학 교육의 3가지 차원 모델을 설명하였으며, 이는 모든 보건의료인 교육과도 관련이 있다.

- 학생(지역적 또는 국제적)
- 교수자(지역적 또는 국제적)
- 교육과정(지역적, 도입된, 또는 국제적)

환자안전 교육과 학습의 전통적인 접근법에서 현지의 학생들과 교수자들은 현지의 교육과정을 사용한다. 국제적 차원의 졸업생이나 유학생 모델에서는 한 국가에서 온 학생들은 제3국의 교수자에 의해 개발된 다른 국가에서 배우는 교육과정을 따른다. 분교(branch-campus) 모델에서 학생들은 국제적, 지역적 교수자와 함께 도입된 교육과정을 가지고 있다.

보건의료 교육의 국제화에서 두 번째 중요한 고려사항은 이러닝(e-learning) 기술의 비용 부담 능력이다. 이러닝 테크놀로지는 교육 자료의 제공자, 교수자, 학생이 동시에 캠퍼스, 병원이나 지역사회 어느 곳에서든 세계적 상호연결이 가능하도록 돕는다. 과거의 교육과정 방식은 실무 국가가 많은 훈련을 학생이 졸업할 때 제공할 것이라는 기대를 가지고, 상호 협의된 두 국가 간의 경계를 넘는 학생, 교수자와 교육과정의 유동성을 강조하였다.

환자안전 교육의 국제화를 포함하는 새로운 방식이 교육과정에 통합되고 내재되면서, 다른 국가 내 여러 학교 간에 협력을 포함한다. 이러한 접근법은 환자안전의 원칙을 단일 국가의 맥락보다는 세계적 맥락에서 교육한다.

이 모델은 환자안전 교육의 국제적 협력에 대한 상당히 많은 도전과 기회를 제공한다. 이 점을 고려하면, 본 교육과정 지침은 훌륭한 기초를 제공한다. 환자안전 원칙이 포함되어 있는지 보장하기 위해 국제적 보건의료 교육기관의 표준을 검토하는 것은 매우 중요하다. 보다 작은 수준에서는, 자료를 국가에 맞게 맞춤화하고 조정하는 것이 중요하다. 보건의료 교육의 국제적 접근의 좋은 예시는 가상의(virtual) 의과 대학의 경험이다⁽⁴⁾.

향상된 학습과 교육에 전념한 가상의 의과 대학을 형성하기 위해 많은 국제적 대학들이 협력하였다. 이 모델은 환자안전을 위해 조정될 수 있다. People's Open Access Education Initiative: Peoples-uni(<http://www.peoples-uni.org/>; accessed 1 July 2016)은 환자안전의 웹 기반 교육과정이며, 비용이 많이 드는 졸업 후 교육과정을 들을 수 없는 보건의료인을 대상으로 설립되었다.

가상의 환자안전 교육과정의 공통 요소는 다음과 같다.

- 최신의 자료, 도구, 학습 활동, 국제적 환자안전 문헌(예, 학습 주제들)에 접근 가능한 가상 도서관
- 다른 국가들의 환자안전 전문가들에게 온라인으로 접근하는 '전문가에게 질문하기'
- 윤리적 위험, 사건공개, 사과를 강조하는 가상의 환자안전 사례 은행
- 문화적 인식과 존중 역량의 환자안전 접근법
- 공유를 위한 환자안전 문항의 평가 은행(예, Hong Kong International Consortium for Sharing Student Assessment Banks은 국제적 의과대학의 그룹으로 구성되어 있으며, 의학 교육과정의 모든 측면을 평가하는 문항의 형성적, 총괄적 은행을 유지하고 있음)

환자안전의 콘텐츠 전문가와 교육적 개발자 사이에는 각자 고립되어 일하는 경우가 많다. 이로 인해 정보 공유, 혁신과 개발의 지연, 종종 자료나 학습 활동의 불필요한 중복을 야기한다. 환자안전 교육의 국제적 접근은 전 세계적인 환자안전 교육과 훈련 내 진정한 역량 구축을 보장한다. 선진국이 개발도상국에게 그들의 교육과정 자료를 공유하는 것도 한 가지 방법이 된다.

참고문헌

1. Schwarz MR, Wojtczak A. Global minimum essential requirements: a road towards competency oriented medical education. *Medical Teacher*, 2002, 24:125-129.
2. World Health Organization, *Working together for Health*, The World Health Report 2006(http://www.who.int/whr/2006/whr06_en.pdf; accessed 15 June 2011).
3. Harden RM. International medical education and future directions: a global perspective. *Academic Medicine*, 2006, 81 (Supl.): S22-S29.
4. Harden RM, Hart IR. An international virtual medical school (IVIMEDS): the future for medical education? *Medical Teacher*.





파트 B

교육과정 지침 주제

환자안전

교육과정 지침

다양한 보건의료인 대상

주요 개념의 정의

환자안전을 위한 국제 분류의 WHO 개념틀(v.1.1). 최종 기술 보고서 2009

1. **이상반응(adverse reaction)**: 상황에 맞는 올바른 과정에서 수행한 정당한 행위로 인해 발생한 예상치 못한 위해
2. **개체(agent)**: 변화를 생산하는 물질, 개체, 또는 체계
3. **속성(attributes)**: 사람이나 사물의 질, 속성, 또는 특성
4. **상황(circumstance)**: 사건(event), 개체(agent), 또는 개인에게 영향을 주는 환경이나 요인
5. **부류(class)**: 유사한 사물의 그룹 또는 집합
6. **분류법(classification)**: 개념들(concepts)을 부류(classes)별로 나누고, 세분화하여 그들 사이의 의미적 관계(semantic relationship)를 나타내기 위해 연결한 배치
7. **개념(concept)**: 의미의 전달자, 또는 의미의 전형
8. **기여 요인(contributing factor)**: 사건(incident)의 기원, 또는 발단의 일부로 작용하거나 사건(incident)의 위험도(risk)를 증가시킨다고 생각되는 상황(circumstance), 행위, 또는 영향
9. **위해 정도(degree of harm)**: 위해의 중증도, 지속 기간 및 사건(incident)으로 인한 모든 치료 합병증
10. **발견(detection)**: 사건(incident)을 발견하도록 하는 행위, 또는 상황(circumstance)
11. **장애(disability)**: 과거, 또는 현재의 해(harm)와 관련되어 나타나는 신체 구조나 기능의 손상, 활동의 제한, 그리고/또는 사회적 참여의 제한
12. **질병(disease)**: 생리적 · 신체적 기능 장애
13. **오류(error)**: 의도된 계획적인 활동에서 수행 실패, 또는 잘못된 계획의 실행
14. **사건(event)**: 환자(patient)에게 발생하거나 환자와 관련 있는 어떤 일
15. **해/위해(harm)**: 신체 구조나 기능의 손상, 그리고/또는 이로부터 발생하는 유해한 영향. 해(harm)는 질병(disease), 상해(injury), 고통(suffering), 장애(disability), 사망을 포함한다.
16. **유해한 사건/위해사건(harmful incident or adverse event)**: 환자에게 해를 가한 사건(incident)
17. **위험(hazard)**: 해를 야기하는 잠재적 상황(circumstance), 개체(agent), 또는 행위
18. **건강(health)**: 완전한 신체적 · 정신적 · 사회적 안녕 상태이며, 단순히 질병(disease) 또는 허약하지 않음을 의미하는 것이 아니다.
19. **보건의료(health care)**: 건강(health)을 증진, 유지, 감시, 또는 회복하기 위해 개인이나 지역사회가 받는 서비스
20. **보건의료관련 위해(health care-associated harm)**: 기존에 가지고 있던 질병(disease)이나 상해(injury)로 인한 것이 아니라, 의료 제공되는 동안 시행된 계획이나 행위와 관련되어 발생한 해(harm)

21. **사건 특성(incident characteristics)**: 사건의 선택된 속성(attributes)
22. **사건 유형(incident type)**: 공유 및 합의된 특성으로 묶인, 공통 속성의 사건들로 구성되는 범주를 의미하는 서술적 용어
23. **손상(injury)**: 개체(agent), 또는 사건(event)으로 인해 발생한 조직의 손상
24. **완화 요인(mitigating factor)**: 환자(patient)에게 해를 가하는 사건(incident)의 진행을 예방하거나 경감시키는 활동, 또는 상황(circumstance)
25. **근접오류(near miss)**: 환자에게 위해가 도달하지 않은 사건(incident)
26. **해를 가하지 않은 사건(no harm incident)**: 환자에게 위해가 도달했으나, 식별할 만한 해가 아닌 사건(incident)
27. **환자(patient)**: 보건의료(health care)의 수혜자인 사람
28. **환자 특성(patient characteristics)**: 환자(patient)의 선택된 속성(attributes)
29. **환자 결과(patient outcome)**: 사건(incident)이 전적, 또는 부분적인 원인이 되어 환자에게 미치는 영향
30. **환자안전(patient safety)**: 보건의료(health care)와 관련된 불필요한 해(harm)의 위험을 허용되는 최소한으로 감소시키는 것
31. **환자안전사건(patient safety incident)**: 환자(patient)에게 불필요한 해(harm)를 야기할 수 있었거나, 실제로 야기한 사건(event), 또는 상황(circumstance)
32. **예방 가능한(preventable)**: 특정한 상황 내에서 예방할 수 있는 것으로 지역사회에 받아들여지는
33. **보고할 상황(reportable circumstance)**: 사건이 발생하지는 않았으나, 분명한 잠재적 해가 있었던 상황
34. **위험도(risk)**: 사건(incident)이 발생하게 될 확률
35. **안전(safety)**: 불필요한 해(harm)의 위험을 허용되는 최소한으로 감소시키는 것
36. **의미적 관계(semantic relationship)**: 부류(classes), 또는 개념(concepts)과 같이 의미에 근거하여 서로 관련되어 있는 방식
37. **부작용(side-effect)**: 약물의 약학적 특징과 관련되어 발생하는, 초기에 의도하지 않은 알려진 효과
38. **고통(suffering)**: 주관적으로 불쾌한 경험
39. **위반(violation)**: 운영 절차, 표준, 규칙에서의 고의적인 일탈

출처: WHO conceptual framework for the international classification for patient safety. Geneva, World Health Organization, 2009(<http://www.who.int/patientsafety/en/>; accessed 1 July 2016).

다른 출처의 정의

1. **의료관련감염(health care-associated infection)**: 환자가 입원 당시에 증상이 없었고 잠복 상태도 아니었으나, 환자가 입원하고 3일 이상 지난 후에 나타나기 시작한 감염⁽¹⁾.
2. **환자안전문화(patient safety culture)**: 보건의료인이 강력한 안전 관리시스템의 구현을 통해 시행하려고 하는 다음과 같은 5가지 높은 수준의 특성을 보여주는 문화. (1) 모든 의료기관 종사자(일선 직원, 의사, 관리자를 포함)들이 자기 자신과 동료, 환자, 방문자의 안전에 대한 책임을 받아들이는 문화, (2) 재정 목표나 운영 목표보다 안전을 우선시하는 문화, (3) 환자확인, 의사소통, 안전 문제의 해결을 격려하고 보상하는 문화, (4) 사고로부터 조직이 학습한 것을 제공하는 문화, (5) 효과적인 안전 시스템의 유지를 위해 적절한 자원, 구조, 책무를 제공하는 문화⁽²⁾.

참고문헌

1. National Audit Office, Department of Health. *A Safer Place for Patients: Learning to improve patient safety*. London: Comptroller and Auditor General (HC 456 Session 2005-2006). 3 November 2005.
2. Forum and End Stage Renal Disease Networks, National Patient Safety Foundation, Renal Physicians Association. *National ESRD Patient Safety Initiative: Phase II Report*. Chicago: National Patient Safety Foundation, 2001.

주요 그림기호

슬라이드 번호 

주제 번호 

그룹 

강의 

시뮬레이션 활동 

DVD 

도서 

교육과정 지침의 주제 소개

환자 중심되기

환자 중심 교육과정은 보건의료 학생을 위해 특별히 고안되었다. 환자, 고객, 보호자를 보건의료 학습 및 서비스 전달의 중심에 둔다. 이 주제의 기초지식 및 응용지식, 필수적인 수행 시범은 학생과 의료기관 종사자로 하여금 환자안전 개념과 원칙을 일상 실무에 어떻게 반영할 것인지 생각하게 만든다.

모든 국가의 환자와 더 넓은 범위의 지역사회는 보건의료에서 발생하는 중요한 변화에 대하여 대부분 수동적인 관찰자이다. 많은 환자들은 여전히 자신의 보건의료에 관한 결정에 충분히 참여하지 못하고 있으며, 최상의 보건의료서비스 전달 방법에 관한 논의에도 참여하지 못한다. 오늘날 대부분의 보건의료서비스는 여전히 보건의료인을 보건의료의 중심에 두고 있다. 질병 중심의 의료서비스 모델은 보건의료서비스를 받는 환자에 대한 적절한 고려 없이 보건의료인의 역할과 조직에 의한 관리를 강조한다. 환자는 케어를 받는 입장이 아니라 케어의 중심이 되어야 한다.

환자가 적절한 도움을 받음으로써 자신의 건강 상태를 효과적으로 스스로 관리할 수 있다는 강력한 근거가 있다. 급성기 치료 시설에 관한 관심 저하와 다양한 환경에서 환자 치료에 관한 관심 증가로 인하여 의료기관 종사자는 환자의 관심을 가장 먼저 살피고, 충분한 정보를 제공하며, 문화와 종교의 차이를 존중하고, 치료에 대한 동의를 구하고 환자와 함께 치료에 임하며, 치료가 잘못되거나 차선의 결과가 나타났을 때 정직하고, 위험이나 위해를 예방하거나 최소화하기 위한 보건의료서비스에 집중해야 한다.

지역사회 관점

보건의료서비스에 대한 지역사회 관점은 한 개인의 전생애 주기에 걸친 서비스에 대한 변화된 요구를 반영한다. 건강 유지, 회복, 질병이나 장애를 가지고 살아가는 것, 생애 말기에 대한 대처와 관련이 있다. 변화하는 보건의료 환경(예, 만성 및 급성 상태를 치료하는 새로운 보건의료서비스 모델, 지속적으로 확장하는 근거 기반 및 기술적인 혁신, 보건의료팀에 의한 복합적인 치료, 환자와 보호자의 참여)은 보건의료 인력에 대한 새로운 수요를 창출하였다. 이 교육과정은 이러한 환경의 변화를 인식하고, 다양한 의료기관 종사자에 의해 여러 상황과 장소에서 치료받는 다양한 환자를 다루는 것을 목적으로 한다.

왜 보건의료직 과정의 학생은 환자안전을 학습해야 하는가?

현대 보건의료의 과학적 발전은 환자 결과를 현저하게 향상시키고 있다. 하지만 여러 국가에서 수행된 연구에서 환자안전의 중대한 위험 요인이 이러한 혜택과 동반되고 있음을 보여주고 있다. 이 사실이 알려짐에 따라 환자안전이 특수한 학문으로 발전하였다. 환자안전은 전통적으로 독립된 하나의 학문이 아니며, 보건의료의 모든 분야와 통합될 수 있고, 통합되어야만 한다.

미래의 보건의료인이자 리더로서 학생은 시스템이 보건의료의 질과 안전에 어떤 영향을 미치며, 불충분한 의사소통이 어떻게 위해사건을 초래할 수 있는지를 포함하여 환자안전에 관해 알 필요가 있다. 학생은 이러한 문제점을 어떻게 관리하고, 오류와 합병증에 대응하고 예방하는 전략을 개발하며, 실무 개선의 결과를 장기간 어떻게 평가할 것인지를 배울 필요가 있다.

세계보건기구(World Health Organization, WHO)의 환자안전 프로그램의 목적은 전 세계적으로 환자안전에 향상시키는 것이다. 환자안전은 보건의료인, 관리자, 청소원, 배식원, 행정직원, 의료소비자, 정치가를 포함하는 우리 모두의 업무이다. 학생은 미래 보건의료 리더로서 환자안전의 원칙과 개념을 적용하는 데 지식과 술기를 갖추는 것이 반드시 필요하다. 이 교육과정 지침은 학생에게 환자안전의 필수적인 지식을 갖추게 하며, 전문적인 활동을 안전하게 수행할 수 있도록 필수적인 술기와 행동을 설명하고 있다.

학생이 환자안전에 관한 지식을 쌓을 수 있는 시기는 교육 프로그램의 처음부터 시작된다. 학생은 병원, 클리닉, 환자의 집에 들어서자마자 환자안전 술기와 행동을 수행할 준비가 되어 있어야 한다. 또한 가능하다면, 학생이 실제 실무 상황을 접하기 전에 시뮬레이션 환경에서 환자안전에 관한 문제를 생각해볼 기회가 필요하다.

학생이 환자 개개인에 집중하고, 각 환자를 고유한 인간으로 대하며, 환자를 돕기 위해 지식과 술기를 적용함으로써 학생 자신이 보건의료시스템 내에서 다른 사람의 역할 모델이 될 수 있다. 대부분의 보건의료 학생들은 큰 포부를 가지고 교육 프로그램에 들어간다. 하지만, 보건의료시스템의 현실은 때때로 그들의 이상을 깬다. 우리는 학생들이 그들의 이상을 유지하길 바라며, 학생들이 환자 개개인의 삶과 의료시스템의 변화를 만들 수 있다고 믿는다.

환자안전을 교육하는 방법: 장애요인 관리하기

효과적인 교육은 구체적인 개념 설명, 술기 시연, 태도 교육 등 환자안전 교육에서 반드시 필요하며, 다양한 교육 방법을 사용하는 교육자에 달려 있다. 환자안전 교육자는 문제 중심 교육(그룹학습촉진), 시뮬레이션 기반 학습(역할극과 놀이), 강의 기반 교육(상호적인 강의, 전달 중심의 강의), 멘토링과 코칭(역할 모델) 등을 사용한다.

환자는 보건의료인이 ‘얼마나 알고 있는가?’가 아니라 ‘어떻게 행동하는가?’로 그들을 판단한다. 학생이 임상 업무 환경에 적응함에 따라, 그들의 도전 과제는 일반적인 과학적 지식을 특정 환자에게 적용하는 것이 된다. 그렇게 하는 동안, 학생은 수업에서 배운 ‘무엇’을 넘어서 지식을 ‘어떻게’ 적용할 것인지를 알게 된다. 학생들이 배우는 데 가장 좋은 방법은 직접 해보는 것이다. 환자안전 실무는 학생이 안전하게 행동할 것(이름 확인, 약물 관련 정보 찾기, 질문하기 등)을 요구한다. 학생이 환자안전에 관해 배우는 가장 좋은 방법은 직접 경험하거나 시뮬레이션 상황에서 연습하는 것이다. 학생은 기초 이론에 관한 강의뿐 아니라 전문적인 임상 코칭이 필요하다. 교육자가 학생의 수행을 관찰하고 피드백을 제공할 때, 학생은 지속적으로 향상되고 결과적으로 환자안전에 중요하고 다양한 술기를 습득한다.

멘토링과 코칭 또한 환자안전 교육과 깊은 관련이 있다. 학생들은 자연스럽게 그들의 교육자나 선배 실무자의 행동을 모방하려고 노력한다. 역할 모델이 행동하는 방식은 학생들의 행동과 교육 후 실무 수행 방식에

큰 영향을 미칠 것이다. 대부분의 학생들은 치유자가 되어, 동정심을 가지고, 능숙하고 윤리적인 보건의료인이 되겠다는 높은 이상을 가지고 보건의료 계열에 온다. 하지만 그들이 자주 보는 것은 성급한 치료, 동료에게 무례하게 대하는 것, 직업적 사리사욕을 채우는 것이다. 자신을 둘러싼 업무 문화에 맞추려고 노력하는 동안에 학생들의 높은 이상은 점차 현실과 타협하게 된다.

환자안전 교육과 본 교육과정 지침은 이러한 강력한 영향과 요인이 일부 환경에 존재한다는 것을 인정한다. 만연해 있는 업무 문화와 이러한 문화가 의료의 질 및 환자의 안전에 미치는 영향에 관해 학생들과 대화를 함으로써, 부정적인 영향이 완화되고 최소화될 수 있다고 믿는다. 환자안전의 장애요인을 인식하고 그것에 대해 이야기하는 것은 학생들에게 (시스템 내 사람들을 문제로 인식하는 것이 아니라) 시스템을 문제로 인식하게 하여 시스템 개선이 가능할 뿐 아니라 추구해야 하는 목표라는 것을 알 수 있게 할 것이다. 각 국가나 문화권, 또는 심지어 특정 지역에 있는 의료기관에 따라 장애요인이 다르다. 국가 특이적 장애요인은 보건의료 시스템을 규제하는 법과 규칙을 포함할 수 있다. 이러한 법은 특정 환자안전 실무 수행을 방해할 수도 있다. 각 문화는 위계, 오류, 갈등 해결의 고유 접근법이 있다. 지도자나 경력 있는 의료인이 같이 있는 상황, 특히 환자에게 위해가 가해질 수 있는 상황에서 학생이 단호하게 행동하도록 격려하는 정도는 보건의료 상황과 변화에 대한 조직의 준비된 정도에 달려 있다. 일부 사회에서 환자안전의 개념은 문화적 규범과 부합하지 않을 수 있다. 이러한 장애요인은 이 장에서 조금 후에 더 깊이 다룰 것이다(‘현실 직면하기: 학생이 환자안전 리더가 되도록 돕기’를 보라).

학생들에게 가장 분명한 장애요인은 그들이 의료전문 분야에 배치되어 의료 환경에 있을 때 드러나며, 주로 새로운 보건의료 변화에 적응할 수 없거나 그와 관련된 모든 변화를 적극적으로 막는, 경력 있는 지도자나 감독자, 보건의료인과 관련이 있다. 그들의 행동은 학생들을 환자안전의 옹호자에서 수동적인 교과서 학습자로 변화시킬 수 있다. 다른 직종(간호사, 약사, 치과의사, 의사 등)이 자신의 고유 직업 문화만을 고집하는 것은 서로 다른 보건의료인들의 폐쇄적인 접근을 초래하며, 이는 또 다른 중요한 장애물이 된다. 다른 직종과의 의사소통 실패는 보건의료시스템의 오류를 발생시킬 수 있다. 다학제적 팀 접근은 오류를 줄이고, 직원 간 의사소통을 향상시키며, 더욱 건강한 업무 환경을 촉진시키는 데 효과적이다.

지도자와 감독자는 이 교육과정에 익숙해지면서, 학생들이 학습한 것을 현실에서는 실행하기 어려울 수 있다는 생각을 하게 될 것이다. 일부 보건의료인들은 많은 장애요인이 있으므로 학생에게 환자안전을 가르치는 것이 이룰 수 없는 목표라고 느낄 수도 있다. 하지만 그것이 장애요인으로 밝혀지고 논의되는 순간, 더 이상 위협적이지 않은 것이다. 현실과 장애요인에 관한 학생들의 토론도 교육이 될 수 있다. 최소한 학생들은 시스템에 관해 적극적인 비판을 할 수 있고, 어떻게 일이 진행되었는지에 관해 반성적으로 되돌아보는 시간을 가질 수 있다.

교육과정 지침의 학습주제가 보건의료 실무와 어떻게 관련되는가?

표 B.I.1은 이 교육과정 지침의 학습주제가 보건의료와 어떻게 통합되는지 순위생 예시를 통해 보여준다. 많은 환자안전 원칙(예, 팀워크, 약물 안전, 환자 참여 등)이 보건의료 전반 걸쳐 적용된다. 의료기관 종사자가

정확한 방법으로 정확한 시기에 자신의 손을 씻음으로써 감염 전파를 최소화할 수 있으므로, 이 예시를 사용한다. 올바른 손위생 수행은 분명하고 하기 쉬운 것으로 보일 수 있다. 보건의료인, 교수, 학생, 그 밖의 직원들에게 보편적 주의(universal precautions)와 표준주의(standard precautions)를 교육하는 수많은 캠페인에도 불구하고, 이 문제가 해결된 것 같지 않으며, 의료관련감염(Health Care–Associated Infection, HCAI) 발생률이 전 세계적으로 증가하고 있다. 교육과정 지침에 제시된 각 학습주제는 특정 분야에서 보건의료 학생을 위해 중요한 학습 내용을 다룬다. 종합하면, 교육과정 지침의 학습주제는 기초 지식을 제공하고, 보건의료 학생이 올바른 손위생 기술을 수행하도록 준비시키며, 어떻게 시스템 전반을 향상시킬 것인지를 확인하게 한다.

교육과정 지침의 주제 및 환자안전의 관계

각 주제는 분리되어 있으나, 표 B.I.1은 보건의료인의 적절한 행동 개발을 위해 전체 주제가 어떻게 필요한지를 제시한다. 손위생을 예시로, 각 주제에 대한 학습이 보건의료를 어떻게 안전하게 만들고 유지하는지 보여 준다.

표 B.I.1 주제는 서로 어떻게 연관되는가?: 손위생의 예시

문제 영역: 감염 확산의 최소화	교육과정 지침의 주제 및 실무의 관련성
부적절한 감염 관리 문제	주제 1 ‘환자안전이란?’ 은 위해사건으로 발생한 해와 고통의 근거를 설명한다. 학생은 환자안전과 위해사건의 발생과 영향력을 최소화하기 위한 자신의 역할에 관해 배움으로써, 감염 예방과 관리를 위해 적절한 손위생 기술을 사용하는 것과 같이 자신의 행동의 중요성을 인식할 것이다.
의료기관 종사자는 감염이 문제라는 것을 알고 있다. 하지만 단지 이것을 알고 있다는 것이 실무를 변화시키지 못하는 것처럼 보인다. 사람들이 잠시 동안은 정확하게 손위생 기술을 사용하는 것 같지만, 금세 잊어 버린다.	주제 2 ‘환자안전에서 인적요인을 적용하는 것이 왜 중요한가?’ 는 인간이 일하는 방식과 이유, 인간이 오류를 발생시키는 이유에 관해 설명한다. 인적요인에 관한 이해는 오류 가능성을 확인하는 것과 학생이 어떻게 오류를 피하거나 최소화할 수 있는지 학습하는 것을 도울 것이다. 오류 관련 요인과 근본 원인을 이해하는 것은 학생에게 행동의 맥락을 이해하도록 도울 것이다. 사람들에게 더 열심히 올바른 방법으로 손을 씻으라고 말하는 것은 아무것도 변화시키지 못한다. 그들은 자신이 일하는 환경과 자신이 사용하는 도구가 갖추어진 상황에서 자신의 행동을 살펴볼 필요가 있다. 의료기관 종사자가 환자의 감염이 자신의 행동으로부터 발생한 것이라고 믿을 때, 자신이 일하는 방식을 바꾸고, 표준주의를 적용하고자 할 것이다.
의료기관 종사자는 적절한 감염 예방 및 통제 절차를 지키려고 하나, 치료해야 할 너무 많은 환자와 시간 제약은 올바른 손위생 수행을 방해한다	주제 3 ‘환자 케어에서 시스템과 복잡성의 영향 이해하기’ 는 환자안전이 어떻게 복잡한 과정과 다양한 관계를 포함하는지 보여준다. 환자는 자신을 올바른 방식으로 치료하는 보건의료인과 보건의료시스템에 의존한다. 학생은 좋은 보건의료서비스를 위해 팀의 노력이 필요하다는 사실을 알아야 한다. 손씻기는 추가적으로 선택할 수 있는 것이 아니며, 환자 케어의 중요한 단계임을 알아야 한다. 개인의 행동, 케어의 구성요소가 지속적인 과정으로 어떻게 좋은 결과(환자가 좋아짐)나 나쁜 결과(환자가 위해사건으로 고통 받음)로 이어지는지 이해하는 것은 환자안전 교육에서 중요하다. 팀의 한 사람의 행동이 환자 치료 목표를 악화시킬 수 있다는 것을 이해할 때, 자신의 업무를 환자안전의 맥락에서 보게 된다.
담당자가 주문하는 것을 잊어서, 병동에 알코올성 손 소독제(alcohol-based hand rubs)나 세정제가 없다.	주제 4 ‘효과적인 팀원 되기’ 는 보건의료인 간 팀워크의 중요성을 설명한다. 만약 알코올성 손 소독제가 없다면, 팀의 모든 구성원이 담당자에게 이 사실을 알릴 수 있다. 누군가가 손 소독제 주문을 잊었다는 사실에 단지 불평만 하는 것은 환자 치료에 도움이 되지 않는다. 일하는 동안 주의를 기울이고, 환자와 팀을 돕기 위한 기회를 찾는 것은 한 사람의 전문가와 팀원이 되는 일부분이다. 위해사건은 손을 씻지 않거나 약물 차트가 없거나 의료진이 늦게 도착하는 경우와 같이 종종 사소해 보이는 일들이 한꺼번에 일어날 때 발생한다. 누군가에게 손 소독제를 주문하도록 상기시키는 것은 사소하지 않으며, 감염을 예방할 수 있다.

문제 영역: 감염 확산의 최소화	교육과정 지침의 주제 및 실무의 관련성
한 외과의사가 휴대전화를 받기 위해 잠시 수술방을 떠났다. 그는 수술방으로 돌아왔고, 같은 장갑은 긴 채 수술을 계속하였다. 그 환자에게 수술 후 상처 감염이 발생하였다.	주제 5 ‘위해 예방을 위해 오류에서 배우기’는 사람들을 비난하는 것은 소용없으며, 과실이 드러나거나 비난을 받을까 봐 두려워한다면, 아무도 보고하지 않거나 위해사건에서 배우지 못할 것이라는 것이다. 오류에 대한 시스템적 접근은 오류의 기저 원인을 확인하고, 그것이 반복되지 않을 것임을 명확히 한다. 감염 원인 조사는 그 외과의사가 수술방을 나갔다 돌아왔을 때 적절한 무균술을 사용하지 않았다는 것을 보여줄 수 있다. 사람 자체를 비난하는 것은 아무 것도 얻을 수 없을 것이다. 추가 분석은 그 외과의사와 나머지 팀 구성원이 감염이 문제라고 생각하지 않았기 때문에 감염 관리 규정을 일상적으로 위반하고 있었다는 것을 보여 준다. 그들은 근거 없는 헛된 안전감을 가지고 있었다.
위의 감염 환자가 케어에 관한 불만을 병원에 서면으로 제출하였다	주제 6 ‘임상 위험의 이해와 관리’는 학생에게 문제를 인식하고 발생하기 전의 잠재적 문제를 개선하는 시스템을 갖추는 것의 중요성을 설명한다. 특정 문제가 있다면 보건의료인이나 관리자에게 문제를 제기할 수 있다. 감염에 관한 이 환자의 항의 편지는 감염 관리에 문제가 있다고 병원에 말하는 이 달의 열 번째 편지일 수 있다. 사건과 위해사건 보고는 안전과 치료의 질에 관한 정보를 수집하는 체계적인 방법이다.
이 병원은 특정 수술방에서 감염 문제가 있다고 판단하며, 이 문제에 대해 더 알기를 원한다.	주제 7 ‘케어 개선을 위한 질 향상 기법’은 임상 케어를 평가하고 향상시키기 위한 방법의 예시를 제시한다. 학생은 변화로 인해 개선되었는지 판단하기 위해 케어 과정을 평가하는 방법을 알아야 한다.
병원은 한 수술방의 감염발생률이 다른 수술방보다 높은 것을 알았다. 환자들은 불만을 제기하고, 이 병원의 감염 문제가 언론에 보도되었다.	주제 8 ‘환자와 보호자의 참여’는 학생에게 위해사건 발생 후 환자에게 정직하게 의사소통하는 것의 중요성과 환자에게 케어와 치료에 관한 완전한 정보를 제공하는 것의 중요성에 관해 설명한다. 환자의 참여는 공동체의 신뢰를 유지하기 위해 반드시 필요하다.
병원은 감염을 특정한 문제로 판단하고, 모두가 표준주의를 실천하는 것의 중요성을 상기시킬 필요가 있다고 판단했다.	주제 9 ‘감염 예방과 관리’는 감염의 주요 유형과 원인에 대해 설명한다. 또한, 감염 최소화를 위한 관련 절차와 규약을 다룬다.
보건의료인이 보고한 위해사건 중 수술부위 감염이 상당한 비율을 차지하고 있으므로 병원은 수술방의 감염 관리를 검토하기로 결정했다.	주제 10 ‘환자안전과 침습적 절차’는 수술이나 다른 침습적 절차를 받는 환자가 감염 발생이나 잘못된 치료를 받을 위험이 더 높다는 것을 학생에게 보여준다. 불충분한 의사소통, 리더십 부족, 절차에 대한 부적절한 주의, 가이드라인 불이행, 초과 근무로 인해 발생하는 실패를 이해하는 것은 학생이 수술에 작용하는 다양한 요인을 이해하도록 도울 것이다.
조사팀이 감염률을 감소시킬 수 있는 중재 방안을 조사하는 동안, 질 향상 기법(‘누가 그랬는가?’ 대신 ‘무슨 일이 일어났는가?’를 묻는 방법)를 사용하여 외과 병동의 기록을 검토하였다. 팀은 적절한 예방적 항생제 투여가 감염을 예방할 수 있다는 것을 알았다. 예방적 항생제가 처방된 다른 약물과 상호작용하는 것을 피하기 위해 각 환자의 전체 투약력이 필요하다.	주제 11 ‘약물 안전 향상’은 투약오류가 위해사건의 상당 부분을 차지하므로 중요하다. 투약오류의 규모는 엄청나다. 학생은 오류 발생 요인을 확인하고, 이것을 최소화하는 절차에 관해 알아야 한다. 약물 안전 향상은 학생이 약물 이상 반응의 잠재성을 알고, 처방, 조제, 투약, 약물의 효과를 감시할 때 모든 관련 요인을 고려하도록 한다.

현실 직면하기: 학생이 환자안전 리더가 되도록 돕기

환자안전 개혁의 주요 도전과제 중 하나는 새로운 케어 전달 방식에 대한 업무 현장의 수용성이다. 특정 방식으로 환자를 대하는 것에 익숙해져 있는 조직과 보건의료인에게 변화는 매우 어려울 수 있다. 그들은 자신

들이 제공한 서비스에 어떤 잘못이 있었는지 반드시 알아야 할 필요가 없으며, 변화할 필요가 있다는 것도 확신하지 못한다. 그들은 누군가, 특히 경력이 적은 직원이 다른 방식으로 보거나 일을 처리할 때, 위협적이거나 도전적이라고 느낄 수 있다. 이러한 상황에서 학생에게 긍정적인 코칭이 제공되지 않고, 학생들의 경험에 관해 논의할 기회가 주어지지 않는다면, 교육 프로그램에서 환자안전에 관한 교육과 학습은 약화될 것이다.

학생들은 초보자이므로 자신이 속한 보건의료 분야의 구성원이 어떻게 행동하고, 학생들에게 무엇을 기대하고 있는지를 매우 빠르게 학습하며, 가능하면 빨리 적응하고 싶어한다. 보건의료 학생들은 종종 정보와 전문적인 지원을 받기 위해 지도자나 감독자에게 매우 의존한다.

지도자나 감독자의 신뢰를 유지하는 것은 학생에게 가장 중요한 것이다. 학생들의 발전은 교육자의 비공식적·공식적 피드백과 그들의 역량과 참여에 관한 주관적, 객관적 평가를 바탕으로 하는 호의적인 평가서에 달려 있다. 환자안전은 보건의료인이 자신의 실수에 관해 이야기하고, 실수에서 배우도록 요구하지만, 학생은 자신의 실수나 경력 있는 보건의료인, 지도자, 감독자의 실수를 밝히는 것이 자기 자신이나 실수와 관련된 사람들에게 영향을 미칠까 두려워할 수 있다. 업무 현장 소속의 지도자나 감독자에게 교육과 평가를 지나치게 의존하면, 학생들이 자신의 실수를 숨기거나, 특정 업무를 수행할 능력이 부족하다는 것을 스스로 알고 있음에도 불구하고 요구된 업무를 수행하도록 부추겨질 수 있다. 학생은 환자안전에 관해 말하는 것이나 경력 있는 보건의료인에게 윤리적인 문제에 관한 자신의 걱정을 표현하는 것을 꺼릴 수도 있다. 학생은 낮은 평가결과를 받거나 ‘참여 부족’, ‘태도 불량’으로 보여질까 봐 두려움을 느낄 수도 있다. 학생은 낮은 평가결과, 취업 기회 감소, 상급 훈련 프로그램으로 진학할 수 있는 기회 감소로 이어질까 봐 환자를 위해 의견을 내고, 오류를 공개하는 것에 대한 외적, 내적 두려움을 숨길지도 모른다.

보건의료인이 보건의료 오류에 관해 논의하는 것은 모든 문화권에서 어렵다. 개방적으로 오류에서 학습하는 것은 주로 관련된 선배 보건의료인의 성향에 달려 있을 것이다. 일부 문화권과 조직에서는 오류에 대한 개방성이 새로운 것이므로, 교수진에게 매우 어려운 것일 수 있다. 이러한 경우, 학생 교육 수업시간에 오류에 관해 말하는 것이 학생들에게 적절할 수 있다. 일부 환경에서는 이러한 논의가 폐쇄된 회의에서 이루어진다. 보다 발전된 교육 환경에서는 팀이 오류를 개방적으로 말하고, 의료기관 종사자가 오류를 해결하는 방식을 찾도록 돕는 여러 정책이 마련되어 있을 수 있다. 하지만 결국 모든 문화권은 오류로 인한 인간의 고통에 직면해야만 할 것이다. 병원, 클리닉, 지역사회에서 일하는 보건의료인이 이 고통을 공공연하게 인정하면, 현재 상황을 유지하는 것은 어려워질 것이다. 많은 사람들은 위계 조직 및 환자 케어 서비스에 대한 다른 접근 방식을 채택할 것이다. 새로운 접근 방식 중 일부는 팀을 보건의료 전달의 주요 도구로 바라보며, 환자를 돌보는 모두가 적절하게 기여할 수 있는 수평적인 위계 조직을 구상하는 것이다.

학생이 환자안전에 관해 배운 것과 일부 선배 보건의료인의 기대나 태도가 상충하는 듯 보이는 것을 이해할 수 있다면 도움이 될 것이다. 보건의료는 환자안전을 염두에 두지 않고 설계되어 왔다. 보건의료 케어의 많은 관점은 현재의 보건의료의 맥락 안의 안전, 효율, 효능에 관한 명백한 우려보다는 전통에 의한 결과로 발달되어 왔다. 보건의료계의 많은 태도는 사회에 위계 구조가 흔하던 시기에 시작된 전문가 문화에 깊게 뿌리 박혀 있다. 보건의료는 천직이며, 보건의료인 특히 의사는 절대로 실수하지 않는다고 믿어 왔다. 이 개념적 틀 안에서 좋은 보건의료인은 실수를 할 수 없다고 믿어졌고, 훈련은 도제 제도를 통해 이루어졌으며,

(좋은 나쁜) 환자 결과는 팀이 아닌 해당 전문가의 술기에 의한 것이었다. 보건의료인은 그들 외 다른 사람에게 전문적인 책임을 지지 않고, 일부 환경에서는 돈을 지불하지 않는 환자를 주로 학습 소재로 여겨왔다. 많은 것이 변화하였지만, 예전 문화의 일부 잔재가 지속되고 있으며, 그러한 문화적 환경 안에서 훈련받고 있는 보건의료인의 태도에 영향을 주고 있다.

현대사회는 안전한 문화 안에서 일하는 보건의료인에 의해 전달되는 보건의료의 안전과 질을 원한다. 이 안전 문화는 전 세계 보건의료 현장에 퍼지기 시작했고, 학생은 전통적인 태도와 안전 문화가 반영된 새 문화 모두를 마주할 것이다. 비록 학생들을 둘러싼 환경이 그렇지 못하더라도, 문화, 국가, 훈련 분야에 상관없이 모든 학생의 도전 과제는 안전한 보건의료를 수행하는 것이다.

환자 케어에 부정적인 영향을 줄 수 있는 특정한 과거의 접근 방식과 환자 중심 치료를 강화시키는 새로운 실무를 구별할 수 있는 것은 도움이 된다. 학생들은 안전을 염두에 두고 열심히 수행하지만, 이들의 직속 선배는 이러한 새로운 접근 방식에 관해 알지 못하거나 호의적이지 않다. 이 같은 문화 이동이 학생이나 훈련생에게 긴장을 유발시킬 수 있다는 것을 인식하는 것 또한 중요하다. 학생은 권장되는 새로운 기술을 수행하기 전에 자신의 감독자에게 말하는 것이 중요하다.

우리는 학생들이 시스템 변화를 도모하기 위해 학생 자신, 또는 그들의 경력이 위기에 놓이는 것을 기대하지 않는다. 하지만 우리는 학생들이 훈련을 받으면서, 동시에 환자안전 관점을 유지하는 방법을 생각하도록 격려한다. 표 B.I.2는 학생이 실습 장소에서 경험할 수 있는 갈등 관리 방안을 제공하는 틀이다.

표 B.I.2. 갈등 관리: 오래된 방식과 새로운 방식

영역 또는 속성	예시	오래된 방식	새로운 방식
보건의료의 위계 조직: 손씻기	경력 있는 보건의료인이 환자와 다른 환자 사이에 자신의 손을 씻지 않는다.	학생은 아무 말도 하지 않고 부적절한 실무를 따르며, 경력 있는 보건의료인을 모방한다.	1. 해당 보건의료인이나 다른 경력자에게 '언제, 어떻게' 손씻기를 해야 하는지에 대한 해명을 요구한다. 2. 아무 말도 하지 않으나, 안전한 손씻기 방법을 사용한다. 3. 정중한 태도로 해당 보건의료인에게 의견을 말하며, 안전한 손씻기 방법을 사용한다.
보건의료의 위계 조직: 수술부위	외과 의사가 수술부위 및 환자 확인에 참여하지 않는다. 이 의사는 수술 전 확인 절차에 분개하며, 이것은 시간 낭비라고 믿고 팀의 다른 구성원들에게 서두를 것을 종용한다.	경력 있는 외과 의사의 방식을 따르며, 확인 절차에 참여하지 않는다. 확인 절차는 하찮은 업무라고 판단한다.	1. 팀의 다른 구성원들이 확인 절차를 끝내도록 적극적으로 돕는다.
보건의료의 위계 조직: 약물	학생은 환자가 심각한 Penicillin 알레르기를 가지고 있다는 사실을 알고 있고, 경력 있는 간호사가 Penicillin을 투여하려는 순간을 관찰하였다.	경력 있는 간호사의 결정에 동의하지 않는 것으로 보여 질까 두려워 아무 말도 하지 않는다. 그 간호사가 자신이 무엇을 하고 있는지 알 것이라고 가정한다.	1. 알레르기에 관한 걱정을 즉시 그 간호사와 나눈다. 학생은 이것을 팀의 일원으로서 도움이 되며, 환자 옹호자로서의 책임이라고 여긴다.

영역 또는 속성	예시	오래된 방식	새로운 방식
가부장주의: 동의	학생은 이전에 한 번도 들어 보지 못한 치료에 대해서 환자로부터 동의서를 받아오도록 요청받았다.	업무를 수락한다. 해당 치료에 대해 잘 알지 못한다는 것을 경력 직원이 모르게 한다. 동의서에 환자 서명을 받기 위해, 환자에게 해당 치료에 대해 모호하고 피상적인 방식으로 설명한다.	1. 이 업무를 거절하고, 해당 치료에 대해 잘 아는 보건의료인이 하는 것이 더 적절할 것이라고 제안한다. 2. 업무를 수락하지만, 이 치료에 관해 잘 알지 못하며, 먼저 어느 정도의 학습이 필요하다고 설명한다. 감독자 중 한 명이 함께 가서 도와주거나 감독해 줄 것을 요구한다.
가부장주의: 환자케어에서 환자의 역할	환자는 병동 회진 동안 무시되고, 자신의 치료에 관한 논의에 참여하지 못했다. 의사가 병동 회진을 하는 동안, 가족구성원은 침상 옆을 떠나도록 요구받았다.	이 상황을 받아들이고 아무것도 하지 않는다. 이것이 일을 하는 방식이라고 가정한다. 환자와 가족을 포함하거나 참여시키지 않는 행동에 순응한다.	1. 앞장서서 개별 환자에게 인사한다. “Ruiz씨 안녕하세요? 우리는 오전 동안 모든 환자를 살펴보고 있습니다. 오늘 기분이 어떠신가요?” 2. 만약 시간 제약에 의해 계속 이동해야 한다면, 환자와 가족에게 “병동 회진 후에 당신과 이야기하러 다시 오겠습니다”라고 설명한다. 3. 회진 전에 환자의 걱정을 찾아내어, 회진 동안 침상에서 경력 있는 보건의료인에게 제시한다. 예: “Calton씨는 수술을 원치 않습니다. 다른 방법이 있을까요?” 4. 병동 회진 동안 환자가 말하도록 격려한다. 5. 당신의 감독자에게 환자와 보호자가 병동 회진 논의에 도움이 되고, 병동의 효율을 향상시킨다고 생각하는지 묻는다.
보건의료인의 무과실성 (infallibility): 업무 시간	병동의 한 보건의료인이 36 시간 동안 일했다고 자랑스럽게 밝혔다.	그 직원의 체력과 업무에 헌신함을 존경한다.	1. 그 직원에게 기분이 어떤지, 이렇게 일하는 것이 현명하다고 생각하는지, 또는 계속 일해야 하는지 물어본다. 2. 그에게 언제 끝나는지, 집에 어떻게 갈 예정인지 묻는다. 그가 차를 운전하는 것이 안전한가? 3. 도움이 될 만한 몇 가지 제안을 한다. “당신이 집에 가서 휴식을 할 수 있도록 당신의 호출기를 가지고 있을 수 있는 사람이 있습니까?” 또는 “직원이 이렇게 오랜 시간 일하는 것이 허용되어서는 안 된다고 생각합니다. 당신은 근무 표에 대해 이의를 제기해야만 합니다.”
보건의료인의 무과실성 (infallibility): 실수에 대한 태도	실수는 오직 무능하거나 비윤리적인 사람에 의해서만 발생한다. 좋은 보건의료인은 실수를 하지 않는다.	실수를 하는 보건의료인을 ‘나쁜’ 또는 ‘무능한’ 사람이라고 말하는 문화를 수용한다. 실수를 하지 않기 위해 더 열심히 노력한다. 실수를 했을 때, 조용히 있거나 비난할 다른 사람이나 다른 대상을 찾는다. 다른 사람이 한 실수를 찾아서 자신은 그렇게 멍청하지 않다고 스스로에게 말한다.	1. 누구나 때때로 실수를 할 것이며, 오류의 원인은 복잡적이고 오류가 발생한 시점에는 명확하지 않던 잠재적 요인과 관련이 있을 수 있다는 것을 이해한다. 오류 발생 시 환자와 당사자, 동료들 살피고, 오류에서 학습하는 것을 적극적으로 장려한다.

영역 또는 속성	예시	오래된 방식	새로운 방식
보건의료인의 무과실성 (infallibility): 실수하기	한 경력 있는 보건의료인이 실수를 하고, 환자에게 그것은 합병증이라고 말한다. 보건의료인은 동료에 의한 검토 회의에서 자신의 실수를 말하지 않는다.	실수를 처리하는 방식에서 실수를 제공된 치료로 인한 것이 아닌 환자와 관련된 것이라고 합리화하는 것을 받아들인다. 경력 있는 보건의료인이 환자나 동료에게 오류를 밝히지 않는 것을 빠르게 배우고, 모방한다.	1. 환자에게 알리는 것과 병원이나 클리닉이 위해사건 후 환자에게 정보를 제공하는 방침을 가지고 있는지 감독자와 이야기한다. 2. 환자에게 케어에 관한 더 많은 정보를 원하는지 물어보고, 만약 원한다면 담당의사에게 환자가 더 많은 정보를 원한다고 알린다. 3. 실수를 했을 때, 감독자나 팀 리더에게 말하고, 추후 비슷한 실수를 어떻게 예방할 수 있을지 묻는다. 4. 가능하다면 사건보고서를 작성한다.
보건의료인의 무과실성 (infallibility): 전지전능함	‘신처럼’ 행동하는 보건의료인이 경력이 적은 보건의료인을 무시한다.	이 사람처럼 되기를 바라며, 모든 사람이 그에게 머리를 숙이는 것을 감탄하며 바라본다.	1. 오만한 태도를 인식하고, 팀 내에서 자신의 지식과 책임을 나누면서 일하는 직원의 행동을 본받는다.
비난/수치	감독자가 실수를 한 보건의료인을 조롱하고 모욕했다. 병원은 오류에 대해 직원을 징계한다.	아무 말도 하지 않으며, 사건과 관련된 보건의료인을 부정적으로 말하는 다른 동료의 행동을 모방한다.	1. 사건과 관련된 동료를 지지하고 이해한다. 2. 관련된 사람을 비난하는 대신 실수를 더 잘 이해하는 방법에 관해 동료와 감독자에게 말한다. 3. ‘누가 관련되었는가?’보다 ‘무슨 일이 발생하였는가?’라고 묻는다. 관련되었을 수 있는 여러 요인에 대해 팀이나 개별지도 그룹 내에서 논의하려고 노력한다.
팀워크: 나의 팀은 간호사(또는 조산사, 약사, 치과 의사, 의사)팀이다.	학생과 경력이 적은 보건의료인은 자신과 같은 직종만 팀의 일부라고 생각한다. 이러한 보건의료인은 다른 직종의 보건의료인 없이 병동 회진을 한다.	보건의료인의 행동을 반영하기 위해 자신의 행동을 변화시키고, 자신과 같은 직종의 구성원과만 일체감을 가진다.	1. 환자 시각에서의 팀이란 환자를 돌보고 치료하는 모든 사람(간호사, 병동 직원, 보건의료 관련 종사자, 환자 및 가족)라는 것을 명심한다. 2. 항상 환자 케어와 치료에 관한 대화에 보건의료팀의 다른 구성원들을 포함시킬 것을 제안한다. 3. 여러 직종이 모인 팀의 장점을 인정하고 최대화한다.

환자 이야기(patient narratives)

보건의료 사례를 학습 도구로 사용하는 것은 보건의료인에게 효과적이다. 훌륭한 동료 또는 어려움을 겪는 동료에 관한 이야기, 좋은 또는 나쁜 교수자, 지도자, 감독자에 관한 이야기, 특정 교대 근무에서 살아남기 위한 조언 등은 예시의 일부이다. 이러한 이야기는 대부분 보건의료 학생의 관점에 초점을 둔다. 환자들의 이야기는 일반적인 이야깃거리에서 빠져 있다. 환자들의 경험은 그들 또한 보건의료팀의 일부이며, 제공할 수 있는 무언가를 가지고 있다는 것을 상기시켜준다. 각각의 학습주제를 담고 있는 환자 이야기는 환자 관점으로 그 주제의 중요성을 부각시키고, 환자 중심으로 접근하지 않는 보건의료서비스 전달이 어떤 잘못을 할 수 있는지 실례를 전달함으로써 교육과정을 현실에 적용하도록 고안되었다.

가족 동의를 얻은 Caroline Anderson의 사례를 제외한 대부분의 환자 이야기에서는 허구의 이름이 사용되었다. 실제 환자 사례는 2005년의 호주 환자안전 교육 프레임워크(Australian Patient Safety Education Framework, APSEF)를 인용하였다.

주제 1

환자안전이란?

Caroline 이야기

2001년 4월 10일, 37세의 Caroline은 시립병원에 입원하여 합병증 없이 제왕절개로 셋째 아이를 분만하였다. 의사 A는 산부인과 의사였고, 의사 B는 경막외 카테터를 삽입한 마취과 의사였다. 경막외 카테터를 제거하기 전날 밤인 4월 11일, Caroline은 척추 부위에 날카로운 통증을 느끼며, 우연히 카테터 삽입 부위를 부딪혔다고 말했다. Caroline은 이 시기에 허리 부위 통증과 압통을 계속 호소하였다. 의사 B는 Caroline을 진찰한 후, 근육통으로 진단하였다. 4월 17일, Caroline은 통증과 절룩거리는 걸음이 지속되는 상태로 시립병원에서 퇴원하였다.

이후 7일 동안 Caroline은 지방에 있는 자신의 집에 있었다. 그녀는 의사 A에게 전화를 걸어 고열, 떨림, 심한 허리 통증과 두통에 관해 말했다. 4월 24일, 지역병원 의사 C가 Caroline과 그녀의 아기를 진찰하였고, 요통과 황달 치료를 위해 지역권역병원에 입원하도록 권유하였다.

지역권역병원 입원 시 담당 의사 D는 Caroline의 요통이 경막외 카테터 삽입 부위가 아닌 S1 관절 부위인 것 같다고 기록하였다. 4월 26일, 아기의 황달은 호전되었지만, Caroline은 그녀를 잊고 있었다고 인정한 일차 진료의사인 의사 E의 진료를 아직 받지 못했다. 전공의 F가 Caroline을 진찰한 후, 천장골염이라고 진단하였다. 그는 Oxycodone Hydrochloride, Paracetamol, Diclofenac Sodium을 처방한 후, Caroline을 퇴원시켰고, 그녀의 산부인과 의사 A에게 그가 내린 진단명을 알려주었다.

Caroline의 통증은 약물로 완화되었으나, 5월 2일 상태가 악화되었다. 그녀의 남편은 섬망 상태인 Caroline을 지역병원으로 데려갔다. 병원에 도착한 지 얼마 되지 않은 5월 3일에 그녀는 경련하고, 알아들을 수 없는 말을 웅얼거리기 시작했다. 의사 C는 ‘과도한 진정제 사용, 천장골염’이라고 기록하였다. 이 시점에서 그녀의 상태는 매우 위중해졌고, 구급차로 지역권역병원으로 후송되었다.

지역권역병원에 도착했을 때, Caroline은 의식이 없고 기관 내 삽관이 필요했다. 그녀의 동공이 확장되고 고정되었다. Caroline의 상태가 호전되지 않았고, 5월 4일 구급차로 2차 시립병원으로 호송되었다. 5월 5일 오후 1시 30분, 뇌 기능이 멈췄고, 생명유지장치가 제거되었다.

사후검진 결과, 경막외 농양과 요추 부위에서 뇌 기저까지 척수를 침범한 뇌수막염이 나타났다. 세균배양검사 결과는 메티실린 내성 황색포도알균(MRSA) 감염으로 드러났다. 간, 심장, 비장의 변화는 패혈증의 소견과 일치하였다.

검시관은 Caroline의 농양을 조기 진단할 수 있었으며, 조기 진단했어야만 했다고 결론 내렸다. 다음의 고찰은 Caroline Anderson의 사망에 대한 검시관의 보고서로 ‘WHO 환자안전 교육과정 지침: 다양한 보건의료인 대상’에서 다루는 여러 주제를 강조한다.

고찰

이 사례에서 반복적으로 드러난 관찰 내용은 임상 기록을 상세하고 실시간으로 작성하지 못했고, 주기적으로 기록을 누락하였다는 점이다. 마취과 의사 B는 Caroline의 일반적이지 않은 통증을 매우 걱정하여 의학 도서관에 상담을 하였지만, 이것에 대한 임상 기록을 남기지 않았다. 또한 지금 그가 ‘신경병적’ 통증이라고 생각하는 것의 위험성에 대해 Caroline과 의사소통하지 못하였고, 그녀가 퇴원하기 전에 충분한 검사를 시행하지 못하였다. 농양을 일으킨 세균이 이 시립병원의 보건의료인이나 환경에서 발생한 것 같다는 전문가의 의견에 따르면, 의사 B가 경막외 카테터 삽입 전 외과적 손씻기를 할 때 근거 기반의 가이드라인을 지키지 않았다는 문제가 있었다.

퇴원 후에 Caroline을 다른 사람들이 치료할 수 있었다는 것은 분명하다. 하지만 Caroline에게 허리 통증이 심해지면 의학적 도움을 받을 필요가 있다고 설명하여 그녀가 자신의 치료에 파트너로서 참여하도록 하지 못했다. 뿐만 아니라 지역병원 의사 C가 진료의뢰서나 전화를 받지 못했다.

검시관의 의견은 Caroline이 집으로 돌아온 후에 그녀를 진찰한 의사들이 진단을 성급하게 내렸고, 주요한 문제가 있었다면 진료 절차에 따라 다른 누군가가 이를 발견했을 것이라고 잘못 믿었다는 것이다. 의사 C는 Caroline이 지역권역병원에 입원했었다는 것을 알고는 그녀를 대충 진찰했을 뿐이다. 지역권역병원에 입원 시 담당의사인 D는 Caroline에게 경막외 농양일 확률이 30%라고 생각했지만, 다른 동료들도 이 사실을 알 것이라고 믿었기에 의무기록에 남기지 않았다.

납득할 수 있는 의료 처치에서 가장 심하게 벗어난 것은 의사 E가 Caroline을 진료하기로 해 놓고, 그녀를 단순히 잊은 것이다.

지역권역병원에서 Caroline을 마지막으로 진찰한 전공의 F가 그녀에게 강력한 진통제를 처방하여 퇴원시켰다. 그는 천장골염이 수술 후 발생할 수 있거나 또는 감염원이 있을 것으로 생각하였으나, 천장골염이라는 잠정적 진단에 대해 완전히 조사하지 않았다. 약물 안전에 대해서는, 의사 F가 Caroline에게 준 수기 기록은 통증이 증가하면 Oxycodone Hydrochloride를 증량하여 복용하되, 동시에 특정 변화가 있는지 감시해야 한다는 것을 교육하기에는 미흡하였다. 의사 F가 작성한 기록에는 그가 진찰한 상세한 결과나 자기공명영상(MRI) 검사의 필요성에 대한 언급이 없었다.

Caroline의 치료에 전반적인 책임이 있는 의사는 바로 그녀의 산부인과 의사 A였다. 그녀가 시립병원에서 퇴원한 후에 지속되는 통증과 문제를 알리기 위해 그에게 최소 3번 이상 전화를 하였지만, 그는 상태의 심각성을 알아차리지 못했다.

출산에서부터 25일 후 사망에 이르기까지, Caroline은 총 4개의 다른 병원에 입원했었다. 각각의 의사 및 간호 직원이 다른 직원으로 책임을 넘겨줄 때 케어의 연속성이 적절하게 유지될 필요가 있었다. 잠정적 진단이나 감별진단과 검사를 적절히 기록하지 않고, 퇴원 요약과 진료 의뢰를 하지 않아 생명을 위협하는 농양을 늦게 진단하게 되었고, 결국 Caroline이 사망하게 되었다.

출처: *Inquest into the death of Caroline Barbara Anderson, Coroner's Court, Westmead, Sydney, Australia, 9 March 2004*, (Merrilyn Walton 교수가 Caroline의 가족에게서 보건의료 학생들이 환자와 가족들의 시각에서 환자안전에 대해 학습하는 것을 돕는 교육에 그녀의 이야기를 사용하는 것에 대한 서면 동의를 받음).

서론 – 환자안전이 보건의료와 왜 관련이 있는가?

현재 상당한 수의 환자가 보건의료 환경에서 손상을 입어 영구적인 손상, 병원 입원, 재원일수 증가, 심지어 사망에 이른다는 많은 증거가 있다. 지난 10년간, 우리는 사람들이 의도적으로 환자에게 해를 가해서 위해 사건이 발생하는 것이 아니라, 각 환자의 성공적인 치료와 결과가 보건의료인 각각의 역량과 더불어 다양한 요인에 달려 있는, 오늘날의 보건의료시스템의 복잡성 때문에 위해사건이 발생한다는 것을 알게 되었다.

매우 많고 다양한 직종의 의료기관 종사자(내과 의사, 조산사, 치과 의사, 외과 의사, 간호사, 약사, 사회복지사, 영양사 등)가 함께 일할 때, 환자 케어에 관련된 모든 보건의료 인력 간에 완전한 정보를 제때에 교환하도록 케어 시스템을 설계하지 않으면, 안전한 케어를 보장하기 매우 어렵다.

보건의료서비스가 개인 위탁운영이든 정부기관의 자금 지원을 받든 상관없이, 환자안전은 보건의료서비스를 제공하는 모든 국가에서 하나의 쟁점이다. 환자 신원을 정확하게 확인하지 못하거나, 환자가 가지고 있는 기저 질환을 고려하지 않고 항생제를 처방하거나, 잠재적인 약물 상호작용에 주의를 기울이지 않은 채 여러 약물을 투여하면 환자에게 위해를 일으킬 수 있다. 테크놀로지를 잘못 사용하는 것에 의해서만 환자가 해를 입는 것이 아니다. 서로 다른 보건의료인 간의 불충분한 의사소통이나 치료 지연으로도 해를 입을 수 있다.

개발도상국의 보건의료 상황은 특별한 주의를 기울일 필요가 있다. 사회 기반 시설과 장비의 낙후된 상태, 신뢰할 수 없는 약의 공급과 품질, 감염 관리와 폐기물 처리, 낮은 동기 부여와 불충분한 기술로 인한 인력의 낮은 성과, 심각하게 부족한 의료서비스 재정난은 선진국에 비해 위해사건 발생 가능성을 훨씬 더 높게 만든다. 중요한 환자안전 문제는 의료관련감염(HCAI), 수술이나 마취의 오류로 인한 피해, 약물 안전, 의료 장비로 인한 피해, 안전하지 않은 주사 투여와 혈액 제제, 임산부와 신생아에 대한 안전하지 않은 실무를 포함한다. 많은 병원 환경에서 의료관련감염(HCAI) 문제가 널리 퍼져 있으며, 사실상 감염 관리 수단이 존재하지 않는다. 이것은 낙후된 위생과 위생 시설에 관련된 좋지 않은 수많은 요소가 결합한 결과이다. 게다가 좋지 않은 사회 경제적 배경, 영양 실조, 다른 종류의 감염과 질병을 가진 환자들이 의료관련감염(HCAI)의 위험을 증가시키는 원인이 된다.

여러 연구에서 수술부위 감염 발생 위험이 병원과 국가에 따라 19%에서 31% 사이의 비율로 선진국보다 개발도상국에서 상당히 높게 나타났다⁽¹⁾. 안전하지 않은 약물에 관한 WHO의 수치는 개발도상국에서 소비하는 전체 약품의 25%가 아마도 위조된 것이며, 따라서 안전하지 않은 보건의료에 영향을 준다는 것을 보여준다. 20개국에서 약의 안전성과 위조약(counterfeit medicine)에 대한 WHO의 조사는 위조약 사례의 60%가 개발도상국에서 일어나며, 40%가 선진국에서 일어난다는 사실을 알아냈다⁽²⁾. 또 다른 WHO 연구는 개발도상국의 모든 병원 의료 장비의 적어도 절반이 사용할 수 없거나 정해진 시간에만 부분적으로 사용할 수 있다는 것을 보여준다⁽³⁾. 일부 국가에서는 병상의 약 40%가 원래 다른 목적으로 만든 구조물에 설치되어 있다. 이것은 방사선 보호와 감염관리 시설의 설립을 극도로 어렵게 만들며, 결과적으로 이런 시설이 없거나, 있더라도 기준에 미달되게 한다⁽⁴⁾. 개발도상국에서 제한적으로 추정된 근거이긴 하지만, 보건의료인의 교육과 훈련에 관련된 노력을 결합하는 것이 시급하게 필요하다.

환자안전은 선진국과 개발도상국 모두에서 전자 처방, 클리닉과 외래 환경의 재설계와 같은 최신 기술뿐만 아니라 올바른 손씻기와 효과적인 팀워크 되는 법 알기 등을 포함할 수 있는 광범위한 주제이다. 환자안전 프

로그래의 많은 요소가 재정 자원을 포함하지 않지만, 대신 안전하게 실무를 수행하겠다는 개인의 헌신을 포함한다. 보건의료인 각각은 환자와 보호자를 존중하면서 치료에 참여시키고, 절차를 확인하고, 오류에서 배우며, 보건의료팀의 다른 구성원과 효과적으로 의사소통함으로써 환자안전에 향상시킬 수 있다. 이런 활동이 환자에게 일어날 피해를 최소화하면서 비용을 줄이는 데도 도움이 될 수 있다. 오류 보고와 분석은 주요 원인 요소를 확인하는 데 도움을 줄 수 있다. 오류의 발생 요인을 이해하는 것은 미래의 오류를 예방할 개선책을 만드는 데 반드시 필요하다.

키워드

환자안전, 시스템 이론, 비난, 비난 문화, 시스템 실패, 개인적 접근, 위반, 환자안전 모델, 다학제와 환자중심.

학습목표 2

학생들은 환자안전의 원칙을 이해하고, 위해사건의 발생과 영향을 최소화하고, 사건에서 회복을 최대화하는 환자안전의 역할을 이해한다.

학습성과: 지식과 수행

환자안전 지식과 기술은 많은 영역을 다루는데, 효과적인 팀워크, 정확하고 시기적절한 의사소통, 약물 안전, 손위생, 시술 및 수술 술기를 포함한다. 이 교육과정 지침의 주제는 이러한 영역의 관련성과 효과의 근거에 바탕을 두고 선택한 것이다. 이 장에서 우리는 환자안전의 개요를 제시하여 위의 영역 중 일부에 관한 더 깊이 있는 학습을 위해 배경 지식을 제공한다. 예를 들면, 우리는 이 장에서 적신호 사건(sentinel event)이라는 용어를 소개하지만, 주제 5(위해 예방을 위해 오류에서 배우기)와 주제 6(임상 위험의 이해와 관리)에서 환자안전의 의미와 관련성에 관해 더 철저한 논의를 제시한다.

지식 요구사항 3

학생은 다음의 항목을 안다.

- 보건의료 관련 오류와 시스템 실패로 발생한 위해
- 다른 산업에서 얻은 오류와 시스템 실패에 대한 교훈
- 환자안전의 역사와 비난 문화의 기원
- 시스템 실패, 위반, 오류의 차이
- 환자안전 모델

수행 요구사항 4

학생은 모든 전문적인 활동에 환자안전 사고(patient safety thinking)를 적용한다. 학생은 안전한 보건의료 전달에 있어 환자안전의 역할을 인식하는 능력을 보여준다.

보건의료 오류와 시스템 실패로 일어난 위해 5

보건의료시스템에서 위해사건의 규모는 오랫동안 인식되어 왔으나⁽⁵⁻¹²⁾, 위해사건을 인식하고 관리하는 정도는 보건의료시스템과 보건의료인 간에 매우 다르다. 발생한 위해의 규모에 대한 정보와 이해가 부족하고 대부분의 오류가 어떠한 피해도 일으키지 않는다는 사실이, 환자안전이 최우선 사항이 되는 데 오랜 시간이 걸리게 된 이유일 수 있다. 게다가 오류는 한 번에 한 환자에게만 영향을 미치고, 한 영역에서 일하는 직원은 단지 가끔 위해사건을 경험하거나 관찰한다. 오류와 시스템 실패가 항상 같은 시간이나 장소에서 발생하는 것이 아니므로, 시스템에서 오류의 규모를 숨길 수 있다.

환자 결과 데이터의 수집과 공개는 아직 모든 병원과 클리닉에서 통상적인 것은 아니다. 하지만 환자 결과 데이터를 검토한 상당수의 연구가 많은 위해사건을 예방할 수 있다는 결과를 보여 주었다^(11,13,14). 한 획기적인 연구에서 Leape 등⁽¹⁴⁾은 그들 표본에서 위해사건의 2/3 이상은 막을 수 있었고, 28%는 보건의료인의 과실(negligence)로 일어났으며, 42%는 과실 외의 요인이 원인이었다는 것을 알아냈다. 그들은 많은 환자가 열악한 의학적 관리와 표준 미달의 케어로 인해 피해를 받았다고 결론지었다.

Bates 등⁽¹⁵⁾은 약물 위해사건이 흔하며, 심한 약물 위해사건을 종종 막을 수 있었다는 것을 알아냈다. 그들은 더 나아가, 미국의 대규모 수련 병원에서 투약이 입원환자 100명당 6.5명의 비율로 위해를 일으켰다는 것을 알아냈다. 이러한 사건의 대부분은 처방과 조제 단계에서 발생하며, 많은 수의 사건이 투여 단계에서도 일어났다. 이 연구의 저자는 예방 전략이 약물 전달의 두 가지 단계 모두를 대상으로 해야 한다고 제안했다. 이 연구는 간호사와 약사의 자가 보고와 의무기록 검토에 근거한 것으로, 많은 의사들이 일상적으로 투약오류에 관해 자가 보고를 하지 않는 것을 감안하면 낮게 산정된 수치이다.

많은 연구에서 의료시스템에 보건의료 오류가 만연하며, 관련 비용이 상당하다는 점을 확인해 준다. 호주에서는 오류로 1만 8,000명의 불필요한 사망과 5만 명 이상의 장애가 발생한다⁽¹⁶⁾. 미국에서는 보건의료 오류가 적어도 매년 4만 4,000명(약 9만 8,000명 추산)의 불필요한 사망과, 100만 명의 추가적 손상을 초래한다⁽¹⁷⁾.

2002년 WHO 회원국은 환자와 가족의 피해와 고통을 줄이는 것의 필요성을 인정하고, 환자안전 향상의 경제적 이익에 관한 분명한 증거를 인정하여, 환자안전에 관한 세계보건총회 결의안(World Health Assembly Resolution)에 동의했다. 추가 입원, 소송 비용, 병원에서 획득한 감염, 소득 손실, 장애, 의료 비용이 일부 국가에서는 한 해에 60억 달러에서 290억 달러가 든다는 연구 결과가 있다^(17, 18).

표 B.1.1.에 보건의료의 환자 피해 규모를 밝힌 국제 연구 출판물을 제시하였다. 이러한 연구는 수많은 환자가 포함됐다는 사실을 확인해주고, 4개국의 위해사건 발생률을 보여준다.

표 B.1.1. 호주, 덴마크, 영국, 미국의 급성환자치료병원 내 위해사건 데이터

연구	자료수집연도	병원입원 수	위해사건 수	위해사건 백분율(%)
1 미국 (Harvard Medical Practice Study)	1984	30,195	1,133	3.8
2 미국 (Utah-Colorado study) ^a	1992	14,565	475	3.2
3 미국 (Utah-Colorado study)	1992	14,565	787	5.4
4 호주 (Quality in Australian Health Care Study)	1992	14,179	2,353	16.6
5 호주 (Quality in Australian Health Care Study) ^b	1992	14,179	1,499	10.6
6 영국	1999-2000	1,014	119	11.7
7 덴마크	1998	1,097	176	9.0

출처: World Health Organization, Executive Board 109th session, provisional agenda item 3.4, 5. 2001, EB 109/9⁽¹⁹⁾.

^a Quality in Australian Health Care Study와 같은 연구방법론을 사용하여 수정함(두 연구 간의 4개 연구방법론적 차이를 일치시킴).

^b Utah-Colorado와 같은 연구방법론을 사용하여 수정함(두 연구 간의 4개 연구방법론적 차이를 일치시킴).

연구 3과 5는 Utah-Colorado와 Quality in Australian Health Care studies를 가장 직접적으로 비교할 수 있다.

표 B.1.1에 열거된 연구는 보건의료에 의한 환자 피해 규모를 산출하기 위해 후향적 의무기록 검토법을 이용하였다⁽²⁰⁻²³⁾. 이후, 캐나다, 영국, 뉴질랜드는 이와 비슷한 위해사건 데이터를 공개하였다⁽²⁴⁾. 데이터를 공개한 국가별 위해사건 발생률이 다르지만, 발생한 위해가 심각한 문제라는 것에는 만장일치로 합의를 이루었다. 언론에서 보도되는 치명적인 사망은 환자 가족 및 관련된 보건의료인에게는 끔찍한 사건이지만, 이것이 보건의료 위해사건의 대다수를 대표하지는 않는다. 환자들은 상처 감염, 욕창, 허리 수술의 실패와 같은 덜 심각하지만 쇠약하게 만드는 사건으로 고통받을 가능성이 더 높다⁽²⁴⁾. 수술 환자는 다른 환자에 비해 더욱 위험하다⁽²⁵⁾.

위해사건 관리를 돕기 위해 많은 보건의료시스템은 심각성에 따라 위해사건을 분류한다. 심각한 손상이나 사망을 초래하는 가장 심한 위해사건은 적신호 사건이라 부른다. 일부 국가에서 이러한 사건을 '절대로 발생 하도록 해서는 안 되는' 사건으로 부른다. 많은 국가가 현재 위해사건을 보고하고 분석하는 시스템을 가지고 있거나 만들고 있다. 오랜 기간에 걸쳐 보건의료를 더욱 향상시키기 위해 일부 국가는 각각의 오류의 원인을 판단하는 근본원인분석과 함께 적신호사건 보고를 의무화하고 있다. 위해사건을 분류하는 이유는 질 향상 기법을 이용하여 잠재적으로 반복될 수 있는 가장 심각한 사건을 분석하도록 보장하고, 밝혀지지 않은 문제의 원인 및 유사한 사건을 예방할 수 있는 단계를 규명하기 위함이다. 이 방법은 주제 7에서 다룬다.

표 B.1.2. 호주와 미국에서 보고된 일부 위해사건⁽¹⁹⁾

위해사건 유형	미국 (전체 사건수 1579에 대한 비율, %)	호주 (전체 사건수 175에 대한 비율, %)
입원 중 또는 퇴원 후 72시간 내 자살	29	13
다른 환자나 다른 부위의 수술	29	47
투약오류로 인한 사망	3	7
입원 중 강간/폭력/살인	8	N/A
부적합 수술	6	1
모성 사망(진통, 분만)	3	12
영아 유괴/가족이 아닌 사람이 데려감	1	—
수술 후 기구 잔존	1	21
만삭아의 예측하지 못한 사망	—	N/A
심한 신생아 고빌리루빈혈증	—	N/A
투시검사의 지연	—	N/A
혈관 내 가스 색전증	N/A	—

출처: Runciman B, Merry A, Walton M. *Safety and ethics in health care: a guide to getting it right*, 2007⁽²⁴⁾.
N/A는 해당 국가에서 해당 항목이 공식 보고된 적신호 사건 목록에 없음을 뜻한다.

인적 비용과 경제적 비용

위해사건과 관련된 경제적, 인적 비용은 상당하다. 호주 환자안전재단(Australian Patient Safety Foundation)은 1997년부터 1998년의 기간 동안 호주 남부에 위치한 주에서 부주의에 의한 대규모 의료 소송의 비용과 보험할증료가 약 1,800만 호주달러인 것으로 추정하였다⁽²⁶⁾. 영국의 국민건강서비스(National Health Service, NHS)는 매년 과실로 인한 의료 소송에 4억 파운드 가량을 지불한다⁽¹⁴⁾. 1999년 12월 미국 보건의료 연구 및 질 연구소(Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ)는 의료오류를 예방하면 잠재적으로 매년 약 88억 미국달러를 아낄 수 있다고 보고하였다. 또한, 1999년 미국 의학연구소(Institute of Medicine, IOM)는 영향력이 큰 보고서 'To err is human'에서 병원에서 발생하는 의료오류로 매년 4만 4,000명에서 9만 8,000명이 사망하는 것으로 추정하고 있는데, 이는 의료오류가 미국 내 8번째 사망원인에 해당한다. 또한, IOM 보고서는 예방할 수 있는 오류로 미국이 매년 약 170억 미국달러의 직, 간접적인 비용을 지출하고 있다고 추정하였다.

통증과 고통을 겪는 인적 측면의 비용에는 독립성 상실이 포함되며, 환자와 가족, 보호자의 생산성 손실은 계산하지 않았다. 위해 발생률과 보건의료시스템의 비용 계산에 사용하는 방법에 관해 보건의료인 간 논란이 지속되고 있지만⁽²⁷⁻³¹⁾, 많은 국가가 보건의료시스템의 안전이 검토하고 개혁할 최우선 분야라는 것을 인정하고 있다.

다른 산업에서의 오류와 시스템 실패에 관한 교훈

1980년대 우주선, 연락선, 연안 석유 플랫폼, 철도 네트워크, 원자력 발전소, 화학 설비를 포함하는 과학기술에 의한 대규모 참사 이후 더 안전한 일터와 작업 문화를 위한 조직적 프레임워크를 개발하게 되었다. 이러한 산업에서 안전 향상을 위한 노력의 중심 원칙은 사고가 하나 또는 독립된 요인에 의한 것이 아니라 다양한 원인에 의해 발생한다는 것이었다. 개인적 상황 요인, 일터의 환경, 잠재적 조직 요인, 경영층의 결정 등이 흔히 관련된다. 또한, 이러한 참사를 분석하여 더 복잡한 조직일수록 더 많은 수의 잠재적인 시스템 오류가 있을 수 있다는 것을 알게 되었다.

1970년대 조직의 실패를 조사한 사회학자 Turner가 ‘사건의 고리(chain of events)’를 추적하는 것이 사고의 기저 원인을 이해하는 데 중요하다는 것을 처음으로 인식하였다^(32,33). 이 연구를 기반으로 잠재적 오류와 가시적 오류 및 조직적 사고와 관련된 위험에 관한 Reason의 인지 이론 연구가 시행되었다^(34,35). Reason은 1980년대 발생한 많은 대규모 참사의 특성을 분석하였고, 잠재적인 인적오류가 기술적인 실패보다 더 심각하다고 기록하였다. 그는 장비나 부품에 결함이 있는 경우라도, 인간의 행동이 나쁜 결과를 방지하거나 완화시킬 수 있음을 관찰하였다.

체르노빌 참사에 관한 어느 분석⁽³⁶⁾은 체르노빌 발전소의 ‘열악한 안전 문화’에 관한 증거⁽³⁷⁾를 전형적으로 보여주는 조직적인 오류와 작동 과정의 위반이 실제로 사건 발생에 기여한 조직적 요인이라는 것을 보여주었다. 체르노빌 조사는 만연한 조직 문화에서 규칙과 절차 위반을 용인하는 범위가 결정적으로 중요하다는 교훈을 준다. 이것은 이전의 ‘챌린저’호 폭발 사건의 특성이기도 하다⁽³⁸⁾. 이 폭발 사건의 조사 결과는 어떻게 위반이 예외적인 것이 아니라 관례가 되는지를 보여주었다(조사단은 우주선 디자인 결함과 함께 불충분한 의사소통이 폭발의 원인일 수 있었음을 발견함). Vaughan은 챌린저호 폭발 사건의 결과를 분석하였고, 불완전한 환경에서 불완전한 지식을 가지고 해결책을 찾는 전문가들의 지속적인 타협의 결과가 어떻게 ‘위반’을 초래하는지를 설명하였다. Vaughan은 위험 요인을 확인하고 타협하는 과정이 위험한 사정의 정상화(normalization)를 초래한다고 주장하였다.

상자 B.1.1. ‘챌린저’호 폭발

‘챌린저호’의 폭발을 일으켰을 수 있는 위반 사항

챌린저호의 마지막 임무 1년 전, 기술자들은 외부 연결 부위의 디자인 결함에 관해 논의하였다. 문제 해결을 위해 디자인을 수정하려고 노력하였으나, 각 임무 전 NASA와 Thiokol(추진 로켓을 디자인하고 만든 회사)의 직원 모두 고체연료 추진 로켓이 운행에 안전하다고 확인하였다(참고: McConnell M. Challenger: a major malfunction. London, Simon & Schuster, 1987:7). 챌린저호는 치명적인 사고 발생 전까지 9개의 임무를 완수하였다.

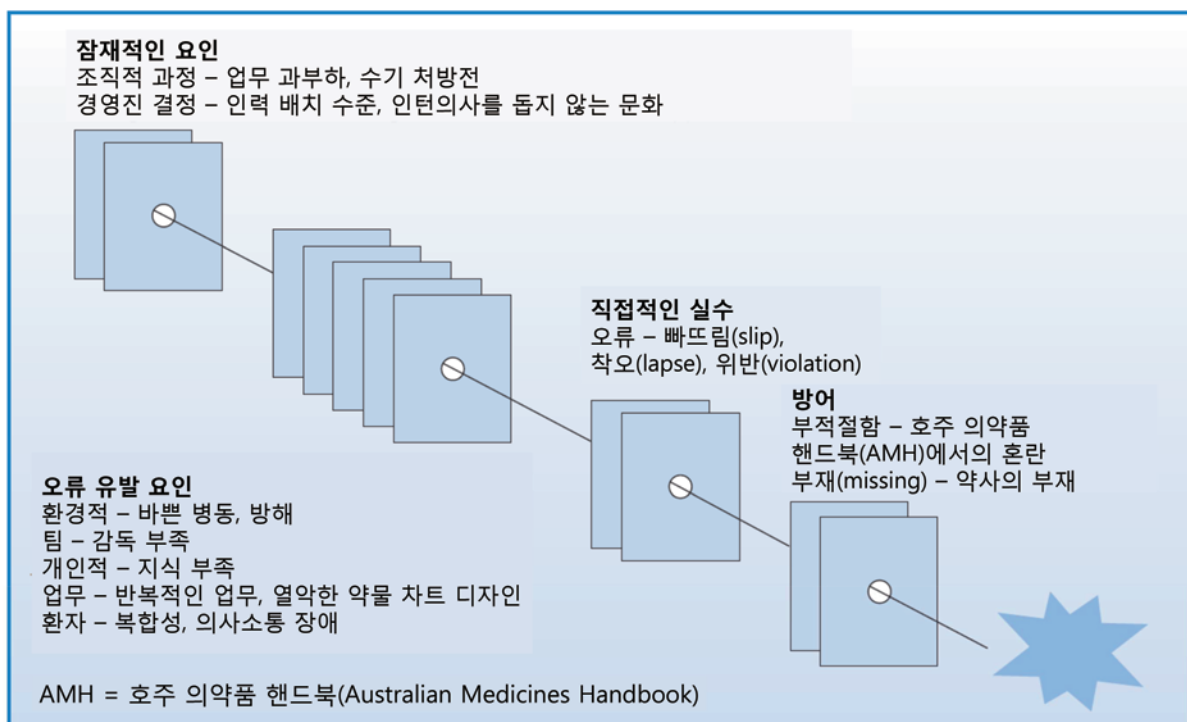
Reason은 산업에서 얻은 교훈을 보건의료 환경에서 발생하는 다수의 위해사건을 이해하는 데 적용하였다⁽³⁹⁾. 그는 인간 행동을 바꾸는 것보다 인간이 일하는 환경 조건을 바꾸는 것이 더 쉬우므로, (개인 비난에 바

탕을 둔, 보다 흔한 개인적 접근과 대비되는) 시스템적 접근만이 더 안전한 보건의료 문화를 조성할 수 있다고 하였다. 그는 시스템적 접근을 보여주기 위해 다른 산업의 내장된 방어체계, 안전 장치, 장벽(barriers)의 장점을 보여주는 사례를 사용하였다. 시스템 실패가 발생하면, 즉각 떠올리는 질문은 ‘누가 실패를 유발했는가?’가 아니라, ‘왜 실패가 발생했는가?’이어야 한다(예, ‘어떤 안전 장치에 문제가 있었는가?’). Reason은 시스템의 각 단계의 결함이 어떻게 사고/실수/사건을 일으킬 수 있는지 설명하기 위해 스위스 치즈 모델을 고안하였다⁽⁴⁰⁾.

아래에 소개한 Reason의 스위스 치즈 모델(그림 B.1.1)은 위해사건과 관련된 다양한 요인(잠재적인 요인, 오류 유발 요인, 가시적 실수, 방어)을 설명하고 있다.

이 그림은 조직의 한 층에서 발생한 실수는 대개 사건을 일으키기에 충분하지 않다는 것을 보여준다. 현실 세계에서 좋지 않은 결과는 주로 여러 층(예, 규칙 위반, 불충분한 자원, 불충분한 감독, 경험 부족)에서 많은 실수가 발생하고, 그 실수들이 사고 발생 가능성의 궤도를 형성할 때 나타난다. 예를 들어, 저년차 의사가 제때에 적절한 감독을 받는다면, 투약오류 발생을 피할 수 있을 것이다. 이 모델의 가장 마지막 단계에서 오류 발생을 방지하기 위해, Reason은 ‘심층적 방어’ 원칙⁽⁴¹⁾을 제시하였다. 심층적 방어 원칙은 하위 단계의 실패에 대응해 보호하기 위해 성공적인 보호의 단계(이해, 의식, 경고, 시스템 회복, 안전 장벽, 억제, 제거, 피난, 탈출, 구조)를 설계하는 것이다. 해를 발생시킬 수 있는 ‘실제적’이거나 ‘가시적’ 실수가 허용되는 숨겨진 잠재적인 상황을 최소화함으로써, 실패를 예상하도록 조직을 설계한다.

그림 B.1.1. 스위스 치즈 모델: 위해사건과 관련된 단계와 요인 **7**



출처: Coombes ID et al. Why do interns make prescribing errors? A qualitative study. *Medical Journal of Australia*, 2008 (Adapted from Reason's model of accident causation)⁽⁴¹⁾.

환자안전의 역사와 비난 문화의 기원

보건의료에서 전통적으로 실패 및 실수를 관리하던 방식은 개인적인 접근에 기반을 두고 있다. 우리는 사건 발생 시점에 환자 케어에 참여한 개인을 직접적으로 지목하고, 그들에게 책임을 전가한다. 보건의료에서 이러한 ‘비난’ 행위는 흔한 문제 해결방식이었다. 우리는 이것을 ‘비난 문화’라고 부른다. 2000년 이후, 보건의료 관련 문헌에서 비난 문화에 관한 자료의 수가 기하급수적으로 증가하였다⁽⁴²⁾. 이것은 개인 비난에 초점을 맞추는 한, 시스템적인 향상을 이룰 수 없다는 것을 인식했기 때문일 것이다. 비난할 대상을 찾고자 하는 것은 보건의료시스템의 위험 관리^(40, 43-46)와 케어를 향상시키는 능력을 저해하는 제약 중 하나로 생각된다. 예를 들어, 한 환자가 잘못된 약물을 투여받아 알레르기 반응으로 고통받은 사실이 드러난다면, 우리는 개별적인 학생, 약사, 잘못된 약물을 처방, 준비하거나 투여한 간호사나 의사를 찾아 환자 상태에 대해 비난한다. 책임이 있다고 드러난 개인도 부끄럽게 생각한다. 책임이 있는 사람은 개선을 위한 훈련, 징계성 면담을 받아야 할 수도 있고, 다시는 그러지 말라는 말을 들을 수도 있다. 우리는 의료기관 종사자에게 더 열심히 하라고 단순히 주장하는 것은 효과가 없다는 것을 안다. 또한, 의료기관 종사자가 환자에게 알레르기 반응을 예방하도록 도울 수 있게 정책과 절차를 바꿀 수도 있다. 하지만 환자 보호와 잘못된 약물의 투여를 방지하는 시스템 구축에 실패한 것에 초점을 맞추는 대신, 여전히 개별 의료인에게 초점을 맞추고 있다.

우리는 왜 비난하는가?

‘왜 위해사건이 발생하였는가?’에 대한 답변을 요구하는 것은 흔하게 나타나는 반응이다. 누군가를 비난하기를 원하는 것은 인간 본성이며, 만약 비난할 누군가가 있다면 사건 조사에 관련된 모든 사람들이 감정적으로 더 만족하게 된다. 사회심리학자들은 귀인 이론에 따라, 무엇이 특정 사건을 일으켰는가에 대해 사람들이 어떻게 판단하는지를 연구하였다. 이 이론의 전제는 사람들은 본능적으로 세상을 이해하기를 원한다는 것이다. 따라서 예상하지 못한 사건이 발생하면, 우리는 자동적으로 그것의 원인을 파악하려는 노력을 시작한다.

비난하려는 우리 욕구의 중심에는 처벌 행위가 오류를 용인할 수 없으며, 오류를 일으킨 사람은 처벌받을 것이라는 강한 메시지를 다른 사람에게 전달한다는 믿음이 있다. 이 가정의 문제점은 위반자는 올바른 절차를 택하기보다, 오류를 일으키는 선택을 했다는 믿음에 근거한다는 것이다. 즉, 그 사람이 의도적으로 잘못하였다는 것이다. 개인은 훈련을 받았고, 전문적/조직적 지위를 가지므로 우리는 그들이 ‘더 많이 알아야만’ 한다고 생각한다⁽⁴⁷⁾. 개인적 책임에 대한 우리의 관념이 가해자를 찾게 만든다. 전문가는 그들의 훈련 및 행동 지침의 일부로서 자신의 행동에 책임을 진다. 사건의 법적인 책임을 관리자급의 사람에게 돌리는 것보다 직접 치료에 참여한 사람의 실수나 잘못된 행동으로 돌리는 것이 더 쉽다⁽⁴⁷⁾.

1984년, Perrow⁽⁴⁸⁾는 60~80%의 시스템 실패가 ‘조작자 오류’에 의한 것임을 관찰하고, 개인에게 ‘손가락질하기(pointing the finger)’를 멈춰야 한다고 처음 기록한 사람 중 하나이다⁽⁵⁾. 그 당시 널리 퍼져 있던 실수에 대한 문화적 반응은 오류를 일으킨 시스템 관련 문제를 언급하기보다 개인을 처벌하는 것이었다. 이 관행을 뒷받침하는 것은 개인은 업무 수행을 위해 훈련을 받으므로, 업무 실수는 처벌받아 마땅하며 개인의 업무 수행 실패와 관련이 있을 것이라는 믿음이었다. Perrow는 이러한 사회기술적 장애는 복잡한 테크놀로지

시스템의 자연스런 결과라고 믿었다⁽³¹⁾. 또 다른 사람들은 이 이론에 개인적 측면과 조직적 측면에서 인적요인의 역할을 강조하는 것을 추가하였다⁽⁴⁹⁾.

Reason⁽⁴⁰⁾은 Perrow⁽⁴⁸⁾와 Turner⁽³³⁾의 초기 연구에 근거하여, 인적오류에 관한 2가지 추가 근거 자료를 제시하였다. 첫째, 인간의 행동은 대부분 개인의 즉각적인 통제 범위 밖의 요인에 의해 억제되고 지배된다. 예를 들어, 간호대학생은 간호직원이 만든 규칙과 절차를 따라야만 한다. 둘째, 사람들은 자신이 의도하지 않았던 행동을 쉽게 피할 수 없다. 예를 들어, 환자에게 수술 동의서를 받고자 하는 치대학생은 동의서에 관한 규칙을 잘 모를 수 있다. 어떤 간호대학생은 시술 전에 서명한 동의서가 의무기록에 있는지 확인하는 것의 중요성을 이해하지 못할 수 있다. 또는, 그 환자가 무엇에 서명한 것인지 이해하지 못했다고 학생에게 표현할 수 있고, 그 학생은 이 사실을 의사에게 알리지 않을 수도 있다.

오류의 원인으로 개인적, 업무적, 상황적, 조직적 원인이 있다. 예를 들면, 만약 치대학생, 의대학생, 간호대학생이 올바른 외과적 손씻기를 하지 않고 멸균 영역에 들어갔다면, 그 학생은 올바른 방법을 한 번도 보지 못했거나 다른 사람들이 외과적 손씻기 가이드라인을 따르지 않는 것을 보았기 때문일 수 있다. 또한, 세정제가 다 떨어졌을 수도 있고, 그 학생이 응급상황에 대처하기 위해 서둘렀을 수도 있다. 숙련되고, 경험이 많으며, 전반적으로 좋은 의도를 가진 직원들이 있는 환경에서는 사람보다 상황을 개선하기가 더 쉽다. 예를 들어, 직원이 적절한 손씻기 기술을 준수하지 않을 경우, 수술방에 들어가지 못하게 한다면 감염 위험성이 감소할 것이다.

Reason는 사건 발생 후에 현명해지는 이른바 ‘사후 과잉확신 편향(hindsight bias)’에 대해 경고하였다. 심각한 사건에 관련된 대부분의 사람들이 의도를 가지고 어떤 일을 잘못하는 것은 아니다. 보통은 자신의 행동이 어떤 결과를 야기할지 알지 못하더라도 그 순간 옳다고 보이는 것을 하기 때문이다⁽³⁵⁾.

오늘날 대부분의 복잡한 산업/최첨단 기술의 관리자들은 비난 문화가 안전 문제를 표면화하지 못하게 한다는 것을 인식하고 있다⁽⁵⁰⁾. 많은 보건의료시스템에서 이것을 인식하기 시작하였으나, 우리는 아직 손가락질하거나 은폐하는, 흔한 개인적 접근에서 벗어나, ‘방어 체계’의 실패나 손상을 확인하기 위한 절차가 있는 개방적 문화로 이동하지 못하였다. 안전을 최우선으로 하는 조직은 사고가 생겼을 때 장비 설계, 절차, 훈련, 다른 조직적 특성 등을 포함하여, 조직 시스템의 모든 측면을 일상적으로 검사한다⁽⁵¹⁾.

위반

오류 및 실패 분석에 시스템적 접근을 하는 것이 비난하지 않는 문화를 뜻하는 것은 아니다. 모든 문화에서 보건의료인 개인에게 자신의 행동에 책임을 지고, 역량을 유지하고, 윤리적으로 일하는 것을 요구한다. 시스템적 사고에 관한 학습에서 학생은 신뢰받는 보건의료인으로서 책임감 있게 행동하고, 자신의 행동에 책임을 져야 한다는 것을 인식해야 한다⁽⁴⁴⁾. 많은 보건의료인들이 잘못된 손위생 기술을 수행하거나, 경력이 적고 경험이 없는 의료인이 적절한 지도 없이 일하도록 하는 것과 같이 보건의료인이 지켜야 할 규약을 매일 깨고 있는 것이 일부 어려운 점이다. 학생은 병동이나 클리닉에서 의료인이 절차를 생략하는 것을 보고, 이것이 일을 하는 방법이라고 생각할 수도 있다. 그러한 행동은 용인할 수 없다. Reason은 시스템에서 위반의 역할을 연구하고, 안전하지 않은 임상 행동을 제재하기 위해서 오류 관리에 대한 시스템 접근뿐만 아니라 적절한 법, 자원, 도구를 갖춘 효과적인 규제기관이 필요하다고 주장했다⁽⁴⁰⁾.

Reason은 위반을 안전한 운영 절차, 표준, 규칙에서의 이탈이라고 정의했다⁽⁴⁰⁾. 그는 일상적 위반(routine violations)과 최적화 위반(optimizing violation)을 개인의 특성과 연결하고, 필요 위반(necessary violation)을 조직적 실패와 연결하였다.

일상적 위반(routine violations)

일상적인 위반의 예는 보건의료인이 너무 바쁘다고 생각해서 환자와 환자 사이에 손위생을 수행하지 않는 것이다. Reason은 이러한 위반이 일반적이며 종종 용인된다고 하였다. 보건의료에서의 다른 예로는 근무 교대(인수인계)에서의 직원 간 불충분한 정보 교환, 프로토콜 불이행, 대기 당직 중 호출 불응이 있다.

최적화 위반(optimizing violation)

최적화 위반의 예는 경력이 많은 보건의료인이 담당 환자로 인해 바빠서 적절한 감독을 하지 않고 학생이 처치를 하도록 하는 것이다. 이 범주에는 탐욕, 위험 감수에서 오는 설렘, 실험적 치료 시행, 불필요한 수술의 수행과 같은 개인적인 목적으로 동기화된 사람이 하는 위반을 포함한다.

필요 위반(necessary violation)

필요 위반의 예는 간호사와 의사가 알면서도 약물 투여(혹은 처방)의 중요한 단계를 시간 부족의 이유로 생략하는 경우 또는 조산사가 시간 제약 때문에 한 여성의 경과를 기록하지 못한 경우이다. 위험하거나 해롭다고 알고 있는 행동을 고의로 하는 사람이 반드시 나쁜 결과를 의도하는 것은 아니다. 하지만, 직업적 의무에 대한 이해가 불충분하고 전문직 행위에 어긋나는 행동을 관리하는 기반이 취약하면 이탈 행위가 자주 나타나는 환경이 조성된다.

오류와 실패에 시스템적 사고를 적용함으로써, 우리는 사건이 일어날 때 자동적으로 그 오류와 가장 가까이 있던 사람을 비난하려고 하지 않게 된다. 시스템적 접근을 하면, ‘누가 그것을 했는가?’보다 ‘무엇이 일어났는가?’를 알기 위해 전체 케어 시스템을 조사할 수 있다. 사건과 관련 있는 많은 요인에 세심한 주의를 기울인 다음에야, 한 개인이 책임이 있는지 평가할 수 있다.

환자안전 모델 10

10여 년 전, 미국 IOM이 국가 보건의료 질 원탁회의(National Roundtable on Health Care Quality)를 소집했을 때 환자안전의 긴급성이 제기되었다. 그 이후 다른 산업에서 배운 교훈이 전 세계 환자안전에 관한 토론과 논의에 영향을 미쳤다. 그 교훈이란 환자 케어를 측정하고 향상시키는 데 질 향상 기법을 적용하고, 오류와 실패를 최소화하는 도구와 전략을 개발하는 것이다. 이 모든 지식으로 보건의료서비스라는 맥락에서 안전 과학의 위상이 강화되었다. 대부분의 보건의료인뿐만 아니라 WHO와 회원국도 케어 프로세스를 재설계하여 보건의료를 향상시킬 필요가 있다는 점을 인정하였다.

학문으로서 환자안전의 출현은 인지 심리학, 조직 심리학, 공학과 사회학 같은 다른 학문 덕분에 가능했다. 이러한 학문에서 나온 이론적 지식을 적용하여 질과 안전에 관한 대학원 과정과 보건의료인을 위한 직업 전 교육 프로그램과 직업 교육 프로그램 내에서 환자안전 교육이 개발되었다.

업무 현장에서 환자안전 원칙과 개념을 적용하는 것이 보건의료인에게 질과 안전에 관한 정식 자격을 갖추 것을 요구하는 것은 아니다. 오히려 일이 잘못 될 수 있음을 인식하면서 다양한 기술을 적용하고, 모든 상황에서 환자안전 고려사항을 인식할 것을 요구한다. 보건의료인은 위해사건의 경험을 공유하는 습관을 가져야 한다. 오늘날 효과적인 팀원이 되는 것을 더 강조하고 있는데, 이는 환자안전에서 정확하고 시기적절한 의사소통의 역할에 관해 더 많이 배우기 때문이다. 뛰어난 팀원이 되기 위한 훈련은 전문직 학교에서 시작한다. 역할을 대신하고 다른 사람의 관점을 이해하는 방법을 배우는 것이 효과적인 팀워크에 중요하다.

환자안전의 리더들은 환자안전에 다음과 같이 정의했다.

“환자안전은 신뢰할 수 있는 보건의료전달 시스템을 만드는 것을 목표로 안전 과학의 방법을 보건의료 부문에 적용하는 학문으로, 보건의료시스템의 한 속성이기도 하다. 환자안전은 위해사건의 빈도와 영향을 최소화하고, 위해사건에서 회복을 최대화한다⁽⁵²⁾”

이 정의는 환자안전의 개념적 모델의 범위를 제시한다. Emanuel 등⁽⁴⁷⁾은 간단한 환자안전 모델을 설계했다.

이 모델은 보건의료시스템을 다음 4가지 영역으로 구분한다.

1. 보건의료에서 일하는 사람
2. 의료서비스를 받거나, 의료서비스의 가용성에 이해관계가 있는 사람
3. 치료적 중재를 위한 시스템의 인프라(보건의료 전달 과정)
4. 피드백과 지속적인 향상을 위한 방법

이 모델은 다른 품질 설계 모델과 특성을 공유하고 있는데⁽⁵³⁾, 그 특성에는 보건의료시스템의 이해, 서비스와 시설 간 성과의 다양성 인식, 변화를 실행하고 측정하는 법을 포함하는 개선 방법의 이해, 그리고 그 시스템에서 일하는 사람, 그들 간의 관계와 조직과의 관계에 관한 이해가 포함되어 있다. **11**

환자안전 개념을 모든 보건의료 활동에 적용하는 방법

학생들이 환자안전 지식을 자신의 임상 전문 실무에 통합시킬 수 있는 기회는 많이 있다.

환자와 관계 형성하기 **12**

보건의료 학생을 포함한 모든 사람들은 자신의 질병에 관한 경험을 가지고 있는 고유한 존재인 환자 개개인과 관계를 맺고 의사소통을 해야 한다. 자신이 배운 지식과 기술을 적용한다고 해서 환자에게 반드시 최선의 결과가 나타날 수는 없을 것이다. 또한, 학생은 환자가 질병과 상태를 어떻게 바라보고 있는지, 질병이 환자들과 가족에게 주는 영향은 어떠한지 환자들과 이야기할 필요가 있다. 안전하고 효과적인 케어는 환자가 질병에 대한 경험, 사회적인 환경, 관련 위험에 대한 태도, 치료 방법에 대한 가치와 선호를 표현하는 것에 달려 있다.

학생과 지도자는 환자들에게 학생이 자격을 갖춘 보건의료인이 아니라는 것을 알게 해야 한다. 학생을 환

자나 가족에게 소개할 때, 항상 ‘학생’이라고 설명해야 한다. 환자는 학생을 자격을 갖춘 보건의료인이라고 생각할 수 있으므로, 학생을 ‘신규 치과의사’나 ‘신규 간호사’, ‘학생 의사’, ‘젊은 약사’, ‘보조원’, ‘동료’라고 표현하지 않는 것이 중요하다. 정직함은 환자안전에 매우 중요하다. 감독자나 지도자가 말한 것을 정정하게 되더라도, 학생이 환자에게 자신의 정확한 지위를 알리는 것이 중요하다.

지도자가 때때로 학생과 환자 앞에서 학생들이 자신감이 생기도록 학생들을 소개하는데, 그렇게 하는 것이 진실을 왜곡할 수 있다는 것은 인식하지 못한다. 그 시점에 지도자의 말을 바로 정정하는 것은 곤란할 수 있으므로, 특히 처음 함께 일할 때 지도자가 평소에 환자에게 학생을 어떻게 소개하는지 사전에 확인하는 것이 좋다. 학생은 환자와 가족에게 그들이 사실은 학생이라고 명확하게 설명해야만 한다.

실패와 관련 있는 다수의 요인 이해하기 **13**

학생들은 보건의료 실수나 진료 실패의 이면을 보고, 하나의 위해사건에 많은 요인들이 관련되어 있을 수 있다는 것을 이해해야 한다. 이것은 학생이 기저요인에 관해 질문하며, 다른 사람을 격려하여 시스템적 관점에서 오류를 생각하도록 한다. 예를 들면, 학생들은 팀 회의나 토론 그룹에서 가장 먼저 ‘누가 관련되었는가?’ 보다는 ‘무슨 일이 일어났는가?’라는 표현을 사용해 가능한 오류의 원인에 관해 질문할 수도 있을 것이다. ‘5 Why’ 기법은 연루된 사람보다는 시스템에 초점을 맞추어 원인을 계속 논의하는 방법이다(답이 주어질 때 그 일이 왜 일어났는지 계속 질문하라).

상자 B.1.2 5 ‘Whys’

5 Whys

서술문: 간호사가 다른 약을 주었다.

왜?

서술문: 왜냐하면 간호사는 의사가 처방한 약물명을 잘못 들었기 때문이다.

왜?

서술문: 왜냐하면 그 의사는 피곤했고, 시간이 한밤중이라, 간호사는 의사에게 약물명을 반복해서 확인하고 싶지 않았기 때문이다.

왜?

서술문: 왜냐하면 그녀는 그가 성질이 고약하고, 자신에게 소리칠 것이라는 것을 알고 있었기 때문이다.

왜?

서술문: 왜냐하면 그는 지난 16시간 동안 수술방에 있어서, 매우 피곤했기 때문이다.

왜?

왜냐하면...

오류 발생 시 비난하지 않기

학생들이 위해사건에 연루될 때 서로 지지하고 다른 직종의 보건의료인 동료들 지지는 것이 중요하다. 학생들이 오류를 공개하지 않으면, 오류에서 배울 기회가 거의 없을 것이다. 하지만 학생들은 위해사건에 관한 논의에서 종종 배제된다. 또한, 몇몇 학교, 병원, 클리닉은 이런 회의를 하지 않을 수도 있다. 이것은 반드시 보건의료인이 자신의 오류를 숨기려 한다는 것을 뜻하지는 않으며, 그들이 오류에서 배우는 환자안전 전략에 익숙하지 않다는 것을 뜻할 수도 있다. 또한, 그들은 의료 관련 법을 두려워하고, 관리자의 개입을 걱정할 수도 있다. 다행히 환자안전 개념이 보건의료에서 훨씬 더 널리 알려지고 논의되면서, 오류를 최소화하기 위하여 케어를 검토하고 필요한 개선을 할 기회가 증가하고 있다. 학생들은 감독자에게 그들의 기관이 위해사건을 검토하는 사망 및 상병 사례와 같은 회의나 기타 동료 평가 포럼을 여는지 질문할 수 있다. 훈련 및 교육 수준에 관계없이, 학생들은 자신의 오류를 감독자에게 보고하는 것이 중요하다는 점을 이해해야만 한다.

근거 기반의 케어의 수행

학생들은 근거 기반의 실무를 적용하는 방법을 배워야 한다. 학생들은 반드시 가이드라인의 역할을 알고 가이드라인을 준수하는 것이 얼마나 중요한지 이해해야만 한다. 학생은 임상 환경에서 통상적으로 사용하는 지침과 가이드라인에 관한 정보를 구해야 한다. 이러한 가이드라인과 프로토콜은 가능하다면 근거 기반이어야 한다.

환자 케어의 연속성 유지하기

보건의료시스템은 환자와 가족에게 연속성 있는 케어를 제공하기 위해 상호작용하는 여러 부분으로 이루어져 있다. 환자가 보건의료시스템에서 겪는 여정을 이해하는 것은, 어떻게 시스템이 실패할 수 있는가를 이해하는 데 필요하다. 중요한 정보가 누락되거나, 너무 오래되었거나 부정확할 수 있다. 이로 인해 부적절한 케어와 오류가 발생할 수 있다. 케어 연속성의 고리가 끊어지고, 환자를 나쁜 결과에 취약하게 만든다.

자기 관리의 중요성을 인식하기

학생들은 자신과 동기, 동료의 안녕을 책임져야 한다. 학생들이 주치의의 되고, 자신의 건강 상태를 알고 있도록 격려해야 한다. 학생이 어려움(정신 질환, 약물, 알코올 장애)을 겪고 있다면, 전문적인 도움을 받도록 격려해야 한다.

항상 윤리적으로 행동하기

좋은 보건의료인이 되는 것을 배우려면 환자와 관련된 임상 실무 경험뿐 아니라, 존경받는, 경력이 많은 보건의료인을 관찰하는 것이 필요하다. 학생이 가진 특권 중 하나는 실제 환자를 치료하면서 배울 수 있는 기회가 있다는 것이다. 대부분의 환자는 학생이 배워야만 한다는 것을 이해하고, 미래의 보건의료가 교육에 달려 있다는 것을 이해한다. 하지만 환자를 인터뷰하고, 검진하고, 치료하는 기회는 각 개인이 허락해 준 특권임을

학생들이 기억하는 것이 중요하다. 대부분의 상황에서 환자의 동의 없이는 학생이 환자를 검진할 수 없다. 학생들은 환자의 신체를 접촉하거나 개인 정보를 요구하기 전에 각 환자에게 항상 허락을 구해야 한다. 그들은 환자가 언제든지 이 특권을 취소하고 학생이 하고 있는 것을 중단하라고 요청할 수 있다는 것도 알아야 한다.

교육 클리닉에서도 임상 지도자가 교육 활동에서 환자의 협조가 완전히 자발적이라는 점을 환자에게 알리는 것이 중요하다. 임상 지도자와 학생들은 학생이 환자에게 인터뷰나 검진을 하기 전에 환자에게 구두로 동의를 얻어야만 한다. 학생이 환자에게 검진해도 되는지 허락을 구할 때, 환자는 그 검진이 주로 교육적인 목적임을 알고 있어야 한다. 그런 요청에 적절한 단어 선택의 예는 ‘이 학생이 당신의 상태를 더 알 수 있도록 질병에 관해 질문하고, 당신을 검진해도 괜찮으시겠어요?’이다.

환자의 참여는 자발적이며, 참여하지 않는다고 해서 자신의 케어에 나쁜 영향을 미치지 않음을 모든 환자가 아는 것이 중요하다. 대부분의 교육 활동에서는 구두 동의로 충분하지만, 서면 동의가 필요한 때도 있다. 학생은 필요한 동의의 유형에 의문이 들 때는 질문을 해야 한다.

환자가 얻는 이익은 학생들의 교육적 필요에 비해 부수적이므로 교육 활동에 환자를 포함할 때는 특별한 주의를 하여야 한다. 환자 케어와 치료는 대개 학생 참여에 의존하지 않는다.

보건의료 교수자와 학생을 위한 명시적인 가이드라인이 모두에게 보호막을 제공한다. 가이드라인이 없다면, 교수진에게 학생과 치료 허락을 받은 환자 간 관계에 관한 방침을 만들도록 요청하는 것은 좋은 생각이다. 적절하게 만든 가이드라인이 있으면 환자를 보호하고 높은 윤리 기준을 장려하며, 모든 사람들이 오해하지 않도록 도움이 될 것이다.

보건의료인을 위한 대부분의 학교는 보건의료 교육 내 ‘숨겨진 교육과정’의 문제를 알고 있다. 연구 결과, 많은 학생들이 임상 실습에서 비윤리적으로 행동하도록 압박을 받는다고 느끼고⁽⁵⁴⁾, 이러한 상황을 해결하기 어렵다고 보고하였다. 모든 학생과 훈련생은 비슷한 윤리적 딜레마에 직면할 가능성이 있다. 드물지만 임상 감독자가 비윤리적인 환자 관리나 환자에게 좋지 않은 결과를 야기하는 환자 관리에 학생을 참여하게 하는 경우, 교수는 그 문제를 처리해야 한다. 많은 학생들은 감독자에게 그런 문제를 제기할 자신이 없을 수도 있고, 종종 어떻게 행동해야 할지 모른다. 환자안전에 관한 교육에서 이러한 이슈를 제기하는 것은 매우 중요하다. 역할 혼동이 학생에게 스트레스를 야기하고 사기 진작과 학생의 전문성 개발에 부정적인 영향을 줄 수 있다. 또한, 환자를 위협에 빠뜨릴 수도 있다. 안전하지 않거나 비윤리적인 케어에 대한 우려를 보고하는 방법을 배우는 것이 환자안전의 기본이며, 이는 보고를 지원하는 시스템 역량과 관련이 있다.

학생은 환자의 이익을 최우선으로 하고 자신의 법적, 윤리적 의무를 알아야 한다⁽¹²⁾. 이것은 부적절한 지도나 지시를 따르지 않겠다고 거부하는 것을 포함할 수 있다. 이러한 갈등을 해결하는 (혹은 적어도 다른 관점을 얻는) 최선책은 학생이 해당 보건의료인이나 책임자와 개인적으로 이야기하는 것이다. 환자가 이 논의의 일원이 되어서는 안 된다. 학생은 그 문제와 지도나 지시를 따를 수 없었던 이유를 설명해야 한다. 그 보건의료인이나 책임자가 제기된 문제를 무시하고 학생에게 진행하도록 지시하면, 그 상황에서 진행할지 중단할지에 대해 재량권을 발휘해야 한다. 계속하기로 결정하려면, 환자가 동의하는지 확인해야만 한다. 환자가 동의하지 않으면, 학생이 진행해서는 안 된다.

감독자가 실습 학생에게 무의식이거나 마취된 상태인 환자를 검진하라고 하는 경우, 환자가 사전 동의한 것

이 아니라면 학생은 왜 진행할 수 없는지를 설명해야 한다. 이러한 상황에서는 교수진이나 클리닉의 다른 사람과 그 상황을 논의하는 것이 적절할 수 있다. 학생이 환자 케어와 관련된 다른 사람의 행동이 적절한지 확신하지 못할 경우, 학생은 경험이 많은 다른 교수와 상의해야 한다.

잘못으로 보이는 행동을 거부한 것으로 인해 불공평한 처우를 받아 왔다고 느끼는 모든 학생은 경력이 많은 감독자에게 조언을 구해야 한다.

안전한 보건의료 제공에 환자안전의 역할 인정하기 14

학생이 임상 환경이나 근무 현장에 진입하는 시기는 교육 프로그램에 따라 다양하다. 임상 환경에 진입하기 전에, 학생은 환자가 이용할 수 있는 의료시스템의 다른 부분에 관해 질문하고, 위해사건을 확인하는 과정에 관한 정보를 요구해야 한다.

환자가 이용할 수 있는 의료시스템의 다른 부분에 관해 질문하라

환자 케어와 치료의 성공 여부는 특정한 환자가 이용할 수 있는 전체 의료시스템을 이해하는 것에 달려 있다. 환자의 집에 냉장고가 없다면, 환자에게 냉장 보관해야 하는 인슐린을 처방해 집으로 보내는 것은 도움이 되지 않는다. 시스템을 이해하는 것(주제 3)은 학생이 보건의료시스템의 다른 부분이 서로 어떻게 연결되며, 시스템이 효과적이고 시기적절한 방식으로 의사소통하는 것이 환자 케어의 연속성과 어떻게 관련되어 있는지 이해하는 데 도움이 될 것이다.

위해사건 관리 과정에 관한 정보를 요구하라

대부분 병원과 클리닉은 위해사건을 확인하는 보고 시스템이 있다. 학생이 위해사건을 알고, 클리닉이 위해사건을 어떻게 관리하는지 이해하는 것이 중요하다. 보고 의무가 없다면, 학생은 적절한 사람에게 위해사건을 어떻게 관리하는지 물어볼 수 있다. 이것은 보고와 사건 관리에 관심을 가지도록 한다(보고와 사건 관리는 [주제 3, 4, 6]에서 다룬다).

교육 전략 및 방법

이 장에서 사용한 발생률 자료는 문헌으로 출판되었고, 수많은 여러 국가를 포함하는 자료이다. 일부 지도자는 자신의 국가 유병률 자료를 사용해 환자안전에 관한 사례를 만들고 싶어할 수 있다. 이러한 데이터를 전문적인 문헌에서 얻을 수 없다면, 지역 의료서비스가 관리하는 데이터베이스에서 일부 관련 자료를 사용할 수도 있다. 예를 들면, 보건의료인이 위해사건 발생률을 측정하도록 도와주는 자유롭게 사용할 수 있는 많은 트리거 도구가 인터넷에 있다. 특정 국가나 기관에 대해 사용할 수 있는 일반적인 수치가 없다면, 교수자는 감염률과 같은 케어의 한 영역에 관한 데이터를 찾아볼 수도 있다. 특정 국가의 감염률 정보는 공개되어 있고,

이 감염률을 잠재적으로 예방 가능한 감염의 전파 규모를 보여주기 위해 사용할 수 있다. 특정 직종과 관련된 위해사건에 관한 문헌이 있을 수도 있다. 이러한 데이터를 교육에 사용하는 것은 적절하다.

이 장은 부분으로 나누어 기존 교육 과정에 포함시킬 수 있다. 소그룹으로 교육하거나 단독 강의로 교육할 수도 있다. 이 장을 강의로 교육한다면, 이 장의 끝에 제시한 슬라이드가 정보를 제공하는 데 도움이 될 것이다.

강의법이 항상 최선의 방법은 아니므로, 교육과정 지침의 파트 A에 환자안전의 다양한 교육 방법을 설명하였다.

소그룹 토의

지도자는 아래에 제시한 활동을 사용해서 환자안전에 관한 토론을 활발하게 할 수 있다. 다른 접근 방법으로는 한 명 이상의 학생이 관련 정보를 사용하여 환자안전을 주제로 세미나를 준비하게 하는 것이다. 학생들은 주제에서 다루는 분야에 관해 토론을 이끌어 나갈 수 있다.

학생들은 아래의 제시된 개요에 따른 활동을 하고 자료를 제시할 수 있다. 또한, 본 수업을 담당하는 강사는 내용을 잘 알고 있어서, 현지 의료시스템과 보건의료환경의 정보를 추가할 수 있어야 한다.

위해사건과 시스템 실패로 발생한 해를 교육하는 방법:

- (신문과 텔레비전) 미디어의 사례를 사용한다.
- 병원과 클리닉에서 신분 정보를 삭제한 사례 연구를 사용한다.
- 사례 연구를 사용하여 환자 이동의 순서도를 작성한다.
- 특정한 행동을 통해 위해를 예방할 수 있었던 시기와 잘못된 모든 일을 브레인스토밍하기 위해 사례 연구를 사용한다
- 위해사건을 경험한 환자를 초대하여 학생들에게 이야기하도록 한다.

시스템 실패, 위반, 오류의 차이점을 교육하는 방법:

- 위해사건 관리를 위한 다른 방안을 분석하기 위해 사례 연구를 사용한다.
- 학생들이 근본원인분석에 참여하거나 관찰하도록 한다.
- 학생들에게 학제간 팀 접근 방식을 사용하지 않아 발생하는 영향을 기술하도록 한다.

상호적인/전달 중심의 강의

소속기관이나 국가에서 존경받는 보건의료인을 초대하여 업무 현장에서의 보건의료 오류에 관해 이야기하도록 한다. 가능한 사람이 없다면, 영향력 있고 존경받는 실무자가 오류에 관해 설명하고, 어떻게 보건의료시스템이 모두를 오류에 노출시키는지 설명하는 내용의 비디오를 사용한다. 환자안전 분야의 리더들이 만든 연설 비디오 클립은 인터넷에서 구할 수 있다. 오류에 관해 듣고, 오류가 환자와 직원에게 미치는 영향에 관해 듣는 것은 환자안전에 관한 매우 중요한 시작이다. 학생들을 격려하여 발표에 반응하도록 할 수 있다. 환자안전 전을 주목하는 것이 안전한 임상 실무를 위해 필수적인 이유와 방법을 보여주기 위해, 지도자는 이 장에서 제공하는 정보를 살펴볼 수 있다.

파워포인트나 오버헤드 프로젝터 슬라이드를 사용할 수도 있다. 사례 연구로 수업을 시작하고, 그 시나리오가 제시하는 몇 가지 문제를 학생이 알아내도록 하라. 이 장의 끝에 제시한 WHO에서 제공하는 슬라이드를 지침으로 사용하라.

이 장의 다른 부분을 제시하기 위한 방법을 아래에 열거하였다.

다른 산업에서 오류와 시스템 실패의 교훈

- 공학이나 심리학 같은 다른 학문의 전문가를 초대하여 시스템 실패, 안전 문화, 오류 보고의 역할에 관해 이야기한다.
- 항공산업 분야의 사람을 초대하여 그 산업의 인적오류에 관한 반응을 이야기한다.

환자안전의 역사와 비난 문화의 기원

- 경력 많고 존경받는 보건의료인을 초대하여 비난으로 야기되는 피해를 이야기한다.
- 우수한 질 및 안전 담당자를 초청해 오류를 최소화하고 위해사건 관리를 위해 가동 중인 시스템에 관해 토론한다.

시뮬레이션

위해사건과 오류를 보고하고 분석할 필요성에 관한 다른 시나리오를 개발할 수 있다. 각 시나리오에서 시스템이 실패를 일으킨 부분을 확인하고, 문제를 예방할 수 있었던 방법과 미래에 오류가 발생한다면 수행해야 할 단계를 학생들이 확인하도록 하라.

기타 교육 활동

학생들이 환자안전에 대해 배울 수 있는 다른 기회가 많이 있다. 다음은 학생들이 혼자 혹은 짝지어 수행할 수 있는 활동의 예이다.

- 한 환자의 보건의료서비스 여정을 따라간다.
- 다른 분야의 보건의료인을 하루동안 관찰하고, 그 직종의 주요 역할과 기능을 확인한다.
- 환자와 상호작용하면서 환자의 관점에서 주기적으로 질병과 상태에 관한 정보를 찾는다.
- 당신의 학교나 의료서비스가 위해사건을 조사하고 보고하는 프로세스나 팀을 가지고 있는지 질문한다. 가능하다면, 학생들이 이런 활동을 관찰하거나 참여하기 위해 적절한 감독자에게서 허락을 받도록 한다.
- 자신이 소속된 학교가 사망 및 상병 사례 회의, 위해사건을 검토하는 동료 평가 회의, 질 향상 회의를 수행하는지 알아본다.
- 비난하지 않는 접근 방식을 사용하여, 관찰한 임상 오류에 관해 토론한다.

일하고 있는 임상 환경에서 보건의료인이 사용하는 주요 프로토콜에 관해 질문한다. 학생들은 가이드라인이 만들어지는 방법, 직원이 가이드라인을 숙지하고 사용하는 방법, 가이드라인대로 하지 않고 이탈이 발생하는 시점에 관해 질문해야 한다.

사례 연구

이 장의 도입부에 Caroline의 이야기를 설명하였다. 이 사례는 케어의 연속성이 중요함을 설명하고, 케어 시스템이 어떻게 잘못될 수 있는지 설명한다.

출산에서 25일 후 사망에 이르기까지, Caroline은 총 4개의 다른 병원에 입원했었다. 각각의 의사 및 간호 직원이 다른 직원으로 책임을 넘겨줄 때, 케어의 연속성이 적절하게 유지될 필요가 있었다. 잠정적인 진단과 감별 진단을 적절히 기록하지 않고, 퇴원 요약과 치료 의뢰를 하지 않아 생명을 위협하는 농양을 늦게 진단하게 되었고, 결국 Caroline이 사망하였다.

사례를 읽고 학생에게 그녀의 케어 및 치료 과정에서 있었던 몇 가지 기저요인을 확인하도록 요청하라.

압박감에 시달리는 치대학생

이 사례는 어떻게 사건의 고리가 의도치 않은 해를 일으킬 수 있는지 설명한다. 이 사례에서 충전제의 수, 충치가 치수(pulp)까지 침범한 정도, 보건의료인이 환자의 혈압을 측정할 수 있었으나 놓친 여러 차례의 기회, 이 모두가 위해사건에 영향을 주었다.

고혈압과 심근경색 병력이 있는 63세 남성 Peter는 몇 개의 치아를 때우는 일정이 잡혀있었다. 치과 클리닉 예약이 있는 당일 아침, 그는 항상 먹는 고혈압약과 항응고제를 복용했다.

치대학생이 치과 클리닉에서 Peter를 맞이했고 치아를 때우는 일을 진행했다. 그 치대학생은 Peter에게 치과용 마취제를 투여해도 되는지 감독자의 허가를 구했으나, 마취제 투여 전에 Peter의 활력징후를 확인하지 않았다. 그는 2개 캡슐의 1:100,000 Epinephrine과 2% Lidocaine을 투여했고, 위쪽 치아 2개의 충치 제거를 진행했다. 이 중 1개 치아의 충치가 치수에 매우 가까운 것을 발견하고, 세 번째 캡슐을 점심 시간 전에 투여했다.

Peter는 오후에 더 많은 충치 치료를 받기 위해 돌아왔다. 치대학생은 아래턱을 마취하는 것에 대해 감독자의 허가를 구했으나, 이번에도 환자의 활력징후를 확인하지 않았다. 결국 Peter에게는 6시간에 걸쳐 총 180 mg의 Lidocaine과 0.09 mg의 Epinephrine이 들어 있는 5개의 캡슐 주사기 카트리지(각 1.8 mL) 마취제가 투여됐다. 오후 3시에 Peter는 불편함을 느끼고, 얼굴이 화끈거리며, 땀이 나는 발한 증세를 느끼기 시작했다. 그의 혈압은 240/140이었고 맥박은 88이었다. 치대학생은 그의 감독자를 불렀고, 그들은 응급차를 요청하였다. 응급구조사가 도착하였고, Peter는 고혈압성 긴급증(hypertensive emergency) 치료를 위해 가장 가까운 병원의 응급실로 이송되었다.

질문

- 치대학생이 하루 중 어떤 시점에서도 Peter의 활력징후를 확인하지 않은 것에 영향을 미친 요소는 무엇인가?
- 치대학생은 감독자에게 Peter의 병력에 관해 이야기했는가? 클리닉에서 활력징후 확인을 일상적으로 생략하고 있는가?
- 미래에 이런 종류의 사고를 방지하기 위해 어떤 시스템을 마련할 수 있을까?

조산 환경에서의 환자안전

이 사례는 실무 현실을 보여주고, 중요한 결과를 간과해 발생한 결과에 대해 다룬다.

Mary는 임신 26주인 여성으로, 이제 막 산전교육에 참여하기 시작했다. 그녀는 가벼운 빈혈로 인해 철분 보충제를 섭취하는 중이었고, 종종 변비가 발생하였다. Mary는 변비로 인해 식이를 바꾸었다. 또한, 그녀는 임신 동안 여러 차례 질 감염을 앓았으나 심하지는 않았다.

임신 27주가 되었을 때, Mary는 복부 통증이 심해져 조산사를 호출하였다. 조산사가 질 내 검진을 하였고, 자궁 경부가 중간 정도로 단단하고, 가운데 위치하고 닫혀 있으며, 길이가 1cm이라고 판단하였다. 하지만 이 조산사는 Mary의 통증이 얼마나 오랫동안 지속되었는지 묻지 않았다. 조산사는 진단을 내렸고, Mary에게 Braxton-Hicks 진통을 겪고 있다고 말했다. 조산사는 Mary와 이틀 후에 만나기로 약속을 하였다.

이틀 후 조산사가 방문하였을 때, Mary는 복통은 멈췄지만, 약간의 출혈이 있으며 매우 피곤함을 느낀다고 말했다. 조산사는 Mary에게 질 내 검진 후의 소량 출혈은 정상이며, 그녀가 더 휴식을 해야 한다고 말했다.

마지막 검진 4일 후, Mary는 질 분비물이 증가한 것을 알았다. 그녀는 간헐적인 복통이 있어서 다시 조산사에게 전화하였다. 그 조산사는 복통은 변비 때문이라고 말하며 Mary를 다시 안심시켰고, 임신 중 질 분비물 증가는 정상이라고 설명하였다. 몇 시간 후, Mary에게 더욱 심하고 규칙적인 자궁 수축이 발생하였고, 조기 진통으로 산부인과 병원으로 이송되어 조산아를 출산하였다.

출산 12시간 후, Mary가 낳은 여자 아기는 폐렴을 진단받았다. 입원 후 출산하기 직전에 시행했던 질 세포 검사에서 *Streptococcus agalactiae* (Group B *Streptococcus*)균에 의한 감염이 진단되었다.

질문

- 조산사가 자신이 내린 기존의 진단을 유지하게 만든 요인이 무엇인가?
- Mary가 폐렴이 걸린 조산아를 출산하는 데 관련된 시스템적 기저요인은 무엇인가?

출처: Case supplied by Teja Zaksek, Senior Lecturer and Head of Teaching and Learning, Midwifery Department, University of Ljubljana Health Faculty, Ljubljana, Slovenia.

도구 및 관련 자료

- Finkelman A, Kenner C. *Teaching IOM: implementing Institute of Medicine reports in nursing education*, 2nd ed. Silver Spring, MD, American Nurses Association, 2009.
- Reason JT. *Human error*. New York, Cambridge University Press, 1999.
- Reason JT. *Managing the risks of organizational accidents*, 1st ed. Aldershot, UK, Ashgate Publishing Ltd, 1997.
- Runciman B, Merry A, Walton M. *Safety and ethics in health care: A guide to getting it right*, 1st ed. Aldershot, UK, Ashgate Publishing Ltd, 2007.
- Vincent C. *Patient safety*. Edinburgh, Elsevier Churchill Livingstone, 2006.

- Emanuel L et al. What exactly is patient safety? In: Henriksen K, Battles JB, Keyes M A, Grady ML, eds. *Advances in patient safety: new directions and alternative approaches*. Rockville, MD, Agency for Healthcare Research and Quality, 2008:19-35.
- Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. *To err is human: building a safer health system*. Washington, DC, Committee on Quality of Health care in America, Institute of Medicine, National Academies Press, 1999(<http://psnet.ahrq.gov/resource.aspx?resourceID=1579>; accessed 1 July 2016).
- *Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st century*. Washington, DC, Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine, National Academies Press, 2001.

지식 사정

논술형 문항(essay), 선다형 문항(MCQ), 단답형 서술식 문항(BAQ), 사례 기반 토의(CBD), 자가 평가와 같은 다양한 평가방법이 이 장에 적합하다. 환자안전 학습에 관한 포트폴리오 접근법을 개발하도록 학생들을 격려하라. 포트폴리오 접근법의 장점은 환자 훈련 프로그램 말미에 입사 지원서나 미래의 경력에 사용할 수 있는 환자안전 활동의 모음집을 각 학생이 가지게 되는 것이다.

환자에게 발생하는 잠재적인 해, 다른 산업에서의 교훈, 위반, 비난 없는 접근, 환자안전 모델에 관한 지식을 다음의 방법을 사용해 평가할 수 있다.

- 포트폴리오
- 사례 기반 토의(CBD)
- 객관적 구조화 임상 시험(OSCE)
- 의료시스템과 일반적인 오류의 가능성에 관한 관찰 보고서

학생에게 주제에 관해 회고하는 반성적 진술문(reflective statements)을 작성하도록 할 수 있다. 예를 들면, 다음과 같다.

- 보건의료에서 환자에 대한 위해사건의 영향
- 환자 위해와 과실에 관한 언론 보도의 지역사회 반응
- 학생 멘토링에서 보건의료인의 역할과 의료시스템에서 환자의 역할

형성평가와 총괄평가 모두 가능하며, 만족/불만족의 범위로 순위를 매겨 채점할 수 있다. 교수자 지침(파트 A)에서 환자안전 주제에 적합한 평가 유형에 관한 장을 참고하라. 평가 방식의 몇 가지 예제도 파트 B, 부록 2에 제공하였다.

교육방법 평가

평가는 교육 수업이 어떻게 진행되고 얼마나 향상되었는지 검토하는 데 중요하다. 교수자 지침(파트 A)에서 중요한 평가 원칙의 개요를 살펴보자.

참고문헌

1. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, *The burden of Health care-associated infection*, 2009; 6-7.
2. World Health Organization Fact sheet N° 275: *Substandard and counterfeit medicines*, 2003.
3. Issakov A, *Health care equipment: a WHO perspective*. In van Grutting CWG ed. Medical devices: International perspectives on health and safety. Elsevier, 1994.
4. Schultz DS, Rafferty MP, *Soviet health care and Perestroika*, American journal of Public Health, 1990, Feb; 80(2):193-197.
5. Steel K, Gertman PM, Crescenzi C, Anderson J. Iatrogenic illness on a general medical practice service at a university hospital. *New England Journal of Medicine*, 1981, 304:638-642.
6. Schimmel E. The hazards of hospitalization. *Annals of Internal Medicine*, 1964, 60:10-110.
7. United States Congress House Sub-Committee on Oversight and Investigation. *Cost and quality of health care: unnecessary surgery*. Washington, DC, United States Government Printing Office, 1976.
8. Barr D. Hazards of modern diagnosis and therapy - the price we pay. *Journal of American Medical Association*, 1956, 159:1452-1456.
9. Couch NP et al. The high cost of low-frequency events: the anatomy and economics of surgical mishaps. *New England Journal of Medicine*, 1981, 304:634-637.
10. Friedman M. Iatrogenic disease: Addressing a growing epidemic. *Postgraduate Medicine*, 1982, 71:123-129.
11. Dubois R, Brook R. Preventable deaths: who, how often, and why? *Annals of Internal Medicine*, 1988, 109:582-589.
12. McLamb J, Huntley R. The hazards of hospitalization. *Southern Medical Association Journal*, 1967, 60:469-472.
13. Bedell S et al. Incidence and characteristics of preventable iatrogenic cardiac arrests. *Journal of the American Medical Association*, 1991, 265:2815-2820.
14. Leape L et al. Preventing medical injury. *Quality Review Bulletin*, 1993, 8:144-149.
15. Bates DW et al. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events: implications for prevention. *Journal of the American Medical Association*, 1995, 274:29-34.
16. Weingart SN et al. Epidemiology of medical error. *British Medical Journal*, 2000, 320:774-777.

17. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. *To err is human: Building a safer health system*. Washington, DC, Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine, National Academies Press, 1999.
18. Expert group on learning from adverse events in the NHS. *An organisation with a memory*. London, Department of Health, London, United Kingdom, 2000.
19. World Health Organization, Executive Board 109th session, provisional agenda item 3.4, 5 December 2001, EB 109/9.
20. Davis P et al. *Adverse events in New Zealand public hospitals: principal findings from a national survey*. Occasional Paper 3. Wellington, New Zealand Ministry of Health, 2001.
21. Brennan TA et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients: results of the Harvard Medical Practice Study I. *New England Journal of Medicine*, 1991, 324:270-276.
22. Wilson RM et al. The Quality in Australian Health Care Study. *Medical Journal of Australian*, 1995, 163:458-471.
23. Baker GR et al. The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *Canadian Medical Association Journal* 2004, 170:1678-1686.
24. Runciman B, Merry A, Walton M. *Safety and ethics in health care: a guide to getting it right*, 1st ed. London, Ashgate Publishers Ltd, 2007.
25. Andrews LB et al. An alternative strategy for studying adverse events in medical care. *Lancet*, 1997, 349:309-313.
26. Runciman W. *Iatrogenic injury in Australia: a report prepared by the Australian Patient Safety Foundation*. Adelaide, Australian Patient Safety Foundation, 2001 (<http://www.apsf.net.au/>; accessed 23 February 2011).
27. Eisenberg JM. *Statement on medical errors*. Before the Senate Appropriations Subcommittee on Labor, Health and Human Services and Education. Washington, DC, 13 December, 1999.
28. Thomas E, Brennan T. Errors and adverse events in medicine: an overview. In: Vincent C, ed. *Clinical risk management: enhancing patient safety*. London, BMJ Books, 2002.
29. Haywood R, Hofer T. Estimating hospital deaths due to medical errors: preventability is in the eye of the reviewer. *Journal of the American Medical Association*, 2001, 286:415-420.
30. Thomas E, Studdert D, Brennan T. The reliability of medical record review for estimating adverse event rates. *Annals of Internal Medicine*, 2002, 136:812-816.
31. McDonald C, Weiner M, Sui H. Deaths due to medical errors are exaggerated in Institute of Medicine report. *Journal of the American Medical Association*, 2000, 284:93-95.
32. Turner BA. The organizational and inter organisational development of disasters. *Administrative Science Quarterly*, 1976, 21:378-397.
33. Turner BA. *Man-made disasters* London, Wykeham Science Press, 1978.
34. Reason J. The contribution of latent human failures to the breakdown of complex systems. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B Biological Sciences*, 1990, 327:475-484.

35. Reason JT. *Human error*. New York, Cambridge University Press, 1999.
36. Pidgen N. *Safety culture: transferring theory and evidence from major hazards industries*. Department of Transport Behavioural Research in Road Safety, 10th Seminar, London, 2001.
37. International Atomic Energy Agency. *The Chernobyl accident: updating of INSAG1*. INSAG7: International Nuclear Safety Group (INSAG), 1992:24.
38. Vaughan D. *The Challenger launch decision: risky technology, culture and deviance at NASA*. Chicago, University of Chicago Press, 1996.
39. Reason JT. Human error: models and management. *British Medical Journal*, 2000, 320:768-770.
40. Reason JT. *Managing the risks of organisational accidents*. Aldershot, UK, Ashgate Publishing Ltd, 1997.
41. Coombes ID et al. Why do interns make prescribing errors? A qualitative study. *Medical Journal of Australia*, 2008, 188:89-94.
42. Gault WG. *Experimental exploration of implicit blame attribution in the NHS*. Edinburgh, Grampian University Hospitals NHS Trust, 2004.
43. Millenson ML. Breaking bad news *Quality and Safety in Health Care*, 2002, 11:206-207.
44. Gault W. Blame to aim, risk management in the NHS. *Risk Management Bulletin*, 2002, 7:6-11.
45. Berwick D M. Improvement, trust and the health care workforce. *Quality and Safety in Health Care*, 2003, 12 (Suppl. 1):i2i6.
46. Walton M. Creating a 'no blame' culture: Have we got the balance right? *Quality and Safety in Health Care*, 2004, 13:163-164.
47. Maurino DE, Reason J, Johnson N, Lee RB. *Beyond aviation human factors* Aldershot, UK, Ashgate Publishing Ltd, 1995.
48. Perrow C. *Normal accidents: living with hightechnologies*, 2nd ed. Princeton, NJ, Princeton University Press, 1999.
49. Douglas M. *Risk and blame: essays in cultural theory*. London, Routledge, 1992.
50. Helmreich RL, Merritt AC. *Culture at work in aviation and medicine*. Aldershot, UK, Ashgate Publishing, 1998.
51. Strauch B. Normal accidents-yesterday and today. In: Hohnson CW, ed. *Investigating and reporting of accidents*. Washington, DC, National Transportation Safety Board, 2002.
52. Emanuel L et al. What exactly is patient safety? In: Henriksen K, Battles J B, Keyes M A, Grady ML, eds. *Advances in patient safety: new directions and alternative approaches*. Rockville, MD, Agency for Healthcare Research and Quality, 2008:19-35.
53. Vincent C. *Patient safety*, 2nd ed. London, Blackwell, 2010.
54. Hicks LK et al. Understanding the clinical dilemmas that shape medical students' ethical development: Questionnaire survey and focus group study. *British Medical Journal*, 2001, 322:709-710.

[주제 1] 강의 슬라이드: 환자안전이란?

일반적으로 전달 중심의 강의는 학생들에게 환자안전 교육을 하는 가장 좋은 방법은 아니다. 강의를 고려하고 있다면, 강의에 학생들이 상호작용하고 토론하는 것을 포함하도록 계획을 세우는 것이 좋다. 사례 연구를 사용하는 것도 그룹 토의를 만들어내는 하나의 방법이다. 다른 방법은 학생들에게 이 주제를 포함하는 이슈를 끌어내는 보건의료의 다양한 측면(예, 비난 문화, 오류의 특성, 다른 산업에서 오류 관리 방법)에 관해 질문하는 것이다.

주제 1에 관한 슬라이드는 교육자가 이 주제의 콘텐츠를 전달하는 것에 도움을 주기 위해 고안되었다. 환경과 문화에 맞게 슬라이드를 수정할 수 있다. 지도자가 모든 슬라이드를 사용할 필요는 없으며, 교육 수업에서 다뤄야 하는 범위에 맞춰 수정해 사용할 수 있다.

모든 약물명은 WHO International Nonproprietary Names for Pharmaceutical Substances에 따라 표기함(<http://www.who.int/medicines/services/inn/en/>; accessed 1 July 2016).

주제 2

환자안전에서 인적요인을 적용하는 것이 왜 중요한가?

견인기의 개수를 세지 않음

Suzanne은 지난 10년간 4번의 제왕절개 분만을 하였다. 두 번째와 세 번째 수술은 B병원에서, 네 번째 수술은 C병원에서 받았다. 네 번째 제왕절개 수술을 받은 지 두 달 후, Suzanne은 심한 항문 통증으로 인해 C병원을 방문하였다.

의사는 전신마취 하에서 항문 확장을 하고, 끝이 구부러진 외과적 견인기(길이 15cm, 폭 2cm)를 직장 에서 회수했다. 이것은 병원에서 흔히 사용하는 종류의 기구로, 새겨진 이니셜은 그것이 B병원에서 온 것임을 나타냈다. 그 의사는 Suzanne이 받았던 제왕절개 수술 이후에 그 견인기가 몸 속에 남겨졌으며, 복막을 통해 직장으로 서서히 이동했다고 생각했다.

2년 전, 세 번째 제왕 절개 당시에는 흉터가 발견되지 않았던 것과 다르게, 네 번째 제왕절개 수술을 한 외과의사는 심한 복막 유착이나 흉터를 발견했다. 무엇이 일어났는지 확실하지는 않지만, 세 번째 제왕절개 수술 중 Suzanne의 몸 속에 기구가 남겨져 2년 이상 유지되었을 가능성이 가장 크다.

출처: *Health Care Complaints Commission Annual Report 1999–2000*, New South Wales Government (Australia), 2001:58.

서론 - 인적요인(human factors)의 적용이 왜 중요한가? 1

인적요인 연구는 오류를 최소화하는 목표를 가지며, 효율성, 창조성, 생산성 및 직업 만족도를 높이는 데 주목함으로써, 인간과 인간이 함께 상호작용하는 시스템 간의 관계를 조사한다⁽¹⁾. 인적요인의 원칙을 적용하는데 실패하는 것은 대부분의 (환자에게 해로운) 보건 의료 위해사건에서 중요한 측면이다. 그러므로 모든 의료 기관 종사자는 인적요인의 원칙에 관해 기본적인 이해를 갖추어야만 한다. 인적요인의 기본을 이해하지 않은 보건 의료인은 미생물학을 이해하지 않은 감염 관리 전문가와 마찬가지로이다.

키워드

인적요인(human factors), 인간공학(ergonomics), 시스템, 인간의 수행능력

학습목표 2

학생은 인적요인과 환자안전 간의 관계를 이해하고, 이 지식을 임상/전문 환경에 적용해야 한다.

학습성과: 지식과 수행**지식 요구사항** 3

학생은 인적요인의 의미를 이해하고, 인적요인과 환자안전 간의 관계를 이해한다.

수행 요구사항 4

학생은 그들의 업무 환경에서 인적요인에 대한 지식을 적용한다.

호주의 보건의료 안전과 질 위원회(Australian Commission on Safety and Quality in Health Care)가 출판한 아래 상자 B.2.1은 인적요인과 보건의료의 관계에 관한 기본적인 질문과 그에 따른 대답을 보여준다.

상자 B.2.1. 보건의료의 인적요인에 대한 기본적인 질문**보건의료의 인적요인**

Q. '인적요인'이라는 용어의 의미는 무엇인가?

A. 인적요인은 사람이 일하는 어디에서나 적용된다. 인적요인은 인간의 오류 가능성이라는 보편적 속성을 인정한다. 인간의 오류에 대한 전통적인 접근은 근로자가 충분히 주의하고, 열심히 일하고, 잘 훈련받으면, 오류를 피할 수 있다고 가정하는 '완전성' 모델이라 불릴 수도 있다. 우리와 국제적인 전문가의 경험은 이러한 사고방식이 비생산적이고 효과가 없다는 것을 알려준다.

Q. 인적요인 연구가 포함하는 것은 무엇인가?

A. 인적요인은 기술과 인간 사이의 관계를 최적화하는 것을 추구하는 분야이다. 인간이 효과적이고, 생산적이며, 안전하고, 편안하게 사용하도록, 인간 행위, 능력, 한계 및 다른 특징에 대한 정보를 도구, 기계, 시스템, 과제, 업무 및 환경 디자인에 적용한다.

Q. 보건의료에서 인적요인 문제가 왜 중요한가?

A. 인적요인 문제는 보건의료 위해사건의 주요 원인이다. 보건의료와 항공산업과 같은 다른 고위험 산업에서 인적요인은 심각하고 때때로 치명적인 결과를 가져올 수 있다. 그러나 보건의료시스템은 오류의 잠재성을 인지하고, 실수의 발생과 영향을 최소화하기 위해 실수에서 배울 수 있도록 시스템과 전략을 개발함으로써 더 안전해질 수 있다.

Q. 인적요인을 관리하는 것이 가능한가?

A. 그렇다. 인적요인 관리는 오류와 근접오류를 최소화하고, 그것으로부터 배우는 것을 목표로 하는 예방적인 기술의 적용이 포함된다. 보건의료 위해사건과 근접오류를 보고하는 것을 권장하는 업무 문화는 보건의료시스템과 환자안전에 향상시킨다.

항공산업은 안전을 향상하는 접근 방법으로서 인적요인을 받아들인 산업의 좋은 예이다. 1980년대 중반부터 항공산업은 공개적으로 오류를 처벌하며, 지속 불가능하고 변함없는 완벽함을 요구하기보다는 인간의 오류 가능성을 불가피한 것으로 받아들였다. 항공산업은 인적오류의 영향을 최소화하기 위해 시스템을 고안하였다. 이 접근 방식의 좋은 사례는 매년 평균 1,000만 번의 이착륙에도 불구하고 1965년 이후 민간 항공에서 치명적 사고가 전 세계적으로 연 10건 미만이었으며, 사고의 대부분은 개발도상국에서 일어났다는 항공안전기록이다.

출처: *Human factors in health care*. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, 2006(<http://www.safetyandquality.gov.au/wp-content/uploads/2012/01/humanfact.pdf>; accessed 1 July 2016).

인적요인과 인간공학 5

인적요인과 인간공학이라는 용어는 일하는 개인, 수행 중인 업무, 근무 현장 간의 상호작용을 설명하기 위해 사용된다. 이 용어들은 상호교환적으로 사용할 수 있다.

인적요인 연구는 사람이 다른 환경에서 어떻게 업무를 수행하는지 이해하기 위해 (해부학, 생리학, 물리학, 생체 역학과 같은) 많은 학문을 사용하여 확립된 학문이다. 우리는 인적요인의 정의를 ‘업무를 올바른 방식으로 더 쉽게 하게 만드는 모든 요인에 관한 연구’라고 한다.

인적요인의 또 다른 정의는 ‘인간, 업무 환경에서 사용하는 도구, 일하는 환경 사이의 상호관계에 관한 연구’이다⁽¹⁾.

인적요인 지식의 적용

사람이 일하는 곳 어디에서든 인적요인의 지식을 적용할 수 있다. 보건의료에서 인적요인의 영향에 관한 지식은 보건의료인이 그들의 업무를 정확하게 하는 프로세스를 설계하도록 도울 수 있다. 인적요인 공학 분야에 포함된 것들이 안전에 관한 기본적인 과학이므로 인적요인 원칙의 적용은 환자안전과 매우 관련이 있다. 인적요인 원칙은 우리가 안전한 처방과 조제 기술을 사용하고, 팀에서 잘 의사소통하고, 다른 보건의료인 및 환자와 효과적으로 정보를 공유하는 것에 확신을 갖도록 도울 수 있다. 한때는 기본적이라고 생각되었던 이

러한 업무는 보건의료시스템의 복잡성이 증가한 결과로 매우 복잡해졌다. 보건의료의 많은 부분은 치료를 제공하는 인력에 의존한다. 인적요인 전문가는 보건의료인에게 집중하고, 그들이 환경과 함께 그 환경의 일부로서 상호작용하는 방법을 공부하여 실수를 줄일 수 있다고 믿는다. 인적요인 원칙의 적용은 보건의료인이 환자를 더 쉽게 케어하도록 만들 수 있다.

인적요인 원칙은 항공이나 제조와 같은 어떠한 환경과 산업에나 적용할 수 있으며, 군대는 수년간 인적요인에 관한 지식을 시스템과 서비스를 향상하기 위해 적용해 왔다⁽²⁾. 

다른 산업에서의 교훈과 예시는 우리가 보건의료에서 인적요인 원칙을 적용함으로써 업무 프로세스를 향상시킬 수 있다는 것을 보여준다. 예를 들면, 많은 위해사건의 근본 원인은 시스템 내에서 사람 사이의 의사소통 오해 및 그들의 행동과 관련이 있다. 많은 사람들은 보건의료팀의 구성원 간 의사소통의 어려움이 각 사람이 한 번에 수행해야 하는 업무가 너무 많다는 사실과 관련이 있다고 생각한다. 인적요인 공학 연구는 완료해야 하는 업무의 수가 중요한 것이 아니라, 업무의 속성이 중요하다는 것을 보여준다. 한 전문가는 자신이 간단한 절차를 수행하면서 학생에게 그 절차의 단계를 설명할 수도 있지만, 복잡한 경우에는 당면한 과제에 집중하는 동안 설명할 수 없을지도 모른다. 인적요인을 이해하고 인적요인 원칙을 고수하는 것이 환자안전 분야의 근본이다⁽³⁾. 

인적요인 전문가는 가장 넓은 범위의 보건의료인들에게 환자를 치료하는 동안 최선을 다해 수행하는 것이 더 쉽도록 도와준다. 이것은 좋은 인적요인 설계의 목표가 시스템을 사용하고, 이와 상호작용하는 모든 개인에게 맞추기 위한 것이므로 중요하다. 이것은 환자의 취약성, 불안해하는 가족 구성원, 침착하고 열정적이며 능숙한 임상 의사 측면에서만뿐만 아니라, 스트레스 받고 피곤하고 서두를 수도 있는, 경험이 부족한 의료기관 종사자의 측면에서도 시스템 디자인 문제에 관해 고려하는 것을 뜻한다.  

인적요인 전문가는 안전하고 효율적으로 (1) 약 처방과 조제, (2) 인계(인수) 정보, (3) 환자 이송, (4) 약물 및 다른 처방의 전자 기록, (5) 약 준비와 같은 업무를 쉽게 하는 방법을 설계하기 위해 근거 기반의 가이드라인과 원칙을 사용한다. 이러한 업무가 보건의료인을 위해 더 쉽게 만들어진다면, 더 안전한 보건의료를 제공할 수 있을 것이다. 이러한 업무는 소프트웨어(컴퓨터 처방지시 입력 시스템과 약물 조제 지원 프로그램), 하드웨어(자동주입 펌프), 도구(메스, 주사기, 병상), 알맞은 조명과 같은 업무 환경의 적절한 물리적 배치를 포함하는 디자인 솔루션이 필요하다. 보건의료에서 기술적인 혁명은 오류와 인적요인의 관련성을 증가시켰는데, 이는 기술과 보건의료 장비가 잘못 다뤄질 때 위해의 잠재성이 크기 때문이다⁽³⁾. 인적요인에 관한 지식은 피로가 인간에게 미치는 영향을 더 잘 이해할 수 있도록 한다. 피로한 보건의료인은 기억을 잊고 실수하기가 더 쉬운데, 피로가 수행능력을 손상시키고 감정 기복, 불안, 우울, 분노를 일으킬 수 있기 때문이다^(4, 5). 한 간호사가 직원 부족으로 인해 추가 근무를 한다면, 그 간호사가 수면 부족을 겪고 오류를 범하기 쉬울 것이라고 예상할 수 있다.    

가장 넓은 의미에서 인적요인에 관한 연구는 의사소통, 팀워크, 조직문화와 같은 인간 대 인간의 상호작용뿐만 아니라, (장비 설계를 포함하는) 인간 대 기계의 상호작용까지 포함한다. 인적요인 공학은 특히 기술 및 인간의 업무 환경 내에 있는 물리적인 디자인 특성을 고려하여, 인간과 그들이 생활하고 일하는 환경 사이에서 가장 잘 조화되는 것을 찾아내고 추구하고자 노력한다.  

이 분야는 근무 현장이 오류 발생 가능성을 최소화하고 오류가 발생했을 때 오류의 영향을 최소화하기 위해 설계되고 조직될 필요가 있다는 것을 인정한다. 우리는 인간의 오류 가능성을 제거할 수 없지만, 위험을 완화하고 제한하기 위해 행동할 수 있다.

인적요인 연구는 그 명칭이 나타내는 것처럼 인간에 대한 직접적인 것은 아니라는 점에 주목하라. 하지만 그것은 인간의 한계를 이해하는 것에 관한 것이며, 인간과 인간의 활동 사이의 변화 가능성을 허용하기 위해 우리가 이용하는 근무지와 장비의 설계에 관한 것이다.

피로, 스트레스, 불충분한 의사소통, 혼란, 부적절한 지식과 기술이 보건의료인에게 어떻게 영향을 미치는지를 아는 것은 중요하다. 보건의료인이 위해사건 및 오류가 발생하도록 하는 특성을 이해하도록 도와주기 때문이다. 인적요인 연구의 기초는 인간이 정보를 처리하는 방식과 관련이 있다. 인간은 자신을 둘러싼 세상으로부터 정보를 얻고, 그것을 해석하고 이해하며, 반응한다. 오류는 이 과정의 각 단계에서 일어날 수 있다([주제 5]를 참고하라).   

인간은 기계가 아니다. 기계는 적절하게 유지될 때, 전반적으로 매우 예측할 수 있고 신뢰할 수 있다. 사실 기계와 비교하면 인간은 예측할 수 없고 신뢰할 수 없으며, 우리의 작업 기억 용량으로 인해 정보 처리 능력이 제한된다. 하지만 인간은 매우 창의적이고, 자각하며, 상상력이 풍부하고, 사고가 유연하다⁽⁶⁾.

인간은 주의가 산만하기도 한데, 이는 강점이자 약점이다. 주의산만은 드문 일이 일어났을 때 우리가 알아차리는 데 도움이 된다. 인간은 상황을 재빨리 인지하고 반응하며, 새로운 환경과 새로운 정보에 적응하는 데 매우 능숙하다. 하지만 산만해질 수 있는 인간의 능력은 인간이 오류를 범하게 한다. 인간이 주의가 산만해질 때, 업무나 상황의 가장 중요한 면에 집중하지 않을 수 있기 때문이다. 환자에게서 혈액 샘플을 채취하는 의대생이나 간호대학생을 생각해보라. 그 학생이 혈액 샘플을 채취한 다음, 정리 과정에 있을 때 다른 병상에 있는 환자가 도움을 요청한다. 그 학생은 하던 일을 중단하고 다른 환자를 도우러 가서는 혈액 검체 튜브에 라벨을 붙이지 않았음을 잊는다. 또는 약사가 전화상으로 약물 처방지시를 받는 동안 질문하는 동료에 의해 방해받는 상황을 생각해보라. 이 상황에서 약사는 전화 통화를 한 상대방의 말을 잘못 알아듣거나, 주의산만의 결과로 인해 약물이나 용량 확인을 하지 못할 수도 있다.

인간의 뇌는 상황을 잘못 인식함으로써 ‘속임수’를 쓰기도 하며, 이로 인해 오류가 발생한다.  


선의에도 불구하고 인간이 상황을 잘못 인식할 수 있다는 점은 인간의 결정과 행동에 결함이 발생할 수 있는 주요 원인 중 하나이다. 따라서 숙련도, 지적 능력, 동기, 주의집중과 관계없이 ‘어리석은’ 실수를 하게 된다. 보건의료 환경에서 이러한 상황을 오류라고 말하고, 오류는 환자에게 영향을 미칠 수 있다.   

이것은 오류를 행하는 것이 나쁜 것이기보다는 불가피하다는 것을 상기시켜주므로, 알아야 하는 중요한 고려사항이다. 간단히 설명하면, 오류는 두뇌가 있다는 것의 불리한 면이다. Reason⁽⁶⁾은 오류를, 의도한 결과를 얻기 위해 계획된 행위의 실패, 혹은 실제로 일어난 것과 일어났어야 했던 것 사이의 차이라고 서술하였다.  

인적요인과 환자안전의 관계 **㉔26**

모든 의료기관 종사자가 인간이 쉽게 오류를 발생시킬 수 있는 상황을 유의하는 것이 중요하다⁽⁷⁾. 이것은 특히 학생과 경험이 부족한 직원에게 중요하다.

많은 개별 요인이 인간의 수행능력에 영향을 미치므로 인간이 실수하게 된다. 가장 큰 영향을 미치는 두 요인은 피로와 스트레스이다. 피로와 수행 장애를 관련 짓는 강력한 과학적 증거가 있으며, 환자안전에서 피로가 위험 요인으로 드러나도록 하였다. 환자안전의 위험요인으로 알려진 피로와 제 기능을 못하는 수행능력 사이의 관계를 연결하는 강력한 과학적 근거가 있다⁽⁸⁾. 장시간의 근무는, 많은 국가에서 운전을 금하는 수준의 혈중 알코올 농도 0.05 mmol/l와 동일하게 수행 능력 저하를 일으킨다고 알려졌다⁽⁹⁾. **㉔27** **㉔28**

스트레스와 수행 능력의 관계는 연구를 통해 확인되기도 했다. 모든 사람에게 영향을 주는 심한 스트레스 뿐만 아니라, 약한 스트레스도 비생산적이라는 것을 아는 것이 중요하다. 약한 스트레스는 지루하게 만들고, 적절한 경계심을 가지며 일하지 못하게 이끌 수 있기 때문이다. **㉔29** **㉔30**

항공산업은 조종사가 자신의 수행을 관찰하기 위해 수많은 개인 체크리스트를 사용할 것을 요구하며, 이는 의료기관 종사자가 쉽게 채택할 수 있는 접근방식이다. 모든 의료기관 종사자가 자신이 최적으로 업무를 수행하도록 보장하기 위해 개인적인 오류 감소 전략을 사용해야 한다.

항공산업에서 개발된 머리글자 IM SAFE(질환(illness), 약물(medication), 스트레스(stress), 알코올(alcohol), 피로(fatigue), 감정(emotion))는 어떤 사람이 매일 작업 환경에 들어갈 때 작업하기에 안전한지 판단하는 자기 평가 기술로서 유용하다(이 도구는 [주제 5]에서 더 논의된다). **㉔31** **T5**

인적요인에 관한 지식을 실무에 적용하기 **㉔32**

학생이 환자를 돌볼 때 자신의 인적요인을 실무에 적용할 수 있는 많은 방법이 있다.

업무 환경을 고려하여 인적요인을 적용하라⁽¹⁰⁾

학생은 임상교육환경에 들어가자마자 인적요인을 고려하여 적용할 수 있다. 다음에 제시된 팁은 잠재적 인적오류를 제한하는 것으로 알려져 있다.

기억에 의존하는 것을 피하라

학생이 시험을 잘 보기 위해서는 많은 사실과 정보를 기억해야만 한다. 시험을 볼 때 기억에 의존하는 것은 괜찮지만, 환자를 치료할 때 오로지 기억에만 의존하는 것은 위험하다. 잘못된 약물이나 잘못된 용량의 약물을 투여받은 환자의 경우, 특히 위험한 결과로 이어진다. 학생은 치료 프로세스나 절차와 관련된 단계를 보여 주는 사진과 도표를 찾아봐야 한다. 사진이나 도표에 맞춰 자신의 행동을 확인하는 것은 업무와 관련된 기억에 대한 부담을 줄일 수 있고, 학생이 병력을 조사하거나 적절한 약을 투여하는 것과 같은 당면한 과제에 집중할 수 있도록 한다.

이것은 프로토콜이 보건의료에서 매우 중요하다는 주요 근거이며, 프로토콜은 기억에 대한 의존성을 줄인다. 반면, 시기적절하게 갱신되지 않거나 근거 기반이 아니라면 너무 많은 프로토콜은 도움이 되지 않는다. 학생은 자신이 일하는 환경에서 사용하는 주요 프로토콜에 관해 물어봄으로써 프로토콜에 익숙해질 수 있다. 프로토콜이 언제 마지막으로 검토되었는지를 확인하는 것이 중요하다. 프로토콜을 갱신하는 프로세스에 관해 더 많이 알아보는 것은 프로토콜이 효과적이어야 하며 현재 사용되는 문서여야 한다는 중요한 점을 강화시킨다.

시각화하라

학생은 많은 병동과 클리닉이 환자를 진단, 치료, 추후 관리하는 데 필요한 장비(예, 엑스레이 촬영장치, 자동주입 펌프, 전기 소작용 메스, 산소 튜브)를 가지고 있는 것을 관찰하며, 이 장비들을 사용하게 될 것이다. 장비를 켜고 끄는 방법, 화면을 읽는 것과 같은 단계의 사진과 안내문을 사용하는 것은 학생이 관련 기술을 익히도록 도와줄 것이다. 시각적 리마인더 사용의 좋은 사례로 직원과 환자에게 손위생에 관한 그림 리마인더를 사용하는 것을 들 수 있다.

프로세스를 검토하고 단순화하라

단순한 것이 더 좋다. 이 문장은 보건의료를 포함한 모든 분야에 적용된다. 어떤 보건의료 업무는 너무 복잡해서 오류를 발생하게 한다(예, 인수인계나 퇴원 프로세스). 의미 있으면서 헛수는 적게 하고, 환자를 포함시키는 의사소통 전략을 사용함으로써 인계를 더욱 단순하게 만드는 방법은 오류를 줄일 것이다. 학생은 지시대로 반복해 보고, 적용한 프로토콜을 확실히 이해함으로써 의사소통 프로세스를 단순화하도록 도울 수 있다. 인계 프로토콜이 없다면 학생은 다양한 보건의료인들이 의사소통하려는 정보가 전달되고 올바르게 이해되었는지를 어떻게 확인하는지, 환자가 정확하게 치료되었다고 어떻게 자신하는지, 뿐만 아니라 환자나 보호자가 정확하고 시기적절한 정보를 받았다는 것을 어떻게 확인하는지 물어볼 수 있다.

프로세스 단순화의 또 다른 예시로는 (1) 처방할 수 있는 약의 범위 제한, (2) 각각 다른 용량으로 조절할 수 있는 약물 용량의 수 제한, (3) 자주 투여되는 약의 재고 유지 등이 있다.

공통 프로세스와 절차를 표준화하라

학생이 한 시설에서만 실습하더라도 각각의 부서나 클리닉에서 어떤 일을 서로 다르게 하고 있는지 관찰하게 된다. 이것은 학생들이 새로운 곳으로 이동할 때 어떻게 일을 해야 하는지 다시 배워야만 한다는 뜻이다. (적절한 곳에서) 자신이 일하는 방식을 표준화한 보건의료시설은 직원들이 기억에 의존하는 것을 줄임으로써 직원을 돕고, 효율성을 증가시키고, 시간을 절약한다. 퇴원 서식, 처방 방식, 장비 종류는 한 병원, 지역, 심지어 전체 국가 안에서 모두 표준화할 수 있다.

일상적으로 체크리스트를 사용하라

체크리스트의 사용은 시험 공부, 여행, 쇼핑과 같은 많은 분야에 성공적으로 적용되고 있다. 최근 New England Journal of Medicine에 출판된 안전한 수술 체크리스트의 사용에 관해 WHO가 의뢰한 연구 결과

에 따르면⁽¹¹⁾, 많은 보건의료 활동에서 체크리스트를 일반적으로 사용하고 있다. 학생은 실습에서 체크리스트를 사용하는 습관을 들여야 하며, 특히 치료를 선택하거나 수행에 대한 근거 기반의 방법이 있을 때에는 체크리스트를 사용해야 한다.

주의집중에만 의존하는 것을 줄여라.

많은 일이 진행되고 있지 않은 상황에서 인간은 쉽게 주의산만해지고 지루해 한다. 학생은 자신이 오랫동안 반복적인 활동을 하고 있을 때, 잠재적으로 오류가 발생할 수 있다는 점을 경계해야 한다. 이런 상황에서 대부분의 사람은 지금 하고 있는 업무에 덜 집중하게 될 것이며, 특히 피곤해질 경우 더 그럴 것이다. 계속 집중하려는 노력은 어느 시점에서는 실패할 것이다.

요약 33 34

다른 산업의 인적요인에 관한 연구에서 얻은 교훈이 모든 보건의료 환경의 환자안전과 관련이 있다. 이것은 인간과 인간이 사용하는 도구, 기계 사이의 상호작용과 연관성을 이해하는 것을 포함한다. 오류의 불가피성과 주어진 환경에서 인간의 능력과 반응의 범위를 이해하는 것은 인적요인 원칙을 적용하는 것이 어떻게 보건의료를 향상시킬 수 있는지 알기 위해 반드시 필요하다.

교육 전략 및 방법

이 장은 대부분 사람에게 매우 새로운 내용이므로 독립된 주제로 다루는 것이 좋을 것이다. 이 장은 임상 환경에서 상상력이 풍부하고 창의적인 교육을 위한 기회를 제공하고, 전달 중심의 강의보다는 실습을 통해 이상적으로 교육된다. 많은 교수진은 이 분야에 익숙하지 않을 것이고, 공학이나 심리학과 같은 다른 분야의 교수자를 참여시키길 원할 수 있다. 외부 교수진에는 인적요인 공학에서 그 원칙을 소개하는 강의를 할 수 있는 전문가가 있을 것이다.

일반적인 소개를 위한 강의

이 장은 학생에게 새로운 지식이 될 것이므로, 인적요인에 관한 전문가를 초대해서 기본 원칙에 관한 강의를 하는 것이 적절할 수 있다. 인적요인에 관한 전문가는 대개 공학이나 심리학에서 찾을 수 있다. 이러한 학문 중 일부는 그들의 분야에 보건의료를 포함해 왔다. 인적요인을 공부했고, 그 지식을 자신의 실무에 적용했던 임상 의사가 있을 수도 있다. 보건의료 사례 연구를 사용해 발표하면서 기본 지식을 다루는 강의를 하는 데 적절한 사람을 초대하라.

개별 활동 및 소그룹 활동

지도자는 일반적인 임상 장비에 관한 인적요인의 고려사항을 알아보는 실습을 선택할 수 있다. 모든 임상 환경에서 인적요인 원칙을 보여주는, 좋거나 나쁜 예시를 발견할 수 있다. 또한, 지도자는 학생에게 개인생활, 학교와 과거 직장에서의 관계와 같은 임상 분야가 아닌 곳에서의 인적요인의 영향을 생각해보라고 요청할 수 있다.

예시:

1. 학생들에게 그들이 실습하는 시설에서 다양한 부서의 장비를 검사하라고 요청하라(예, 재활 부서, 응급실, 클리닉, 중환자실, 방사선과, 약국, 치과).
 - 어떤 분야가 가장 많은 장비를 가지고 있는가? 장비 하나로 여러 명의 환자들을 치료하는 것과 관련된 위험 요인은 무엇인가? 그 장비가 잘 관리되고 있는가? 장비의 효과적이고 안전한 기능에 인적요인이 어떻게 영향을 미치는가?
 - 학생들이 발견한 다양한 장비에 관해, 다음을 생각해보라.
 - 켜고 끄는 스위치를 찾는 것이 쉬운가?
 - 장비가 동작하는 법을 이해하기가 쉬운가?
 - 고학년 학생들, 교수진, 기술자들이 그 장비를 사용하는 법을 이해하기 위해 애를 먹고 있는가?
2. 알람의 실용성을 생각해보라.
 - 얼마나 자주 다른 종류의 장비에서 알람이 울리는가?
 - 얼마나 자주 알람이 무시되는가?
 - 알람이 중단되었을 때 무슨 일이 일어나는가? 알람이 얼마나 오래 중단되었는지 명확한가?
 - 알람을 끄는 것이 '자동적인' 반응인가? 혹은 그 원인을 찾기 위한 시스템적인 접근 방식이 있는가?
3. 장비 디자인이 안전과 어떻게 관련되는지 생각해보라. 예를 들어, 자동주입 펌프를 정확하게 설정하는 것이 용이한가?
 - 같은 업무 분야/시설에서 한 종류 이상의 자동주입 펌프를 사용하는 것과 관련이 있는 위험요인은 무엇인가?
4. 위급한 임상 절차를 수행하기 위한 체크리스트를 설계해 보라.

인적요인 문제를 검토하기 위해 하나의 위해사건 조사를 이용하라([주제 5] '위해 예방을 위해 오류에서 배우기'를 참고하라).

사례 연구

다음의 사례는 피로가 보건의료인이 제공하는 케어의 안전성을 어떻게 위태롭게 할 수 있는지 보여준다.

간호사: 너무 피곤해서 안전할 수 없는가?

2004년 7월 20일 화요일

뉴스. 의사에게 해당되는 사실이 간호사에게도 해당된다. 12시간을 초과하는 교대근무처럼 종종 예측할 수 없는 시간만큼 일상적으로 오래 일하는 사람은 더 적은 시간을 일하는 사람보다 더 많은 실수를 한다.

이것이 Journal Health Affairs의 7/8월 호에 실린 연방 정부의 재정 지원을 받은 한 연구의 결론이다. 이 연구는 병원 환자에게 대부분의 직접 간호를 제공하는 간호사의 의료오류와 피로와의 관계를 처음 조사한 연구 중 하나이다.

연구. 펜실베이니아 간호대학의 부교수인 Ann Rogers와 그의 동료는 전국 병원에서 정기적으로 근무하는 393명의 간호사를 연구했다. 거의 모두가 중년 여성이고 백인이며, 큰 도시 병원에 고용되었고, 10년 이상의 경험을 가졌다.

2주 동안, 각 간호사는 자신의 근무시간, 휴식 및 실수에 관한 자세한 기록을 남겼다. 총 199개의 오류와 213개의 근접오류를 주로 간호사 스스로 발견하였다. 잘못된 약, 잘못된 복용량, 잘못된 환자, 잘못된 투여 방법, 잘못된 시간 혹은 약을 주지 못한 것 등을 모두 포함하여, 대부분의 오류와 근접오류에 약물이 관련되어 있었다.

간호사의 교대근무가 하루 12시간을 초과할 때, 주간 근무가 40시간을 넘을 때, 혹은 그들이 정규 교대근무 시간 후에 계획되지 않은 초과근무를 했을 때 오류와 근접오류가 증가하였다. Rogers는 “간호사도 다른 직업군과 다르지 않다.”라고 말했다. “그들이 더 오랜 시간 일할 때, 오류 위험이 커진다.”

환자에게 미치는 영향. 전공의에 관한 선행 연구와 마찬가지로, 이 연구는 오류와 환자 피해를 직접 연결하려는 시도는 하지 않았다. 펜실베이니아에서 수행된 초기 연구는 한 간호사의 업무에 외과 환자 한 명을 추가로 더하는 것은 환자들이 사망하거나 심각한 합병증으로 인해 고통받을 가능성을 증가시킨다는 것을 알아냈다.

더 폭넓게. 의료오류 발생률과 피로가 수련의에게 미치는 영향을 우려하여 일부 전공에서 주 80시간의 노동과 최대 24시간의 교대근무로 제한하는 새로운 규칙을 만들었다. 일부 주에서는 국가적인 간호사 부족뿐만 아니라 병원의 직원 감축으로 인해 지난 10년간 늘어났던 간호사 교대 근무시간에 제한을 두는 것을 고려하고 있다.

출처: Goodman SG. *Nurses: too tired to be safe?* Washington Post, Tuesday, 20 July 2004.

© 2004 The Washington Post Company.

활동

- 학생들에게 Washington Post에서 출간된 위의 기사를 읽게 하고, 피곤한 간호사들과 관련된 가능한 요인을 생각하게 하라.

잠이 부족한 보건의료인

한 대규모의 대학병원에서 36시간 동안의 근무를 마친 1년차 내과 전공의가 운전해서 집으로 가려고 자신의 차에 탔다. 가는 도중에, 그 전공의는 운전석에서 잠이 들었고, 23세 여성이 운전하던 차를 들이받았다. 그 여성은 두부 손상으로 인해 영구적인 장애를 가지게 되었다.

다친 여성(고소인)은 병원을 상대로 의료과실 소송을 제기하였다. 그녀는 병원이 “그 전공의가 36시간의 당직 근무시간 중 34시간 동안 일했고, 과도한 근무로 인해 피곤한 상태였으며, 수면 부족으로 인해 판단장애의 상태로 병원을 나섰다는 사실을 알고 있었거나 알아야만 했다.”고 병원에 혐의를 제기하였다.

질문

- 당신의 동료나 같이 일하는 의료기관 종사자에게 이와 유사한 상황이 발생한 적이 있는가?
- 만약 당신에게 이러한 상황이 생긴다면, 36시간의 근무를 마친 이 전공의에게 어떻게 조언하겠는가?
- 여성이 다친 것에 대한 책임이 병원에 있다는 것을 동의하는가?
- 비슷한 사고가 발생하지 않도록 예방하기 위해 어떤 방법을 제안하는가?

출처: Case supplied by Professor Armando C. Crisostomo, Division of Colorectal Surgery, Department of Surgery, University of the Philippines Medical College/ Philippines General Hospital, Manila, The Philippines.

외음부 절개술 후 남겨진 면봉(swab)

이 사례는 수술방에서의 프로토콜 확인 실패를 보여준다.

28세 여성인 Sandra는 지난 3일 동안 악취가 나는 질 분비물로 인해 산부인과 의사와 상담하였다. Sandra는 10일 전에 남자 아이를 낳았고, 분만 과정에서 외음부 절개술을 받았다. 산부인과 의사는 요로 감염을 의심했고, 5일치 항생제를 처방하였다.

Sandra는 일주일 후 같은 증상으로 그 산부인과 의사를 만나러 왔다. Sandra는 항생제 치료 과정을 모두 끝마친 상태였다. 질 검진을 통해 외음부 절개 부위의 압통과 약간의 부종이 확인되었다. 그 산부인과 의사는 Sandra의 의무기록에서 특히 분만과 관련된 기록과 세균검사용 면봉(swab)의 계수 기록을 상세히 살펴보았다. 의무기록에 계수가 적혀 있었으며, 두 번째 간호사가 계수를 확인했었다. Sandra에게 추가적인 항생제가 처방되었다.

증상이 지속되자 Sandra는 다른 의사의 의견을 듣기로 결정하고, 다른 산부인과 의사를 만나러 갔다. 다른

산부인과 의사는 전신마취 하에 경관확장 자궁소파술을 시행하기 위해 Sandra를 입원하도록 하였다. 이 산부인과 의사는 외음부 절개 상처를 지혈한 후 면봉(swab)이 남겨져 있는 것을 발견하고, 첫 번째 의사에게 전화를 하였다.

활동

– 간호대학생을 교육하는 경우, 수술방에서의 간호사 역할에 대해 물어본다. 위해사건과 관련된 기저요인을 확인하기 위한 과정에 대해 물어본다.

출처: WHO Patient Safety Curriculum Guide for Medical Schools expert consensus group. Case supplied by Ranjit De Alwis, Senior Lecturer, International Medical University, Kuala Lumpur, Malaysia.

보건의료팀에게 알리지 않고 일상적인 관행을 변경함

이 사례는 인적요인이 환자안전에 미치는 영향을 보여준다. 이 사건은 의료팀 내 의사소통 부족과 합의된 치료 프로토콜 이행의 실패를 보여주었고, 불충분한 환자 케어로 이어졌다.

Mary는 치아뿌리관 치료를 전문으로 하는 치과의사이다. Mary는 주로 한 번 진료할 때 전체 치료 절차를 모두 진행하며, 그녀의 치과팀도 이 사실에 관해 잘 알고 있다.

어느 날, 한 환자의 위쪽 어금니의 치아뿌리관을 치료하는 도중에 Mary는 몸이 좋지 않아서 치아뿌리관을 채우지 않고 다음 진료에서 마저 하기로 결정하였다. Mary는 이 상황을 치위생사에게 설명하지 않았고, 그 치위생사는 치아뿌리관을 새로 치료해야 할 필요가 있다고 기록하지 않았다.

Mary는 이 일을 잊어 버렸다. 그 환자는 다른 치과의사에게 치료받게 되었고, 환자의 병력이 제대로 기록되지 않았으므로 그 어떤 치과의사도 마무리되지 않은 치아뿌리관 치료를 신경 쓰지 않았다. 그 후, 또 다른 치과의사는 치아뿌리관이 채워지지 않았음을 알지 못한 채 충치를 때웠다.

3개월 후, 환자는 심한 치아뿌리의 염증으로 내원했고, 염증이 있는 어금니를 제거하기 전에 항생제 치료를 받아야 했다.

질문

- 끝나지 않은 치료에 관한 불충분한 기록에 영향을 준 일부 기여 요인을 지명하라.
- 다른 치과의사가 후속 진료에서 그 치아의 치아뿌리관이 채워지지 않았다는 것을 확인하지 못하게 영향을 준 요인은 무엇인가?
- 기록 보관 및 작성에 관여할 때 다양한 팀원이 가지는 책임(자신이 속한 실무 분야 내에서)에 관해 논의하라.

출처: Case supplied by Shan Ellahi, Patient Safety Consultant, Ealing and Harrow Community Services, National Health Service, London, UK.

지식 사정

논술형 문항(essay), 선다형 문항(MCQ), 단답형 서술식 문항(BAQ), 사례 기반 토의(CBD), 자가 평가와 같은 다양한 평가방법이 이 장에 적합하다. 한 학생이나 여러 학생이 임상 분야에서 인적요인의 문제에 관해 소그룹 토의를 이끌도록 하는 것은 이해를 돕는 좋은 방법이다. 만약 학생들이 실습 현장에 있다면, 어떻게 기술이 사용되며, 의료기관 종사자 훈련에 어떤 준비 과정이 적용되는지 관찰하라.

교육방법 평가

평가는 교육 수업이 어떻게 진행되고 얼마나 향상되었는지 검토하는 데 중요하다. 교수자 지침(파트 A)에서 중요한 평가 원칙의 개요를 살펴보자.

도구 및 관련 자료

환자안전

- *National Patient Safety Education Framework*, sections 4.2 and 4.5
(<http://www.safetyandquality.gov.au/wp-content/uploads/2012/01/framework0705.pdf>; accessed 1 July 2016).

임상적인 인적요인 그룹

- <http://www.chfg.org>; accessed 1 July 2016. 이 사이트는 인적요인을 분명하게 설명하는 파워포인트 프레젠테이션이 있다.
- *Human factors in health care*. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, 2006
(<http://www.safetyandquality.gov.au/wp-content/uploads/2012/01/humanfact.pdf>; accessed 1 July 2016).
- Gosbee J. human factors engineering and patient safety. *Quality and Safety in Health Care*, 2002, 11:352-354.
이 글은 인터넷에서 무료로 사용할 수 있으며, 인적요인, 인적요인과 환자안전과의 관련성에 관한 기본적인 설명을 제공한다.

실수 규명 디자인

- Grout J. *Mistake-proofing the design of health care processes* (prepared under an IPA with Berry College). AHRQ publication no. 070020. Rockville, MD, Agency for Healthcare Research and Quality, May 2007
(<http://archive.ahrq.gov/professionals/quality-patient-safety/patient-safety-resources/resources/mistakeproof/>; accessed 1 July 2016).

의료기관 종사자의 피로

- Berlin L. Liability of the sleep deprived resident. *American Journal of Roentgenology*, 2008; 190:845-851.

참고문헌

1. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. *To err is human: building a safer health system*. Washington, DC, Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine, National Academies Press, 1999.
2. Cooper N, Forrest K, Cramp P. *Essential guide to generic skills*. Malden, MA, Blackwell, 2006.
3. *National Patient Safety Education Framework*, sections 4.2 and 4.5([http://www.health.gov.au/internet/safety/publishing.nsf/Content/C06811AD746228E9CA2571C600835DBB/\\$File/framework0705.pdf](http://www.health.gov.au/internet/safety/publishing.nsf/Content/C06811AD746228E9CA2571C600835DBB/$File/framework0705.pdf); accessed 21 February 2011).
4. Pilcher JJ, Huffcutt AI. Effects of sleep deprivation on performance: A meta-analysis. *Sleep*, 1996, 19:318-26.
5. Weinger MB, Ancoli-Israel S. Sleep deprivation and clinical performance. *Journal of the American Medical Association*, 287:955-7 2002.
6. Runciman W, Merry A, Walton M. *Safety and ethics in healthcare: a guide to getting it right*, 1st ed. Aldershot, UK, Ashgate Publishing, 2007.
7. Vincent C. *Clinical risk management—enhancing patient safety*. London, British Medical Journal Books, 2001.
8. Flin R, O'Connor P, Crichton M. *Safety at the sharp end: a guide to nontechnical skills*. Aldershot, UK, Ashgate Publishing Ltd, 2008.
9. Dawson D, Reid K. Fatigue, alcohol and 119 Part B Topic 2. Why applying human factors is important for patient safety performance impairment. *Nature*, 1997, 388:235-237.
10. Carayon P. *Handbook of human factors and ergonomics in health care and patient safety*. Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum, 2007.
11. Haynes AB et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *New England Journal of Medicine*, 2009, 360:491-499.

[주제 2] 강의 슬라이드: 환자안전에서 인적요인을 적용하는 것이 왜 중요한가?

일반적으로 전달 중심의 강의는 학생들에게 환자안전을 교육하는 가장 좋은 방법은 아니지만, 특정 주제는 학생들이 반드시 익숙해져야 하는 몇몇 이론적인 원칙을 포함한다. 인적요인의 개요를 제공하기 위해 인적요인에 관한 전문가인 공학자나 심리학자를 초대하라. 강의를 고려하고 있다면, 강의에 학생들이 상호작용하고 토론하는 것을 포함하도록 계획을 세우는 것이 좋다. 사례 연구를 사용하는 것도 그룹 토의를 만들어내는 하나의 방법이다. 공학자는 항공과 운송과 같은 다른 산업에서의 예시를 들 수 있다. 만약 이러한 예시가 사용된다면, 학생들이 이론이 어떻게 적용되는지 볼 수 있도록 보건의료와 관련된 예시도 제시하라. 다른 방법은 학생들에게 이 주제를 포함하는 이슈를 끌어내는 보건의료의 다양한 측면에 관해 질문하는 것이다. 주제 2에 관한 슬라이드는 교육자가 이 주제의 콘텐츠를 전달하는 것에 도움을 주기 위해 고안되었다. 환경과 문화에 맞게 슬라이드를 수정할 수 있다. 지도자는 모든 슬라이드를 사용할 필요는 없으며, 교육 수업에서 다뤄야 하는 범위에 맞춰 수정하여 사용할 수 있다.

주제 3

환자 케어에서 시스템과 복잡성의 영향 이해하기

잘못된 약물이 주입된 환자

Jacqui는 한 대형병원에서 담낭 질환이 의심되어 진단적 검사로 내시경역행담췌관조영술(ERCP)을 받았다. 전신마취 하에 내시경이 입으로 삽입되었고, 식도를 거쳐 십이지장으로 들어갔다. 내시경을 통해 캐놀라가 총담관으로 삽입된 후 엑스레이 촬영을 위해 조영제가 주입되었다.

두 달 후, Jacqui는 그녀가 부식성 물질인 폐놀이 포함된 조영제가 주입된 28명의 환자 중 한 명이라는 말을 들었다. 약제부는 보통 Conray 280을 20ml 바이알로 주문했다. 하지만 약 5개월 동안, ‘부식성 물질 – 엄격한 관리 하에 사용하십시오’와 ‘일회 용량 바이알’이라고 라벨에 명확하게 표기된, 10% 폐놀이 함유된 60% Conray 280, 5ml 바이알로 잘못 주문하여 수술실에 공급하였다. 마침내 한 간호사가 약제부와 많은 수술실 직원이 알아채지 못했던 이 실수를 발견하였다.

약품을 주문해 저장하고, 수술실에 전달하는 방식과 정확한 약물을 환자에게 투여하는 것을 보장하기 위한 방법은 오류 발생의 많은 기회가 있는 여러 단계를 포함한다. 이 시스템의 복잡성을 이해하는 것이 어디에서 어떻게 각 요소들이 함께 서로 맞물리는지 이해하는 데 필요하다.

출처: Report on an investigation of incidents in the operating theatre at Canterbury Hospital 8 February – 7 June 1999, Health Care Complaints Commission, Sydney, New South Wales, Australia, September 1999:1–37(<http://www.hccc.nsw.gov.au/Publications/Corporate-Documents>; accessed 9 July 2016).

서론 – 시스템적 사고가 왜 환자안전에 중요한가?

보건의료가 한 개인에 의해 수행되는 경우는 드물다. 안전하고 효과적인 케어는 환자를 직접 대하는 일선 직원의 지식, 기술, 행동뿐 아니라, 더 큰 조직의 일부인 업무 환경 내에서 직원들이 협력하고 의사소통하는 방법에도 달려 있다. 다시 말하면, 환자는 정확한 시간에 정확한 업무를 하는 많은 사람들에게 의존한다. 즉, 그들은 케어 시스템에 의존한다⁽¹⁾. 안전한 보건의료인이 되기 위해서는 보건의료에서 일어나는 복잡한 상호 작용과 관계에 관한 이해가 필요하다. 예를 들면, 이러한 인식은 보건의료인이 환자와 고객에게 위해를 가할 수 있는 실수의 가능성을 확인하고, 그것을 예방하기 위한 조치를 취하는 것을 도울 수 있다. 이 장은 보건의료시스템에 관한 것이다. 오류를 줄이는 방법은 주제 5에서 자세하게 논의된다.

키워드

시스템, 복합 시스템(complex system), 고신뢰조직(High Reliability Organization, HRO).

학습목표 2

시스템적 사고가 어떻게 보건의료를 향상시키고, 위해사건을 최소화하는지를 이해하라.

학습성과: 지식과 수행

지식 요구사항 3

학생은 보건의료와 관련이 있는 용어인 시스템과 복합 시스템을 설명한다. 또한, 환자안전에서 시스템적 접근 방식이 전통적인 접근 방식보다 우수한 이유를 설명한다.

수행 요구사항 4

학생은 안전한 보건의료 전달 시스템의 요소를 설명한다.

보건의료에서 시스템에 관해 학생이 알아야 하는 것: 보건의료와 관련 있는 시스템과 복합 시스템이 의미하는 바를 설명하라.

시스템이란 무엇인가? 5

시스템이라는 단어는 둘 이상의 상호작용하는 부분들의 집합, 혹은 ‘통합된 전체를 구성하는 항목의 독립적인 그룹’의 의미로 사용되는 광범위한 용어이다⁽²⁾.

보건의료 학생은 생물학적, 유기적 시스템의 맥락에서 시스템 개념에 익숙할 것이다. 유기적 시스템은 단일 세포만큼 작은 것에서 더 복잡한 유기체 혹은 전체 개체군까지 포함한다. 이 시스템은 내외부적인 정보 교환이 지속되는 상태에 있다. 입력, 내부 변화, 결과, 피드백의 연속적인 과정은 이러한 시스템의 특징이다. 이 같은 특징은 전체로서의 보건의료시스템뿐만 아니라 보건의료를 구성하는 다수의 시스템에 적용된다.

복합 시스템

학생들이 처음 대형 의료시설에 들어가면, 종종 그들은 많은 수의 보건의료 제공자, 보건의료 관련 종사자, 임상 전문가, 각기 다른 과의 다양한 환자, 여러 냄새 등이 뒤섞여 있는 것에 압도된다. 이 학생들은 보건의료시설을 하나의 시스템으로 바라보며 반응한다. 이것은 혼란스럽고 예측할 수 없는 것처럼 보이고, 학생들은 이 환경에 어떻게 적응할 것인지 궁금해한다. 결국, 그들은 다양한 병동, 부서, 클리닉에 배정되고, 자신의 특정한 분야나 학문의 업무에 익숙하게 된다. 그 후 그들은 시스템의 나머지 부분에 대해 쉽게 잊을 수 있다.

시스템의 구성요소에 관한 지식에 근거해 시스템의 행동을 예측하는 것이 불가능하지는 않을지라도, 복합 시스템이란 상호작용하는 부분이 매우 많으므로 예측하는 것이 매우 어렵다⁽³⁾. 특히, 대형시설에서 보건의료의 전달은 복합 시스템의 정의에 적합하다. 보통 대형시설은 상호작용하는 많은 부분으로 구성되며, 인간, 기

반시설, 기술과 치료제를 포함한다. 시스템의 각 부분들이 서로 상호작용하는 다양한 방법과 그들이 총체적으로 활동하는 방식은 매우 복잡하고 변하기 쉽다⁽³⁾.   

모든 보건의료인은 보건의료에서 복합성의 속성을 이해할 필요가 있는데, 이는 위해사건을 예방하는 데 중요하고, 일이 잘못되는 상황을 분석하는 것에 도움이 되기 때문이다(이것은 [주제 5]에서 더 자세히 다루고 있다). 그렇지 않으면, 대개 다른 많은 영향 요인이 있다는 것을 깨닫지 못하고, 어떤 상황에 직접 연루된 개인만을 비난하는 경향이 있을 수 있다. 보건의료가 복합적인 이유는 아래와 같다⁽³⁾.

- 환자 케어의 전달에 포함된 업무의 다양성
- 보건의료 제공자 간의 의존성
- 환자, 임상 의사, 기타 직원의 다양성
- 환자, 보호자, 보건의료 제공자, 지원업무 직원, 관리자, 가족, 지역사회 구성원 사이의 수많은 관계
- 환자의 취약성
- 임상 환경의 물리적 배치의 다양성
- 규제의 다양성 또는 부재
- 새로운 기술의 실행
- 치료 경로 및 관련된 조직의 다양성
- 보건의료인의 전문성 증가 - 전문화가 더 폭넓은 범위의 환자 치료 및 서비스를 가능하게 하는 반면, 일이 잘못되고 오류가 발생하게 하는 더 많은 기회도 제공한다.

환자와 일하는 학생은 환자 개개인이 자신만의 특별한 상태와 상황에 맞춘 케어와 치료가 필요하다는 것을 빠르게 이해한다. 어떤 학생은 모든 개별화된 의료서비스가 결합하여 케어 시스템을 형성한다는 것을 빠르게 이해할 수 있다.

많은 의료서비스는 건물, 사람, 프로세스, 접수처, 장비, 전화 같은 시스템으로 존재하지만, 관련된 사람이 공통된 목적과 목표를 이해하지 않으면 그 시스템은 통일된 방식으로 운영되지 않을 것이다. 사람들은 그 시스템을 연결하고 유지하는 집착제이다.

보건의료시스템에 관한 이해는 학생이 자신의 미래 전문분야를 넘어서 생각하도록 요구한다. 시스템이 효과적으로 작동하기 위해 의사, 간호사, 약사, 조산사, 다른 보건의료인이 서로의 역할과 책임을 이해할 필요가 있다. 시스템의 기능은 보건의료인들에게 복합성이 환자 케어에 미치는 영향을 이해하도록 요구하고, 보건의료서비스와 같은 복합 조직은 오류가 발생하기 쉽다는 것을 이해하도록 요구한다. 예를 들면, 상대적으로 최근까지 한 병원에서 환자에게 제공되는 수백 가지의 서비스를 분리된 별개의 서비스라고 보았다. 의사의 업무는 간호사, 약사, 물리치료사의 업무와 분리되었고, 병동과 부서도 별개의 요소로 보았다.

응급실이 환자를 충분히 빨리 보지 못하면, 그것과 관련 있는 다른 서비스에는 어떤 주의도 기울이지 않은 채, 틈이 난 부분(응급실)을 고침으로써 그 문제를 해결할 수 있다고 생각했다. 그러나 사용할 수 있는 병상이 없어서 적절한 시간에 환자가 응급실에서 병동으로 이동하지 못했을 수 있다. 직원은 환자의 요구에 반응하는 그들의 능력을 방해하는 너무 많은 상충되는 우선순위를 가지고 있을 수 있다.

보건의료인이 매일 근무지에서 많은 어려움에 직면하고, 기능 장애를 일으키기 쉬운 여러 구성요소와 관계를 이해하더라도, 보건의료인은 종종 시스템의 관점으로 생각하는 것이 어렵다. 이는 보통은 시스템 이론의 개념이나 언어로 생각하도록 훈련받지도 않았고, 자신이 일하는 시스템을 이해하기 위한 도구도 사용하지 않기 때문이다.

보건의료의 복잡성에 대한 지식은 조직적 구조와 업무 프로세스가 총체적인 환자 케어의 질에 어떻게 영향을 줄 수 있는지를 보건의료인이 이해할 수 있게 할 것이다. 복합 조직에 관한 많은 지식은 조직 심리학과 같은 다른 학문으로부터 왔다. 2000년에 발표된 한 연구에서, 미국 의학연구소(IOM)는 안전 원칙으로 인정된 단순화, 표준화와 같은 조직 프로세스가 그들이 조사한 보건의료 전달 시스템 내에서 드물게 적용되고 있다고 보고했다⁽⁴⁾.

시스템적 접근은 보건의료를 복잡성, 상호의존성 모두를 포함하는 전체 시스템으로 바라보도록 요구하며, 초점을 개인에서 조직으로 전환시킨다. 그것은 우리를 비난 문화에서 벗어나 시스템적 접근을 향해 변화하도록 이끈다. 보건의료 관련 종사자는 시스템적 접근을 사용하면서, 상충되는 다른 요구 때문에 처방지시를 즉시 수행하는 데 문제가 있을 수 있다고 일차 보건의료인에게 말할 수 있을 것이다. 일차 보건의료인과 보건의료 관련 종사자는 함께 그 문제의 해결책을 찾아낼 수 있고, 추후에 발생할지 모르는 문제를 예상하고 피할 수 있다.

요약하면, 시스템적 접근은 우리가 이 사건에 관련되거나 그 때문에 비난받는 사람에 집중하기보다는, 제대로 기능하지 못하는 보건의료 및 사고/오류(잘못된 프로세스, 잘못된 설계, 불충분한 팀워크, 재정적인 제한, 제도적 요인)를 뒷받침하는 조직적 요인을 규명할 수 있도록 한다. 이런 접근 방식은 우리가 비난에서 벗어나 이해하도록 돕고, 케어의 단일한 행위에만 주목하기보다는 케어 과정의 투명성을 향상하도록 돕는다.

일이 잘못될 때의 전통적인 접근 방식 - 비난과 수치심

복합적인 환경에서, 정기적으로 많은 일들이 잘못되는 것은 놀랍지 않다. 어떤 일이 잘못될 때의 전통적인 접근 방법은 그 당시에 환자 케어와 가장 직접적으로 관련된 의료기관 종사자를 비난하는 것으로, 종종 학생이나 하급자가 대상이 된다. 한 개인을 비난하는 경향(개인적 접근)⁽⁵⁾은 강력하고 매우 자연스럽지만, 수 많은 이유로 인해 도움이 되지 않으며 실제로도 비생산적이다. 비난을 받은 의료기관 종사자가 그 사건이 발생하는 데 담당했던 역할이 무엇이든 간에 그/그녀의 행위가 환자 위해의 측면에서 의도적일 가능성은 매우 희박하다(의도적인 행동은 '위반'이라고 부른다). [주제 5] '위해 예방을 위해 오류에서 배우기', [주제 6] '임상 위험의 이해와 관리'를 참고하라.    

위해사건에 연관된 대부분의 의료기관 종사자는 자신의 행동(혹은 무행동)이 어떤 식의 원인이 될 수 있다는 가능성에 매우 속상해한다. 처벌은 그들에게 필요한 가장 마지막 조치이다.  

Wu는 이런 상황에 처한 의료기관 종사자를 '이차 피해자'라고 표현했다⁽⁶⁾. 이 상황에서 자연스러운 경향은 보고를 제한하는 것이다. 의료기관 종사자들이 발생했을 수도 있는 뜻밖의 일에 대해 자신이 비난받을 수 있다고 믿는다면, 사건 보고를 망설일 것이다. 비난의 문화를 지속하는 것이 허용된다면, 보건의료조직은 미래

에 발생할 수 있는 유사한 특성의 위해사건의 가능성을 감소시키는 데 큰 어려움을 가지게 될 것이다([주제 5] ‘위해 예방을 위해 오류에서 배우기’를 참고하라). (T5)

불행하게도, 더 넓은 커뮤니티의 많은 사람들과 함께 많은 보건의료인들은 어떤 개인이 비난받아야 한다는 생각을 지지하는 다른 견해를 공유한다. 이것은 큰 장애물을 보여주는 것으로 특히 하급자에게 해당된다([파트 B 교육과정 지침의 주제 소개]를 참고하라).

그러나 시스템적 접근을 사용하는 것이 보건의료인이 자신의 행동에 책임을 지거나 보고할 의무가 없다는 것을 뜻하는 것은 아니다. 시스템적 접근은 우리가 그 사건 발생에 영향을 준 모든 기저요인을 이해하기를 요구한다. 단지 사람에게만 주목하는 것은 주요 원인을 알아내지 못할 것이므로, 같은 사건이 다시 일어날 가능성이 있다.

책무(accountability)

모든 보건의료인은 책임져야 할 윤리적, 법적 책임이 있다. 이러한 필요 조건은 직업과 국가에 따라 다를 수 있지만, 일반적으로 보건의료인이 해당 분야의 전문가 집단에 의해 설정된 지식, 기술, 행동을 갖추었다고 믿는 신뢰감을 사회에 주는 것이 목표이다. 보건의료인은 종종 윤리적, 법적 책임을 잘못 이해하고, 많은 보건의료인들이 과실 행위, 비윤리적 행위, 실수의 차이에 관해 잘 알지 못한다. 다음 표는 기본적인 차이를 제시한다.

표 B.3.1. 의료-법률 용어의 정의

의료-법률적 행위의 유형	정의	설명
과실(negligence)	- 합리적으로 신중한 보건의료인에게 기대되는 기술, 케어, 학습을 수행하는 것의 실패⁽⁷⁾ - 제공된 케어가 문제의 환자를 돌보도록 자격을 갖춘 보통의 실무자에게 당연히 기대되는 케어의 표준에 부합되지 못했거나(SP-SQS 2005), 그 사회 내에서 의사에게 기대하는 표준에 미치지 못하는 것⁽⁸⁾ - 합리적으로 신중한 사람이 유사한 상황에서 적용할 케어의 불이행⁽⁹⁾ (보통 의사나 다른 보건의료 전문 분야에서) 법적으로 인정된 의무를 다함에 있어 일반적이고, 타당하며, 흔히 경험하는 케어나 기대되는 케어, 사리분별 또는 (보통 혹은 관례상 비슷한 환자를 치료하는 다른 평판 좋은 의사에 의해 수행되는) 기술을 수행하는 것에 실패함. 이는 예상할 수 있는 위해, 손상 또는 그 밖의 것을 잃는 결과를 초래함. 과실은 소홀, 무모함, 실수, 생각의 부족, 혹은 고의로 특징지어지는 (의도치 않은) 누락 또는 (의도적으로) 잘못을 저지르는 행동일 수 있다. 보건의료에서 과실은 비슷한 상황에서 비슷하게 훈련된 보건의료인에 의해 수행될 ‘의료 실무 표준’에서 벗어난 불충분한 것을 의미한다⁽¹⁰⁾.	과실의 구성요소는 그 행위가 일어나는 국가에 의해 결정된다.
전문직 윤리 위법행위 (professional misconduct)	(의료과오(malpractice)의 정의에서) 의사, 변호사, 회계사에게 적용할 수 있는 용어로 전문직 행위를 수행함에 있어서 전문직 윤리 위법행위를 하거나, 타당하지 않은 기술의 부족⁽¹⁰⁾ 전문직 윤리 위법행위는 의료과실과는 별개이며, 모든 보건의료인과 관련 있다. 이것은 많은 국가에서 다르게 정의된다. 전문직 윤리 위법행위는 보통 보건의료인에게 기대되는 치료의 표준에서 상당히 벗어나는 것을 가리킨다.	각 국가는 각기 다른 보건의료인을 등록하고, 전문직 역량과 수행에 대한 불평을 관리하기 위해 고유의 시스템을 가질 것이다.

의료-법률적 행위의 유형	정의	설명
실수(mistakes)	1. 정확히 계획에 따른 행동이나, 그 계획이 의도한 결과를 달성하기에 부적절한 것이다⁽¹¹⁾. 2. 의식적 사고의 오류인 규칙 기반 오류(rule-based errors)나 지식 기반 오류(knowledge-based errors). 규칙 기반 오류는 보통 잘못된 규칙을 선택할 때, 문제 해결 도중에 발생한다. 이는 상황에 대한 오해와 그로 인한 잘못된 규칙의 적용 때문이거나, 적절하다고 생각되는 (자주 사용되는) 강력한 규칙을 잘못 적용하기 때문이다. 지식 기반 오류는 지식 부족이나 그 문제에 대한 잘못된 해석 때문에 발생한다⁽¹²⁾. 3. 결정도식(decision scheme)에 의해 계획대로 유도된 행동이든 아니든 간에, 목표 선정이나 목표 달성 방법을 명세화하고 관련된 판단이나 추론 과정에 결함이 있거나 실패한 것, 보통 잘못된 규칙을 선택할 때 문제 해결 도중에 발생하는 규칙 기반 오류와 지식 부족이나 그 문제에 대한 잘못된 해석 때문에 발생하는 지식 기반 오류를 포함하는 의식적 사고의 오류	일부 국가에서는 오류에 대해 정직하지 않은 것이 전문직 윤리 위반행위가 될 수 있다. 일부 국가에서는 실수를 처벌한다. 소속 국가가 보건의료 실수를 어떻게 관리하는지 아는 것은 중요하다.

시스템적 접근은 학생과 보건의료인이 그들의 행동에 직업적인 책임을 지도록 요구받는다라는 것을 뜻하기도 한다. 한 치과대학생이 약물 확인 프로토콜을 따르지 않아서 환자에게 잘못된 약물을 투여한다면, 그 학생은 책임을 져야만 할까? 시스템적 접근을 통한 사례 분석은 그 학생이 약물을 확인하지 않은 것에 영향을 준 요인을 조사할 것이다. 그 학생이 치과 클리닉에 처음 왔고 감독을 받고 있지 않았다면? 혹은 그 학생이 약물 확인 단계를 알지 못했다면? 혹은 정확한 약이 정확한 환자에게 투여되는 것을 보장하기 위한 정책이 존재한다는 것을 모르고 있었는가? 혹은 그 학생은 확신하지 못했지만, 주위에 함께 확인할 사람이 없었고, 약물 투여를 지연시켜 문제를 일으키는 것이 두려웠다면? 시스템적 사고는 그 학생이 이러한 임무에 준비되지 않았음을 보여줄 것이다. 하지만 그 학생이 준비되어 있었고, 한 치과의사의 감독을 받았으며, 프로토콜을 알고 있었음에도 불구하고, 그 학생이 게으르거나 대충하거나 일을 일찍 끝내고 싶어했기 때문에 약물을 확인하지 않았다면, 학생은 그 실수에 책임이 있을 것이다. 경험이 부족한 의료기관 종사자를 항상 감독할 수는 없다. 이런 환경에서 경험이 부족한 보건의료인은 환자에게 서비스를 제공해야 한다는 압박에도 불구하고 상급자에게 도움을 요청해야 한다.

위해사건을 둘러싼 환경은 대부분 복잡하므로, 개인의 책임에 관한 어떤 결정을 내리기 전에 무슨 일이 왜 일어났는지 이해하는 시스템적 접근을 적용하는 것이 최선이다. 비난하지 않는 문화가 학생뿐만 아니라 다른 직원, 심지어 오랫동안 실무에 있었고, 수년의 경험을 가진 사람에게도 적용된다는 것을 기억하는 것이 중요하다.

책무는 전문직 의무이다. 보건의료 제공자가 책임을 져서는 안 된다고 생각하는 사람은 아무도 없다. 그러나 개인의 책무뿐만 아니라 시스템의 책무도 있다. 시스템의 책무는 그 시스템이 시스템 자체를 점검하도록 요구한다. 너무 오랫동안 보건의료시스템은 시스템 내에서 발생한 실수와 오류의 책임을 의료기관 종사자 개인에게 넘겨왔다.

최고의 보건의료조직은 위반과 실수의 차이를 이해하고, 직원이 개인적으로 책임져야 하는 사건의 유형을 알아서, 공정하고 투명하며 예측 가능한 책임 메커니즘을 시행한다.

환자도 시스템의 일부이다. 환자의 글을 읽고 쓰는 능력이나 문화적 배경에 거의 관심을 갖지 않을 때, 환

자는 부적절한 케어와 치료를 받을 위험에 처한다. 환자가 보건의료인에게 불평하거나 문제를 제기하는 것은 쉽지 않다. 환자들은 대개 그룹을 지어 보건의료서비스가 어떻게 운영되어야 하는지 최소한으로 이야기한다. 환자들은 종종 불편하고 불충분한 케어와 치료, 불충분한 정보를 받아들이도록 요구받는다. 환자는 종종 의료기관 종사자가 받는 중압감을 이해하고, 보건의료인들의 기분을 상하게 하고 싶지 않아서 불만족스러운 케어를 참는다. 대부분의 환자는 자신의 상태를 이해하거나, 처방된 대로 약물 치료 과정에 따르는 것과 같은 치료 프로토콜 이행의 중요성에 관해 이해하지 못한다. 환자가 나아졌다고 느낄 때, 보건의료인과 상의하지 않은 채 자신의 약물 복용을 중단하는 사례가 자주 있다. 그러므로 보건의료인이 환자에게 치료 프로토콜과 그것을 따르지 않을 경우의 영향에 대해 충분한 시간을 가지고 설명하는 것은 중요하다.

새로운 접근 13

안전 전문가는 복합 시스템의 측면들을 바꾸는 것도 어렵지만, 인간의 행동과 사고 과정을 바꾸는 것은 그것들이 오류에 영향을 준다는 측면에서 볼 때, 더 어렵다고 믿는다⁽⁶⁾. 그러므로 시스템적 접근을 사용하여 그 시스템을 바꾸려고 시도하는 것이 오류에 대한 주된 대응이어야 한다⁽⁶⁾. 보건의료에서 오류에 대한 시스템적 접근은 보건의료시스템을 이루는 각 영역과 관련된 다수의 요인을 이해하는 것이 필요하다. 의료기관 종사자는 시스템의 일부이다. 다른 산업에서의 사건 분석은 어떤 사고에 한 가지 원인만 있는 일은 드물다는 것을 보여준다. 오히려 시스템 장애는 광범위한 요인에서 생겨난다. 사고 조사에 대한 시스템적 접근의 의도는 그 시스템의 디자인을 향상시키고, 미래에 오류가 일어나는 것을 막기 위한 것이며, 그것의 결과를 최소화시키기 위한 것이다.

Reason은 사고 조사에서 ‘시스템적 사고’ 접근의 일부로서 반드시 고려해야 하는 시스템의 여러 요소들을 다음의 범주에서 제시하였다⁽¹⁴⁾.

환자와 보건의료인 요인

환자를 포함하여, 개인적인 특성과 관련이 있다. 보건의료인, 학생, 환자 모두가 시스템의 일부라는 점을 기억하는 것이 중요하다.

업무 요인

보건의료인이 수행하는 업무의 특성이며, 업무 흐름, 시간 제약, 작업 제어와 업무량과 같은 요인뿐만 아니라, 업무 자체를 포함한다.

기술과 도구 요인

기술 요인은 그 조직 내 기술의 양과 질을 나타낸다. 기술과 도구 요인에는 기술의 개수와 유형, 가용성, 유용성, 접근성, 위치가 포함된다. 도구의 디자인과 테크놀로지는 다른 기술과의 통합, 사용자 훈련, 고장 나거나 망가질 경향, 반응성과 디자인 특성을 포함한다.

팀 요인

보건의료의 많은 부분은 다학제 팀에 의해 제공된다. 팀의 의사소통, 역할의 명료성, 팀 관리와 같은 요인은 다른 산업에서 중요하다고 여겨지며, 최근 보건의료 내에서 팀 요인의 중요성이 더욱 인식되고 있다⁽¹⁵⁾.

환경 요인

이것은 보건의료인들이 일하는 환경과 관련된 특성이다. 환경 요인의 특성은 조명, 소음, 물리적 공간과 배치를 포함한다.

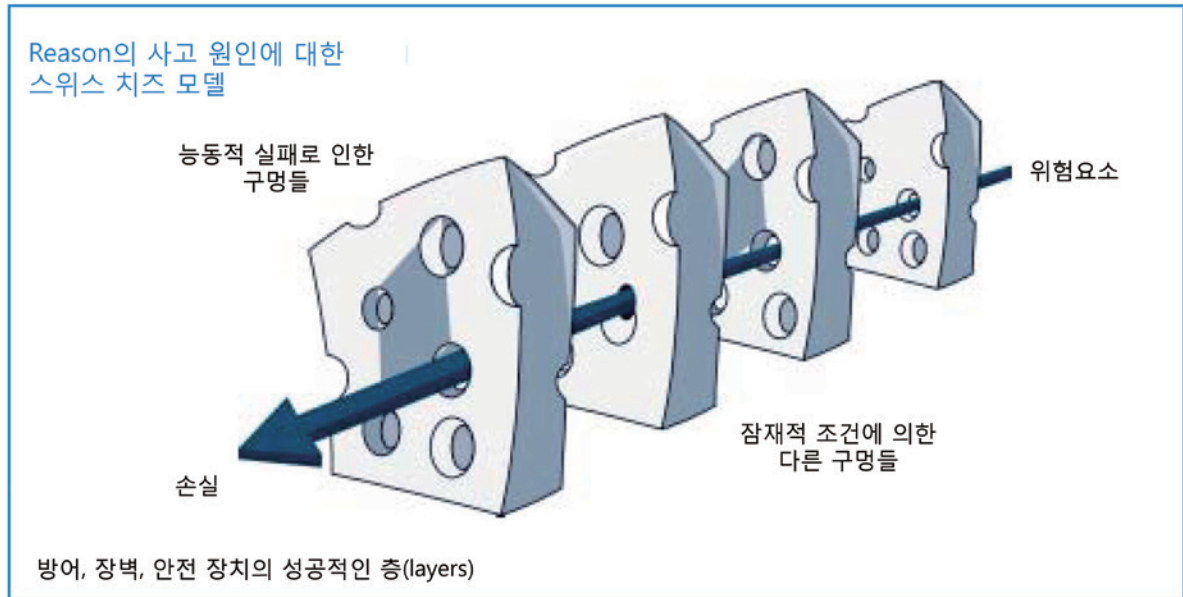
조직 요인

이것은 조직의 구조적, 문화적, 정책 관련 특성이다. 리더십 특성, 문화, 규제, 정책, 계급 수준, 관리자의 통제 범위를 포함한다.

스위스 치즈 모델 14

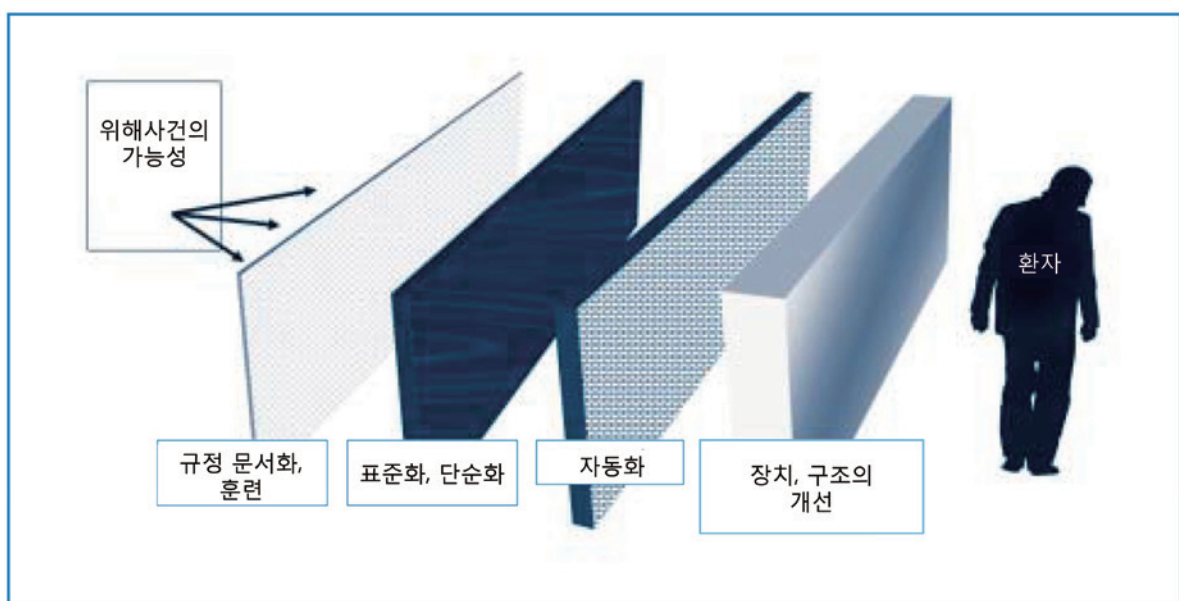
광범위한 관점에서 보건의료를 바라보는 것은 단일한 환자안전사건/사고가 가지는 다원적인 특성을 강조한다. 이는 보건의료 학생이 위해사건으로 한 개인을 비난하는 것을 주의하고, 대신 관련된 시스템적 문제를 고려해야 하는 이유이다. 대부분의 위해사건은 시스템적 오류와 인적오류 모두를 포함한다. Reason은 의료 기관 종사자에 의해 발생한 즉각적인 위해 영향을 나타내는 오류를 설명하기 위해 능동적 실패(active failures)라는 용어를 사용했다. 또한, Reason은 위해사건이 발생하는 두 번째 필수적인 선행 조건, 즉 하나 이상의 잠재적 조건이 존재한다고 하였다. 잠재적 조건은 보통 최전선에서 일하지 않는 다른 사람들이 만든 열악한 의사결정, 디자인, 프로토콜의 결과이다. 잠재적 조건은 종종 문제가 되는 사건의 오래 전에 설정된다. 보건의료인의 잠재적 조건의 예로는 피로, 불충분한 직원 고용 수준, 장비의 결함과 불충분한 훈련과 지도가 포함된다⁽¹⁶⁾.

Reason은 한 시스템의 서로 다른 계층에서의 결함이 어떻게 한 사건을 초래하는지를 설명하기 위해 스위스 치즈 모델을 만들었다⁽⁵⁾. 이 모델은 케어 시스템의 한 계층에서의 결함 하나가 어떤 사건을 일으키기에는 보통 충분하지 않다는 것을 보여준다(그림 B.3.1을 보라). 위해사건은 보통 여러 계층에서 여러 결함이 있을 때 발생하며(예를 들면, 피로한 종사자와 불충분한 절차와 결함 있는 장비), 사건 발생 기회가 ‘궤도’를 이루도록 잠시 동안 일렬로 배열될 때 발생한다(그림 B.3.1에서 화살표로 표시함).

그림 B.3.1. 방어, 장벽, 안전 장치

출처: Reason JT. *Managing the risks of organisational accidents*, 1997⁽¹⁴⁾.

위해사건이 일어나는 것을 예방하기 위해 Reason은 연속적인 보호막(이해, 의식, 경보와 주의, 시스템 복구, 안전 장벽, 방지, 제거, 대피, 탈출과 구조)의 형태로 구성되어, 아래 층의 실패에 방어하도록 설계하는 복합 방어를 제안했다(그림 B.3.2를 보라). 상황 조사에서 시스템적 접근을 하는 것은 모든 층을 고려하고, 그 중에 개선할 수 있는 방법이 있는지 본다는 점에서 유익하다.

그림 B.3.2. 방어의 단계 

출처: Veteran Affairs (US) National Center for Patient Safety <http://www.patientsafety.va.gov/>⁽¹⁷⁾.

학생들이 이 지식을 어떻게 적용할 수 있는가? 16 17 18

고신뢰조직 용어 이해하기

고신뢰조직(High Reliability Organization, HRO)⁽¹⁸⁾은 위험한 상황에서 운영되지만, 거의 완전하게 ‘실패 없음(failure-free)’의 방식으로 기능하도록 관리되는 조직을 의미한다. 즉, 고신뢰조직(HRO)에서는 위해사건이 거의 발생하지 않는다. 고신뢰조직은 항공교통 통제시스템, 원자력 발전소, 해군 항공모함을 포함한다. 이러한 산업과 보건의료 사이에는 많은 차이점이 있지만, 보건의료를 위한 교훈은 매우 복잡하고 예측할 수 없는 근무 환경에도 불구하고 지속적으로 안전하고 효율적인 수행이 가능하다는 것이다. 고신뢰조직은 보건의료조직도 관련 시스템에 초점을 맞추으로써 안전을 향상시킬 수 있음을 보여준다.

위에서 설명한 고신뢰조직과 보건의료조직은 매우 큰 차이가 있을 뿐 아니라, 그 차이는 존재하는 문제의 핵심이다. 보건의료인으로서 우리는 일상적으로 보건의료가 실패할 것이라고 생각하지 않는다. 특별한 처치를 해야만 하는 상황이 아니라면, 실패를 염두에 두지 않는다. 보건의료를 제공할 때, 일반적으로 보건의료인이 잘못된 의사소통을 하거나, 밤새 일한 외과의사가 극도로 피곤할 수 있거나, 한 의사의 악필로 인해 약사가 잘못된 용량을 조제하고, 간호사가 그 약물을 투여할 수 있다는 가능성을 염두에 두지 않는다. 하지만 이들 중 어느 것이나 위해사건의 요인이 될 수 있다. 보건의료인은 개별 환자에게 이미 알려진 부작용이나 합병증의 위험에 관해 말하곤 하지만, 같은 논리를 전체로서의 시스템에 의해 제공되는 치료에는 적용하지 않는다. 시스템적 사고는 보건의료인이 두 가지의 잠재적 위험(치료와 관련된 위험 및 시스템에 관련된 위험)에 관해 생각할 것을 요구한다.

고신뢰조직은 실패를 미연에 방지하고자 노력하고, 예방하기 위한 절차를 수행하는 회복력으로 알려져 있다. 환자는 보건의료시스템에서 가장 회복 가능한 구성요소이며, 많은 위해사건은 환자의 회복력으로 인해 예방된다. 환자들은 잘못된 약물이나 치료를 받았음에도 불구하고 나아진다.

우리는 아직 보건의료 내에 안전 문화를 가지고 있지 않다. 고신뢰조직은 안전 문화를 만들고 유지하기 위해 많은 노력을 하며, 근로자에게 동기와 보상을 제공한다. 한 고신뢰조직 내 사람들은 만약 그들이 실수를 인정하면, 보상을 받는다. 실수를 인정하고, 미래의 비슷한 오류를 예방하기 위한 행위가 조직의 시간과 돈을 절약하기 때문이다. 비슷한 실수를 예방하거나 최소화하기 위해, 직원이 자유롭게 자신의 실수를 인정할 수 있으며, 특성이나 자원을 도입하고 설치하는 것을 포용할 수 있는 보건의료시스템을 상상해보라. 위해사건 발생률은 확연히 감소되고, 많은 생명을 구하며, 고통이 감소하고, 직원의 도덕성이 향상될 것이다.

고신뢰조직의 특성 알기⁽¹⁸⁾

고신뢰조직은 다음의 특성이 있다.

- **실수에 대한 몰두:** 고위험이며 오류가 발생하기 쉬운 행위의 특성으로 인한 실패의 가능성을 인정하고 계획을 세운다.
- **회복을 위한 노력:** 사전에 예상하지 못한 위험을 찾고, 그것이 해를 일으키기 전에 예방한다.
- **작업을 위한 민감성:** 최전선에 있는 근로자가 직면한 문제에 세심한 주의를 기울인다.

- **안전 문화:** 개인이 상급자의 비난을 두려워하지 않고 잠재적인 위험이나 실제 발생한 실패에 관심을 가지는 것을 편하게 여긴다.

고신뢰조직의 교훈을 보건의료에 적용하기 **19**

보건의료조직은 다른 고신뢰조직에게 배울 수 있다. 보건의료조직은 다른 고신뢰조직의 성공을 확인하고, 어떤 요인이 작용하였는지를 연구할 수 있다. 특히, 보건의료조직은 재난이 어떻게 발생하며, 어떤 요인이 전형적으로 나타나는지 다른 고신뢰조직의 실패에서 배울 수 있다.

규제(regulation)의 역할

보건의료인의 업무는 공공을 대상으로 하는 특성을 가지며, 대부분의 국가에서 규제되고 있다. 전문직의 규제는 실무자에게 전문적인 행위를 하기 위한 역량을 갖추도록 요구하며, 실무의 표준을 설립하고 집행함으로써 대중을 보호한다. 규제는 면허 등록과 유지를 위한 기준을 세운다. 규제자는 보건의료인 개인에 대한 불평을 받아서 조사하고, 필요시 면허 정지, 취소 또는 실무 수행에 특정 조건을 붙이는 것 등의 적절한 행위를 하는 역할을 한다.

요약 **20**

시스템적 접근은 우리가 위해사건의 여러 요인을 이해하고 분석하도록 한다. 개인적 접근에서 벗어나, 상황을 평가하기 위한 시스템적 접근을 사용하는 것은 재발 가능성을 감소시키는 전략을 수립할 기회를 증가시킬 것이다.

사례 연구

학제 간 의사소통의 중요성

UK Confidential Enquiry를 통해 밝혀진 피할 수 있었던 많은 모성 사망 사례에서 학제 간, 또는 기관 간의 협력 부족과 의사소통 문제에 의해 케어가 방해되었다. 이것은 팀원 간에 협력 부족이나 부재, 부적절하거나 불충분한 전화 협의, 일반의사와 모성 치료팀을 포함하는 보건의료인 간에 관련 정보의 공유 실패, 부족한 대인관계 기술 등을 포함한다. 이 사례는 조산사 케어에서 정상 범위를 벗어난 것을 알아내지 못해 여성들이 적절한 의학적 검사를 받도록 의뢰하지 못하는 다른 문제도 보여준다. 다음의 사례 연구는 이러한 문제의 중요성을 강조한다.

영어를 못하는 젊은 난민 여성은 체중 미달이면서 헤모글로빈 수치가 낮았는데, 조산사가 운영하는 케어센터에 예약하였다. 영어를 잘 하지 못하는 남편이 통역을 맡았다. 그녀는 임신 후반에 출혈과 복부 통증으로 병원에 입원하였다. 간기능 검사결과가 비정상적이었음에도 불구하고 그녀는 변비로 진단받았고, 조산사 케어를 받은 후 집으

로 돌아왔다. 그녀는 임신 후반에 복부 통증이 있어 몇 주 후에 다시 입원하였다. 추가 혈액검사 상 비정상 소견이 있었으나, 선임 의사에게서 어떤 소견도 듣지 못한 채 다시 퇴원하였다. 며칠 후, 그녀는 간부전 및 다장기 부전 상태로 거의 죽기 직전에 입원하였고, 그녀의 태아는 사망하였다. 그녀의 상태는 심각했지만, 치료는 여전히 체계적이지 않았다. 중환자 전문의가 그녀를 방문했으나, 그녀는 분만실에 남겨졌고, 이틀 후 임신 중 지방간과 관련된 파종성 혈관내 응고(disseminated intravascular coagulation)로 사망하였다.

질문

- 이 비극적인 결과와 관련되었을 수 있는 요인과 미래에 이와 유사한 사건을 어떻게 예방할 수 있을지 시스템적 접근을 이용하여 설명하라.

출처: The confidential enquiry into maternal and child health (CEMACH). Saving Mother's Lives 2005–2008, London, 2007 (www.cemach.org.uk/; accessed 21 February 2011).

프로토콜대로 수술 전에 예방적 항생제를 투여하는 것에 실패함

이 예시는 보건의료시스템에서 임박한 상황 변화에 대응하는 것이 얼마나 어려울 수 있는지를 강조한다.

마취과의사와 외과의사는 복강경 담낭절제술이 예정된 환자에게 수술 전 항생제 투여가 필요한지 논의하였다. 마취과의사는 환자가 Penicillin 알레르기가 있다고 외과의사에게 알렸고, 외과의사는 Clindamycin을 수술 전 항생제로 대신 사용하자고 제안하였다. 마취과의사가 항생제를 가지러 멸균지역 복도 안으로 들어갔다가 돌아와서 수술방 순회간호사에게 적절한 항생제를 찾을 수 없었다고 설명하였다. 그 순회간호사는 수술 전 항생제를 요청하기 위해 전화하였다. 마취과의사는 처방지시서 양식이 없어서 항생제를 처방을 할 수 없었다고 설명하였다(그는 서류철에 처방지시서 양식이 있는지 빠르게 살펴봤었다). 순회간호사는 요청한 항생제를 '가져오고 있다'는 것을 확인하였다.

수술부위 절개가 시작되었다. 6분 후, 항생제가 수술방으로 전달되어 즉시 환자에게 투여되었다. 항생제 투여는 수술부위 절개 후에 시행된 것으로, 수술부위 감염을 예방하기 위해 수술부위 절개 이전에 항생제를 투여해야 한다는 프로토콜을 어긴 것이었다.

질문

- 이 사고가 재발하지 않도록 하기 위해 어떻게 해야 하는가?
- 이 사례가 어떻게 학제 간 의사소통의 필요성을 설명할 수 있을까?
- 문제가 발생했을 때, 수술을 멈출 수 있는 사람은 누구인가?

출처: WHO Patient Safety Curriculum Guide for Medical Schools expert group. Case supplied by Lorelei Lingard, Associate Professor, University of Toronto, Toronto, Canada.

사망을 초래한 시스템 실패

이 예시는 위압적인 환경이 어떻게 기본적인 케어를 제공하지 못하도록 하는지 강조한다.

Brown은 병원의 공급 부서에서 일하는 50세 행정 보조원이다. 그녀는 과체중으로 신문을 집으려다가 정원에서 미끄러져 다리를 수도꼭지에 부딪쳤다. Brown은 종아리뼈 골절로 인해 고통스러웠고, 다리가 붓고 통증이 있어 정복술이 필요했기에 병원에 입원하였다. 수술방이 분주하였고, 그녀의 부상은 상대적으로 심각하지 않아 치료가 지연되었다. 정형외과 병동이 모두 차서 그녀는 내과 병동에 입원하였다. 이틀 후, 골절을 교정하고 다리에 깁스를 하였다. 그녀가 집에 가려고 일어났을 때, 그녀는 쓰러져 사망하였다. 부검에서 거대한 폐색전이 발견되었다. 치료의 어떤 단계에서도 심부정맥 혈전증을 예방하기 위한 Heparin이나 다른 예방적 치료가 처방되지 않았다. 그녀의 남편은 다리의 부종과 외상에서 형성된 혈전이 폐로 가서 그녀가 사망하였다고 들었다. 예방적 처치가 부족했다는 언급은 없었다.

활동

- 사고에서부터 죽음에 이르기까지 Brown의 입원 과정에 관한 흐름도를 작성하라.
- 그녀의 케어와 치료에 참여했을 만한 모든 보건의료인을 확인하라.
- 그녀의 사망에 영향을 미쳤을 수 있는 요인은 무엇인가?

출처: Case study taken from Runciman B, Merry A, Walton M Safety and ethics in health care: a guide to getting it right. Aldershot, UK, Ashgate Publishing Ltd, 2008:78.

잘못된 부위의 치과 수술을 초래한 오류의 고리

이 사례는 시스템의 잠재적인 문제가 케어의 마지막 접점에서 어떻게 오류를 일으킬 수 있는지를 보여준다.

한 구강외과 의사가 완전히 매복되어 있는 세 번째 아래 어금니를 외과적으로 제거하고 있었다. 양쪽 세 번째 어금니가 모두 매복되어 보이지 않았다.

의무기록에는 오른쪽 세 번째 어금니는 제거되었다고 기록되어 있었다. 하지만 엑스레이 사진상 왼쪽 세 번째 어금니는 없었고, 오른쪽 세 번째 어금니가 매복되어 있었다.

구강외과 의사는 절개를 한 후, 피부 조각을 들어올리고 뼈 절개술을 시작하였다. 매복된 어금니가 보이지 않아서 그 의사는 뼈를 더 많이 절개하였다. 마침내 그 의사는 오른쪽 세 번째 어금니는 그곳에 없음을 알았고, 의무기록을 확인하고 수술을 계획할 때 실수를 하였던 것을 알았다. 게다가 치과보조원은 구강의 왼쪽과 오른쪽을 뒤바꾼 잘못된 방향으로 엑스레이 사진을 보여주었다.

질문

- 구강외과 의사가 잘못된 치아를 선택해 수술하게 된 원인은 무엇인가?
- 치과보조원이 잘못된 방향으로 엑스레이 사진을 올리게 된 원인은 무엇일까?
- 무엇이 이 오류를 예방할 수 있었을까?

출처: Case supplied by Shan Ellahi, Patient Safety Consultant, Ealing and Harrow Community Services, National Health Service, London, UK.

도구 및 관련 자료

임상 마이크로시스템 사정 도구

- Batalden PB et al. Microsystems in health care: part 9. Developing small clinical units to attain peak performance. *Joint Commission Journal on Quality and Safety*, 2003, 29:575-585 (<http://clinicalmicrosystem.org/wp-content/uploads/2014/05/JQIPart9.pdf>, accessed 1 July 2016).

복잡한 케어 시스템을 향상시키기 위한 학습

- Headrick LA. Learning to improve complex systems of care. In: *Collaborative education to ensure patient safety*. Washington, DC, Health Resources and Services Administration/Bureau of Health Professions, 2000: 75-88.

조직적인 전략

- Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. *To err is human: building a safer health system*. Washington, DC, Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine, National Academies Press, 1999.
- Runciman B, Merry A, Walton M. *Safety and ethics in health care: a guide to getting it right*, 1st ed. Aldershot, UK, Ashgate Publishing Ltd, 2007.

교육 전략 및 방법

상호적인 DVD

WHO 오류에서의 학습 워크숍은 Vincristine을 척수강에 투여한 사례와 이 사건에 기여한 시스템 문제에 관한 DVD와 다운로드 파일(www.who.int/patientsafety/education)을 포함하고 있다. 이 워크숍은 Vincristine 투여의 위험성 인식을 증가시키고, 병원 내 환자안전에 관한 새로운 강조점의 필요성에 관한 이해를 발전시키며, 환자안전에 기여하는 기술을 가진 참여자를 모집하고, 근무 현장을 더 안전하게 만들기 위

한 지역의 정책과 절차를 확인하는 것을 목적으로 한다(이 워크숍은 본 교육과정 지침의 대부분의 주제에 적용할 수 있다).

시스템과 복잡성에 관한 강의

소그룹 토의

소그룹 토의는 근무 현장 시스템의 다양한 단계에 대해 이루어질 수 있다. 그룹은 강사와 함께 '잘못된 환자⁽¹⁹⁾'와 같은 익숙한 전문적인 기사에 관해 토의할 수 있다. 다른 대안으로 그룹은 시스템적 관점을 사용하여 토의하기 위해 위에 제시된 사례 중 하나를 선택할 수 있다. 이 연습의 일부로 그룹은 다른 팀원의 역할에 관해 토의할 수 있다.

기타 학생 활동

- 한 환자가 보건의료기관에 들어가는 시점부터 퇴원하는 시점까지 그 환자를 따라다니고, 그 환자의 치료에 관련된 모든 단계 및 참여한 의료기관 종사자의 유형을 확인하라.
- 학생들을 소그룹으로 나누어 임상강사와 함께 자신이 발견한 점과 관찰한 내용에 관해 논의하라.
- 보건의료시스템의 각각 다른 분야 사람들의 역할과 기능에 관해 논의하라.
- 조직의 익숙하지 않은 부서를 방문하라.
- 근본원인분석에 참여하거나 관찰하라.

지식 사정

학생에게 한 환자를 따라다니면서 환자 치료과정 동안 경험한 것을 기록하도록 요구할 수 있다.

논술형 문항(essay), 선다형 문항(MCQ), 단답형 서술식 문항(BAQ), 사례 기반 토의(CBD), 자가 평가와 같은 다양한 평가방법이 이 주제에 적합하다. 한 학생이나 여러 학생이 임상 현장에서 시스템의 다양한 단계에 관한 소그룹 토의를 이끌도록 하는 것은 이해를 이끌어 내는 데 좋은 방법이다.

교육방법 평가

평가는 교육 수업이 어떻게 진행되고 얼마나 향상되었는지 검토하는 데 중요하다. 교수자 지침(파트 A)에서 중요한 평가 원칙의 개요를 살펴보라.

참고문헌

1. University of Washington Center for Health Sciences. *Best practices in patient safety education module handbook*. Seattle, Center for Health Sciences, 2005.
2. Australian Council for Safety and Quality in Health Care. *National Patient Safety Education Framework*. Canberra, Commonwealth of Australia, 2005.
3. Runciman B, Merry A, Walton M. *Safety and ethics in health-care: a guide to getting it right*, 1st ed. Aldershot, UK, Ashgate Publishing Ltd, 2007.
4. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. *To err is human: building a safer health system*. Washington, DC, Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine, National Academies Press, 1999.
5. Reason JT. *Human error*. New York, Cambridge University Press, 1990.
6. Wu AW. Medical error: the second victim. *British Medical Journal*, 2000, 320:726-727.
7. Medical Event Reporting System for Transfusion Medicine (MERS-TM). Patient Safety and the “Just Culture”: A Primer for Health Care Executives. Prepared by David Marx. New York: Columbia University, 2001.
8. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients: Results of the Harvard Medical Practice Study I. *N Engl J Med* 1991; 324:370-376.
9. Joint Commission on Accreditation of Healthcare organizations, editor. *Lexicon: Dictionary of Health Care Terms, Organizations, and Acronyms*. 2nd ed. Oakbrook Terrace: Joint Commission on Accreditation of Health Organizations; 1998.
10. Segen JC. *Current Med Talk: A Dictionary of Medical Terms, Slang & Jargon*. Stanford, CT: Appleton and Lange, 1995.
11. Reason JT. *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Aldershot, UK: Ashgate, 1997.
12. Leape LL. Error in medicine. In: Rosenthal MM, Mulcahy L, Lloyd-Bostock S, eds. *Medical Mishaps: Pieces of the Puzzle*. Buckingham, UK: Open University Press, 1999, pp. 20-38.
13. Committee of Experts on management of Safety and Quality in Health care, Glossary of terms related to patient and medication safety - approved terms. Council of Europe. 2005.
14. Reason JT. *Managing the risks of organisational accidents*. Aldershot, UK, Ashgate Publishing Ltd, 1997.
15. Flin R, O'Connor P. *Safety at the sharp end: a guide to nontechnical skills*. Aldershot, UK, Ashgate Publishing Ltd, 2008.
16. Cooper N, Forrest K, Cramp P. *Essential guide to generic skills*. Oxford, Blackwell Publishing, 2006.
17. Veteran Affairs (US) National Center for Patient Safety (<http://www.patientsafety.gov/>; accessed 24 May 2011).
18. Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). *High reliability organization strategy*. Rockville, MD, AHRQ, 2005.
19. Chassin MR. The wrong patient. *Annals of Internal Medicine*, 2002, 136:826-833.

[주제 3] 강의 슬라이드: 환자 케어에서 시스템과 복잡성의 영향 이해하기

일반적으로 전달 중심의 강의는 학생들에게 환자안전을 교육하는 가장 좋은 방법은 아니다. 강의를 고려하고 있다면, 강의에 학생들이 상호작용하고 토론하는 것을 포함하도록 계획을 세우는 것이 좋다. 사례 연구를 사용하는 것도 그룹 토의를 만들어내는 하나의 방법이다. 다른 방법은 학생들에게 이 주제를 포함하는 이슈를 끌어내는 보건의료의 다양한 측면(예, 비난 문화, 오류의 특성, 다른 산업에서 오류 관리 방법)에 관해 질문하는 것이다.

주제 3에 관한 슬라이드는 교육자가 이 주제의 콘텐츠를 전달하는 것을 돕기 위해 고안되었다. 환경과 문화에 맞게 슬라이드를 수정할 수 있다. 지도자가 모든 슬라이드를 사용할 필요는 없으며, 교육 수업에서 다뤄야 하는 범위에 맞춰 수정해 사용할 수 있다.

주제 4

효과적인 팀원 되기

서로 의사소통하지 않은 치료팀

18세 남성인 Simon은 응급차로 병원에 이송되었다. Simon은 싸우다가 머리를 인도에 부딪혀 심각한 두부 손상을 입었다. 응급차 직원은 매우 바빠 응급실의 의료인에게 상황을 설명할 시간이 없었다. 응급실 중증도 분류 간호사(triage nurse)가 처음 검진할 때, Simon은 자신의 이름을 말할 수 없었고, 단어를 분명하게 말하지 못하였다. 응급실에는 졸업한 지 몇 주 안 된 인턴이 근무 중이었고, 그날 밤은 인턴을 감독하는 의사도 없었다. 인턴과 간호사는 Simon의 두부 손상이 심각하다는 것을 인식하지 못했다.

Simon이 술을 마셨었기에 그 인턴은 단순히 Simon이 취한 것이라 단정지었다. 게다가 Simon의 소란스럽고 공격적인 행동이 진단에 힘을 실어 주었다. 하지만 이런 행동은 심각한 두부 손상을 시사할 수도 있다. Simon은 오심을 완화하는 약물을 처방받은 후 지켜보게 되었다. 간호사와 인턴은 각각 언어와 운동 반응을 여러 번 검진하였다.

시간이 지나 간호사들은 Simon의 악화되는 상태에 관해 의무기록에 기록하였지만, 인턴과 직접적으로 의사소통하지 않았다. 불행하게도 그 인턴은 구두 의사소통에 의존하였고, 의무기록의 내용을 충분히 살펴보지 않았다. Simon은 병원에 온 지 4시간 반 만에 사망하였다.

출처: National Patient Safety Education Framework, Commonwealth of Australia, 2005.

서론 - 팀워크는 왜 환자안전의 필수요소인가?

보건의료의 전달에서 효과적인 팀워크는 환자안전에 즉각적이고 긍정적인 영향을 줄 수 있다⁽¹⁾. 보건의료에서 효과적인 팀의 중요성은 다음과 같은 요인으로 인해 증가하고 있다. (1) 복잡성과 케어의 전문성 증가, (2) 복합상병 증가, (3) 만성질환 증가, (4) 전 세계적인 노동력 부족, (5) 안전한 업무 시간을 위한 계획

여러 팀이 관련된 복합적 치료의 전형적인 예는 당뇨병을 가진 임산부에게 발생한 폐색전을 치료하는 것이다. 그녀의 보건의료팀은 임산부 자신뿐만 아니라, 간호사, 조산사, 산부인과 전문의, 내분비내과 전문의, 호흡기내과 전문의를 포함할 수 있다. 게다가 낮 동안 그녀를 돌보는 보건의료인은 밤과 주말에 그녀를 돌보는 보건의료인과는 동일하지 않다. 대형병원에는 각 전문 분야의 의사와 다른 직종으로 구성된 팀이 있을 것이며, 간호사, 약사, 기타 보건의료 관련 제공자, 환자의 일차 케어팀 모두 서로 간의 치료를 조정할 필요가 있다. 제한된 자원이 있는 곳에서는 그 팀이 간호사, 조산사, 의사, 임산부만으로 구성될 수 있지만, 항상 의사소통을 잘하며 조정해 나가는 방식으로 일하는 것이 가장 중요하다.

많은 학생은 보통 대형병원과 관련된 의료팀에 익숙할 것이다. 의료팀은 위계질서가 있으며, 가장 고년차 의사에서 가장 저년차 의사까지 포함한다. 환자의 관점에서 그 팀은 단순한 의료팀 그 이상으로 크다. 의료팀은 환자를 돌보고 치료하는 간호사, 보건의료 관련 종사자, 병동 직원도 포함한다.

이 장에서는 훈련 프로그램 초반에 있는 학생은 한 보건의료팀의 구성원으로서 개별적으로 일하기 어려울 것이며, 종종 보건의료팀이 어떻게 구성되고 효과적으로 운영되는지에 관해 거의 알지 못한다는 것을 인정한다. 이 장에서 우리는 팀워크에 대한 학생의 과거 경험을 이끌어내고, 그들이 상급생이자 실무 의료인으로서 점차 더 참여하게 될 팀을 생각하도록 하는 것을 목표로 한다.

키워드

팀, 가치, 가정, 역할과 책임, 학습 스타일, 경청 기술, 갈등 해결, 리더십, 효과적인 의사소통

학습목표 2

학생은 보건의료에서 팀워크의 중요성을 이해하고, 효과적인 팀원이 되는 방법을 알아야 한다. 학생으로서 수많은 보건의료팀의 구성원이 될 것임을 인식하라.

학습성과: 지식과 수행

지식 요구사항 3 4

이 장의 지식 요구사항은 보건의료에서 다양한 유형의 팀에 관한 이해, 팀이 환자 케어를 향상시키는 방법, 팀이 효율적인 팀의 특성 및 효과적인 리더십을 형성하고 개발하는 방법, 보건의료팀을 위한 의사소통 기술, 의견 불일치와 갈등을 해결하는 기술, 효과적인 팀워크를 막는 장애물, 팀 수행을 평가하는 방법을 포함한다.

수행 요구사항 5

다음의 팀워크 원칙을 적용하면 효과적인 보건의료를 촉진할 것이다.

- 누군가의 가치와 가정이 다른 사람과의 상호작용에 어떻게 영향을 미치는지 유념하라. 이것은 특히 환자와 직원이 다른 문화적 배경을 가졌을 때 특히 중요하다.
- 팀의 다른 구성원을 유념하고, 심리사회적 요인이 팀 상호작용에 어떻게 영향을 미치는지 유념하라.
- 팀의 변화에 따른 영향을 인식하라.
- 적절하다면 환자의 가족뿐 아니라, 환자도 팀에 포함시켜라.
- 적절한 의사소통 기술을 사용하라.
- 상호 지원 기술을 사용하라.
- 갈등을 해결하라.
- 행동을 바꾸고 관찰하는 데 열린 마음을 가져라.

보건의료팀에 대한 서론

팀이란 무엇인가? 6

팀의 본성은 다양하고 복잡적이다. 환자의 관점에서 보건의료 내 가장 효과적인 팀은 다학제 팀이지만, 단일 전문가 그룹으로만 팀이 구성될 수도 있다. 팀 구성원은 한 곳에서 함께 가까이 일하거나, 지리적 거리를 두고 일할 수 있다. 다른 팀의 구성원은 자주 바뀔 수 있는 반면, 일부 팀은 일정한 구성원을 유지한다. 팀의 예시로는 성가대, 스포츠 팀, 군부대, 항공기 승무원, 응급 대응팀이 있다. 보건의료에서 환자는 집, 클리닉, 작은 병원, 대형병원 같은 다양한 환경에서 치료받는다. 이러한 각 장소에서 팀이 다른 팀과 그리고 환자와 얼마나 의사소통을 잘 하는지가 케어와 치료가 얼마나 효율적인지를 결정하고, 팀 구성원이 자기 일에 대해 어떻게 느끼는지를 결정할 것이다.

팀의 본성과 상관없이, 보건의료팀은 어떤 특성을 공유한다고 말할 수 있다. 이것은 팀원이 다음에 제시된 활동을 하는 것도 포함한다.

- 팀에서 자신의 역할과 다른 사람의 역할을 알고, 공동 목표를 달성하기 위해 상호작용한다⁽²⁾.
- 결정을 한다⁽³⁾.
- 전문 지식과 기술을 가지고, 종종 높은 업무 부하에서도 기능을 다한다^(4,5).
- 팀 구성원에 의해 수행되는 업무의 상호 의존성의 결과인 공동체로서 행동한다⁽⁶⁾. 팀은 직접적인 환자 케어와 관련이 없으면서 특정한 목적을 위해 다양한 배경에서 모이는 위원회와 같은 일부 다른 소그룹과는 다르다.

Salas는 팀을 다음과 같이 정의했다.  7

- 공동의 가치 있는 목표/목적/미션을 향해 동적이고 상호의존적이며 적응하는 방식으로 상호작용하는 둘 이상의 사람들로 구성된 구별되는 집단으로, 수행할 특정 역할과 기능이 배정되어 있고, 구성원으로서의 자격에 기한이 있다.

보건의료인은 문제 관리나 훈련 계획을 돕기 위해 설립된 많은 위원회의 일원이 되도록 요구받지만, 이것은 팀이 아니다.

보건의료에서 발견된 여러 유형의 팀 8

보건의료에는 많은 유형의 팀이 있다. 이것은 지방 보건의료 클리닉, 여성과 유아 클리닉, 분만실, 중환자실, 병동, 지역사회에서 일하는 일차 진료팀, 응급 대응팀과 같은 특정 업무를 맡는 팀, 환자 케어를 계획하고 조율하기 위해 함께 모인 다학제적 암 치료팀과 같은 다직종의 팀을 포함한다.

팀은 한 지방 클리닉이나 병원처럼 같은 지리적 위치에 있을 수 있고, 혹은 팀 구성원이 다학제적 암 치료팀이나 일차 보건의료팀처럼 여러 지역에 걸쳐서 분산되어 있을 수도 있다. 팀은 한 분야에서 구성되거나, 관리 직원을 포함하는 다양한 분야의 전문인력이 포함될 수도 있다. 환자는 항상 그 팀의 일부로서 고려되어야

한다. 전문인력의 역할은 여러 경우에 따라 팀마다 다르며, 팀 내에서도 다양할 것이다. 팀에서 개인의 역할은 종종 유연하고 기회주의적이다. 예를 들면, 리더십은 필요한 전문지식에 따라 변할 수 있다.

환자 중심 케어와 환자안전을 옹호하면서, 환자와 그 보호자는 보건의료팀의 활발한 구성원으로 점점 더 고려되고 있다. 공유된 의사결정과 동의서가 중요해지는 것뿐 아니라 팀 구성원으로서 환자를 포함하는 것은 안전과 케어의 질을 향상시킬 수 있다. 이는 환자가 귀중한 정보원이며, 케어를 받는 동안 항상 존재하는 유일한 팀의 구성원이기 때문이다. 또한, 환자는 자신의 질병이나 상태의 경험에 대한 전문 지식을 가진 사람이기도 하다.

미국에서 개발된 TeamSTEPPS™⁽⁸⁾ 프로그램은 보건의료를 지원하고 전달하는, 다르지만 서로 관련된 수많은 팀 유형을 확인한다.  **9**

핵심팀

핵심팀은 환자 케어에 직접 관련된 팀 리더와 팀원으로 구성된다. 핵심 팀원은 간호사, 약사, 의사, 치과의사, 보조원 등의 직접 케어 제공자, 환자와 보호자를 포함한다. 핵심 팀원은 보건의료시설 클리닉이나 병동에서 일한다. 핵심 팀원은, 예를 들어 사례 관리자와 같이 사정에서 퇴원까지 환자를 관리하는 연속적인 케어 제공자도 포함한다. 핵심팀은 종종 바뀔 수 있지만, 보통 의사와 간호사를 포함하고, 보건의료 분야에 따라 물리치료사, 치과의사나 약사도 포함할 수 있다.

협력팀

협력팀은 핵심팀을 위한 매일의 운영 관리, 조정 기능, 자원 관리에 책임이 있는 그룹이다. 간호사는 병원에서 종종 이러한 조정 역할을 한다. 지역 시설과 클리닉에서 협력팀은 보건의료서비스의 관리자, 간호사, 의사, 기타 보건의료인을 포함할 수 있다.

사고대응팀

사고대응팀은 응급, 또는 특정 사건(예, 심정지 대응팀, 재난 대응팀, 산과 응급팀, 신속 대응팀)을 위해 구성된다. 사고대응팀의 구성원은 다양한 핵심팀에서 온다.

보조서비스팀

보조서비스팀은 직접적이고, 업무에 특화되고, 시간 제약이 있는 케어를 환자에게 제공하거나 환자 케어를 촉진하는 지원서비스를 제공하는 청소부나 도우미와 같은 개인으로 구성된다. 이 팀의 구성원은 종종 환자가 일상적인 치료를 받는 곳에 있지 않다.

보조서비스팀은 핵심팀을 지원하는 것이 임무인 일차적인 서비스 전달 팀이다. 보조서비스팀도 같은 목표를 공유할 필요가 있다. 환자의 수술 결과가 성공적이라면 환자가 무심코 질식 위험이 있는 음식을 받지 않도록, 식사 제공에 관한 정확한 정보와 금식 관련 지시가 있어야 한다. 일반적으로 보조서비스팀은 독립적으로 기능한다. 하지만 보조서비스팀이 핵심팀의 일부로 고려돼야 하는 때가 있을 수 있다.

지원서비스팀

지원서비스팀은 보건의료시설에서 간접적이고, 업무에 특화된 서비스를 제공하는 개인으로 구성된다. 지원 서비스팀의 구성원은 환자와 그 가족이 최상의 보건의료를 경험할 수 있도록 도와준다. 지원서비스팀의 역할은 시설 내의 환경, 자산, 물류를 관리하는 것이다. 지원서비스는 효율적이고, 안전하며, 편안하고, 깨끗한 보건의료 환경을 만드는 것이 임무인 서비스 중심 팀으로 주로 구성된다. 그러한 임무는 환자 케어팀, 시장에서의 인식, 운영 효율성, 환자안전에 영향을 미친다.

행정팀

행정은 한 부서나 시설의 경영 리더십을 포함하고, 조직의 전체적인 기능과 관리에 관한 24시간 책임을 지닌다. 행정은 비전을 설정하고 소통하며, 정책을 만들고 집행하고, 그것의 성공적인 실행을 위해 필요한 자원을 제공하고, 직원에 대한 기대(역할과 책임)를 설정한다. 또한, 자신의 수행에 책임을 지는 팀을 유지하고, 조직 문화를 정의함으로써 팀워크 시스템이 잘 될 수 있도록 하는 분위기나 문화를 만들어 간다.

팀이 환자 케어를 어떻게 향상시키는가? 10

전통적으로 보건의료는 개별적인 보건의료인 혼자서 환자 케어와 치료에 책임을 지는 것으로 보았다. 하지만 오늘날 환자가 단 한 명의 보건의료인에 의해 치료받는 것은 드물다. 복합적인 보건의료시스템이라는 맥락에서, 환자안전은 환자를 케어하는 다른 인력과 잘못된 의사소통 및 역할과 책임에 관한 오해에서 발생하는 위해사건을 최소화하는 것에 효과적인 팀워크가 필수적임을 인정한다. 환자는 자신의 케어에 확정된 권리를 가지고 있으며, 환자는 의사소통 경로의 일부가 되어야 한다. 환자의 참여가 잠재적 위해사건과 오류를 최소화하는 것으로 알려졌다.

만성질환, 복합상병, 노령 인구의 부담이 증가하고 있으므로, 팀워크 같은 비기술적 술기와 위해사건의 관계는 현재 잘 확립되었다^(9,10). 이러한 문제에는 케어에 관해 조화된 다학제적 접근이 필요하다.

팀 훈련에 관한 중요한 고찰에서 Baker 등⁽¹¹⁾은 팀으로서 보건의료인을 교육하는 것은 “환자안전을 향상하고 의료오류를 감소하기 위한 실용적이고, 효과적인 전략을 만드는 것”이라고 하였다.

팀워크는 일차 케어⁽¹²⁾ 및 암 치료⁽¹³⁾와 같은 분야에서의 향상된 결과와 관련이 있었다. 팀워크는 의료오류 감소와도 관련이 있었다^(14, 15). 표 B.4.1에 요약된 것처럼, 팀워크 향상은 팀 내 개인 실무자, 전체로서의 팀뿐 아니라 그 팀이 속한 조직의 이익까지 포함하는, 향상된 환자 결과와 안전을 넘는 이익을 가져올 수 있다⁽¹¹⁾.

표 B.4.1. 효과적인 팀워크의 측정

효과적인 팀워크의 측정 가능한 결과			
조직의 이익	팀의 이익	개인의 이익	
		환자	팀 구성원
재원기간 및 비용 감소	케어의 조정 향상	케어에 대한 만족 향상	직업 만족도 향상
예상하지 못한 입원 감소	보건의료서비스의 효율적 사용	치료의 수용	역할이 더 명확해짐
환자에 대한 접근성 증가	의사소통 향상 직종의 다양성 증가	보건의료 결과와 케어의 질 향상 의료오류의 감소	안녕의 향상

출처: Adapted from Mickan SM, Rodger SA. Effective health care teams: a model of six characteristics developed from shared perceptions. *Journal of Interprofessional Care*, 2005⁽¹⁶⁾.

팀을 어떻게 형성하고 개발하는가?

팀을 형성하고 개발하는 방법에 관해 다른 고위험 산업에서 많은 연구가 수행되었다. 표 B.4.2에서 자세히 설명한 대로 팀 개발에는 형성기(forming), 혼란기(storming), 정상화(norming), 수행기(performing)의 4단계가 있다⁽¹⁷⁾.

표 B.4.2. 팀 개발 단계

단계	정의
형성기	일반적으로 모호하고 혼란한 특징이 있다. 팀원은 함께 일하도록 선택되지 않았을 수 있고, 조심스럽고 피상적이고 일반적인 방식으로 의사소통할 수 있다. 팀원이 업무를 명확하게 알지 못할 수 있다.
혼란기	팀원 간 갈등이나 할당된 업무에 대한 저항이 있을 수 있는 어려운 단계. 팀원은 직권을 얻기 위해 다툴 수도 있고, 업무 진행이 지연되어 좌절할 수도 있다.
정상화	팀원 간의 열린 의사소통이 확립되고, 그 팀이 업무에 직면하기 시작한다. 일반적으로 용인되는 절차와 의사소통 양상이 확립된다.
수행기	팀은 목표를 달성하기 위해 모든 주의를 기울인다. 이제 팀은 가깝고 도와주며 개방적이고, 믿음직스러우며, 자원이 풍부하고, 효과적이다.

출처: Modified from Flin RH, O'Connoer P, Crichton M. *Safety at the sharp end: a guide to nontechnical skills*, 2008⁽¹⁸⁾.

다른 산업과 비슷하게, 응급팀이나 수술팀과 같은 많은 보건의료팀은 함께 일하도록 요구받고, 개인 간 관계를 형성할 새 없이 완전히 기능할 필요가 있으며, 위에서 설명한 형성기나 정상화 단계를 겪는다⁽¹⁸⁾. 이러한 이유로 보건의료인은 자신이 팀에 합류하기 전에 효과적인 팀원이 되는 방법을 아는 것이 중요하다. 다음 장은 효과적인 팀의 특성을 설명한다.

성공적인 팀의 특성 12

효과적인 팀워크를 설명하는 많은 모델이 있다. 역사적으로, 이것은 항공산업의 승무원 자원 관리(Crew Resource Management, CRM)와 같이 다른 산업으로부터 왔다. 상자 B.4.1은 항공산업에서 개발된 승무원 자원 관리의 주요 특성을 정리한다.

상자 B.4.1. 승무원 자원 관리(CRM)의 요약

보건의료에서 승무원 자원 관리의 적용

승무원 자원 관리의 항공산업의 조종석 내에서 의사소통을 향상시키고, 팀 중심의 의사결정 시스템을 구현하기 위해 개발되었다. 승무원 자원 관리의 '정보, 장비, 사람과 같은 이용할 수 있는 모든 자원을 사용해 안전하고 효율적인 비행 운영을 달성하는 것'으로 정의한다(The National Transportation Safety Board, USA). 승무원 자원 관리의 팀워크와 의사소통을 증진하고, 다른 안전 프로세스를 시작하기 위해 사용되고 있다.

보건의료팀은 여러 유형으로 나타난다. 일부 팀은 매우 안정적이지만, 다른 팀은 구성원의 잦은 변화로 인해 매우 불안정하다. 팀의 각 구성원은 다른 수준의 지식과 기술을 가질 것이며, 이러한 것은 받아들여져야 한다. Mickan과 Roger는 팀이 얼마나 안정적인지 불안정한지에 관계없이 효과적인 보건의료팀을 뒷받침하는 간단한 특성에 관한 다음의 목록을 서술했다⁽¹⁶⁾.

공동의 목표

팀원은 집단의 이익을 포함하고 공유된 소유권을 나타내는 명확하게 정의된 공동의 목표를 형성한다.

측정 가능한 목표

팀은 측정할 수 있고 팀의 업무에 집중하는 목표를 설정한다.

효과적인 리더십

팀은 구조를 설정하고 유지하며, 갈등을 관리하고, 팀원의 말을 경청하고, 팀원을 믿고 지원하는 효과적인 리더십을 요구한다. 저자는 리더십의 역할에 동의하고 공유하는 팀원의 중요성도 강조했다.

효과적인 의사소통

좋은 보건의료팀은 생각과 정보를 빠르게 주기적으로 공유하고, 작성한 기록을 유지하며, 팀이 성찰할 시간을 허용한다. 몇몇 전문직 간 팀(의학 전문 분야만이 아닌 여러 학제에 걸친) 의사소통의 심층 분석은 수술팀과 같은 고위험 팀에 주목하고 있다^(19, 20).

응집력

응집력 있는 팀은 독특하고 고유한 팀 정신과 헌신을 지니며, 팀원이 계속 함께 일하고 싶어하므로 더 오래 지속된다.

상호 존중

효과적인 팀은 자신의 전문적인 기여뿐 아니라, 서로의 재능과 신념을 존중하는 구성원을 가진다. 효과적인 팀은 구성원 간의 다양한 의견을 수용하고 장려한다.

부가적인 요구사항

효과적인 팀을 위한 부가적인 요구사항은 다음과 같다^(8, 18, 21).

- (개인 전문 기술과 팀워크 기술 두 가지 면에서) 개인 업무 능력
- 업무 동기
- 유연성
- 자신의 수행을 모니터링하는 능력
- 갈등의 효과적 해결과 갈등으로부터 학습하기
- 상황 모니터링에 대한 참여

리더십 13 14

효과적인 리더십은 효과적인 팀의 주요한 특성이다. 효과적인 팀 리더는 다른 팀원의 활동을 촉진하고, 지도하고, 조정하기 위해 다음을 한다.

- 리더십 역할 수용하기
- 적절할 때 도움 요청하기
- 꾸준히 상황을 관찰하기
- 우선순위 정하기와 의사결정하기
- 수행을 극대화하기 위해 자원 활용하기
- 팀 갈등 해결하기
- 팀 내에서 업무량 균형 유지하기
- 업무나 임무 위임하기
- 브리핑, 작전 회의, 디브리핑하기
- 팀 구성원이 자유롭게 말하고 질문할 수 있도록 권한 주기
- 팀을 위한 향상과 훈련 활동 조직하기
- 팀의 다른 구성원을 격려하고, 긍정적인 그룹 문화 유지하기
- 팀이 순조롭게 유지되고 기대되는 결과를 충족하는 것을 보장하기

환자를 보건의료팀의 구성원으로 포함하는 것은 새로운 개념이다. 전통적으로 환자는 보건의료를 받는 사

람의 역할로 더 수동적이었다. 하지만 우리는 환자가 자신의 상태와 질병에 관한 그들 자신의 기술과 지식을 제공한다는 것을 안다. 학생은 환자와 가족을 가능한 한 포함시키려고 하면서 이 분야에서 리더십을 보여주기 시작할 수 있다. 환자와 시선을 마주치기 시작하고, 정보를 조사하고 확인하며, 부가적인 정보를 찾아보는 것은 병동 회진이나 임상 상담이라는 맥락에서 모두 행해질 수 있다. 팀의 모든 사람이 정확하고 완전한 정보를 이용할 수 있다는 것을 보장하기 위해 안전 확인에 환자를 포함시켜라.

보건의료팀을 위한 의사소통 기술 15

아일랜드 태생 영국인 작가인 George Bernard Shaw가 “의사소통의 가장 큰 문제는 의사소통이 이루어졌다는 환상이다”라는 유명한 말을 했다. 좋은 의사소통 기술은 환자안전과 효과적인 팀워크에 있다. 다음의 전략은 팀 구성원이 정확하게 정보를 공유하고 의사소통하고 있는 정보에 집중하는 것을 도울 수 있다. 최근 들어 의대학생을 대상으로 실감나는 시뮬레이션 환경에서 전화 의뢰를 잘 하도록 하기 위해 ISBAR(Introduction, Situation, Background, Assessment, Recommendation) 도구를 사용해 왔다⁽²²⁾.

다음 설명과 사례 예시는 TeamSTEPPS™ 프로그램에서 발췌한 것이다⁽⁸⁾.

ISBAR

ISBAR은 즉각적 주의와 행동이 필요한 어떤 환자의 문제에 관한 중요한 정보를 의사소통하기 위한 기술이다. 이 기술은 보건의료인 간의 대화에서 올바른 정보와 문제의 수준을 의사소통하게 보장하려는 의도이다.

소개(Introduction)

“제 이름은 Mary Smith이고 저는 4병동의 5번 병상에 있는 Joseph씨를 돌보는 간호사입니다.”

상황(Situation)

환자에게 무슨 일이 일어나고 있는가?

“저는 251호 병실의 Joseph씨 일로 전화하였습니다. 환자의 주호소는 새로 발생한 호흡곤란입니다.”

배경(Background)

임상 배경이나 맥락은 무엇인가?

“환자는 복부 수술을 한 지 하루가 지난 62세 여성입니다. 심장이나 폐 질환의 병력은 없습니다.”

사정(Assessment)

문제가 무엇이라고 생각하는가?

“우측 폐에서 호흡음이 감소하였고, 호흡 시 통증을 호소하여 기흉이 의심됩니다.”

권고(Recommendation)

그것을 바로잡기 위해 무엇을 할 것인가?

“환자의 상태를 지금 바로 사정해야 한다고 생각합니다. 지금 바로 올 수 있습니까?”

만약에 즉시 와 달라는 요청에 대한 반응이 만족스럽지 않다면, 다른 상급자에게 도움과 조언을 구해야 한다.

외치기(Call-out)

외치기(Call-out)는 응급 상황에서 중요하거나 민감한 정보를 모든 팀원에게 동시에 알리기 위해 의사소통하는 전략이다. 이 기술은 팀원이 다음 단계를 예상하고, 그 업무 수행에 책임이 있는 특정한 개인에게 책임을 알려주는 것을 도와준다. 다음은 팀 리더와 전공의가 외치며 정보를 교환하는 예시이다.

리더: “기도 상태는?”

레지던트: “기도는 깨끗합니다.”

리더: “호흡음은?”

레지던트: “우측 호흡음이 줄었습니다.”

리더: “혈압은?”

레지던트: “혈압은 96/92입니다.”

재확인(Check-back)

이것은 송신자(sender)가 전달한 정보를 수신자(recipient)가 그 의도대로 이해했는지 확인하는 간단한 기술이다⁽²³⁾.

1단계: 보내는 사람이 메시지를 시작한다.

2단계: 받는 사람이 메시지를 받고 피드백을 제공한다.

3단계: 보내는 사람이 그 메시지가 이해되었는지 재확인한다.

의사: “Benadryl 25 mg을 IV 주입해주세요.”

간호사: “Benadryl 25 mg IV 주입이요?”

의사: “맞습니다.”

인수인계

인수인계는 정확한 정보 교환을 위한 중요한 시간이다. 의사소통 오류는 환자가 정확하지 않게 치료받는 결과를 가져올 수 있고, 그들은 위해 결과로 인해 고통받을 수 있다. 임상에서의 인계는 치료의 관점에서 환자에 대한 직업적 책임과 의무가 다른 사람이나 직종의 그룹에게 일시 혹은 영구적으로 이전되는 것을 뜻한다. ‘I PASS the BATON’은 시기적절하고 정확한 인수인계를 위한 전략이다.

I	소개(Introduction)	자기소개, 자신의 역할과 직업, 환자의 이름 소개
P	환자(Patient)	이름, 식별자(ID), 나이, 성별, 위치
A	사정(Assessment)	주호소, 활력징후, 증상과 진단 제시
S	상황(Situation)	현재 상태/상황 – 코드 상태, (불)확실의 단계, 최근 변화와 치료에 대한 반응을 포함
S	안전 문제(Safety concerns)	중요한 검사결과/보고, 사회 경제적인 요인, 알레르기, 주의사항(낙상, 격리 등)
The		
B	배경(Background)	복합상병, 과거 병력, 현재 복용 중인 약물, 가족력
A	행동(Actions)	어떤 행동이 취해졌거나 필요한가? 간단한 근거를 제공함
T	시기(Timing)	위급성의 수준, 정확한 타이밍, 행동의 우선순위 설정
O	소유권(Ownership)	환자/가족을 포함해, 누구(사람/팀)에게 책임이 있는지 확인함
N	다음(Next)	다음에 무엇이 일어날 것인가? 예상되는 변화는 무엇인가? 계획은 무엇인가? 비상 계획은 있는가?

의견 불일치와 갈등 해결하기 16

팀에서 갈등이나 의견 충돌을 해결하는 능력은 성공적인 팀워크에 중요하다. 이것은 학생과 같은 팀 내 경력이 적은 구성원에게, 또는 매우 위계적인 팀에서는 특히 어려울 수 있다.

하지만 팀의 모든 구성원이 환자의 안전에 영향을 미치는 것을 보았을 때, 자신이 견해를 밝힐 수 있다고 느끼게 하는 것이 중요하다.

다음 프로토콜은 팀원이 단계적인 방식으로 자신의 우려를 표현하는 것을 돕기 위해 개발되었다.

심리적 안전감(Psychological safety)

사람들이 자신의 근무 환경을 대인간 위협을 감수해도 괜찮은 환경으로 인식하는 정도이다⁽²⁴⁾.

2회 도전 규칙(Two-challenge rule)

2회 도전 규칙은 모든 팀 구성원이 매우 중요한 안전의 위반을 감지하거나 발견했을 때 어떤 활동을 중지할 수 있도록 돕기 위해 고안되었다. 팀원들에게 한 번 의견을 밝혔으나, 깊이 생각하지 않고 무시하거나 묵살하는 경우가 있을 수 있다. 처음 주장이 무시된다면, 적어도 두 번은 자신의 우려를 다시 말함으로써(‘2회 도전 규칙’으로 명명함) 자신의 우려를 표현하는 것이 필요할 것이다. 이 두 번의 시도는 같은 사람, 혹은 다른 두 명의 팀원에게 적용할 수 있다.

첫 번째 도전은 질문의 형태여야 한다.

간호사: “저는 23병상의 Jones씨가 걱정됩니다. 그녀는 좋지 않아 보이고, 그녀의 증상이 평소 나타나던 것과 다릅니다. 와서 그녀를 좀 살펴볼 수 있습니까?”

두 번째 도전은 팀 구성원의 우려가 더해져야 한다.

간호사: “저는 Jones씨에 대해 정말 걱정이 됩니다. 그녀의 증상이 저를 걱정하게 합니다. 저는 그녀가 지금 진찰해야 할 필요가 있다고 생각합니다.”

기억하라. 이것은 환자를 옹호하는 것이다. 2회 도전 규칙은 표출된 우려를 듣고 이해하고 인정하게 되도록 보장한다.

도전을 받는 팀원은 상대방의 우려를 인정해야만 한다.

의사: “당신이 말한 것을 보면, Jones씨에 관해 매우 걱정하는 것 같습니다. 제가 그녀를 지금 살펴보겠습니다.”

만약, 도전을 하였음에도 결과에 변화가 없거나 여전히 받아들여지지 않는다면, 감독자나 명령 계통의 바로윗사람에게 이야기함으로써 더 강력한 행동을 취해야 한다.

CUS

CUS는 사람들이 문제가 되는 활동을 중단하는 것을 돕는 세 단계 프로세스의 약어이다.

I am Concerned	나는 우려가 됩니다.
I am Uncomfortable	나는 불편합니다.
This is a Safety issue	이것은 안전 문제입니다.

DESC 스크립트

DESC는 갈등을 해결하기 위한 구조적인 프로세스를 설명한다. 합의에 이르는 것이 목표이다.

Describe: 특정한 상황이나 행동을 설명하고, 구체적인 근거나 데이터를 제공하라.

Express: 그 상황에 관해 당신이 느끼는 것과 우려가 무엇인지 표현하라.

Suggest: 다른 대안을 제안하고 합의점을 찾아라.

Consequences: 설정된 팀 목표나 환자안전에 미치는 영향을 고려하여 결론이 서술되어야 한다.

효과적인 팀워크에 대한 도전 17

보건의료에서 효과적인 팀워크를 구축하고 유지하는 것에 관한 수많은 구체적인 장애물이 존재한다. 이들 중 일부를 아래에 서술하였다.

역할 변화

많은 보건의료 환경에서 서로 다른 보건의료인이 맡은 역할에 상당히 많은 변화와 중복이 있다. 그 예로, 조산사, 단순 엑스레이 사진을 판독하는 방사선 촬영기사, 대장내시경 검사를 수행하는 간호사, 발치와 간단한 치아 복원술을 수행하는 치과 치료사, 전문간호사, 조산 전문간호사, 약을 처방하는 약사의 역할 변화가 있다. 이러한 역할의 변화는 역할 분담과 역할 인정이라는 면에서 팀에 도전을 가져올 수 있다. 게다가 치과 조무사나 간호보조원, 보조원과 같이 특정 자격을 가지지 않은 팀원이 있을 수 있다. 이러한 사람들은 팀의 중요한 구성원이며, 동등한 팀원으로서 지도와 지원을 받아야 한다. 어떤 경우, 그들은 훈련받지 않은 업무를 수행하라고 요구 받을 수 있다. 이런 상황이 일어나면, 그들은 적절하게 준비되고 지원받아야 한다.

환경 변화

보건의료의 특징은 많은 방식으로 변화하고 있으며, 지역사회 치료 시설에서 만성질환에 대한 케어가 증가하고, 많은 수술이 외래 센터로 이전되는 것을 포함한다. 이러한 변화는 새로운 팀의 개발과 존재하는 팀의 수정을 요구한다.

보건의료 위계

보건의료는 매우 강력하게 위계적인 속성을 가진다. 위계적인 환경은 모든 구성원의 관점이 고려되어야 하는 곳에서 잘 기능하고 효과적인 팀에게 비생산적일 수 있다. 팀 리더가 반드시 의사일 필요는 없다. 팀워크가 보건의료에서 중요하다는 인식은 증가하고 있지만, 이것이 실무에서의 변화로 이어지지는 않았다. 특히, 의사소통의 문화적인 규범이 있는 국가에서는 팀워크가 자연스럽게 받아들여지지 않을 수 있다.

보건의료의 개인주의적 특성

간호사, 치과의사, 의사와 같은 많은 보건의료 직종은 제공자와 환자 간의 독자적인 일대일 관계에 기반을 둔다. 이러한 관계는 핵심 가치로 남아 있지만, 팀워크 및 공유하는 케어의 많은 개념에 의해 도전받는다. 이것은 자신의 환자에 관한 치료를 공유하려고 하지 않는 임상 의사부터 팀 기반 케어의 법의학적 함의(medico-legal implications)에 이르기까지 많은 수준에서 관찰할 수 있다.

팀의 불안정

앞에서 논의하였듯이, 보건의료팀은 종종 일시적인 특성을 가지며, 특정한 업무나 사건을 위해 모인다(예, 심정지 대응팀). 이러한 팀의 일시적인 특성은 팀 구성원에 대한 훈련의 질을 매우 강조한다. 종사자가 서비스 전달에 집중하고 종종 교육과 훈련에는 주의를 충분히 기울이지 않는 보건의료에 특별한 도전을 일으킨다.

다른 산업에서의 사고 18

항공 재난과 같은 세간의 주목을 받는 사건을 검토하여 사건에 영향을 미치는 3가지 주요 팀워크 실패의 유형을 발견하였다. 역할의 불분명한 정의, 분명한 조율의 부족, 그 밖의 잘못된 의사소통이다^(18,25).

팀 수행 평가하기 19

어떤 팀의 수행을 평가하는 것은 팀 수행을 향상시키는 중요한 단계이다. 많은 팀워크 평가방법을 이용할 수 있다^(18, 26, 27). 팀은 모의 환경에서 자신의 실제 실무에 관한 직접 관찰이나, 팀워크 교육에 관한 아래 섹션에서 서술된 것과 같이 팀워크 실습을 통해 평가될 수 있다.

팀은 팀 내에서 개인 수행의 수준이나 팀 자체의 수준으로 평가될 수 있다. 평가는 전문가나 수행에 관한 동료 평가를 통해 이루어질 수 있다.

학습 스타일이나 개인이 팀워크에 가져오는 문제 해결 기술에 관한 분석은 다음 팀 수행 평가에 유용할 수 있다⁽²⁸⁾.

지식 요구사항의 요약 20

효과적인 팀워크는 저절로 생겨나지 않는다. 이것은 성공한 팀의 특성에 관한 이해뿐 아니라, 팀이 기능하는 방법과 효과적인 팀 기능을 유지하는 방법에 관한 지식이 필요하다.

ISBAR, 외치기(call-out), 재확인(check-back), 'I PASS the BATON'을 포함하는 팀 의사소통 및 수행을 촉진하기 위해 개발된 다양한 도구가 있다.

학생이 팀워크 원칙을 적용하기 위해 무엇이 필요한가? 21 22 23

학생은 그들이 훈련을 받기 시작하자마자 팀워크 원칙을 적용할 수 있다. 많은 보건의료 학위 프로그램은 문제 중심 학습(PBL)에 기반을 두거나, 지식을 쌓고 문제를 해결하기 위해 학생이 팀으로 함께 일하는 것을 필요로 하는 소그룹 토의를 포함한다. 이러한 활동을 통해 학생은 팀이 어떻게 기능하는지, 무엇이 효과적인 학습 그룹을 만드는지를 이해하기 시작할 수 있다. 정보, 교과서, 강의 노트를 공유해서 학습하는 것은 환자나 고객에 관한 정보를 공유하는 것의 예행 연습에 해당한다.

한 사람의 가치와 가정이 다른 팀 구성원과의 상호작용에 어떻게 영향을 미치는지 유념하라

학생은 다른 보건의료인이 어떻게 서로 상호작용하는지 관찰함으로써 배운다. 학생들은 하나의 팀이 다양한 성격과 실무 스타일로 구성된다고 해서, 이것이 그 팀을 덜 효과적으로 만들지는 않는다는 것을 깨달을 것이다. 오히려 팀의 다른 구성원의 장단점에 대한 상호보완이 고품질의 안전한 케어 전달을 촉진할 수 있다.

팀 구성원의 역할과 심리사회적인 요인이 팀 상호작용에 어떻게 영향을 미치는지 유념하고, 팀 구성원에 대한 변화의 영향을 인식하라

보건의료인이 팀에서 맡는 서로 다른 역할이나, 팀이 변화나 심리사회적 요인에 어떻게 대응하는지를 이해하는 것은 학생에게는 (심지어는 보건의료인도) 종종 어려울 수 있다. 학생은 팀을 구조적으로 관찰하고, 서로 다른 개인이 맡는 역할과 역할 분담이 개인 특성과 개별 팀 구성원의 직업 모두에 어떤 관련이 있는지 관찰하도록 권장받을 수 있다. 학생은 다른 팀원과 한 팀으로서 일한 경험에 관해 이야기하도록 격려될 수 있다. 교수진은 학생을 팀에 포함시키고 역할을 맡김으로써, 학생들이 이러한 프로세스를 내부에서 관찰할 수 있도록 해야 한다. 모든 팀원이 다른 직종의 역할과 기능을 이해하는 것은 환자에게 적절한 의뢰와 치료를 제공하기 위해 매우 중요하다.

환자를 팀의 구성원으로 포함하라

학생이 환자를 인터뷰하고, 병력을 청취하고, 시술을 수행하거나 환자를 위한 치료 중재를 제공할 때, 학생은 환자와 의사소통하고 관계를 맺을 시간을 가져야 한다. 이것은 환자와 함께 그들이 하고 있는 것에 관해 이야기하고, 환자나 보호자가 가질 수 있는 불안이나 걱정 관해 이야기하는 것을 포함할 수 있다. 학생은 환자를 참여시키기 위해 환자를 어떻게 포함할지 팀과 상의하거나, 환자를 클리닉과 병동 회진에 적극적으로 참여하도록 하게 할 수 있다.

상호 지원 기술을 사용하고, 갈등을 해결하며, 적절한 의사소통 기술을 사용하고, 행동을 변화하고 관찰하라

학생은 스터디 그룹 중 동료와의 업무에서나 그들이 훈련 과정 중 보건의료팀 내에서 이 모든 역량을 실습할 수 있으며, 점차 환자 케어에 관여하게 된다. 아래에서 자세히 설명하듯이, 리더십 스타일, 갈등 해결 기술, 의사소통 기술을 알아보기 위해 학생 그룹과 보건의료인에게 많은 팀워크 실습을 적용할 수 있다. 학생이 팀워크 활동을 경험하고 관찰할 수 있는 정도는 보건의료인이 팀이나 팀 리더에게 안전이나 문제를 제기하는 것을 얼마나 안전하게 생각하느냐에 달려 있을 것이다.

학생이 의사소통 기술을 향상하는 것을 돕기 위한 실용적인 팀이 많이 존재한다. 학생은 훈련의 매우 초기부터 좋은 팀워크의 수행을 시작할 수 있다. 명확하고 예의 바른 의사소통은 좋은 팀워크의 기본이다. 단지 몇 분만 함께 일한다고 하더라도, 항상 자신을 환자, 팀, 함께 일하고 있는 사람들에게 소개하라. 팀원의 이름을 익히고 이를 사용하라. 몇몇 사람은 보건의료 관련 종사자 같이 더 적은 시간을 함께하는 팀원은 중요하지 않다고 믿어, 그들의 이름을 익히는 것에는 신경 쓰지 않는다. 하지만 ‘간호사’나 ‘조무사’ 같은 직업으로 부르기 보다 사람의 이름을 사용한다면, 팀 구성원은 서로 더 좋은 관계를 맺게 될 것이다. 사람들에게 업무를 위임할 때, 그들을 살펴보고 그들이 그 업무를 할 수 있도록 하는 정보를 가졌는지 확인하라. 누가 말을 하고 있는지가 분명하지 않을 수도 있으므로, 허공에 대고 이야기하는 것은 안전하지 않다. 주관적인 언어가 아닌 객관적인 언어를 사용하라.

지시를 다시 읽고, 환자 케어에 관련된 정보에 관한 의사소통의 고리를 닫아라. 혼란을 피하기 위해 명확하게 말하라.

간호사: “Brown씨가 엑스레이를 촬영할 것입니다.”

학생: “자, 지금 우리는 Brown씨의 엑스레이 촬영을 할 것이군요.”

이해되지 않는 것이 있다면 설명을 요구하라. 질문하고 계속해서 분명히 하라. 각기 다른 상황에서 자신의 역할을 분명히 하라.

간호사: “Brown씨는 엑스레이를 촬영할 것입니다.”

학생: “자, 지금 우리는 Brown씨의 엑스레이 촬영을 할 것이군요.”

간호사: “네.”

학생: “엑스레이 촬영을 위해 누가 Brown씨를 데려갑니까?”

필요한 경우, 자기 의견을 주장해야 한다. 이것은 일반적으로 어려운 일이지만, 환자가 심각한 손상의 위험에 처했다면 학생을 포함한 보건의료인은 반드시 목소리를 내야 한다. 상급자는 자신의 환자 중 하나가 심각한 위해사건을 피하게 된다면, 장기적인 측면에서 볼 때 고마워 할 것이다. 갈등이 일어날 때, ‘누가’ 옳고 그른지를 정하는 것이 아니라 ‘무엇’이 환자에게 옳은 것인지에 집중하라.

팀 활동을 수행하기 전에 팀에 브리핑하고, 그 후 디브리핑을 하라. 이것은 팀의 모든 구성원이 어떻게 일이 되었는지, 다음에는 무엇이 다르거나 더 잘 될 수 있는지에 대해 의논하는 것에 참여할 수 있도록 격려한다.

사례 연구

팀에 의한 잘못된 의사소통

이 사례 연구는 부족한 팀워크가 어떻게 환자에게 위해를 가할 수 있는지를 강조한다.

한 의사의 첫 주 응급실 근무가 끝나가고 있었다. 그의 근무는 한 시간 전에 끝났지만, 응급실은 바빴고, 부서 책임자는 그에게 환자 한 명을 더 진료해 달라고 요청하였다. 환자는 18세 남성으로 그가 약물 과다복용을 했다고 확인하는 부모와 함께 있었다. 그의 어머니는 전날까지 가득 차 있던 Paracetamol의 빈 병을 발견하였다. 그는 이전에도 약물을 과다복용했었고, 정신과 치료를 받고 있다. 그는 두통 때문에 몇 알만 복용했다는 단호한 입장을 보였다. 그는 나머지 알약이 바닥에 떨어져서, 그것들을 버렸다고 말했다. 그의 부모는 자신들이 6시간 전에 빈 병을 발견하였고, 빈 병이 발견되기 4시간 이전에 Paracetamol을 복용했을 것이라고 확신하고 있었다(10시간 이전).

의사는 위 세척을 해도 아무런 도움이 안 될 것이라고 설명하였다. 대신에 Paracetamol과 Salicylate 농도를 확인하기 위해 혈액 검사를 시행하였다. 그 의사는 검사 결과를 응급실에 가능한 한 빨리 전화로 알려달라고 검사실에 부탁하였다. 임상병리사가 전화했을 때, 한 학생간호사가 데스크에 앉아 있었고, 그녀는 검사 결

과를 메모장에 적었다. Salicylate 농도는 음성이었다.

Paracetamol 농도 결과가 나왔을 때, 그 임상병리사는 '2'라고 말한 후, 잠시 쉬고 나서 '1', '3'이라고 말했다. 그 학생간호사는 '2.13'이라고 반복한 후, 전화를 끊었고 '2.13'이라고 메모장에 적었다. 그 임상병리사는 이 농도가 독성 수준인지 아닌지 말하지 않았고, 학생간호사가 이해했는지 확인하지 않았다. 의사가 데스크로 왔을 때, 학생간호사는 검사 결과를 읽어주었다. 그 의사는 게시판에 그려 있던 약물 과다복용 시 치료법을 보여주는 그래프를 확인하였다.

게시판에는 Paracetamol 과다복용을 치료하는 프로토콜이 있었다. 그래프에서 '2.13'은 치료적 수치보다도 한참 낮은 수준이었다. 그 의사는 부서 책임자에게 확인할까 잠시 생각했었으나, 부서책임자는 너무 바빠 보였다. 대신, 그는 학생간호사에게 내일 정신과의사가 검진해야 하니 밤 동안 환자가 입원해야 한다고 말했다. 의사는 검사실에서 온 검사 결과지를 보기 전에 퇴근하였다. 검사 결과지에는 'Paracetamol 농도 213'이라고 적혀 있었다. 이 실수는 환자에게 비가역적인 간기능 부전이 발생하게 되는 이틀이 지나도록 발견되지 않았다. 간 이식 기증자를 찾을 수 없었고, 환자는 일주일 후에 사망하였다. 만약 그가 응급실에 도착하자마자 치료받았다면, 사망하지 않았을 수도 있다.

그 의사는 다음 근무를 시작하는 월요일에서야 동료 의사로부터 무슨 일이 일어났는지 들었고, 충격을 받은 상태에서 그는 정확한 결과라고 생각해 행동한 것이라고 설명하였다. 그는 Paracetamol 농도는 절대로 소수점 단위로 보고되지 않는다는 점을 알지 못하였음을 인정하였다. 그는 프로토콜을 보지 않았기 때문에 Paracetamol 농도가 나오기 전에 치료를 시작하는 것이 적절할 수 있다는 것을 인식하지 못하였다. 모순되게도, 그 환자의 과거력을 통해 환자가 상당한 수의 약을 복용했을 수도 있다는 사실을 그는 유념하고 있었다. 의사, 학생간호사, 임상병리사 개인을 비난하는 것은 공정하지 못하다. 진짜 문제는 검사 결과를 의사소통하는 시스템 내에서 안전 확인이 부족하다는 것이다. 최소 세 명 이상의 사람들이 일련의 작은 실수를 만들고, 시스템은 그것을 찾아내는 데 실패하였다.

활동

- 이 이야기에서 보건의료인들 사이의 정보의 흐름도를 그리고, 의사소통 문제가 있었던 지점을 강조하라.
- 그 의사와 학생간호사가 어떻게 느낄 것인지 논의하고, 보고하는 동안 비난하지 않고 어떻게 도와줄 수 있을지 논의하라.

출처: National Patient Safety Agency, London, Department of Health, 2005. 이 자료의 저작권 및 기타 지적 재산권은 영국의 국가 환자안전기구(National Patient Safety Agency, NPSA)에 있으며, 모든 권리는 유지된다. NPSA는 보건의료조직이 이 자료를 교육용 및 비상업용으로 사용하기 위해 복제하는 것을 허용한다.

환자에게 위해 결과를 초래한 직원 간 정보 전달과 가정(assumptions) 확인의 실패

이 예시는 외과 수련의와 직원 사이의 역동관계와 수술방 내, 외의 직원 이동이 위해사건을 야기할 수 있음을 강조한다.

일반적인 위 우회술을 하기 전, 환자가 수술방으로 옮겨졌고, 한 간호사가 다른 간호사에게 환자가 ‘Morphine과 수술용 스테이플’ 알레르기가 있다고 알려 주었다. 수술이 시작되기 전 이 정보는 외과 전문의와 마취과의사에게 다시 전달되었다.

수술이 끝나갈 때쯤, 외과 전문의가 수술방을 떠났고, 한 명의 외과 전임의와 두 명의 외과 전공의가 수술을 마무리하기 위해 남았다. 그 외과 전임의가 수술방을 떠나자, 두 명의 외과 전공의가 절개 부위 봉합을 위해 남았다. 그 두 명의 외과 전공의는 환자 복부에 긴 절개 부위를 따라 스테이플로 봉합하였다. 또한, 그들은 내시경 삽입을 위한 3개의 절개 부위도 스테이플로 봉합하였다. 그 전공의들이 스테이플 봉합을 시작했을 때, 한 의대학생이 환자 의무기록에서 1장의 기록을 빼서 그것을 전공의에게 가지고 왔다. 그 의대학생은 전공의 중 한 명의 어깨를 두드리며, 그녀가 읽을 수 있도록 종이를 잡았고, 그녀에게 이 환자가 스테이플에 알레르기가 있다고 말하였다. 그 전공의는 그것을 보고는 “스테이플에 알레르기가 있을 수 없어요.”라고 말하였다.

그 외과 전공의가 스테이플 봉합을 마쳤을 때, 외과 전문의가 수술방으로 돌아왔다. 외과 전문의는 외과 전공의가 절개 부위를 스테이플로 봉합한 것을 보고, 환자는 스테이플을 원하지 않았다고 알려주고, 모든 스테이플을 제거한 후 절개 부위를 봉합해야 한다고 말했다. 외과 전문의는 이 알레르기를 그들에게 알려주지 못한 부주의에 대해 사과하였다. 전공의 중 한 명이 스테이플에 알레르기가 있을 수 있는지 물었고, 외과 전문의는 “그것은 중요하지 않습니다. 이 환자는 자신이 그렇다고 믿고 있습니다.”라고 말했다. 외과 전문의는 전공의에게 모든 스테이플을 제거하고 절개 부위를 봉합해야만 한다고 말했다. 이 과정으로 인해 30분이나 추가로 더 소요되었다.

토의

- 이 사례가 어떻게 환자의 요구 및 선호와 관련된 문제뿐 아니라, 모든 팀 구성원 간의 분명한 의사소통의 중요성을 보여주는지 논의하라.

출처: WHO Patient Safety Curriculum Guide for Medical Schools. Case supplied by Lorelei Lingard, Associate Professor, University of Toronto, Toronto, Canada.

응급 소생술은 팀워크를 요구함

이 사례는 효과적인 응급 소생술을 수행하기 위해 팀이 준비되는 것이 중요함을 보여준다.

의사 Simon은 카페테리아에서 늦은 점심을 먹었다. 식사를 반쯤 마쳤을 때, 심정지를 알리는 방송이 나왔다. 그는 응급 상황이 발생한 5층 병동으로 가기 위해 엘리베이터를 타려고 뛰었다. 사람이 많이 붐비는 시간이라 엘리베이터는 붐비었다. 그가 환자에게 도착한 순간, 한 간호사는 응급카트를 옮기고, 또 다른 간호사는 환자에게 산소 마스크를 씌웠다.

그 의사가 “혈압, 맥박/심박수는?”이라고 소리쳤다.

한 간호사가 혈압계 커프를 잡고 팽창시키기 시작했다. 산소 마스크를 잡고 있던 간호사는 환자의 손목에

서 맥박을 측정하고자 하였다. 그 의사는 심전도 모니터를 환자에게 부착하고, 환자의 침상 머리를 낮추라고 소리쳤다. 간호사들은 그의 처방지시를 따르고자 하였다 한 명은 혈압 측정을 멈추고, 침상 머리를 낮추었다. 이 과정에서 침대 옆 패널에 산소 튜브가 끼면서 산소 마스크가 떨어지게 되었다.

Simon은 초조해졌다. 심박수나 심장 리듬이 잡히지 않았다. 그 환자는 숨을 쉬는 것처럼 보이지 않았다. 심장 모니터가 켜졌고, 심실 세동이 관찰되었다.

“제세동기 패드를 부착하고 50J 준비하세요.”라고 Simon이 요청했다.

간호사들은 그를 바라보며 “뭐라고요?”라고 말하였다.

“제세동기 패드를 부착하고, 즉시 50J 준비하세요.”라고 Simon이 반복하였다.

“의사를 부르세요. 아무 의사라도 불러서 나를 보조하도록 해요!”라고 그가 소리쳤다.

그들은 환자를 살리지 못했다.

활동

- 이 혼란스러운 사례를 명확한 방식으로 서술하라. 주요 요인과 결과를 확인하라.

출처: WHO Patient Safety Curriculum Guide for Medical Schools, Case supplied by Ranjit De Alwis, Senior Lecturer, International Medical University, Kuala Lumpur, Malaysia.

팀의 모든 구성원이 중요하다

이것은 수술팀 브리핑 계획이 수술팀 내의 구성원에게 어떻게 환자 결과에 영향을 미치는 정보를 제공할 수 있는지에 대한 예시이다. 수술팀의 브리핑은 환자 및 수술 절차와 관련된 중요한 문제를 논의하기 위해 수술 전에 간호사, 외과의사, 마취과 의사가 짧게 만나는 것이다.

저위 전방 절제술(low anterior resection) 및 회장술(ileostomy) 준비 과정에서 여러 직종으로 구성된 팀이 브리핑을 위해 만났다. 외과의사는 간호사에게 수술에 영향을 미칠 요소가 있는지 물었다. 간호사는 이 환자가 자신의 탈장에 관해 걱정하고 있음을 알렸다. 이것에 대한 반응으로, 외과의사는 (아직 깨어 있는) 환자에게 탈장에 관해 물었다. 그 외과의사는 수술팀에게 탈장 주변으로 어떻게 접근할 것인지와 그물망(mesh)을 사용할 수 있음을 설명하였다.

질문

- 이곳이 수술 전 약물이 투여된 환자와 논의하기에 적합한 장소인가?
- 환자에게 제공되었을 수 있는 사전 동의서의 유형은 무엇인가? ‘환자가 자신의 탈장에 관해 걱정하고 있다’는 것은 무슨 뜻인가?

- 간호사는 이 문제를 환자가 수술방에 도착하기 전에 제기해야 했는가?
- 추후 관리를 위해 이 내용을 의무기록에 남겨야 하는가?

출처: WHO Patient Safety Curriculum Guide for Medical Schools. Case supplied by Lorelei Lingard, Associate Professor, University of Toronto, Ontario, Canada.

치과에서의 응급상황

이 사례 연구는 응급상황에서 함께 일하기 위해 팀의 모든 구성원이 충분히 준비되는 것이 중요하다는 것을 보여준다.

어금니를 발치하는 동안, 환자가 땀을 흘리기 시작했고 창백해졌다. 그 환자는 몸이 좋지 않다며 치과의사에게 치료를 중단해달라고 요청하였다.

치과의사는 치료를 중단하고, 그 환자를 반듯이 눕힌 후 다리를 올렸고, 응급장비를 요청하였다.

치과보조원은 이 센터에서 일한 지 얼마되지 않은 사람이었다. 아무도 그녀에게 응급장비가 어디에 있는지 말해주지 않았다. 그녀는 응급장비를 찾으러 가는 동안 치과의사를 환자와 단 둘이 남겨두고 치과를 떠났다.

그 환자의 상태가 급속도로 나빠졌다. 응급장비 없이 홀로 진료실에 남겨진 치과의사는 도움을 요청하러 밖으로 나갔다.

2분 후, 치과의사가 (응급 장비의 위치를 확인한) 치과보조원 및 다른 동료 2명과 함께 돌아왔다.

그 당시 환자는 숨을 쉬는 것처럼 보이지 않았다. 치과의사가 심폐소생술을 시작하였다. 치과보조원은 응급차를 요청하는 전화를 하였다.

그 팀은 그 환자를 살릴 수 없었다.

질문

- 어떤 요인이 이 사건과 관련되어 있는가?
- 팀 구성원 간의 의사소통을 어떤 방식으로 개선하면 이 사망을 예방할 수 있는가?

출처: Case supplied by Shan Ellahi, Patient Safety Consultant, Ealing and Harrow Community Services, National Health Service, London, UK.

교육 전략 및 방법

이 장은 팀워크 학습과 실습에 관한 많은 전략을 포함한다. 효과적인 팀은 저절로 생겨나는 것이 아니다. 팀워크에 관한 지식은 강의를 통해 적절하게 전달될 수 있다는 것을 뒷받침하는 많은 이론이 있다. 위에서 나열한 지식 요구사항은 강의를 위한 기초가 될 수 있다.

팀워크에 관해 배우는 가장 효과적인 방법의 하나가 어떤 팀에 참여하는 것이라는 사실을 고려하면, 제한된 자원을 가지고 소그룹의 학생과 쉽게 운영될 수 있는 팀 기반의 수많은 활동을 포함한다. 학생이 보건의료 팀에 참여한 경험이 거의 없다는 것을 고려해, 우리는 학생이 보건의료와 관련되지 않는 팀워크에 관한 경험을 반영할 수 있는 활동을 포함한다.

학생을 실제 보건의료팀에 익숙하게 하려면, 우리는 학생이 훈련을 받고 경력을 쌓아가면서 만나게 될 팀의 유형을 예상하는 활동을 포함할 수도 있다.

의대학생과 저년차 의사를 위해 개발된 팀워크 훈련에 관한 최근의 체계적인 문헌고찰에서, 짧은 기간에 걸쳐 진행된 학생과 젊은 의사를 대상으로 한 팀워크 기술 교육은 적당히 효과적이었으며, 더 많은 팀워크 원칙이 훈련 프로그램 내에서 다루어졌을 때 더 효과적인 것으로 나타났다⁽²⁹⁾.

팀 내에서 목소리를 내는 것과 해당 국가에서의 위계 특성과 관련해서, 모든 팀 교육과 훈련 프로그램은 지역 문화에서 수용할 수 있는 행위를 고려해야 한다.

우리는 이 장을 당신의 교육과정에서 고려할 하나의 선택사항으로 직종 간 교육에 관한 논의로 마무리한다.

프로그램 교육과정 내 팀워크 교육

1년에 걸친 훈련 프로그램 동안, 팀워크에 대한 교육과 학습을 계층화할 기회가 있다. 예를 들면, 한 프로그램을 다음의 방식으로 조직할 수 있다.

초기

강의 내용

- 팀워크의 기본과 학습 스타일
- 보건의료에서 다양한 팀 유형
- 다른 학습 스타일

소그룹 활동

- 기초적인 팀 기반 기술 개발
- 서로 다른 학습 및 문제 해결의 스타일 이해하기
- 보건의료 외부의 팀 경험을 반영하기
- 다양한 보건의료팀의 역할

중기와 후기

강의 내용

- 팀 내 서로 다른 보건의료인의 역할과 책임
- 효과적인 팀의 특징
- 효과적인 팀워크에 대한 장벽을 극복하기 위한 전략

소그룹 활동

- 직종 간 참여
- 학생으로서 보건의료팀에 참여한 경험 반영하기
- 보건의료 맥락에서 (저충실도, 고충실도) 팀워크 시뮬레이션

교육 활동

역할 모델 참여시키기

팀워크는 학생이 마주하는 보건의료 환경에서 항상 인정받거나 가치 있게 여겨지는 것이 아니라는 사실을 고려하면, 팀워크 교육의 전달에 임상적 역할 모델을 참여시키는 것이 중요하다. 가능하면, 역할 모델로 일할 다학제 팀에서 일하는 평판 좋은 보건의료인을 알아보라. 이상적으로, 이러한 역할 모델은 팀워크 이론의 다양한 측면을 보여주고, 자신의 경험으로부터 예시를 제공해야 한다. 가능할 때마다, 역할 모델은 다양한 보건의료인으로 선정해야 한다.

팀워크 경험을 되돌아보는 활동

팀워크 개념을 학생에게 소개하는 간단한 방법은 학교나 대학을 다니는 동안 자신이 참여했던 팀을 되돌아보게 하는 것이다. 이것은 스포츠 팀, 업무 팀, 성가대 등을 포함할 수 있다. 되돌아보는 연습은 팀워크에 관한 질문을 만들기 위해 사용될 수 있는 간단한 설문을 만드는 것을 포함할 수 있다.

되돌아보는 연습은 지역 커뮤니티 내에 국한되거나 현재 있는 팀워크 실패 또는 성공의 사례에서 만들어질 수도 있다. 이것은 팀워크 실패에 관련된 스포츠 팀의 패배를 보도하는 신문 기사나 세간의 이목을 끄는 팀워크의 실패에 따른 임상 오류에 관한 퀴즈나 그룹 토의를 포함할 수 있다.

항공기 추락이나 원자력 발전소 실패와 같은 보건의료 밖에서 세간의 시선을 끄는 팀워크 실패 또는 성공의 예는 팀워크 원칙에 관한 교육에서 종종 사용될 수 있다. 이러한 수많은 사례들은 Flin 등⁽¹⁸⁾이 자세하게 설명한다.

팀 형성 실습

팀 역학과 서로 다른 학습 스타일에 관한 이해를 촉진하는 다양한 범위의 활동이 있다. 간단한 인터넷 검색으로 많은 예시를 얻을 수 있을 것이다. 이것은 모든 팀 참여자에게 유용할 수 있고, 보건의료나 팀워크에 관한 사전지식을 요구하지 않을 수 있다. 팀 형성 실습은 재미있고, 종종 학생 그룹의 결속에 긍정적인 부수효과가 있을 수 있다.

팀 형성 실습의 가장 중요한 부분 중 하나는 실습 끝에 하는 디브리핑이라는 것을 기억하라. 디브리핑의 목적은 무엇이 팀을 위해 잘 작용하였는지에 대해 되돌아보고, 효과적인 행동을 강화하는 것이다. 팀은 그들이 직면한 어려움과 도전에 관해서도 되돌아보아야 한다. 도전을 관리하는 전략은 차후의 수업에서 알아보고 실습해야 한다.

신문 탑 세우기: 팀 형성 실습의 예

이것은 상호작용을 하는 실습의 한 예로, 물리적인 접촉을 요구하지 않으며, 그룹의 크기, 에너지, 사용 가능한 시간에 따라 다양할 수 있다.

시작하기 위해 학생 그룹을 2~6명으로 나누어라. 각 그룹에 같은 장수의 신문(더 적을수록 더 어렵고, 20~30장이 10~15분 실습에 좋다)과 접착테이프 한 통을 지급하라. 임무는 할당된 시간에 단지 신문과 접착테이프만으로, 받침대 없이 설 수 있는 가장 높은 탑을 만드는 것이다. 실습의 핵심은 계획 세우기(시간, 만들기 방법, 창의성)의 중요성과 팀 업무에서 동기부여의 효과를 보여주는 것이다. 설명은 매우 명확할 필요가 있다. 예를 들면, 탑이 스스로 서 있어야만 하는가, 또는 버팀대를 사용하여 받칠 수 있는가? 어떠한 것인지는 상관없다. 분명한 결과에 영향을 미치는 모든 문제가 밝혀지는 것만이 중요하다.

당신은 실습의 주요 목적과 사용 가능한 시간의 양과 각 팀의 인원수에 따라 원하는 만큼의 신문지 장수를 할당할 수 있다. 일반적으로 팀이 더 작고 가능한 실습 시간이 더 적을 때 더 적은 장수의 신문지를 사용해야 한다. 짧은 기간, 큰 규모의 팀, 신문지 장수가 많은 경우는 큰 혼란이 초래된다. 이것은 리더십과 관리의 필요성을 보여주는 데 이상적일 수 있다. 당신의 초점이 리더십과 계획 단계 관리에 있지 않다면, 큰 규모의 팀에 적은 장수의 신문지를 사용하는 것은 피하라. 계획과 디자인 단계에 압력을 가하기 위해 모든 재료를 반드시 써야만 한다는 규칙을 만들지 않는다면, 작은 팀에는 많은 장수의 신문지가 필요하지 않다.

모의(시뮬레이션) 보건의료 환경

시뮬레이션은 보건의료에서 팀워크를 학습하고 연습하기 위해 점점 더 많이 사용된다. 모의 환경은 특히, 마네킹 기반 시뮬레이션 기술이 사용된다면, 실제 환자가 없는 안전함과 시나리오의 진전 속도를 증가시키거나 감소시키는 능력을 결합할 때 학습에 이상적이다. 건전한 팀워크 행동의 중요성은 응급 상황에서나 시간이 중요한 상황에서 특히 분명하므로, 이것은 팀워크 실습에 이상적이다. 게다가 학생은 실시간으로 어떤 상황을 다룬다는 것이 어떤 것인지 경험할 기회를 얻는다.

이상적으로, 모의 환경은 보건의료인이 섞여 있는 그룹을 이용해 팀워크를 살펴보는 데 사용될 수 있다. 팀워크를 살펴볼 때, 초점은 학생의 술기가 아닌 다른 사람과의 상호작용과 의사소통에 맞추어야 한다. 이것이 실습의 초점이 되도록 보장하는 최고의 방법은 보통 초기의 절차상 워크숍을 통해 학생이 실제 시나리오 이전에 그 시나리오의 술기적인 측면을 학습하고 연습하도록 허락하는 것이다. 그 팀이 기본적인 지식과 술기에 어려움을 겪고 있다면, 논의해야 할 너무 많은 중요한 임상과 술기적인 문제로 인해 팀워크를 논의할 기회가 없어질 수 있기 때문이다. 하지만 학생이 사전에 그 시나리오의 술기적인 면에 잘 훈련돼 있다면, 도전과제는 하나의 팀으로서 그들이 알고 있는 것을 행동에 옮기는 것이다. 그러면 시뮬레이션은 그 시나리오의 비기술적인 측면, 즉 시나리오가 전개되면서 나타나는 팀워크, 리더십, 의사소통 문제를 살펴보는 강력한 기회가 된다⁽¹⁸⁾.

앞서 논의된 다른 팀 형성 실습에서와 같이, 팀이 실습에서 수행한 방법을 살펴보기 위해 무엇이 잘 진행되고 왜 그러한지, 무엇이 어려웠고 왜 그러한지, 그리고 다음 번 수행을 향상하기 위해 무엇을 할 수 있었는지에 대한 구조화된 디브리핑이 이루어지는 것은 반드시 필요하다. 각기 다른 보건의료 분야의 학생이 시뮬레

이션에서 함께하고 있다면, 각 직종의 서로 다른 역할, 관점, 도전 과제를 디브리핑 과정에서 논의할 수 있다.

시뮬레이션 실습과 관련된 주요 제약은 그것이 자원 집약적일 수 있다는 것이다. 특히, 컴퓨터화된 마네킹을 사용하고, 교육 환경을 임상 환경처럼 보이도록 시도한다면 더 그렇다.

보건의료팀에 참여하기

특히, 훈련 프로그램의 후반부에 있는 학생은 모든 기회에 서로 다른 유형의 보건의료팀에 참여하도록 권장되어야 한다. 특정한 과나 클리닉에서 온 임상 의사가 보건의료에 (다학제가 아닌) 전통적인 사일로 접근 방식을 유지할 경우, 이것이 학생을 한 팀의 일부로서 다른 보건의료인과 일하는 것을 막아서는 안 된다.

교수진은 학생이 환영받고 이상적으로 학생에게 참여적 역할이 주어질 수 있는 팀을 확인해야 한다. 이러한 팀은 정신 분야나 종양학에서 볼 수 있는 안정된 다학제 치료 계획팀, 또는 응급실에서 관찰되는 것과 같은 더 유동적인 팀을 포함한다. 지역사회 일차 보건의료팀도 포함될 수 있다.

학생은 보건의료에서 팀을 기반으로 한 자신의 경험을 되돌아보고, 이 경험을 동료 및 교수진과 공유하는 것이 중요하다. 이것은 학생의 긍정적인 경험과 부정적인 경험에 관한 논의를 가능하게 할 것이다. 학생에게 모범이 되는 팀을 정하고, 왜 그 팀이 그렇게 정해질 수 있었는지 설명하도록 요청해야 한다. 그들은 다음과 같은 질문을 하도록 격려되어야 한다.

- 팀의 강점은 무엇이었는가?
- 어떤 직종이 팀을 대표했고, 그들의 역할은 무엇이었는가?
- 팀이 분명한 목표를 가졌는가?
- 분명한 리더가 있었는가?
- 모든 팀 구성원이 참여하도록 허락되었는가?
- 팀 구성원이 서로 어떻게 의사소통을 했는가?
- 학생들이 팀이 향상하는 것을 어떻게 볼 수 있었는가?
- 환자가 팀의 일부였는가?
- 결과가 무엇이었고, 그것들이 효과적이었는가?

일차 케어와 이차 케어 제공자 간의 의사소통이나 인계/인수와 같이 오류가 발생하는 것으로 알려진 팀워크 분야를 학생이 살펴보고 되돌아보도록 요구해야 한다.

팀이 어떻게 기능하고 함께 일을 했는지 논의하기 위해 효과적인 다학제 팀과 함께 패널 토의에 학생이 참석하는 것이 가능할 수 있다.

직종 간 교육(Inter-Professional Education, IPE)

보건의료의 팀워크는 학부 교육 내에서 직종 간 교육(IPE)의 중요한 역할을 언급하지 않고는 논의될 수 없다.

직종 간 교육(IPE)의 핵심은 서로 배우고, 함께 배우기 위해 학부 교육 동안 각기 다른 학과에서 학생들을 데려와 효과적인 팀 기반 실습을 위한 미래 실무자를 준비하는 것이다. 이것은 학생이 특정한 직종의 그룹에 들어가기 전에 보건의료인의 서로 다른 역할을 이해하고 존중하는 것을 배우도록 돕는다.

학부의 직종 간 교육이 추후 팀워크를 향상시켜야 한다는 강력한 논쟁이 있지만, 이 논쟁을 지지하는 연구는 아직 결정적이지 않다.

대학은 이용할 수 있는 자원, 이용할 수 있는 학부 프로그램, 상급 수준에서 그 개념을 지원하는 정도에 따라 직종 간 교육을 교육과정에 도입하는 데 서로 다른 접근을 취하고 있다. 접근 방식은 추가적인 직종 간 교육 모듈 및 활동을 통한 전체적인 업무 개혁과 모든 보건의로 교육과정 배열에서부터 상대적으로 편의주의를 기반으로 한 기존의 교육과정을 보충하는 것에 이르기까지 다양하다.

이 지침에 포함된 자원과 활동은 여러 직종이 모인 학생 그룹뿐 아니라, 특정한 직종의 영역에 속한 학생들의 교육에도 유용하도록 의도하였다.

아래에 직종 간 교육에 관한 추가 자료와 직종 간 교육을 교육과정에 도입한 대학의 링크를 제공하였다.

도구 및 관련 자료(IPE)

- Greiner AC, Knebel E, eds. *Health professions education: a bridge to quality*. Washington, DC, National Academies Press, 2003.
- Almgren G et al. *Best practices in patient safety education: module handbook*. Seattle, University of Washington Center for Health Sciences Interprofessional Education, 2004.
- 다음은 직종 간 교육(IPE)의 주요 계획을 소개하는 대학이다.
 - Faculty of Health Sciences, Linköping University, Sweden. (<http://www.hu.liu.se/?l=en>; accessed 1 July 2016).
 - College of Health Disciplines, University of British Columbia, Canada. (<http://www.chd.ubc.ca/>; accessed 1 July 2016).
- 팀 형성 무료 게임은 아래 웹 사이트에서 찾을 수 있다.
 - <http://www.businessballs.com/teambuildinggames.htm>; accessed 1 July 2016.

요약

요약하면, 보건의로 직종 내에서 학생을 위한 팀 훈련은 다양한 기술에 기반을 둘 수 있으며, 대부분 강의 실이나 저충실도 시뮬레이션 환경에서 전달할 수 있다.

이상적으로, 학생은 팀에 참여하고 경험과 유도된 자아성찰을 통해 배워야 하며, 팀 훈련은 효과적인 팀워크의 가능한 많은 원칙에 집중해야 한다.

도구와 관련 자료

- TeamSTEPPS™: Strategies and tools to enhance performance and patient safety.
United States Department of Defence, in collaboration with the Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) (<http://teamstepps.ahrq.gov/abouttoolsmaterials.htm>; accessed 1 July 2016).
TeamSTEPPS™ 또한 무료로 이용할 수 있는 많은 비디오를 포함하고 있다.
- The SBAR Toolkit 이 위에서 언급된 TeamSTEPPS 웹 사이트에서 이용할 수 있다(<https://innovations.ahrq.gov/qualitytools/sbar-technique-communication-situational-briefing-model>; accessed 1 July 2016).

지식 사정

다른 많은 수단이 팀워크를 평가하는 데 사용될 수 있다. 선다형 문항(MCQ)은 지식 요소를 살펴보는 데 사용될 수 있다. 포트폴리오는 훈련 프로그램의 교육과정에서 수행한 팀 활동을 기록하고 되돌아보는 데 사용될 수 있다.

과제는 학생 간 팀워크를 요구하기 위해 특별히 설계될 수 있다. 이것은 완성해야 하는 의료 혹은 비의료 관련 프로젝트를 스스로 선택하는 학생이나 휠체어를 사용하는 사람을 위한 아파트 설계 계획 또는 구강 건강을 위한 지역 봉사활동 프로그램을 제안하는 교수진을 포함한다. 과제를 개발하면서 프로젝트 결과를 너무 많이 강조하기보다는 학생이 함께 어떻게 일하는지에 관해 강조한다.

후기 평가는 더 복잡할 수 있다. 학생은 자신이 함께 일하는 팀과 어떻게 그 팀이 향상될 수 있었는지에 대한 발전을 위한 권고사항을 검토할 수 있다.

글쓰기 과제는 정해진 기간 동안 환자의 입원 생활을 따라다니거나, 한 보건의료인을 추적하고 그/그녀가 얼마나 많은 팀을 만나는지, 각 팀에서 그/그녀의 역할이 무엇인지에 관해 검토하여 팀 기능을 추적하는 것을 포함한다.

팀은 안전 문제를 확인하고, 그것에 대한 데이터를 수집하고, 데이터를 분석하고, 안전 문제를 예방하거나 완화하기 위한 중재를 설명하도록 요구받을 수 있다.

사용할 수 있는 자원에 따라, 시뮬레이션 실습은 보건의료 팀워크에 관한 효과적인 형성 평가와 총괄 평가로 사용될 수도 있다.

이상적으로, 일부 평가는 서로 다른 보건의료 직종의 학생과 함께 일할 것을 요구한다.

교육방법 평가

어떤 실습을 평가할 때, 수많은 평가 단계를 고려할 필요가 있다. 이것은 다음을 포함한다.

- 현재 얼마나 많은 팀워크 지시 사항이 존재하고, 얼마나 필요한지 판단하기 위한 요구 분석(혹은 장래의 평가)
 - 어떤 프로그램의 효과를 최대화하기 위한 전달 과정 평가
 - 프로그램 동안 얻는 지식과 역량에 대한 프로그램의 영향 추적을 위한 영향 평가
- 평가를 위한 추가 정보는 교수자 지침(파트 A)을 살펴보라.

참고문헌

1. Baker DP et al. *Medical teamwork and patient safety: the evidence-based relation. Literature review*. AHRQ Publication No. 050053. Rockville, MD, Agency for Healthcare Research and Quality, 2005 (<http://www.ahrq.gov/qual/medteam/>; accessed 20 February 2011).
2. Salas E, Dickinson TL, Converse SA. Toward an understanding of team performance and training. In: Swezey RW, Salas E, eds. *Teams: their training and performance*. Norwood, NJ, Ablex, 1992:3-29.
3. Orasanu JM, Salas E. Team decision making in complex environments. In: Klein GA et al, eds. *Decision making in action: models and methods*. Norwood, NJ, Ablex, 1993:327-345.
4. Cannon-Bowers JA, Tannenbaum SI, Salas E. Defining competencies and establishing team training requirements. In: Guzzo RA et al., eds. *Team effectiveness and decision-making in organizations*. San Francisco, Jossey-Bass, 1995:333-380.
5. Bowers CA, Braun CC, Morgan BB. Team workload: its meaning and measurement. In: Brannick MT, Salas E, Prince C, eds. *Team performance assessment and measurement*. Mahwah, NJ, Erlbaum, 1997:85-108.
6. Brannick MT, Prince C. An overview of team performance measurement. In: Brannick MT, Salas E, Prince C, eds. *Team performance assessment and measurement*. Mahwah, NJ, Erlbaum, 1997:3-16.
7. Salas E et al. Toward an understanding of team performance and training. In: Sweeney RW, Salas E, eds. *Teams: their training and performance*. Norwood, NJ, Ablex, 1992.
8. Agency for Health Care Quality and Research. *TeamSTEPPS™: strategies and tools to enhance performance and patient safety*. Rockville, MD, Agency for Healthcare Quality and Research, 2007.
9. Bogner M. *Misadventures in health care*. Mahwah, NJ, Erlbaum, 2004.
10. Lingard L et al. Communication failures in the operating room: an observational classification of recurrent types and effects. *Quality and Safety in Health Care*, 2004, 13:330-334.
11. Mickan SM. Evaluating the effectiveness of health care teams. *Australian Health Review*, 2005, 29:211-217.
12. Stevenson K et al. Features of primary health care teams associated with successful quality improvement of diabetes care: a qualitative study. *Family Practice*, 2001, 18:21-26.

13. Junor EJ, Hole DJ, Gillis CR. Management of ovarian cancer: referral to a multidisciplinary team matters. *British Journal of Cancer*, 1994, 70:363-370.
14. Morey JC, Simon R, Jay GD. Error reduction and performance improvement in the emergency department through formal teamwork training: evaluation results of the MedTeams project. *Health Services Research*, 2002, 37:1553-1581.
15. Risser DT et al. The potential for improved teamwork to reduce medical errors in the emergency department. The MedTeams Research Consortium. *Annals of Emergency Medicine*, 1999, 34:373-383.
16. Mickan SM, Rodger SA. Effective health care teams: a model of six characteristics developed from shared perceptions. *Journal of Interprofessional Care*, 2005, 19:358-370.
17. Tuckman BW. Development sequence in small groups. *Psychological Review*, 1965, 63:384-399.
18. Flin RH, O'Connoer P, Crichton M. *Safety at the sharp end: a guide to nontechnical skills*. Aldershot, UK, Ashgate Publishing Ltd, 2008.
19. Lingard L et al. A theory-based instrument to evaluate team communication in the operating room: balancing measurement authenticity and reliability. *Quality and Safety in Health Care*, 2006, 15:422-426.
20. Lingard L et al. Perceptions of operating room tension across professions: building generalizable evidence and educational resources. *Academic Medicine*, 2005, 80 (Suppl. 10): S75-S79.
21. West M. *Effective teamwork: practical lessons from organisational research*. Leicester, Blackwell Publishing, 2004.
22. Marshall S, Harrison J, Flanagan B. The teaching of a structured tool improves the clarity and content of interprofessional clinical communication. *Quality and Safety in Health Care*, 2009, 18:137-140.
23. Barenfanger J et al. Improving patient safety by repeating (read-back) telephone reports of critical information. *American Journal of Clinical Pathology*, 2004, 121:801-803.
24. Edmondson AC. Learning from failure in health care: frequent opportunities, pervasive barriers. *Quality and Safety in Health Care* 2004;13:ii3-ii9.
25. Rouse WB, Cannon Bowers J, Salas E. The role of mental models in team performance in complex systems. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*, 1992, 22:1295-1308.
26. Stanton N et al. *Human factors methods: a practical guide for engineering and design*. Aldershot, UK, Ashgate Publishing Ltd, 2005.
27. Salas E et al. Markers for enhancing team cognition in complex environments: the power of team performance diagnosis. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 2007, 78:5 (Suppl. Sect. 11):B77-B85.
28. Honey P, Mumford A. *A manual of learning styles*. Maidenhead, Peter Honey, 1986.
29. Chakraborti C et al. A systematic review of teamwork training interventions in medical student and resident education. *Journal of General Internal Medicine*, 2008, 23:846-853.

[주제 4] 강의 슬라이드: 효과적인 팀원 되기

일반적으로 전달 중심의 강의는 학생들에게 환자안전을 교육하는 가장 좋은 방법은 아니다. 강의를 고려하고 있다면, 강의에 학생들이 상호작용하고 토론하는 것을 포함하도록 계획을 세우는 것이 좋다. 사례 연구를 사용하는 것도 그룹 토의를 만들어내는 하나의 방법이다. 다른 방법은 학생들에게 이 주제를 포함하는 이슈를 끌어내는 보건의료의 다양한 측면에 관해 질문하는 것이다.

주제 4에 관한 슬라이드는 교육자가 이 주제의 콘텐츠를 전달하는 것에 도움을 주기 위해 고안되었다. 환경과 문화에 맞게 슬라이드를 수정할 수 있다. 지도자가 모든 슬라이드를 사용할 필요는 없으며, 교육 수업에서 다뤄야 하는 범위에 맞춰 수정해 사용할 수 있다.

주제 5

위해 예방을 위해 오류에서 배우기

주의산만으로 발생한 처참한 결과

생애 처음으로 치과를 방문한 3세 남자아이가 치과의사의 검진을 받아 충치가 없는 것을 확인한 후, 정기적인 치아 세정을 위해 치위생사에게 인계되었다. 치위생사는 아이의 치아를 세정한 후, 충치 예방 방법으로 치아에 부식성의 불소젤을 도포하려고 솜을 사용하였다.

아이의 엄마에 따르면, 그 치위생사는 아이를 치료하는 동안 대화에 몰두하고 있었고, 아이에게 물 한 잔을 건네고, 입 안을 헹군 뒤 그 용액을 뱉으라는 말을 하지 않았다. 아이 엄마는 아이가 그 물을 삼켰다고 말했다.

아이는 구토, 발한, 두통과 어지러움을 호소하기 시작했다. 치과의사에게 항의한 아이 엄마가 들은 답변은 아이가 단지 일반적인 치료를 받았을 뿐이라는 것이었다. 아이 엄마는 여전히 만족하지 못하였고, 아이는 같은 건물에 있는 근처 소아과 외래 진료소로 보내졌다. 그들은 두 시간 반 동안 그곳에서 기다렸다. 아이 엄마의 도움 요청에도 불구하고, 아이는 점차 상태가 나빠졌다. 아이 엄마는 아이가 잠든 것이라고 생각했지만, 실제로 아이는 혼수 상태로 빠져들었다.

마침내 감독자에 의해 호출된 의사가 아이의 상태를 보았다. 의사는 아이를 살리기 위해 심장에 직접 Adrenaline을 주사하는 치료를 했다. 응급차를 호출해 아이를 차로 5분 거리에 있는 병원으로 후송하였다.

병원에 도착한 후, 엄마와 아이는 한 시간 이상 기다렸다. 그때, 아이는 다시 혼수 상태가 되었다. 의사가 아이의 위를 누르려고 노력했지만, 심정지가 발생하여 아이는 사망하였다. 지역 독극물학자에 따르면, 아이는 2% 부식성의 불소 용액 40ml를 섭취하였다. 이것은 치명적인 용량의 3배에 해당하는 양이었다.

출처: Case supplied by a WHO Expert Committee participant, Paris, October 2010.

서론 - 보건의료 오류를 받아들이는 법을 배우기 1

이 사례 연구는 3세 남자아이의 비극적 사망의 기저요인을 보여준다. 만약 우리가 위의 사례 연구를 분석한다면, 비극적이며 예방할 수 있던 결과에 영향을 미친 많은 오류를 드러내고, 그것이 다시 일어나는 것을 막기 위해 할 수 있던 절차를 알아낼 것이다. 오류 분석의 가장 중요한 측면은 무슨 일이 일어났고, 어떻게 그것의 재발을 막는지를 알아내는 것이다. 이러한 이유로 모든 보건의료 학생이 오류의 특성에 관한 기본적인 이해를 하는 것이 매우 중요하다. 모든 의료기관 종사자는 서로 다른 유형의 오류와 그것이 어떻게 일어나는지를 알아야 한다. 이것은 오류를 예방하고 오류가 환자에게 위해를 일으키기 전에 오류를 막기 위한 전략을

고안하는 데 반드시 필요하다.

똑같이 중요한 한 가지 고려사항은 다른 사람의 오류뿐만 아니라 자신의 오류에서 배우는 문제이다. 오류의 발생 빈도와 영향을 감소시키려는 바람으로, 오류 및 오류를 일으키는 조건에 관해 조사하는 것을 통해 시스템 설계를 개선할 수 있다(이것은 [주제 3] ‘환자 케어에서 시스템과 복잡성의 영향 이해하기’에서 더 논의된다). 

키워드

오류, 위반, 근접오류, 사후 과잉확신 편향, 근본원인분석(RCA)

학습목표 2

오류의 특성을 이해하고, 보건의료인이 환자안전을 향상시키기 위해 오류로부터 어떻게 학습할 수 있는지 이해하라.

학습성과: 지식과 수행

지식 요구사항 3

이 장의 지식 요구사항은 학생이 오류에서 어떻게 학습할 수 있는지 이해하는 것을 포함한다. 오류, 빠뜨림(slip), 착오(lapse), 실수, 위반, 근접오류와 사후 과잉확신 편향에 관해 반드시 이해해야 한다.

수행 요구사항 4

교육 종료까지 학생은 다음을 할 수 있어야 한다.

- 오류 위험의 증가와 관련된 상황적 요인과 개인적 요인을 알아낸다.
- 위해사건 분석에 참여하고, 오류를 줄이기 위한 전략을 실행한다.

오류 5

간단히 말하면, 오류는 ‘누군가 옳은 것을 하려고 하지만, 실제로는 잘못된 것을 할 때’ 일어난다⁽¹⁾. 다시 말하면, 의도된 것으로부터 의도하지 않은 일탈이 발생하는 것이다. 인지 심리학자인 James Reason은 오류를 “실패가 우연의 개입으로 인한 것이 아닐 때, 일련의 정신적 또는 신체적 활동이 의도한 결과에 도달하는 데 실패하는 것”으로 정의하여 이 피할 수 없는 현실을 보다 공식적으로 말했다⁽²⁾. 오류는 잘못된 것이 행해졌을 때 ‘작위(commission)’가 일어나거나, 올바른 것이 행해지지 않았을 때 ‘부작위(omission)’가 일어날 수 있다.

위반(violation)은 시스템에 의해 일어난 오류와 다르다. 위반은 한 개인이 용인된 프로토콜이나 케어 표준에서 의도적으로 일탈하는 것으로 인해 발생한 오류이다.  6

오류와 결과는 뗈 수 없도록 연결된 것이 아니다. 학생은 종종 아무 인적오류가 없는 곳에서 나쁜 결과를 얻은 환자를 관찰할 것이다. 일부 치료는 최고의 인력과 최고의 환경에서도 발생할 수 있는 잘 알려진 합병증을 일으킨다. 다른 경우, 수많은 오류가 제때에 인식되고, 일어날 수 있는 모든 피해에 대응하기 위해 적절한 절차가 행해지게 되면, 나쁜 결과에 이르지 않을 수 있다. 때때로 주제 3에서 언급된 것처럼, 환자는 회복력이 있으며, 오류가 발생했더라도 괜찮을 수 있다. 이는 그들의 신체나 면역 체계가 잘못된 치료를 견뎌내기 때문이다. **7**

(보통 뜻밖의) 이러한 결과는 종종 오류가 발생했다는 사실에 우리가 주목하게 하지만, 오류의 정의는 결과에 관해 언급하지 않는다는 것을 주목해야 한다. 실제로 위해가 발생하기 전에 오류가 인식되고 상황이 개선되므로 보건의료에서 대부분 오류는 환자에게 위해를 가하지 않는다. 결과의 특성이 종종 오류에 관한 우리의 인식에 영향을 미친다는 것은 의심할 여지가 없다. 종종 ‘사후 과잉확신 편향’ 현상에 의한 것으로 상황의 결과에 관한 지식이 문제의 사건 전이나 발생하는 동안 케어 표준에 관한 우리의 인식에 (보통 좋지 않게) 영향을 준다⁽²⁾.

자신의 최근 일상생활에서의 ‘어리석은 실수’를 인생의 근본적인 사실로서 실수의 불가피성을 떠올리게 하는 것으로 생각해야 한다([주제 2] ‘환자안전에서 인적요인을 적용하는 것이 왜 중요한가?’를 참고하라). **8**

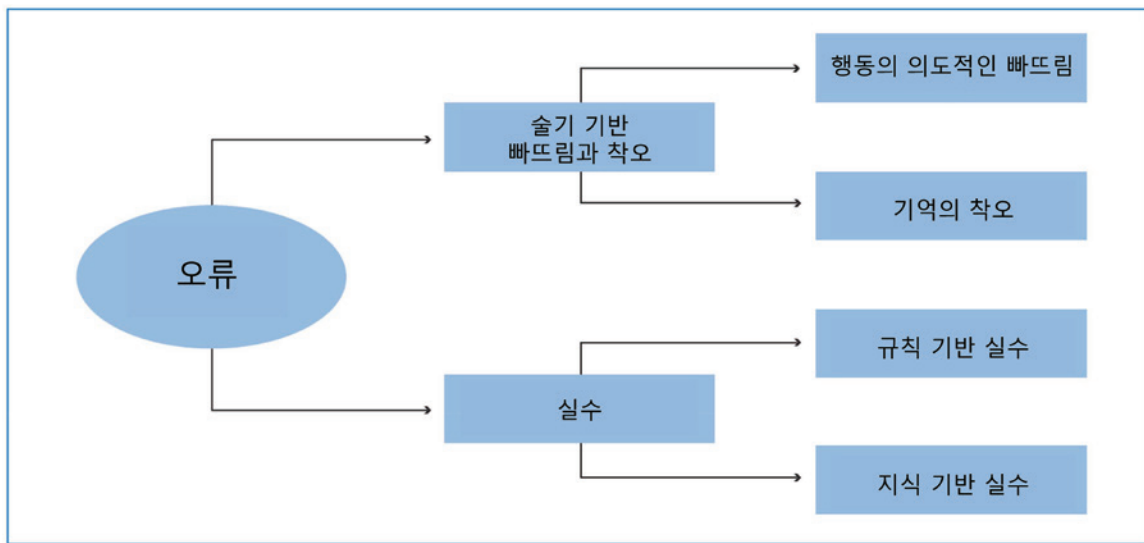
9 **10** **(T2)**

의료기관 종사자의 어려운 점은 우리가 근무 현장 밖에서 ‘어리석은 실수’를 하게 만드는 동일한 정신적인 과정이 일할 때에도 작용한다는 것이다. 하지만 일의 정황은 결과를 엄청나게 다르게 만든다.

의료오류나 보건의료 오류라는 용어는 약간 오해의 소지가 있는데, 그것들이 보건의료에서 일어날 수 있는 실수의 종류가 보건의료 고유의 것이라는 인상을 줄 수도 있기 때문이다. 이것은 그러한 경우가 아니다. 보건의료 환경에서 발생하는 오류의 패턴은 다른 환경에서 존재하는 문제와 상황의 종류와 차이가 없다. 보건의료에서 다른 점은 오류의 만연함을 부정하는 무과실성의 문화라는 요소가 남아 있다는 것이다. 보건의료 관련 오류에 관한 또 다른 독특한 특징은 실패(부작위 혹은 작위)가 일어났을 때, 고통받는 사람이 환자라는 것이다.

오류는 실패의 주요 2가지 유형 중 하나 때문에 발생한다. 행위가 의도한 대로 진행되지 않거나, 의도된 행위가 잘못된 경우이다⁽³⁾. 앞의 상황은 이른바 실행 오류라고 하고, 그 행위가 관찰 가능하다면 빠뜨림(slip), 아니면 착오(lapse)라고 서술될 수 있다. 빠뜨림의 예는 장비의 버튼을 우연히 잘못 누르는 것이다. 착오의 예로는 한 약물을 투여할 것을 잊어버리는 기억 장애이다.

의도한 행위가 실제로 잘못된 것일 때 발생하는 실패를 실수(mistake)라고 부른다. 실수는 계획의 실패(즉, 계획이 틀린 것)이다. 이것은 잘못된 규칙이 적용될 때는 규칙 기반 실수일 수 있으며, 임상 의사가 옳은 행위를 수행하지 않을 때는 지식 기반 실수일 수 있다. 규칙 기반 실수의 예는 잘못된 진단을 내려서 부적절한 치료 계획을 시작하는 것일 수 있다. 지식 기반 실수는 보건의료인이 익숙하지 않은 의료 상황에 마주했을 때 발생하는 경향이 있다. 아래 그림 B.5.1을 보라.

그림 B.5.1. 오류의 주요 유형 

출처: Reason JT. Human error: models and management, *British Medical Journal*, 2000 ⁽⁴⁾.

빠뜨림, 착오, 실수는 모두 심각하고 잠재적으로 환자에게 위해를 가할 수 있다. 실제적인 위해의 가능성은 오류가 발생한 상황에 달려 있다.

개인적인 오류 감소 전략뿐 아니라 오류 가능성이 증가하는 환경은 주제 2 ‘환자안전에서 인적요인을 적용하는 것이 왜 중요한가?’에서 서술하였다. 몇몇 다른 일반적인 오류 감소의 원칙은 아래에서 개략적으로 설명한다. Reason은 일선 직원을 위해 각 개인이 처한 현재의 상태, 환경 특성, 직면한 업무의 오류 잠재성에 따라 다른 맥락 안에서 존재하는 위험을 사정하는 도구로 ‘오류 지혜(error wisdom)’의 개념을 홍보하고 있다⁽⁴⁾.

T2

오류의 위험 증가와 관련된 상황

우리는 다양한 연구로부터 학생과 신규 보건의료인이 특정한 상황에서 오류에 취약하다는 것을 알고 있다.

경험 부족

적절한 준비 없이 학생이 처음으로 환자에게 시술하거나 치료를 진행해서는 안 된다는 것은 매우 중요하다. 학생은 우선 그들이 하는 것을 이해하고, 모의 환경에서 마네킹이나 소품에 실습할 필요가 있다. 만약 처음이라면 시술하거나 치료를 하는 동안 학생은 적절하게 지도받고 관찰되어야 한다.

학생은 특권이 있는 위치에 있다. 환자는 학생들이 많이 알기를 기대하지 않고, 그들이 배우고 있다는 것을 이해한다. 이것은 학생들이 실제보다 더 경험 있는 체하거나 다른 사람들이 그들을 경험 있는 것처럼 소개하게 해서는 안 되는 매우 중요한 이유이다.

시간 부족

시간 압박은 사람들이 절차를 무시하고 지름길로 가도록 만든다. 그 예로 적절하게 손을 씻지 않는 것이 있다. 다른 예로는 약사가 약물을 받는 사람과 적절하게 상담할 시간을 갖지 않는 것이나 조산사가 임산부에게 분만의 여러 다른 단계에 관해 적절하게 정보를 알려주지 않는 것이 있다.

부적절한 확인

확인이라는 간단한 행위는 수천 명의 환자가 잘못된 약물을 받는 것으로부터 구해준다. 약사는 약물을 주기적으로 확인하고, 정확한 약물이 정확한 용량으로 정확한 경로로 각 환자에게 투여되는 것을 확실하게 하면서 보건의료팀의 다른 구성원을 돕는다. 학생(의대, 치대, 조산사 과정)은 습관적으로 확인하는 것을 전문적인 일상으로 수행하는 약사와 간호사와 좋은 관계를 맺어야 한다. 확인은 학생이 의료 환경이나 지역사회 케어 환경에 들어가자마자 실행할 수 있는 단순한 일이다.

잘못된 절차

이것은 부적절한 준비, 부적절한 직원 배치, 특정한 환자에 대한 부적절한 주의 등 수많은 요인과 관련될 수 있다. 학생은 기능이나 사용하는 법을 완전히 이해하지 못한 채 어떤 장비를 사용하도록 요구될 수 있다. 어떤 장비를 처음 사용하기 전에, 학생은 장비에 익숙해져야 한다. 누군가 그 장비를 사용하는 것을 관찰하고, 그 사람과 장비를 사용하는 절차에 관해서 이야기하는 것은 매우 유익하다.

부적절한 정보

보건의료와 치료의 지속적인 질은 환자의 상세한 정보를 정확하고, 시기적절하게, 식별할 수 있는 손글씨로 환자 기록(의무기록, 약물 차트, 환자 정보를 저장하는 데 사용된 다른 방법)에 기록하는 각각의 보건의료인에게 달려 있다. 학생이 기록하는 정보를 습관적으로 검사하고 자신이 쓰고 있는 정보가 읽을 수 있는지, 정확한지, 최신인지를 확실하게 하는 것은 중요하다. 잘못된 정보, 틀리고 부적절한 정보는 종종 위해사건을 일으키는 요인이다. 정보의 정확한 언어 전달도 중요하다. 환자 케어와 관련된 매우 많은 보건의료인들과 구두 및 서면 의사소통을 확인하고, 정확하게 하는 것이 반드시 필요하다.

학생과 기타 의료기관 종사자를 오류에 취약하게 하는 개인적 요인 13

오류를 범하기 쉬운 것으로 알려진 상황뿐 아니라, 오류를 만드는 개인적인 요인도 있다.

제한된 기억 용량

학생이 스스로 선택한 보건의료 직종과 업무 환경 위계에서 자신을 어떻게 인식하는지는 얼마나 자신 있게 기꺼이 도움을 요청할 수 있을 것인가와 관련 있다. 도움 요청은 모든 학생에게 기대되지만, 다수는 여전히 이것이 매우 어렵다고 생각한다. 결국 이것은 그들이 자신의 한계를 인정하는 능력에 영향을 주기도 한다. 자

신감 부족은 학생이 새로운 기술을 습득할 때 도움을 요청할 것인지에 관한 중요 요인일 수 있다. 만약 학생이 간단한 업무에 관해 도움을 요청하는 것을 꺼리거나 도움을 요청할 자신감이 없다면, 자신에게 문제가 발생했을 때 도움을 요청하겠는가?

도움을 요청하는 학습은 모든 학생과 신규 보건의료인에게 반드시 필요한 기술이다. 연구자들은 임상 실습을 위한 의대학생, 간호대학생의 준비성을 확인하였다. 이 연구는 많은 의대 졸업생이 초년기에 기본 임상 술기가 부족하다는 것을 밝혀냈다. 간호사에게 실무 1년 차는 역시 부적절한 역량과 스트레스의 시기이다. 이는 학생으로서 도움 요청을 꺼렸기 때문일 수 있다. 신규 의사는 급성 질환의 중요한 징후, 기도 폐색, 태아와 산모의 안녕, 기본 심폐소생술과 같은 특정 분야에 부적절한 지식과 술기를 가지고 있었다.

많은 학생은 자신이 교과서에 저장된 기술적인 정보(technical information)를 반복시킬 수 있다면, 좋은 보건의료인이 될 것으로 생각한다. 하지만 그렇지 않다. 많은 보건의료인이 오늘날 알아야 하는 정보량은 기억할 수 있는 것을 훨씬 넘어선다. 인간의 뇌는 단지 유한한 정보량만 기억할 수 있다. 학생은 기억에 의존해서는 안 되며, 특히 많은 단계가 포함될 때 그렇다. 가이드라인과 프로토콜은 보건의료인이 이용할 수 있는 가장 최상의 근거를 따르는 치료와 서비스를 제공하는 것을 돕기 위해 개발되고 있다. 학생은 체크리스트를 사용하고 기억에 의존하지 않는 습관을 들여야 한다.

피로

기억은 피로에 영향을 받는다. 피로는 보건의료 실무자와 관련된 오류로 알려진 요인이다. 피로로 인해 발생한 문제를 인정하여, 많은 국가는 의사의 초과 근무시간을 이미 개선했거나, 개선하는 과정 중에 있다⁽⁵⁾. 오랜 교대근무와 생물학적 주기 방해로 인한 인턴의 수면 부족과 안녕의 관계는 30년 전에 알려졌지만, 최근에 서야 겨우 정부 및 규제 담당자가 근무시간 제한을 중요하게 여기게 되었다. Landrigan 등⁽⁶⁾의 2004년 연구는 수면 부족이 의료오류에 미치는 영향을 측정하는 최초의 연구 중 하나였다. 이 연구는 미국 보스턴에 위치한 브리검 여성병원(Brigham and Women's Hospital)의 내과 중환자실과 관상동맥질환 케어병동에서 근무하는 인턴들이 자주 24시간 이상 교대근무를 했을 때, 그보다 짧은 시간 일했을 때보다 훨씬 더 심각한 실수를 범했다는 것을 발견했다. 또 다른 연구는 수면 부족이 알코올 중독과 비슷한 증상을 가질 수 있다는 것을 보여준다⁽⁷⁻⁹⁾. 12시간 교대 근무하는 간호사가 가진 문제, 의무적인 초과근무, 이러한 업무가 오류 증가를 일으킬 수 있다는 사실은 전문적인 논문에 기록되고 있다.

스트레스, 배고픔, 질환

학생은 아무 문제가 없을 때뿐 아니라, 스트레스, 배고픔, 아픔을 느낄 때 제대로 기능하지 못할 것이다. 학생이 자신의 상태와 안녕을 관찰하는 것이 매우 중요하다. 학생은 자신의 기분이 좋지 못하거나 스트레스를 느낀다면, 오류를 범하기 더 쉽다는 사실을 명심해야 한다. 신규 간호사의 소진은 오류를 일으키고, 간호사가 직업을 떠나도록 한다. 스트레스와 소진은 관련이 있다.

많은 연상 기호 장치가 학생이 자신을 관찰하는 것을 돕는다. HALT는 그러한 도움을 주는 연상 기호 장치 중 하나이다.

당신이 아래와 같은지 주의하라. 

- H Hungry (배고픔)
- A Angry (화가 남)
- L Late or (늦음)
- T Tired (피로함)

자가 모니터링을 위한 또 다른 기억 도구는 IM SAFE이다. 

- I Illness (질환)
- M Medication (prescription and others) (처방 약물 및 그 외 약물)
- S Stress (스트레스)
- A Alcohol (알코올)
- F Fatigue (피로)
- E Emotion (감정)

언어나 문화적 요인

언어와 문화 요인으로 발생하는 의사소통 오류의 잠재성은 명백하지만, 통역사나 공통언어 없이 환자와 보건의료인 간에 일어나는 많은 상호작용이 있다. 학생은 언어 장벽 및 문화 규범의 오해에 따라 발생하는 문제를 이해해야 한다. 글을 읽고 쓰는 능력은 또 하나의 명심해야 할 중요한 문제이다. 보건의료인은 환자와 그들의 보호자가 서면 지시를 얼마나 잘 이해하는지 알고 있어야만 한다.

위험한 태도

감독 없이 환자에게 시술이나 중재를 시행하는 학생은 위험한 태도를 보인다는 말을 들을 수도 있다. 이러한 학생은 환자의 안녕에 주의를 기울이기보다는 실습이나 경험하는 것에 더 흥미가 있을 수 있다. 학생은 환자와의 접촉이 당연하게 여겨져서는 안 되는 특권이라는 것을 항상 알아야 한다.

오류에서 학습하는 방법

사건 보고

사건 보고와 모니터링은 임상 환경이나 보건의료기관에서 한 환자에게 피해를 끼칠 수 있거나 피해를 끼친 사건에 관한 정보 수집과 분석을 포함한다. 사건 보고 시스템은 오류에서 학습할 수 있도록 하는, 기관의 구성요소이다. 이 절차를 통해 학습한 교훈은 그 기관이 ‘오류 함정(error traps)’을 확인하고 제거할 수 있게 한다(사고 모니터링의 기관 책임에 대한 더 많은 정보는 [주제 6] ‘임상 위험의 이해와 관리’를 참고하라). 

사고는 대체로 충분하지 않게 보고되는데, 그 이유는 사건 분석에 관한 개인적 접근이 여전히 보건 의료계에서 만연해 있기 때문이다. 따라서 종종 사건을 보고하는 최전선의 간호사, 약사, 의사, 치과 의사, 조산사는 그 사건의 발생에서 자신의 역할에 대해 비판을 받는다. 위에서 언급했듯이, 이 상황은 사후 과잉확신 편향 현상에 의해 종종 악화된다. 개인적 접근은 여러 단계에서 역효과를 낸다([주제 3] ‘환자 케어에서 시스템과 복잡성의 영향 이해하기’를 참고하라). **T3**

보고 주기와 사건 분석 방식은 시스템적 접근이든 개인적 접근이든 간에 조직의 리더십과 문화에 많이 의존한다. 최근 보건의료에서 조직 문화의 중요성에 더 많이 주목하고 있으며⁽¹⁰⁾, 시스템 안전에 관련하여 다른 산업에서 학습한 교훈을 반영한다. 보건의료시설의 조직 문화와 그 시설에서 치료받는 환자안전 간에 상관 관계가 있을 가능성이 있다.

한 조직의 문화는 조직의 구조 및 행동 규범을 만들기 위한 통제 시스템과 상호 작용하는 공유된 가치와 믿음을 반영한다⁽¹¹⁾. 강력한 보고 문화를 가진 조직은 직원이 조롱이나 질책의 두려움 없이 실제 혹은 잠재적 문제를 보고하는 것을 편하게 느끼므로, 오류에서 학습하는 것이 잘 자리 잡혀 있다. 학생과 신규 보건의료인은 그 업무 문화의 일부이다. 그들은 자신이 업무 환경에서 어떤 것을 바꾸거나 영향을 미칠 힘이 없다고 느낄 수 있다. 하지만 그들도 그 시스템을 향상시키는 방법을 찾을 수 있다. 이것은 치료에 관한 논의에서 환자를 포함하여 그 보건의료팀의 다른 구성원에게 존경심을 보이는 것, 혹은 학생이 자신을 위해 커피를 만들 때 다른 팀 구성원에게 커피를 마시고 싶은지를 물어보는 것만큼 간단할 수 있다. 위해사건에 관련된 개인에게 손가락질을 삼가는 것은 학생이 그 문화를 바꾸도록 도울 수 있는 또 다른 방법이다. 만약 학생이 어떤 직원이 실수를 한 특정한 직원에 관해 이야기하는 것을 듣게 된다면, 학생들은 개인이 아닌, 관련 있을 수 있는 근본적인 요인에 관한 논의로 초점을 돌릴 수 있다. **19 20**

사건 보고와 모니터링의 면에서 또 다른 성공적인 전략은 익명 보고, 시기적절한 피드백, 사고 보고로 인한 성공을 공개적으로 인정하는 것, 근접오류 보고를 포함한다⁽⁷⁾. 근접오류 보고는 학습할 수 있는 ‘무료’ 교훈이라는 점에서 유용하다. 즉, 환자에게 아무런 위해를 끼치지 않고, 그 조사의 결과를 통해 시스템을 향상할 수 있다. **21**

근본원인분석 **22**

주제 7 ‘케어 개선을 위한 질 향상 기법’을 참고하라. **T7**

다수의 모델이 근본원인분석(Root Cause Analysis, RCA) 원칙을 사용하여 개발되었다. 런던 프로토콜(London protocol)이라 불리는 한 모델은 Charles Vincent와 동료에 의해 개발되었다. 런던 프로토콜은 팀이 임상 조사의 각 단계를 거치도록 하는 하나의 이해하기 쉬운 모델이다. 상자 B.5.1에서 관련된 단계의 개요를 보라.

상자 B.5.1. 런던 프로토콜(London protocol)**조사 프로세스의 세부 사항**

어떤 사고를 조사해야 하는가?
 사례 기록 검토하기
 문제 뼈대 구성하기
 직원 인터뷰하기
 그것이 어떻게 일어났는가? - 케어 관리 문제 확인하기
 그것이 왜 일어났는가? - 원인이 되는 요인 확인하기

사례 분석

시스템적으로 프로토콜을 진행하고 인터뷰와 분석을 철저히 수행한다면, 상대적으로 직접적인 방식으로 분석하여 사건의 보고서와 시사점이 도출되어야 한다. 작성을 완료할 때, 문제를 분명하게 요약하고 문제를 야기한 상황과 치료 프로세스 내의 결함이 분명히 나타나야 한다. 보고서의 마지막 부분에서는 사건이 그 부서나 기관에서 어떤 시사점을 가지는지 고려하고, 교정하는 행위를 권장할 것이다.

출처: Vincent C et al, How to investigate and analyse clinical incidents: clinical risk unit and association of litigation and risk management protocol, *British Medical Journal*, 2000, 320: 777-781.

미국 국가보훈처(Veterans Affairs, VA)의 국가 환자안전센터(National Center for Patient Safety, NCPS)는 또 다른 모델을 개발하였다. 이 모델도 구조화된 근본원인분석(RCA) 방식을 사용하며, 심각한 위해사건을 분석하고 재발 방지를 위해 시스템 향상을 개발한다⁽¹²⁾. 모든 모델은 다음의 질문들에 따라 질문하면서 과거 사건을 검토한다⁽¹⁾.  

- 무슨 일이 일어났는가?
- 누가 관련되었는가?
- 언제 일어났는가?
- 어디에서 일어났는가?
- 실제 혹은 잠재적 위해는 얼마나 심각했는가?
- 재발의 가능성은 얼마인가?
- 결과는 무엇이었는가?

근본원인분석은 개별 종사자가 아니라 시스템에 주목하고, 환자에게 해를 가한 위해사건은 시스템 실패로 가정한다. VA 시스템 및 호주와 다른 곳에서 사용된 시스템은 보고된 사건을 분류하기 위해 심각성 평가코드를 사용하여, 가장 심각한 위험을 나타내는 것이 가장 먼저 처리되도록 보장한다.

근본원인분석 모델은 비난이나 처벌이 아닌 예방에 주목한다(다른 프로세스는 행위에 책임이 있는 사람에게 관심이 집중될 때 사용된다). 이 분석 유형의 초점은 개인 수행이 아니라 시스템 수준에서의 취약성에 있다. 이 모델은 의사소통, 훈련, 피로, 업무/활동과 직원의 스케줄링, 환경, 장비, 규칙, 정책, 장애 요인 등과 같은 다양한 요인을 조사한다.

근본원인분석의 특징은 다음과 같다⁽¹³⁾.

- 그 사건에 포함된 과정을 잘 아는 직종 간 팀에 의한 고찰
- 개인의 수행보다는 시스템과 프로세스에 관한 분석
- 프로세스의 모든 면을 검토하고, 원인이 되는 요인이 고려될 때까지 '무엇'과 '왜'에 관해 조사하는 심층 분석
- 수행 능력을 향상시키고, 미래에 비슷한 위해사건이나 근접오류의 가능성을 줄이기 위한 시스템 및 프로세스에서 일어날 수 있는 잠재적인 변화를 확인함

오류를 줄이기 위한 전략 25 26

학생은 자신의 건강을 돌봄으로써 오류 감소 행동의 실습을 즉시 시작할 수 있다. 학생은 다음을 해야 한다.

- 자신이 피곤할 때를 인식하기
- 자신이 일하는 환경에 익숙해지기
- 일상적인 일에 준비되어 있고, 일상적이지 않은 것이 일어날 수 있다는 것을 알기

우리는 누군가가 전부를 아는 것이 불가능함을 알고 있다. 따라서, 학생이 환자와 관련된 중요한 무언가를 모를 때마다 질문을 하는 것에 익숙해지는 것이 중요하다. 다음에 학생을 위한 몇 가지 개인적인 오류 감소 전략이 있다.

- 자신을 돌보기(잘 먹고, 잘 자고, 자신을 돌보라)
- 자신의 환경을 알기
- 자신의 업무를 알기
- 준비하고 계획하기(~라면 어떻게 할까?)
- 일상적으로 점검하기
- 모른다면 질문하기

학생은 오류가 일어날 것을 가정해야 한다. 이것이 다수에게는 어떤 변화가 될 것이다. 왜냐하면 어떤 문화에서는 나쁘거나 무능한 보건의료인만이 실수를 한다는 믿음이 여전히 있기 때문이다. 학생은 오류가 발생할 것을 가정해야 하고, 그것을 대비해야 한다. 이것은 가장 오류가 발생하기 쉬운 상황을 확인하는 것을 포함한다(예, 고위험 시간대).

예를 들어, 한 연구는 간호대학생이 약물을 투여할 때, 오류 발생 위험이 증가하는 고위험 상황을 확인하였다⁽¹⁴⁾. 고위험 상황은 다음과 같다.

- 표준에 맞지 않는 투여량, 처방된 투여 횟수
- 표준에 맞지 않거나 부적절한 기록
- 약물 투여 기록의 이용 불가
- 처방된 약물의 부분 투여
- 약물 중단이나 중지
- 모니터링 문제 - 예를 들어, 학생은 약물 투여 전에 활력 징후를 확인할 필요가 있다.
- 반드시 경구 투여해야 하는 용액을 비경구 경로로 주입함

문제, 중단, 주의산만을 극복하기 위한 대비책을 가지는 것이 중요하다. 학생은 복잡한 절차나 자신이 처음으로 환자와 관련된 어떤 활동을 할 때 항상 마음속으로 예행연습을 해야 한다.

요약 27

의료오류는 복잡한 문제이지만, 오류 자체는 인간에게 피할 수 없는 부분이다.

인간에 의해 일어나는 잠재적인 오류를 제한하기 위한 다음의 팁이 알려져 있다⁽¹⁵⁾.

- 기억에 의존하는 것을 피하라
- 프로세스를 단순화하라
- 공통 프로세스와 절차를 표준화하라
- 체크리스트를 일상적으로 사용하라
- 경계에 대한 의존을 줄여라

주제 2 ‘환자안전에서 인적요인을 적용하는 것이 왜 중요한가?’의 논의를 참고하라. 

오류에서 학습하는 것은 사건 보고와 분석을 통해 개인적 수준과 조직적 수준 모두에서 일어날 수 있다. 오류에서 학습하기를 막는 장애물은 조사에 개인 접근을 적용하는 비난 문화뿐 아니라, 사후 과잉확신 편향 현상을 포함한다. 조직적인 학습과 시스템 변화의 가능성을 위해 널리 기반이 되는 시스템적 접근이 요구된다.

근본원인분석(RCA)은 일반적으로 가장 심각한 환자 위해사건을 분석하기 위한 매우 구조화된 시스템적 접근 방식이다. 학생은 근본원인분석 프로세스에 참여하거나 이를 관찰할 기회를 거의 갖지 못할 수 있지만, 일단 새롭게 자격을 갖춘 보건의료인으로 병원이나 보건의료서비스에 고용이 되면 근본원인분석 프로세스에 참여할 기회를 찾아야 한다.

교육 전략 및 방법

시뮬레이션 활동

위해사건과 오류를 보고하고 분석할 필요성에 관한 다른 시나리오를 개발할 수 있다. 오류를 어떻게 피할 수 있는지 보여주는 실제적인 연습을 활용할 수 있고, 학생에게 오류를 다루기 위한 전략을 예행 연습하도록 권장해야 한다.

상호적인/전달 중심의 강의

전체 주제를 다루기 위한 지침으로 WHO에서 제공하는 슬라이드를 사용하라. 파워포인트나 오버헤드 프로젝트 슬라이드를 사용할 수도 있다. 사례 연구 은행(case study bank)의 한 사례 연구로 수업을 시작하거나, 학생이 최근에 저지른 몇 가지 오류를 확인하게 하라.

소그룹 토의

한 명 이상의 학생들이 이 장의 주제를 발표하고, 관련 영역에 관한 토론을 이끌도록 요청할 수 있다. 학생들은 아래의 제시된 개요에 따른 활동을 하고 자료를 제시할 수 있다. 또한, 본 수업을 담당하는 강사는 내용을 잘 알고 있어서, 현지 의료시스템과 보건의로 환경에 관해 정보를 추가할 수 있어야 한다.

기타 교육 활동

다음은 이 장에 관한 토의를 구성하는 다른 방법들이다.

- 학생에게 관찰된 오류나 근접오류에 관해 일지를 기록하도록 요구하기(무엇이 일어났는지, 오류 유형을 범주화하고, 같은 일이 다시 일어나는 것을 막기 위해 필요한 권고방안을 마련하기)
- 보건의료에서 가장 흔한 오류를 논의하는 상황을 설정하기 위해 위에서 제시된 하나의 사례 연구 선택하기
- 미디어에 공개되거나 방송된 예시 활용하기
- 자신의 클리닉이나 실습지로부터 신상 정보를 제거한 사례 활용하기
- 가능한 오류와 관련된 요인에 관해 학생들이 브레인스토밍하도록 권장하기 위해 사례 연구를 활용하기
- 다른 산업에서의 오류와 시스템 실패에 관한 교훈의 예를 고려하기
- 오류 인과관계 이론, 안전 문화, 안전에서 오류 보고의 역할을 논의하기 위해 공학이나 심리학 같은 다른 학문에서 전문가를 초대하기
- 오류 경험을 듣기 위해 존경받는 선임 보건의료인을 초대하기
- 데이터 수집, 분석, 결과뿐 아니라, 질 향상 프로세스에서 서로 다른 직원들의 역할에 관해 학생들에게 이야기하기 위해 병원에서 질 향상에 책임을 지고 있는 직원에게 물어보기
- 품질과 안전 담당자를 초대하여 특정한 시설/시스템에서 오류를 최소화하고 위해사건을 관리하기 위해 준비된 시스템에 관해 이야기하기

- 시스템 실패, 위반, 오류의 차이 논의하기([주제 4]를 참고하라).
- 위해사건을 관리하는 다른 방법을 분석하기 위해 사례 연구 사용하기
- 근본원인분석(RCA)에 참여하거나 관찰하기

근무 환경이나 임상 실습에서의 학생 활동

학생에게 다음의 활동을 하도록 요구할 수 있다.

- 근본원인분석(RCA) 조사에 참석하기
- 보건의료시설이 사망 및 질병 이환을 회피나 위해사건을 검토하는 동료 간 리뷰 포럼을 여는지 확인하기
- 비난하지 않는 접근 방식으로 근무 환경에서 관찰한 오류에 관해 다른 사람과 이야기하기, 학생에게 오류뿐 아니라 그것을 예방하기 위해 가능한 전략을 확인하도록 요구하라.
- 실습하는 클리닉 또는 치료 환경을 선정하여, 그곳에서 발생하는 오류의 주요 유형과 그것을 최소화하기 위한 절차에 관해 질문하고, 이 과정으로부터 학습하기

사례 연구

Vincristine 투여 경고

다음의 사례 연구는 Vincristine 약물 투여와 그로 인해 발생할 수 있는 위해사건과 관련 있다.

2007년 7월 7일, 홍콩

Vincristine이 실수로 척수강을 통해 투여된 후, 21세 여성이 사망하여 조사가 진행 중이다. Vincristine(그 밖의 Vinca alkaloids)는 미니백을 통해 반드시 정맥 투여되어야만 한다. 널리 사용되는 항암치료 약물인 Vincristine은 반드시 정맥을 통해 투여되어야 하고, 절대로 다른 경로로 투여되어서는 안 된다. 정맥으로 Vincristine을 투여받는 많은 환자들은 치료 프로토콜의 일부로 다른 약물을 척수강을 통해 투여받는다. 이것이 Vincristine이 척수강을 통해 투여되는 오류를 초래한다. 1968년 이래로 이 오류는 다양한 국가의 환경에서 55차례 보고되고 있다. 시간이 흐르는 동안 반복적인 경고가 있었고, 범용적인 라벨 요건과 기준이 있어 왔다. 하지만 실수로 척수강에 Vincristine을 투여하는 오류가 지속적으로 발생하고 있다.

그 밖의 최근 사망 및 근접오류:

2005년 11월, 미국

21세 남성이 비호지킨 림프종으로 치료를 받고 있었다. 다른 환자에게 투여할 Vincristine이 담긴 주사기 하나가 실수로 이 환자의 병상으로 전달되었다. 의사는 그것이 다른 약물이라고 믿었으므로 Vincristine을 척수강으로 투여하였다. 이 오류는 발각되지 않았고, 그 환자는 3일 후에 사망하였다.

2005년 10월, 스페인

58세 여성이 비호지킨 림프종으로 치료를 받고 있었다. Vincristine이 20ml 주사기에 준비되었고, Methotrexate를 포함한 다른 두 가지의 약물이 담긴 패키지 안에 넣어져 전달되었다. 이 용액들의 투여 경로는 명시되지 않았다. 정오에는 척수강 내 투여 약물이 주입되었다. 그 혈액종양 전문의는 너무 바빠서, 최근 척수강 내 약물 투여 시술에 참여하지 않은 다른 의사에게 도움을 요청하였다. 이 환자의 방으로 약물이 전달되었다. 치료를 보조한 간호사는 척수강 내 시술에 익숙하지 않았다. Vincristine이 담긴 20ml 주사기가 그 의사에게 건네졌고, Vincristine을 주입하기 시작하였다. 약 2ml를 투여한 후에 그는 주사기의 크기를 알아차리고, 오류를 인식해 투여를 중단하였다. 이 환자는 약 100일 후에 사망하였다.

2004년, 호주

28세 남성이 버킷 림프종 치료를 위해 척수강으로 Methotrexate를 투여받고 있었다. 의사는 ‘Vincristine과 Methorexate는 요청대로 척수강 내 투여됨’이라고 기록하였다. Vincristine의 경고 라벨은 불완전하였고 작은 글씨였으며, 어두운 방에서 읽혀졌다. 환자에게 하지 마비가 발생하고, 5일이 경과할 때까지 이 오류를 발견하지 못하였다. 이 환자는 28일 후에 사망하였다.

질문

- 위의 예시에서 어떤 요인이 오류를 초래한 것으로 나타나는가?
- 조직은 이러한 비참한 사건이 반복되지 않도록 보장하기 위해서 어떤 조치를 취할 수 있는가?
- 만약 당신이 병원 관리자라면, 각각의 사례에서 어떻게 하겠는가?

출처: World Health Organization, SM/MC/IEA,115 (http://www.who.int/medicines/publications/drugalerts/Alert_115_vincristine.pdf; accessed 1 July 2016).

간호사는 추가적인 오류를 방지하기 위해 적극적으로 의견을 내고, 위해 결과로부터 환자를 보호함

이 사례는 환자안전에 관한 우려가 있을 때 적극적으로 의견을 내는 것의 중요성을 보여준다.

수술 전 팀 브리핑(수술 전 팀 논의)이 끝나갈 즈음에 한 간호사가 “이 환자는 왼쪽 눈에 콘택트 렌즈를 착용하고 있습니다”라고 목소리를 내어 보고하였다.

마취 전문의가 렌즈가 영구적인 것이냐고 물었고, 그 간호사는 일회용 렌즈라는 것을 확인하였다. 마취 전문의가 환자에게 왜 콘택트 렌즈를 착용하였는지 물었지만, 환자는 진정 상태였기에 전혀 조리 있게 말하지는 못하였다. 간호사는 이 환자가 콘택트 렌즈 없이는 볼 수 없다고 설명하였다. 마취 전문의는 수술 팀에게 이 환자가 콘택트 렌즈를 착용한 상태에서는 마취할 수 없으며, 마취하지 말았어야 했다고 설명하였다. 수술 팀원 중 하나가 그 마취 전문의에게 콘택트 렌즈를 제거하길 원하는지 물었고, 그는 “네, 환자가 콘택트 렌즈를 착용한 상태로 마취할 수는 없습니다.”라고 대답하였다.

외과 전공의가 그 환자의 눈에서 콘택트 렌즈를 제거하도록 도왔다. 환자가 렌즈를 담아둘 만한 것을 요청하여 콘택트 렌즈는 생리식염수가 담긴 작은 용기에 넣어졌다.

질문

- 무엇이 이 사례에서 수술 전 간호를 수행한 결과로 나타났는가? 미래에 유사한 사건이 발생하는 것을 막기 위해 어떤 조치를 취할 수 있는가?

출처: The WHO Patient Safety Curriculum Guide for Medical Schools working group. Case supplied by Lorelei Lingard, Associate Professor, University of Toronto, Toronto, Canada.

분만 병동에서의 잘못된 약물

다음의 사례 연구는 어떻게 여러 요인이 환자 위해를 초래하는지 보여준다.

임신 32주인 25세 초산부가 심한 등 통증을 호소하며 응급실에 도착하였다. 그녀는 위급한 정도에 따른 환자 분류를 통해, 모두들 바쁘고, 직원이 부족한 분만 병동으로 보내졌다. 태아 모니터링 장치에 매 8~10분마다 자궁 수축이 나타났다. 산부인과 의사는 이 환자를 검진한 후 자궁 활동을 감소시키고, 조산아 출산을 피하기 위해 자궁수축 억제 약물을 지속적으로 주입하도록 하였다.

모든 조산사들이 다른 환자로 인해 바빠서 조산사 과정의 한 학생이 약물 주입을 준비하게 되었다. 학생은 이 환자의 병력에 관해 알지 못하였고, 자신의 조산사 멘토에게 물어보기가 두려웠다. 환자가 임신 32주인 것이 분명하였음에도 불구하고, 학생은 자궁 기저부 높이를 사정하지 않았다. 학생은 자궁수축 억제제 대신 Oxytocin(진통 촉진제)을 준비해 주입하였다. 수 시간 동안 이 오류는 발견되지 못했다. 이 환자는 다음 날 조산아를 출산하였고, 아기는 심한 호흡 문제로 인해 신생아 중환자실로 옮겨져야 했다.

토의

- 학생 요인, 환자 요인, 멘토 요인, 조직적인 요인, 환경적인 요인을 조사하여 이 사례에 관해 논의하라.
- 이 위해사건은 어떻게 피할 수 있었을까?

출처: Case supplied by Andrea Stiefel, MSc, Zurich University of Applied Sciences, Winterthur, Switzerland.

한 아이의 죽음

이 장의 서론 부분에 소개된 사례를 읽고, 학생들이 다음의 질문에 대해 논의하도록 하라.

- 시스템적 접근을 이용해 이 이야기의 각기 다른 지점(치과, 소아과 외래, 병원)에서 무엇을 다르게 할 수 있었는지 생각해보라.

- 이 환자가 좀 더 즉각적으로 치료받을 수 있도록 외래 진료소와 병원 간의 인계를 어떻게 다르게 할 수 있었을까?
- 임상 환경에서 어린이의 독극물 사고를 예방하기 위해 어떤 예방책이 있을까?

출처: Case supplied by Shan Ellahi, Patient Safety Consultant, Ealing and Harrow Community Services, National Health Service, London, UK.

도구 및 관련 자료

의료오류 및 관련 주제에 관한 다양한 자료는 Agency for Healthcare Research and Quality 웹 사이트, New York Medical College(New York, USA) 웹 사이트에서 찾을 수 있다(<http://www.ahrq.gov/qual/errorsix.htm>; accessed 21 February 2011).

지식 사정

논술형 문항(essay), 선다형 문항(MCQ), 단답형 서술식 문항(BAQ), 사례 기반 토의(CBD), 자가 평가와 같은 다양한 평가방법이 이 장에 적합하다. 한 학생이나 여러 학생이 위해사건 조사나 모의 근본원인분석(RCA)을 이끌도록 하는 것은 이해를 돕는 좋은 방법이다.

교육방법 평가

평가는 교육 수업이 어떻게 진행되고 얼마나 향상되었는지 검토하는 데 중요하다. 교수자 지침(파트 A)에서 중요한 평가 원칙의 개요를 살펴보자.

참고문헌

1. Runciman W, Merry A, Walton M. *Safety and ethics in health-care: a guide to getting it right*, 1st ed. Aldershot, UK, Ashgate Publishing Ltd, 2007.
2. Reason JT. *Human error*. New York, Cambridge University Press, 1990.
3. Reason JT. Human error: models and management. *British Medical Journal*, 2000, 320:768-770.
4. Reason JT. Beyond the organisational accident: the need for “error wisdom” on the frontline. *Quality and Safety in Health Care*, 2004, 13:28-33.
5. Friedman RC, Kornfeld DS, Bigger TJ. Psychological problems associated with sleep deprivation in interns. *Journal of Medical Education*, 1973, 48:436-441.
6. Landrigan CP et al. Effect of reducing interns’ working hours on serious medical errors in intensive care units. *New England Journal of Medicine*, 2004, 351:1838-1848.
7. Dawson D, Reid K. Fatigue, alcohol and performance impairment. *Nature*, 1997, 388:235.
8. Leonard C et al. The effect of fatigue, sleep deprivation and onerous working hours on the physical and mental well being of preregistration house officers. *Irish Journal of Medical Sciences*, 1998, 176:22-25.
9. Larson EB. Measuring, monitoring, and reducing medical harm from a systems perspective: a medical director’s personal reflections. *Academic Medicine*, 2002, 77:993-1000.
10. Flin R et al. Measuring safety climate in health care. *Quality and Safety in Health Care*, 2006.
11. Reason JT. *Managing the risks of organisational accidents*, 3rd ed. Aldershot, UK, Ashgate Publishing Ltd, 2000.
12. Root cause analysis. Washington, DC, Veterans Affairs National Center for Patient Safety, United States Department of Veterans Affairs (<http://www.va.gov/NCPS/curriculum/RCA/index.html>; accessed 20 February 2011).
13. University of Washington Center for Health Sciences. *Best practices in patient safety education module handbook*. Seattle, University of Washington Center for Health Sciences, 2005.
14. Institute for Safe Medication Practices. Errorprone conditions can lead to student nurserelated medication mistakes. *Medical News Today*, 20 October 2007 (<http://www.medicalnewstoday.com/articles/86983.php>; accessed 20 February 2011).
15. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. *To err is human: building a safer health system*. Washington, DC, Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine, National Academies Press, 1999.

추가 자료

- Symon A. *Obstetric litigation from A-Z*. Salisbury, UK, Quay Books, Mark Allen Publishing, 2001.
- Wilson JH, Symon A. eds. *Clinical risk management in midwifery: the right to a perfect baby*, Oxford, UK, Elsevier Science Limited, 2002.

[주제 5] 강의 슬라이드: 위해 예방을 위해 오류에서 배우기

일반적으로 전달 중심의 강의는 학생들에게 환자안전을 교육하는 가장 좋은 방법은 아니다. 강의를 고려하고 있다면, 강의에 학생들이 상호작용하고 토론하는 것을 포함하도록 계획을 세우는 것이 좋다. 사례 연구를 사용하는 것도 그룹 토의를 만들어내는 하나의 방법이다. 다른 방법은 학생들에게 이 주제를 포함하는 이슈를 끌어내는 보건의료의 다양한 측면에 대해 질문하는 것이다.

주제 5에 관한 슬라이드는 교육자가 이 주제의 콘텐츠를 전달하는 것에 도움을 주기 위해 고안되었다. 환경과 문화에 맞게 슬라이드를 수정할 수 있다. 지도자가 모든 슬라이드를 사용할 필요는 없으며, 교육 수업에서 다뤄야 하는 범위에 맞춰 수정해 사용할 수 있다.

주제 6

임상 위험의 이해와 관리

부주의로 인해 고정테이프를 붙인 발에 의도하지 않은 결과가 발생함

금요일 저녁, 한 남자가 두 살짜리 딸 Hao를 지역병원 응급실에 데려왔다. Hao는 최근에 ‘기침 감기(chesty cold)’로 인해 외래를 방문한 적이 있었다. 응급실 담당의사는 폐렴을 치료하기 위해 Hao를 입원하도록 하였다. Hao의 왼쪽 발등에 정맥 캐놀라(IV cannula)를 삽입하고 고정테이프를 붙였다. Hao는 주말 동안 간호사 팀과 방문 의사의 치료를 받을 수 있는 병동으로 옮겨졌다. 유아의 피부손상이 8시간에서 12시간 이내에 일어날 수 있다는 것은 잘 알려진 위험요인임에도 불구하고, 거의 48시간이 지난 일요일 저녁까지 Hao의 발에 붙인 고정테이프가 제거되지 않았다. 왼쪽 발꿈치 쪽에 피부 과사가 생겼고, 이후 왼쪽 발등에는 궤양이 생겼다. Hao는 퇴원 후에 의원에서 외래 치료를 받았지만, 결국 지속적인 치료를 받기 위해 어린이병원에 입원해야 했다. Hao는 힘든 경험으로 인해 행동문제까지 생겼다.

출처: Case studies – investigations, *Health Care Complaints Commission Annual Report 1999–2000*:59, Sydney, New South Wales, Australia.

서론 – 임상 위험이 환자안전과 왜 관련 있는가? 1 2

위험관리란 대부분의 산업분야에서 일상적이며, 전통적으로 소송 비용을 줄이는 것과 관련되어 있다. 대개 보건의료 분야에서 위험관리란 케어와 치료의 결과로 인해 환자가 보건의료인이나 병원에 혐의를 제기하고 법적 조치를 취하는 것과 관련이 있다. 많은 기업들이 재정 손실을 막고 생산 목표를 충족하기 위한 전략을 시행한다. 위의 사례연구에서 언급된 것과 같은 문제를 피하기 위해서 병원이나 보건의료조직은 위험관리의 다양한 방법을 사용하고 있다. 그러나 위험관리의 성공 여부는 위해사건을 감소시키고, 인적 수행을 개선시키기 위해 설계된 안전 시스템의 생성과 유지에 달려 있다⁽¹⁾. 이미 많은 병원과 클리닉, 의료서비스는 낙상, 투약오류, 면봉 잔존과 환자확인 실패를 보고하는 시스템을 잘 갖추고 있다. 그럼에도 불구하고, 많은 의료서비스는 환자 위험을 감소시키기 위한 노력의 일환으로 임상 케어의 모든 측면에 초점을 두기 시작했다.

학생들은 보건의료시설에서 일하는 여러 사람들과 같이 안전하지 못한 상황이나 환경을 보았을 때 올바른 행동을 취할 책임이 있다. 물이 묻거나 미끄러운 바닥이 건조되어 있는지 확인하고, 환자의 낙상을 예방하는 것은 환자가 복용하는 약물이 정확한지 확인하는 것만큼 중요하다. 환자가 미끄러운 바닥에서 낙상하거나 잘못된 약을 받는 경우, 학생들이 미래에 비슷한 사건을 방지하는 조치를 취할 수 있도록 해당 사건을 보고하는 것이 중요하다. 간호사들이 오랫동안 특정 형태의 사건들을 보고해 왔으나, 오늘날은 모든 보건의료인들이 사

건을 보고하고, 사건에서 배우도록 기대받고 있다. 비록 경력 있는 일부 직원이 사건을 보고하지 않는 것을 보게 되더라도, 학생들은 보고 문화가 있는 의료서비스가 그렇지 않은 곳보다 안전하다는 것을 명심해야 한다. 상급자의 리더십은 학생들에게 보고 문화의 가치를 알려줄 것이다.

효과적인 위험관리란 의료서비스의 모든 수준에 관련되어 있다. 따라서 모든 의료기관 종사자가 위험관리를 이해하고, 위험관리 전략의 목표와 그들의 작업장에서의 관련성을 이해하는 것이 반드시 필요하다. 클리닉이나 병원들이 투약오류나 낙상과 같은 사건 보고 규정을 갖고 있음에도 불구하고, 흔히 실제적인 보고는 간헐적으로만 있다. 일부 간호사들은 보고를 잘 할 수도 있으나, 같은 부서에 있는 의사들은 사건 보고의 장점에 회의적일 수 있다. 왜냐하면 그들은 어떤 개선사항을 확인하지 못하기 때문이다. 학생들은 보건의료팀과 함께 의료 위험과 오류, 근무하는 동안의 전략에 관한 대화를 통해 이를 관리하고 방지하도록 사건 보고를 연습할 수 있다.

의료서비스에서 내부고발자(조직에서 발생하는 불법행위 혐의에 우려를 제기한 사람)의 역할은 좋은 역사를 이루어지지 못했다. 대부분의 내부고발자들이 일반적으로 정해진 절차대로 문제를 시정하려는 노력을 한 증거가 있음에도 불구하고 말이다. 이 문제를 해결하는 것에 대한 조직의 거부나 무능력은 당사자가 상위기관에 문제를 알리도록 만든다. 모든 국가에 내부고발자를 보호하는 법이 제정되어 있지는 않다. 보건의료인들이 영웅적인 내부고발자가 되어야 하는 것은 아니지만, 보건의료인들은 그들이 치료하고 있는 환자들을 보호해야 하는 의무가 있다. 연구 결과를 보면 간호사들이 다른 보건의료인들보다 사건을 보고하는 것에 더 익숙하다. 보건의료에서 비난 문화는 보고에 강력한 방해요인이므로 부적절한 보고를 할 수 있다. 오늘날, 대부분의 위험관리란 안전과 질을 향상시키고, 소송 위험 및 기타 손실(직원의 사기 문제, 인력 손실, 명성의 감소)을 최소화하는 것을 목표로 한다. 그러나 이러한 프로그램의 성공 여부는 여러 요인들에 달려 있다.

임상 위험관리란 구체적으로 환자에게 해를 가할 수 있는 환경과 상황을 규명하고, 위험을 예방하거나 통제하기 위한 조치를 취함으로써 보건의료서비스의 질과 안전을 향상시키는 데 중점을 둔다. 다음의 간소한 4가지 단계가 보통 임상 위험관리에 사용된다.  3

1. 위험을 확인하기
2. 위험의 빈도와 심각도 평가
3. 위험을 감소시키거나 제거하기
4. 위험을 감소시켜 얻는 비용이나 관리하지 않아서 잃게 되는 비용 평가

학생은 여러 보건의료인과 함께 환자의 위험에 대해 주로 관심을 가질 것이다. 이 교육과정 지침의 '주제 1'은 보건의료로 인한 위해의 정도를 개략적으로 설명한다. 조직의 임상 위험을 관리하는 것에 관한 우려는 이러한 것을 배경으로 한다. 임상 위험관리란 잠재적인 오류를 규명하는 데 도움을 준다. 보건의료 자체가 본질적으로 위험을 내포하며, 모든 위험을 근절하는 것도 불가능하지만, 오류에 대한 계기를 최소화하기 위해 도입할 수 있는 많은 활동과 조치가 있다. 임상 위험관리란 임상 케어와 치료가 위험하고, 부정적인 사건이 발생할 수 있다는 것을 인식시켜주기 때문에 학생들과 관련이 있다. 다른 보건의료인뿐만 아니라 학생들은 예상되는 위험과 각각의 임상 상황의 이익을 신중히 고려한 후 행동으로 옮겨야 한다. 이는 자신의 한계와 경험 부족을 인식하고, 감독자 없이 행하는 케어와 치료를 자제하는 것을 포함한다. 학생들은 과거의 위험에 관한 정보를 찾아보아야 하며, 위험의 재발생을 예방하기 위한 노력에 적극적으로 참여해야 한다. 예를 들어, 학생

들은 감염의 확산을 최소화하기 위해 손위생 프로토콜 준수에 관한 정보를 찾아볼 수 있다. 이러한 의미에서 학생들은 나타나는 문제에 일상적으로 반응하는 것과는 대조적으로, 사전에 문제를 방지하는 행동을 취할 수 있다.

키워드

임상 위험, 근접오류 보고, 오류 보고, 위험 사정, 사건, 사건 모니터링

학습목표 4

실습지에서 실제적 위험과 잠재적 위험을 식별해 사정하고 보고함으로써 위험관리 원리를 적용하는 방법을 안다.

학습성과: 지식과 수행

지식 요구사항 5

학생들은

- 위험에 관한 정보를 모으는 방법을 안다
- 임상 위험관리에 관한 개인적 책임과 직종에서 요구하는 직무적합성(fitness-to-practise)을 이해한다
- 실습지에서 위험과 위해를 보고하는 방법을 안다
- 지도자, 감독자, 상급자, 다른 보건의료인에게 언제, 어떻게 도움을 요청해야 하는지 안다

수행 요구사항 6

학생들은

- 명료하고 완전한 보건의료 기록을 작성한다
- 위험관리와 환자안전을 토의하는 회의에 참여한다
- 위해사건 발생 후에 환자와 그 가족에게 적절하게 반응한다
- 불평에 적절하게 반응한다
- 자신의 건강과 안녕을 유지한다

위험에 관한 정보수집 7

병원, 클리닉, 근무지에서 위험관리 프로그램이 학생들에게 즉각적으로 인식되지 않을 수 있다. 그럼에도 불구하고, 대부분 국가의 의료시설은 알려진 문제들을 피할 뿐만 아니라 환자와 직원에게 일어난 해를 측정

하는 메커니즘을 사용하고 있다. 일부 국가에서는 잘 개발된 상태이며, 국가 수준의 데이터 세트를 가지고 있다. 호주의 첨단 사건관리시스템(Advanced Incident Management System, AIMS)은 의료사건을 보고하고 분석하는 포괄적인 접근 방법이다. 미국은 국가보훈처(Department of Veterans Affairs)에서 근본원인분석(Root Cause Analysis, RCA)의 구조적 접근방법을 사용하여 이러한 종류의 문제를 평가하고, 분석하며, 처리하는 국가 환자안전센터(National Center for Patient Safety, NCPS)를 설립하였다(근본원인분석에 관한 정보는 [주제 5 & 7]을 참고하라). **(T5) (T7)**

근본원인분석을 뒷받침하는 원리는 특정 문제의 실제 (근간이 되는) 원인은 실수나 사건이 일어난 당시에는 즉각적으로 파악하기 어렵다는 것이다. 문제에 관해 피상적이고 파편적으로 사정하면 문제를 시정할 수 없고, 추가적인 사건들이 비슷한 상황에서 다시 일어날 것이다.

근본원인분석의 핵심적인 부분은 분석 결과를 적용하는 것이다. 많은 클리닉, 병원, 조직이 이러한 적용 과정에 실패하는 이유는 권장사항이 이용할 수 없는 자원을 포함하거나 권장사항을 이행하고자 하는 병원의 상급관리자의 헌신이 없기 때문이다.

강제적 사건보고를 하는 병원들은 불충분한 자원으로 인해 보고된 사건을 분석하는 업무량이 과다할 수 있으며, 그 결과 많은 사건들이 분석되지 못한 채 남을 수 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 많은 보건의료조직은 가장 심각한 위험을 일으키는 사건들을 규명하는 데 도움이 되는 심각도 평가코드(severity assessment code)를 도입해 왔다. 하지만 가장 심각한 사건들을 확인하기 위한 선별시스템의 도입에도 불구하고, 이러한 딜레마를 해결하지 못하고 있다.

임상 위험을 관리하기 위해 일반적으로 사용되는 몇 가지 활동들은 아래와 같다.

사건 모니터링

사건보고는 수십 년 동안 존재했다. 많은 국가가 수술, 마취, 모자보건과 같은 다양한 전문 분야와 관련된 위해사건의 국가 데이터를 가지고 있다. WHO는 사건(incident)을 사람에게 의도하지 않은 불필요한 해, 불평, 손실, 손상을 주었거나 줄 수 있었던 일이나 상황으로 정의한다. 사건보고의 주요 이점은 미래에 유사한 사건 발생을 예방하는 유용한 정보를 수집하는 데 있다. 이러한 사건의 빈도를 분석하기 위해 양적방법이 필요하다.

적극적인 사건 모니터링은 사건의 재발생을 예방하기 위한 목적으로 사건을 규명하고, 처리하며, 분석하고, 보고하는 메커니즘이다⁽²⁾. 효과적인 보고 시스템의 핵심은 직원들이 정기적으로 사건과 근접오류를 보고하는 것이다. 그러나 조직이 이러한 정보를 개인을 비난하려는 것이 아니라 개선을 위해 사용할 것이라는 직원들의 신뢰가 없으면, 사건 보고를 꺼릴 것이다. 신뢰에는 보고한 정보에 조직이 반응할 것이라는 믿음도 포함된다. 만약 학생들이 그들의 노력을 헛되게 하는 지도자, 감독자, 다른 보건의료인들에게 사건을 보고했다면, 학생들은 미래에 사건 보고를 더 이상 하려 하지 않을 것이다. 이러한 상황에서도 교수는 학생들이 계속 사건 보고를 하도록 격려해야 한다. 오늘날의 학생들은 결국 미래에 더 나이가 어린 동료들과 학생들에게 큰 영향을 줄 상급 보건의료인이 될 것이기 때문이다.

적극적인 모니터링은 케어를 개선할 목적으로 사건의 큰 부분을 규명하고 분석하는 과정이다. 이러한 모니터링은 다음과 같은 보건의료팀의 지속적인 활동을 포함한다.

- 대표적인 사례의 사건을 주간 직원회의에서 토론
- 오류가 발생한 장소에 대한 주간 리뷰
- 사건의 사실 정보와 필요한 후속 조치에 관해 팀과 함께 상세히 토의(토의는 비난으로 귀결되지 않도록 하며, 교육적이어야 한다)
- 시스템 관련 이슈를 규명해 해결하고, 다른 직원들이 잠재적 문제를 자각할 수 있도록 한다.

어떤 기관들은 실제 일어난 사건 보고와 함께 근접오류도 보고하도록 한다. 근접오류 보고는 새로운 문제와 기여요인을 식별하고, 심각한 해가 환자에게 일어나기 전에 예방할 수 있도록 하기 때문이다. 근접오류(near miss)란, 해를 일으키지 않은 사건을 말한다. 근접오류는 행동이 위해사건을 일으킬 수도 있었으나, 올바른 조치가 곧바로 이루어졌거나 환자가 부작용을 겪지 않았으므로 근접소동(near hits)이라고 부르기도 한다. 강한 비난 문화가 있는 환경에서는 부정적 결과가 발생한 사건을 논의하는 것보다 근접오류를 논의하는 것이 더 쉬울 수 있다. 환자에게 해로운 결과가 없었으므로 아무도 비난할 수 없기 때문이다. 예를 들어, 약사는 검사 시스템이 곧 분배할 예정이었던 약물의 오류를 발견한 상황에서 잘못된 약물을 분배하는 오류에 관해 논의하는 것이 더 쉬울 것이다. 이 경우에 분배 오류는 발생하지 않았으나, 만약 약물을 확인하고 오류를 방지하기 위한 검사 시스템이 없었다면, 오류는 발생할 수 있었을 것이다. 사건 모니터링을 더 분석하기 위해 표 B.6.1을 보라.

표 B.6.1. 사건 모니터링에서 확인된 문제 유형

사건 유형	보고되는 비율(%) ^a
낙상	29
낙상 이외의 다른 손상(예, 화상, 욕창, 신체적 폭행, 자해)	13
투약오류(예, 부작위(omission), 과다용량, 과소용량, 잘못된 경로, 잘못된 약물)	12
임상과정 문제(예, 잘못된 진단, 부적절한 치료, 열악한 관리)	10
장비 문제(예, 사용할 수 없는, 부적절한, 불량 디자인, 오용, 고장, 오작동)	8
기록 문제(예, 부적절한, 사실이 아닌, 미완성의, 뒤떨어진, 불확실한)	8
위험한 환경(예, 오염, 불충분한 세척이나 살균)	7
불충분한 자원(예, 직원 부재, 사용할 수 없는, 경험이 부족한, 열악한 예비교육)	5
물류 문제(예, 입하, 처리, 운송의 문제, 응급상황 대응)	4
관리 문제(예, 부적절한 감독, 자원 부족, 열악한 관리 의사결정)	2
자동주입 펌프 문제(예, 누락, 잘못된 속도)	1
인프라 문제(예, 전원 장애, 병상 부족)	1
식이 문제(예, 금식 중 식사, 잘못된 식이, 오염된 음식, 주문 시 문제)	1
콜로이드 제제 또는 혈액제제 문제(예, 누락, 과소용량, 과대용량, 저장 문제)	1
산소장치 문제(예, 부작위(omission), 과대용량, 과소용량, 조기 중단, 공급 실패)	1

^a 한 사건이 한 개 이상의 카테고리에 해당될 수 있다.

출처: Runciman B, Merry A, Walton M. *Safety and ethics in health care: a guide to getting it right*, 2007⁽³⁾.

적신호 사건 8

적신호 사건은 ‘절대로 일어나면 안 되는 위해사건’으로⁽³⁾, 보통 예상하기 어렵고, 환자가 사망하거나 심각한 신체적, 정신적 손상을 입는다. 많은 국가에서 사건을 분석하는 추세는 사건의 심각성에 순위를 매기는 것이다. 적신호 사건은 가장 심각한 사건을 가리키는 용어이다.

많은 보건의료기관은 적신호 사건의 반복은 중대한 위험을 가지므로 강제적으로 보고하도록 하고 있다. 적신호 사건은 흔히 카테고리로 분류된다(예, 잘못된 환자나 잘못된 신체 부위 수술, 배합 금기 수혈사고, 사망에 이르는 투약사건, 잘못 제거된 치아, 잘못 조제된 약, 신생아가 다른 산모에게 보내지는 일 등). 이러한 기존의 카테고리에 부합하지 않는 적신호 사건은 ‘기타 치명적 사건’으로 분류된다. 기타 치명적 사건은 미국에서 보고된 적신호 사건의 절반을 차지하며, 호주에서 보고된 사건의 2/3를 차지한다⁽³⁾. 적신호 사건의 원인은 여러 가지일 수 있으며, 점검하지 않고 방치하면 환자에게 최악의 상황을 초래한다.

케어 개선에서 환자 불평의 역할 9

불평(complaint)은 환자, 가족, 보호자가 제공받은 의료서비스에 불만을 표현하는 것으로 정의된다. 학생들은 지도나 감독 하에 환자를 다룰 수 있으므로, 학생들이 케어나 치료에 관한 불평에 호명될 수도 있다. 이러한 일이 생길 경우, 학생은 상처받을 수 있으며, 비난을 받거나 경력에 누가 될까 봐 염려할 수도 있다.

학생도 보건의료인과 마찬가지로 자신이 불평의 대상으로 지목되면 당황스러움과 후회, 분노 혹은 방어적으로 되는 것을 느낄 수 있으며, 그 불평은 부당하다고 생각할 수도 있다. 환자나 그의 가족들이 하는 불평을 다루는 것은 힘들 수 있지만, 이는 환자와 가족 및 보건의료팀 사이의 신뢰를 회복하고, 전문적인 실무를 향상시킬 수 있는 매우 좋은 기회이다⁽⁴⁾. 불평은 종종 평가가 필요한 열악한 의사소통이나 차선의 의사결정과 같은 문제점을 부각시켜 준다. 의사소통 문제는 치료와 진단과 관련된 문제로 불평의 일반적인 원인이다. 학생이나 보건의료인이 어떤 식으로든 환자를 무시하고 묵살하거나 폄하하지 않는 것을 보장한다면 불평을 피할 수 있다.

보건의료 경력의 시작점에 서 있는 학생들은 임상 의사결정과 환자 관리에 관해 학습하고 있으며, 이러한 업무들이 얼마나 복잡한지 관찰하고 있을 것이다. 잘못된 의사소통이나 차선의 케어가 종종 발생하는 것은 그리 놀라운 일이 아니다. 환자의 불평은 케어의 과정 중 개선될 수 있는 부분을 규명하는 데 도움을 준다. 불평은 특정 상황에서 학생들에게 보다 나은 지도와 가르침을 줄 수도 있다. 불평에서 얻는 정보는 교육에 사용되고, 보건의료인에게 문제 영역을 알려줄 수 있다.

위에서 언급한 것에 이점을 더하자면, 불평은⁽⁴⁾

- 높은 표준을 유지하도록 돕는다
- 법적 소송의 빈도를 낮춘다
- 전문직의 신뢰를 유지하도록 돕는다
- 자가 평가를 격려한다
- 공공을 보호한다

학생들은 대부분의 보건의료인들이 그들의 경력 가운데 불평을 들을 것이라는 사실을 알고 있어야 한다. 이

것은 그들이 능력이 부족하거나 나쁜 사람이라는 것을 뜻하지 않는다. 심지어 가장 양심적이고 숙련된 보건의료인도 실수할 수 있으며, 실수하고 있다. 때때로 환자들은 보건의료서비스에 비현실적인 기대를 가질 수 있다. 보건의료 오류는 인적오류의 하위집합이며, 모든 인간은 실수를 하기 마련이다.

만일 학생들이 보건의료인으로서 일하는 동안 불평에 연루되거나 불평을 들으면, 불평한 사람과 함께 그 불평에 관해 터놓고 논의해야 한다. 이러한 논의에 보다 상급자가 참석하는 것이 좋다. 보건의료조직이 학생의 행위에 관한 서면 진술을 요구한다면, 그 진술문은 사실에 입각해야 하며, 학생 행위와 직접적인 관련이 있게 작성하는 것이 중요하다. 항상 지도자나 감독자에게 서면으로 불평이 접수되는지, 서면 진술서를 요구하는지 확인하는 것이 중요하다. 보건의료시설은 불평을 관리하기 위해 가장 바람직한 정책을 가지고 있을 것이다.

개인의 책임에 관한 불평과 우려사항

환자 관점에서 환자 개개인은 그들의 걱정이 전문직 표준에 관한 것인지 살펴볼 수 있어야만 한다. 검사나 조사 후에 시스템 관련 이슈가 문제의 중심에 있다는 것이 분명해질 수 있다. 하지만 의료 인력이나 보건의료팀이 프로토콜의 세세한 부분을 무시하거나 정해진 프로토콜을 위반하여 나쁜 결과에 기여했을 수도 있다. 케어의 표준이 낮을 수도 있으며, 이는 차선의 케어를 받게 하는 결과를 낳는다. 가이드라인을 준수하지 않거나 시설 규정을 위반했을지도 모른다.

예를 들면, 한 직원이 적합한 손위생을 실시하지 않아 한 환자에서 다른 환자로 감염을 전파하는 결과가 나타났다. 이 사건의 초기 접근은 시스템을 기반으로 하겠지만, 직원 개개인 역시 전문직 책임을 다해야 한다는 것을 명심해야 한다. 이 직원이 정해진 케어 표준을 준수하지 않은 것이 직접적인 오류라고 할 수 있다.

검시관 조사

대부분의 국가에는 사망 원인을 조사하는 시스템이 있다. 국가에서 특별히 임명한 검시관은 사망의 원인이 불명확하거나 비윤리적이거나 불법 행위로 인해 일어난 것으로 여겨지는 사망사건을 조사할 책임이 있다. 검시관은 종종 법정보다 광범위한 권력을 가지며, 사실관계를 보고한 후에는 시스템 차원에서 문제를 해결하기 위한 권고사항을 제안할 것이다.

직무적합성(fitness to practice)의 요구사항 10

학생들과 보건의료인들은 의료서비스 환경에서 자신의 행위와 실행에 책임이 있다. 그들은 발견한 상황에 따른 자신의 행위에 책임이 있다. 책무(accountability)와 직무적합성(fitness to practice)의 개념은 관련이 있다. 직무적합성이 환자안전에서 왜 중요한 구성요소인가?

위해사건을 일으키는 많은 요인 중 한 가지는 보건의료인의 역량과 관련이 있다. 위해사건을 일으키는 많은 실수들은 종사자의 직무적합성과 연관이 있다. 그들은 유능한가? 그들의 경험과 기술 수준 이상으로 실무를 하고 있는가? 그들은 스트레스와 질병 때문에 힘들어 하고 있는가? 대부분의 국가에 여러 종류의 보건의료인을 등록하고, 그들의 불평과 직무역량의 표준을 유지하는 시스템이 있을 것이다. 학생은 보건의료인이 자신과 동료의 직무적합성에 관해 방심하지 않는 것이 왜 중요한지 이해해야 한다. 보건의료직은 환자안전에 유

지하려는 목표를 가지고 실무를 하는 임무와 의무가 있다.

보건의료직 훈련에 적합한 학생을 선발하는 것은 이 분야에서 일하도록 훈련받은 사람들이 안전하고 윤리적인 실무를 하는 데 필수적인 자질을 가지고 있다는 것을 확실하게 하는 첫 번째 단계이다. 현재 많은 훈련에서 객관적 구조화 임상 시험(Objective Structured Clinical Examination, OSCE) 과정을 사용해 이러한 학생들이 누구인지 확인하고, 학생들의 시험 결과를 확인할 뿐 아니라, 보건의료 분야에서 일하기에 가장 적합한 태도와 행위를 가진 학생들을 선별한다. 필요한 자질은 열정, 공감, 사회로 이익을 환원하고자 하는 직업적 열망과 같은 특성들이다.

보건의료인이 경력과정 내내 학습 활동에 참여하는 것은 그들의 기술을 제대로 유지하고, 전문 분야가 발전하는 것과 더불어서 현직에 남기 위해 중요하다. 학생들이 이 교육과정 지침이 설명하는 개념과 원리에 익숙해지면, 더 깊이 이해하게 되고, 더 능숙하고 숙련되게 안전한 수행을 하게 될 것이다.

보건의료인과 학생의 임무는 역량이 부족하거나 안전하지 않은 비전문적, 비윤리적 행위를 하는 동료를 보고하는 것도 포함한다. 어떤 국가는 보건의료인이 부적당하다면 실무자가 필수적으로 보고하게 하는 반면, 다른 국가는 이 문제를 개인의 양심에 맡기고 있다.

보건의료조직은 환자에게 케어와 치료를 할 예정인 보건의료인들이 적절한 자격과 능력을 갖췄는지 확실히 보장할 의무가 있다. 보건의료서비스는 보건의료인이 의도하는 영역에서 실무 경험과 올바른 자격을 가지고 있는지 확인해야 한다. 다음에 그 과정을 설명하였다.

자격 심사(Credentialing)

호주의 보건의료표준의회(Australian Council on Healthcare Standards)는 자격 심사(credentialing)를 개인의 면허, 교육, 훈련, 경험, 역량에 따라 정의된 범위 내에서 특정 소비자/환자 케어와 치료 서비스를 제공하는 사람의 적합성에 관한 승인을 평가하고, 부여하는 과정으로 정의한다. 많은 병원, 클리닉, 의료서비스에 보건의료인이 특정 시술이나 치료를 수행하는 데 필요한 술기와 지식을 보유하고 있는지 확인하기 위한 자격 심사 과정이 있다. 클리닉과 병원은 자격을 갖춘 직원이 없다면 그들이 제공하는 시술의 종류를 제한할 것이며, 특정 상황이나 치료에 자원을 사용할 수 없거나 적절하지 않은 경우에도 제한할 것이다.

인증(Accreditation)

인증(accreditation)은 보건의료서비스를 위해 보건의료인이 개발하고 고안한 표준과 과정을 기반으로 안전한 고품질의 의료서비스를 전달하기 위한 공식적인 과정이다. 또한, 보건의료조직이 국가 보건의료 표준에 부합하는 요구사항을 달성한 것에 대해 대중의 인정을 받는 것이다.

등록(면허)

많은 국가는 정부기관이나 정부 감독 하의 산하기구에 의해 보건의료인이 인정받기를 원한다. 예를 들면, 호주 보건의료실무자 등록기구(Australian Health Practitioners Registration Agency)는 대부분의 보건의료 전문직 면허에 관한 책임을 가진다. 면허기관의 주요 목적은 실무에 적합한 보건의료인을 보장하는 메커

니즘을 통해 대중의 건강과 안전을 보호하는 것이다. 이는 제대로 훈련된 전문가들만 면허를 취득하며, 면허 취득자가 적절한 수준의 실무와 역량을 유지하게 함으로써 달성한다. 적절한 등록과 면허는 위에서 언급한 자격 심사와 인증 과정에서 중요한 부분이다.

위험관리의 개인적 책무

대부분의 고학년 학생들은 많은 시간을 환자와 함께 근무환경에서 보내면서 보건의료팀의 구성원으로서 명확한 역할과 책임을 확립하기 시작할 것이다. 훈련 종료시점에 가까워지면, 학생들은 여러 기본 술기에 관한 자신의 역량을 입증해야 한다. 다음의 활동은 철저하거나 실제로 규정된 것은 아니다. 이 활동들은 학생들이 자신의 학위를 마칠 즈음에 해당 분야에서 근무할 때 가져야 하는 역량에 관한 몇 가지 아이디어를 제공한다. 학생은

- 다른 보건의료인이나 보건의료팀에게 자문을 요청하거나 의뢰하는 방법을 배운다. 이 기술은 정확한 확인 절차를 사용하는 것과 환자의 배경, 현재 건강 및 복지 상태, 검사결과와 정확한 요약물을 제공하는 것을 포함한다. 자문 의뢰와 요청에 적합하고 필요한 정보만 포함하고, 명료하게 작성하는 것이 중요하다.
- 일차케어 의사나 보건의료팀의 구성원에게 전화로 요청하는 법을 배운다. 학생들이 처음 활동할 때는 경험이 많은 사람이 지켜보거나 감독해야 한다. 학생들은 환자에 관한 정확한 정보를 제공하는 연습을 해야 한다. 관련 용어를 제대로 발음하여 상대방이 들은 내용을 이해하고 있는지 확인하는 기술을 사용하며, 관련 문제에 관한 정보를 찾고 전화상의 대화를 요약하여 환자의무기록을 작성하는 연습을 한다. 이러한 기술의 일부를 주제4 ‘효과적인 팀원 되기’에서 설명한다. **T4**
- 다른 보건의료인이나 팀에 환자 케어가 이관될 때 의뢰서를 작성하는 법을 배운다. 의뢰서에 관련된 환자개인정보, 입/퇴원 날짜, 치료일시와 담당 의료인의 이름, 실시한 치료의 정확한 요약, 최종 진단, 중요 검사결과, 치료의 이유, 환자의 임상문제의 상태를 포함해야만 한다. 시행된 치료와 중재, 결과, 추후 관리일정, 미해결된 중요 검사결과를 기록하라. 의뢰서에 정확하고 완전하게 치료내역과 투약기록(약의 용량, 경로, 계획한 투약기간)을 기록해야 한다. 의뢰서는 읽기 쉬워야 하며, 책임자의 서명이 있는 것이 매우 중요하다.
- 특정 상황에서의 주요 담당 전문가를 알게 된다.

실무에서 피로와 직무적합성의 역할 **11**

피로와 수행의 관련성에는 명백한 과학적 근거가 있다. 학생들은 피로할 때 집중하기 어렵고, 다양한 정신작업을 정상적으로 수행할 수 없다는 것을 알고 있어야 한다. 아일랜드와 영국에서 수행된 연구결과는 피로가 전공의들의 정신건강(우울, 분노, 혼란)에 영향을 주는 것을 보여주었다⁽⁵⁾. 최근의 연구들은 수면 박탈이 임상 실무능력에 부정적인 영향을 주는 것을 확인하였다⁽⁶⁾. 또한, 피로는 오류 발생률을 높이며⁽⁷⁻⁸⁾, 자동차 사고율을 높였다. Landrigan 등⁽⁹⁾의 2004년 연구는 수면 부족이 의료오류에 미치는 영향을 처음으로 밝힌 연구 중 하나이다. 이 연구에서 미국 보스턴에 위치한 브리검 여성병원(Brigham and Women's Hospital)의 내과 중환자실과 관상동맥질환 케어병동에서 근무하는 인턴들은 짧은 교대근무보다 24시간 이상 교대근무를

할 때 상당히 심각한 실수를 더 많이 하였다. 또 다른 연구에서는 수면 박탈로 인해 알코올중독 증상과 비슷한 증상이 나타났다⁽⁹⁾.

근무시간과 간호사에 관한 연구를 보면, 간호사가 오류를 낼 위험은 12시간 이상 근무할 때, 초과근무를 할 때, 주당 40시간 이상 근무할 때 상당히 높아졌다⁽¹⁰⁾.

이와 비슷하게, 약사에게는 많은 처방전, 피로, 과로, 조제 시스템의 중단, 비슷하거나 혼동을 주는 약물 이름이 조제 오류의 주요한 원인임을 확인하였다⁽¹¹⁾.

학생들은 근무와 휴무 일정에 관한 자신의 권리를 알고 있어야 한다. 학생들이 일하는 조직은 타당한 사유나 조직의 허가가 없는 한, 허락된 시간을 초과하여 일하지 않도록 보장해야 할 의무가 있다.

스트레스와 정신적 건강 문제

학생들은 시험, 파트타임 근무, 가족과 실습지에 대한 걱정으로 인하여 스트레스를 받기 쉽다. 연구 결과, 의사들은 대학원 과정 첫 해뿐만 아니라 마지막 해까지 정신적 건강문제에 취약한 경향이 있으며⁽¹²⁾, 특히 우울증에 취약한 것으로 나타났다. 또한, 학생들은 스트레스와 실습을 시작할 때부터 가지고 있던 건강 문제로 고통을 받는다. 의료서비스 영역에는 스트레스를 받은 직원과 사기가 저하된 직원들이 당연히 존재한다. 왜냐하면, 아프고 취약한 사람들을 돌보는 것뿐만 아니라 일반적으로 과로하는 다른 동료들과 함께 일을 하며, 시간단위로 완료해야 하는 여러 작업이 있기 때문이다.

의사 집단에서 우울과 정신적 건강문제를 겪는 비율이 일반인 집단보다 높다. 선행연구에 의하면, 인턴과 전공의가 동료와 고년차 의사의 지지를 받으며 잘 기능하는 팀의 구성원으로 속해 있는 경우, 고립감과 스트레스를 겪을 가능성이 적었다.

수행 능력 역시 스트레스에 영향을 받는다. 근무시간의 양보다 부적절한 수면이 스트레스와 우울에 더 영향을 준다는 강력한 근거가 있다. 문헌에서 확인된 다른 스트레스 요인으로 재정상태, 교육비 부채와 할부금, 환자 요구에 의한 정서적 압박, 시간 압박, 사회생활 간섭이 있었다.

근무환경과 조직

보건의료시설은 신입직원에게 스트레스를 많이 주는 환경일 수 있다. 익숙하지 않은 업무는 새 근무지에서 초기에 큰 어려움일 수 있다. 게다가 긴 근무시간은 피로를 야기한다.

특정 요인과 근무시간(교대근무, 초과근무, 근무변화, 야간이나 주말 근무)은 오류 증가와 연관이 있다. 이러한 오류의 기저요인에는 지도와 관리감독의 부족에서 피로에 이르기까지 다양할 수 있다. 학생들은 이러한 근무 시간대에는 세심하게 경계하여야 한다.

지시와 관리감독

좋은 지도와 감독은 모든 학생에게 반드시 필요하며, 지도와 감독의 질이 얼마나 학생이 성공적으로 병원과 보건의료 환경에 통합되고 적응하는지를 많은 부분에서 결정한다. 적절한 지도와 감독에 실패하면 학생은 해야 하는 행위를 빠뜨리는 부작위(omission)나 잘못된 행위를 하는 작위(commission)의 실수에 더 취약

해진다. 학생들은 환자에게 처음 시술하거나 술기를 적용할 때에는 항상 경험이 더 많은 사람에게 같이 있어 달라고 요구해야 한다. 또한, 환자에게 시술을 하기에 앞서 자신이 학생임을 밝히고, 환자의 허락을 받아야 한다.

학생과 다른 보건의료인, 하급자, 지도자나 감독자 간의 열악한 관계는 오류의 기여요인이 된다. 만약 학생이 지도자나 감독자와 문제가 있다면, 문제 상황을 조정해 줄 수 있거나 관계 개선 기술로 학생을 도와줄 만한 다른 감독자에게 도움을 요청해야 한다. 선행연구에 따르면, 부족한 술기 습득의 문제가 있는 학생들의 경우, 이들에 대한 감독도 열악하였다. 감독자가 없는 동안 절차를 수행하는 방법을 배운 많은 보건의료인들은 불량한 기술과 부적절한 숙련도를 가진 것으로 나중에 감독자에게 판정받았다. 학생들은 절대로 충분한 준비와 지도 없이 환자에게 시술을 하거나 조정하거나 검진해서는 안 된다.

의사소통 문제 T4 T8

간호사, 조산사, 의사, 치과의사, 약사, 방사선사 등 모든 보건의료인들은 검사실 직원과의 연락을 포함한 자신의 의사소통을 보건의료기록에 정확하게 기록해야 한다. 구두 및 서면으로 정보를 전달하는 것은 복잡한 과정이며 쉽지 않다. 의사소통을 위한 표준화된 방법이 있는 보건의료시설은 거의 없다. 양질의 의료서비스를 제공하는 좋은 의사소통의 역할과 표준 이하의 서비스를 제공하는 열악한 의사소통에 관해 잘 설명되어 있다. 직원들 간의 비공식적인 의사소통과 그들이 근무지를 이해하는 정도에 따라 얼마나 환자를 성공적으로 치료하느냐가 결정된다⁽¹³⁾. 오히려 누락 또는 부적절한 의사소통에서 비롯된 치료 오류는 보건의료 현장에서 일상적으로 발생한다. 환자 케어의 순서를 의사소통하기 위해 체크리스트, 프로토콜, 특정 범주의 환자를 위한 치료 계획을 사용하는 것은 효과적인 방법이다.

또한, 환자와 치료를 담당하는 보건의료인 간 의사소통의 질은 치료 결과와 아주 강한 상관관계가 있다.

임상 위험을 이해하고 관리하는 방법 12

근무지에서 알려진 위험, 위험을 보고하는 방법 알기

학생들을 훈련받는 기관에서 사용 중인 사건보고시스템에 관한 정보를 찾아야 한다. 전자나 지면 형식의 특정한 방법이 있을 것이다. 학생들은 이 시스템에 익숙해져야 하며, 사건을 보고하는 방법에 관한 정보를 찾아야 한다.

정확하고 완전한 보건의료기록 유지하기

보건의료기록(의무기록, 환자기록, 투약 차트, 약물 차트)이란, 환자에 관한 여러 종류와 형태의 정보를 포함하는 문서를 말한다. 학생들은 양질의 기록이 환자의 케어와 치료에 필수적인 요소임을 기억해야 한다. 보건의료기록은 여러 정부와 기관/시설의 법에 적용을 받을 것이다(정보 접근 권한, 기록 권한, 기록 보관 장소, 보관 기간에 대한 구체적인 요건).

학생들에게는 윤리적 의무와 법적 의무가 있고, 양질의 환자 케어를 보장하기 위해 학생들이 관찰하고 발견한 것을 정확하게 기록해야 한다. 보건의료기록을 작성할 때 학생들(그리고 보건의료인)은 다음과 같이 해야 한다.

- 기록과 관련된 환자를 파악할 수 있도록 충분한 정보를 제공하라. 이는 그 환자를 케어할 다른 보건의료 팀원들이 계속해서 환자를 케어하기 위함이다.
- 환자의 진단이나 치료, 결과에 관련된 어떤 정보이든 기록하라.
- 최근의 기록인지, 치료나 시술한 시점에서 가능한 가깝게 쓰여진 기록인지 확인하라.
- 환자에게 제공된 정보나 조언에 관해 기록하라

지도자, 감독자 및 상급자에게 언제, 어떻게 도움을 요청하는지 알기

많은 학생들은 그들이 모른다고 인정하면, 교수자가 그들을 나쁜 학생으로 여기며 저평가할까 봐 두려워한다. 학생들은 자신의 부족한 지식과 경험으로 인한 한계를 인식해야 한다. 미숙한 보건의료인에 의해 환자가 해를 입을 수 있으므로, 도움을 구하고 정보를 찾는 것이 중요하다. 학생들은 실습 현장에서 누구에게 보고해야 하는지 분명히 알고 있어야 하며, 언제 어떻게 그 사람을 만날 수 있는지도 알고 있어야 한다. 그 사람은 학생들이 현재 수준의 지식과 기술을 넘는 상황에 처할 경우 학생들을 도와줄 것이다. 학생들은 도움을 요청하는 것이 불편하다고 느끼더라도 도움을 요청해야 한다. 모든 보건의료인들은 학생들이 이제 경력을 시작하는 단계에 있으며, 제한된 지식과 술기를 가지고 있다는 점을 제대로 인식해야 한다. 보건의료인들은 학생들이나 신입 보건의료인들에게 독립적으로 환자를 치료하는 데 필요한 깊이의 지식을 축적한 것으로 기대해서는 안 된다. 학생들이 도움을 요청할 것으로 예상해야 한다. 그러나 지도자나 감독자를 자주 접할 수 없으므로 도움을 요청하는 것이 매우 어려울 수 있다. 이런 경우라면 학생들은 정기적으로 나타나는 다른 적절한 사람을 찾아야 한다. 이에 관해 감독자가 알고 있도록 감독자에게 상의할 수 있다.

위험 관리와 환자안전을 토의하는 회의에 참여하기

특정 보건의료시설에 어떤 위험관리 프로그램이 존재하는지 처음에는 명확하지 않을 수 있다. 학생들은 상급 보건의료인이나 관리자에게 준비된 위험관리 프로그램과 환자를 위한 시스템이 작동하는 것을 볼 수 있는 회의에 참석할 수 있는지 문의할 수 있다.

위해사건 후 환자와 가족에게 적절하게 반응하기

환자나 그 가족에게 발생한 위해사건에 관해 밝히는 책임이 학생들에게 있다고 생각하지는 않을 것이다. 만약 학생들이 이러한 요구를 받는다면, 즉시 교수진이나 경력 많은 지도자에게 도움을 요청해야 한다. 많은 보건의료조직이 이제 진실 말하기(open-disclosure) 가이드라인(위해사건 이후 환자와 정직하게 의사소통하도록 돕는 가이드라인)을 도입하고 있다. 어떤 진실 말하기 과정이든 서두르지 않고, 투명해야 하며, 이미 발생한 실수가 다시 일어나지 않도록 조치를 취하는 것이 반드시 필요하다.

불평에 적절하게 반응하기

환자 불평에 연관된 모든 학생들은 일어난 일들을 완전한 사실 관계 진술문으로 작성해야 한다. 학생들은 주관적이고 감정적인 진술을 최소화하고, 자신의 역할과 행위에 관해 정직하게 써야 한다.

요약

보건의료인들은 환자의 치료와 케어, 임상결과에 책임이 있다. 이 책임은 단지 가장 상급 보건의료인에게만 있는 것이 아니라 모든 팀원들에게 있다. 환자를 위험에 노출시킬 수 있는 사슬에 엮인 사람으로서 개인적인 책임감도 중요하다. 보건의료인들이 위해사건이 일어나지 않도록 하는 한 가지 방법은 오류에 취약한 분야를 규명하는 것이다. 오류 발생의 기회를 최소화하기 위한 시스템적 접근의 사전 중재방식은 위해사건을 예방할 수 있다. 또한, 개인이 자신의 건강을 돌보고, 환자와 동료의 우려에 적절히 반응함으로써 안전한 임상 근무 환경을 유지하도록 일할 수 있다.

교육 전략 및 방법

상호적인/전달 중심 강의

전체 주제를 다루기 위한 지침으로 WHO에서 제공하는 슬라이드를 사용하라. 파워포인트나 오버헤드 프로젝트 슬라이드를 사용할 수도 있다. 사례 연구로 수업을 시작하고, 학생들에게 사례에서 나타난 몇 가지 문제들을 확인하도록 요청하라.

패널 토의

환자안전을 향상하기 위한 그들의 노력을 요약해 제시할 수 있는 존경받는 보건의료인들로 구성된 패널을 초대하라. 약대학생인 경우, 경력이 많은 약사를 초대하여 그들의 경험과 실무에 관해 적절히 논의할 수 있다. 조산사와 치과의사도 마찬가지로 그렇게 하라. 다학제적 패널도 교육적이며, 보건의료직종 전반에 걸쳐 있는 일반적인 문제들을 강조할 수 있다. 위험관리 전략이 없는 시설의 경우, 환자들을 참여시키는 것은 환자들이 받을 수 있는 잠재적 위해에 초점을 두게 하므로 중요하다. 또한, 학생들은 예방과 위해사건 관리에 관한 여러 가지 질문을 가질 수 있으므로, 질문을 위한 시간도 마련해야 한다. 다른 전문분야의 위험관리 전문가를 초대하여 그들의 근무지와 관련된 일반적인 원칙을 들을 수도 있을 것이다.

소그룹 토의

학급을 소그룹으로 나누고, 각 그룹에서 3명의 학생에게 표 B.6.1에 설명한 위해사건의 종류 중 하나에 관한 토론을 이끌도록 요청한다. 일부 학생들은 오류 발생의 기회를 최소화하기 위해 사용할 수 있는 도구와 기법에 초점을 두고, 다른 학생들은 사망률과 이환율 회의를 하는 역할에 관해 설명할 수 있다.

본 수업을 담당하는 강사는 내용을 잘 알고 있어서, 현지 의료시스템과 보건의료 환경에 관해 정보를 추가할 수 있어야 한다.

시뮬레이션 활동

브리핑, 디브리핑, 의사소통 향상을 위한 주장을 연습하는 것과 같이 오류 발생의 기회를 최소화시키기 위한 기법과 위해사건에 관한 여러 시나리오를 개발할 수 있다. 또한, 학생들은 동료 검토 회의나 사망률과 이환율 회의에 관한 역할극을 할 수 있으며, 먼저 개인적인 접근 방식을 적용해본 다음에 시스템적 접근 방식을 사용하도록 한다. 학생이 잘못된 것을 발견하고 목소리를 낼 필요가 있는 상황을 기반으로 역할극 활동을 할 수도 있다.

기타 교육 활동

- 학생들은 위험관리 회의를 관찰하거나 부서나 보건의료시설의 불평을 관리하는 담당자를 만날 수 있다. 학생들이 기관의 불평 관리 규정과 불평 접수 후 처리에 대해 문의하는 것이 이러한 연습의 일부이다. 다른 방법은 학생들이 진실 말하기 과정에 참여하는 것이다.
- 이러한 활동 후에 학생들은 2명이나 소그룹으로 모여 강사나 지도자와 함께 학생들이 관찰한 것과 배웠던 특성 및 기법의 존재 여부, 사용하고 있던 기법의 효과에 관해 논의해야 한다.

사례 연구

한 정형외과의사의 부적절한 실무-관리 시스템

정확하고 명료한 기록은 케어의 연속성을 유지하기 위해 반드시 필요하다.

Brian은 새로운 전문가에게 치료를 받고 있었고, 2년 전 그의 무릎을 수술했던 정형외과의사에게서 의무기록을 받아야 했다. Brian의 예전 의무기록을 받아 본 새로운 담당 의사는 예전 의무기록이 수준 미달이라고 하였다.

의무기록은 Brian의 수술 동의에 관한 어떤 의미 있는 기록도 없이 부실하게 작성되어 있었다. 또한, 수술 보고서의 기록에 공백이 있었고, 수술 후 합병증과 위험에 대한 정형외과의사의 구두 조언이 기록되어 있지 않았다. Brian은 예전 정형외과의사가 추후 관리를 놓친 사실을 발견하고 당황했다.

질문

- Brian의 첫 수술이 부실하게 기록된 것은 어떤 요인으로 인한 것인가?

출처: Case adapted from: Payne S. Case study: managing risk in practice, United Journal, 2003, Spring:19.

보건의료 오류를 인정함

이 사례는 진실 말하기(open disclosure)의 가치를 보여준다.

Frank는 노인요양시설에 있다. 어느 날 밤, 한 간호사가 실수로 당뇨가 없는 Frank에게 인슐린 주사를 놓았다. 그 간호사는 즉시 실수를 알아챘으며, 다른 직원들에게도 주의하게 하였다. 그리고 Frank와 그의 가족에게 차례로 알렸다. 시설 측에서도 즉시 Frank에게 조치를 취하여 병원으로 입원하도록 도왔으며, 노인요양 시설로 돌아오기 전까지 관찰하였다. 그 간호사는 인슐린을 잘못 투여한 사실을 충분하게, 즉각적으로 밝힌 것에 대해 칭찬받았다. 이 사건 이후, 그 간호사는 미래에 일어날 수 있는 유사 오류의 가능성을 최소화하기 위해 추가 교육을 받았다.

질문

오류 발생의 원인은 명확하지 않다. 간호사가 오류를 야기하는 어떤 행동을 했거나 하지 않았을 것이라는 가정을 보여준다. 이런 종류의 사례에서는 실제로 일어난 일에 관해 더 학습하도록 시스템적 접근법을 사용하는 것이 중요하다.

- 간호사가 투약오류를 편안하게 밝힐 수 있었던 조직문화에 기여한 환경적, 조직적 요인은 무엇일까?

출처: Open disclosure, Case studies, Health Care Complaints Commission, Sydney, New South Wales, 2003, 1:16-18.

표준에 미치지 못한 일반의원

이 사례는 의료서비스 개선에서 불평의 중요성을 보여준다.

Denise가 지역의 의원을 방문했을 때, 예상보다 위생적이지 않은 사실을 알고 매우 놀랐다. 너무 형편없어서 그녀는 New South Wales 보건부에 민원을 넣었다. 의료 검시관이 와서 아래와 같이 보고했다. Chloroxylenol(액체 소독제)이 음료 용기에 보관되어 있었고, 약들은 폐기 날짜가 지났으며, 수술 시 심장박작을 치료하는 Adrenaline도 없었다. 의사의 진료 가방에 있는 주사형 Narcotics과 처방기록지가 관리감독되지 않고 있었으며, 환자가 바뀔 때마다 검진대 위의 종이 시트를 교환하지 않았다. 의사는 검진 후 손을 씻지 않았고, 상담실에는 싱크대가 없었다.

보건의료불평위원회(Health Care Complaints Commission)는 New South Wales 의료위원회와 상담을 권장했다. 보건부 감염 관리 가이드라인에 따라 권고하기 위해 직원이 현장방문을 하여 공중보건을 위한 적절한 조치를 취하게 하였다. Denise는 그녀가 민원을 넣어 개선된 결과가 나타난 것을 기뻐하였다.

토의

- 학생들의 실습지(병원, 클리닉, 약국)에서 생긴 불평의 유형을 확인해 보고, 불평을 처리하는 방법을 학생들과 토의하라.

출처: Review of investigation outcomes, Health Care Complaints Commission, Sydney, New South Wales, Annual Report 1998-1999:39-40.

부적절한 불평 관리

이 사례를 불평에 즉각적인 주의를 기울이는 것의 중요성을 보여준다.

Alexandra는 개인병원에서 근무하는 심리학자를 만나고 있었다. 첫 번째와 두 번째 상담을 하는 동안에 그 심리학자는 다른 환자들에 관한 개인정보를 논의함으로써 환자 기밀보호 규정을 위반하였다. 이로 인해 Alexandra는 마음이 불편하였고, 자신의 우려를 병원 측에 알리기로 마음을 먹었다. Alexandra는 그 심리학자와의 문제를 포함한 많은 우려사항을 다루는 병원 대표자 회의에 참석했다. 수 개월이 지나도 대표자들이 약속했던 구체적인 조치사항을 병원으로부터 서면형식으로 받지 못했다. 환자 지원 사무소의 도움으로 Alexandra는 그 병원의 최고경영자 회의와 차장 최고경영자 회의에 참석하였다. 병원은 Alexandra에게 사과하였으며, 직원에게 불평 관리에 관해 지속적으로 교육할 것을 약속하였다. 또한, 그 심리학자의 행동에 대해서는 Alexandra에게 심리학자 등록위원회(Psychologists Registration Board)에 공식 민원을 제기하라고 알려주었다.

활동

- 시스템적 접근을 사용해 이 사례에서 무엇이 다르게 적용될 수 있었는지를 규명하고, 병원 측이 비슷한 사건을 예방하기 위해 무엇을 할 수 있을지 논의하라.

출처: Patient Support Service, Health Care Complaints Commission, Sydney, New South Wales, Annual Report 1999-2000:37-46.

부적합한 간호사

이 사례는 보건의료인이 자신을 직무에 적합하도록 유지해야 한다는 것을 보여준다.

Alan이 수술받는 동안, 한 간호사가 Alan에게 처방된 진통제 Fentanyl을 고의적으로 대체하였다. 이 간호사는 마약중독으로 아편 약물을 갖고자 하는 절실한 욕구가 있었고, 이로 인해 Alan을 신체적 위험에 빠트렸다.

이 간호사가 마약을 투약하기 위해 금지약물을 훔친 일은 이번이 처음이 아니었다. 이 간호사가 다른 병원 에서 일하는 동안에도 직무에 부적합한 전문직 윤리 위법행위(professional misconduct), 약물중독으로 장애 를 야기했고, 나쁜 성품으로 인해 많은 불평을 일으켰다.

질문

- 보건의료인들이 곤경에 처해 있는 이 간호사를 돕기 위한 조치에는 무엇이 있는가?
- 약물중독이나 제 기능을 못하는 보건의료인으로부터 환자를 보호하기 위해 보건의료시설이 갖춰야 할 규정은 무엇인가?

출처: Swain D. The difficulties and dangers of drug prescribing by health practitioners, Health Investigator, 1998, 1:14-18.

임신상태 확인 실패

이 가상의 사례는 모성이나 태아에 위험을 초래할 수도 있는 수술을 앞둔 모든 여성환자들에게 임신 가능성을 고려해야 하는 이유를 보여준다. 현지의 수술 전 규정에는 해당 수술 전에 임신 상태를 확인하게 되어 있다. 수술을 앞두고 최종적으로 임상 상태 확인과 환자 신원을 확인하는 직원은 수술 전 기록지에 임신 검사 결과를 기록해야 한다.

Hannah는 28세 여성으로 재발성 하복부 통증이 있어서 문제 진단을 위해 복강경 검사를 받으려고 몇 달 동안 대기자 명단에 있었다. 그녀는 제때에 입원했고, 전신마취 하에 진단적 수술을 받았다. 퇴원 전에 Hannah는 심한 하복통과 질 출혈을 경험하였다. 간호사는 Hannah가 유산한 사실을 알게 되었다.

질문

- 어떤 요인이 Hannah의 임신을 오진하는 데 영향을 주었을 수 있는가?

배경과 출처: 2003년 10월부터 2009년 11월 사이 United Kingdom National Health Service National Patient Safety Agency는 수술 전에 임신 상태를 확인한 기록 없이, 계획된 수술을 경험한 42건의 환자 보고서를 받았다. 이 수술로 인해 3건의 사례에서 자연유산이 보고되었다(Department of Health gateway reference NPSA/2010/RRR011, Issue date, 28 April 2010, 현재 정보는 다음의 웹 사이트에서 찾을 수 있다 <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/resources/?entryid45=73838>; accessed 1 July 2016).

신생아 약물 투여

이 가상의 사례에서와 같이, 신생아에게 투여되는 Gentamicin 정맥주사를 안전하게 사용해야 한다. 환자안전 사건은 Gentamicin의 투약오류(잘못된 시간, 처방 오류, 혈중농도 모니터링 문제)와 관련되어 보고되어 왔다.

Edward는 환기(ventilation)가 필요한 호흡 장애가 있는 미숙아로 심각한 감염으로 인해 정맥주사용 Gentamicin을 처방받았다. 중환자실 간호사와 소아과의사는 조산된 쌍둥이 아기들의 입원으로 인해 너무 바빴다. 처방된 약은 처방된 시간보다 90분 이상 늦게 투여되었다.

토의

- 이 사건이 일어난 시점에 나타난 모든 가능한 요인들을 규명해 보라.
- 이 사건을 보고해야 하는가?
- 사건을 보고하기 위한 또 다른 방법에 관해 토의해 보라

배경: 2008년 4월에서 2009년 4월까지, UK Reporting and Learning System에 보고된 신생아 투약사건을 살펴본 결과, 507건의 환자안전사건이 정맥주사용 Gentamicin 사용과 관련되었다. 이 사건들은 같은 기간 동안 보고된 전체 신생아 투약오류 사건의 15%에 해당한다.

열악한 의사소통

이 사례는 흔한 실수의 한 예시이다. 항생제를 처방받은 환자가 항당뇨약으로 잘못 조제된 약을 받아 저혈당 쇼크를 일으킨 경우이다.

내과 의사가 발치한 환자에게 항생제와 진통제를 처방했다. 처방된 항생제는 Amoxicillin이었으나, 처방전에 약명이 불분명하게 적혀 있어 약사가 잘못 해석하고, 항당뇨약인 Glibenclamide를 조제하여 주었다.

그날 밤, 환자는 저혈당 쇼크로 인해 급히 응급실로 이송되었다.

질문

- 이 환자에게 저혈당 쇼크가 오게 된 기여요인은 무엇인가?
- 이 오류를 누구에게 보고해야 하는가?
- 누가 보고서를 작성해야 하는가?
- 보고된 정보를 어떻게 사용해야 하는가?

출처: Case supplied by Shan Ellahi, Patient Safety Consultant, Ealing and Harrow Community Services, National Health Service, London, UK.

도구 및 관련 자료

Being open

- An e-learning package from the UK National Health Service National Patient Safety Agency, 2009. *Being open, communicating with patients, their families and carers following a patient safety incident*. Issue date, 19 November 2009 (<http://www.nrls.npsa.nhs.uk/alerts/?entryid45=65077>; accessed 1 July 2016).

적신호 사건

적신호 사건에 관한 유용한 용어집을 아래 웹 사이트에서 찾을 수 있다.

- http://en.wikipedia.org/wiki/Sentinel_event; accessed 1 July 2016.

기타 자료

- *Better practice guidelines on complaints management for health care services*. Australian Commission for Safety and Quality, 2006 (<http://www.safetyandquality.gov.au/wp-content/uploads/2012/01/guidecomplnts.pdf>; accessed 1 July 2016).
- *Complaint or concern about a clinician: principles for action*. Department of Health, New South Wales, 2006 (http://www0.health.nsw.gov.au/policies/pd/2006/pdf/PD2006_007.pdf; accessed 1 July 2016).

- Johnstone M, Kanitsaki O. Clinical risk management and patient safety education for nurses: a critique. *Nurse Education Today*, 2007, 27:185-191.
- *Safer use of gentamicin for neonates*. National Health Service National Patient Safety Agency. Patient safety alert no. NPSA/2010/PSA001. Issue date, 30 March 2010 (<http://www.nrls.npsa.nhs.uk/alerts/?entryid45=66271>; accessed 21 February 2011).

지식 사정

논술형 문항(essay), 선다형 문항(MCQ), 단답형 서술식 문항(BAQ), 사례 기반 토의(CBD), 자가 평가와 같은 다양한 평가방법이 이 장에 적합하다. 학생들이 환자안전 학습에 관한 포트폴리오를 만들도록 격려할 수 있다. 포트폴리오 접근법의 장점은 훈련 프로그램 말미에 입사지원서나 미래의 경력에 사용할 수 있는 환자안전 활동의 모음집을 각 학생이 가지게 되는 것이다.

임상 위험관리의 지식은 다음의 방법을 사용해 평가할 수 있다.

- 포트폴리오
- 사례 기반 토의(CBD), 진실 말하기(open-disclosure) 과정이나 사건 모니터링 시스템과 같은 위험관리 활동에 대한 관찰 보고서
- 학생들에게 병원이나 클리닉의 불평 관리방법, 오류 보고 시스템, 보건의료인들이 오류를 학습하는 방법 등에 관한 반성적 진술문(reflective statement)을 작성하도록 할 수 있다.

형성평가와 총괄평가 모두 가능하며, 만족/불만족의 범위로 순위를 매겨 채점할 수 있다. 교수자 지침(파트 A)에서 환자안전 주제에 적합한 평가 유형에 관한 장을 참고하라. 평가방식의 몇 가지 예제도 파트 B, 부록 2에 제공하였다.

교육방법 평가

평가는 교육 수업이 어떻게 진행되고 얼마나 향상되었는지 검토하는 데 중요하다. 교수자 지침(파트 A)에서 중요한 평가 원칙의 개요를 살펴보자.

참고문헌

1. Reason JT. Understanding adverse events: the human factor. In: Vincent C, ed. *Clinical risk management*. London, British Medical Journal Books, 2001:9-14.
2. Barach P, Small S. Reporting and preventing medical mishaps: lessons from nonmedical near miss reporting systems. *British Medical Journal*, 2000, 320:759-763.
3. Runciman B, Merry A, Walton M. *Safety and ethics in health care: a guide to getting it right*, 1st ed. Aldershot, UK, Ashgate Publishing Ltd, 2007.
4. Walton M. Why complaining is good for medicine. *Journal of Internal Medicine*, 2001, 31:75-76.
5. Samkoff JS. A review of studies concerning effects of sleep deprivation and fatigue on residents' performance. *Academic Medicine*, 1991, 66:687-693.
6. Deary IJ, Tait R. Effects of sleep disruption on cognitive performance and mood in medical house officers. *British Medical Journal*, 1987, 295:1513-1516.
7. Leonard C et al. The effect of fatigue, sleep deprivation and onerous working hours on the physical and mental well being of preregistration house officers. *Irish Journal of Medical Sciences*, 1998, 176:22-25.
8. Landrigan CP et al. Effect of reducing interns' working hours on serious medical errors in Intensive Care Units. *The New England Journal of Medicine*, 2004, 351:1838-1848.
9. Dawson D, Reid K. Fatigue, alcohol and performance impairment. *Nature*, 1997, 388:235.
10. Rogers AE et al. The working hours of hospital staff nurses and patient safety. *Health Affairs*, 2004, 23: 202-212.
11. Peterson GM, Wu MS, Bergin JK. Pharmacist's attitudes towards dispensing errors: their causes and prevention. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 1999, 24:57-71.
12. Tyssen R, Vaglum P. Mental health problems among young doctors: an updated review of prospective studies. *Harvard Review of Psychiatry*, 2002, 10:154-165.
13. Spath PL, ed. *Error reduction in health care: systems approach to improving patient safety*. San Francisco, Jossey-Bass, 1999.

[주제 6] 강의 슬라이드: 임상 위험의 이해와 관리

일반적으로 전달 중심의 강의는 학생들에게 환자안전을 교육하는 가장 좋은 방법은 아니다. 강의를 고려하고 있다면, 강의에 학생들이 상호작용하고 토론하는 것을 포함하도록 계획을 세우는 것이 좋다. 사례 연구를 사용하는 것도 그룹 토의를 만들어내는 하나의 방법이다. 다른 방법은 학생들에게 이 주제를 포함하는 이슈를 끌어내는 보건의료의 다양한 측면(예, 비난 문화, 오류의 특성, 다른 산업에서 오류 관리 방법)에 관해 질문하는 것이다.

주제 6에 관한 슬라이드는 교육자가 이 주제의 콘텐츠를 전달하는 것에 도움을 주기 위해 고안되었다. 환경과 문화에 맞게 슬라이드를 수정할 수 있다. 지도자가 모든 슬라이드를 사용할 필요는 없으며, 교육 수업에서 다뤄야 하는 범위에 맞춰 수정해 사용할 수 있다.

모든 약물명은 WHO International Nonproprietary Names for Pharmaceutical Substances에 따라 표기함(<http://www.who.int/medicines/services/inn/en/>; accessed 1 July 2016).

주제 7

케어 개선을 위한 질 향상 기법

서론 - 위험을 줄이고, 케어를 개선하는 방법을 학생들이 왜 알아야 하는가?

환자에게 일어난 위해사건 규모를 밝힌 초기의 연구 이후, 환자안전은 미래에 발생할 수 있는 유사 사건을 예방하기 위한, 의미 있고 지속적인 개선과 위해사건 측정을 위한 목적으로 설계된 이론적 기초와 안전과학 방법론이 있는 학문으로 발전해 왔다⁽¹⁾. 위해사건의 발생을 인식하는 것만으로는 충분하지 않으며, 그 원인을 이해하고 필요한 변화를 만들어 추가 피해를 예방할 수 있도록 해야만 한다. Emmanuel 등은 안전지식을 습득하고 고도의 신뢰할 만한 시스템을 개발하는 데 적용하는 방법론으로 안전과학을 설명하였다. 고신뢰조직(High Reliability Organizations, HRO)은 실패하더라도 안전을 보장하는 시스템(fail-safe systems)을 설계하고 운용함으로써 실패에 대한 대책을 세운다. 공학, 응용심리학, 인체 생리와 경영학과 같은 보건의로 이외 분야에서 유래된 다양한 방법론이 이러한 목적을 가지고 개발되었다.

많은 학생들에게 익숙한 무작위 대조군 연구(Randomized controlled trials, RCT)뿐만 아니라 근거 기반 실무는 연구자들이 특정 치료가 근거에 의해 입증된 것인지, 아니면 실무자의 신념에 의한 것인지 규명할 수 있도록 한다. 무작위 대조군 연구(RCT)와 같은 과학적 연구 방법론은 임상 효과를 측정하는 데 사용되며, 임상연구의 절대적 표준(gold standard)이 된다. 질 향상 연구는 위해사건과 그 사건을 일으켰을 수도 있는 상황적 구성요소나 케어 과정, 적절한 해결책의 개발 및 검증과 관련한 독특한 특징을 측정하도록 설계된 방법론을 사용한다. 이는 사건의 빈도를 세는 것 이상의 작업이다. 환자가 케어를 받고 있을 때 어떤 문제가 분명해진다면, 그 문제를 해결하거나 가능한 한 빨리 관리해야 한다. 사람은 실험연구에서 사건을 통제할 수 없다. 무엇이 일어났고, 왜 일어났는지 이해하기 위해서 특정 사건을 연구하고 분석하는 것이 필요하다. 이러한 관찰과 결론은 보다 안전한 시스템을 설계하는 데 사용될 수 있다. 이 장의 후반부에서 연구와 개선 프로세스 간에 측정의 차이점을 설명할 것이다.

질 향상 기법은 여러 산업분야에서 오랫동안 사용되었으나, 보건의로 학생들은 케어의 질을 향상시키는 목표에 덜 친숙할 수도 있다. 질 향상 기법은 더 좋은 환자 결과를 얻기 위해서 의료기관 종사자와 시스템이 기능하는 방법을 변경하는 것을 포함한다⁽²⁾.

환자안전은 환자 케어 프로세스에 대한 깊은 이해뿐만 아니라, 환자 결과에 관한 측정과 문제 해결에 사용된 중재의 효과성 여부를 검증하는 능력을 필요로 한다. 만약 환자 케어의 성과를 측정할 수 없다면, 의료기관 종사자가 문제해결을 위해 선택한 조치가 실제로 상황을 개선시켰는지 알기 어렵다. 단순히 프로토콜을 적용하는 것만으로는 문제를 개선하지 못할 수도 있다. 직원들이 정확한 절차를 준수하지 않는 것 이외에 문제에 대한 다른 기여 요인이 있을 수 있다. 위해사건을 일으키는 다양한 원인을 이해하기 위해서는 모든 가능한 요소들을 이끌어 내는 방법이 필요하다. 안전과학은 일어나는 위해사건을 예방하기 위한 대책을 포함한다. 과학적 연구방법에 근거한 개선은 다양한 방법론을 통합하고, 사회 변화의 맥락과 복잡성을 일반적으로 고려하는 것일 수도 있다⁽¹⁾.

대부분의 질 향상 기법은 특정 문제를 개선하거나 예방하기 위해 합의된 프로세스를 사용하며, 팀으로 함께 일하는 것을 통해 시행된다. 그러나 무엇보다 팀원들은 당면한 문제에 대해 개선할 만한 가치가 있다고 합의해야 한다. 학생들은 훈련받고 있는 보건의료시설에 질 향상 프로그램이 있는지, 개선 활동을 관찰하거나 수행하는 팀에 참여할 수 있는지 확인하는 것이 좋다.

학생들은 질 향상의 역할을 이해하기 위해 다음의 활동을 시작할 수 있다.

- 환자안전의 향상을 위해 사용할 수 있는 도구에 관해 질문하고 배우기
- 모든 사람이 좋은 아이디어를 낼 수 있다는 것을 인식하기
- 질 개선 프로세스에서 현지 근무환경이 핵심적인 요인이라는 것을 알기
- 시스템 안에서 사람이 생각하고 반응하는 방법이 그곳의 구조와 과정만큼 중요하다는 것을 알기
- 사람들이 새로운 프로세스를 받아들여 혁신적인 실무가 확산된다는 것을 깨닫기
- 환자 결과의 측정이 적절한 전략의 설계와 개선 평가를 위해 필수적임을 이해하기

의료서비스의 향상을 뒷받침하는 가장 중요한 원리는 케어의 질이 마지막 단계에서 통제되는 것이 아니라, 오히려 전체 업무 과정 전반에 걸쳐 있다는 것이다. 이 장에서는 이러한 원리를 뒷받침하는 이론의 기초 중 일부를 설명한다.

프로토콜 순응도를 보장하고 약물상호작용 사후감시(vigilant program) 프로그램을 추진하는 것과 같은 기존의 시도들은 의사, 치과의사, 간호사 분야에서 달성이 어려웠던 반면, 약사 분야에서는 많은 성공을 거두었다.

최근 수십 년 동안, 환자 케어의 안전과 질을 향상시키기 위한 수백 가지의 위원회와 동료 그룹에 의한 수 천 가지의 권고사항이 있었다. 그러나 우리는 의학저널에 출판된 근거들이 의사들의 임상실무 변화로 이어지지 않는 것을 보아왔다^③.

일련의 향상 기법들은 이러한 차이를 극복하고, 보건의료인에게 다음과 같은 목적의 도구를 제공하기 위해 설계되었다. (1) 문제 규명하기, (2) 문제 측정하기, (3) 문제를 고치기 위해 설계된 중재의 범위 개발하기, (4) 그 중재가 효과적이었는지 테스트하기.

의료서비스 전달의 각 단계를 규명하고 검토하는 것이 향상 방법의 기본이다. 프로세스의 각 단계를 검토할 때 얼마나 다양한 요인들이 연관되어 있으며, 상호작용하는지 이해하고, 다양한 요인들을 측정하는 방법을 이해하기 시작한다. 안전 향상에서 측정은 매우 중요하다.

키워드

질 향상, PDSA 사이클, 변화 개념, 변이, 질 향상 기법, 개선 도구, 흐름도, 원인과 결과 다이어그램(이시카와/어골도), 파레토 차트, 히스토그램, 런 차트

학습목표 2

향상의 원칙과 기본적인 방법 및 환자안전의 향상을 측정하는 데 사용되는 도구를 설명한다.

학습성과: 지식과 수행

학생들이 이 장에서 제시된 정보를 이해하는 것이 중요한 이유는 질 향상은 연속적 측정을 통해 달성되고, 지속되는 것이기 때문이다. 그러나 많은 보건의료조직이 의료서비스의 특정부분을 측정하는 자원이나 지식을 가지고 있지 않으므로, 이 장은 가르치기에 가장 힘든 부분 중 하나일 수 있다. 학생들이 질 향상 기법의 장점을 이해하는 효과적인 방법은 참관하거나 보건의료시설의 질 향상 활동에 참여하는 것이다. 또한, 학생들은 이 장에서 제시한 원칙과 도구를 운동 방침 세우기, 가족과 친구들과 더 많은 시간 보내기, 공부 습관 개선하기와 같은 그들의 자가 개선 프로젝트에 적용해볼 수 있다.

지식 요구사항 3

학생들을 다음을 설명한다.

- 향상 과학
- 변화 개념
- 향상의 원칙
- 향상에서 측정의 역할

수행 요구사항 4

- 오류를 분석하는 데 안전과학을 사용하는 기회를 규명한다.
- 환자의 해를 줄이기 위해 사용하는 질 향상 기법의 범위를 안다.
- 적어도 하나의 질 향상 도구를 특정 임상 상황에 적용한다.
- (가능하다면) 질 향상 활동에 참여한다.

질 향상 과학 5

질 향상의 과학은 향상 이론의 아버지, W. Edwards Deming의 업적이 그 기원이다. 그는 개선을 뒷받침하는 4가지 지식 구성요소로 시스템의 이해, 변이의 이해, 인식론, 심리학을 제시하였다⁽⁴⁾.

Deming은 지식을 적용하기 위해 이러한 지식 구성요소를 깊이 이해할 필요는 없다고 하였다⁽⁵⁾. 질 향상 리더들이 사용하는 한 가지 비유는 자동차가 어떻게 작동하는지 이해하지 않더라도 차를 운전할 수 있다는 것이다^(4, 6). 보건의료에 입문하는 학생들에게는 질 향상의 과학에 관한 기본적인 이해만 필요하다. 가장 중요한 것은 학생들이 케어 과정을 개선하는 방법이 있다는 것을 아는 것이다⁽⁷⁾.

시스템의 이해

보건의료 영역에 Deming의 개념을 적용할 때 우리는 대부분의 환자 케어의 결과나 서비스가 보건의료인, 시술과 장비, 조직문화, 환자 간에 상호작용하는 복잡한 시스템임을 기억해야 한다. 따라서 모든 구성요소(의

사, 치과의사, 약사, 조산사, 간호사, 보건의료 관련 종사자, 환자, 치료, 장비, 절차, 수술장 등) 사이의 상호 의존 관계를 이해하는 것이 중요하며, 그렇게 함으로써 시스템에 어떤 변화의 영향에 관한 예측의 정확성을 높일 것이다.

변이 이해하기

변이(variation)는 2가지 이상의 비슷한 것들 사이의 차이를 말한다. 예를 들면, 한 국가의 두 지역에서 수행된 충수절제술 성공률의 차이나 두 지역 간의 충치 발생률의 차이와 같은 것이다. 의료서비스 분야에는 광범위한 변이가 있으며, 환자 결과는 병동 간에, 병원 간에, 지역 간에, 국가 간에 다를 수 있다. 그러나 우리는 변이는 대부분의 시스템이 가지는 특징이라는 사실을 명심해야만 한다. 직원, 장비, 약물, 침상 수의 부족으로 케어의 변이가 초래될 수 있다. 학생들은 특정 치료나 시술의 예상 결과에 관해 교수나 관리자에게 물어보는 습관을 들일 수 있다. 지방의 클리닉에서 아기를 출산한 뒤 병원으로 이송된 3명의 산모들은 출산 과정에 문제가 있었다는 것을 의미하는가? 추가로 근무 배치된 간호사가 환자 케어의 차이를 가져왔는가? 치과 복원의 실패는 프로세스의 문제를 말하는가? 병동 라운드에서 약사가 팀에 합류했을 때 투약오류가 줄었는가? 이러한 종류의 질문에 답할 수 있게 하는 것이 질 향상 활동의 목표 중 일부이다.

인식론

Deming은 인식론(theory of knowledge)이 우리가 만든 변화가 보다 나은 결과를 이끌 것인지를 예측하게 한다고 말하였다. 변화의 결과를 예측하는 것은 사전 계획 단계에서 반드시 필요한 과정이다. 많은 학생들은 시험에 합격하기 위해 알아야 할 정보가 무엇인지 예측하는 학습 계획을 작성한 경험이 있을 것이다. 그러한 특정 경험을 가진 학생들은 초점화된 예측에 더 뛰어날 수 있다. 예를 들어, 지방의 클리닉같이 특정 보건의료 현장에서 근무하는 보건의료인들은 특정 환경에서 변화의 결과를 더 잘 예측할 것이다. 그들은 이러한 클리닉에 관해 더 많은 지식과 제대로 활동하는 방법(또는 활동해야만 하는)을 알고 있으므로 특정 변화가 환자와 그 가족에 미치는 영향을 더 잘 예측할 것이다. 보건의료인들이 경험하고 그들이 개선하고자 하는 영역에 관한 지식이 있을 때, 제한한 변화가 진정한 향상을 가져올 가능성이 더 높다. 예측과 결과를 비교하는 것은 중요한 학습 활동이다. 변화를 준 다음에 그 결과를 측정하거나 차이를 관찰함으로써 만들어진 지식은 질 향상 과학의 기반이다.

심리학

마지막 구성요소는 서로 다른 사람들과 시스템이 상호작용하는 방식에 대한 심리학(psychology)을 이해하는 것의 중요성이다. 어떤 변화이든, 변화가 크든 작든 간에 영향을 줄 것이며, 심리학적 지식은 사람들이 반응하는 방법과 변화에 저항하는 이유를 이해하는 데 도움을 줄 것이다. 예를 들어, 내과병동에는 위해사건 추적을 위한 사건 모니터링 시스템의 도입과 같은 비슷한 사건에 상당히 다양한 반응을 나타낼 많은 사람들이 있다. 변화를 도입하는 경우, 잠재적인 다양한 반응을 고려해야만 한다.

위의 4가지 구성요소는 질 향상을 뒷받침하는 지식체를 구성한다. Deming에 따르면, 개발, 검증, 변화의 적용과 같은 활동 없이 개선되는 것은 불가능하다.

기본적인 변화 개념

Nolan과 Schall⁶⁾은 변화 개념의 정의를, 입증된 장점을 가지고, 개선으로 이어질 변화를 위한 구체적인 아이디어를 자극할 수 있는 과학적 또는 논리적 기반을 가지는 일반적인 생각이라고 하였다. Nolan과 Schall은 가능한 변화들에 대한 생각을 위해 다양한 정보원을 확인하였다. 그것들은 현 시스템에 대한 비판적 사고, 창의적인 생각, 프로세스 관찰, 문헌에서 얻은 아이디어, 환자의 제안, 완전히 다른 영역이나 상황에서 얻은 통찰력 등 어디에서든지 올 수 있다.

많은 사람들이 직관적으로 변화 개념을 일상 생활에 사용한다. 예를 들어, 나쁜 공부 습관, 가족 관계의 긴장 또는 근무지에서 어려움과 같이 특정 상황을 개선하기 위해 어떤 변화가 만들어져야 하는지 질문하는 데 변화 개념을 사용한다. 그들은 "내가 보다 나은 상황을 만들기 위해, 즉 개선시키기 위해 할 수 있는 것은 무엇인가?"라고 질문한다.

환자 케어를 향상시키고자 하는 보건의료팀은 추상적 개념을 가지고, 지역의 환경과 특정 상황 또는 그들이 개선하려고 하는 작업에 적용을 시도할 수 있다. 이러한 프로세스는 현지의 상황에 대한 특정 관점을 고려할 것이다. 질 개선 프로세스에 현지의 팀이 참여하도록 하기 때문에 이 단계는 매우 중요하다. 이 단계에 참여하는 팀원들은 질 향상 프로젝트에 보다 헌신할 것이다.

상자 B.7.1. 변화 개념 적용의 예

보건의료팀은 세계보건기구(WHO)에서 권고하는 손위생 가이드라인을 준수하길 원한다. 보건의료팀은 이러한 가이드라인이 전문가 견해와 과학 문헌에 근거한 것이므로 좋은 아이디어라고 생각한다. 만일 이러한 가이드라인이 사용된다면 연속적인 향상(예를 들면, 의료기관 종사자의 손을 통한 감염 전파의 감소)이 있을 것이라고 예측할 수 있다.

가이드라인은 추상적 개념의 한 예이다. 보건의료팀은 근무지에서 가이드라인을 수행하기 위해 보다 구체적인 계획을 만들 것이다. 즉, 추상적 개념을 근무지에서 감염을 줄이기 위한 실제적인 목표로 적용한다는 것을 뜻한다. 만일, 변화 개념이 실제적이지 않고 추상적이라면, 문헌과 근거에 의해 뒷받침되어야 한다.

개념이 더욱 국소적이고 실제적으로 되어감에 따라, 점점 구체적이고 지역의 상황에 맞게 논리적으로 연결되며 민감해져야만 할 것이다.

향상 모델을 뒷받침하는 향상의 원칙

질 향상은 체계적이거나 조직적인 기능 안에서 질의 차이를 줄이기 위한 목적의 과정이나 도구를 포함한다. 질 향상의 근본 원칙은 매우 직관적이다. 질 향상의 근본 원칙에는 환자/고객 중심, 강한 리더십, 모든 팀원의 참여, 프로세스 접근의 사용, 관리에 시스템적 접근의 사용, 지속적인 개선, 모든 당사자에게 서로 도움이 되는 의사결정과 관계에 대해 사실적 접근 방법을 사용하는 것이 해당된다.

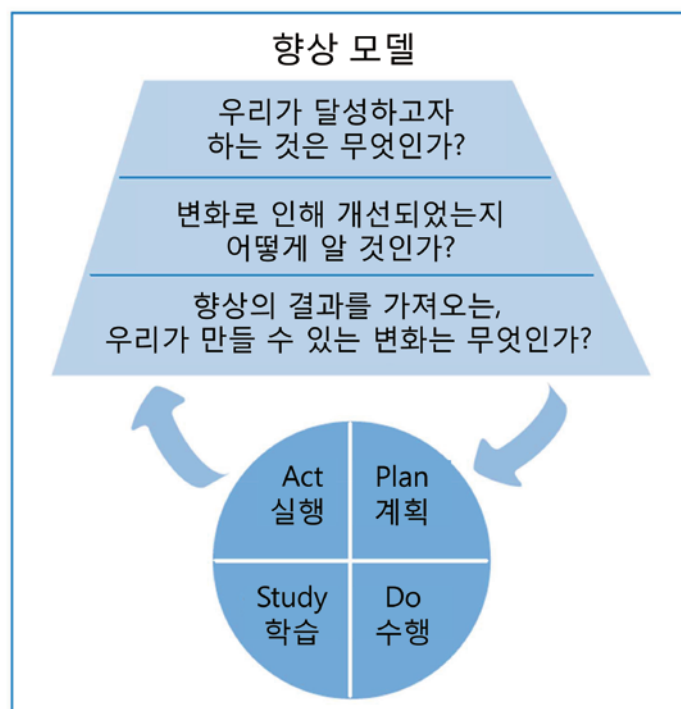
향상은 지식의 구축과 적용 모두를 의미한다. Deming이 설명한 PDSA 사이클 이후, 대부분의 향상 모델은 질문의 단계를 포함한다(아래 그림 B.7.1을 보라).

다음은 어떤 질 향상 과정에서든 중요한 질문이다.

1. 우리가 달성하고자 하는 것은 무엇인가?
2. 변화로 인해 개선되었는지 어떻게 알 것인가?

더 나은 변화를 만드는 노력에서 시행착오를 겪는 것은 드문 일이 아니다. 이 같은 접근은 모든 종류의 크고 작은 개선을 만드는 데 사용되는 PDSA 프로세스의 토대가 된다.

그림 B.7.1. 향상 모델  



출처: Langley GJ, Nolan KM, Norman CL, Provost LP, Nolan TW. *The Improvement Guide: A Practical Approach to Enhancing Organizational Performance*, 1996⁽⁴⁾.

1. 우리가 달성하고자 하는 것은 무엇인가?

이 질문은 보건의료팀이 향상이나 수정하고자 하는 분야에 집중할 수 있도록 도와준다. 모든 팀원이 문제가 존재하고 있으며, 그것을 개선할 가치가 있음에 동의하는 것이 중요하다. 몇 가지 예를 들면,

- (1) 우리는 무릎 수술을 받은 환자들의 감염률이 너무 높다는 것에 동의하는가?
- (2) 우리는 클리닉을 이용하는 사람들을 위해 보다 좋은 예약시스템이 필요하다는 것에 동의하는가?
- (3) 우리는 치과에서 약품을 저장하는 방식이 약품에 손상을 준다는 것에 동의하는가?

문제의 존재를 확인하려면 문제의 크기를 나타내는 지지 근거(양적/질적)가 필요하다. 위에 제시된 예를 들

어 문제가 있는지 확인하는 질문은 다음과 같다.

- (a) 우리는 높은 감염률 수치를 가지고 있는가?
- (b) 클리닉에서 사용하는 예약시스템에 대한 불평이 있는가?
- (c) 지난 달에 치과에서 보관하던 약품이 손상되었는가?

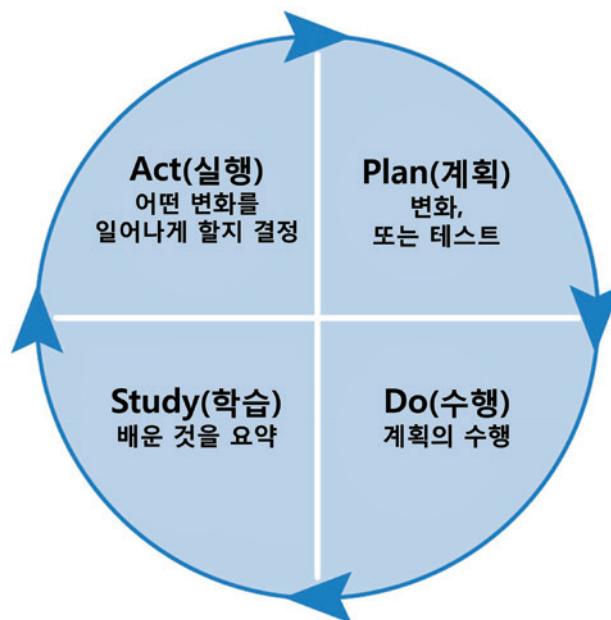
한 사람만 문제라고 생각하는 문제에 많은 노력을 기울이는 것은 좋은 생각이 아니다.

많은 국가들은 구체적인 질병지표에 관한 국가적, 국제적 데이터베이스를 가지고 있을 것이다. 이러한 데이터베이스는 매우 유용하며, 특히 벤치마킹에 매우 유용하다. 이러한 자료는 모든 팀이 정확한 영역에 주력하도록 하기 때문에 중요하다. 어떤 사례에서는 충분한 자료를 이용하는 것이 어려울 수 있다. 그러나 정보의 가용 범위에 관계없이 변화를 가능한 한 단순하게 유지하도록 하라.

2. 변화로 인해 개선되었는지 어떻게 알 것인가?

보건의료인들과 학생들은 변화 전후에 팀이 실시한 활동이 차이를 만들어냈는지 확인하기 위해 성과/지표를 측정해야 한다. 수집된 자료가 시간이 흐름에 따라 개선되었다면, 향상을 확인할 수 있을 것이다. 팀이 변화가 효과적이었음을 확신하기 전까지 개선은 계속되어야 한다. 이는 그들이 설계하고 수행한 중재의 효과를 검증하는 것을 포함한다. 아래의 PDSA 사이클은 중재의 효과 평가를 돕기 위해 사용되는 방법을 설명한다.

그림 B.7.2. PDSA 사이클 



출처: Langley GJ, Nolan KM, Norman CL, Provost LP, Nolan TW. *The Improvement Guide: A Practical Approach to Enhancing Organizational Performance*, 1996⁽⁴⁾.

PDSA 사이클은 계획(plan)에서 시작해 실행(act)으로 끝난다. 학습 단계는 새로운 정보와 지식을 밝혀내기 위해 설계되었다. 이것은 향상과학에서 중요한 단계인데, 새로운 정보는 변화의 효과를 보다 잘 예측하도록 하기 때문이다. PDSA 모델의 적용은 단순하거나 복잡할 수 있고, 공식적이거나 비공식적일 수 있다. PDSA

사이클을 사용할 수 있는 상황의 실제적인 예는 클리닉의 대기시간 개선, 수술장의 수술 감염률 감소, 수술 후 재원기간 감소, 치과에서의 사고 최소화, 검사결과를 다른 사람에게 잘못 발송하는 횟수 감소, 여성의 출산 경험의 개선 등이 있다.

공식적인 향상 활동에서는 자세한 기록, 자료의 복잡한 분석, 팀 회의와 토론에 더 많은 시간을 할애하는 것이 필요할 수도 있다. PDSA 모델은 개선이 일어나고 유지될 때까지 단계를 반복하는 형식을 가진다.

향상 프로젝트를 시작할 때 고려해야 하는 사안

향상 기법을 사용하기 시작할 때 다음과 같은 측면을 고려해야 한다.

팀을 결성해야 한다

프로세스 개선 팀에 적합한 사람들을 포함하는 것은 성공적인 향상 결과를 위해 매우 중요하다. 각 조직이 팀을 필요에 맞게 구축하므로 팀의 크기와 구성은 다양하다. 예를 들면, 프로젝트의 목표가 퇴원 계획을 개선하는 것일 때, 팀은 퇴원에 관하여 알고 있는 간호사, 담당의사, 약사, 치과의사, 조산사(해당 환자에 따라 달라짐)와 환자를 포함시켜야만 한다.

팀은 프로세스 개선의 목적과 목표를 설정해야 한다

향상에는 목적과 목표를 설정하는 것이 필요하다. 목표는 시간이 구체적이고, 측정 가능해야 하며, 영향을 받을 특정 환자집단을 정의해야 한다. 이것은 팀을 유지하고, 팀의 노력이 집중되도록 돕는다.

팀은 어떻게 변화를 측정할 것인지 설정해야 한다

팀은 양적 측정방법을 사용하여 특정 변화가 실제로 개선을 이끌었는지 확인한다.

팀은 어떤 변화를 만들지 선택해야 한다

모든 향상은 변화를 필요로 하지만, 모든 변화들이 향상 향상으로 이어지는 것은 아니다. 그러므로 조직은 개선으로 이어질 가능성이 높은 변화를 식별해야만 한다.

팀은 변화를 테스트해야 한다

PDSA 사이클은 실제 근무지에서의 변화를 테스트하기 위해 단순화한 것으로 변화를 계획해 시도하고, 결과를 관찰하고, 학습한 대로 실행하는 것을 포함한다. 이것은 과학적 기법의 예시이다.

팀은 변화를 시행해야 한다

작은 단위의 변화를 테스트해보고 각 테스트에서 학습한 것과 여러 번의 PDSA 사이클을 통한 변화를 정련한 다음, 팀은 보다 큰 단위(예를 들면, 전체 시범 집단이나 보건의료시설 전반)에서 변경사항을 수행할 수 있다.

팀을 변화를 확산시켜야 한다

시험 집단이나 전체 집단에서 변화의 성공적인 수행은 팀이나 관리자가 변화를 조직의 다른 부분이나 다른 기관으로 확산할 수 있도록 한다.

향상에서 측정의 역할

질 향상 활동은 보건의료인들이 보건의료 과정에서 생성되는 자료를 수집하고 분석하는 것을 요구한다. 예를 들면, 학생들은 현재 공부 습관과 생활하고 공부하는 환경에 관한 정보 없이 그들의 공부 습관에 관한 변화를 연구할 수 없다. 처음에는 그들의 공부 습관에 문제가 있는지 확인하기 위해 자료를 검토하는 것이 필요하다. 그 후, 개선되었는지 측정하기 위해 필요한 정보가 무엇인지 결정할 필요가 있다.

표 B.7.1. 목적에 따른 방법의 차이  10

	연구를 위한 측정	학습과 프로세스 개선을 위한 측정
목적	새로운 지식을 발견하기 위함	새로운 지식을 일상의 실무로 가져오기 위함
실험	하나의 거대한 '맹검' 실험	많은 순차적, 관찰 실험
편향	가능한 한 많은 편향을 통제함	검증과 검증 사이에 편향을 안정화함
자료	'만약을 대비하여' 가능한 한 많은 자료를 모음	학습에 충분한 자료를 모으고, 다른 사이클에서 완성
기간	결과 획득까지 오랜 시간이 걸릴 수 있음	중요한 변화를 위한 작은 테스트가 변화의 속도를 촉진함

출처: Institute for Healthcare Improvement (<http://www.ihl.org/resources/Pages/HowtoImprove/ScienceofImprovementEstablishingMeasures.aspx>)⁽⁸⁾.

이 비유에서 향상 프로젝트의 목적은 단지 그들의 나쁜 공부 습관을 규명하는 것이라기보다 실제 시험에서 그들의 성공을 이끌면서 학생들의 공부 습관의 변화를 만드는 것이다.

측정은 향상의 중요한 구성요소이다. 측정은 사람들로 하여금 그들이 무엇을 하고 어떻게 하는지를 보이게 만들기 때문이다. 모든 향상 기법들은 측정에 의존한다. 보건의료의 대부분의 활동은 측정될 수 있지만, 현재 그렇게 되고 있지는 않다. 사람들이 변화를 측정하는 데 적절한 도구를 사용하면, 상당한 개선이 이루어질 수 있다는 것을 보여주는 강력한 근거가 있다. 위의 예에서 학생들은 전후 상황을 측정함으로써 그들의 공부 습관이 향상되었는지에 대해서만 알 수 있을 것이다. 표 B.7.1은 연구에서의 측정과 향상에서의 측정의 차이를 보여준다. 향상에 사용되는 3가지 주요한 유형에는 성과 측정, 과정 측정, 균형 측정이 있다.  11

성과 측정

성과 측정의 예는 위해사건의 빈도, 예상하지 못한 사망자 수, 환자만족도 조사, 환자나 환자 가족의 경험을 파악하는 여러 가지 과정이 있다. 이것은 설문조사, 의무기록 감사, 위해사건의 발생률이나 사람들의 서비스에 대한 인식/태도, 그리고 보건의료시설에 대한 만족도를 확인하는 인터뷰와 같은 방법을 포함한다.

구체적인 예는 다음과 같다.

- 접근: 예약과 검진을 위한 대기시간
- 중환자/응급 케어: 응급실 사망자 수 또는 산후출혈이나 임신자간증(eclampsia)으로 인한 사망/근접오류

의 수

- 약물 시스템: 일어났거나 발견된 약물 용량 오류, 또는 투약오류의 수

의료기록 감사에서 적색 플래그(red flags)가 위해사건 빈도의 식별과 측정에 사용된다.

과정 측정

과정 측정은 시스템의 작동을 측정하는 것을 나타낸다. 위해사건 발생률과는 대조적으로, 과정 측정은 특정 부정적인 결과와 관련 있는 시스템의 구성요소에 초점을 맞춘다. 과정 측정은 보통 상급 보건의료인이나 관리자가 의료서비스 및 의료시스템의 일부분이나 측면들이 잘 운영되는지 알고자 할 때 사용된다.

구체적인 예는 다음과 같다.

- 수술 케어: 면봉(swab) 계수를 완료한 횟수
- 약물 투여: 투여 지연, 약물의 처방/배포/투여에 영향을 주는 요인 고려
- 분만실 이송 지연
- 접근성: 중환자실 병상이 가득 차서 여분의 침상이 없었던 날의 수

균형 측정

균형 측정은 어떤 변화가 추가적인 문제를 만들지 않는지 확인하기 위해 사용된다. 이것은 다른 관점에서 서비스나 조직을 조사하는 데 사용된다. 예를 들어, 학생들이 공부 습관을 친구들을 만날 시간도 전혀 없는 방식으로 변화시킨다면, 학생들의 안녕에 부정적인 영향을 줄지도 모른다. 보건의료 영역에서 균형 측정의 예는 병원에서 입원 기간을 줄이기 위한 노력이 적절한 자가 관리법을 모르는 환자들의 재입원을 증가로 연결되지 않는 것을 확인하는 것이다.

향상 기법의 예시

의료서비스의 향상 기법에는 많은 예들이 있다. 많은 학생들은 경력이 쌓이면서 그들 각자의 근무지에서 사용하는 방법에 익숙해질 것이다. 미국의 Brent James⁹⁾는 보건의료 분야에서 임상실무 개선(clinical practice improvement, CPI) 기법을 사용해 상당한 향상을 이끌어 왔다. 또한, 많은 국가에서 사용되는 잘 알려진 2가지 방법으로 근본원인분석(root cause analysis, RCA)과 실패유형 및 영향분석(failure modes and effects analysis, FMEA)이 있다. 아래는 3가지 질 향상 모델에 관한 간단한 설명이다.

임상실무 개선(CPI)

임상실무 개선 기법은 보건의료인들이 보건의료의 질과 안전을 향상하기 위해 사용된다. 이는 임상에서 과정과 성과에 관한 자세한 검토를 통해 이루어진다. 임상실무 개선 프로젝트의 성공은 다음의 5가지 단계의 팀 활동에 의해 결정된다.

프로젝트 단계

팀원들은 무엇을 개선하거나 달성하고자 하는지 스스로에게 물어볼 필요가 있다. 사명 선언문이나 원하는 목적을 표현한 몇 개의 문장을 개발하는 것을 통해 이것을 할 수 있다. 환자들을 항상 팀원으로 고려해야 한다. 이 단계에서 팀은 그들이 사용할 측정의 유형을 고려해야 한다.

진단 단계

어떤 문제를 수정하는 것은 최소한의 이익을 가져오므로 개선할 만한 가치 없이 성가실 수도 있다. 그러므로 팀은 그들이 규명한 문제들을 해결하는 것이 가치가 있는지 질문해야 한다. 팀은 문제에 관한 정보를 가능한 한 많이 수집함으로써 문제의 전체 범위를 확립해야 한다. 또한, 팀은 참여자들의 기대를 이해하는 것이 필요하다. 팀이 브레인스토밍 활동을 하는 것은 개선을 이끌 수 있는 변화를 도출할 수 있다. 진단 단계에서 향상을 측정하는 방법을 결정한다.

중재 단계

이제 팀은 문제가 무엇인지 밝혀내고, 가능한 해결책들을 도출해낼 것이다. 변화를 검증하는 PDSA 사이클을 이용해 제안된 각 해결방안을 시행착오 과정을 거쳐 테스트하고, 변화의 결과를 관찰하는 작업을 조금씩 계속해 나가야 한다.

결과와 실행 단계

이것은 시도된 중재의 결과를 측정하고, 기록하는 단계이다. 중재는 어떤 차이를 만들어내는가?

모든 변화들의 효과를 측정해야 한다. 측정해야만, 그 변화가 실제로 차이를 만들어냈는지 말할 수 있다. 측정하지 않는다면, 우연의 일치나 일회성 결과로 나타난 긍정적인 발전의 가능성을 배제할 수 없을 것이다. 지속적인 향상으로 이어지는 변화를 소개하는 것이 목표이다. 런 차트와 적절한 통계 기법을 사용하여 변화의 결과를 나타내는 자료들을 보여줄 수 있다. 학생들의 공부 습관을 예시로 사용하여, 만일 학생들이 수 개월간 변경된 공부 습관을 유지하고, 예전의 습관으로 돌아가지 않았다면 우리는 그들이 공부 습관을 개선했다고 말할 수 있다.

유지 및 향상 단계

마지막 단계로 팀은 지속적인 개선을 위한 모니터링 과정과 계획을 동의하고 개발해야 한다. 어떻게 개선을 지속할 것인가에 관한 계획이 없다면, 지금까지 만든 향상들이 미래에는 실패하게 될 것이다.

이 단계는 관련 규정, 방법, 프로토콜, 가이드라인의 문서화뿐 아니라, 업무 과정과 시스템을 표준화하는 단계이다. 또한, 이 단계는 직원 훈련과 교육뿐만 아니라, 변화가 일상화되도록 하는 측정과 조사를 포함한다.

임상실무 개선 프로젝트의 한 예시

다음의 임상실무 개선 프로젝트의 예는 학생들이 도구와 프로세스 개선에 사용하는 기법을 이해하도록 도울 것이다. 아래의 예는 호주의 보건의로 향상 북부센터(Northern Centre for Health-care Improvement)의 실제 사례이다. 병원명과 참여자 이름은 삭제하였다. 프로젝트명은 결장 절제술 회복의 가속화(Accelerated

Recovery from Colectomy Surgery)이다.

이 팀이 처음으로 한 것은 개선될 필요가 있는 것을 정확하게 규명하는 일이었다. 결장절제술을 받은 환자들의 재원일수가 실제 필요한 것보다 더 긴가? 다음은 합의된 사명선언문이다.

병원에서 결장절제술을 받은 환자의 재원일수를 6개월 안에 13일에서 4일로 줄인다.

다음 단계는 이 프로젝트를 맡을 적절한 팀을 구성하는 것이었다. 팀원들은 이 일에 바로 착수할 수 있는 기본적인 필수적인 지식을 갖고 있어야만 한다.

지도 팀원

- 보건의료서비스 관리자
- 병원 최고경영자
- 병원 간호부장
- 임상 간호 분야 컨설턴트(통증 관리)
- 방문 의사(외과 전문)

프로젝트 팀원

- 임상 간호 분야 컨설턴트, 통증 관리(팀 리더)
- 외과의사
- 마취과의사
- 급성 통증 관리 간호사
- 수술 전후 클리닉
- 외과 병동 간호사
- 약사
- 물리치료사
- 영양사
- 환자

우리는 이 장의 후반부에서 다시 이 예제를 살펴볼 것이다.

근본원인분석(RCA)

많은 병원과 보건의료서비스에서 위해사건의 기저요인을 확인하기 위해 근본원인분석(RCA) 프로세스를 현재 사용하고 있다. 근본원인분석은 처음에 공학에서 개발되었으며, 이제는 보건의료 분야를 포함하여 많은 산업분야에서 사용되고 있다. 근본원인분석은 사건이 발생한 뒤에 주된 원인을 밝히기 위해 사용된다. 따라서 근본원인분석은 특정 사건과 그것을 둘러싸고 있는 주변 환경에 초점을 둔다. 미래에 비슷한 사건을 예방하기 위해 이러한 후향적 과정으로부터 많은 교훈을 얻을 수 있다.

근본원인분석은 무엇이 일어났고, 왜 일어났으며, 무엇이 재발생을 예방하는지 질문함으로써 사건과 관련된 가능한 모든 요인들을 탐색하는 과정으로 정의된다.

의료기관 종사자가 임상실무 개선 기법을 사용할 때, 근본원인분석 방법에 관한 교육을 받는 것이 필요하다. 많은 국가들은 의료기관 종사자가 근본원인분석을 수행하는 기술을 개발하는 데 도움을 주기 위한 훈련 프로그램을 소개해왔다. 위해사건 조사를 위한 미국의 국가보훈처와 호주의 병원들은 근본원인분석을 채택하였다. 미국 국가보훈처(VA) 모델은 현재 보건의료 전반을 위한 원형이 되었다.

직원, 시간, 관리자나 의사, 병원장의 지지를 포함하는 조직의 배려 없이는 보건의료인으로 구성된 팀이 근본원인분석을 수행하기 어렵다.

VA는 직원이 사건과 관련된 가능한 요인들을 밝혀내기 위해 질문할 수 있는 영역과 질문 지침서를 개발하

었다.

- 의사소통: 환자를 정확히 확인하였는가? 치료팀원이 환자 사정 정보를 제때에 공유하였는가?
- 환경: 근무환경이 그 기능에 맞게 설계되었는가? 환경 위험을 사정하였는가?
- 장비: 장비는 의도된 목적대로 설계되었는가? 해당 장비에 대해 문서화된 안전 평가 수행 기록이 있었는가?
- 장벽: 이 사건과 관련 있는 장애물과 통제는 무엇인가? 그것은 환자, 직원, 장비 또는 환경을 보호하도록 설계되어 있었는가?
- 규칙, 규정, 절차: 위험을 해결하고 위험에 대한 책임을 할당하기 위한 전반적 관리 계획이 있었는가? 이전의 감사가 비슷한 사건에 수행되었는가? 만약 그러하다면, 제때에 원인을 확인했고 효과적인 중재를 개발해 수행하였는가?
- 피로/근무 스케줄: 진동, 소음 및 다른 근무환경 수준은 적절했는가? 직원들은 충분히 수면을 했는가?

모든 권고사항은 문제의 근본원인을 해결해야 한다. 권고사항은 구체적이고, 사실에 의거하며 이해하기 쉬운 것이어야 한다. 또한, 권고사항은 현실적이어야만 하고, 실행할 수 있어야 한다. 실행 시간 계획에 따라 수행에 대한 역할과 책임이 분명히 설명되어야 한다.

실패유형 및 영향분석

배경

실패유형 및 영향분석(Failure Mode and Effect Analysis, FMEA)의 목표는 문제가 발생하기 전에 케어 프로세스에서 예방하는 것이다. 실패유형 및 영향분석(FMEA)은 미군의 군사규정(Military Procedure MIL-P-1629)에서 시작되었으며, 실패유형 및 영향분석을 수행하는 절차인 군사표준(Military Standard 1629a)으로 현존하고 있다⁽¹⁰⁾. 가장 기초적인 차원에서 실패유형 및 영향분석은 실패요인의 효과를 규명하고자 한다. 아직 일어나지 않은 실패이므로 가능성의 확률적 표기와 영향의 유의미성으로 표현한다. 팀은 이 정보를 그들이 속한 조직의 질 향상을 위해 사용한다. 보건의료 분야에서 실패유형 및 영향분석에 기반을 둔 질 향상은 1990년대 초반에 시작되었다. 그 이후로 실패유형 및 영향분석의 사용은 대부분의 입원 환경으로 확대되었다. 공학 기반의 실패유형 및 영향분석 용어가 보건의료인에게 더 적합한 용어로 번역되었으며, 병원을 인증하는 조직들에 의해 현재 사용되고 있다는 사실은 보건의료 영역의 성장을 보여준다.

실패유형 및 영향분석(FMEA): 큰 그림

실패유형 및 영향분석은 시스템 내의 가능한 실패들을 발견하고 식별하며, 실패의 발생을 예방하기 위한 전략을 수행하는 접근 방법이다. 실패유형 및 영향분석은 보통 보건의료기관에 의해 수행되는 보다 큰 단위의 질 향상 노력의 한 요소이며, 다음의 3단계로 구성된다.

1. 위험 사정

- (1) 위해요소 식별 - 위해를 일으키는 프로세스에 대한 근거를 평가하는 것을 포함한다.
- (2) 시스템 분석 - 기존의 케어 프로세스를 완전히 도식화하고, 위해의 잠재적 위험과 관련성 평가를 포함한다. 이 단계에서 실패유형 및 영향분석(FMEA)이 시행된다.
- (3) 위험 특성화 - 위의 두 단계에서 발견한 것을 통합한다. 이 단계에서는 가정, 불확실성, 판단이 제시된다. 승인을 받아 위험을 감소시키기 위해 수행할 행동 목록을 개발한다.

2. 수행

3. 평가

기본 지식과 기술

실패유형 및 영향분석의 기본을 이해하기 위해 학생들은 프로세스 매핑의 개념을 이해하고, 팀워크의 역할을 이해하는 것이 필요하다.

프로세스 매핑

생산의 모든 영역에서 사용되는 과정이나, 보건의료 영역에서는 케어를 제공하고, 의료서비스가 구성되고 작동되는 방법에 관한 명확한 그림을 얻는 모든 단계들을 확인하는 것을 뜻한다.

문제해결팀

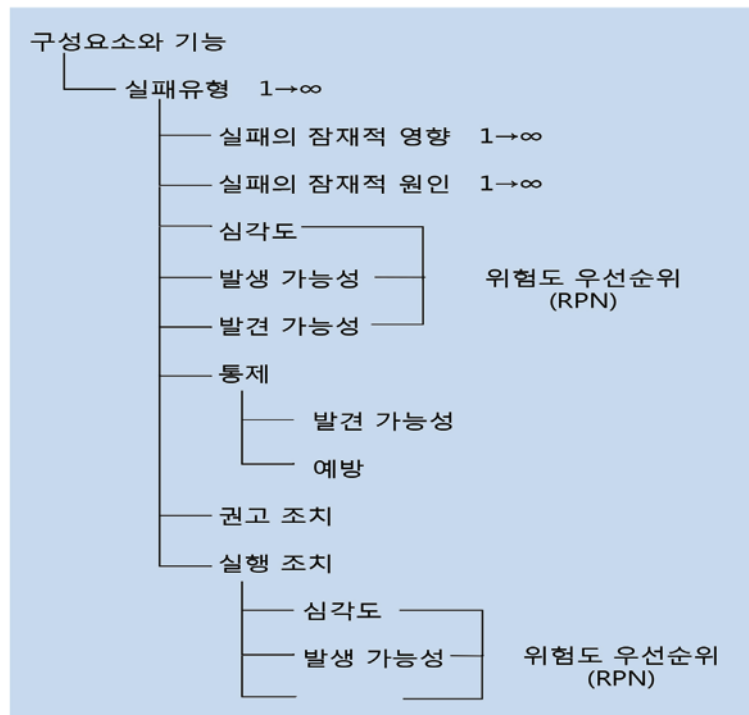
문제해결팀의 목표는 케어 프로세스에서 특정 단계가 실패할 수 있는 모든 가능한 방법들을 브레인스토밍하는 것이다. 실패유형 및 영향분석의 특징은 팀이 위험도 우선순위(Risk-Priority Number, RPN)를 생성하기 위해 심각도, 발생 가능성, 발견 가능성 점수를 사용해 실패유형을 수량화할 수 있다는 것이다. 이 3가지 수량화 점수는 일반적으로 1점에서 10점으로 각각 평가된다. 위험도 우선순위(RPN) 점수는 순위를 매기는 데 용이하여, 문제해결팀이 가장 먼저 해결해야 할 프로세스 구성요소에 주력하도록 돕는다.

실패유형 및 영향분석의 구성은 여러 회기와 심사숙고의 시간이 걸리는 팀 주도의 활동이다. 이 방법의 핵심요소는 다양한 범위의 기술, 배경, 전문성을 가진 사람들로 구성된 팀 안에서 문제 해결이 일어난다는 것이다. 그룹은 특히 복잡하고, 심사숙고와 많은 구성요소의 통합이 필요한 작업일 때 개인보다 더 나은 문제 해결사이다. 게다가 협응과 충분한 심사숙고를 통해 도출한 그룹의 결정은 개인이나 다수결 원칙에 따른 그룹의 결정보다 일관되게 우세하다⁽¹¹⁾.

탐구할 문제는 팀의 평가와 문제의 평가에 따라 오리엔테이션 단계에서 시작된다. 최종적으로 결정이 이루어지고, 수행될 행동에 대한 합의가 도출된다. 효과적인 문제해결팀은 그들 작업의 목표를 공식화하고, 차이에 대한 개방적인 표현과 차이점과 대안의 검토와 비교를 허용한다. 효과적인 팀 구성원들은 서로의 이야기에 귀 기울이며, 지지한다.

많은 실패유형 및 영향분석 템플릿과 이용 가능한 형식이 있으며, 모두 그림 B.7.3.에 제시된 기본 구조를 따른다.

그림 B.7.3. 실패유형 및 영향분석(FMEA)의 구성과 기능



출처: FMEA [web site] <http://www.fmeafmea.com/index.html>⁽¹²⁾

위험도 우선순위(RPN)

위험도 우선순위(RPN)는 설계나 프로세스와 관련된 핵심적인 실패 유형을 확인하기 위해 위험을 사정할 때 사용되는 방법이다. 위험도 우선순위는 1점(매우 좋음)에서 1000점(매우 나쁨)까지 다양한 점수가 매겨진다. 실패유형 및 영향분석의 위험도 우선순위는 일반적으로 자동차 산업에서 사용되며, 실패유형 및 영향분석을 사용하는 미국 군사표준(Mil-Std-1629A)에서 사용하는 위험도 점수(criticality numbers)와 다소 비슷하다. 위의 그림은 위험도 우선순위의 구성요소와 각 실패유형을 계산하는 방법을 보여준다⁽¹²⁾.

근본 문제와 프로세스를 평가하기 위한 도구

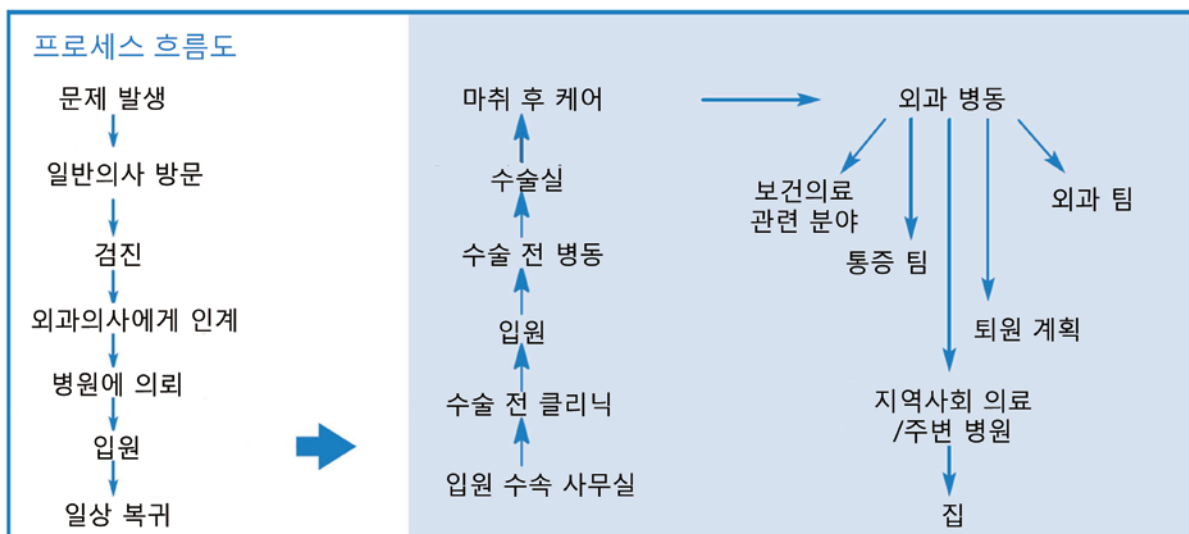
다음의 도구들은 일반적으로 보건의료 영역의 질 향상에서 자료를 편성하고, 분석하기 위해 사용되고 있다. 이것들은 상대적으로 사용이 간단하다. 병원과 클리닉 같은 많은 의료서비스에서 일상적으로 제공되는 서비스에 관한 자료를 수집하고 사용하며, 지역의 보건당국이나 보건의료서비스의 수장에게 자료를 보고하기 위해 통계적으로 분석한다. 흐름도, 원인과 결과 다이어그램(이시카와/어골도), 파레토 차트, 런 차트와 같은 다음의 도구들은 일반적으로 질 향상을 위해 사용된다. 아래에 이 도구들에 관해 설명하였다.

흐름도(Flowcharts)

흐름도는 환자가 특정 치료나 시술을 경험할 때 환자에게 제공되는 다양한 의료서비스와 관련된 단계를 팀이 이해할 수 있게 한다. 흐름도는 프로세스의 모든 단계나 일부를 보여주는 그림을 넣는 방법이다. 보건의료 시스템은 매우 복잡해서 우리가 문제를 개선하기에 앞서 해당 시스템의 각 부분이 어떻게 잘 맞게 기능하고 있는지를 이해할 필요가 있다. 흐름도는 다양한 사람들이 흐름도 개발을 구성하고, 기여할 때 보다 정확해진다. 단지 한 사람이 정확한 흐름도를 구성하는 것은 매우 어렵다. 그 사람은 특정 상황에서 일어나는 넓은 범위의 행동에 익숙하지 않을 수 있고, 제공된 서비스의 기록에 접근하지 못할 수도 있기 때문이다. 여러 팀 구성원들이 구축과정에 참여할 때, 흐름도는 다른 사람들이 생각하는 것이 아닌 실제로 근무지에서 하는 것을 도식화할 수 있다.

팀원들에 의해 설명된 행동들이 조직의 공식적인 입장과는 다를 수도 있겠지만, 흐름도가 실제로 일어나는 것을 설명하고 있다는 점에서 중요하다. 이 흐름도는 모든 팀원들이 공유할 수 있는 공통의 기준점과 언어를 제공할 수 있다. 흐름도의 적절한 구축은 프로세스를 정확히 묘사할 수 있게 한다. 그것은 다른 사람들이 원하는 것보다는 현실이 무엇인지를 설명한다.

흐름도는 고차원 흐름도와 세부 흐름도의 두 종류가 있으며, 다양한 장점이 있다. 흐름도는 의료서비스 제공과 관련된 프로세스를 설명하는 데 사용될 수 있다. 또한, 지연, 의사소통 실패, 불필요한 보관과 전송, 불필요한 작업, 중복 및 기타 비용처럼 가치가 없는 프로세스 단계를 규명하는 데에도 사용될 수 있다. 흐름도는 의료기관 종사자들이 프로세스를 함께 이해해 개발하게 하고, 자료를 모으고 문제를 식별하며, 논의에 집중하고 자원을 확인하는 데 지식을 사용하도록 한다. 의료서비스 제공을 위한 새로운 방법을 설계하는 기초로서 흐름도를 사용할 수 있다. 문제의 프로세스를 기록하는 의료기관 종사자들은 서로의 역할과 기능에 관해 보다 잘 이해할 수 있다. 모든 흐름도가 동일한 형태는 아니다. 그림 B.7.4는 6개월 안에 결장절제술 환자의 재원일수를 13일에서 4일로 감소시키기 위해 팀이 개발한 흐름도이다.

그림 B.7.4. 흐름도의 예시

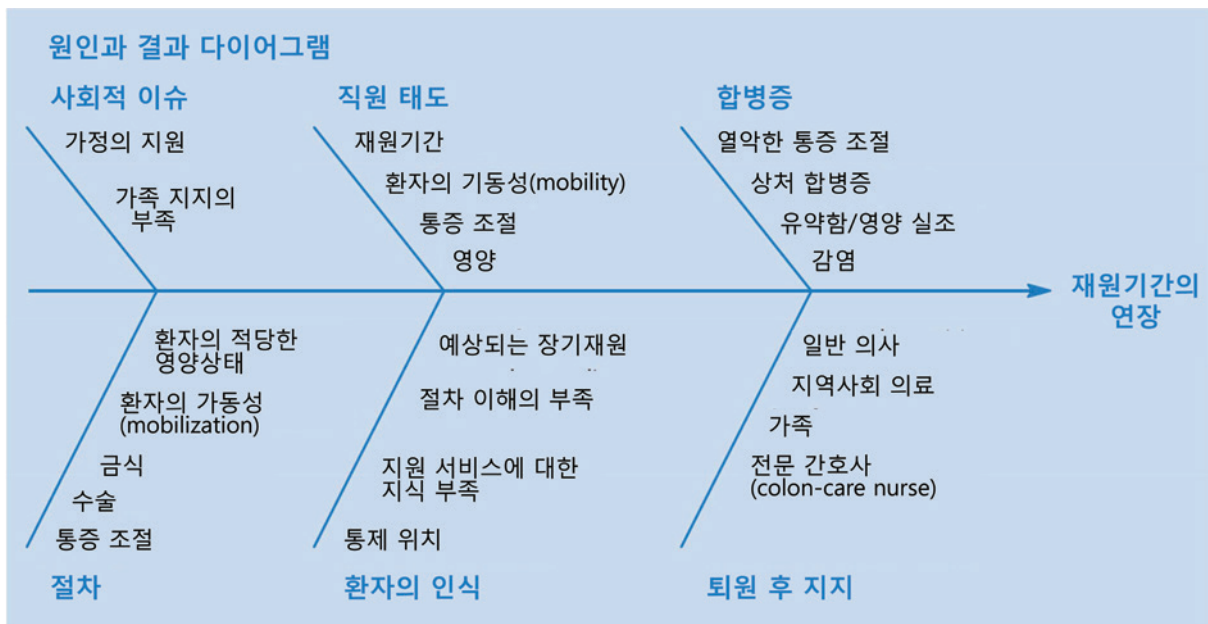
출처: Example of a flow chart from: Accelerated Recovery Colectomy Surgery (ARCS) North Coast Area Health Service, Australia.

원인과 결과 다이어그램

원인과 결과 다이어그램은 어떤 결과의 가능한 모든 원인들을 탐구하고, 나열하기 위해 사용된다. 이러한 종류의 다이어그램은 이시카와(Ishikawa), 또는 어골도(Fishbone diagram)라고 불린다. 원인과 결과 다이어그램은 원인과 결과의 관계와 원인 간의 관계를 그래프로 보여준다. 또한, 결과에 영향을 줄 수 있는 다양한 요인들을 규명하기 위해 사용할 수도 있다. 이러한 종류의 다이어그램은 팀이 향상을 위해 집중해야 하는 영역을 알려준다. 팀원들이 원인에 관해 브레인스토밍을 하는 과정을 통해 다이어그램의 각 가지에 해당하는 내용이 만들어진다. 그림 B.7.5에 나타난 어골도는 보건의료인들이 결장절제술 환자들의 재원일수를 줄이기 위해 작성한 브레인스토밍의 결과이다.

결장절제술 환자의 재원일수를 줄이기 위한 팀이 임상실무 개선(CPI) 프로젝트를 지속하면서, 원인과 결과 다이어그램을 사용하여 팀원들이 환자의 재원일수에 기여하는 것으로 생각하는 요인들을 식별하였다.

그림 B.7.5. 원인과 결과 다이어그램의 예시



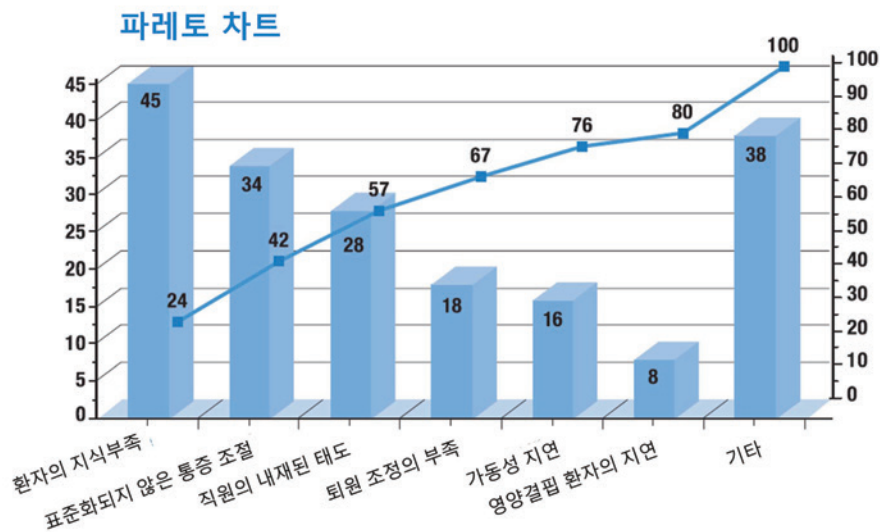
출처: Example of a flowchart from: Accelerated Recovery Colectomy Surgery (ARCS) North Coast Area Health Service, Australia.

파레토 차트(Pareto charts)

1950년대 Dr. Joseph Juran는 ‘파레토 원칙(Pareto Principle)’이라는 용어를 사용해 사소한 원인에 의해 야기된 큰 범위의 질 문제를 묘사하였다⁽¹³⁾. 이 원칙은 몇 개의 기여원인들이 대부분의 결과를 설명한다는 것으로, 팀이 문제해결에 주력하기 위해 사용된다. 이것은 대부분의 문제들이 일부 요인에 의해 영향을 받는다는 사실을 강조하고, 어떤 문제를 어떤 순서로 해결할 것인지 표시해 문제의 우선순위를 결정함으로써 이루어진다.

파레토 다이어그램은 전체 결과에 기여하는 다양한 요인들을 효과의 상대적인 크기에 따라 내림차순으로 배열한 막대 도표이다. 요인을 배열하는 것은 가장 영향력이 있는 요인에 팀이 주력하게 하므로 매우 중요한 단계이다. 또한, 그것은 특정 영역에 집중하기 위한 이론적 근거를 설명하는 것을 돕는다.

그림 B.7.6. 파레토 차트의 예시



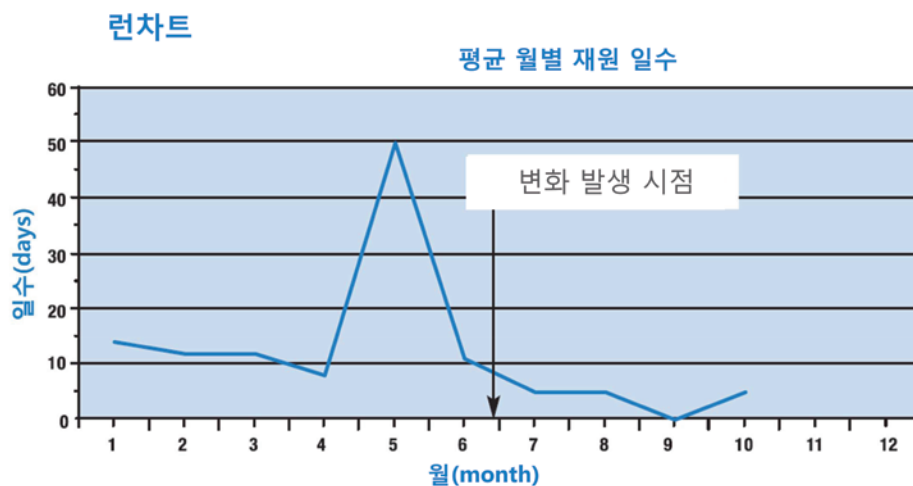
출처: Langley GJ, Nolan KM, Norman CL, Provost LP, Nolan TW. *The Improvement Guide: A Practical Approach to Enhancing Organizational Performance*, 1996⁽⁴⁾.

런 차트(Run charts)

그림 B.7.7은 시간에 따른 개선을 추적하는 병원 팀이 만든 런 차트이다. 런 차트나 시간 기점(time plots)은 시간이 지남에 따라 수집된 자료 그래프로써 변화가 시간에 따라 향상에 영향을 주었는지 (상당한 개선이라고 잘못 해석될 수도 있는) 무작위변동을 나타내는 관찰 결과인지를 결정하게 도와준다. 런 차트는 어떤 경향이 있는지 식별하는 데 도움이 된다. 경향은 연이은 점들이 계속해서 하강하거나 상승할 때 생겨난다.

런 차트는 팀이 특정 프로세스가 어떻게 진행되고 있는지 판단하고, 변화가 언제 진정한 개선을 일으켰는지 식별하는 데 도움이 될 수 있다.

그림 B.7.7. 런 차트의 예시



출처: Langley GJ, Nolan KM, Norman CL, Provost LP, Nolan TW. *The Improvement Guide: A Practical Approach to Enhancing Organizational Performance*, 1996⁽⁴⁾.

히스토그램

히스토그램은 막대그래프의 한 형태이다. 히스토그램은 불연속적인 영역 안에서 자료점의 빈도를 보여주는 변수의 확률적 분포를 나타내는 그래프이다.

지속적인 개선을 위한 전략 24

프로세스가 향상을 이끈 것으로 끝나서는 안 되며, 향상은 시간이 지남에 따라 유지되어야 한다. 이것은 지속적인 측정과 PDCA 사이클을 통한 조정을 뜻한다. 다음의 전략이 결장절제술 환자의 재원일수를 줄이기 위한 팀에 의해 확인되었다.

- 각 환자의 재원일수를 기록한다.
- 매월 평균 재원일수를 계산한다.
- 매월 수술장 운영에 대한 런 차트를 갱신한다.
- 격월로 긍정적, 부정적 발전을 토의하기 위한 팀 회의를 개최한다.
- 지속적으로 임상 경로(clinical pathways)를 정련한다.
- 지역의 임상 관리 그룹에 결과를 보고한다.
- 병원과 지역에 있는 모든 수술 팀에게 실례를 확산시킨다.

팀은 지속적 개선을 위한 전략을 수행하여 그 병원의 결장절제술 환자의 재원일수를 성공적으로 줄였다. 이렇게 함으로써 그들은 환자들의 감염위험을 상당히 줄이고, 회복을 촉진하여 케어의 질을 향상시켰다. 또한, 비용 편익의 측면에서, 그들은 이러한 개선을 유지해야 한다. 팀은 계속해서 환자들의 재원일수를 모니터링 하고, 매월 자료를 분석할 것이다.

요약

보건의료인들이 질 향상 기법과 도구를 사용할 때 환자 케어가 향상되고 오류를 감소시킨다는 수많은 근거들이 있다. 이러한 방법과 도구가 사용될 때만 팀의 노력이 실제로 보상될 것이며, 의료서비스 개선이 지속될 것이다. 이 장은 질 향상을 위한 방법을 소개하고, 질 향상에 사용하는 다양한 도구를 설명하였다. 이러한 도구는 지방의 클리닉이나 도시에 위치한 대형병원의 바쁜 수술장이든 어떤 환경에서도 간단히 적용될 수 있다.

교육 전략

질 향상 기법을 교육하는 것은 도전이 될 수 있는데, 이는 실제 도구를 사용하고 그것의 장점들에 익숙한 경험이 있는 보건의료인들이 필요하기 때문이다. 이 장을 가르치는 가장 좋은 방법은 학생들이 질 향상 도구를 사용하게 하고, 질 향상 기법을 개별적으로 코칭하는 것이다. 또한, 학생들은 질 향상 프로젝트를 통한 팀 워크를 경험하고, 질 향상 기법을 사용해 환자 결과가 얼마나 유의미하게 향상되는지 경험하기 위해 기존의 프로젝트에 참여하도록 격려되어야 한다.

이 장은 다양한 방법으로 가르칠 수 있다.

상호적인/전달 중심의 강의

이 장은 상호적인 전달 중심의 강의에 적합한 다양한 이론 정보와 응용 정보를 포함하고 있다. 전체 주제를 다루기 위한 지침으로 WHO 웹 사이트에서 제공하는 슬라이드를 사용하라. 파워포인트나 오버헤드 프로젝터 슬라이드를 사용할 수도 있다.

패널 토의

질 향상 기법(CPI, RCA, FMEA)을 사용하는 보건의료인들을 패널로 초대하고, 이 방법들이 그들에게 달린 얻을 수 없을 통찰력을 주었는지에 관한 논의를 하라. 또한, 환자의 관점으로부터 문제 해결을 보완하기 위해 환자를 패널에 포함시킨다. 어떤 기관은 프로세스를 만드는 데 기여한 환자들을 근본원인분석과 임상실무 개선 팀에 포함한다.

소그룹 토의

학급을 소그룹으로 나누고 각 그룹에서 3명의 학생들에게 질 향상 기법의 장점과 그것을 사용할 수 있는 시점뿐만 아니라, 일반적인 질 향상에 관하여 토론을 이끌도록 요청한다.

시뮬레이션 활동

브레인스토밍, 런 차트, 원인과 결과 다이어그램, 히스토그램 기법에 대한 실습을 포함한 여러 시나리오를 개발할 수 있다.

기타 교육 활동

이 장은 학생들이 개인적인 자가 개선 프로젝트에서 질 향상 도구와 기법을 사용해 실습하는 것을 통해 가장 잘 배울 수 있다. 다음은 자가 개선 프로젝트의 예시이다.

- 더 좋은 공부 습관을 개발하라.
- 더 많은 시간을 가족과 함께 보내라.
- 금연하라.
- 체중을 관리하라.
- 더 많은 가사활동을 수행하라.

학생들은 개인 상황에 적합하고, 프로세스에 대한 이해를 높이기 위해 PDSA 사이클을 실행할 수 있다. 사용된 원칙과 방법은 학생들이 추후 수행할 업무와 관련이 있을 것이다. 학생들은 도구를 사용해 실험을 할 수 있으며, 도구 사용 방법을 알고 그것이 자신들의 프로젝트에 도움이 되었는지 볼 수 있다.

가장 좋은 학습 방법은 학생들이 실제로 질 향상 과정을 관찰하거나 참여하는 것이다. 학생들은 그들의 지도자, 감독자, 다른 보건의료인들에게 해당 보건의료시설이 정기적인 질 관리 프로젝트를 수행하는지 문의할 필요가 있다. 또한, 학생들은 의료서비스 관리자에게 질 향상 활동을 관찰할 수 있는지 문의할 수 있다.

이러한 활동 후에 학생들은 2명이나 소그룹으로 모여 강사나 보건의료인과 함께 학생들이 관찰한 것과 배웠던 특성 및 기법의 존재 여부, 사용하고 있던 기법의 효과에 관해 논의해야 한다.

실패유형 및 영향분석(FMEA) 교육

실패유형 및 영향분석(FMEA)을 가르치기 전에 학생들은 프로세스 다이어그램을 작성에 기본적인 능력을 발휘할 필요가 있다. 이 장에서 실패유형 및 영향분석은 두 부분으로 가르치게 되어 있다. 첫 번째 부분은 강의이다. 강의에서 교수자의 목표는 학생들에게 실패유형 및 영향분석의 기본 원칙을 소개하는 것이다. 강의는 구성요소나 기능마다 다양한 잠재적 실패유형과 원인을 식별하는 방법을 강조할 뿐만 아니라 간단한 프로세스 다이어그램을 바탕으로 기초적인 실패유형 및 영향분석 표를 구성하는 방법을 보여주어야 한다. 또한, 심각도나 발생 가능성을 결정하는 척도의 예들이 강조되어야 한다.

두 번째 부분은 실제 사례이다. 학생들을 최대 네 그룹보다 적게 나뉘어야 한다. 실제로는 큰 그룹이 더 낫기는 하다. 큰 그룹은 다양한 관점을 포함해 학생들이 합의에 도달하기 위한 노력이 더 필요하기 때문이다. 사용되는 사례 연구는 직종과 관련이 있어야 한다. 각 학생 그룹의 목적은 사례 연구에 기반을 둔 실패유형 및 영향분석을 구성하는 것이다. 이 작업은 30분 이내에 하도록 해야 한다. 목적은 프로세스를 완성하는 것이 아니라, 학생들이 학습한 것을 실습해 보는 것이다. 각 그룹은 위험도 우선순위(RPN)에 의해 최상위부터 최하위까지 순위를 매긴 문제들을 포함한 실패유형 및 영향분석을 발표한다.

도구 및 관련 자료

- Langley GJ, Nolan KM, Norman CL, Provost LP, Nolan TW. *The Improvement Guide: A Practical Approach to Enhancing Organizational Performance*. New York, NY; Jossey-Bass, 1996.
- Reid PP et al, eds. *Building a better delivery system: a new engineering/health care partnership*. Washington, DC, National Academies Press, 2005 (http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=11378; accessed 1 July 2016).
- Bonnabry P et al. Use of a prospective risk analysis method to improve the safety of the cancer chemotherapy process. *International Journal for Quality in Health Care*, 2006; 18: 9-16.

근본원인분석

- Root cause analysis. Washington, DC, United States Department of Veterans Affairs National Center for Patient Safety, 2010 (<http://www.patientsafety.va.gov/professionals/onthejob/rca.asp>; accessed 1 July 2016).

임상 향상 지침

- *Easy guide to clinical practice improvement: a guide for health professionals*. New South Wales Health Department, 2002 (http://www.cec.health.nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/0005/286052/cpi-Easyguide.pdf; accessed 1 July 2016).
- Mozena JP, Anderson A. *Quality improvement handbook for health-care professionals*. Milwaukee, WI, ASQC Quality Press, 1993.

- Daly M, Kermode S, Reilly D Evaluation of clinical practice improvement programs for nurses for the management of alcohol withdrawal in hospitals. *Contemporary Nurse*, 2009, 31:98-107.

실패유형 및 영향분석(FMEA)

- McDermott RE, Mikulak RJ, Beauregard MR. *The basics of FMEA*, 3rd ed. New York, CRC Press, 2009.

지식 사정

이 장에 대해 다양한 평가방법을 적용할 수 있다. 학생들에게 자기 개선 프로젝트를 완수하도록 할 수 있으며, 그 경험을 보고하거나, 그들이 관찰하거나 참여한 질 향상 활동에 관해 반성적 진술문(reflective statement)을 작성하게 할 수 있다.

교육방법 평가

평가는 교육 수업이 어떻게 진행되고 얼마나 향상되었는지 검토하는 데 중요하다. 교수자 지침(파트 A)에서 중요한 평가 원칙의 개요를 살펴보자.

참고문헌

1. Emanuel L et al. What exactly is patient safety? In: Henriksen K et al, eds. *Advances in patient safety: new directions and alternative approaches*. Rockville, MD, Agency for Healthcare Research and Quality, 2008;219-235.
2. Davidoff F, Batalden P. Toward stronger evidence on quality improvement: draft publication guidelines: the beginning of a consensus project. *Quality & Safety in Health Care*, 2005, 14:319-325.
3. Lundberg G, Wennberg JA. JAMA theme issue on quality in care: a new proposal and a call to action. *Journal of the American Medical Association*, 1997, 278:1615-1618.
4. Langley GJ, Nolan KM, Norman CL, Provost LP, Nolan TW. *The Improvement Guide: A Practical Approach to Enhancing Organizational Performance*. New York, NY; Jossey-Bass, 1996.
5. Friedman RC, Kornfeld DS, Bigger TJ. Psychological problems associated with sleep deprivation in interns. *Journal of Medical Education*, 1973, 48:436-441.
6. Nolan TW et al. *Reducing delays and waiting times throughout the health-care system*, 1st ed. Boston, MA, Institute for Healthcare Improvement, 1996.

7. Walton, M. *The Deming management method*. New York, Penguin Group, 1986.
8. Source: Institute for Healthcare Improvement (<http://www.ihl.org/IHI/Topics/Improvement/ImprovementMethods/Measures/>; accessed 21 February 2011).
8. Source: Institute for Healthcare Improvement (<http://www.ihl.org/IHI/Topics/Improvement/ImprovementMethods/Measures/>; accessed 21 February 2011).
9. White SV, James B. Brent James on reducing harm to patients and improving quality. *Healthcare Quality*, 2007, 29:35-44.
10. Military standard procedures for performing a failure mode, effects and criticality analysis (http://goesr.gov/procurement/antenna_docs/reference/MILSTD-1629A.pdf; accessed 21 February 2011).
11. Bales, RF, Strodtbeck FL. Phases in group problem-solving. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1951, 46, 485-495.
12. FMEA [web site] (<http://www.fmeafmea.com/index.html>; accessed 18 November 2010).
13. Juran J. *Managerial breakthrough*. New York, McGraw-Hill, 1964.

[주제 7] 강의 슬라이드: 케어 개선을 위한 질 향상 기법

일반적으로 전달 중심의 강의는 학생들에게 환자안전을 교육하는 가장 좋은 방법은 아니다. 강의를 고려하고 있다면, 강의에 학생들이 상호작용하고 토론하는 것을 포함하도록 계획을 세우는 것이 좋다. 사례 연구를 사용하는 것도 그룹 토의를 만들어내는 하나의 방법이다. 다른 방법은 학생들에게 이 주제를 포함하는 이슈를 끌어내는 보건의료의 다양한 측면에 관해 질문하는 것이다.

주제 7에 관한 슬라이드는 교육자가 이 주제의 콘텐츠를 전달하는 것에 도움을 주기 위해 고안되었다. 환경과 문화에 맞게 슬라이드를 수정할 수 있다. 지도자가 모든 슬라이드를 사용할 필요는 없으며, 교육 수업에서 다뤄야 하는 범위에 맞춰 수정해 사용할 수 있다.

주제 8

환자와 보호자의 참여

한 여성이 자궁외 임신 파열로 고통받음

Samantha의 담당의사는 인공수정에 의한 임신 6주에 응급 초음파 검사를 의뢰했다. 복부와 자궁경부 초음파 검사 결과, 오른쪽 부위의 자궁 외 임신(ectopic pregnancy)이 발견되었다. 검사 중, 초음파 검사 기사는 Samantha에게 언제 그녀가 조산사나 의사를 만날 것인지 물었다. Samantha는 검사 당일이나 다음날에 진료를 받을 것이라고 하였다. 그 다음에는 Samantha가 초음파 검사결과를 직접 가지고 갈 것인지, 클리닉에서 초음파 검사결과를 Samantha의 담당 의료인에게 보낼지에 관한 대화만 하였다. Samantha는 초음파 검사결과를 본인이 직접 가지고 가기로 하였다.

Samantha는 ‘연계 받은 의사만 열람 가능’이라고 표시된 밀봉된 검사결과를 받았다. Samantha는 자신이 얼마나 심각한 상태인지에 관한 설명이나 의사에게 즉시 보고해야 하는 상황에 관해서 설명을 듣지 못했다. Samantha는 집으로 돌아와 검사결과 봉투를 열어 검사결과지를 읽어보았다. 그녀는 바로 그녀의 상황이 얼마나 위중한지 알게 되었고, 의사에게 긴급히 전화하자 의사는 즉시 입원하라고 권하였다.

오후 9시에 그녀는 병원에 입원했고, 자궁외 임신 파열(ruptured ectopic pregnancy)로 인한 복부 수술을 받았다. 이 이야기는 환자가 완전히 참여하는 것의 중요성과 항상 환자와 대화해야 할 필요성을 강조한다.

출처: Case studies—investigations. *Health Care Complaints Commission Annual Report 1999-2000*: 60. Sydney, New South Wales, Australia.

보호자가 어머니의 치료에 대한 문제를 해결함

82세인 Maria는 낙상으로 인한 경미한 골반골절이 있어 병원에 입원했다. 이때까지 Maria는 활동할 수 있었고, 집에서는 아들 Nick의 보살핌을 받았다. 이틀 뒤에 병원은 Maria를 평가한 결과 골반골절이 재활치료에 적합하지 않다고 했다. Maria는 영어로 의사소통하기에 매우 어려웠고, 병원에는 Maria에게 그녀의 검진결과를 설명해줄 수 있는 통역가가 없었다. Maria는 이내 자신감을 잃었다. Nick은 어머니의 회복 예후를 예측하기에는 너무 이르다고 생각했고, 병원이 Maria의 엑스레이 복사본을 그녀의 일반의에게 제공하는 것을 거절했다는 사실에 몹시 화가 났다. Nick은 병원이 Maria를 요양시설로 전원하기 위해 법정후견인 지정을 요청할 계획을 가지고 있다는 것을 알고, 환자지원서비스에 연락했다.

환자지원담당관과 Nick, 치료 팀의 주요 팀원들 사이에 회의가 예정되었다. 그 회의에서 Maria가 재활치료에 반응하는지 확인하기로 하였다. 또한, 팀은 Maria의 엑스레이 검사결과를 발급하는 것에 동의했다. Maria는 재활병동으로 옮겨졌고, 성공적으로 치료를 받았다. Maria는 나중에 집으로 퇴원하여 Nick의 보살핌과 지역사회 기반의 지원서비스를 받았다. 이러한 긍정적인 결과는 Nick과 그의 어머니가 치료에 관한 논의에 참여하지 않았더라면 일어날 수 없었을 것이다.

출처: Case studies. *Health Care Complaints Commission*, 2003, 1:11. Sydney, New South Wales, Australia.

서론 - 환자와 가족의 참여가 왜 중요한가?

현대 보건의료는 환자 중심의 서비스를 주장하고 있지만, 많은 환자들이 마주하는 현실은 이러한 비전과는 거리가 멀다. 환자가 케어에 참여하는 수준에 관한 뿌리 깊이 박힌 견해는 환자와 의료소비자에게 중요 장애 요인이 되고 있다. 이러한 형세가 변화하고 있으며, 전 세계 많은 국가에서 의료소비자의 목소리가 커졌을 뿐만 아니라 정부나 보건의료 제공자도 이를 인식하게 되었다.

어떠한 보건의료 중재라도 환자의 건강을 호전시킬지에 관하여 불확실성을 갖고 있다. 모든 사람들은 그들이 받게 될 케어의 질에 관한 유용한 정보를 들을 권리가 있다. 특히, 그들이 어떠한 종류이든 침습적 치료를 받아야 하는 경우에는 더욱 그러하다. 만약 환자가 동의한다면, 가족이나 보호자 역시 정보 교환에 포함되어야 한다. 사전 동의는 의료소비자인 환자와 보건의료인이 협력하도록 하고, 중재를 선택하고, 그 중재와 관련된 위험에 관해서도 의사결정을 할 수 있도록 돕는다. 이런 중재에는 일련의 투약과정이나 침습적 기술이 포함된다.

대부분의 의료서비스 치료와 중재는 좋은 결과를 나타내거나 최소한 해를 끼치지 않으므로, 나쁜 치료 결과는 흔히 무작위적(random)이거나 시스템 오류와 연관된다. 거의 모든 오류는 인간과 관련이 있다. 보건의료시스템의 질은 오류를 처리하는 방법으로 평가할 수 있다. 고신뢰조직(HROs)의 성공여부는 실패에 관한 사전계획을 얼마나 잘 하는가의 측면으로 측정할 수 있다. 보건의료조직이 시스템 위험 관리에 의료소비자가 참여하게 하지 못한다면, 다른 어떤 곳에서도 얻을 수 없는 환자에 관한 중요한 지식을 얻지 못할 것이다.

진실 말하기(open disclosure)는 위해가 일어난 후, 환자 및 보호자와 정직하게 의사소통하는 것을 설명하는 용어이다. 많은 보건의료기관에서 진실 말하기 절차를 사용하는 것은 환자와 보호자와의 의사소통에서 정직함과 전문성(professionalism)이 중요하다는 것을 반영한다. 결과적으로, 진실 말하기는 환자와의 파트너십을 증진시키는 기회가 된다.

많은 소비자 단체들이 환자안전을 지지하거나 증진하는 기관의 활동에 관심을 기울이고 있다. The WHO initiative Patients for Patient Safety ⁽¹⁾는 소비자를 대상으로 환자안전을 교육하고, 위해사건의 기여 요인으로서 의료서비스시스템의 역할에 관해 교육하는 것에 초점을 두고 있다. 보건의료인이 환자와 보호자를 의료서비스의 파트너로 참여하게 함으로써 환자와 보건의료인의 경험을 토대로 보건의료의 속성이 변화하게 한다.

함께 치료를 진행하면서 환자의 경험을 개선시킬 수 있고, 제공된 케어/치료와 환자의 실제 경험 간의 차이를 감소시킬 수 있다. 위해사건이 일어날 가능성이 줄어들고, 환자와 보호자는 기저 원인에 관해 보다 잘 이해하게 될 것이다.

치료를 받은 많은 환자들, 특히 입원환자는 치료가 계획대로 이루어지고 있을 때에도 심리적으로 취약한 상태이다. 보건의료인이 정규적인 일이라고 생각하는 시술 이후에도 환자들은 외상 후 스트레스 장애와 유사한 증상을 겪을 수 있다. 환자들, 특히 입원환자가 예방할 수 있는 위해사건을 겪을 때, 정신적 충격은 매우 심각할 수 있다. 또한, 위해사건 이후 환자나 그 가족을 어떻게 대우하고 의사소통을 해왔는지에 따라 위해사건 그 자체보다 더 큰 손상을 환자에게 끼칠 수 있다. 이번 장에서는 2가지로 나뉘는 소비자의 참여 활동에 관한 개요를 제공한다. (1) 위해사건이 일어난 이후 배움과 치유의 기회, (2) 위해를 예방하는 환자의 참여.

키워드

위해사건, 진실 말하기(open disclosure), 사과, 의사소통, 불평, 문화적 규범(cultural norms), 공개(disclosure), 교육, 오류, 공포, 정보에 근거한 결정(informed decisions), 책임(liability), 환자와 가족, 환자 중심, 환자 강화(patient empowerment), 환자 참여, 환자 권리, 파트너십, 보고, 질문.

학습목표 2

학생들은 환자와 보호자가 의료서비스의 파트너로서 위해를 예방하고 위해사건에서 배울 수 있는 방법을 알고 이해한다.

학습성과: 지식과 수행

지식 요구사항 3

학생은 기본적인 의사소통 기술, 사전 동의/선택 절차와 진실 말하기의 원칙을 이해한다.

수행 요구사항 4

학생은 다음 활동을 한다.

- 적극적으로 환자와 보호자에게 정보를 공유하도록 격려한다.
- 적극적으로 환자 및 보호자와 정보를 공유한다.
- 환자와 보호자에게 공감, 정직, 존중을 보인다.
- 효과적으로 의사소통한다.
- 적절하게 환자에게 치료와 시술에 관해 설명하고, 사전 동의를 받고, 환자가 선택할 수 있도록 지지한다.
- 각 환자의 차이, 종교, 문화, 개인적 신념과 개인적인 욕구를 존중한다.
- 진실 말하기 절차의 기본 단계를 설명하고, 이해한다.
- 환자의 불만에 관하여 존중하는 마음과 개방된 마음으로 대한다.
- 모든 임상 활동에서 환자의 참여에 관한 생각을 적용한다.
- 좋은 임상 관리를 위해서 환자와 보호자의 참여가 중요함을 실천한다.

기본 의사소통 기술

좋은 의사소통의 원칙을 검토하기

진실 말하기에 관하여 구체적으로 들어가기 전에, 교육과정 중에 이미 포함된 것이 아니라면 좋은 의사소통과 사전 동의의 원칙을 빠르게 검토하는 것이 유용하다.

사전 동의(Informed consent)

사전 동의는 보건의료인과 환자/고객 사이의 관계에서 중요하지 않은 적이 없다. 의학적 조언, 투약, 중재를 제공하는 바로 그 행위는 자율성을 존중하는 개념에서 나온다. 자율성을 존중하는 것은 자신의 가치와 신념 체계에 따라 선택하고 행동할 수 있는 권리를 말한다. 이는 환자가 무의식 상황이나 생명이 위독한 상황에 놓여 있는 경우가 아니라면, 보건의료인이 환자가 내린 결정을 간섭하거나 방해하는 것이 비윤리적임을 뜻한다. 동의 과정은 환자가 자신의 치료에 어떻게 연관되고 참여하는지를 판단할 수 있는 좋은 지표가 된다. 많은 보건의료가 병원의 치료나 시술을 위해 준비된 서면 동의보다는 구두 동의에 의하여 제공된다. 그러나 구두 동의조차도 환자와 완전하고 정확한 정보의 공유를 필요로 한다. 몇몇 학생들이나 보건의료인들은 동의를 받는 과정이 자신에 관한 간단한 소개와 사전 동의 양식에 서명을 받는 것으로 이루어져 있다고 생각하지만, 사전 동의는 단순히 서명을 받거나 피상적인 대화를 하는 것이 아니다.

동의 과정은 환자나 보호자가 치료와 관련된 모든 가능한 대안을 고려하도록 해준다. 동의 과정은 중요하므로, 보건의료인이 이 업무를 잘 수행할 수 있도록 돕기 위해 가이드라인이 개발되었다. 불행하게도 시간의 압박, 때때로 환자에 대한 태도가 이 과정을 간략하게 만든다. 동의 과정은 오랜 시간에 걸쳐 지역 법규에 관심을 기울여 개발되어 왔다. 특히, 동의 과정은 환자가 정보를 받는 단계와 환자의 의사결정 단계의 두 단계로 이루어져 있다. 환자가 정보를 받는 단계는 보건의료 실무자에 의해서 정보를 받는 것과 환자가 그 정보를 이해하는 것으로 이루어져 있다. 환자의 의사결정 단계는 제공된 정보를 받아들일 시간과 가족이나 보호자의 조언을 얻을 시간, 자유롭게 자율적으로 결정할 기회와 보건의료인의 능숙함으로 이루어져 있다.

다양한 보건의료 분야의 학생들은 병원, 치과, 약국, 의원에서 실습할 때 동의 과정을 참관하게 될 것이다. 어떤 학생들은 전문가와 환자가 치료의 선택에 관해서 토의하고, 환자가 치료나 중재를 동의하거나 거부하는 최고의 예시를 볼 수 있겠지만, 대부분은 예정된 행위에 관해서 최소한의 정보로 환자가 동의해 주는 것을 보게 될 것이다. 환자들이 의사나 치과의사와 대화하기 전이나 후에 약사, 간호사 또는 다른 보건의료인들과 동의에 관해 토의하는 것은 드문 일이 아니다. 의사소통이 항상 열려 있으며 환자들의 요구가 효과적으로 충족되게 하기 위해서, 간호사들은 환자가 가지고 있는 걱정을 치료를 담당하는 임상 의사와 의사소통해야 한다. 시술이나 치료를 행하는 책임자는 환자가 치료 및 시술의 특성과 이와 연관된 위험과 이익을 완전히 이해하도록 해야 한다.

많은 학생들은 어떤 종류의 정보를 얼마나 알려야 하는지, 환자가 얼마나 이해를 해야 적절한 정보를 받았다고 할 수 있는지에 관해서 걱정할 수 있다. 환자의 결정이 지적으로 손상되지 않았고, 내부(스트레스, 슬픔) 또는 외부(돈, 위협) 요인들에 의해서 자유롭게 자율적으로 결정했는지를 실무자가 어떻게 알 수 있는가?

금전적인 고려는 환자가 건강보험이 없거나 다른 수입원이 없을 경우, 특히 중요하다.

환자가 알아야 하는 것 5

보건의료인들은 근거 기반 의료를 폭넓게 장려해 왔다. 많은 치료에서 위해의 확률과 성공의 확률에 관한 근거가 있다. 이용할 수 있는 정보가 있다면, 환자가 이해할 수 있는 정보를 환자와 의사소통하는 것이 중요하다. 의사결정을 도울 수 있는 인쇄된 자료가 있으면 사용해야 한다. 각 환자가 치료나 케어를 받을지 결정하기 전에 다음 쟁점에 관한 정보를 제공해야 한다.

진단 또는 주된 문제

이는 검사 결과와 시술을 포함한다. 문제가 무엇인지에 관한 진단이나 평가 없이 치료나 해결책이 도움이 될지를 환자가 결정하기 어렵다. 연구 중인 치료방법이라면, 이에 대해 알려주어야 한다.

진단이나 문제의 불확실성 정도

보건의료 전달은 본질적으로 오류를 범하기 쉽다. 더 많은 증상이 나타나고 더 많은 정보가 제공될수록, 진단은 확진되거나 바뀌거나 다른 문제가 새롭게 생기기도 한다. 불확실성에 관하여 알리는 것은 반드시 필요하다.

치료나 해결책과 연관된 위험

환자가 적절한 결정을 내리기 위해서 육체적, 정신적 안녕에 영향을 미칠 수 있는 잠재적인 결과뿐만 아니라, 치료나 시술과 연관된 부작용이나 합병증을 알아야 한다. 환자는 치료를 받지 않았을 때 생길 결과와 치료나 계획된 해결책과 연관된 위험의 특성을 알아야 할 필요가 있다.

치료의 위험과 이익에 대해 의사소통할 수 있는 한 가지 방법은 치료나 시술에 관한 일반적인 논의에서 시작하여 특정 치료나 시술과 관련된 위험과 이익, 불확실성과 같은 구체적인 정보를 설명한 후, 환자나 보호자의 특별한 고민이나 더 필요로 하는 정보는 없는지 알아보는 것이다.

환자는 실무자가 선호하는 한 가지 대안이 아닌, 선택할 수 있는 여러 대안에 관해 알고 있어야 한다. 특히, 환자는 다음을 알아야 한다.

- 제안된 치료방법
- 기대되는 이익
- 치료 시작 시기
- 치료 기간
- 치료 비용
- 환자가 고려할 수 있는 다른 치료법의 존재 유무
- 치료의 이익
- 치료 받지 않았을 때의 위험

어떤 치료 방법은 분명 위험을 동반함에도 불구하고, 치료를 받지 않았을 때 예상되는 결과로 인해 치료를 받는 것이 더 나은 선택이 될 수 있다.

예상되는 회복 기간에 대한 정보

치료의 종류나 치료/시술을 받기로 하는 결정은 환자의 삶의 여러 다른 요소(직장, 가족 부양의 책임, 경제적인 문제, 치료부위 등)에 의해 영향을 받을 수도 있다.

케어와 치료를 제공할 보건의료인의 성명, 지위, 자격, 경험

환자는 같이 일하고 있는 보건의료인의 수련 수준과 경험에 대해서 알 권리가 있다. 만약 실무자가 경험이 적다면, 감독이 더욱 중요하고, 감독에 관한 정보를 교환할 수 있다.

필요한 서비스와 약물의 이용가능성 및 비용

환자는 보건의료인에게 추가적인 서비스를 요청할 수도 있다. 어떤 경우, 환자가 회복할 때 비의료적인 도움을 요구할 수도 있다. 집에서 머무르며 외래를 통해 약물을 받는 통증 관리를 원하기도 하고, 주요 수술 후 회복 시기 때 일상업무를 도와주기를 바랄 수도 있다. 특정 치료는 지속적인 추가 치료를 필요로 할 수도 있다.

좋은 의사소통을 위한 도구 6

몇 가지 도구들이 좋은 의사소통을 강화하기 위해 개발되었다. 그중의 하나가 노스웨스턴 대학교(Chicago, IL, USA)에서 개발한 SEGUE 프레임워크이다⁽³⁾.

Set the stage: 단계 설정

Elicit information: 정보 도출

Give information: 정보 제공

Understand the patient's perspective: 환자의 입장 이해

End the encounter: 만남 종료

문화적 역량(Cultural competence) 7

호주 환자안전 교육 프레임워크(Australian Patient Safety Education Framework, APSEF)는 ‘문화적 역량’을 모든 사람들에게 충분하고 적절한 보건의료서비스를 제공하기 위해 특정한 문화적 기반의 이해를 존중하고 예우하는, 건강과 질병에 대한 접근방식으로 의료기관 종사자가 알아야 할 필요가 있는 지식, 기술, 태도로 정의하고 있다⁽⁴⁾.

문화란 언어와 관습, 가치, 신념, 행동방식, 관행, 직관, 서로 의사소통 하는 방식을 아우르는 넓은 개념의 용어이다. 학생들은 문화나 종교와 관련하여 학교 친구들 사이에서 의복과 식습관에 대한 다양한 접근 방식을 관찰할 수도 있다. 학교 친구들이 고수하는 기본적인 신념 체계가 그들에게는 덜 분명할 것이다.

세계 많은 국가에서 보건의료인들과 환자들은 환자안전과 환자의 참여를 이제 막 고려하기 시작하였다. 이러한 변화가 의료서비스에 어떠한 영향을 줄 것인지에 관한 많은 논란이 있다. 보건의료인들은 문화적인 역량을 반드시 갖추어야 하며, 많은 국가에서 환자안전 운동이 보건의료시스템에서의 문화적 변화에 관한 것이라는 사실을 인식해야만 한다.

의료서비스를 제공할 때, 학생들에게 요구되는 문화적 역량⁽⁵⁾은 다음과 같다.

- 문화적 차이를 인식하고 수용한다.
- 자신의 문화적 가치를 인식한다.
- 다양한 문화적 배경에서 온 사람들이 각기 다른 의사소통 방식, 행동 방식, 정보 해석 방법, 문제해결 방

식을 가지고 있음을 인식한다.

- 환자들이 자신의 건강을 인식하고, 도움을 구하며, 보건의료인과 상호작용하고 치료와 케어 계획을 고수하는 방식에 관한 문화적 신념을 인식한다.
- 환자의 건강정보 활용능력(health literacy)을 인식한다.
- 환자에게 최적의 케어를 제공하기 위해 환자의 문화나 민족적 배경에 적합하도록 그들이 일하는 방식을 변경할 수 있다.
- 문화적 역량은 낮은 사회경제적 배경을 가진 사람들(보다 수동적이며, 그들의 의견이나 선호를 말하는 것을 꺼리며, 자신의 판단을 덜 신뢰하는 소외된 시민들)을 포함한다는 것을 인식한다.

환자와 보호자의 참여 8

보건의료인 및 다른 보건의료 제공자와 비교하여, 보건의료 소비자는 의로서비스의 안전과 질 향상 노력에서 최소한의 이해관계자로 나타난다. 환자와 가족은 케어의 전체 연속성에 걸쳐 존재하면서 다른 렌즈를 통해 전체 과정을 보는 개체이다. 따라서 측정할 수 있는 환자안전과 환자가 경험하는 안전 수준 간의 차이를 밝힐 수 있는 의로서비스의 풍부한 실제 데이터와 경험을 환자와 보호자 참여의 부재로 인해 놓칠 수 있다는 것을 명심해야 한다.

환자나 그의 가족은 다른 이해관계 그룹처럼 잘 조직된 사람들이 아니므로, 그들의 이해나 요구는 잘 포착되지 않거나 연구 활동, 정책 개발, 환자안전 교육과정, 환자 교육, 오류/근접오류 보고 시스템 등에 통합되지 않았다. 최근, 환자안전 리더들은 소비자를 케어의 안전을 보장하는 파트너로서 효과적으로 참여시키지 못한 것을 환자안전 분야의 진전이 부족한 것의 (적어도 부분적인) 원인으로 생각하고 있다.

환자 참여의 영향

환자와의 파트너십의 중요성에 관한 많은 윤리적 언급이 있는 것에 비해, 환자의 참여가 오류의 발생률을 감소시키는 것에 관한 연구는 거의 없다. Gallagher 등⁽⁶⁾의 연구에서 입원 환자의 91%가 오류 예방 활동에 참여하는 것을 강력하게 원하였다. 입원 환자들이 인식하는 편안함의 정도는 여러 이슈에 따라 차이를 보였다. 환자들의 85%는 투약의 목적이 무엇인지 질문하는 것을 편안하게 여겼으나, 거의 절반인 환자들의 46%는 의료기관 종사자에게 손을 씻었는지 확인하는 질문에 관해서 매우 불편하다고 답하였다.

Gallagher와 Lucas⁽⁷⁾의 2005년 투약오류를 밝히는 것과 관련된 논문에서 저자들은 7개의 연구에서 환자의 태도를 조사한 것을 언급하였다. 이 연구들은 환자의 선호도와 환자와 정보를 공유했을 때 법적 소송으로 이어지는 것에 관한 보건의료인의 두려움 사이의 격차를 보여주었다. 다행히도 많은 노력이 진실 말하기 관련 정책 개발로 이어졌고, 2005년 이후 많은 병원들이 명백한 부정적 영향 없이 진실 말하기 정책을 제도화해 왔다.

환자들을 케어에 참여시키는 방법

다양한 직종의 사람들이 간격을 두고 왕래하며, 그들의 특정 전문지식을 제공하고 실무를 수행하는 반면, 환자와 그 가족은 케어의 전체 연속성에 걸쳐 존재하는 개체이다. 또한, 우리는 케어에 있어 끊이지 않는 지속적인 목적이 항상 달성되지 않는다는 것과 중재 및 케어 계획을 통합하는 것이 부족할 수 있다는 것을 알고 있다. 정보의 저장소와 케어 계획에서 가치 있는 자원으로서 환자에 관한 인식과 함께 환자가 지속적으로 존재한다는 것은 안전한 보건의료에 환자와 가족의 개입을 찬성하는 설득력 있는 주장이다.

케어의 연속성

대부분의 보건의료인들은 환자들이 그들의 근무 환경(병동, 약국, 치과 진료실, 클리닉 등)에서 케어를 받을 경우에 환자와 접촉한다. 그러나 환자들은 많은 보건의료 환경을 통해 그들의 집에서 클리닉, 병원, 외래 클리닉, 진료실로 이동한다. 보건의료 학생들은 열악한 의사소통과 팀워크가 환자 케어의 연속성에 영향을 줄 수 있다는 것을 이해할 필요가 있다. 부정확하거나 불완전한 정보는 정보를 사용할 수 없거나 제공된 정보가 잘못된 것일 수 있어서, 환자가 잘못된 치료를 받는 경우로 이어질 수 있다. 환자들은 한 보건의료인에서 다른 보건의료인으로 이동되고, 한 의료 환경에서 다른 환경으로 이동되는 케어의 과정에서 유일하게 유지되는 존재이다. 모든 시점의 정보 변환 과정에서 환자를 포함시키는 것은 의사소통이 정확하도록 도울 수 있을 것이다. 정확한 정보는 항상 중요하지만, 인수인계나 근무교대 동안에 특히 중요하다.

한 보건의료인에서 다른 보건의료인에게로 환자가 이동하는 과정의 질을 향상시키기 위해 학생들에게 다음과 같은 역할이 요구된다.

- 환자들이 지속적인 케어와 치료를 받을 수 있도록 정확한 사람에게 정확한 시점에 정보를 제공한다.
- 정보를 분명하고, 명료하게 기록한다.
- 환자의 진행 상태를 표시하도록 환자 기록을 문서화한다.
- 환자의 상태와 케어 계획에 관한 정확한 정보를 다른 팀원이나 보건의료팀에게 전달한다.
- 보건의료팀의 다른 구성원과 임상적 발견 사항을 분명하게 의사소통한다.
- 보건의료팀의 치료를 담당하는 보건의료인이나 보조업무를 담당하는 팀원에게 환자의 케어를 인수인계한다.
- 모든 환자에 대한 지속적인 케어의 조정을 보장한다.
- 효과적으로 약물을 관리한다.

환자들의 이야기는 영감을 준다

인적요인 전문가들은 해를 예방하는 데 환자나 가족들이 어떤 역할을 하는지 분명하게 이해하지 않은 채 환자나 가족들에게 책임을 부여하는 것에 상당한 주의를 표명하였다. 우리는 아직까지 오류를 최소화시키는 환자의 역할이나 이 과정에서 그들의 역할이 참인지에 관한 진지한 연구들이 없다. 그럼에도 불구하고, 위해사건을 경험한 환자에서 듣는 많은 이야기는 보건의료인이 환자의 염려에 귀를 기울이게 하고, 위해사건을 예방할 수도 있었다는 것을 일깨워준다. 이러한 경험담은 보건의료인에게 강력한 메시지를 준다. 학생은 환자

의 경험을 반영하고, 새로운 이해를 실무에 통합하도록 하는 이야기에 참여할 수밖에 없을 것이다. 또한, 환자의 이야기는 교과서와 강의의 보조 자료로서 강력한 도구가 될 수 있다.

환자의 경험은 우리를 가르칠 수 있다

우리는 전통적으로 환자의 경험을 학생을 위한 학습자료로 보지 않았다. 환자의 이야기와 질병/상태 경험 이 다음과 같은 환자의 핵심 역할을 포함하여⁽⁸⁾, 학생들과 보건의료인을 많이 가르치고 있다는 증거가 많아지고 있다. (1) 진단을 돕는다. (2) 적절한 치료를 결정한다. (3) 숙련된 안전한 제공자를 선택하는 역할을 한다. (4) 치료가 적절하게 관리되는 것을 보장한다. (5) 위해사건을 규명하고, 사람들이 가능한 한 빨리 그것을 알도록 하는 역할을 한다.

많은 학생들은 환자로부터 배운 것을 기억하는데, 이는 환자 목소리의 진실성과 환자 중심 치료를 촉진하는 환자의 역할 때문이다. 또한, 해결되지 않은 환자의 염려와 위해사건을 일으키는 문제를 강조하는 일화도 있다.

현재, 보건의료시스템은 보건의료 파트너십에 환자들이 가져올 수 있는 전문성을 충분히 이용하지 않고 있다. 환자들은 자신들의 증상에 관한 지식, 선호도, 위험에 대한 태도를 알고 있으며, 예상치 못한 일이 일어났을 때 발견하는 역할을 할 수 있다⁽⁹⁾.

진실 말하기는 무엇이며, 무엇을 밝혀야 하는가?

진실 말하기(open disclosure)는 치료받은 질병이나 치료로부터 예상되는 나쁜 결과와는 구분하여, 환자와 그 가족에게 치료의 나쁜 결과를 알리는 과정을 설명하기 위해 사용되는 용어이다. 많은 국가에서 개발되고 시행되고 있는 진실 말하기 가이드라인을 둘러싼 논의를 반영하여 다양한 정의가 있다.

호주에서 진실 말하기란 다음과 같다.

환자 관련 사건에 대해 환자 및 그 보호자와 개방되고 지속적인 접근방식으로 의사소통하는 과정이다. 이것은 일어난 사건에 대한 유감을 표현하는 것, 환자에게 지속적으로 정보를 제공하고, 조사 과정 중의 피드백을 제공하는 것, 미래에 발생하는 비슷한 사건을 예방하기 위해 취해지는 단계를 포함하는 것이다. 또한, 사건에서 발생하는 어떤 정보나 환자안전 향상을 위한 케어 시스템의 변경과 관련한 조사 정보를 제공하는 것이다⁽¹⁰⁾.

진실 말하기는 환자와 그 가족에게 사고 후 정직하게 의사소통하는 것이며, 비난하는 것이 아니다. 정직함은 윤리적 의무이며, 대부분의 실무 윤리 규정에 문서화되어 있다. 그러나 많은 국가에서 보건의료인을 위한 진실 말하기 가이드라인이 아직 개발되지 않았다. 이러한 가이드라인에 의해 해결될 기본적인 질문은 다음과 같다. ‘이 상황에서 할 수 있는 올바른 것은 무엇인가?’, ‘비슷한 상황에서 내가 원하는 것은 무엇인가?’, ‘만약 사랑하는 사람이 위해사건을 경험했을 경우, 내가 원하는 것은 무엇인가?’

환자는 위해사건이나 근접오류 공개를 원하는가?

1994년 Vincent 등⁽¹¹⁾이 발표한 획기적인 연구는 환자와 그 친척들에게 미친 의료 손상의 영향과 사건 이후 법적 조치를 취한 이유에 관해 조사하였다. 이 연구의 결과는 환자들의 경험과 역할에 관한 고려사항에 새로운 자극을 주었다. 연구자들은 5개의 의료과실 소송을 담당한 원고의 회사를 통해 1992년에 법적 조치를 취한 227명의 환자와 환자 친척들(전체 466명의 표본 인구 중 48.7%)을 인터뷰하였다. 연구자들은 응답자의 70% 이상에서 고소의 원인이 된 사건들이 장기간 그들의 직장과 사회 생활 및 가족관계에 영향을 준 것으로 나타났다. 설문조사 결과, 이 사건들이 강렬한 감정을 일으켰으며, 오랜 시간 동안 유지되는 것을 보여주었다. 법적 조치에 관한 결정은 근본적으로 손상을 기반으로 했으나, 사건 이후에 무감각한 대우와 열악한 의사소통에 의해 영향을 받았다. 설명을 제공하였을 때, 15% 미만이 만족스러운 것으로 간주하였다.

소송의 이유를 분석하여 다음의 4가지 주요한 주제가 도출되었다⁽¹¹⁾.

- 케어의 표준에 대한 염려: 환자와 친척들은 향후 비슷한 사건이 예방되기 원함
- 설명의 필요성: 어떻게 손상이 일어났으며, 왜 일어났는지를 알고자 함
- 보상: 실질적인 손실, 통증, 고통에 대한 보상 또는 피해자를 위한 향후의 케어를 제공하는 것
- 책임감(직원이나 조직이 그들의 행동에 대한 책임을 가진다는 신념): 환자들은 보다 정직하고, 그들이 고통받은 외상의 심각성에 관한 인정과 그들의 경험에서 학습한 교훈을 보장하길 원함

위해사건 이후 환자들은 무엇이 일어났는지에 관한 설명, 책임의 인정, 사과, 향후 다른 사람에게 영향을 줄 유사사건 예방에 대한 보증, 때로는 처벌과 보상을 원한다.

위해사건 후 환자에게 정직하게 말하는 것을 막는 흔한 장애물

보건의료인은 위해사건 발생 후 정확한 실시간 정보를 환자에게 제공하길 원할지도 모른다. 그러나 이러한 의사소통이 법적 소송으로 이어지거나 최소한의 경우, 화난 환자나 그 가족과 대립하게 되는 것을 두려워할 수 있다. 진실 말하기 절차에 관한 대상자 교육은 보건의료인이 이러한 사건에 더 잘 준비되게 할 수도 있다. 또한, 보건의료인은 명성, 직장, 보상 보험의 손실뿐만 아니라 수치심이나 환자에게 더한 고통을 야기하는 것에 대한 두려움을 느낄 수 있다. 진실 말하기는 비난을 수용하거나 비난을 분배하는 것에 대한 것이 아니라, 진실성에 대한 것이며, 진정으로 전문성을 갖추어야 한다.

진실 말하기의 핵심 원칙 10

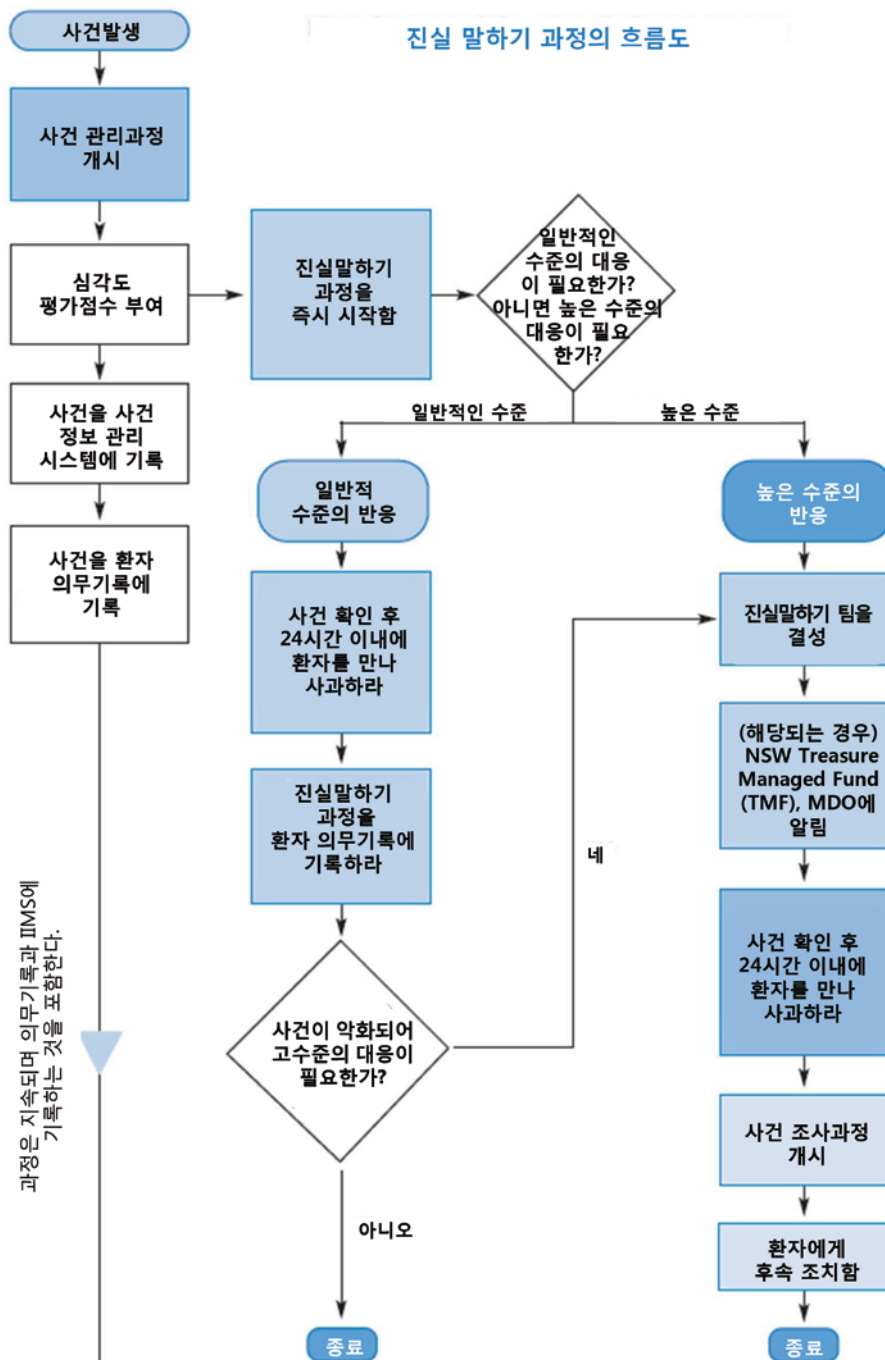
진실 말하기의 핵심 원칙은 다음과 같다⁽¹²⁾.

- 의사소통의 개방성과 적시성
- 사건에 대한 인정
- 유감이나 사과에 대한 표현
- 환자나 보호자에 대한 합리적인 기대를 인식
- 직원 지지
- 기밀 유지

진실 말하기 과정은 많은 단계를 포함한다. **11** **12**

상급 보건의료인이 이 과정에 책임이 있으며, 학생들은 위해사건에 관해 절대로 환자나 가족에게 말할 책임을 떠안으면 안 된다. 학생들은 진실 말하기 과정과 이것이 환자와 가족에게 가지는 가치를 배우기 위해, 환자들과의 인터뷰를 관찰하도록 노력해야 한다. 그림 B.8.1은 호주의 뉴사우스웨일스(New South Wales)에서 2007년 시작된 진실 말하기 과정의 흐름도이다.

그림 B.8.1. 진실 말하기 과정(New South Wales, Australia)



출처: Adapted from flow diagram of the open disclosure process

http://www.health.nsw.gov.au/policies/gl/2007/pdf/GL2007_007.pdf revised in 2014 http://www0.health.nsw.gov.au/policies/pd/2014/pdf/PD2014_028.pdf; accessed in 1 July 2016⁽¹²⁾.

진실 말하기를 위한 하버드 프레임워크(Harvard Framework for disclosure)⁽¹³⁾

하버드 프레임워크는 준비, 대화 시작, 사실 제시, 경청, 들은 것을 인정, 결론, 대화 기록의 7단계로 구성되어 있다. 진실 말하기 대화를 하기 전에 연관된 모든 사실을 검토하는 것이 중요하다. 대화에 적절한 참여자를 확인해 참여시켜야 하고, 대화에 적합한 환경이어야 한다.

처음 대화를 시작할 때, 환자와 가족이 대화에 참여할 준비가 되어 있는지 확인하는 것이 중요하다. 또한, 환자와 가족의 전반적인 이해도뿐 아니라, 건강 용어에 대한 읽고 쓰는 능력과 이해 능력을 사정하는 것이 중요하다. 회의를 주재하는 보건의료인은 무슨 일이 있어났는지 전문적인 의학용어를 피하여 설명해야 한다. 환자나 그의 보호자에게 의료팀이 제공하는 정보가 너무 많거나 지나치게 단순화되지 않는 것이 중요하다. 보건의료인은 신체적 언어에 유념하여 천천히, 그리고 분명히 말하도록 주의하여야 한다. 사건이 발생한다면, 현재 알려진 예후는 무엇이며, 향후 취해질 조치에 대해서 설명하는 것이 중요하다. 또한, 보건의료인은 환자나 그의 가족이 겪는 고통을 진심으로 인정해야 한다.

보건의료인이 환자와 가족의 진술을 주의 깊고 정중하게 경청하는 것이 중요하다. 보건의료인은 환자나 가족이 질문할 수 있는 시간 여유를 남겨두고, 질문의 기회를 제공하며, 그들의 질문에 가능한 한 완벽하게 대답을 함으로써, 대화를 독점하지 않도록 주의를 기울여야 한다.

대화의 마지막에는 논의 내용을 요약하고, 논의 중 제기되었던 핵심 문의사항에 대해서 다시 한 번 이야기하여야 한다. 이때 향후 계획이 확립되어야 한다. 이후 대화와 대화가 있게 한 사건을 적절히 기록해야 한다.

발전된 의사소통 기술과 진실 말하기

위해사건에 관한 강렬한 감정적 흐름이 있음을 주목하는 것이 중요하다. 환자들은 종종 놀라고 무력감을 느끼며 화가 나거나 당황스러워 할 수도 있다. 학생들은 이러한 감정적으로 격한 상황을 다루는 것에 자신감을 얻기 위해 기본적인 의사소통 기술을 습득해야 한다.

보건의료 학생과 보건의료인이 환자 및 보호자와 의사소통하는 것을 도와주는 많은 도구와 훈련 프로그램이 있다. 의사소통 강의 과정은 제대로 질문하기, 너무 방어적으로 보이지 않도록 하기, 환자에게 그들의 걱정을 얼마나 귀 기울여 듣고 있고 이해하고 있는지 보여주기를 포함한 내용에 대해 학생들을 가르친다.

환자와 보호자를 참여시키는 방법

학생들이 환자들과 함께 할 때, 다음을 할 수 있어야 한다.

- 적극적으로 환자 및 보호자와 정보를 공유하기
- 환자와 보호자에게 공감, 정직, 존중 표현하기
- 효과적으로 의사소통하기
- 적절한 방법으로 사전 동의 받기
- 정보교환은 일회성이 아니라 과정임을 기억하기: 항상 환자들이 보다 많은 질문을 할 수 있도록 기회를 주기
- 각 환자의 차이, 민족적 그리고 문화적 신념, 개인적 요구에 대해 존중을 표현하기

- 진실 말하기 과정의 기본적인 단계를 이해하고 설명하기
- 모든 임상 활동에서 환자 참여에 관한 생각을 적용하기
- 좋은 임상 관리에 환자와 보호자의 참여가 있음을 인식하는 능력 갖기

SPIKES: 의사소통 도구 14

의사소통 도구인 SPIKES⁽¹⁴⁾는 환경(Setting), 인식(Perception), 정보(Information), 지식(Knowledge), 공감(Empathy), 전략과 요약(Strategy and Summary)으로 보건의료인이 환자들의 삶의 마지막에 대해 좋지 않은 소식을 전할 때 도움을 주기 위해 사용된다. 하지만 SPIKES는 보다 일반적으로 갈등, 노인, 어려운 환자, 다양한 사회 문화적 배경을 가진 사람을 다루어야 하는 다양한 상황에서 환자 및 보호자와의 의사소통을 할 때 도움을 줄 수 있다. 학생들은 아래에 나열할 기술의 일부나 모두를 연습할 수 있다. 아래의 간단한 체크리스트에 더하여, 학생들은 ‘나의 가족이 이렇게 대우받기 원하는가?’라고 반추해보고 자문해볼 수 있다.

단계 1: 환경(S)

사생활

학생들은 많은 병원이나 치과, 약국, 기타 케어 환경에서 환자의 케어나 치료 측면의 사생활 보호가 최소화되어 있지 않은 것을 보게 될 것이다. 민감한 주제를 논의해야 한다면, 환경이 중요하다. 환자가 거리낌 없이 듣고 말할 수 있어야 한다. 보건의료인과 환자가 서로 어우러지는 것이 매우 중요하다. 예를 들어, 텔레비전이나 라디오가 켜져 있다면, 환자에게 꺼달라고 정중히 요청해야 한다. 이러한 것들이 모든 사람이 현안의 논의에 집중할 수 있게 도와 준다.

영향력 있는 타인을 참여시키기

환자들에게 정보를 받는 것을 도와주고 자신을 지지해주기 위해 가족이 같이 있어주기를 바라는지 항상 물어보아야 한다.

어떤 환자들은(특히 노쇠하고 취약한 사람들) 자신이 정보를 이해할 수 있도록 돕는 다른 사람을 필요로 할 수도 있다. 환자가 원할 때는 다른 사람과 같이 있을 수 있다는 점을 알려주는 것이 특히 중요하다.

앉기

학생들은 종종 환자 옆에 서 있거나 책상 뒤에 앉아 있는 보건의료인에 의해 일어나는 문제에 주의를 하고, 수련 초반에는 종종 이에 관해 언급한다. 그러나 시간이 흐름에 따라, 이것을 정상으로 받아들이고, 일을 수행하는 방법을 받아들이게 된다. 학생들은 앉기 전에 환자에게 허락을 구하는 연습을 하여야 한다. 환자들은 앉아 있는 보건의료인에게 고맙게 생각한다. 직접 의사소통을 하고 환자에게 이 사람이 급하게 가지 않아도 된다는 것을 전달하기 때문이다.

(문화적으로 적절하다면) 항상 평온하게 보이고 눈을 마주치는 것이 중요하다. 때때로 환자가 울면 다른 곳을 쳐다보고 환자가 자신을 다스릴 수 있는 혼자 있는 시간을 허락해주는 것이 최선이다.

듣는 방식

보건의료인의 중요한 역할은 환자의 이야기를 듣고, 환자가 말하고 있을 때 이야기를 중단시키지 않는 것이다. 적절한 눈맞춤을 유지하면서 조용히 있는 것은 환자에게 당신의 관심과 흥미를 보이는 좋은 방법이다.

단계 2: 인식(P)

현재 상황이 어떻게 진행되고 있다고 생각하는지 먼저 물어보는 것은 종종 도움이 된다. 이 질문은 보건의료인이 환자의 상황에 관해 환자가 어디까지 이해하고 있는지 파악할 수 있게 해준다.

단계 3: 정보(I)

많은 학생들이 얼마나 많은 정보를 환자들에게 알려줘야 하는지에 관해 걱정한다. 각 국가마다 다른 규정을 가지고 있는데, 대부분의 국가와 문화에서 적용하는 것으로 보이는 일반적인 규칙은, 각 환자의 정보 요구에 보다 중점을 두고 있다. 환자들은 각각 다양한 인간성을 가졌고, 원하는 정보의 양과 대처할 수 있는 능력이 다를 것이다. 학생들은 이 영역에 대해 감독자의 지도를 받아야 한다. 다른 교수자와 감독자는 더 많거나 더 적은 정보를 제공할 것이다. 다른 보건의료인의 접근을 관찰하는 것은 학생들이 다른 종류의 환자에게 어떻게 해야 하는지 관찰할 수 있는 좋은 기회이다. 환자가 중요한 사람임을 기억하라. 학생들은 각 환자가 무엇을 원하는지 알아내고, 얼마나 많은 정보를 얻기를 원하는지 밝혀내기 위해 집중해야 한다. 학생들은 환자들이 알고 싶어하지 않는다고 가정해서는 절대로 안 된다.

환자의 정보에 관한 요구는 다양하다. 환자가 심부전의 가족력을 가지고 있다면, 의사는 특정한 치료 계획과 연관된 위험에 관해 더 오랫동안 설명해야 하고, 환자가 가지고 있을지 모르는 불안에 관해서도 더 신경을 써야 할 것이다.

위험에 관해 기억해야 하는 간단한 규칙은 모든 환자들이 치료가 중요한 위험을 일으킬 가능성이 있는 경우, 이에 관한 정보를 제공해야 한다는 것이다. 그 위험이 미미하고 미약한 부작용이거나, 반대로 자주 일어나는 경우에도 환자들은 정보를 받아야 한다. 이 규칙을 적용하면 대부분의 보건의료인들이 환자의 알고자 하는 요구를 잘 충족시킬 수 있을 것이다. 이 접근은 환자와 의료 제공자 간의 논의를 촉진시켜 의사소통을 강화한다.

또한, 학생들은 한 번에 너무 많은 정보의 제공이 환자를 혼란스럽게 한다는 것을 목격하게 될 것이다. 정보의 전달은 각 환자의 상황에 맞게 주의 깊게 속도를 조절해 이루어져야 한다. 정보의 과잉은 간단한 질문을 하거나 상담의 시작 시 간단한 이야기를 하면서 피할 수 있다. 예를 들면,

“제가 당신의 진단이나 치료에 대해서 충분한 정보를 드렸는지 확인하도록 하겠습니다.”

또는: “언제든지 충분한 정보를 얻었다고 생각되면 말씀해주세요.”

학생들은 환자가 매우 불안하거나 특히 어려운 진단명을 들었을 때에는 환자가 주어진 정보를 한 번에 이해하지 못할 수 있다는 것을 금방 알게 될 것이다. 어떤 환자들은 너무 많은 정보를 원하지 않을 수도 있다. 또는 자신의 치료에 대한 의사결정을 하고 싶어하지 않을 수도 있다. 그러나 토론하고, 설명하며, 질문에 답하는 것이 환자의 자율성을 존중하는 데에 여전히 반드시 필요하다. 어떤 환자들은 보건의료인과 논의하고 싶

은 질문 목록을 가지고 있을 수도 있다. 학생들은 이러한 것에 위협을 느껴서는 안 되고 침착하게 각 질문을 해결해야 한다. 이 경우, 지도자나 감독자가 같이 있는 경우가 더 좋다. 만약 없다면, 환자에게 지도자나 감독자에게 물어보고 확인해 보겠다고 말하라.

단계 4: 지식(K)

효과적인 의사소통을 하는 사람들은 어떤 충격적인 이야기를 하기 전에 항상 환자에게 암시를 줄 것이다. 짧은 순간이라도 환자에게 준비할 시간을 준다. 예를 들어, “Smith씨. 불행하게도, 몇 가지 나쁜 소식이 있습니다.”라고 말하는 것이다.

단계 5: 공감(E)

다음의 4단계는 학생들이 환자의 감정적 요구에 관해 관심을 갖도록 도와줄 것이다.

- 환자의 감정을 경청하고 확인하라. 환자의 감정을 잘 모르겠으면 다음과 같이 질문하라.
“이것에 대해 어떤 감정이 드시나요?”
- 감정의 근원을 밝혀라.
“이것은 받아들이기 어려운 소식입니다. 당신의 감정에 관해서 이야기하기를 원하십니까? 당신이 괜찮으시면, 상황을 파악할 수 있게 되었을 때 다시 와서 대화를 할 수 있습니다. 당신이 가지고 있는 어떤 질문에도 최선을 다해서 답하겠습니다.”
- 환자의 감정을 알고 있고, 원인이 무엇인지 알고 있다는 것을 환자에게 보여라.
- 침묵하라. 때로는 조용히 그 자리에 있으면서 환자가 정보를 받아들이고 질문을 생각해낼 기회를 주는 것이 중요하다.

다른 사람보다 유독 다루기 힘든 일부 환자들이 있는 것은 불가피하다. 학생들은 요구사항이 많거나 어렵게 느껴지는 환자들보다 쉽게 의사소통할 수 있는 일부 환자들과 가족도 보게 될 것이다. 이는 그들이 이전에 건강과 관련된 나쁜 경험이 있거나 화가 나 있을 때 발생할 수 있다. 치료를 위해 기다려야 할 때 불만스러워할 수도 있다. 약이나 술, 또는 정신질환 때문일 수도 있다. 학생들이 이러한 환자를 만났을 때에는 환자의 유형을 나누거나 판단하지 않도록 유념해야 한다.

바쁜 병원에서 특정 환자집단이 차별받는 것은 드물지 않은 일이다. 의료팀이 환자나 환자집단(예, 마약 중독자)을 분류한다면, 학생들은 어떻게 의료팀의 편견과 선호도가 객관성과 결정을 방해할 수 있는지 아는 것이 중요하다. 실제로 이러한 경우 최소한이 아닌 보다 많은 케어가 필요하다. 개인의 의견과 태도는 객관적인 임상 판단을 흐리게 하고, 치료나 진단을 잘못하게 하기 때문이다.

단계 6: 전략과 요약(S)

상담의 마지막에 토의한 정보에 관해서 요약하는 것은 항상 옳은 방법이다. 환자는 추가적인 질문을 하거나 중요한 것을 기억할 수 있다. 끝나갈 무렵 새로운 주제가 나타난다면, 다음 상담 시간을 새롭게 잡도록 한다.

학생들이 환자와 함께 일하기 시작하자마자 이러한 활동을 연습하도록 권장해야 한다. 환자로부터 과거력

을 수집하거나 그들의 주요 관심사에 관해 질문하는 것은 경청, 폐쇄형 질문, 개방형 질문, 자신들의 상태나 상황을 이해했는지 환자들에게 물어봄으로써 적극적으로 참여할 수 있는 중요한 기회이다. 질문하기 위해 환자들을 격려하는 것이 첫 번째 단계이다.

환자의 케어에서 환자의 참여를 촉진하기

만성적인 건강 상태를 적극적으로 관리하는 환자들은 수동적인 역할을 하는 환자들보다 더 나은 결과를 가질 수 있다⁽¹⁵⁻¹⁷⁾. 환자와 가족은 예방할 수 있는 위해의 위험에 관한 인식을 높이는 활동과 교육을 통해 위해 사건 예방에 참여하는 기회를 알게 될 수 있다. 환자들은 안전 문제에 관해 보건의료인에게 목소리를 내도록 격려되어야 한다.

교육 전략 및 형태

이 장은 부분으로 나누어 기존의 교육과정에 포함할 수도 있고, 단독 학습활동으로 가르칠 수도 있다. 이 장을 단독 학습주제로 가르칠 예정이라면, 아래와 같이 다양한 방법으로 전달할 수 있다.

상호적인/전달 중심의 강의

전체 주제를 다루기 위한 지침으로 WHO에서 제공하는 슬라이드를 사용하라. 파워포인트나 오버헤드 프로젝터 슬라이드를 사용할 수도 있다. 사례 연구로 수업을 시작하고, 학생들에게 사례에서 나타난 몇 가지 문제들을 확인하도록 요청하라.

소그룹 토의

한 명 이상의 학생들이 이 강의 주제를 발표하고, 관련 영역에 관한 토론을 이끌도록 요청할 수 있다. 학생들은 아래의 제시된 개요에 따른 활동을 하고 자료를 제시할 수 있다. 또한, 본 수업을 담당하는 강사는 내용을 잘 알고 있어서, 현지 의료시스템과 보건의료 환경에 관해 정보를 추가할 수 있어야 한다.

시뮬레이션 활동

위해사건과 오류를 보고하고 분석할 필요성에 관한 여러 시나리오를 개발할 수 있다. 여러 상황에서 환자와 학생 간의 토의를 포함하는 역할극에는 정보에 대한 갈등 상황을 포함한다든지, 환자가 원하는 정보를 학생이 가지고 있지 않은 상황이나 학생에 대해 불평하는 환자의 상황 등을 포함할 수 있다. 또한, 역할극은 불평을 받은 학생이 디브리핑하는 것을 기반으로 해볼 수 있다.

기타 교육 활동

이 장에 관한 토의를 구성하는 다양한 방법이 있다. 환자를 초대해서 보건의료서비스에 관한 환자의 경험(특히, 교육과정 지침에서 제기된 특정 문제와 관련 있는 경험들)에 관해 학생들과 이야기하는 것이 매우 중요하다. 특정 문제에 초점을 맞춘 다른 교육 활동은 아래에 설명하였다.

위해사건 후 진실 말하기와 관련한 법적, 윤리적 이슈 배우기

이 교육과정 지침의 대부분의 예제는 호주, 영국, 미국의 사례이다. 진실 말하기에 관한 법적, 문화적 기대는 국가마다 다를 수 있다.

- 당신의 국가에서 전문직 협회의 윤리선언문을 찾아보라. 그것은 진실 말하기에 대해 무엇을 말하는가? 그것을 당신의 대학이나 단체와 비교해보라.
- 당신의 국가에서 소비자 대표 기구에 대해 알아보라.
- 현지의 언론 매체에서 환자들이 자신들의 권리를 옹호하는 이야기를 보라.
- 일반적인 오류와 오류를 줄이기 위한 전략에 대해 이야기하고, 직업적 책임 보증을 제공하는 기관의 구성원을 초대하라.

환자의 불평에 대응하는 절차를 배우기([주제 6]을 참고하라) T6

- 자신의 실무에서 불평을 처리하는 방법에 대해 이야기하기 위해 존경받는 상급 보건의료인을 초대하라.
- 이 장의 사례 연구나 당신의 지역에서 일어난 실제 사건을 사용하여 학생들에게 사과 편지를 작성하도록 하라.
- 적용된 사례 중 하나를 보라. 오류로 인해 회복이 필요한 환자들 중 한 명에게 발생할 수 있는 보험 비용이나 환자의 가족에게 지워질 비용을 계산해보라. 예를 들어, 실업이나 지속되는 치료 또는 사망과 같은 비용을 말한다.
- 환자들이 불평을 말하는 것에 관해 어떻게 생각하는지 보건의료인에게 비공식적으로 물어보라. 소비자의 목소리를 듣는 것이 좋은 일이 될 수 있는 이유에 관해 동료 학생들과 논의해보라.
- 불평 과정에 개입되어 있는 환자를 초대하여 그들의 경험에 관해 이야기하도록 하라.

의사소통과 진실 말하기에 대한 학습

학생들이 2명 또는 소그룹으로 활동하면서, 한 학생이 심각한 오류가 일어난 사례 속의 환자들 중의 한 역할을 담당하게 하라. 다른 학생은 그 오류에 대해 말하는 의사 역할을 담당하게 하라. 이러한 역할극 활동 뒤에 학생들이 느끼고 배운 것에 관해 간략히 설명하도록 하라. 또 다른 방법은 환자나 그 가족이 경험한 환자와 보호자 참여의 예를 학생들이 하게 하는 것이다. 효과적인 교육 방법은 위해사건에 개입된 환자나 가족이 학생들에게 이야기하는 것을 포함하는 것이다. 환자들은 아주 좋은 환자안전 교수자가 된다.

환자 강화(patient empowerment)에 대한 학습

학생들이 2명 또는 소그룹으로 활동하면서 환자들이 안전하다고 느끼는 케어의 측면, 반대로 안전하지 않다고 느끼는 케어의 측면에 관한 정보를 수집하도록 하라. 대안적으로는 2명씩 짝을 지어서 환자들이 자신의 안전에 기여할 수 있다고 느끼는 방법에 관해 이야기해 볼 수 있다(예, 약물 확인). 학생들이 다시 그룹으로 모여 자신이 찾은 결과를 발표하도록 한다.

문화적 역량에 대한 학습

소그룹의 학생들에게 보건의료인이 서로 다른 문화 집단에서 환자와 의사소통하는 방법을 생각해 보라고 한다. 환자의 생명을 위협하는 질병(예, 암)을 갖고 있는 상황의 사례를 제시한다. 환자가 반드시 들어야 하는 내용에 영향을 미칠 수 있는 문화적 차이에 관해 학생들과 함께 논의하라.

환자가 위해사건을 경험하는 활동을 다시 반복한다. 환자가 이러한 사건에 반응하는 방식에 문화적 차이가 있는지 학생들과 함께 논의하라.

학생들의 직종 분야에 대한 활동

- 환자의 의료서비스를 여정을 따라가라.
- 환자에게 수술 절차에 대한 동의서를 받고 있는 보건의료인을 따라가고, 사전 동의 프레임워크에 관련된 실무를 잘 생각해보라.
- 학생들이 다른 영역의 보건의료인(의사, 간호사, 물리치료사, 치과 치료사, 사회복지사, 약사, 영양사, 통역가)을 하루 관찰하도록 하라. 특정 직종이 환자와 보호자에게 개입하는 몇 가지 방법을 살펴보라.
- 환자와 상호작용하는 학생들이 정기적으로 환자의 관점에서 질병이나 상태에 관한 정보를 찾도록 하라.
- 정기적으로 환자들과 상호작용하는 학생들에게 다음과 같이 질문하라. 당신에게 가장 도움이 되었거나, 도움이 되는 3가지는 무엇입니까? 그리고 당신이 받았거나 받고 있는 케어와 관련해 바꿔야 할 3가지는 무엇입니까?
- 학생들에게 위해사건을 조사하고 보고하기 위한 절차나 팀이 있는지 기관이나 의료시설에 문의하도록 하라. 이러한 곳이 있다면, 관련 감독자에게 학생들이 이 활동을 관찰하거나 참여하기 위한 승인을 받도록 하라.
- 학생들에게 기관에서 사망률 및 이환율 회의를 실시하거나 위해사건이 검토되고 있는 동료 검토 포럼(peer-review forums)이 있는지 알아보게 하라.
- 보건의료시설에서 학생들이 관찰한 오류에 관해서 비난하지 않는 방식을 사용하여 학생들끼리 대화하도록 요구하라.
- 학생들이 근무하는 치료 환경에서 직원에 의해 사용되는 주요 프로토콜에 관한 문의를 하도록 하라. 학생들에게 가이드라인 작성 방법과 직원들이 가이드라인을 아는 방법, 사용방법, 가이드라인을 지키지 않는 시점에 관해 질문하게 하라.
- 학생들이 환자에게 일어난 위해사건의 영향에 관한 반성적 에세이를 쓰도록 하라.

사례 연구

투약오류의 인정

이 사례는 노인요양시설에서 투약오류에 대한 반응을 설명한다([주제 6]을 참고하라). **(T6)**

Frank는 노인요양시설에 있다. 어느 날 밤, 한 간호사가 실수로 당뇨가 없는 Frank에게 인슐린 주사를 놓았다. 그 간호사는 즉시 실수를 알아챘으며 다른 직원들에게도 주의하게 하였다. 그리고 Frank와 그의 가족에게 차례로 알렸다. 시설 측에서도 즉시 Frank에게 조치를 취하여 병원으로 입원하도록 도왔으며, 노인요양시설로 돌아오기 전까지 관찰하였다. 그 간호사는 인슐린을 잘못 투여한 사실을 충분하게, 즉각적으로 밝힌 것에 대해 칭찬받았다. 이 사건 이후, 그 간호사는 미래에 일어날 수 있는 유사 오류의 가능성을 최소화하기 위해 추가 교육을 받았다.

토의

- 학생들에게 이 사례를 읽고 간호사의 정직한 행동의 장점에 관해 환자와 가족, 노인요양시설, 해당 간호사, 경영진의 입장에서 토의하도록 하라.

출처: Open disclosure, Case studies, Health Care Complaints Commission, 2003, 1:16–18, Sydney, New South Wales, Australia.

산모의 이야기를 듣는 것의 중요성

이 사례는 각 환자를 개별적으로 치료하고, 환자와 가족의 걱정을 듣는 것의 중요성을 보여준다.

미혼모인 Rachel은 첫째 아기를 낳았다. 아기는 37주에 건강하게 태어났고, 몸무게는 2.7kg이었다. 분만은 정상적이었고, 분만 1시간 후에 아기와 산모 모두 안정적이었다. Rachel은 간호사에게서 아기와 산모 자신을 포함한 모든 것이 괜찮다고 들었다.

분만 6시간 후에 모유 수유를 시작했다. 간호사는 구두로 의사에게 산모의 유방에 좀 문제가 있고, 아기가 매우 졸려 한다고 보고하였다. 병원 규칙상 분만 36시간 후에는 퇴원을 해야 했으므로 Rachel은 퇴원 준비를 했다.

Rachel은 의사 A에게서 모두 다 괜찮고 아기가 경미하게 황달이 있으나 Rachel과 아기의 혈액형 사이에 거부반응이 없으므로 수 일 내에 괜찮아질 거라고 들었다. 의사 A는 Rachel에게 모유 수유가 ‘건강한 아기’를 좋아지게 할 것이라고 하였다.

또 다른 의사 B가 Rachel에게 일주일 후에 병원으로 오라고 하였다. 집에 있는 동안, 모유 수유의 어려움은 계속되었고, 아기의 황달 증상도 계속 심해졌다. 두려움을 느낀 Rachel은 아기가 태어난 지 72시간 되었을 때, 아기를 응급실로 데려갔다. 응급실 의사는 아기의 체중은 측정하지 않았고, 혈청 빌리루빈 수치를 검사하였다. 그 결과 13.5 mg/dl (231 μmol/l)이었다. 의사는 태어난 지 3일 내의 아기에게는 높은 수치이지만,

너무 걱정할 필요는 없다고 했다. 의사 B는 Rachel에게 앞으로 일주일 후에 다시 병원에 오라고 권유하였다. 웃으면서 말했다. “아기 상태 괜찮아요. 걱정 말아요. 제가 의사잖아요.”

이후 며칠 동안, 아기는 1시간 반마다 모유를 달라고 하였고, Rachel의 가슴에서는 더 이상 모유가 나오지 않을 것 같았다. 아기를 낳아본 적이 없는 Rachel의 친구는 Rachel에게 “의사가 모두 괜찮다고 했다고 했으니 모든 게 괜찮은 거야. 걱정하지마.”라고 하였다.

아기가 태어난 지 10일 되었을 때, Rachel은 의사 B의 권고대로 아기를 데리고 병원을 갔다. 그때 아기의 체중은 20% 줄어든 상태였고, 아기의 빌리루빈 수치는 35 mg/dl이었다. 임상검사에서 아기는 빌리루빈 뇌증(bilirubin encephalopathy) 증상을 보였다.

병원 위원회는 예방할 수 있었던 위의 상황이 어떻게 이렇게 심각한 문제로 커질 수 있었는지 규명하고자 하였다.

질문

- 학생들이 이 상황을 분석하게 해보라. 어떤 일이 일어났고, 요점은 무엇인가? 이 사고를 예방하기 위해 언제, 무엇을 해야 했는가?

환자와 그의 보호자의 고민을 끄집어내는 것이 (심지어 그것이 구두로 완전히 표현되지 않았다 해도) 숙련되어야 할 핵심 기술이다. 환자나 그 가족은 때때로 너무나 불안한 나머지 고민을 간과하기도 한다. 그러나 우리는 절대로 환자의 걱정거리를 무시하거나 환자의 걱정애에 완전히 주의를 기울이는 데 소홀해서는 안 된다. 우리는 항상 환자의 고민을 신중히 듣고 심각하게 다루어야 한다. 우리는 절대 환자나 보호자가 자신의 걱정거리가 부적절하다고 느끼도록 해서는 안 된다.

출처: WHO Patient Safety Curriculum Guide for Medical Schools working group. Case supplied by Professor Jorge Martinez, Project Leader and Functional Analyst, Universidad Del Salvador, Buenos Aires, Argentina.

환자의 편지

이 편지는 환자의 관점에서 병원 경험을 보여준다

저는 25세 Alice입니다. 6일 동안 배가 아팠는데, 1년 전 제 동생도 같은 증상으로 소장암을 진단받고 현재 매우 힘든 치료를 받고 있기 때문에 저는 놀라지 않을 수 없었습니다.

저는 가족들을 놀라게 하고 싶지 않아서 혼자서 병원에 갔습니다. 이른 아침에 병원에 도착했습니다. 저는 정확하게 무엇을 해야 할지, 또 누구를 봐야 할지 잘 몰랐습니다. 병원을 간 것이 처음이었기 때문입니다. 모두 다 바빠 보였고, 친절해 보이지 않았습니다. 그들 중 몇 명은 저처럼 겁먹은 것처럼 보였습니다.

저는 심호흡을 하고 저를 쳐다본 젊은 숙녀에게 웃으며 소화기내과가 어디에 있는지 물어보았습니다. 그녀는 얇게 미소 지으며 말했습니다. “저는 학생이고 저도 잘 모르겠습니다. 같이 찾아보죠. 저도 같은 장소로 가야 해요.” 그녀가 말했습니다. “우리 종합안내소로 가는 게 어떨까요?”

저는 좋은 생각이라고 생각했습니다. 제가 어떤 식으로든 보호를 받고 있다고 느끼기 시작했습니다. 제가 보건의료인이라고 여긴 그 사람이 제 곁에 있었으니까요.

우리가 종합안내소에 도착했을 때, 혼잡했고 많은 사람들이 소리지르고 있었으며, 그중 일부는 화가 나 있었습니다. 거기에는 직원이 단 한 명 있었습니다. 학생인 Lucy가 말했습니다. “여기서는 우리가 필요한 정보를 알아낼 수 없을 것 같아요.” 저는 병원 중심 입구에서 본 표지판을 따라가 보자고 제안했습니다.

혼잡한 사람들 사이를 걸어 나와 우리는 출입구에 도착했습니다. 우리는 마침내 소화기내과에 도착했습니다. Lucy가 말했습니다. “아, 여기네요. 저기 간호사에게 물어보세요. 저는 수업 들으러 가야 해요. 행운을 빌어요.”

간호사는 저에게 소화기내과로 바로 오면 안 된다고 했습니다. 그녀는 제가 저의 상황을 결정할 수 있는 응급실로 가야 한다고 했습니다. 그래서 저는 응급실로 다시 돌아가야 했습니다. 제가 도착했을 때 많은 사람들이 기다리고 있었습니다. 그들은 제게 기다려야 할 거라고 말했습니다. “좀 더 일찍 오셨어야죠.” 간호사가 말했습니다. (전 일찍 왔었거든요!)

일반의가 드디어 저를 보러 왔습니다. 그리고는 엑스레이와 몇 가지 임상검사를 처방했습니다. 어느 누구도 어떠한 말도 하지 않았고, 어떠한 설명도 하지 않았습니다. 그때, 저는 아파서 잠에서 깨었을 때보다 더 무서웠습니다.

하루 종일 이곳저곳을 돌아다니며 병원에 있었습니다. 하루가 다 저물어갈 때쯤, 의사가 와서 제가 괜찮고 걱정할 필요가 없다고 몇 마디 해주었습니다. 저는 다시 ‘숨’을 쉴 수 있었습니다.

저는 병원 관계자들에게 병원을 찾는 모든 사람들이 중대한 질병에 걸리지 않았다고 할지라도 스트레스를 받고 종종 몸이 안 좋다는 것을 말씀 드리고 싶습니다. 우리는 우리의 이야기를 이해해주려고 애쓰고, 왜 우리가 몸 상태가 안 좋다고 느끼는지 우리를 케어해줄 친절한 사람들이 필요합니다. 의료기관 종사자들과 우리 환자들 사이에 분명한 의사소통이 필요합니다. 우리는 어떻게 병원을 이용해야 하는지에 관한 분명한 정보가 필요합니다. 저는 당신이 모든 사람을 치료할 수 없다는 것을 이해합니다. 당신은 신이 아니니까요. 하지만 저는 당신이 환자들에게 보다 친절할 수 있었다는 것은 확신합니다. 의사와 간호사는 자신의 몇 마디, 몸짓, 환자 상황에 관한 이해에 엄청난 큰 힘을 갖고 있습니다. 그들은 환자들이 안전하고 위안을 느끼도록 할 수 있습니다.

당신의 병원을 찾는 사람 누구에게나 그 힘이 엄청나게 유용함을 잊지 마세요.

경의를 표하며,

Alice로부터

토의

- 학생들에게 어떻게 환자의 불안을 알 수 있는지 토의하도록 하라.

언어 장벽

이 사례는 치과에서의 언어적 장벽에 관하여 보여준다. 이 사례에서는 임상 의사와 환자 간의 언어적 장벽으로 인한 불충분한 의사소통으로 환자가 감정적 고통을 받는다.

18세 남성이 어머니와 함께 충치 치료를 위해 치과에 갔다. 치과의사는 엑스레이를 찍은 뒤, 오른쪽 아래 첫 번째 어금니가 매우 많이 썩었다고 진단하고, 환자에게 영어로 그 어금니 치료를 위해서는 근관치료(root-canal treatment)가 필요하다고 말했다.

치과의사는 근관의 정확한 위치를 알아내기 위해 충치에 접근하기 시작했다. 환자는 분명히 일반적인 충치 치료를 받을 거라고 생각했다. 의사가 매우 예민한 치수(pulp) 조직에 다다랐을 때, 환자는 통증에 놀라 몸을 비틀었다. 환자는 치과의사에게 아프게 치료했다고 비난하기 시작했다.

환자는 더 이상의 치료를 거부하고 치과 진료소를 나와 병원의 치과 행정부서에서 정식으로 불평 접수를 하였다. 이후, 이 환자가 ‘좋아요’와 ‘고마워요’밖에 영어로 말하지 못한다는 것이 밝혀졌다.

환자와 환자의 어머니는 치과의사가 시술에 관해서 분명하게 설명하지 않았고, 환자와 효과적으로 의사소통하지 못했다고 지속적으로 불평하였다.

질문

- 치과의사가 환자가 영어를 이해했는지 확인하는 것을 방해한 요소는 무엇이 있을까?
- 치료가 시작되기 전에 환자와 환자의 어머니가 말하지 못하게 한 요인은 무엇일까?

출처: This case study was provided by Shan Ellahi, Patient Safety Consultant, Ealing and Harrow Community Services, National Health Service, London, UK.

가정 분만

이 사례는 건강과 관련된 결정에 중요한 가족 일원이 참여하는 것에 대해 보여준다.

Marie는 둘째 아기를 임신 중이었다. 첫째 아기는 합병증 없이 지역 병원에서 태어났다. 임신 기간 동안, 산전 케어는 조산사가 해주었다. 모든 추후 진찰 결과 Marie가 건강하게 임신을 유지하고 있었고, 임신 36주가 되었을 때 Marie는 조산사와 함께 분만 계획을 논의하였다. Marie는 집에서 분만을 하고 싶지만, 남편은 확신이 없다고 이야기했다. 조산사는 모든 임신 과정이 정상이고, 첫째 아기도 아무런 합병증 없이 분만하였으므로, 가정 분만은 선택 사항이라고 설명하였다.

Marie가 임신 39주가 되었을 때, 자궁수축이 시작되어 조산사에게 집으로 올 것을 요청하였다. 분만은 빠르게 진행되었고, 2시간 안에 자궁 경부가 완전히 확장되었다. Marie가 힘을 주기 시작했을 때, 조산사는 아기의 심장박동이 떨어지는 것을 들었다. 조산사는 Marie에게 왼쪽으로 돌아눕고, 힘을 주지 말라고 요청하였

다. 5분 내에 아기 심장 박동 수는 회복되었고, 아기의 머리가 보였다. 1분 후 건강한 여자 아기가 태어났다. 산모와 아기는 출산 후 몇 시간 내에 안정을 되찾았다.

며칠 후, 조산사는 Marie와 그녀의 남편을 방문하였다. 출산에 대해서 이야기를 나누었다. Marie의 남편은 조산사가 매우 숙련된 사람이라는 것을 알지만, 아기의 심장박동 수가 떨어졌던 일 때문에 여전히 혼란스러워했다. 그는 가정 분만을 원하지 않았던 것이다.

질문

- 조산사는 Marie가 가정분만에 관해 충분히 정보를 들었는지 어떻게 확인하고 확신할 수 있었는가?
- 가족들(예시에서는 남편)은 환자의 선택과 결정에 어떻게 참여할 수 있을까?
- 조산사가 남편의 걱정을 살피는 좋은 방법은 무엇이 있을까?

출처: Case supplied by Marianne Nieuwenhuijze, RM MPH, Head, Research Department, Midwifery Science, Faculty of Midwifery Education and Studies, Zuyd University, Maastricht, The Netherlands.

도구 및 관련 자료

- Farrell C, Towle A, Godolphin W. *Where's the patients' voice in health professional education?* Vancouver, Division of Healthcare Communication, University of British Columbia, 2006 (<http://pcpe.health.ubc.ca/sites/default/files/documents/PtsVoiceReportbook.pdf>; accessed 1 July 2016).

환자안전 워크숍

- *Building the future for patient safety: developing consumer champions—a workshop and resource guide.* Chicago, IL, Consumers Advancing Patient Safety. Funded by the Agency for Healthcare Research and Quality (<http://www.patientsafety.org/assets/consumerchampionspatientsafetyguidetext1.pdf>; accessed 1 July 2016).

환자 중심 케어

- AHRQ. Expanding patient-centred care to empower patients and assist providers. *Research in Action*. 2002, issue 5, (<http://www.ahrq.gov/qual/ptcareria.pdf>; accessed 1 July 2016).
- Leape et al. Transforming healthcare: a safety imperative. *Quality & Safety in Health Care*, 2009, 18:424-428.

의료오류

- *Talking about harmful medical errors with patients.* Seattle, University of Washington School of Medicine (<http://www.ihl.org/resources/Pages/Tools/TalkingaboutHarmfulMedicalErrorswithPatients.aspx>; accessed 1 July 2016).

진실 말하기

- *Open disclosure education and organisational support package*. Open Disclosure Project 2002–2003, Australian Council for Safety and Quality in Health Care (<http://www.safetyandquality.gov.au/wp-content/uploads/2012/01/overview.pdf>; accessed 1 July 2016).
- *Open Disclosure*. Australian Commission for Safety and Quality, 2 December 2010 (<http://www.health.gov.au/internet/safety/publishing.nsf/Content/PriorityProgram-02>; accessed 21 February 2011).
- *Open disclosure guidelines*. Sydney, New South Wales, Australia, Department of Health, May 2007 (http://www0.health.nsw.gov.au/policies/pd/2014/pdf/PD2014_028.pdf; accessed 1 July 2016).

지식 사정

환자안전 평가의 세부 지침은 교육자 지침(파트 A)에 있다. 논술형 문항(essay), 선다형 문항(MCQ), 단답형 서술식 문항(BAQ), 사례 기반 토의(CBD), 자가 평가와 같은 다양한 평가방법이 이 장에 적합하다. 학생들이 환자안전 학습에 관한 포트폴리오를 만들도록 격려할 수 있다. 포트폴리오 접근법의 장점은 훈련 프로그램 말미에 입사 지원서나 미래의 경력에 사용할 수 있는 환자안전 활동의 모음집을 각 학생이 가지게 되는 것이다.

환자의 참여와 진실 말하기에 관한 지식은 다음의 방법을 통해 평가할 수 있다.

- 포트폴리오
- 사례 기반 토의(CBD)
- 객관적 구조화 임상 시험(OSCE)
- 일반적인 의료시스템과 오류의 잠재성에 관한 관찰 보고서
- 병원이나 클리닉에서 환자의 역할, 온정주의의 결과, 진실 말하기 과정에서 상급 보건의료인의 역할, 교육자로서 환자의 역할에 관한 반성적 진술문(reflective statements)을 작성하도록 할 수 있다.

형성평가와 총괄평가 모두 가능하며, 만족/불만족의 범위로 순위를 매겨 채점할 수 있다. 평가 방식의 몇 가지 예제도 파트 B, 부록 2에 제공하였다.

평가 팀에 환자 대표를 포함하는 것이 중요할 수 있다.

교육방법 평가

평가는 교육 수업이 어떻게 진행되고 얼마나 향상되었는지 검토하는 데 중요하다. 교수자 지침(파트 A)에서 중요한 평가 원칙의 개요를 살펴보자.

참고문헌

1. *Patients for patient safety: statement of case*. Geneva, World Health Organization, World Alliance for Patient Safety (http://www.who.int/patientsafety/patients_for_patient/statement/en/index.html; accessed 21 February 2011).
2. Kerridge I, Lowe M, McPhee J. *Ethics and law for the health professions*, 2nd ed. Annandale, NSW, Federation Press, 2005:216-235.
3. Emmanuel L et al, eds. *The patient safety education project (PSEP) core curriculum*. Rockville, MD, Agency for Healthcare Research and Quality, 2008.
4. Australian Council for Safety and Quality in Health Care. *National patient safety education framework*. Commonwealth of Australia, 2007.
5. Genao I et al. Building the case for cultural competence. *The American Journal of Medical Sciences*, 2003, 326:136-140.
6. Gallagher TH et al. Patients' and physicians' attitudes regarding the disclosure of medical errors. *Journal of the American Medical Association*, 2003, 289:1001-1007.
7. Gallagher TH, Lucas MH. Should we disclose harmful medical errors to patients? If so, how? *Journal of Clinical Outcomes Management*, 2005, 12:253-259.
8. Davis RE et al. Patient involvement in patient safety: what factors influence patient participation and engagement? *Health Expectations*, 2007, 10:259-267.
9. Vincent CA, Coulter A. Patient safety: what about the patient? *Quality & Safety in Health Care*, 2002, 11:76-80.
10. *Open disclosure health care professionals' handbook: a handbook for health care professionals to assist with the implementation of the open disclosure standard*. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, Commonwealth of Australia, 2003 (www.health.gov.au/internet/safety/.../hlthcareprofhbk.pdf; accessed 21 February 2011).
11. Vincent CA, Young M, Phillips A. Why do people sue doctors? *Lancet*, 1994, 343:1609-1613.
12. *Open disclosure guidelines*. Sydney, New South Wales, Australia, Department of Health, May 2007 (http://www.health.nsw.gov.au/policies/gl/2007/pdf/GL2007_007.pdf; accessed 21 February 2011).
13. Harvard Hospitals. *When things go wrong, responding to adverse events, a consensus statement of the Harvard Hospitals*. Cambridge, MA, Harvard University, 2006.
14. Developed by Robert Buckman, MD, Associate Professor of Medical Oncology, University of Toronto, Toronto, Canada. Modified from: Sandrick K. Codified principles enhance physician/patient communication. *Bulletin of the American College of Surgeons*, 1998, 83:13-17.
15. Bower P et al. The clinical and cost-effectiveness of self-help treatments for anxiety and depressive disorders in primary care: a systematic review. *British Journal of General Practice*, 2001, 51:838-845.

16. Morrison A. Effectiveness of printed patient educational materials in chronic illness: a systematic review of controlled trials. *Journal of Managed Pharmaceutical Care*, 2001, 1:51-62.
17. Montgomery P et al. Media-based behavioural treatments for behavioural problems in children. *Cochrane Database Systematic Review*, 2006,1:CD002206.

[주제 8] 강의 슬라이드: 환자와 보호자의 참여

일반적으로 전달 중심의 강의는 학생들에게 환자안전을 교육하는 가장 좋은 방법은 아니다. 강의를 고려하고 있다면, 강의에 학생들이 상호작용하고 토론하는 것을 포함하도록 계획을 세우는 것이 좋다. 사례 연구를 사용하는 것도 그룹 토의를 만들어내는 하나의 방법이다. 다른 방법은 학생들에게 이 주제를 포함하는 이슈를 끌어내는 보건의료의 다양한 측면(예, 비난 문화, 오류의 특성, 다른 산업에서 오류 관리 방법)에 관해 질문하는 것이다.

주제 8에 관한 슬라이드는 교육자가 이 주제의 콘텐츠를 전달하는 것에 도움을 주기 위해 고안되었다. 환경과 문화에 맞게 슬라이드를 수정할 수 있다. 지도자가 모든 슬라이드를 사용할 필요는 없으며, 교육 수업에서 다뤄야 하는 범위에 맞춰 수정해 사용할 수 있다.

주제 9-11 소개

지식을 실천에 옮기기: 감염 관리, 침습적 절차, 약물 안전 향상

주제 9-11은 학생들이 병원, 클리닉, 지역사회 환경과 같은 실습 환경에서 교육받고 있을 때 가장 잘 가르칠 수 있다.

이 교육과정 지침의 많은 부분은 학생들에게 새로운 지식일 것이다. 학생들이 이 새로운 지식을 실습 환경에 적용하지 않는다면, 학생과 보건의료인이 환자에게 제공하는 의료서비스의 질은 거의 변화가 없을 것이다. 학생은 교육과정 지침에 설명된 테크닉과 행동을 실천해야 한다. 다음의 감염 관리, 침습적 절차, 약물 안전 향상의 3가지 주제는 환자안전의 관점과 최신의 근거 기반 가이드라인에서 개발되었다. 이 주제들은 학생이 지역사회, 병원, 클리닉, 기타 보건의료 환경에서 일할 때, 안전 개념과 원칙을 적용하는 능력을 최대화하기 위해 설계되었다.

단일주제나 여러 주제를 교육하기 전에, 앞서 나왔던 주제, 특히 팀워크, 시스템 사고(system thinking)와 오류에 관한 주제에서 설명한 개념을 학생들에게 일부 교육하는 것이 도움이 된다.

주제4: 효과적인 팀원 되기는 주제 9-11을 교육하기 위한 필수적인 사전 학습주제이다. 각각의 주제들에 제시된 이슈에 적절히 대응하는 것은 학생을 포함한 모든 보건의료팀 구성원이 환자와 그 가족을 포함하는 다른 사람들과 정확하고 완전한 서면 및 구두 의사소통을 하는 것의 타당성과 중요성을 아는 것에 달려 있다. 학생은 환자와 가족과 같이 있는 동안 확인, 체크리스트, 브리핑, 디브리핑, 피드백, 적시의 인수인계와 같은 테크닉에 익숙해져야 한다. 학생이 이러한 테크닉의 타당성을 알아야, 보다 쉽게 사용할 수 있다.

다음의 3가지 주제는 적절하고 권위 있는 가이드라인을 실행하는 것에 깊이 의존하고 있다. 학생이 가이드라인의 역할과 의료서비스에서 가이드라인이 중요한 이유를 이해할 때, 학생은 모든 보건의료 팀원이 동일한 치료 계획을 따르는 것이 어떻게 긍정적인 환자 결과를 가져오는지 이해하게 될 것이다. 가이드라인은 활용할 수 있는 가장 최선의 근거를 활용해 환자 관리를 돕기 위해 설계되었다. 근거 기반의 실무는 실무에서의 변이를 줄이고, 환자에게 위험을 감소시키기 위해 활용할 수 있는 가장 최선의 근거를 사용한다.

임상 가이드라인의 적절한 사용이 위해사건을 최소화할 수 있음을 보여주는 근거가 많이 있다.

참고문헌

1. *Clinical evidence* [web site]. London, British Medical Journal Publishing Group Ltd, 2008 (<http://www.clinicalevidence.bmj.com>; accessed 26 November 2008).
2. Institute of Medicine. *Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century*. Washington, DC, National Academies Press, 2001.

주제 9

감염 예방과 관리

이 장은 세계보건기구(WHO)의 ‘Global Patient Safety Challenge: Clean Care is Safer Care’를 바탕으로 작성되었다.

C형 간염: 주사비늘 재사용

이 사례는 얼마나 쉽게 주사기를 무심코 재사용하는지 보여준다.

42세의 Sam은 지역 클리닉에 내시경 시술을 예약하고, 시술 전에 진정제를 맞았다. 몇 분이 지난 후 간호사는 Sam이 불편해 보이는 것을 알아차리고, 추가적인 진정제 주입이 필요하다고 생각했다. 그녀는 같은 주사기를 마개가 열려 있는 진정제 바이알에 꽂았다가 Sam에게 다시 진정제를 주입하였고, 이후 시술 절차는 정상적으로 진행되었다. 몇 달이 지난 후, Sam은 간 부종, 위통, 피로감, 황달 증상이 나타났고 C형 간염으로 진단받았다.

미국 질병관리본부(CDC)는 84개의 간질환 사례가 한 지역 클리닉과 관련되어 발생하였다는 보고를 받았다. 진정제 바이알이 주사기 역류로 인해 오염되었고, 오염된 바이알을 통해 바이러스가 전파된 것으로 판단되었다. 몇 명의 보건의료인은 한 환자에게 같은 주사기를 재사용하거나 공동으로 사용하는 바이알에 재사용 주사기를 꽂는 것이 실무에서 흔하게 발생한다고 하였다.

출처: Sonner S, CDC: syringe reuse linked to hepatitis C outbreak, Reno, NV, The Associated Press, 16 May 2008

서론 - 감염 관리는 환자안전을 위해 중요하다 1

감염성 질병은 매우 역동적이며, 때때로 발생과 재발생을 지속적으로 유지한다. 오늘날 감염 관리의 초점이 인체 면역결핍 바이러스(HIV), B형 간염, C형 간염, D형 간염과 같은 질병으로 인해 변화하였다. 과거에는 환자 보호(특히, 수술 중의 환자)에 주로 초점을 두어 감염 관리를 하였으나, 이제는 보건의료 제공자나 지역사회의 다른 사람들을 보호하는 것도 동등하게 중요하다. 보건의료 환경에서 감염의 확산은 전 세계 수억 명의 사람들에게 영향을 미친다. 감염은 환자의 고통을 증가시키고, 재원기간이 길어지게 할 수 있다. 많은 감염 환자들이 영구적인 장애를 가지게 되고, 상당히 많은 사람들이 사망한다. 감염 발생이 증가하는 것은 기존의 치료법에 관한 병원균의 내성 때문이다. 의료관련감염(HCAI)은 환자와 병원 모두에게 비용 부담을 증가시킨다. 재원기간의 연장과 높은 수준의 케어에 대한 기대로 인해 보건의료시스템은 압박을 받고 있다. 우려하는 경향의 증가로 보건의료 제공자, 관리자, 기관과 정부는 감염을 예방하는 데 더 많은 주의를 기울이게 되었다.

WHO⁽¹⁾는 의료관련감염(Health care-associated infections, HCAs)이란, 병원에서 획득한 감염으로, 감염이 아닌 다른 이유로 입원한 환자가 입원 당시 증상이 없었고, 잠복기 상태도 아니었으나, 병원 및 다른 보건의료기관 내에서 발생한 감염으로 정의한다⁽²⁾. 이 정의에는 병원 안에서 획득된 감염이지만, 퇴원 후 감염이 나타난 경우와 의료기관 종사자의 직업과 관련된 감염도 포함한다.

세계 도처의 의료관련감염(HCAI) 발생에 대한 WHO의 통계를 아래에 제시하였다. 모든 사람들(보건의료인, 환자, 지역사회 일원)은 손과 장비가 오염될 기회를 감소시키는 것에 책임감을 가져야 한다. 또한, 환자에게 기구를 안전하게 사용하기 위해 의대학생과 보건의료 학생들은 기구 소독 방법과 장비에 관해 알아야 한다. 감염 예방은 항상 모든 의료기관 종사자의 우선순위가 되어야 하며, 감염 예방이 환자안전 프로그램의 핵심 요소이다. 이 장에서는 교차감염(cross-infection)이 발생하는 주요 영역을 살펴보고, 모든 사람이 정기적으로 실천하여 의료관련감염(HCAI)의 발생을 감소시킬 수 있는 활동과 행동에 대해 알아볼 것이다.

상자 B.9.1. 의료관련감염: 규모와 비용

- 선진국에서 의료관련감염(HCAI)은 입원 환자 중 5~15%에게 영향을 미치며, 그중 중환자실에 입원한 사람들의 9~37%에게 영향을 미친다⁽³⁾.
- 매년 유럽의 급성환자치료병원에서 발생하는 의료관련감염(HCAI)은 500만 건에 이르며, 2,500만 일의 재원일수 연장을 야기하는 것으로 추정되었다⁽³⁾.
- 영국에서는 10만 건 이상의 의료관련감염(HCAI)에서 감염이 직접적인 원인이 되어 매년 5,000건 이상의 사망이 발생한다⁽³⁾.
- 미국의 의료관련감염(HCAI)의 발생률은 2002년 4.5%였으며, 10만 명이 의료관련감염(HCAI)으로 사망하였다⁽³⁾.
- 개발도상국은 선진국에서 나타나는 전반적 특성과는 차이를 보인다. 개발도상국에서 의료관련감염(HCAI)의 위험성은 증가한다. 병원의 일부 연구에서 수집된 데이터에서 의료관련감염(HCAI)의 발생률은 15.5%이었고, 성인 중환자실 내 재원일수 1,000일당 47.9일까지 증가하였다⁽⁴⁾.
- 개발도상국에서 수술부위 감염의 위험성은 선진국에 비해 매우 높다. 수술부위 감염의 누적 발생률은 외과적 수술 100건당 5.6건이었다⁽⁴⁾.
- 유럽의 데이터는 의료관련감염(HCAI)이 매년 130~240억 유로(€)의 경제적 부담에 기여한다는 것을 보여준다⁽³⁾.
- 2004년 미국 내 의료관련감염(HCAI)의 연간 경제 비용은 65억 달러에 육박하였다⁽³⁾.

키워드

감염 예방과 관리, 손위생, 전파, 교차감염, 의료관련감염(Health care-associated infections, HCAI), 항미생물제 내성(Antimicrobial resistance), 메티실린 내성 황색포도알균(MRSA) 감염, 무균술, 표준주의(standard precautions)

학습목표 2

보건의료 환경에서 부적절한 감염 예방 및 관리의 파괴적인 영향력을 알고, 학생이 보건의료팀의 개별 구성원으로서 환자안전을 향상하기 위해 어떻게 오염과 감염의 위험성을 감소하도록 도울 수 있는지 이해한다.

학습성과: 지식과 수행

감염 예방과 관리는 임상 실무에 미생물학을 적용한 것으로 성공적인 감염 예방과 관리를 위해서는 안전한 임상 실무와 신중한 항균제 처방의 근거가 되는 미생물학의 이론적 지식이 필요하다.

지식 요구사항 3

- 문제의 크기를 이해한다.
- 의료관련감염(HCAI)의 유형과 주요 원인을 이해한다.
- 보건의료 환경에서 감염 전파 방식을 이해한다.
- 의료관련감염(HCAI)의 예방 및 관리를 위한 주요 원칙과 방법을 이해한다.

수행 요구사항 4 5

- 표준주의(standard precautions)를 적용한다.
- 필요한 감염 예방 및 관리방법을 준수한다.
- 무균법의 원칙을 적용한다.
- B형 간염에 대한 면역력을 갖는다.
- 보호복과 장비를 적절하게 배치하고 사용한다.
- 혈액이나 체액에 노출된 경우에 어떻게 대처해야 하는지 안다.
- 날카로운 도구를 적절하게 배치하고 사용한다.
- 다른 보건의료인의 역할 모델로서 행동한다.
- 지역사회 일원에게 감염 예방법에 관해 교육한다.
- 의료관련감염(HCAI)을 예방하고 관리하기 위한 표준주의(standard precautions) 사용을 권장한다.
- 의료관련감염(HCAI)으로 인해 환자가 감당해야 하는 잠재적인 사회적, 경제적, 감정적 부담을 이해하고 그에 맞춰 행동한다.
- 환자, 환자와 관련된 사람들과 의료관련감염(HCAI)에 관해 민감하고 명료하게 토의한다.

문제의 크기 6

위급성(The urgency)

의료관련감염(HCAI)은 전 세계적으로 환자안전을 위협하는 주된 요인으로서 그 영향력은 가족, 사회, 보건 의료시스템에 미칠 수 있다. 감염을 감소하기 위한 활동과 인식의 증가에도 불구하고 의료관련감염률은 높게 유지되고 있다. 감염은 다른 유형의 박테리아나 곰팡이, 바이러스로 인해 주로 발생한다. 지난 20년 동안 선진국과 개발도상국에서 의료관련감염률이 증가한 것은 현대 의료의 새로운 도전으로 주목받아 왔다. 오늘날, 항생제는 종종 효과가 없고, 70%를 넘는 박테리아 감염은 일반적으로 사용하는 약물 중 최소 한 개 이상에 내성을 보인다. 메티실린 내성 황색포도알균(MRSA), 반코마이신 내성 장알균(VRE)과 같은 병원에서 발견되는 다양한 항미생물제 내성균은 치료하기 어렵다. 감염 환자는 더 오래 병원에 입원하게 되고, 독성이 있거나 비싸면서 효과는 떨어지는 약물로 치료받게 된다. 치료 시작 시기가 지연되거나 잘못된 치료방법의 선택으로 인해 일부 감염 환자는 회복되지 못하거나 장기 합병증으로 이환된다. 감염 문제의 전반적인 부담이 모두 밝혀지지는 않았으나, 분명한 것은 이러한 부담이 매우 높다는 것이다.

다제내성 결핵(Multidrug-resistant TB)은 결핵 치료를 위해 사용되어 왔던 표준 치료제가 더 이상 효과를 나타내지 못한다는 점에서 매우 심각한 문제이다. 의료관련감염(HCAI)은 일차 의료와 지역사회 환경에서 문제가 된다.

감염 예방과 관리를 위해 실무적인 해결책을 적용해 볼 수 있다. 오염을 막고 장비나 환경의 미생물을 제거하고 교차전염을 예방하기 위한 실무 방법이 있으며, 의료관련감염(HCAI)을 효과적으로 예방하고 관리하기 위해 이러한 방법 몇 가지를 함께 사용하는 것이 요구된다. 의료 중재가 점점 더 복잡해지면서 감염을 관리하는 것이 도전과제가 되었다.

보건의료인은 모든 보건의료 환경에서 각종 병원균을 통제하기 위해 다양한 예방법을 적용하는 것에 항상 주의를 기울여야 한다. 학생들도 의료기관 종사자와 마찬가지로 병동, 클리닉, 가정을 방문할 때 감염을 전파시킬 수 있다. 항미생물제 내성균은 주로 급성기 치료 환경에서 발견되지만, 환경을 구별하지 않고 환자가 케어받는 어떤 보건의료 환경에서든지 발병하고 전파될 수 있다.

약 200년 전에 손위생과 질병의 확산이 관련 있다는 것이 정립되었다. 의료관련감염(HCAI) 감소에 손위생이 간단하고도 효과적인 방법이라는 것을 여러 근거들이 뒷받침하고 있다.

경제적 부담

의료관련감염(HCAI) 환자를 치료하고 케어하는 것과 관련된 소모비용이 매우 크다. 모든 국가에 상당한 보건의료 예산이 더 투입되게 할 뿐 아니라, 환자와 그 가족에게 경제적 부담을 가중시킨다. 2004년 미국의 의료관련감염(HCAI)으로 발생한 연간 경제적 손실은 약 65억 달러였다⁽⁵⁾. 카테터 관련 혈류감염(Catheter-related bloodstream, CR-BSI), 수술부위 감염, 인공호흡기 관련 폐렴은 사건당 5,500달러 이상의 비용이 드는 것으로 추산된다. 메티실린 내성 황색포도알균(MRSA)에 의한 카테터 혈류감염(CR-BSI)은 사건당 3만 8,000달러의 비용이 든다⁽⁶⁾. 많은 연구에서 1 파운드를 알코올성 손 소독제에 사용하면 Teicoplanin 사용으

로 지출하는 9~20파운드를 절약할 수 있다고 하였다⁽⁷⁾. 이러한 소모비용은 국가들의 총 보건의료 예산의 매우 큰 부분을 차지하고, 개발도상국에서 더 높은 비율을 차지하는 경향이 있다⁽⁴⁾.

전 세계적 대응 7

WHO는 이러한 위기를 인식하고 전 세계적으로 의료관련감염률(HCAI)을 해결하기 위해 'SAVE LIVES: Clean Your Hands' 캠페인을 개최하였다. 이 캠페인은 전 세계 모든 유형의 보건의료기관에 'WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care'⁽⁷⁾의 권고를 적용하여 손위생을 개선하는 것에 일차적인 초점을 맞추었다. WHO는 다양한 권고의 적용을 촉진하기 위해 실무적인 지침을 제공하는 몇 가지 다른 자료도 개발하였다.

미국의 질병관리본부(CDC)는 항미생물제 내성균을 예방하기 위한 캠페인을 열었다. 이 캠페인의 목표는 항미생물제를 현명하게 사용하여 감염 예방, 진단 및 치료의 다양한 전략을 통해 감염의 전파를 막음으로써 보건의료 환경에서의 항미생물제 내성균의 진화를 예방하는 것이다. 이 캠페인은 성인 입원환자, 투석환자, 외과수술 환자, 소아 입원환자, 장기요양 환자와 같은 특정 그룹을 치료하는 보건의료인을 대상으로 한다⁽⁸⁾.

보건의료향상연구원(Institute of Healthcare Improvement, IHI)은 메티실린 내성 황색포도알균(MRSA) 감염을 감소시키기 위해 '5 Million Lives' 캠페인⁽⁹⁾에서 다음과 같은 5가지 주요 중재 전략을 사용하였다.

1. 손위생
2. 치료 환경과 장비의 오염 제거
3. 문화에 대한 적극적 감시
4. 감염 환자에 대한 접촉주의
5. 중심정맥관 및 인공호흡기의 적절한 사용을 위한 프로토콜 준수

2011년 6월, 124개국이 의료관련감염(HCAI) 문제 해결을 위한 WHO의 성명 발표에 동의하였다⁽¹⁰⁾. 43개의 국가 단위 또는 하위 국가 단위로 시행한 손위생 캠페인은 의료관련감염(HCAI) 예방 대책을 국가와 병원 수준의 캠페인에 포함하기 위한 활동에 착수하도록 하였다⁽¹¹⁾.

주의(precautions)

미국 질병관리본부(CDC)는 인체 면역결핍 바이러스(HIV)에 대한 의료기관 종사자의 직업적 노출을 예방하기 위해 '보편적 주의(universal precautions)'나 '혈액과 체액에 대한 보편적 주의(universal blood and body fluid precautions)'를 출간하였다. 이러한 주의(precautions)는 응급 처치나 치료가 행해지는 동안에 발생하는 인체 면역결핍 바이러스(HIV), B형 간염 바이러스(HBV)와 그 외 다른 혈행성 병원균의 전파를 예방하도록 고안되었다. 보편적 주의에서는 모든 환자의 혈액과 특정 체액을 인체 면역결핍 바이러스(HIV), B형 간염 바이러스(HBV)와 그 외 다른 혈행성 질병을 일으키는 잠재적 감염원으로 본다⁽¹²⁾. 주의(precautions)는 장갑, 마스크, 가운, 보안경 같은 개인용 보호구를 예상되는 위험에 맞춰 적절히 사용하는 것과 손위생, 환자와 의료기관 종사자 모두 주사침 찔림 사고를 예방하는 것을 포함한다.

최근에는 표준주의(standard precautions)와 전파 경로별 주의(transmission-based precautions)를 포함하여 권고하고 있다.

표준주의

표준주의(standard precautions)는 감염원이 명확하게 존재하거나 의심되는 것에 상관없이, 모든 보건의료 환경에서 일반적인 환자 케어에 적용하기 위한 목적으로 만들어졌다. 표준주의는 감염 예방을 위한 일차 전략으로 여겨진다. 표준주의는 땀을 제외한 감염원이 포함되어 있을 수 있는 혈액, 체액, 분비물, 배설물에 관한 원칙을 바탕으로 한다. 또한, 손위생, 예상되는 노출에 맞춰 장갑, 가운, 마스크, 보안경, 보안면(face shield)의 사용, 안전한 주사 사용을 포함한다. 감염원의 전파를 차단하기 위해 감염성 체액에 의해 오염되기 쉬운 장비나 물품을 적절하게 관리해야 한다. 호흡기 위생과 기침 에티켓도 표준주의의 일부라고 할 수 있다.

전파 경로별 주의

전파 경로별 주의(transmission-based precautions)는 환자가 감염된 사실을 확인하거나 의심되는 경우에 사용해야 한다. 이 상황에서는 전파를 효과적으로 예방하기 위한 추가적인 관리 방법이 필요하다. 의료기관에 입원할 당시에는 감염원에 관해 알기 어려우므로 임상적인 증상과 유사 원인인자에 따라 전파 경로별 주의를 적용하고, 검사 결과가 나오면 반영하여 적용한다. 전파 경로별 주의는 접촉주의(contact precautions), 비말주의(droplet precautions), 공기매개주의(airborne precautions)로 나뉜다. 3가지 전파 경로별 주의에 관한 내용은 이 장의 후반부에서 자세하게 설명한다.

의료관련감염(HCAI) - 감염 원인과 전파 경로 8

의료관련감염(HCAI)은 사람과 환경으로부터 기원된 박테리아, 바이러스, 곰팡이에 의해 발생한다. 감염원의 인적 출처는 환자, 의료기관 종사자, 방문객을 포함한다. 특정한 미생물이 대량 서식하는 활동성 감염 상태, 또는 잠복기의 증상 없는 감염 상태의 개인들이 의료관련감염(HCAI)의 원천으로 작용할 수 있다. 감염원의 환경적 출처는 오염된 음식물과 물, 약물(예, IV 수액)을 포함한다. 이러한 환경적 요인은 소수의 개인만 감염시키는 것이 아니라, 감염의 돌발적인 대발생을 초래한다.

감염이 발생하면 감염성 미생물은 증식해 집락을 형성하거나 질병을 일으키기 위해 감염원에서 감수성 숙주의 유입부로 이동한다.

보건의료 환경에서 미생물은 다양한 방식으로 전염될 수 있다. 아래에 일부 예시를 제시하였다.

직접 접촉을 통한 전파

사람 대 사람으로 전염되는 것은 환자의 혈액이나 체액에 존재하는 미생물이 의료기관 종사자의 세포막에 접촉하거나 피부의 상처를 통해 침입할 때(반대의 경우도 가능함) 발생할 수 있다.

간접적인 전파

감염원은 의료기관 종사자가 한 환자에서 다른 환자로 이동하면서 사용하는 체온계 같은 기구나 오염물이 제대로 제거되지 않은 장비, 의료기구를 통해서 간접적으로 전파될 수 있다. 이는 아마도 보건 의료환경에서 감염이 전파되는 가장 흔한 방식일 것이다.

비말 전파

감염성 병원균을 옮기는 호흡기 비말은 감염 환자가 기침, 재채기를 하거나 말할 때 생성될 수 있으며, 가래 흡인이나 기관 내 삽관과 같은 시술을 시행할 때도 생길 수 있다. 이렇게 발생한 비말은 감염 환자의 기도에서부터 가까운 거리에 있는 사람(수용자)의 감수성을 가진 점막 표면으로 이동한다. 안면 마스크를 착용하면 비말로 인한 감염을 예방할 수 있다.

공기 전파

감염성 질환의 공기전파는 공기 비말 핵(건조된 비활동성 비말로부터 발생한 미립자)이 분해되거나, 감염원을 포함한 흡입할 수 있는 크기의 작은 입자를 통해 발생한다(예, *Aspergillus* spp. 또는 *Mycobacterium tuberculosis*의 포자). 이러한 감염원은 공기 흐름에 의해 먼 거리까지 확산되어 직접적으로 접촉하지 않은 사람들도 감염원을 흡입할 수 있다.

피부를 통한 노출

피부를 통한 감염 노출은 오염된 날카로운 기구를 통해 발생한다.

의료관련감염(HCAI)에 특별히 취약한 환자 인구집단

심각한 기저 질환을 앓고 있거나, 최근에 수술을 받았거나, 유치 도뇨관이나 기도내관 같은 기구를 삽입한 환자들은 집락형성(colonization)과 감염에 특별히 취약하다.

카테터 관련 요로감염, 수술부위 감염, 혈관 내 장치와 관련된 혈행성 감염, 인공호흡기 관련 폐렴, 이러한 4가지 유형의 감염은 모든 의료관련감염(HCAI)의 약 80%를 차지한다. 카테터 관련 요로감염은 의료관련감염(HCAI)의 36%를 차지하며, 가장 자주 발생한다⁽¹³⁾. 수술부위 감염은 20%로 두 번째로 자주 발생하며, 혈관 내 장치로 인한 혈행성 감염과 인공호흡기 관련 폐렴은 각각 의료관련감염(HCAI) 발생의 11%를 차지한다.



의료기관 종사자들이 감염 예방 및 관리 가이드라인을 따르고 환자들이 조기 퇴원하면, 감염 발생수치를 낮출 수 있다는 연구 근거들이 있다. 의료관련감염(HCAI) 환자 중 거의 25%가 중환자실 환자이며, 이 환자들의 70% 이상에서 1개 이상의 항생제에 내성을 보인다⁽¹³⁾.

의료관련감염(HCAI) 예방 - 학생 교육과정의 우선순위 5가지

학생 교육과정 중 학생들은 감염 전파의 위험성이 있는 많은 환경에서 일하게 될 것이다. 학생들은 매 상황을 접할 때마다 그들 자신을 포함해 환자나 의료기관 종사자의 감염을 발생시킬 수 있다는 생각을 가지고 접근해야 한다. 이는 학생들이 정기적으로 다음과 같은 감염 예방을 위한 활동을 할 필요가 있다는 것을 뜻한다. 정확한 손위생 기술 사용, 장갑과 가운 같은 개인용 보호구의 적절한 사용, 권고된 소독 절차를 거친 기구와 장비 확인, 무균술 사용 및 안전 폐기물 관리, 특히 날카로운 도구의 폐기 주의를 포함한 특정 상황에서 감염 예방을 위한 정책 및 권고안을 준수하는 것이다.

학생들을 포함하여 모든 의료기관 종사자가 조치를 취해야 하는 우선순위 영역은 다음과 같다.

환경 청결 11

병원 내 환경 청결은 감염을 최소화하는 데 매우 필수적이다. 보건의료기관은 눈에 띄게 깨끗해야 한다. 환경을 청결하게 하는 것은 환경적 원인으로 인한 감염이 발생하였을 때 반드시 필요하다. 세정제와 살균제의 선택은 다양한 요소에 따라 결정되며, 각 기관은 이에 관한 규정과 절차를 구비하여야 한다. 학생들은 흘린 것과 토사물, 소변 등으로 인해 오염된 것을 치우는 절차에 스스로 익숙해져야 한다. 학생들은 다양한 살균제와 자신이 적용한 것에 관해 약사나 다른 적절한 의료기관 종사자에게 정보와 의견을 구해야 한다.

장비, 장치, 기구의 소독과 멸균

장비, 장치, 기구를 적절하게 소독하고 멸균해야 하며, 다음의 권고를 철저히 지켜야 한다. 학생들은 이 절차의 기본적인 원칙을 알아야 하며, 환자 케어에 사용되는 물품이 권고를 준수해 소독되고 멸균되었는지 확인하는 방법을 알아야 한다.

‘일회용’ 라벨이 있는 의료 기구

‘일회용(for single use)’ 라벨이 있는 의료 기구는 재사용해서는 안 된다는 것을 제조사에서 표시한 것이다. 예를 들면, ‘일회용’ 주사기는 감염의 위험성이 매우 높기 때문에 절대로 재사용해서는 안 된다. 개발도상국의 현장 자료에 의하면 주사기/주사바늘 재사용이 인체 면역결핍 바이러스(HIV)와 간염 바이러스 감염의 주요 원인으로 나타났다⁽¹⁴⁾.

전 세계적으로 보건의료 시설에서 주사는 가장 빈번하게 사용되는데, 학생들은 주사기를 1회만 사용하는 것이 환자 케어에 중요하다는 것을 알아야 한다.

멸균된 ‘일회용’ 주사 기구는 멸균 처리된 피하주사기, 멸균 처리된 피하주사 바늘, 예방 접종을 위한 안전 필터(auto-disable) 주사기, 재사용 예방 기능이 있는 주사기, 주사 바늘 예방 기능이 있는 주사기(예, 안전 바늘)를 포함한다.

학생들은 WHO에서 홍보하는 주사기 1회 사용에 대한 규제와 권고에 익숙해져야 한다^(14, 15).

손위생 12

보건의료에서 일하는 모든 사람들에게 손위생에 관한 인식이 필요하다. 손위생은 모든 의료기관 종사자들이 의료관련감염(HCAI) 예방을 위해 시행할 수 있는 가장 중요한 중재법이다. 의료기관 종사자는 환자와 그 가족에게 손위생의 중요성에 관해 조언하고 환자와 그 가족에게 병원 직원의 손위생을 확인할 수 있는 권한을 주어야 한다. 병원 직원과 학생은 환자나 그 가족이 손위생에 관해 묻거나 확인할 때 위협을 느끼지 않아야 한다.

학생이 손위생에 대해 알아야 하는 것

학생은 다음에 대해 알아야 한다.

- 손위생을 행하는 근거
- WHO 권고에 따른 손위생 지시사항
- 다양한 상황에서의 손위생 방법
- 손위생 기술
- 손을 부작용으로부터 보호하는 방법
- 손위생 권고와 가이드라인을 지속적으로 준수하는 방법

기관은 알코올성 손 소독제를 침대 근처에 배치해야 한다. 알코올성 손 소독제는 빠르게 병원균을 죽이고, 부작용도 매우 적다. 그러나 손이 눈에 띄게 오염되었을 경우, 손 소독제로 손문지르기(hand rubbing)가 비누와 물로 손씻기(hand washing)를 대체할 수는 없다. 따라서 손씻기를 위한 기반 시설이 쉽게 접근할 수 있도록 마련되어야 한다.

왜 손위생을 준수해야 하는가?

많은 연구에서 의료관련감염(HCAI)을 유발하는 병원균이 정상적인 손상 없는 손의 피부에서 분리될 수 있다는 사실이 증명되었다. 미생물은 표피 상피세포 아래 장기간 거주하는 상재균총(resident flora)으로서 존재할 수 있다. 보다 일반적으로는 피부 표면에 일시적 균총(transient flora)으로 존재한다(예, 직접적인 피부 접촉이나 오염된 환경 표면과의 접촉으로 인해 획득한 박테리아, 바이러스, 곰팡이균). 이러한 미생물은 의료기관 종사자의 손에서 쉽게 환자나 환경으로 전파될 수 있다. 적절한 손위생을 생활화하면 손에서 이런 미생물을 제거할 수 있다. 손위생이 병원균의 전파 사슬을 파괴할 수 있으며, 의료관련감염(HCAI) 발생과 집락이 형성되는 비율을 감소시킬 수 있다는 근거가 있다.

언제 손위생을 수행해야 하는가?

손위생은 집락형성을 막고, 환자와 의료기관 종사자의 감염을 예방하고, 환경의 오염을 막기 위한 목적으로 수행된다. 따라서 손위생은 미생물이 한 피부나 움직이지 않는 표면으로부터 다른 표면으로 이동할 가능성이 있는 때 순간 수행되어야 한다.

손위생이 행해져야 하는 시점을 쉽게 알기 위해 WHO는 다음과 같이 'My 5 Moments for Hand Hygiene 모델⁽¹⁶⁾'을 개발하였다.

1. 환자 접촉 전
2. 청결/무균적 시술 시행 전
3. 체액 노출 위험성이 있는 행위 후
4. 환자 접촉 후
5. 환자 주변환경과 접촉 후

손문지르기인가, 손씻기인가?

알코올성 손 소독제로 손문지르기(hand rubbing)는 임상 환경에서 통상적으로 선호되는 방법이다. 이는 비누보다 알코올이 미생물을 빠르게 비활성화시키고, 그 효과도 오래가며, 수행 시간도 적게 걸리기 때문이다. 또한, 보건의료 환경에서 반복적 사용이 필요할 때 정확하게 손문지르기가 행해진다면, 손이 건조해지거나 갈라지는 것과 같은 부작용이 비누와 물로 손을 반복적으로 씻는 것보다 적다. 손 소독제 사용의 또 다른 이점은 깨끗한 물, 비누, 수건을 사용할 수 있는지 상관없이 케어의 매 순간마다 쉽게 시행할 수 있다는 것이다. 그러나 손씻기가 권장되는 특정한 상황이 있다.

보건의료에서 손위생을 위한 WHO 가이드라인

‘WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care ⁽²⁾’는 다음과 같다. 통상적인 임상 업무를 시작하기 전에 팔목과 손의 장신구를 제거하고, 방수 드레싱으로 상처 부위를 덮는다. 손톱을 짧게 정리해야 하고, 인조 손톱을 붙이면 안 된다.

비누와 물로 손을 씻는 것은 눈에 띄는 오염물이 묻었거나 혈액, 체액에 의해 오염된 경우, 화장실에 다녀온 경우에 수행되어야 한다. 잠재적인 포자를 형성하는 병원균(예, *Clostridium difficile*)에 노출된 것이 강하게 의심되거나 밝혀진 경우 비누와 물로 손을 씻는 것이 선호되는 방법이다.

알코올성 손 소독제로 손을 문지르는 것은 눈에 보이지 않게 손이 더러워진 경우에 통상적으로 손을 소독하기 위해 선호되는 방법이다. 알코올성 손소독제 사용이 가능하지 않으면, 비누와 물로 손을 씻는다.

모든 사람들은 최상의 실무를 수행하도록 촉진하는 임무를 해야 한다. 학생들은 ‘WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care’를 참고하도록 격려받아야 하며, 특히 이 가이드라인의 152~154쪽에 나오는 합의된 권고사항을 참고해야 한다. 또한, 이러한 가이드라인을 그들의 일상적인 실무에서 수행하며, 다른 사람들도 동일하게 가이드라인을 준수하도록 격려해야 한다.

손위생 기술

권장된 기술을 지키는 것은 손씻기의 효과성을 위해 매우 중요하다. 비누와 알코올성 소독제를 같이 사용하는 것은 권장하지 않는다.

손문지르기(Hand rubbing)

알코올성 손 소독제를 손바닥 가득 담아 손의 전체 표면을 덮는다. 마를 때까지 손을 문지른다. 손문지르기 기술에 대한 WHO 출간책자 ‘Hand hygiene: why, how and when’은 인터넷에서 볼 수 있다⁽¹⁷⁾.

손씻기(Hand washing)

물에 젖은 손에 손 전체 표면을 덮을 만큼 비누를 바른다. 손을 물로 행구고 일회용 타월로 물기가 마르게 닦는다. 뜨거운 물을 반복적으로 사용하는 것은 피부염의 위험성을 증가시키므로 뜨거운 물을 사용하는 것은 피한다. 수도꼭지를 잠글 때 타월을 사용한다. 손씻기 기술에 대한 WHO의 출간책자 ‘Hand hygiene: why, how and when’은 인터넷에서 볼 수 있다⁽¹⁷⁾.

젖은 손은 미생물을 손쉽게 획득하고 확산시키므로 손을 제대로 말리는 것이 필수적이다. 타월이 여러 번 사용되거나 여러 사람이 사용했던 것이 아닌지 확인한다. 손을 말리거나 수도꼭지를 잠그는 동안 손이 다시 오염되지 않도록 해야 한다. 용액, 고체 비누, 종이 비누, 가루 비누 모두 사용할 수 있다. 고체 비누를 사용할 때 물 빠짐이 좋은 받침에 비누를 담아서 비누가 건조되도록 해야 한다.

피부를 보호하는 방법

건조해서 손이 갈라지거나 거칠어지면 박테리아가 인체로 유입될 수 있는 개방된 관문으로 작용한다. 손위생과 관련해 가렵고 건조한 것은 습윤제를 포함한 제품을 선택하여 감소시킬 수 있다. 손 피부염에 대한 피부 보습제의 사용과 필요성은 의료 환경과 나라, 기후조건에 따라 다양하다.

젖은 손에 장갑을 착용하거나 알코올성 손 소독제를 사용하는 특정 행동은 가려움을 증가시킬 수 있다⁽¹⁸⁾.

개인용 보호구의 사용 13

개인용 보호구의 사용은 가운, 장갑, 앞치마, 보안경, 신발 덮개, 안면 마스크를 포함한다. 환자와 보건의료인 사이에 미생물이 전파될 수 있는 위험성을 사정하여 보호장비를 사용한다. 학생들의 유니폼은 개인 위생에 초점을 두어 깨끗하게 유지되어야 한다.

장갑

장갑은 표준주의(standard precautions)에서 중요한 요소로 임상 실무에서 매일 사용하고 있다. 장갑의 종류는 수술 장갑, 일회용 검진 장갑, 유틸리티 장갑(utility gloves), 내구성 있는 가정용 장갑(heavy-duty household gloves)이 있다.

장갑을 부정확하게 사용하면 손위생을 유지하기 위한 모든 노력이 약화되므로 장갑을 정확하게 착용하는 것은 매우 중요하다. 특정 업무와 업무 사이, 환자와 환자 사이에 장갑을 교환하지 않으면 환자들은 감염의 위험성에 노출된다(장갑 사용에 대한 WHO 가이드라인은 표 B.9.1에 제시되었다).

임상 환경에서 장갑 착용을 위한 2가지 주요 지시사항이 있다. 이 지시사항은 손이 유기물이나 미생물에 오염되지 않도록 예방하며, 다른 사람들에게 감염성 미생물이 전파되는 위험성을 감소하기 위한 것이다.

장갑을 착용한다고 손위생의 필요성이 없어지는 것은 아니다. 장갑은 때때로 결함이 있을 수 있고, 썰 수도 있다. 장갑이 오래된 경우, 손이 오염될 수 있다는 연구 결과가 있다. 장갑이 찢어지면 학생은 그 장갑을 버리고 손위생을 시행한 후 새로운 장갑을 착용해야만 한다. 사용한 장갑을 매 업무가 끝난 후 적절한 장소에 버려야 하며, 그 뒤에 반드시 손을 씻어야 한다. 이는 장갑이 일회용으로 만들어졌기 때문이며, 손과 마찬가지로

지로 장갑 표면의 미생물들을 옮길 수 있기 때문이다.

보건의료인은 주어진 상황에서 장갑 착용이 필요한지 아닌지 판단할 수 있어야 한다. 침습적 시술과 무균 조건이 요구되는 접촉, 상처 난 피부나 점막을 접촉할 때, (땀을 제외한) 혈액이나 체액, 분비물, 배설물에 노출될 위험성이 있는 활동, 날카로운 도구나 오염된 도구를 다룰 때에는 반드시 장갑을 착용해야 한다. 장갑은 일회용으로 한 번만 사용해야 하며, 케어 행위 전에 바로 착용하고 케어 행위가 끝난 뒤에는 바로 제거해야 하며, 환자나 케어의 매 상황마다 바꿔 착용해야 한다. 장갑은 의료폐기물로 처리되어야 하며, 장갑을 벗은 뒤 반드시 손위생을 수행해야 한다.

다른 상황에서도 장갑 착용이 권고되는 경우도 있다. 예를 들어, 직접적인 신체 접촉을 통해 전파되는 병원균에 감염된 환자를 접촉할 때, 장갑을 착용해야 한다. 학생들은 감염에 관한 기존의 권고사항과 상황의 변화에 따라 만들어질 수 있는 새로운 권고사항에 관해서도 이해해야 한다.

다양한 종류의 장갑이 사용 가능하다. 멸균 장갑(Sterile gloves)은 침습적 시술과 무균 조건이 요구되는 작업을 할 때 사용한다. 대부분의 다른 시술에서는 검진용 장갑(examination gloves)을 사용하는 걸로도 충분하다. 유틸리티 장갑(utility gloves)이나 내구성 있는 장갑(heavy-duty gloves)은 날카로운 도구를 다루거나 기구를 사용하는 과정, 또는 특정한 오염 물품을 다룰 때 반드시 착용해야 한다.

표 B.9.1. 장갑 사용에 대한 WHO 가이드라인

멸균 장갑 (sterile gloves)	수술 처치, 자연 분만, 침습적 방사선 시술, 혈관 통로 및 절차(중심정맥관), 총 비경구 영양(total parenteral nutrition), 항암요법
청결 장갑 (clean gloves)	혈액, 체액, 분비물, 배설물 접촉이 가능한 상황과 체액에 의해 오염된 물품 직접 환자 노출: 혈액 접촉, 점막 접촉, 상처 난 피부, 감염 가능성이 높은 위험 유기체의 존재 가능성, 유행성 상황이나 응급 상황, 정맥 주사 삽입과 제거, 혈액 채취, 정맥라인 분리, 골반 및 질 검진, 기관 내 튜브의 개방된 시스템 흡인 간접 환자 노출: 구토물이 담긴 곡반 비우기, 기구 사용 및 세척, 폐기물 처리, 흘린 체액 청소
장갑 미사용 (접촉주의는 제외)	직접 환자 노출: 혈압, 체온, 맥박 측정, 경피 주사, 근육 주사, 환자 목욕 및 드레싱, 환자 이동, (분비물 없는) 눈과 귀 케어, 혈액이 새지 않는 정맥 라인의 조작 간접 환자 노출: 전화 사용, 환자 차트 기록, 경구용 약물 투여, 환자 식판 배분이나 수거, 환자 침대 린넨 제거 및 교체, 비침습적 호흡 장치와 산소 캐놀라 설치, 환자의 가구 이동, 혈액이나 체액 노출의 가능성이 없는 경우, 오염 환경에 노출될 가능성이 없는 경우 장갑은 표준주의와 접촉주의에 따라 반드시 사용해야 한다. 손위생은 장갑 사용의 지시사항과 상관없이 적절한 때에 사용되어야 한다.

출처: Glove use information leaflet, World Health Organization, 2009⁽²⁰⁾.

WHO의 장갑 사용 정보 소책자(Glove use information leaflet)에서는 다음의 상황에서 장갑 사용을 권장한다⁽¹⁹⁾.

- 장갑 사용이 손문지르거나 손씻기와 같은 손위생의 필요성을 대체하는 것은 아니다.
- 혈액이나 다른 잠재적 감염 물질, 점막, 또는 상처 난 피부에 접촉하는 것이 상당히 예상될 때 장갑을 착용한다.
- 환자 케어 후에는 장갑을 제거한다. 1명 이상의 환자 케어에 같은 장갑을 착용하지 않는다.

- 장갑을 착용하고 환자를 케어할 때 같은 환자나 환경 내의 오염된 신체 부위에서 다른 부위(손상된 피부, 점막이나 의료 장치를 포함)로 이동하게 된다면 장갑을 교환하거나 버린다.
- 장갑의 재사용은 권장하지 않는다. 장갑을 재사용하는 경우, 가장 안전하게 재가공하여 사용한다.

가운과 안면 마스크

표준주의와 전파 경로별 주의에 해당하는 것으로 의료기관 종사자를 노출된 신체와는 다르게 보호하는 역할을 한다. 가운은 혈액, 체액, 다른 잠재적 감염 물질로 인해 옷이 오염되는 것을 예방한다. 가운의 유형과 필요 여부는 환자와의 상호 작용의 성격과 혈액 및 체액의 침투 가능성에 따라 결정된다. 임상 지도자는 학생들에게 이러한 측면에 대해 업무 환경에 구비된 지침에 따라 지도해야 한다. 현장의 지침은 반드시 지켜져야 한다.

가이드라인은 보건의료인과 학생들에게 다음의 사항을 제안한다.

- 환자, 물품이나 장비에 밀접하게 접촉하거나 옷이 오염될 위험이 있을 때에는 일회용 비닐 앞치마를 착용한다.
- 케어와 시술 절차가 끝나면 비닐 앞치마를 버린다. 일회용이 아닌 보호복은 세탁실로 보낸다.
- (땀을 제외한) 혈액, 체액, 분비물, 배설물이 사방으로 튈 위험성이 있을 때에는 전신 방수 가운을 입는다(예, 상해, 수술실, 산부인과). 이 상황에서는 신발 덮개도 착용해야 한다.
- 안면 마스크와 보안경은 혈액, 체액, 분비물, 배설물이 얼굴과 눈에 튈 위험이 있을 때 착용한다.

호흡기 위생 및 기침 에티켓

호흡기 감염의 증상을 가진 사람은 원인과 상관없이 다음의 호흡기 위생 및 기침 에티켓을 따르거나 시행하도록 배워야 한다.

- 기침하거나 재채기 할 때는 코와 입을 가린다.
- 호흡기 분비물을 티슈를 이용해 닦는다.
- 티슈를 사용한 뒤 가까운 휴지통에 버린다.
- 사용할 만한 휴지가 없다면 기침이나 재채기를 손보다는 안쪽 팔꿈치 안에서 한다.
- 호흡기 분비물이나 그에 감염된 물품을 만진 후에는 손위생을 수행한다.

날카로운 도구의 안전한 사용과 폐기

학생들은 보건의료인들에서 주사침 찔림이 심각한 문제라는 것을 알아야 한다. 주사침 찔림 사고(needle-stick injuries)는 낙상사고만큼 만연해 있으며, 보건의료인을 위험한 상태에 노출시킨다. 다음의 실무를 적용해 상당히 예방할 수 있음에도 불구하고 많은 보건의료인들이 지속적으로 혈행성 바이러스에 의해 감염되었다.

- 날카로운 도구를 사용하는 것을 최소화한다.
- 사용 후 뚜껑을 다시 닫거나, 구부리거나, 부러뜨리지 않는다.
- 각각의 바늘을 사용한 직후 그 자리에서 바늘통에 버린다(환자 케어 시 바늘통을 직접 가지고 간다).
- 바늘통이 가득 차면 더 담지 않는다.

- 어린이가 닿을 수 없는 곳에 바늘통을 둔다.
- 지역사회 약사의 위험성을 최소화하기 위해 안전 상자 안에 있는 바늘통에 바늘을 모아야 한다.
- 일선에서 주사침 찔림 사고 시 현장 지침에 따라 항상 보고한다.

날카로운 도구를 사용하는 사람은 안전하게 사용한 도구를 버리는 것에 책임을 져야 한다. 이러한 안전 방법은 아래의 표준주의 체크리스트에도 제시하였다.

결핵(Tuberculosis)

결핵은 의료기관 안에서 확산될 수 있다. 결핵은 기침, 재채기, 말하거나 침을 뱉을 때 결핵균(TB bacilli)이 공기 중으로 나오고, 이를 사람들이 흡입하면서 확산된다. 일부 사람들은 그들의 면역 체계가 병원균이 휴면 상태를 유지하도록 할 수 있으므로 전염시키지 않을 것이다. 사람의 면역 체계가 약화되면 질병이 활성화되어 전염성을 가지게 된다. 학생들은 항상 표준주의를 준수하여야 한다. 표준주의에 대해서는 후반부에 설명하였다. 결핵이 국가의 주요 문제인 경우, 국가의 결핵 유행률과 결핵의 확산을 방지하기 위한 전략에 관한 추가적인 정보를 다루는 것이 필요하다. WHO의 웹 사이트에서 결핵 유행률과 결핵으로 인한 충격적인 영향과 고통을 설명하는 수많은 보고서를 제공한다.

효과적인 멸균 절차의 사용

미국 질병관리본부(CDC)는 멸균된 조직, 혈관 시스템, 혈류를 통해 들어가는 재사용 가능한 의료 기구나 환자 케어 장비는 반드시 사용 전에 멸균되어야 한다고 조언한다.

멸균(sterilization)은 물리적, 화학적인 절차를 사용하여 고내성 박테리아 내포자(endospores)를 포함한 모든 미생물을 파괴하는 것이다. 보건의료 학생들은 환자에게 기구를 안전하게 사용하기 위하여 다양한 기구 멸균 방법과 테크놀로지를 알아야 한다⁽²¹⁾.

예방적 항생제

학생들은 수술이나 치과적 시술 후에 예방적 항생제를 처방받는 것을 보게 될 것이다. 적절한 항생제를 사용하는 것은 수술이나 치과수술 후의 감염을 예방하는 것으로 알려져 있으나, 항생제를 정확하게 처방받지 못하면 환자에게 해를 입힐 수도 있다. 항생제를 정확하지 않은 잘못된 시간에 주거나, 너무 자주 주는 경우, 또는 충분히 처방하지 않거나 부적합하게 처방하는 경우가 있을 수 있다. 부정확하거나 장기적으로 예방적 항생제를 투약하면 항생제 내성 병원균이 발생하여 환자에게 심각한 건강문제가 생기게 된다.

학생들이 무엇을 해야 하는가? 15

학생들은 감염의 확산을 최소화하기 위한 노력을 기울이고, 감염 확산을 최소화하는 작업에 환자들과 다른 의료기관 종사자가 적극적으로 참여하도록 격려하는 데 책임의식을 가져야 한다.

학생들에게 필요한 것은 다음과 같다.

- 손위생을 포함한 표준주의를 준수한다.
- B형 간염 백신을 맞는다.
- 날카로운 것에 상해를 입거나 혈액, 체액에 노출되거나 잠재적 병원균에 노출된 경우에 어떻게 대처해야 하는지 안다.
- 자신이 아플 때 환자들을 감염시키거나 근무 환경을 오염시키지 않도록 적절한 주의지침을 지킨다.
- 임상 실무와 환자안전에 대한 역할 모델로서 행동하고, 다른 사람들이 적절한 주의지침을 사용하도록 권장한다.
- 다양한 도구 멸균방법과 테크놀로지 사용에 능숙해진다.

손위생을 포함한 표준주의 실행

학생들이 표준주의를 실행하기 위하여 그들 자신이 위협에 처해서는 안 된다. 따라서 필요한 시점에 손위생을 수행하기 위해 손의 상태에 영향을 미치는 처치를 찾아 보고하는 것은 매우 중요하다. 손위생(손씻기, 알코올성 손 소독제 사용)은 피부염, 습진과 같은 특정 피부상태가 되면 수행할 수 없다. 이와 같은 피부상태는 의료기관 종사자와 환자 모두를 감염의 위협에 노출시킨다. 이 문제는 장갑을 끼는 것으로 해결될 수 없으며 피부 질환을 가진 학생들은 반드시 산업보건 관리 부서에서 케어를 받고 완치될 때까지는 환자와 접촉하지 않는 업무를 담당해야 한다.

환자 접촉 전의 손위생

유해한 미생물이 손을 통해 환자에게 전달되는 것을 막는 것은 중요하다. 학생들은 오염된 표면이나 다른 환자들 및 동료들과 접촉하여 미생물을 획득할 수 있다.

청결 및 무균 시술 시행 전의 손위생

학생들이 청결 및 무균 업무를 수행하기 직전에 손위생을 반드시 수행해야 한다. 환자의 상주균을 포함하여 유해한 미생물이 환자의 인체로 유입되는 것을 막기 위해 필요하다. 학생들은 구강 치료, 점안액 투여, 분비물 흡입과 같은 처치 시, 점막 접촉을 통해 감염이 전파되는 것을 예방해야 한다. 상처 난 피부에 접촉하는 행위(상처 치료, 드레싱, 주사)는 감염 전파의 기회가 된다. 카테터를 삽입하거나 혈관이나 배액 통로를 개방하는 장치와 접촉할 때는 조심스럽게 준비하여 시행하여야 한다. 이러한 장치들은 유해 미생물들이 모여 있다고 알려져 있기 때문이다. 학생들은 음식을 준비하고 투약, 드레싱을 할 때 손위생을 철저히 지켜야 한다.

일부 학생들은 점막이나 상처 난 피부에 불가피하게 접촉해야 하거나 장치, 임상 샘플을 접촉해야 하는 상황에 마주칠 것이다. 관련된 위험성을 이해하는 것은 학생들이 안전한 케어를 수행하도록 도와줄 것이다(예, 체액 샘플을 채취하거나 조작하는 것, 배액 시스템을 개방하는 것, 기관 내 튜브의 삽입 및 제거, 흡인).

체액 노출 위험성이 있는 행위 후 손위생

학생들은 체액 노출의 위험성이 있는 행위 후에 장갑을 벗은 뒤 즉시 손을 씻는 것을 습관화해야 한다. 이는 학생들이 감염될 기회를 제한하기 위해 중요하며, 안전한 보건의로 환경을 유지하기 위해서도 필요

하다. 장갑을 착용해도 감염 전파가 발생한 사례들도 알려져 있다.

가끔은 학생들이 환자의 소변, 배변, 토사물을 치워야 할 때도 있다. 학생들은 폐기물(밴드, 생리대, 요실금 패드)을 다루거나 오염된 물품(기구)이나 공간(실험실)을 치우는 법을 알게 될 수도 있다. 폐기물을 처리 방법의 중요성과 더불어, 폐기물 처리 후 즉시 손을 씻는 것의 중요성에 관해서도 알아야 한다.

환자 접촉 후 손위생

모든 학생들은 환자와 접촉한 후에 손위생을 수행해야 한다. 직접적인 신체 접촉을 하는 활동에는 위에서 언급한 것에 추가하여 환자의 이동과 목욕을 돕거나 마사지하는 것을 포함한다. 맥박이나 혈압을 측정하고 폐음 청진, 복부 촉진과 같은 임상 검진도 감염성 미생물의 전파의 기회가 될 수 있다.

환자 주변환경과 접촉 후 손위생

미생물은 무생물에서도 생존할 수 있는 것으로 알려져 있다. 이 같은 이유로 환자와 직접 접촉하지 않았더라도 환자의 근접 환경의 가구나 물건에 접촉한 후에 손을 씻는 것이 중요하다. 학생들은 다른 직원을 돕고, 침대보를 교환하고, 수액의 속도를 조절하고, 알람을 모니터링하고, 침대 난간을 고정하거나 침대가의 물건을 옮기게 될 것이다. 이러한 행위 후에는 반드시 손을 씻어야 한다.

손위생을 수행하지 않으면 환자와 학생이 감염될 수 있고, 환경 도처에 미생물이 확산될 것이다.

개인적 보호 방법

학생들은 다음을 수행해야 한다.

- 개인 보호 절차와 장비를 사용하는 방법에 관해 배우고 가이드라인을 따라야 한다.
- 체액, 상처 난 피부, 점막과 접촉할 때 장갑을 사용해야 한다.
- 혈액이나 체액이 사방으로 튈 가능성이 있을 때에는 안면 마스크, 보안경, 신발 덮개, 가운을 착용해야 한다.
- 개인용 보호구와 물품이 부족하면 물품 담당자에게 알린다.
- 안전하게 보건의료를 제공하며 존경받는 상급자의 실무를 모델로 한다.
- 개인용 보호구를 잘 사용하고 있는지 자가 평가를 정기적으로 실시하고, 부적절한 사용에 주목한다.
- 절개 상처, 찰과상 부위를 덮는다.
- 권고사항에 따라 혈액, 체액 흘린 것을 항상 치운다.
- 보건의료 실무 환경에서 폐기물 처리 시스템이 어떻게 작동되는지 안다.

B형간염 백신 접종하기

모든 의료기관 종사자와 마찬가지로 학생들도 혈행성 바이러스에 감염될 가능성이 있다. 감염의 위험성은 환자 집단의 질병 이환율과 노출 빈도에 따라 결정된다. 학생들은 기관, 클리닉, 지역사회에서 환자들과 접촉을 시작하기 전에 백신을 맞아야 하며, 가능하다면 항체가 형성되었는지 확인해야 한다.

감염에 노출되었을 때 대처 방법

학생들이 혈행성 병원균에 불가피하게 노출되거나 감염된 경우, 실무 환경에서의 담당직원과 관리자에게 즉시 보고해야 한다. 가능한 한 빠르게 적절한 의료 처치를 받는 것이 중요하다.

오심, 구토, 설사 증상이 발생했을 때 대처 방법

학생들은 설사, 구토가 발생하면 반드시 보고해야 한다. 설사와 구토 발생은 병원 내에서 흔하게 일어나며, 증상이 나타나는 동안 일하는 직원에게 영향을 주어 지속으로 발생할 수 있다. 학생들은 증상이 있는 경우, 자신의 증상으로 인해 취약한 환자들이나 다른 직원을 감염시킬 수 있다는 것을 알아야 하며, 병원에 나오지 말아야 한다. 학생들은 현장의 지침을 준수해야 한다.

기타 감염 예방: 및 관리 방법의 준수

학생들은 기구와 장치가 적절하게 살균되고 소독 처리되었는지 확인해야 한다. 또한, 학생들은 특정 시술에 관한 가이드라인을 따라야 한다(예, 유치 도뇨관 삽입).

감염 관리에 동참하도록 다른 사람들에게 권장

학생들은 스스로 정확한 손위생 기술을 시행하면서 다른 사람들에게도 권장할 수 있다. 학생들은 손위생 영역에서 역할 모델과 리더가 될 수 있다. 사람들이 허황된 안전감에서 벗어나도록 상기시켜주는 것만으로도 도움이 될 수 있다.

학생들은 예방관리 담당자보다 더 많은 시간을 환자와 보낼 수 있으므로, 환자들에게 손위생의 중요성에 관해 교육할 수 있다. 또한, 학생들은 환자의 친지들이나 방문객 같은 지역사회 일원에게도 적절한 손위생을 통해 감염을 예방하고 관리할 수 있는 방법을 교육할 기회를 가질 수 있다.

보건의료인의 행위에 영향을 주는 방법

학생들은 감염 예방과 관리에 관한 기관 가이드라인, 또는 전문직 가이드라인을 보건의료인이 준수하지 않는 환경에서 실습하게 될 수 있다. 심지어 학생들은 상급자가 손을 씻지 않는 상황이나 멸균 환경이 유지되지 않는 것을 목격할 수도 있다. 이런 상황에서 학생들이 목소리를 내는 것은 매우 어려울 수 있다.

문화적으로 하급자가 상급자에게 도전하여 의견을 말하는 것은 매우 어렵다. 그러나 학생들은 기관 내 감염관리팀이나 감염 관리 담당직원에게 조언을 요청하는 것과 같이 세심한 방식으로 의견을 말할 수 있다.

학생들은 직원이 손위생을 제대로 하지 않는 것을 관찰하게 될 수도 있다.

학생과 병원 직원의 관계, 보건의료 환경의 문화, 주변 사회의 문화에 따라 이 문제를 어떻게 처리할지 결정된다. 손씻기를 누락하게 된 이유들을 찾아보고 이해하는 것이 도움이 된다. 의료기관 종사자가 너무 바빠서 무심코 손 씻는 것을 잊어버렸을 수 있다. 그 사람이 의견에 귀를 기울일 만한 사람이라 생각하면, 그 사람에게 문제 제기를 하거나 손 소독제를 사용하도록 도와주는 것이 적절할 수 있다.

학생들은 직원이 정확한 감염 관리 절차를 무시하는 것을 관찰하게 될 수도 있다.

학생들은 감염 예방과 관리 문제를 토의 안전에 넣어줄 것을 요청할 수 있다. 또 다른 대안으로, 학생들은 부서장에게 전문가를 보내달라고 요청하거나, 모든 사람들이 감염 관리 가이드라인을 알고 있는지 확인하기 위해 직원에게 질문할 수 있다.

요약 17

의료관련감염(HCAI)의 발생을 최소화하기 위한 노력은 다음과 같다.

- 일하고 있는 임상 환경에서의 주요 가이드라인을 안다.
- 감염 전파의 기회를 최소화하는 데 책임 의식을 가진다.
- 표준주의, 전파 경로별 주의를 적용한다.
- 물품 공급이 부적절하거나 부족하면 직원에게 알린다.
- 환자와 가족, 방문객에게 손위생과 감염 전파에 관해 교육한다.

물품 공급이 부족하다고 담당직원에게 알려주는 것과 같은 행동은 예산이 부족한 기관에서는 어려울 수 있다. 일부 병원들은 병원에서 실습할 때 학생들에게 개인용 보호구를 제공하지 않는다. 이런 상황에서 학생들은 그들의 감독자에게 조언을 구해야 한다.

교육 전략 및 방법

이 장은 다양한 방법으로 교육할 수 있으나, 가장 좋은 방법은 학생들이 감염 예방 및 관리 기법을 시뮬레이션 환경에서 수행하도록 하는 것이다.

시뮬레이션 활동

감염 예방과 관리의 교육적 요소를 강조하는 각기 다른 시나리오를 개발할 수 있다. 예를 들면, 이스라엘 의료 시뮬레이션 센터에 등록한 학생들은 손을 씻은 뒤 손에 파란색의 특수한 젤을 바르고 나서, 자외선 밑에 둔다. 이 자외선은 학생들이 미처 씻지 못한 손의 부위를 확인하게 해 준다. 학생들은 그들이 씻지 못한 부위가 어느 정도인지 보고 놀란다.

감염 예방과 관리의 교육적 요소를 강조하는 각기 다른 시나리오를 개발할 수 있다. 예를 들면, 학생들은 다양한 상황에서의 주장 기술(techniques of assertiveness)을 사용할 수 있다.

- 환자와 보건의료인 사이의 상호 작용에서 보건의료인이 손위생을 수행하지 않는 경우
- 학생과 환자 사이의 상호 작용에서 학생이 손위생을 수행하지 않는 경우
- 학생과 관리자 사이의 상호 작용에서 관리자가 손위생을 수행하지 않는 경우

학생들은 감염 프로토콜 위반에 대한 반응으로 개인적 접근법과 시스템적 접근법을 사용해 역할극을 해볼 수 있다. 프로토콜은 [주제 3]에 자세하게 설명하였다. 

상호적인/전달 중심의 강의

전체 주제를 다루기 위한 지침으로 WHO에서 제공하는 슬라이드를 사용하라. 파워포인트나 오버헤드 프로젝트 슬라이드를 사용할 수도 있다. 사례 연구 은행(case study bank)의 한 사례 연구로 수업을 시작하고, 학생들이 사례 연구에 제시된 몇 가지 이슈를 확인하게 하라.

패널 토의

감염 전파를 최소화하기 위한 노력을 요약하여 설명하기 위해 존경받는 보건의료인 패널을 초대한다. 학생들은 감염 예방과 관리에 대한 질문 목록을 미리 준비할 수 있다.

문제 중심 학습(PBL)

이 장의 일부 측면은 문제 중심 학습 접근법에 적합하도록 개발할 수 있다. 예를 들면, 수술부위 감염 환자 사례를 문제 제시의 계기로 사용할 수 있다.

소그룹 토의

학급을 소그룹으로 나누고, 각 그룹에서 3명의 학생들에게 감염의 원인과 유형에 관한 토의를 이끌도록 요청한다. 다른 학생들은 일부 의료기관에서 다른 것보다 손위생을 강조하는 이유에 초점을 둘 수 있다.

본 수업을 담당하는 강사는 내용을 잘 알고 있어서, 현지 의료시스템과 보건의료 환경에 관해 정보를 추가할 수 있어야 한다.

기타 교육 활동

이 장은 학생들이 특정 실무 환경에 배정 받은 시기 동안 통합된 활동을 하도록 많은 기회를 제공한다. 이러한 활동은 실무 환경을 접하는 첫 해에 시작할 수 있다.

- 학생들은 치과나 보건의료 경험으로 인해 감염이 발생한 환자를 방문할 수 있다. 그들은 환자와 감염이 환자의 건강과 안녕에 미치는 영향에 관해 이야기할 수 있다. 이러한 미팅은 환자가 어떻게 감염되었고 왜 감염되었는지에 관한 것이 아니라, 감염이 미치는 영향에 관한 것이다.
- 학생들은 감염 예방 및 관리 회의에 참여할 수 있으며, 모두가 감염 관리 가이드라인을 준수하도록 보장하는 팀이 어떤 활동을 수행하는지에 관해 관찰하고 기록할 수 있다.
- 학생들은 의료관련감염(HCAI) 환자를 팀이 어떻게 대하는지 관찰할 수 있다.
- 학생들은 수술 전의 과정 동안 환자를 따라 다닐 수 있으며, 감염 전파를 최소화하기 위한 활동을 관찰할 수 있다.
- 학생들은 특정 절차에서의 감염 예방과 관리를 위한 프로토콜을 검토하고 비평할 수 있다(예, 프로토콜에 대한 팀의 지식 및 준수 여부 관찰).
- 약대학생은 임상 약국 실무 강의의 일부로 환자를 만날 수 있다.
- 이러한 활동 후에 학생들은 2명이나 소그룹으로 모여 강사나 지도자와 함께 학생들이 관찰한 것과 배웠던 특성 및 기법의 존재 여부, 사용하고 있던 기법의 효과에 관해 논의해야 한다.

사례 연구

혈액에 젖은 혈압 커프

이 사례는 감염 관리 가이드라인을 준수하는 것의 중요성을 알려준다. 또한, 사람들이 질병 전파의 가능성이 있는 방법을 선택하는 이유에 관해서도 설명한다.

Jack(28세)과 Sarah(24세)는 시멘트 기둥에 차가 충돌하는 교통사고를 당했다. Jack은 심한 상해를 입었고, Sarah는 차의 유리 파편에 의해 상체를 심하게 다쳐 응급실로 실려갔다. 외상진료센터에 도착했을 때 Jack은 많은 피를 흘리고 있었다. Jack의 혈압을 측정하고 난 뒤, 짜낼 수 없을 정도로 혈압 커프에 혈액이 완전히 흡수되었다. Jack은 수술을 받았지만, 사망하였다. Sarah도 Jack이 치료 받은 외상진료센터로 실려왔다. Jack의 혈압을 잰던 피 묻은 혈압 커프로 Sarah의 혈압을 측정했다. 한 간호사가 피에 젖은 혈압 커프로 2명의 환자의 혈압을 측정했다는 것을 발견했으나, 다른 직원들은 이 사실을 대수롭지 않게 여겼다. 몇 주가 지난 뒤 법의학자는 서신을 통해 Jack은 인체 면역결핍 바이러스(HIV)와 B형 간염 바이러스(HBV) 양성 환자이며, 자살하기 위해 교통사고를 낸 것이라고 알려 왔다.

토의

- 이 사건이 의미하는 바에 관해 토의하고, 혈액이 묻은 혈압 커프의 재사용을 막을 수 있는 절차를 생각해 본다.

출처: Agency for Healthcare, Research and Quality. Web M&M: mortality and morbidity rounds on the web(<https://psnet.ahrq.gov/webmm/case/12/bloody-bp-cuff>; accessed 1 July 2016).

아동의 정맥주사 삽입 부위를 확인하지 않음

이 사례는 의료관련감염(HCAI)이 환자에게 미치는 파급 효과를 보여준다.

금요일 저녁, 한 남자가 두 살짜리 딸 Chloe를 지역병원 응급실에 데려왔다. Chloe는 최근에 ‘기침 감기(chesty cold)’로 인해 외래를 방문한 적이 있었다. 응급실 담당의사는 폐렴을 치료하기 위해 Chloe를 입원하도록 하였다. Chloe의 왼쪽 발등에 정맥 캐놀라(IV cannula)를 삽입하고 고정테이프를 붙였다. Chloe는 주말 동안 간호직원, 일반의, 내과 방문의사의 치료를 받을 수 있는 병동으로 입원하였다.

유아의 피부손상이 8시간에서 12시간 이내에 일어날 수 있다는 것을 잘 알려진 위험요인임에도 불구하고, 거의 48시간이 지난 일요일 저녁까지 정맥 캐놀라(IV cannula) 삽입 부위를 점검하지 않았다. 왼쪽 발꿈치 쪽에 피부 괴사가 생겼고, 이후 왼쪽 발등에는 궤양이 생겼다. Chloe는 퇴원 후에 외래 치료를 받았지만, 결국 지속적인 치료를 받기 위해 어린이병원에 입원해야 했다. Chloe는 힘든 경험으로 인해 행동문제까지 생겼다.

토의

- 정맥 캐놀라(IV cannula) 삽입 부위 감염에 대해 토의하고 어떻게 감소시킬 수 있을지 토의하라.

출처: Case studies – investigations, Sydney, New South Wales, Australia, Health Care Complaints Commission Annual Report 1999–2000: 59.

도구 및 관련 자료

손위생

- *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: a summary*. Geneva, World Health Organization, 2009(http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70126/1/WHO_IER_PSP_2009.07_eng.pdf; accessed 1 July 2016).
- *Hand hygiene: why, how & when*. Geneva, World Health Organization, August 2009(http://www.who.int/gpsc/5may/Hand_Hygiene_Why_How_and_When_Brochure.pdf; accessed 1 July 2016).
- Institute for Healthcare Improvement (IHI) (in collaboration with the Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, the Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology and the Society of Healthcare Epidemiology of America). *How-to guide: improving hand hygiene*. Boston, MA, IHI, 2006(<http://www.ihl.org/resources/Pages/Tools/HowtoGuideImprovingHandHygiene.aspx>; accessed 1 July 2016).
- Boyce JM et al. Guideline for hand hygiene in health-care settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2002, 51(RR16):1-45.

격리 가이드라인

- Siegel JD et al. and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *2007 guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings*. Public Health Service and United States Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, 2007(<http://www.cdc.gov/hicpac/2007IP/2007isolationPrecautions.html>; accessed 1 July 2016).

감염 예방과 관리

- *Clean care is safer care: tools and resources*. Geneva, World Health Organization, 2010(<http://www.who.int/gpsc/5may/tools/en/index.html>; accessed 1 July 2016).
- Duce G et al. *Prevention of hospital-acquired Infections: a practical guide*, 2nd ed. Geneva, World Health Organization, 2002(<http://www.who.int/csr/resources/publications/drugresist/en/whocdscsreph200212.pdf>; accessed 1 July 2016).

- *Infection control, prevention of health care-associated infection in primary and community care*. National Collaborating Centre for Nursing and Supportive Care, National Institute for Clinical Excellence (NICE), London, UK, 2010(<http://guidance.nice.org.uk/CG2>; accessed 1 July 2016).
- *AIDE-MEMOIRE: standard precautions in health care*. Epidemic and Pandemic Alert and Response, Geneva, World Health Organization, October 2007(http://www.who.int/csr/resources/publications/EPR_AM2_E7.pdf; accessed 1 July 2016).
- *Policy on TB infection in health-care facilities, congregate settings and households*. Geneva, World Health Organization, 2009(http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44148/1/9789241598323_eng.pdf; accessed 1 July 2016).

수술부위 감염

- *Prevent surgical site infections. 5 Million Lives campaign*. Boston, MA, Institute for Healthcare Improvement, 2001.(<http://www.ihl.org/IHI/Programs/Campaign/SSI.htm>; accessed 1 July 2016).
- *Tools. Surgical site infections*. Boston, MA, Institute for Healthcare Improvement, 2006 (<http://www.ihl.org/resources/Pages/Tools/HowtoGuidePreventSurgicalSiteInfection.aspx>; accessed 1 July 2016).

국가 전략

- *National strategy to address health care-associated infections operational template*. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, June 2005(<http://www.safetyandquality.gov.au/wp-content/uploads/2012/01/stndrdprecautnsjun05.pdf>; accessed 1 July 2016).

기타 자료

- Allegranzi B et al. Burden of endemic healthcare-associated infections in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Lancet*, 2011, 377:228-241.
- Pratt RJ et al. Epic 2: national evidence-based guidelines for preventing health care-associated infections in NHS hospitals in England. *Journal of Hospital Infection*, 2007, 65 (Suppl.):S1-S64.
- Burke JP. Patient safety: infection control, a problem for patient safety. *New England Journal of Medicine*, 2003, 348:651-656.

지식 사정

학생들의 감염 관리에 대한 지식은 다음의 방법을 사용해 평가할 수 있다.

- 포트폴리오
- 사례 기반 토의(CBD)
- 객관적 구조화 임상 시험(OSCE)

- 의료기관의 감염 예방 및 관리에 대한 관찰 보고서
- 선다형 문항, 논술형, 단답형 문항(short best answer)
- 다음의 사항 관찰
 - WHO 가이드라인을 사용해 손위생을 수행함
 - 일회용 검진을 위한 장갑을 착용함
 - (수술 절차의) 무균술을 위한 장갑을 착용함

학생들에게 다음의 주제에 대해 반성적 진술문(reflective statements)을 작성하도록 할 수 있다.

- 의료기관이 직원의 감염 예방과 관리에 대한 교육 방식
- 근무 현장의 위계가 감염 예방과 관리 실무에 미치는 영향
- 감염 예방 및 관리 지침 위반을 보고하는 시스템
- 감염 전파를 최소화하는 환자의 역할
- 감염 예방과 관리 가이드라인의 효과성

형성평가와 총괄평가 모두 가능하며 만족/불만족의 범위로 순위를 매겨 채점할 수 있다. 파트 B, 부록 2의 양식을 참고하라.

교육방법 평가

평가는 교육 수업이 어떻게 진행되고 얼마나 향상되었는지 검토하는 데 있어 중요하다. 교수자 지침(파트 A)에서 중요한 평가 원칙의 개요를 살펴보자.

참고문헌

1. Duce G et al. *Prevention of hospital-acquired infections: a practical guide*. 2nd ed. Geneva, World Health Organization, 2002.
2. *WHO guidelines on hand hygiene in health care*. Geneva, World Health Organization, 2009(http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf; accessed 21 February 2011).
3. *WHO guidelines on hand hygiene in health care*. Geneva, World Health Organization, 2009:6-7(http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf; accessed 21 February 2011).
4. Allegranzi B et al. Burden of endemic healthcare-associated infections in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Lancet*, 2011, 377:228-241.
5. Stone PW, Braccia D, Larson E. Systematic review of economic analyses of healthcare-associated infections. *American Journal of Infection Control*, 2005, 33:501-509.
6. Stone PW et al. The economic impact of infection control: making the business case for increased infection control resources. *American Journal of Infection Control*, 2005, 33:542-547.

7. MacDonald A et al. Performance feedback of hand hygiene, using alcohol gel as the skin decontaminant, reduces the number of inpatients newly affected by MRSA and antibiotic costs. *Journal of Hospital Infection*, 2004, 56:56-63.
8. Centers for Disease Control and Prevention campaign to prevent antimicrobial resistance in healthcare settings. Atlanta, GA, CDC, 2003(<http://www.cdc.gov/drugresistance/healthcare/>; accessed 21 February 2011).
9. Institute for Healthcare Improvement (IHI). *The Five Million Lives campaign*. Boston, MA, IHI, 2006(<http://www.ihl.org/IHI/Programs/Campaign/>; accessed 21 February 2011).
10. *Countries or areas committed to address healthcare-associated infection*. Geneva, World Health Organization, 2011(<http://www.who.int/gpsc/statements/countries/en/index.html>; accessed 16 March 2011).
11. *WHO CleanHandsNet*. Geneva, World Health Organization.(http://www.who.int/gpsc/national_campaigns/en/; accessed 16 March 2011).
12. Centers for Disease Control and Prevention. *Universal precautions for prevention of transmission of HIV and other bloodborne infections*. Atlanta, GA, CDC, 1996(<http://www.cdc.gov/niosh/topics/bbp/universal.html>; accessed 21 February 2011).
13. Burke J. Infection control: a problem for patient safety. *New England Journal of Medicine*, 2003, 348:651-656.
14. *Medical device regulations: global overview and guiding principles*. Geneva, World Health Organization, 2003;29-30(www.who.int/entity/medical_devices/publications/en/MD_Regulations.pdf; accessed 11 March 2011).
15. *Guiding principles to ensure injection device security*. Geneva, World Health Organization, 2003(www.who.int/entity/injection_safety/WHOGuidPrinciplesInjEquipFinal.pdf; accessed 11 March 2011).
16. *WHO guidelines on hand hygiene in health care*. Geneva, World Health Organization, 2009:122-123(<http://www.who.int/gpsc/5may/tools/en/index.html>; accessed 21 February 2011).
17. *Hand hygiene: why, how and when*. Geneva, World Health Organization, August 2009(http://www.who.int/gpsc/5may/Hand_Hygiene_Why_How_and_When_Brochure.pdf; accessed 21 February 2011).
18. *WHO guidelines on hand hygiene in health care*. Geneva, World Health Organization, 2009:61-63(<http://www.who.int/gpsc/5may/tools/en/index.html>; accessed 21 February 2011).
19. *Glove Use Information Leaflet (revised August 2009) on the appropriate use of gloves with respect to hand hygien*. Geneva, World Health Organization.(http://www.who.int/patientsafety/events/05/HH_en.pdf; accessed 21 February 2011).
20. *Glove use information leaflet*. Geneva, World Health Organization, 2009:3(http://www.who.int/gpsc/5may/Glove_Use_Information_Leaflet.pdf; accessed 21 February 2011).
21. Centers for Disease Control and Prevention. *Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities*, 2008. Atlanta, GA, CDC, 2008(http://www.cdc.gov/hicpac/Disinfection_Sterilization/3_0disinfectEquipment.html; accessed 21 February 2011).

[주제 9] 강의 슬라이드: 감염 예방과 관리

일반적으로 전달 중심의 강의는 학생들에게 환자안전을 교육하는 가장 좋은 방법은 아니다. 강의를 고려하고 있다면, 강의에 학생들이 상호작용하고 토론하는 것을 포함하도록 계획을 세우는 것이 좋다. 사례 연구를 사용하는 것도 그룹 토의를 만들어내는 하나의 방법이다. 다른 방법은 학생들에게 이 주제를 포함하는 이슈를 끌어내는 보건의료의 다양한 측면(예, 비난 문화, 오류의 특성, 다른 산업에서 오류 관리 방법)에 관해 질문하는 것이다.

주제 9에 관한 슬라이드는 교육자가 이 주제의 콘텐츠를 전달하는 것에 도움을 주기 위해 고안되었다. 환경과 문화에 맞게 슬라이드를 수정할 수 있다. 지도자가 모든 슬라이드를 사용할 필요는 없으며, 교육 수업에서 다뤄야 하는 범위에 맞춰 수정해 사용할 수 있다.

주제 10

환자안전과 침습적 절차

반대편 무릎에 시행한 관절경 검사(Arthroscopy)

Brian은 운동하다가 왼쪽 무릎을 다쳐서, 정형외과의사에게 의뢰되었다. 정형외과의사는 당일 수술로 마취 하에 시행할 왼쪽 무릎 검사를 위한 동의서를 받았다. 수술 전 일반적인 절차에 따라, 2명의 간호사가 왼쪽 무릎에만 해당되는 선택적 검사 동의서에서 Brian의 서명을 확인했다.

외과의사는 수술실에 들어가기 전에 Brian과 이야기를 나누었지만, 어느 쪽 무릎을 수술할 것인지에 대해서는 확인하지 않았다. Brian은 수술실로 들어갔고 마취를 받았다. 마취 간호사는 Brian의 오른쪽 다리에 지혈대가 걸쳐져 있는 것을 보고 오른쪽 다리에 지혈대를 적용하였다. 그 마취 간호사와 다른 동료들은 혈액순환을 제한하기 위해 붕대를 감았다. 담당 간호사는 수술 준비를 하기 위해 수술 리스트에 적힌 수술 예정 부위를 확인했다. 담당 간호사는 정형외과의사가 환자의 오른쪽 다리를 수술할 준비를 하고 있는 것을 보고, 의사에게 수술할 다리는 왼쪽이라고 말하였다. 의사는 담당 간호사와 소독 간호사가 서로 동의하지 않는 것을 들었고, 오른쪽 무릎(잘못된 부위)을 수술하였다.

출처: Case studies – professional standards committees, *Health Care Complaints Commission Annual Report 1999–2000*:64, Sydney, New South Wales, Australia.

서론 – 환자안전과 침습적 절차

전 세계에서 매년 2억 3,000만 건 이상의 주요 수술이 시행된다⁽¹⁾. 이 중 0.4~0.8%에서 외과적 절차의 직접적인 결과로 환자사망이 발생하며, 3~16%는 외과적 절차 후 합병증을 경험하고 있다. 이는 매년 전 세계적으로 100만 명이 사망하고 600만 명이 장애를 갖는 것과 동일하다⁽²⁻⁵⁾. 이는 외과의사나 시술자 또는 보건의료인력이 부주의하거나 무능력해서 일어나는 것이 아니다. 오히려 절차와 관련된 많은 단계의 과정에 잘못될 수 있는 많은 기회들이 있기 때문이다. 추가적으로, 수술부위 감염 문제는 의료관련감염(HCAI)의 상당 부분을 차지하고 있다. 이 장은 학생들에게 환자안전 원칙이 침습적 절차와 연관된 위해사건을 최소화하는 데 어떻게 도움을 줄 수 있는지 이해하게 할 것이다. 보건의료팀이 안전한 수술 케어를 제공하도록 돕는 많은 검증된 도구들이 있다. 현재 전 세계적으로 알려진 WHO의 수술 안전 체크리스트가 그 예이다⁽⁶⁾. 간호대학생과 의대학생을 제외한 다른 보건의료 학생들은 교육과정 중에 수술 결과를 향상시킬 수 있는 단계를 적용할 기회가 많지 않을 수도 있다. 그렇다 하더라도, 학생들은 보건의료인들이 다른 보건의료인과 서로 의사소통하

는 방법을 관찰하고, 정확한 치료를 정확한 환자에게 제공하고, 시술 및 수술을 정확한 신체부위에 시행하는 것을 보장하기 위해 사용하는 기술을 관찰할 수 있다. 또한, 보건의료인이 프로토콜을 준수하지 않을 경우, 어떤 일이 일어나는지 관찰할 수 있을 것이다.

키워드

수술과 시술부위 감염, 수술/시술 오류, 가이드라인, 의사소통 실패, 확인 과정, 팀워크

학습목표 2

수술과 침습적 절차와 관련된 위해사건의 주요 원인을 이해하고, 가이드라인, 확인 과정, 팀워크가 어떻게 정확한 환자에게 정확한 치료를 적절한 시기와 장소에서 받을 수 있도록 하는지 이해한다. 이 장에서 설명하는 원칙이 수술과 침습적 절차 모두에서 중요하지만, 대부분이 수술과 관련 있는 문헌을 근거로 하였다.

학습성과: 지식과 수행

지식 요구사항 3

학생들은 침습적 절차와 관련된 위해사건의 주요 유형을 알고, 수술 및 침습적 절차를 향상시키기 위한 확인 과정을 안다.

수행 요구사항 4

학생들은 다음과 같은 능력을 보인다.

- 잘못된 환자, 잘못된 부위, 잘못된 절차의 오류(예, 수술 체크리스트)를 피하기 위한 확인 과정을 준수하기
- 위험과 오류를 감소시키는 기술을 연습하기(예, 타임아웃, 브리핑, 디브리핑, 우려 진술하기)
- 사망률과 이환율 검토를 위한 교육과정에 참여하기
- 팀원으로서 적극적으로 참여하기
- 항상 환자들과 적극적으로 교류하기

수술 및 기타 침습적 절차와 관련된 위해사건의 원인 5

학생들은 수술과 침습적 절차와 관련된 위해사건의 종류를 알아야 할 필요가 있다. 이러한 위해사건은 보통 외과의사나 시술자의 기술, 환자의 나이와 신체적 상태와 관련이 있다고 설명되었다. Vincent 등⁽⁴⁾은 수술이나 다른 절차에 의한 부정적인 결과는 근무지의 설계, 그곳에서 일하는 사람들과의 인터페이스, 팀워크

와 조직 문화 같은 많은 다른 요인들과 관련이 있다고 주장했다. 학생들은 주제 3에서 시스템적 접근의 사용을 배울 수 있고, 팀워크와 감염 관리에 관한 주제에서 팀워크와 감염 관리 역량을 배울 수 있으며, 이 모든 내용은 특히 이 장과 관련이 있다. **(T3)**

안전한 수술을 위해서는 효과적인 팀워크가 요구되며, 이는 의사, 간호사, 다른 직원 모두가 분명히 규정된 역할과 책임을 가지고 다른 팀원의 역할을 아는 것을 뜻한다.

수술과 시술 관련 위해사건에 대한 체계적인 접근은 팀워크, 부적절한 리더십과 같은 잠재적 요인(latent factors)을 검토하고, 인수인계 시 의사소통, 부족한 과거력 조사와 같은 뾰족한 끝 요인(sharp-end factors)을 검토하도록 요구한다([주제 4]를 참고하라). **(T4)**

수술 케어에서 위해사건의 3가지 주요 원인은 다음과 같다.

감염관리의 실패

하버드 의학 실무 연구 II⁽⁵⁾에서 수술부위 감염이 위해사건 중 두 번째로 많은 부분을 차지하였으며, 포도알균에 의한 병원감염이 입원환자, 특히 수술을 받은 환자들에게 큰 위험이라는 오래된 믿음이 재확인되었다. 적절한 예방적 항생제의 사용과 같은 보다 나은 감염 관리는 수술 후 감염의 발생을 감소시켜 왔다. 또한, 전염에 관한 인식을 높이기 위한 노력과 관심은 의료기관 종사자들에게 교차감염의 위험성을 어떻게 최소화할 수 있는지 알려준다.

누구나 병원체의 전파와 관련된 의복, 손, 기구가 오염될 기회를 줄여야 할 책임이 있다(감염 관리는 [주제 9]에서 더 자세하게 다룬다). **(T9)**

교육과정에서 많은 학생들은 수술이나 침습적 절차, 또는 감염에 취약한 환자 가까이 있게 될 것이다. 학생들은 반드시 감염 관리 가이드라인을 항상 준수해야 하며, 표준주의(standard precautions)를 실천해야 한다. 효과적인 팀은 모든 팀원들이 그들의 전공이나 숙련도와 상관없이 안전한 실무에 책임을 지도록 격려한다. 만약 안전에 대한 우려가 있다면, 각 팀원이 팀에서 가장 신규직원일지라도 이를 말할 수 있을 때 효과적인 팀이 될 수 있다.

부적절한 환자 관리

수술실과 수술 환경은 다양한 보건의료인들이 매우 복잡한 활동을 하는 곳이다. 또한, 환자가 의식이 있을 때는 환자도 포함하여 고려하여야 한다. 이러한 다양한 사람들과 복잡한 활동으로 인해 수술실에서 병원의 다른 부서보다 더 많은 위해사건이 일어난다.

수술과 관련된 주요 위해사건은 감염과 수술 후 패혈증, 심장혈관질환 합병증, 호흡기계 합병증, 혈전 합병증이다. 이러한 사건을 분석했을 때, 이전부터 존재해 왔던 다양한 상황(잠재적 요인)이 밝혀졌다. 잠재적 요인은 다음과 같다.

- 프로토콜이나 가이드라인의 부적절한 시행
- 리더십의 부재
- 비효과적인 팀워크

- 조직 내 다른 부서/그룹과의 갈등
- 직원들의 부적절한 훈련과 준비
- 부족한 자원
- 근거 중심 실무의 부족
- 부정적인 조직 문화
- 과로
- 수행 관리 시스템의 부재

잠재적 요소에 더하여, 수술 관련 케어의 전방(전달 지점)에서 일하는 개인들은 위해사건의 원인으로 알려진 다음과 같은 유형의 오류를 발생시키기 쉽다.

- 우발적인 사고를 예방하기 위한 주의사항 준수의 실패
- 피할 수 있는 치료 지연
- 부적절한 과거력 조사, 또는 부적절한 신체검진
- 지시된 검사 수행의 실패
- 검사 결과에 따른 행위의 실패
- 전문분야 밖의 실무(예, 상담, 의뢰, 도움 요청, 전동의 실패)
- 의사소통 실패

의사소통 실패는 정보가 너무 늦어서 비효과적이거나, 지속적이지 않고 부정확한 경우, 핵심 보건의료인이 필수적인 정보를 받지 못하거나, 팀 내 해결되지 않은 이슈가 있는 상황에서도 일어날 수 있다. 환자를 팀의 일원으로 포함시키는 것은 반드시 필요하다. 보건의료인들은 지속적으로 환자들과 정보를 공유하고 확인해야 한다. 학생들 역시 담당 환자들에게 보건의료인들이 제공한 정보를 다시 반복해보라고 요청함으로써 환자들이 무엇을 알고 있는지를 확인해야 한다.

수술 전, 중, 후 효과적인 의사소통의 실패

의사소통의 실패는 수술실 환경에서 가장 큰 문제 중 하나이다. 이는 잘못된 환자를 수술하고 잘못된 부위를 수술하게 하며, 잘못된 절차가 시행되게 한다. 환자 상태의 변화를 의사소통하지 않거나 예방적 항생제를 투여하지 않은 경우, 위해사건을 일으킬 수 있다. 또한, 수술에 대한 의견의 불일치와 오류를 적절하게 보고하지 않는 사건도 기술되어 있다.

보건의료인들은 수술실에서 종종 매우 모순되는 업무를 다루도록 요구받기도 한다. 대부분의 학생들이 보기에 의사와 간호사로 구성된 수술팀은 매우 바쁜 팀이다. 업무 부담이 많을 뿐 아니라, 수술실 주변 환경은 다양한 숙련도와 능력을 가진 직원들로 구성된다. 이러한 요소의 결합은 팀이 정확하게 실시간으로 의사소통을 하는 것에 상당한 영향을 준다. 의사소통 문제는 모든 단계에서 일어날 수 있으나, 환자가 다른 부서로 이송될 때 특히 문제가 된다. 환자가 수술이나 치료를 받은 동안 위해사건으로 고통받고 있을 때, 복잡성이 한

충 가중된다. 무엇이 일어났는지, 환자를 앞으로 어떻게 치료할 것인지에 관해 환자가 설명을 충분히 듣고 싶어한다는 것을 잊지 않는 것이 중요하다. 환자가 위해사건에 관한 경험을 이야기하는 것이 필요할지도 모른다. 위해사건이 일어난 후 보건의료인들이 그러한 환자들 곁에 앉아 이야기를 듣는 것이 꺼려질지도 모르지만, 그렇게 하는 것은 중요하다. 위해사건의 영향에 대해서는 주제 8 ‘환자와 보호자의 참여’에서 다룬다.

많은 국가에서 잘못된 환자에게 침습적 수술을 시행한 자료를 현재 수집하고 있다. 오인(misidentification) 오류를 줄일 수 있는 가장 좋은 방법 중 하나는 정확한 환자가 정확한 치료를 받을 수 있도록 최선의 실무 가이드라인을 준수하는 것이다. 보건의료인들이 승인된 가이드라인을 준수하고, 환자 치료와 케어의 정형화된 접근이 가능하도록 하는 주요 원칙에 친숙해질 때, 환자의 치료 결과가 향상된다는 것을 여러 증거들이 명백하게 보여준다.

수술실 환경의 복잡성은 의사소통 오류의 주요 기저요인이다. 의사소통 오류는 모든 단계에서 일어난다. Lingard 등⁽⁷⁾이 의사와 관련된 의사소통 실패 유형을 연구한 결과, 36%의 의사소통 실패가 가시적인 결과(예, 팀 긴장, 비효율, 자원 낭비, 수술오류, 환자의 불편)로 이어졌다. 의사소통 실패의 유형에 따른 예시들이 표 B.10.1에 있다.

표 B.10.1. 의사와 관련된 의사소통 실패의 유형: 대표적 사례와 주석

실패 유형	정의	대표적 사례와 주석
상황 (occasion)	의사소통 맥락이나 상황의 문제	시작한 지 1시간 후 외과 의사가 마취과 의사에게 예방적 항생제가 투여되었는지 물었다. <u>항생제는 절개 30분 이내에 투여해야 하므로, 시간을 엄수하지 않았고, 안전 중복평가를 하지 않아 질문의 시점이 비효율적이다.</u>
내용 (content)	명백하게 부정확하거나 부족한 정보가 전달됨	수술을 준비하고 있을 때, 마취과 전임의가 외과 의사에게 이 환자를 위한 중환자실 병상이 비어 있는지 물었다. 외과 의사는 대답했다. “병상은 아마도 필요하지 않을 것입니다. 아마 병상을 사용하지 못할 것 같지만 우리는 일단 수술할 것입니다.” <u>적절한 정보가 빠져 있고, 질문은 여전히 해결되지 않았다. 환자에게 중환자실 치료가 필요하지만, 중환자실 병상이 없을 경우 계획은 어떻게 되는가? (주: 이 예는 내용과 목적 실패로 분류된다.)</u>
청자 (audience)	대화에 참여하는 구성원들 간의 차이	간호사와 마취과 의사가 집도의 없이 환자를 어떤 체위로 위치시켜야 할 지 대화한다. <u>집도위가 원하는 환자 체위가 있으므로, 집도위가 대화에 참여해야 한다. 집도의 없이 결정하면 체위 변경이 필요할 수 있다.</u>
목적 (purpose)	목적이 불분명하거나, 달성될 수 없거나, 부적절한 의사소통 상황	간이식 공여자의 간 절제술 중, 2명의 간호사가 곡반에 얼음을 넣을 것인지 대화하였다. 두 간호사 모두 정확히 알지 못하였고, 더 이상의 대화는 없었다. <u>얼음이 필요한 것인지에 관한 이 대화의 목적은 달성되지 않았다. 목적을 이루기 위한 분명한 계획이 없다.</u>

출처: Lingard L et al. Communication failures in the operating room: an observational classification of recurrent types and effects. *Quality & Safety in Health Care*, 2004⁽⁷⁾.

수술 케어를 향상시키는 확인 과정: 가이드라인, 프로토콜, 체크리스트 6

환자 케어의 향상을 위한 효과적인 방법에는 근거 기반 가이드라인, 프로토콜, 체크리스트를 적용하는 것이 있다. 이 3가지 도구가 보건의료인이 대부분의 상황을 관리할 수 있도록 도와주지만, 각자 미묘한 차이가 있다. 가이드라인은 특정 주제에 대한 권장사항을 설명한다. 반면, 프로토콜은 작업을 완료하기 위해서 특정 순서대로 수행해야 하는 일련 단계의 세트이다. 체크리스트의 목적은 필수적인 항목을 잊지 않고 확실히 하는 것이다. 이 같은 근거 기반의 도구는 종종 다학제적 전문가 그룹에 의해 최신 지견을 반영하여 개발되며, 국가 및 국제적으로 승인을 받기도 한다.

좋은 가이드라인은 쉽게 배포되며, 넓은 범위의 전문 실무분야에 영향을 주도록 설계된다. 좋은 가이드라인은 몇 가지 특성이 있다. 가이드라인은 특정 분야 실무와 관련된 가장 중요한 질문을 정하고, 모든 가능한 의사결정 선택사항과 의사결정에 따른 알려진 결과까지 나타내고자 한다. 가이드라인은 유추, 판단, 보건의료인의 경험에 따라 이뤄지는 행위의 각 과정에 이어지는 의사결정 시점을 확인한다. 가이드라인은 상황에 적합한 최소한의 침습적/위험한 중재를 알아내는 것을 장려하고, 환자가 선택하도록 하며, 그 선택을 존중하는 것을 장려하는 가치에 기반하고 있다(예, 환자는 의사결정과정의 파트너이다).

가이드라인을 필요할 때마다, 적어도 3년마다 검토하고 수정 보완해야 한다.

미국 의학연구소(Institute of Medicine, IOM)는 보건의료 실무에 존재하는 변이의 범위를 주요 문제로 지적하였다. 의료서비스의 남용, 미사용, 오용으로 인한 변이는 근거 기반 실무에 의해 설명될 수 있다. 근거 기반 실무는 이용할 수 있는 가장 좋은 근거를 사용해 변이를 줄이고 환자의 위험을 감소시킨다. 병원과 클리닉에 종사하는 보건의료인들은 시간, 자원, 이용 가능한 전문지식이 부족해 그들 영역에 적용할 가이드라인을 만들어내는 것이 어렵다. 대신에 임상 의사들은 이미 확립된 가이드라인을 수용하고, 그것을 자신의 실무와 자신이 속한 환경에 부합하도록 수정 보완하여 사용하도록 권장된다.

의료서비스와 전문화 수준이 복잡해지고, 다양한 보건의료인들이 함께 참여하면서 개인의 의견이나 직종과 조직의 주관적인 선호를 불필요하고 위험하게 만들므로 가이드라인은 반드시 필요하다. 보건의료인들이 안전하게 수행하고, 잘못된 부위나 잘못된 절차, 잘못된 사람을 치료하는 것을 예방하고, 시술 및 수술부위 감염을 예방하는 수많은 검증된 가이드라인이 있다.

학생들이 특정 분야의 케어에 사용되는 가이드라인에 관해 항상 듣는 것은 아니다. 그럼에도 불구하고, 학생들은 여러 실무 분야, 특히, 만성질환 관리 분야에서 환자를 치료하는 데 가장 좋은 방법을 규명한 이미 확립된 가이드라인이 있다는 것을 알아야 한다. 가이드라인은 그것을 사용해야 하는 사람들이 볼 수 없을 수도 있고, 가이드라인이 있는지 모를 수도 있다. 보건의료기관이 가이드라인을 출간하는 것이 흔한 일이지만, 모든 사람들이 가이드라인을 아는지는 확인하지 않는다. 때때로 준수해야 할 많은 가이드라인 있음에도 불구하고, 사람들은 자신과 관련 있는 부분이나 중요한 부분도 무시하고 보지 않는다. 첫 번째 단계는 가이드라인에 관해 질문하고 사용하게 하는 것을 통해 학생들이 적절한 가이드라인 사용의 중요성을 인식하도록 가르치는 것이다. 가장 효과적인 가이드라인은 환자의 프로필과 지역 환경을 참작하여 권고사항을 현지 근무지에 적합하도록 쉽게 수정할 수 있는 것이다. 근거 중심의 가이드라인은 안전한 혈액 제제의 사용과 같이 상당한 위험을 가진 대부분의 절차를 위해 존재한다. 혈액 제제를 안전하게 사용하지 않거나 정확한 환자에게 정확하게 사용하지 않으면, 환자에게 치명적일 수 있다.

안전한 케어를 위해 모든 팀원이 가이드라인을 준수하려고 할 때, 팀원에게 기대되는 것이 무엇인지 알아야 한다. 가이드라인, 프로토콜, 체크리스트는 쉽게 접할 수 있어야 한다(인쇄물로 있거나, 온라인에 있는가?). 이 도구들은 근무지에 적용할 수 있어야 한다(활용 가능한 보건의료인과 자원의 차이를 인정하고 있는가?). 도구가 효과적이라면 직원들이 이것에 관해 알고, 신뢰하며, 쉽게 접할 수 있어야 하고, 적용할 수 있어야 한다.

자원, 현지 상황, 환자 유형과 관련된 다양한 이유로 인해, 특정한 확인 단계는 실제 행할 수 없거나, 특정 상황에 부적절할 수 있다. 이러한 경우, 다학제 팀이 주변 환경에 맞추어 도구를 수정할 필요가 있다. 도구를 수정하면, 모든 사람들이 변경 사항을 알고 적용할 수 있어야 한다.

만약 모든 팀이 도구를 지속적으로 준수하지 않거나, 계속해서 도구의 단계를 건너뛰다면, 그 도구는 환자를 위해 사건에서 보호할 수 없다. 학생들을 포함한 모든 사람이 도구를 준수해야 한다. 가이드라인, 프로토콜, 체크리스트가 성공적으로 정착되기 위해서는 리더와 모든 팀원의 헌신이 반드시 필요하다.

일부 임상 의사들은 확인 과정의 가치에 관해서 의문을 표할지도 모른다. 특히, 그들의 전문가적 자율성이 침해받거나 의심받고 있다고 생각한다면 더 그렇다. 또한, 팀 접근이 시작되면 그들의 재량권이 없어진다고 느낄지도 모른다. 지식과 정보를 나누고, 다른 팀원들의 말을 듣는 것은 케어의 지속성, 안전한 의사결정, 환자를 위한 최선의 결과를 위해서 절대적으로 필요하다.

2007년과 2008년에 8개 국가에서 실시한 간단한 수술 체크리스트를 평가한 획기적인 국제연구가 수행되었다. 자원의 정도와 상관 없이 체크리스트를 사용함으로써 수술 후 합병증과 사망이 1/3 이상 감소하였다⁽⁹⁾. 체크리스트가 성공한 핵심은 정확한 사람이, 정확한 절차를, 정확한 장소에서, 정확한 보건의료팀에게 받는 것을 보장하기 위한 의사소통의 향상이었다.

수술과 관련된 절차를 간단하게 살펴보면, 적극적인 대면 의사소통의 단계가 많다는 것을 알 수 있다. 특히, 동의를 받고 표시를 하고 적절한 약물과 사용 장비를 확인할 때, 대면 의사소통을 하게 된다. 수술팀(외과 의사, 보조 의사, 마취과 의사, 수술실 간호사, 순환 간호사, 호흡기 치료사, 조산사, 기타)에 속한 모든 사람은 계획된 수술의 특성을 알아야 한다. 모든 팀원이 치료 계획을 알고, 다른 팀원의 행동을 예상하고, 환자의 예후를 예측할 수 있어야 한다. 이러한 이유로 수술이 시행될 수술실에서 수술 직전 시행되는 예정된 ‘일시정지(pause)’는 수술 체크리스트에 반드시 필요하다⁽⁶⁾.

안전한 수술을 위해서는 수술팀의 모든 구성원이 수술실에서 사용되는 주요 체크리스트와 프로토콜을 알아야 한다. 확인 과정이 잘 진행되지 않는다면, 팀원은 팀 회의에서 프로토콜이나 체크리스트를 사용할 수 있게 하는 토의를 요청할 수 있다.

정확한 환자가 정확한 치료를 받도록 최선의 실무 도구를 적용하는 것은 환자를 오인(misidentification)하여 일어나는 오류를 최소화하는 가장 좋은 접근방식이다. 이 이슈를 해결하기 위해 많은 프로토콜과 체크리스트가 개발되었다.

상자 B.10.1. WHO: 안전한 수술이 생명을 구한다

안전한 수술을 위한 10가지 목표

목표 1 수술팀은 정확한 환자의 정확한 부위에 수술을 한다.

목표 2 수술팀은 환자를 통증에서 보호하는 마취제 투여로 인해 발생하는 위험을 예방하는 것으로 알려진 방법을 사용한다.

안전한 수술을 위한 10가지 목표

- 목표 3** 수술팀은 생명을 위협하는 기도나 호흡 기능의 상실을 인지하고 효과적으로 준비한다.
- 목표 4** 수술팀은 대량 출혈의 위험을 인지하고 효과적으로 준비한다.
- 목표 5** 수술팀은 환자에게 중대한 위험으로 알려진 알레르기 반응이나 약물 이상반응을 유발하는 것을 피한다.
- 목표 6** 수술팀은 수술부위 감염의 위험을 최소화하는 것으로 알려진 방법을 일관되게 사용한다.
- 목표 7** 수술팀은 수술부위에 의도치 않게 숨이나 수술 기구를 남겨두는 것을 예방한다.
- 목표 8** 수술팀은 모든 수술 검체를 안전하고 정확하게 확인한다.
- 목표 9** 수술팀은 수술의 안전한 시행을 위해 중요한 환자 정보를 효과적으로 의사소통하고 교환한다.
- 목표 10** 병원과 공공의료시스템은 주기적으로 수술 수용능력, 수술 건수, 결과에 대해 일상적으로 감시한다.

출처: WHO Guidelines for Safe Surgery, 2009 http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/tools_resources/en/index.html⁽¹⁰⁾.

그림 B.10.1. WHO: 수술 안전 체크리스트

수술 안전 체크리스트		
마취 유도 전	피부 절개 전	환자가 수술실을 떠나기 전
(최소한 간호사와 마취과 의사가 함께)	(간호사, 마취과 의사, 외과 의사가 함께)	(간호사, 마취과 의사, 외과 의사가 함께)
환자에게 신원, 수술부위, 수술절차에 대해 확인하고 동의서를 받았는가? ☐ 네	모든 팀 구성원은 자신의 이름과 역할을 소개한다.	간호사 구두 확인사항 ☐ 수술명 확인 ☐ 기구, 스펀지, 바늘 계수 완료 ☐ 검체 라벨(환자 이름을 포함하여 검체 라벨을 소리내어 읽기) ☐ 장비 문제가 해결되었는지 확인
수술부위가 표시되어 있는가? ☐ 네 ☐ 해당 없음	환자의 이름, 수술절차, 절개 부위를 확인한다.	
마취 기계와 약물을 완전하게 확인하였는가? ☐ 네	예방적 항생제가 60분 내에 투여되었는가? ☐ 네 ☐ 해당 없음	외과 의사, 마취과 의사, 간호사 ☐ 환자의 회복과 관리에 중요한 사항은 무엇인가?
환자에게 사용할 맥박 산소포화도 측정기가 작동하는가? ☐ 네	예상되는 위기 사건 외과 의사: ☐ 위험한 단계나 이례적인 단계가 있는가? ☐ 수술은 얼마나 걸리는가? ☐ 예상되는 출혈량은 얼마인가?	
환자가 알레르기가 있는가? ☐ 네 ☐ 아니요	마취과 의사: ☐ 환자에게 특별히 고려해야 하는 사항이 있는가?	
기도확보가 어렵거나 흡인의 위험이 있는가? ☐ 아니요 ☐ 네, 장비/도움 가능	간호팀: ☐ 무균상태를 확인하였는가(멸균결과 지표 포함)? ☐ 장비 문제, 또는 기타 문제가 있는가?	
500ml를 초과하는 혈액 손실의 위험이 있는가? ☐ 아니요 ☐ 네 '네'의 경우, 정맥주사/중심정맥관 두 가지와 수액을 준비	필수적인 영상이 준비되었는가? ☐ 네 ☐ 해당 없음	

이 체크리스트는 모든 상황을 포괄하게 만든 것이 아니다.
현지 실무에 적합하게 추가하고 수정하는 것을 권장한다.

개정 1/2009

©WHO, 2009

출처: WHO Safe Surgery Saves Lives, 2006 <http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/en/index.html>⁽⁶⁾.

학생들이 해야 하는 것

잘못된 환자, 잘못된 부위, 잘못된 절차 사건을 방지하기 위한 확인 과정 준수

특정 분야의 학생들은 수술실에 방문하고 어떻게 수술팀이 함께 일하는지 볼 수 있는 기회가 있을 것이다. 또한 수술팀이 수술 전·중·후 과정을 어떻게 시행하는지 참관하게 될 것이다. 수술실 임상 실습에서 학생들은

- 특정 수술이나 치료단위에서 사용되는 주요 프로토콜과 체크리스트를 찾아내야 한다.
- 환자나 보호자와 같이 정보를 공유하고 확인해야 한다.
- 사용 중인 프로토콜과 체크리스트가 어떻게 개발되었는지 이해하고, 그것들이 근거 기반 실무를 따르고 있는지 알아야 한다.
- 프로토콜과 체크리스트가 왜 반드시 필요한지 이해해야 한다.
- 확인 과정의 각 단계(정확한 환자, 정확한 부위, 정확한 절차 선택)를 확인할 수 있어야 한다.
- WHO 수술 안전 체크리스트의 각 단계를 확인할 수 있어야 한다.
- 모든 팀원의 역할을 알아야 한다.
- 팀 내 갈등이 어떻게 해소되는지 알아야 한다([주제4]를 참고하라). 

위험과 오류를 줄이는 수술실 기법 연습하기(타임아웃, 일시정지, 브리핑, 디브리핑, 우려 진술하기)

팀워크에 대한 주제 4는 효과적인 팀이 함께 일하는 방법과 팀원이 수행과 안전 향상에 기여하기 위해 취할 수 있는 행동에 관해 자세한 분석을 제공한다. 수술실 환경에서 특별한 자질과 행위가 팀워크를 향상시킨다고 알려져 있다. 만약 학생들이 팀 활동에 직접적으로 참여할 수 없다면, 적어도 팀이 어떻게 역할하는지 관찰할 수 있다. 학생들은 적극적으로 팀의 한 부분이 되기 위해 노력해야 한다. 학생들은 특별히 할 수 있는 역할이 없더라도 팀의 리더에게 팀의 일원이 될 수 있는지 정중하게 물어볼 수 있다. 팀의 일원이 되면 학생들은 팀원들이 서로 어떻게 의사소통하는지 더 잘 보고 들을 수 있다. 가능하다면, 학생들은 팀 회의에 참여해야 한다. 회의 시간 동안 학생들은 보건의료인들이 환자안전을 지키기 위해 고안된 과정에 어떻게 참여하는지 관찰하고 기록해야 한다. 예를 들어, 그들이 체크리스트를 사용하는가?

학생들은 환자의 상태(환자 신원, 수술부위, 환자의 상태, 회복계획을 포함)에 관한 팀 토론에서 자신의 기여도를 평가해야 한다.

학생들은 적절하게 정보를 공유하는 방법을 배워야 한다. 환자를 사정한 정보와 치료와 관련된 모든 정보를 구두로 보건의료팀의 모든 구성원이 공유하는 것이 중요하다. 학생들은 시술 및 수술의 주요 특성과 환자 케어 관리 계획, 그리고 관련 프로토콜을 알고 있어야 한다.

학생들은 적절하고 예의 바른 태도로 팀원에게 적극적으로 질문해야 한다. 언제 문의하는 것이 적절한지 평가하여 질문해야 한다. 학생들은 팀이 계획된 절차를 검토하는 회의를 할 때 반드시 참여해야 하고 질문할 수 있는 기회를 가져야 한다. 학생이 옳지 않다고 생각되는 부분이 있다면, 상급지도자나 감독자에게 즉시 이야기해야 한다.

학생들이 적절하게 자신의 의사를 표현하고 주장하도록 배우는 것이 중요하다. 학생들은 의견을 표현할 수 있어야 하고, 결정적인 시기에 의견을 말하거나 질문하여 팀 구성원의 의견을 구할 수 있어야 한다. 학생들은

주장(assertion)이 환자의 심박동수, 음조, 혈색, 호흡에 관한 통상적인 설명이나 질문을 포함하지 않는다는 것을 알아야 한다(이것들은 정보 공유나 조사의 일부이다). 학생들이 실무자가 되면, 특히 잠재적인 오류가 환자에게 해를 끼칠 우려가 있을 때, ‘명령 계통에서 의견을 내는 방법’을 알아야 한다. 예를 들어, 간호사는 정확한 환자가 계획된 절차를 받는 것인지 확인하는 것과 같이 외과의사에게 무엇인가 확인하도록 상기시킬 때 어려움을 느낄지도 모른다. 만약에 간호사가 상기시킨 것을 외과의사가 묵살한다면, 보건의료기관은 간호사가 명령 계통에서 의견을 내도록 지지해야 한다.

학생들은 팀원들과 함께 향후 계획에 관한 정보를 공유하는 연습을 해야 하고, 표준에서 벗어나기 전에 피드백을 구하는 연습을 해야 한다. 이는 팀의 다른 구성원들이 일상적인 행동이 아닌 계획된 행동에 관한 경각심을 갖게 하므로 중요하다.

학생들은 교육이 수술 케어의 핵심임을 알아야 한다. 교육은 간략한 정보 교환이나 비공식적인 정보 교환, 직접 해보며 지도받는 체험 학습과 같이 다양한 형태가 있을 수 있다. 학생들은 팀의 각기 다른 팀원에게서 배울 준비가 되어 있어야 한다. 학생들은 전문지식, 숙련도와 기술수준에 따라 팀원들의 업무가 분산되어 있다는 것도 알아야 한다.

사망률과 이환율 검토를 위한 교육적 과정에 참여하기 8

보건의료 학생들은 교훈을 배우고 공유할 수 있는 동료 평가 시스템이 있는지 보건의료기관에 문의해야 한다. 많은 병원이 수술 후 검토 회의를 하는데, 사망률과 이환율 회의라고 부르기도 한다. 이는 사건과 어려운 경우에 관해서 토론하는 잘 갖추어진 회의로, 향후 환자 케어를 향상시키기 위한 주요한 동료 평가 방법이다. 이런 회의는 수술 부작용을 감사하는 기밀 포럼으로 열리고, 수술 부서의 실무를 향상시키기 위해서 반드시 필요하다. 회의는 매주, 격주 또는 매달 열리기도 하고, 수술에서의 오류를 배울 수 있는 좋은 기회를 제공한다. 환자안전은 상대적으로 새로운 학문이므로, 다수의 회의에서 오류를 논의할 때 비난하지 않는 시스템을 아직 받아들이지 못하고 있다. 대신에 오류를 한 사람에게 집중하거나, 부작용에 대한 토론을 징벌적으로 하기도 한다. 오류에 관한 회의가 사람에 대한 접근으로 이루어진다면, 다른 수술 팀원들에게 폐쇄적인 회의가 된다. 저년차 의사, 간호사, 호흡기계 기사와 학생들을 배제하고, 오직 수술의들만 참여하게 된다.

잠재적인 비난 요소에도 불구하고, 사망률과 이환율 회의는 오류에 관해 배우고, 향후 오류 발생을 예방하는 방법을 토의하는 훌륭한 장소이다. 학생들은 본인이 훈련받고 있는 보건의료기관이 사망률과 이환율 회의를 하고 있는지 알아 보아야 하고, 적절한 상급 보건의료인에게 학생들이 참관할 수 있는지 물어보아야 한다. 가능하다면 학생들은 다음의 기본적인 환자안전 원칙이 실천되고 있는지 관찰해야 한다.

- 사건과 관련 있는 개인보다 위해사건 관련 기저문제와 요소가 중점적으로 논의되도록 회의가 구성되어 있는가?
- 개인을 비난하기보다는 교육과 이해에 중점을 두고 있는가?
- 토론의 목적이 향후 유사사건의 예방인가? 기억이 생생히 남아 있을 때 위해사건에 관한 논의가 제때 이루어져야 한다

- 이 회의가 보건의료인뿐만 아니라 기사와 관리자를 포함하는 전체 수술팀(의사, 간호사, 약사, 보건의료 관련 종사자)의 핵심 활동을 고려하는가?
- 사건/영역과 조금이라도 관련 있는 사람은 누구나 회의에 참여할 수 있는가?
- 학생들을 포함한 저년차 직원도 참여하도록 독려하는가? 이 회의는 학생들에게 오류에서 학습하고, 특정 치료나 절차를 개선하는 과정을 배울 수 있는 훌륭한 기회를 제공한다.
- 기관의 수술 절차와 관련된 모든 사망에 관해서 확인하고 토의하는가?
- 회의의 서면 요약본(예, 개선을 위한 권고나 검토사항)을 보관하는가?

요약 9

이 장은 위해사건을 최소화하고 오류를 감소시키는 가이드라인의 가치를 보여준다. 그러나 사람들이 가이드라인이 어떻게 환자 케어를 개선시키는지 이해하고 신뢰하며, 직접 사용할 때에만 유용하다. 프로토콜은 환자를 포함한 팀원 간의 더 나은 의사소통을 할 수 있게 하고, 잘못된 환자가 잘못된 치료를 받는 것을 예방할 수 있다.

교육 전략 및 방법

상호적인/전달 중심의 강의

전체 주제를 다루기 위한 지침으로 WHO에서 제공하는 슬라이드를 사용하라. 파워포인트나 오버헤드 프로젝터 슬라이드를 사용할 수도 있다. 사례 연구로 수업을 시작하고, 학생들이 사례 연구에서 제시된 나타난 몇 가지 이슈를 확인하게 하라.

패널 토의

환자안전의 향상을 위한 노력을 요약하여 설명할 수 있는 적절한 보건의료인 패널을 초대한다. 이는 학생들이 수술에서 팀워크의 역할을 아는 데 도움을 줄 수 있다. 학생들은 예방과 위해사건 관리에 관한 질문 목록을 미리 준비하고, 학생들이 질문할 수 있는 시간을 배정한다.

소그룹 토의

학급을 소그룹으로 나누고, 각 그룹에서 3명의 학생들에게 시술과 연관된 위해사건의 한 카테고리에 관하여 토의를 이끌도록 요청한다. 일부 학생들이 사망률과 이환율 회의의 역할을 다루고, 다른 학생들은 오류 발생의 기회를 최소화하기 위해 사용할 수 있는 도구와 기술에 초점을 둘 수 있다. 다양한 분야의 학생들과 이런 수업을 하면 중요한 현실 감각을 얻고 각 직종을 이해하고 존중하는 데 도움을 얻을 수 있다.

본 수업을 담당하는 강사는 내용을 잘 알고 있어서, 현지 의료시스템과 보건의료 환경에 관해 정보를 추가할 수 있도록 해야 한다.

시뮬레이션 활동

특정한 치료와 절차에서 잘못된 환자가 치료를 받거나, 잘못된 경로로 약물이 투여되는 것과 같은 위해사건과 오류 발생의 기회를 최소화하기 위한 기술에 관한 여러 시나리오를 개발할 수 있다.

이 시나리오에는 저년차 직원이 고년차 직원에게 자신의 목소리를 내는 것, 보건의료 관련 제공자나 간호 직원이 사건을 예방하기 위해 의사에게 목소리를 내는 것, 약사가 경력 있는 의사나 간호사에게 목소리를 내는 것을 포함한다.

학생을 위한 여러 시나리오를 개발할 수 있다. 학생들은 환자 이송과 같은 응급상황에서 수술실에서의 의사소통을 향상하기 위해 환자 정보를 제공하는 정형화된 시스템(예, ISBAR)을 사용해 브리핑, 디브리핑, 주장을 실행해 볼 수 있다. 또한, 역할극은 유용한 도구이다. 학생들은 동료 검토 회의나 사망률과 이환율 회의에 관한 역할극을 할 수 있으며, 먼저 개인적인 접근 방식을 적용해 본 다음에 시스템적 접근 방식을 사용하도록 한다. 학생이 수술실에서 잘못된 것을 발견하고, 목소리를 낼 필요가 있는 상황을 기반으로 하여 역할극 활동을 할 수도 있다.

수술실과 병동 활동

이 장은 학생들이 절차가 수행되는 것을 관찰할 기회가 있는 동안, 통합된 활동에 관한 많은 기회를 제공한다. 이것은 종종 학생 훈련 프로그램의 후반부에 해당된다. 그럼에도 불구하고, 학생들이 1학년 시기부터 이러한 활동에 노출되지 않을 이유는 없다. 학생들을 다음의 활동을 할 수 있어야 한다.

- 수술에 들어가서, 수술이나 시술을 받는 환자가 정확한 환자인 것과 환자가 정확한 시간에 정확한 절차를 받는 것을 보장하기 위해 팀이 수행하는 활동을 관찰하고, 기록하라.
- 수술팀이나 시술팀의 구성원들이 어떻게 행동을 하며, 다른 사람이나 환자와 상호작용하는지 확인하고, 관찰하라.
- 사망률과 이환율 회의에 참여하여 비난하는 접근 방식이 아닌, 시스템적 접근을 하면서 기본적인 환자안전 원칙이 그 회의 동안 적용되었는지 설명하는 간단한 보고서를 작성하라.
- 수술 전후 과정 동안 환자를 따라가 보고, 환자안전에 초점을 둔 활동이나 업무를 관찰하라.
- 프로토콜/체크리스트에 관한 팀의 지식과 준수 여부를 관찰하고, 환자확인 과정에 사용되는 프로토콜/체크리스트를 조사하고 비평하라.
- 환자 정보가 병동에서 수술실로, 수술실에서 다시 병동으로 어떻게 전달되는지 관찰하라.

이 활동 후에 학생들은 2명이나 소그룹으로 모여 강사나 지도자와 함께 학생들이 관찰한 것과 배웠던 특성 및 기법의 존재 여부, 사용하고 있던 기법의 효과에 대해 논의해야 한다. 학생들은 다학제 그룹으로 이러한 활동을 하여 각 직종의 역할을 배우고, 서로 다른 직종에 관한 존중을 배울 수 있다.

사례 연구

위해사건을 초래한 정규 수술

이 사례는 마취의 위험성을 보여준다.

건강한 37세 여성이 전신마취 하에 비응급성 부비강 수술(non-emergency sinus surgery)을 받을 예정이었다. 의뢰를 받은 마취과의사는 16년의 경력을 갖고 있었고, 이비인후과의사는 30년 경력을 가지고 있었다. 4명의 수술실 간호사 중 3명은 매우 경험이 많은 간호사였다. 수술실은 장비가 잘 갖추어져 있었다.

오전 8시 35분에 마취 유도를 하였지만, 후두 마스크 기도 삽입을 할 수가 없었다. 2분 후, 환자의 산소포화도가 떨어지기 시작했고, 청색증이 나타났다. 이때 그녀의 산소포화도는 75%였고(90% 이하는 매우 유의하게 낮은 산소포화도임), 환자의 심장박동수도 빨라지기 시작했다.

8시 39분, 환자의 산소포화도가 40%로 떨어졌다(아주 낮은 수준임). 얼굴 산소마스크와 구강 기도로 100% 산소를 주입해 환자의 폐를 환기시키는 것이 매우 어려웠다. 의뢰받은 마취과의사의 동료 마취과의사는 기도를 확보하기 위한 기관 삽관에 실패했다. 8시 45분에 어떠한 기도도 확보되지 않았고, 상황은 '삽관 불가, 환기 불가'의 가이드라인을 적용하는 마취과 응급상황이 되었다. 수술실 간호사들은 상황의 심각성을 인지하였다. 한 간호사는 기관절개술 세트를 준비했고, 한 간호사는 중환자실 병상이 있는지 알아보았다.

의사는 후두경을 바꿔가면서 기관 삽관을 계속 시도하였으나, 실패하였다. 수술이 중단되었고, 환자는 회복실로 이송되었다. 환자의 산소포화도는 40% 이하로 20분 동안 지속되었다. 곧바로 중환자실로 이송되었음에도 불구하고, 환자는 무의식상태에 빠졌고, 심각한 뇌 손상으로 인해 13일 후 사망하였다.

질문

- 환자를 전신마취하기 전에 팀이 사용할 수 있었던 기법은 무엇인가?
- 체크리스트의 이점은 무엇인가?

출처: Bromiley M. Have you ever made a mistake? Bulletin of the Royal College of Anaesthetists, 2008, 48:2442-2445. DVD available from the Clinical Human Factors Group web site (www.chfg.org; accessed 1 July 2016).

학생의 경고에도 불구하고 신장을 잘못 제거함

이 사례는 정확한 환자의 정확한 부위에 정확한 수술을 하기 위한 프로토콜의 중요성을 보여준다. 또한, 중요한 원칙인 '명령 계통에서 의견을 내는 것'을 보여준다. 안전을 위해서는 설사 학생일지라도 모든 팀 구성원의 동의가 필요하다.

69세 남자 환자가 오른쪽 신장 절제술(nephrectomy)을 받기 위해 입원했다. 사무직원은 실수로, 입원 기록지에 '왼쪽'이라고 작성하였다. 입원 기록지에 기초해 수술 리스트가 작성되었다. 수술 전의 병동 회진 시 정확한 부위를 확인하기 위해 환자를 만났지만, 환자는 잠들어 있었고 깨지 않았다. 동의서나 어떤 기록지에도 수술부위가 확인되어 있지 않았다. 오류는 수술실에서 더 악화되었다. 환자는 왼쪽 신장 절제술을 위한 체

위로 누웠고, 의사는 수술부위가 정확히 표시된 엑스레이 필름을 거꾸로 놓고 보았다. 외과의사는 왼쪽 신장을 제거하기 시작했다.

수술을 지켜보고 있던 의대학생이 의사에게 잘못된 부위의 신장을 제거하고 있다고 말하였지만, 무시당했다. 이 실수는 환자가 수술 후 2시간이 지나도 소변이 나오지 않는다는 것이 발견될 때까지 알려지지 않았다. 이후 환자는 사망했다.

질문

- 수술부위를 확인하기 위한 기회에 대해 알아보라.
- 외과의사가 의대학생을 왜 무시했다고 생각하는가?
- 외과의사의 행동이 위반인지, 시스템 오류인지 토의하라.

출처: Dyer O. Doctor suspended for removing wrong kidney. British Medical Journal, 2004, 328, 246.

프로토콜대로 수술 전에 예방적 항생제를 투여하는 것에 실패함

이 사례는 수술 전에 미리 계획하여 확인하는 것의 중요성과 프로토콜의 사용이 어떻게 감염의 위험을 감소시키는지 보여준다.

마취과의사와 외과의사는 이제 곧 시작할 복강경 담낭절제술의 수술 전 항생제에 대해 논의하고 있었다. 마취과의사는 외과의사에게 환자가 Penicillin 알레르기가 있다고 알렸고, 외과의사는 다른 수술 전 항생제를 제안하였다. 마취과의사는 항생제를 가져오기 위해 멸균지역 복도 안으로 들어갔다가 돌아와서 수술방 순회간호사에게 적절한 항생제를 찾을 수 없었다고 설명하였다. 그 순회간호사는 수술 전 항생제를 요청하기 위해 전화하였다. 마취과의사는 처방지시서 양식이 없어서 항생제를 처방할 수 없다고 설명하였다(그는 서류철에 처방지시서 양식이 있는지 빠르게 살펴봤었다). 순회간호사는 요청받은 항생제를 가져오고 있는 것을 확인했다.

수술부위 절개가 시작되었다. 6분 후, 항생제가 수술방으로 전달되어 즉시 환자에게 투여되었다. 항생제 투여는 수술부위 절개 후에 시행된 것으로, 수술부위 감염을 예방하기 위해 수술부위 절개 이전에 항생제를 투여해야 한다는 프로토콜을 어긴 것이었다. 곧바로 간호사는 염려에 관해 문제를 제기하였고, 수술 계획에 변화가 일으킨 계기가 되었다.

질문

- 항생제 투여가 지연되도록 한 요인은 무엇인가?
- 이 사건의 재발을 막기 위해 팀이 할 수 있는 것은 무엇인가?

출처: WHO Patient Safety Curriculum Guide for Medical Schools working group. Case supplied by Lorelei Lingard, Associate Professor, University of Toronto, Toronto, Canada.

잘못된 부위의 외과적 치아 발치

이 사례는 고년차 전공의나 자문해 주는 구강외과 전문의의 감독 없이 잘못된 부위를 수술해 환자에게 고통과 불안을 주는 것을 보여준다.

38세 여성이 오랫동안 왼쪽 세 번째 어금니 주변의 잇몸 염증과 통증으로 고생하다가 일차 진료의사를 찾아왔다. 통증은 감염 부위에서 짠맛이 나는 분비물과 관련이 있었다. 영상 검사 결과, 가로로 누워 있는 부식된 매복 치아와 낭종이 보였다. 환자는 구강외과의사에게 의뢰되었고, 전신마취 하에 매복 치아와 낭종을 제거하라는 권유를 받았다. 수술 당일, 구강외과 전문의는 고년차, 저년차 전공의들과 시술에 관해 상의를 하였다. 구강외과 전문의는 엑스레이 사진이 뒤집어져 걸려 있어서 좌우가 바뀌어 있다는 것을 알아채지 못했다.

저년차 전공의가 의무기록지 검토 없이 환자의 오른쪽 부위 수술을 시작하였다. 동시에, 구강외과 전문의는 수술실을 떠났고, 고년차 전공의는 응급 상황에 호출되어 갔다. 저년차 전공의는 계속해서 치아의 피부를 제거하고, 치아를 오른쪽에서 제거하였다. 그는 구강외과 전문의가 돌아왔을 때 낭종을 찾으려고 애쓰고 있었다. 구강외과 전문의는 저년차 전공의가 반대 부위에 수술하고 있다는 것과 관리 감독을 받고 있지도 않았다는 것을 알게 되었다.

그 전공의와 전문의는 오른쪽 상처를 봉합하고, 왼쪽을 절개하고, 치아와 낭종을 성공적으로 제거했다.

수술 직후, 환자는 구강에서 오른쪽 통증을 호소하기 시작했다. 전문의는 오른쪽뿐만 아니라 왼쪽에서도 조직과 뼈를 제거했다고 환자에게 이야기했다. 환자는 새로운 증상이 수술과 연관된 것이 아닌지 물었다. 전문의는 그 가능성을 중요하지 않게 말했다. 환자는 수술 후 통증으로 구강외과 전문의를 두 번 더 방문했으나 통증은 호전되지 않았고, 의사의 대응에 만족하지 못했다.

환자는 보상을 요구하며, 구강외과 전문의, 고년차 및 저년차 전공의가 수술을 잘못 시행했다고 주장했다.

질문

- 이 오류의 기저요인은 무엇이며, 어떻게 예방할 수 있는가?
- 오류와 환자 통증의 원인에 관해 숨김없이 솔직하게 밝히지 않는 것이 환자와 의사에게 어떤 결과를 초래하는가?

출처: This case was provided by Shan Ellahi, Patient Safety Consultant, Ealing and Harrow Community Services, National Health Service, London, UK.

Oxytocin에 관한 의사소통

이 사례는 의사소통 문제를 강조하고, 잠재적인 위험 약물을 안전하게 투여하는 절차의 필요성을 강조한다.

조산사는 분만 후 생긴 2도 열상을 학생 조산사가 봉합하는 동안 감독하고 있었다. 간호사가 병실로 들어와 조산사에게 다른 산모 M의 Oxytocin을 증량하여 투여할 수 있는지 물었다. 산모의 자궁수축이 2~3분 간

격으로 있었지만, 강도가 미미했기 때문이었다. 산모는 마지막 3시간 동안 자궁경부가 4cm 열린 상황이었다. 간호사는 Oxytocin이 10mu/min으로 투여되고 있으며, 지난 2시간 동안 증량 투여되지 않았다고 말하였다. 조산사는 이것이 합리적인 계획인 것 같다고 대답했다.

간호사가 나간 후, 집중해서 봉합하고 있던, 경험이 별로 없는 학생 조산사는 간호사가 무엇을 물었는지 조산사에게 물었다. 조산사는 간호사가 산모 M의 수축 강도가 약하고, 자궁경부가 충분히 열리지 않아 Oxytocin을 증량하고자 한다고 대답했다. 학생이 말했다. "아, 제가 산모 M을 지금 이 분만 전에 확인했어요. 산모의 자궁경부가 6cm 열렸는데 바로 이 분만에 들어와야 해서 기록하지 못했어요." 그럼에도 불구하고, 조산사는 간호사의 판단을 믿었고, 학생이 환자의 열상을 봉합하고 케어를 마칠 때까지 학생과 함께 있었다.

30분 후 조산사와 학생이 산모 M에게 갔을 때, 의사와 2명의 간호사가 병실에 있었고, 태아 심박수는 70대였다. 조산사는 자동주입 펌프를 확인했고, 그녀가 예상했던 12mu/min이 아니라 20mu/min으로 설정되어 있었다. 태아 심박수를 증가시키기 위한 방법들은 실패했고, 산모 M은 응급 제왕절개술을 시행받았다. 신생아는 첫 1분에 Apgar score 3점, 5분에 Apgar score 6점, 10분에 Apgar score 8점이었다.

질문

- 어떤 시스템 오류(system error)가 불필요한 제왕절개술을 하게 했는가?
- Oxytocin을 증량 투여하기 위한 체크리스트 프로토콜을 항상 사용하면, 이러한 종류의 오류를 대부분 줄일 수 있는가?
- 만약 그렇다면, Oxytocin 투여 체크리스트에 포함되어야 할 핵심 요소는 무엇인가?

기타 자료

- Clark S et al. Implementation of a conservative checklist-based protocol for oxytocin administration: maternal and neonatal outcomes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2007, 197:480e1-e5.

출처: This case was supplied by Mary Barger, Assistant Professor, Department of Family Health Care Nursing, University of California, San Francisco, CA, USA.

도구 및 관련 자료

WHO guidelines for safe surgery 2009. Safe surgery saves lives. Geneva, World Health Organization, 2009 (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44185/1/9789241598552_eng.pdf; accessed 1 July 2016).

잘못된 부위, 잘못된 수술, 잘못된 환자 수술을 예방하기 위한 보편적 프로토콜(universal protocol)

- Carayon P, Schultz K, Hundt AS. Righting wrong-site surgery. *Journal on Quality & Safety*, 2004, 30:405-10.

외과적 절차에서 오류가 어떻게 발생하는지에 관한 실제 사례

- <http://www.gapscenter.va.gov/stories/WillieDesc.asp>; accessed 21 February 2011.

정확한 부위 수술을 위한 도구

- Association of Perioperative Registered Nurses (AORN) (<http://www.aorn.org/aorn-org/guidelines/clinical-resources/tool-kits/correct-site-surgery-tool-kit>; accessed 1 July 2016).

수술 전후 환자 ‘인계’ 도구

- Association of Perioperative Registered Nurses (AORN) and the United States Department of Defense Patient Safety Program (<http://www.aorn.org/aorn-org/guidelines/clinical-resources/tool-kits/patient-hand-off-tool-kit>; accessed 1 July 2016).

WHO 안전한 수술이 생명을 구한다(WHO Safe Surgery Saves Lives)

- The Second Global Patient Safety Challenge (<http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/en/index.html>; accessed 1 July 2016).
- Haynes AB et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *New England Journal of Medicine*, 2009, 360:491-499.

기타 자료

- Calland JF et al. Systems approach to surgical safety. *Surgical Endoscopy*, 2002, 16:1005-1014.
- Cuschieri A. Nature of human error: implications for surgical practice. *Annals of Surgery*, 2006, 244:642-648.

지식 사정

환자안전 평가의 세부 지침은 교육자 지침(파트 A)에 있다. 논술형 문항(essay), 선다형 문항(MCQ), 단답형 서술식 문항(BAQ), 사례 기반 토의(CBD), 자가 평가와 같은 다양한 평가방법이 이 장에 적합하다. 학생들이 환자안전 학습에 관한 포트폴리오를 만들도록 격려할 수 있다. 포트폴리오 접근법의 장점은 훈련 프로그램 말미에 입사 지원서나 미래의 경력에 사용할 수 있는 환자안전 활동의 모음집을 각 학생이 가지게 되는 것이다.

시술 및 수술 케어와 잠재적인 환자 위해에 관한 지식, 결과 향상을 위한 시스템적 접근의 사용, 절차적 오류와 외과적 오류의 발생 가능성을 최소화하는 기법을 다음의 방법을 사용해 평가할 수 있다.

- 포트폴리오
- 사례 기반 토의(CBD)
- 객관적 구조화 임상 시험(OSCE)
- 수술 전후 환경과 오류의 잠재성에 관한 관찰 보고서

또한, 학생들에게 오류를 최소화하기 위한 수술실과 팀워크의 역할, 수술실에서의 위계, 위계가 환자안전에 미치는 영향, 외과적 오류를 보고하는 시스템, 외과적 절차에서 환자의 역할, 사망률과 이환율 회의의 효과, 안전 케어에 기여하는 의사소통 방법에 관해 반성적 진술문(reflective statements)을 작성하도록 할 수 있다.

형성평가와 총괄평가 모두 가능하며, 만족/불만족의 범위로 순위를 매겨 채점할 수 있다. 평가 방식의 몇 가지 예제도 파트 B, 부록 2에 제공하였다.

교육방법 평가

평가는 교육 수업이 어떻게 진행되고 얼마나 향상되었는지 검토하는 데 중요하다. 교수자 지침(파트 A)에서 중요한 평가 원칙의 개요를 살펴보라.

참고문헌

1. Weiser TG et al. An estimation of the global volume of surgery: a modeling strategy based on available data. *Lancet*, 2008, 372:139-144.
2. Gawande AA, Thomas EJ, Zinner MJ, Brennan TA. The incidence and nature of surgical adverse events in Colorado and Utah in 1992. *Surgery*, 1999, 126:66-75.
3. Kable AK, Gibberd RW, Spigelman AD. Adverse events in surgical patients in Australia. *International Journal for Quality in Health Care*, 2002, 14:269-276.
4. Vincent C et al. Systems approaches to surgical quality and safety: from concept to measurement. *Annals of Surgery*, 2004, 239:475-482.
5. Leape L et al. The nature of adverse events in hospitalized patients: results of the Harvard Medical Practice Study II. *New England Journal of Medicine*, 1991, 323:377-384.
6. *WHO surgical safety checklist*. Geneva, World Health Organization, 2009 (http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598590_eng_Checklist.pdf; accessed 18 January 2010).
7. Lingard L et al. Communication failures in the operating room: an observational classification of recurrent types and effects. *Quality & Safety in Health Care*, 2004, 13:330-334.
8. *Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century*. Washington, DC, National Academies Press, 2001.
9. Haynes et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *New England Journal of Medicine*, 2009, 360:491-499.
10. *WHO Guidelines for Safe Surgery*, 2009, 10 (http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/tools_resources/en/index.html; accessed 24 May 2011).

[주제 10] 강의 슬라이드: 환자안전과 침습적 절차

일반적으로 전달 중심의 강의는 학생들에게 환자안전을 교육하는 가장 좋은 방법은 아니다. 강의를 고려하고 있다면, 강의에 학생들이 상호작용하고 토론하는 것을 포함하도록 계획을 세우는 것이 좋다. 사례 연구를 사용하는 것도 그룹 토의를 만들어내는 하나의 방법이다. 다른 방법은 학생들에게 이 주제를 포함하는 이슈를 끌어내는 보건의료의 다양한 측면(예, 비난 문화, 오류의 특성, 다른 산업에서 오류 관리 방법)에 관해 질문하는 것이다.

주제 10에 관한 슬라이드는 교육자가 이 주제의 콘텐츠를 전달하는 것에 도움을 주기 위해 고안되었다. 환경과 문화에 맞게 슬라이드를 수정할 수 있다. 지도자가 모든 슬라이드를 사용할 필요는 없으며, 교육 수업에서 다뤄야 하는 범위에 맞춰 수정해 사용할 수 있다.

주제 11

약물 안전 향상

오심 증상이 있는 어린이에게 부적절한 투약

연휴 동안 Heather의 여덟 살짜리 딸 Jane은 몸 상태가 안 좋아지면서 구토를 하기 시작했다. Heather는 Jane을 지역의 클리닉에 데려갔고, 의사는 Jane이 천식을 앓고 있어 네불라이저(nebulizer) 사용이 필요하다고 했다. 또한, 중이염으로 인해 오심이 발생하였다고 진단하며 항생제를 처방해 주었다. 오심을 치료하기 위해 Chlorpromazine, Metoclopramide, Atropine을 투약하였다.

Jane은 이후에 의식이 점차 흐려져서 지역의 작은 병원에 입원하였으나, 호흡계 증상으로 인해 더 큰 병원으로 이송되었다.

클리닉 의사는 자신이 인턴 때 배운 대로 약물의 병합요법(cocktail of medications)을 제대로 처방했다고 생각했다. 하지만 그 의사가 사용했던 약물들은 아동에게서 이상반응을 나타낼 잠재적 가능성이 있을 뿐 아니라, 투약 후 모니터링도 어려우므로 어린이의 오심에 처방하기 적합하지 않은 약물이었다. 또한, 의사는 Heather에게 약물에 대한 적절한 정보를 제공하지 않았다.

출처: Walton M. *Well being: how to get the best treatment from your doctor*. Sydney, New South Wales, Australia, Pluto Press, 2002:51.

Methadone 과용량 투여

Matthew가 중독 치료 클리닉(Methadone clinic)에 있을 때, 3명의 간호사가 근무 중이었다. 2명의 간호사는 제대로 Matthew의 상태를 확인하지 않은 채, Methadone의 용량을 주의 깊게 보지 않고 투약하였다.

투약해야 할 Methadone의 용량은 40 mg이었으나 150 mg이 투약되었다. 그 간호사들은 과용량이 투약되었다는 사실을 인지했을 때, 의사에게 보고하지 않았다. 의사 허가 없이 과용량으로 투여하였음에도 불구하고, 세 번째 간호사에게 Matthew에게 집에서 복용할 20 mg의 약물을 주라고 지시하였다. 다음 날 이른 아침에 Matthew는 Methadone 중독으로 인해 사망하였다.

출처: Case studies, *Health Care Complaints Commission Annual Report 1995-1996*:38. Sydney, New South Wales, Australia.

서론 - 왜 약물에 주목하는가?

약물은 질병을 예방하고 치료하는 데 매우 유익하다고 알려져 있으며, 이러한 이유로 약물의 사용이 급증해 왔다. 불행하게도, 약물 사용의 증가는 약물 사용과 관련된 위험, 오류, 위해사건의 증가를 가져왔다.

많은 이유로 약물의 사용은 점점 더 복잡적으로 증가하였다. 사용할 수 있는 약물의 수와 종류가 엄청나게 증가해 왔다. 이러한 약물들은 다양한 전달 경로와 작용(지속성, 속효성)을 가진다. 때때로 특정 약물은 동일 제형(formulation)으로 1개 이상의 상품명(trade name)으로 판매되고 있으며, 이로 인한 혼동을 야기하고 있다.

현재 만성질환에 대해 향상된 치료를 받게 된 반면, 더 많은 환자들이 여러 약물을 복용하게 되었으며, 복합상병을 가진 환자들도 많이 있다. 이것은 약물 간 상호작용의 가능성과 부작용, 투약 실수를 증가시킨다.

환자에게 약물을 제공하는 과정에는 여러 보건의료인들이 자주 관여하게 된다. 의사소통의 실패는 이 과정에서 연속성의 단절로 이어질 수 있다. 보건의료인들이 넓은 범위의 약물을 처방하고 있으므로 스스로가 더 많은 약물에 친숙해져야 한다. 관련 정보가 너무 많으므로 참고 자료 없이는 기억을 신뢰할 수 없을 것이다. 간호사, 약사, 치과의사, 의사는 다른 임상 의사에 의해 처방된 약물을 복용하고 있는 환자들을 돌보게 된다. 이런 이유로 그들이 환자가 복용하고 있는 모든 약물의 효과에 대해 익숙히 알기는 어렵다.

또한, 약물을 처방하는 약사는 약물의 사용에서 주요한 역할을 하고 있다. 약사의 역할은 처방, 투약, 부작용 모니터링, 팀으로 일하는 것을 포함한다. 보건의료인은 약물 사용과 환자안전 향상과 관련된 업무 현장에서 최대의 리더십을 발휘할 수 있는 잠재력을 가지고 있다.

미래의 보건의료인으로서 학생들은 투약오류의 본질을 이해하고 약물사용과 관련된 위험에 관해 배우고 약물을 안전하게 사용하기 위해 어떻게 해야 하는지 배울 필요가 있다. 약사, 의사, 간호사는 투약오류를 감소시키는 데 주도적인 역할을 한다. 그러나 약물 사용에 관여하는 사람들 모두가 약물로 인한 환자 피해를 최소화하기 위해 책임감을 가지고 함께 일해야 한다.

키워드

부작용, 이상반응(adverse reaction), 오류, 위해사건, 약물 위해사건(adverse drug event), 투약오류 (medication error), 처방(prescribing), 투약(administration), 모니터링

학습목표

이 장은 약물 안전에 관한 개요를 제공하며, 학생들이 약물 사용의 안전을 향상시키는 방법을 배우고 실천하는 것을 지속하도록 권장한다.

학습성과: 지식과 수행

지식 요구사항 4

학생들은 다음의 항목에 관해 알아야 한다.

- 투약오류의 규모
- 위험성 있는 약물의 사용
- 오류의 공통 원인
- 절차상의 오류가 발생할 수 있는 곳
- 약물 처방 및 투약과 관련된 책임
- 일반적인 위험 상황을 알아차리는 방법
- 안전하게 약물을 사용하는 법
- 약물 안전을 위한 다학제적 접근의 장점

수행 요구사항 5

약물 안전은 방대한 주제이다. 이 쟁점을 이해하고 약물 사용과 관련된 위험성에 관해 이해한 보건의료인은 다음 항목을 수행한다.

- 성분명(generic names)을 사용한다.
- 환자에게 적합한 처방을 한다.
- 약물 복용력을 확인한다.
- 고위험 약물의 종류를 안다.
- 자신이 처방하거나 조제하는 약물에 관해 잘 알고 있다.
- 기억 보조도구(memory aids)를 사용한다.
- 명확하게 의사소통한다.
- 확인하는 습관을 기른다.
- 환자가 투약과정에 적극적으로 관여하도록 격려한다.
- 오류를 보고하고, 오류로부터 배운다.
- 임상지표(예, 신장 청소율(renal clearance))에 근거한 교정을 포함한 약물 계산법을 이해하고 수행한다.
- 잠재적이거나 실제적인 약물 간 상호작용, 약물-음식 간 상호작용을 감지한다.

정의 6 7

부작용(Side-effect)

부작용(side-effect)이란, 약물의 약학적 특징과 관련되어 발생하는 초기에 의도하지 않은 알려진 효과를 뜻한다⁽¹⁾. 예를 들어, 아편류 진통제(opiate analgesics)의 흔한 부작용은 오심이다.

이상반응(Adverse reaction)

이상반응은 상황에 맞는 올바른 과정에서 수행한 정당한 행위로 인해 야기되는 예상치 못한 위해가 발생한 것을 뜻한다⁽¹⁾. 예를 들어, 환자가 처음 약물을 복용했을 때 기대하지 않았던 알레르기 반응이 나타날 수 있다.

오류(Error)

오류는 부정확한 계획의 실행, 또는 의도한대로 계획한 행동을 수행하는 것에 실패하는 것을 의미한다⁽¹⁾.

위해사건(Adverse event)

환자에게 해가 가한 사건을 의미한다⁽¹⁾.

약물 위해사건(Adverse drug event)

약물 위해사건은 약물과 관련된 위해사건을 뜻하며, 예방할 수 있는 경우도 있고(예, 오류의 결과), 예방할 수 없는 경우도 있다(예, 처음 투약 시 예기치 못한 알레르기 반응 발생).

약물 이상반응(Adverse drug reaction)

약물 이상반응은 유해하고 의도하지 않은 약물에 관한 반응이 나타나는 것을 의미한다. 세계보건기구(WHO)의 정의에 따르면, 약물 이상반응에는 약물에 의해 발생한 것으로 판단되는 상해가 포함되지만, 투약 오류로 인해 발생한 상해는 포함되지 않는다.

투약오류(Medication error)

투약오류는 보건의료인, 환자, 소비자에 의해 관리되는 동안, 부적절한 약물 사용을 야기하고, 환자에게 위해를 가하는 예방할 수 있는 사건을 뜻한다⁽²⁾. 이러한 사건들은 처방, 의사소통, 약물 라벨/포장/명명법, 혼합, 조제, 분배, 투약, 교육, 모니터링, 사용을 포함하는 전문적 실무, 건강관리제품, 절차, 시스템과 관련 있을 수 있다.

처방(Prescribing)

특정 약물을 복용하도록 한 처방지시이다. 많은 나라에서 약물 처방자는 환자의 임상치료에 합법적인 책임을 가지고 있으며, 약물의 안전성과 효율성을 모니터링하는 역할도 부여받는다. 보건의료인은 약물 처방을 위해 약, 약물요법(drug regimen), 약물 관련 의무기록, 처방지시를 결정해야 한다. 근거 기반의 실무는 보건의료인들이 약물처방 시 정확한 환자에게 정확한 약물을 정확하게 투여하는 것을 보장하도록 도와준다. 또한, 보건의료인들은 환자의 기호와 가치, 경제적 상황도 고려해야 한다. 일부 환경에서는 자원이 부족하고 약물 공급에 제약이 있을 수 있다.

오류는 처방 단계에서 발생할 수 있으며, 종종 보건의료인들의 투약에 관한 경험과 지식 부족, 프로토콜 미준수, 피로나 망각 같은 그 외 요소들과 관련하여 발생한다.

약국에서 처방 없이 소비자가 자가 처방하여 약물을 복용하는 경우도 있다. 때때로 이러한 약물들은 다른 약물들과 함께 복용했을 때 위해사건을 일으킬 수 있다. 소비자는 일반의약품을 혼합하여 사용하고자 할 때는 항상 약사의 조언을 구해야 한다.

투약오류(Medication error)

투약오류로 인해 다음과 같은 결과가 나타날 수 있다.

- 환자에게 해를 가하는 위해사건
- 환자에게 해를 가하지는 않았지만, 거의 해를 가할 뻔 했던 근접오류(near miss)
- 위해가 발생하지 않으며, 잠재적 해가 없는 경우

투약오류는 예방할 수 있는 환자 위해의 흔한 원인이다. 미국 의학연구소(Institute of Medicine, IOM)는 재원환자 1인당 투약오류가 매일 1건씩 발생하고⁽³⁾, 매년 150만 건의 예방할 수 있는 약물 위해사건이 발생하며⁽³⁾, 미국 내 병원들에서 투약오류로 인해 매년 7,000명의 사망자가 발생한다고 추정한다⁽⁴⁾.

투약오류와 위해사건의 발생에 관해 조사해 본 다른 국가의 연구자들도 미국과 비슷하게 우려되는 통계치를 보고하였다⁽⁵⁾. 잘못된 처방의 15%가 환자에게까지 전달되었고, 나머지의 경우는 약사나 다른 의료기관 종사자에 의해 환자에게 전달되기 전에 발견되었다. 이 사실은 팀워크의 중요성을 강조한다. 함께 일하는 것을 통해 보건의료인들은 많은 위해사건을 예방할 수 있다.

생산, 유통, 마케팅

약물은 사람에게 사용되기 전에 안전성 확인을 위한 테스트를 받아야 한다. 약물의 개발과 제조는 대부분의 국가에서 엄격하게 통제하고 있다.

약물 사용의 단계 8

약물은 다수의 구분된 단계를 거쳐 사용되며, 주로 처방(prescribing), 조제(dispensing), 약물 투여(administering), 모니터링(monitors)의 4단계를 거친다. 이 과정에서 의사, 약사, 환자와 다른 보건의료인은 모두 주요한 역할을 담당한다. 예를 들어, 어떤 환자는 처방전 없이 구입할 수 있는 일반의약품을 스스로 처방하고 투약하며, 효과가 있는지 자가 모니터링을 한다. 반면, 병원에서는 의사가 약물 처방을 하면 약사가 조제하고, 간호사가 약물을 투여하며, 간호사와 다른 의사가 환자의 상태를 모니터링하고, 추후 약물요법을 결정한다. 공동으로 작업하는 실무 환경에서 약사는 약물 용량을 조절할 수도 있다.

약물 사용의 각 단계에 관한 개요를 다음에 설명하였다.

처방(Prescribing)

약물을 처방하는 보건의료인은 반드시 개별적인 환자의 특성(예, 알레르기)을 고려해 주어진 임상 상황에 적합한 약물을 선택해야 한다. 또한, 가장 적합한 투약경로, 용량, 시간, 요법을 선택해야 한다. 이러한 계획에 관해 반드시 약물을 투여할 사람과 의사소통(서면, 구두)하고, 전체 계획을 적절히 기록해야 한다.

조제(Dispensing)

약사는 약물을 처방한 사람이 적은 처방전을 옮겨 적고, 옮겨 적은 내용을 확인한다. 약사는 약물을 찾은 뒤 처방전을 보고 재확인하며, 본인의 작업에 관해 기록한다.

약물 투여(Administering)

약물 투여는 약물을 가져와 사용할 수 있는 상태로 준비하는 것을 포함한다. 약물의 개수를 세고, 용량을 계산하고, 혼합하고, 라벨을 붙이거나 다른 방식으로 약물을 준비해 두는 일련의 과정이다. 약물을 투여하는 사람은 반드시 환자에게 약물 알레르기에 관해 확인해야 하며, 정확한 약물을 정확한 용량으로 정확한 환자에게 정확한 경로를 통해 정확한 시간에 주는 것인지 확인해야 한다. 약물을 투여한 사람은 반드시 시행한 내용을 기록해야 한다.

모니터링(Monitoring)

모니터링은 약물이 효과가 있는지 정확하게 사용되었는지 위해를 유발하지는 않았는지 관찰하는 것이다. 모니터링 활동은 모든 약물 사용 단계와 마찬가지로 반드시 기록되어야 한다.

이 과정의 모든 단계에서 오류가 발생할 잠재적 가능성이 있다. 각 단계에서 오류가 발생할 수 있는 다양한 방식이 존재한다.

약물 사용의 위험성

약물을 사용하는 것은 특정한 위험과 관련이 있다. 약물 사용의 각 단계에서 다양한 위험성과 오류의 기회가 나타날 수 있다.

처방(Prescribing)

약물 적응증, 금기, 약물 상호작용에 관한 부적절한 지식은 처방 오류를 발생시킨다. 사용하는 약물의 수가 증가함에 따라 처방 단계에서의 문제가 점점 증가하고 있다. 개별적인 보건의료인이 참고자료를 보지 않고, 안전한 처방을 위해 필요한 모든 세부사항을 기억하는 것은 불가능에 가깝다

따라서 약물 정보에 접근하는 대안적인 방법이 요구된다. 또한, 처방에 영향을 주는 신체적 요소, 인지적 요소, 감정적 요소, 사회적인 요소(예, 알레르기, 임신, 복합상병, 건강정보 이해능력, 투약하고 있는 다른 약물)에 관해 고려하지 않는 것도 오류 유발의 원인이다.

오류는 약물 투여에서 대상 환자, 용량, 약물, 경로, 시간이 잘못된 경우에도 발생한다. 이런 오류는 때때로 지식의 부족으로 인해 발생할 수 있으나, 빠뜨림(slip)이나 착오(lapse)를 일으키는 대부분 어이없는 '실수'나 '단순 실수'에 의해 발생한다. 이런 유형의 실수는 새벽 4시 즈음에 발생하는 경향이 있고, 처방하는 사람이 서두르거나 졸리거나 피곤한 경우, 업무에 제대로 집중하지 못한 상태에서 쉽게 발생한다.

불충분한 의사소통도 처방 오류의 또 다른 원인이다. 애매모호한 의사소통은 잘못 해석될 수 있다(예, 특정 약어 사용). 오류는 읽기 어려운 기록이나 구두로 의사소통할 때 단순히 잘못 이해하여 발생한다.

약물용량 계산 시 수학적 오류는 투약오류를 유발할 수 있다. 이러한 오류는 부주의하거나 피로로 인해 발생될 수 있다. 또한, 훈련 부족과 부피, 양, 농도, 단위를 어떻게 다뤄야 할지 익숙하지 않아서 발생하기도 하며, 최신의 지표에 대한 접근성 부족으로 발생하기도 한다.

좁은 치료범위(therapeutic windows)를 가지는 약물에서 계산 오류가 발생하면, 주요한 위해사건이 발생할 수 있다.

계산 오류는 단위를 변환할 때 자주 발생한다(예, 마이크로그램을 밀리그램으로 변환). 이러한 유형의 계산 오류로 인해 용량이 1,000배 틀리는 오류가 발생된다. 아이의 체중에 따라 약물의 용량을 결정하는 소아과에서 약물 용량 계산에 대한 능력이 특히 중요하다.

조제(Dispensing)

2007년 한 연구에서 약사의 과도한 업무량(근무 시간 중 약사 1인당 조제하는 처방전의 수로 계산)은 약물 조제가 안전하지 않을 잠재적 위험성을 증가시킨다고 보고하였다. 약사는 다음의 단계^⑥를 통해 조제 오류의 위험성을 감소시킬 수 있다.

- 처방전을 정확하게 입력하였는지 확인한다.
- 처방전이 정확하고 완전하게 기록되었는지 확인한다.
- 외관이 비슷한 약물(look-alike drugs), 발음이 비슷한 약물(sound-alike drugs)에 주의한다(투약오류의 1/3이 유사 약물명 때문에 발생한다).
- 숫자 '0'인지 약어 'O'인지 주의한다.
- 업무 장소를 체계적으로 정리한다.
- 주의집중을 방해하는 것들을 제거한다.
- 스트레스를 줄이고 과도한 업무량의 균형을 맞추는 것에 초점을 둔다.
- 약물을 적절하게 정리하는 시간을 가진다.
- 모든 처방전을 철저히 확인한다.
- 항상 환자 상담을 한 후에 약물을 제공한다.

약물 투여(Administering)

전형적인 투약오류는 잘못된 약물, 약물의 용량, 환자, 경로, 시간 때문에 발생한다. 또한, 처방 약물을 투여하지 않는 것도 또 다른 유형의 투약오류이다. 이러한 오류는 불충분한 의사소통, 빠뜨림, 착오, 절차 확인

의 부족, 부주의, 계산 오류, 부적절한 환경, 약물 포장재 디자인으로 인해 발생할 수 있다. 이러한 경우에 여러 요인들이 복합적으로 작용해 나타난다.

불충분한 기록도 투약오류의 원인이다. 예를 들어, 약물을 투여하고도 투여한 내용을 기록하지 않으면, 다른 보건의료인은 투약이 되지 않았다고 생각하여 같은 약물을 환자에게 투여할 수 있다.

정맥주사용 약물 계산을 실수하는 것(예, drops/h vs. drops/min, ml/h vs. ml/min)도 투약오류 유형 중 하나이다.

모니터링(Monitoring)

모니터링 오류는 부작용이 나타나는지 확인하고 처방된 과정을 다 마칠 때까지 투약이 지속되는지, 투약이 환자에게 명백하게 도움이 되지 않을 경우에는 처방된 과정을 완수하지 않고 중단하는지에 관해 충분히 감시하지 않는 것을 포함한다. 모니터링 오류는 약물농도를 측정하지 않거나, 측정된 결과를 확인하지 않거나, 측정된 약물결과에 따른 조치를 취하지 않을 경우에 발생한다.

케어 제공자가 바뀔 때 의사소통 실패의 위험이 생길 수 있다(예, 환자가 병원에서 지역사회로 이동하거나, 반대로 지역사회에서 병원으로 이동하는 경우).

투약오류의 기여요인

약물 위해사건은 주로 다양한 기여요인을 가지며, 종종 사건 여러 개가 합해져 환자 위해를 발생시킨다. 많은 약물 위해사건의 원인을 이해하는 것은 중요하다. 왜 오류가 발생하는지 이해하기 위해서는 오류 발생 과정의 최종단계나 가장 확실한 원인을 살펴보는 것보다, 모든 기여요인들을 살펴보는 것이 중요하다. 약물 안전을 향상하기 위한 전략으로 오류 발생 과정의 다양한 순간에 초점을 맞출 필요가 있다.

환자 요인

특히 투약오류에 취약한 환자들이 있다. 여기에는 임신, 신부전 등과 같은 질병이 있거나 한 명 이상의 보건의료인에 의해 처방된 다양한 약물을 투약하고 있는 경우, 많은 건강문제를 가진 경우, 자신의 건강과 약물에 대해 적극적인 관심을 가지지 않는 경우의 환자들이 포함된다.

기억 장애가 있는 환자(예, 알츠하이머 환자), 의사소통을 잘 하지 못하는 환자(예, 의식 없는 환자, 영유아), 보건의료인과 다른 언어를 사용하는 환자는 특히 투약오류에 취약하다. 어린이와 아기, 특히 신생아는 치료 시 약물 용량 계산으로 인한 투약오류에 노출될 가능성이 매우 크다.

직원 요인

직원 요인은 개인적인 경험의 부족, 응급상황에서 서두르는 것, 동시에 여러 작업을 처리하는 것, 업무 중간에 방해받는 것, 피로, 따분함, 경계심 부족을 포함한다.

한 번 확인 후 이중확인(또는 다른 사람들에 의해 확인받는 것)을 하지 않는 것이 팀워크와 의사소통의 부재, 기억 보조도구(memory aids)의 사용을 꺼리는 것과 마찬가지로 투약오류를 야기할 수 있다.

근무지 설계 요인 23

근무지 설계 요인은 근무 현장에 안전 문화가 구축되지 않은 것을 포함한다. 보고 시스템의 부재와 근접 오류 및 위해사건에서 배우지 못하는 것은 안전 문화가 구축되지 않았음을 보여준다. 다른 근무지 설계 요인으로 직원들이 특정 약물에 관한 정보를 얻기 위해 바로 사용할 수 있을 만한 기억 보조도구가 없거나, 약제 팀이 진단 데이터에 접근하기 어렵거나 아예 접근할 수 없는 경우, 또한 약물을 부적절하게 보관하는 경우가 있다(예, 비슷한 약물명을 가진 약물을 같은 장소에 두거나, 약물을 사용하기 쉬운 형태로 보관하지 않거나 일상적인 장소에 보관하지 않는 것). 부족한 인력도 투약오류를 증가시키는 근무지 설계 요인으로 볼 수 있다.

약물 디자인 요인 24

특정한 약물 디자인 요인은 투약오류의 위험성을 증가시킨다. 외관이 비슷한 알약(예, 색깔, 모양) 같은 일부 약물은 쉽게 혼동될 수 있다. 비슷한 상품명을 가진 약물도 쉽게 혼동될 수 있다. 소염제인 Celecoxib와 항경련제인 Fosphenytoin, 항우울제인 Citalopram hydrobromide의 상품명은 각각 Celebrex, Cerebryx, Celexa로 비슷하여 헷갈릴 수 있다. Ephedrin과 Epinephrine도 마찬가지로 혼동을 일으킨다. 애매모호한 라벨링도 혼동을 일으키는 원인이다.

비슷한 약물이 다양한 용량으로 다양하게 조제되면서 비슷한 약물명을 가지거나, 포장에 비슷할 가능성이 있다. 예를 들어, Phytonadione 1 mg과 10 mg은 외관이 매우 비슷하다. 서방정(slow-release medications)은 접미사를 붙여서 일반 약물과 구별을 둔다. 그러나 불행하게도 서방정(slow release), 지연형(delayed release), 지속성(long-acting)과 같이 비슷한 성분을 표시하기 위해 사용되는 접미사가 너무 다양하다(LA, XL, XR, CC, CD, ER, SA, CR, XT, SR).

특정한 약물 디자인의 문제는 투약오류를 발생시킨다. 바이알에 부착된 라벨이 너무 작아서 읽을 수 없고, 용량에 관한 정보도 보기 어려운 경우가 포함된다. 계량 도구의 부족(예, 시럽용 스푼)도 문제이다.

기타 기술적 요인

기타 기술적 요인도 투약오류를 발생시킬 수 있다. 예를 들어, 정맥주사용 라인과 척수강 주입용 라인이 동일한 커넥터를 사용하면 약물이 잘못된 경로로 투약될 수 있다.

약물을 안전하게 사용하기 위한 방법 25

성분명(generic names)을 사용하라 26

약물은 상품명(브랜드명)과 성분명(유효성분)을 가진다. 같은 약물 조성(drug formulation)을 다양한 회사에서 생산할 수 있으며, 몇 개의 다른 상품명에 붙을 수 있다. 보통 상품명은 큰 글씨로 박스나 병에 부착되고, 성분명은 작은 글씨로 인쇄된다. 이로 인해 약물을 사용할 때 모든 성분명에 익숙해지기 어렵고, 관련된 모든 상품명을 기억하기 어려워진다.

혼란을 최소화하고 의사소통을 단순화하기 위해 성분명만 사용하는 것이 도움이 된다. 그러나 환자는 주로 포장에 큰 글씨로 표기되어 있는 상품명을 쓴다. 이는 환자와 직원 모두에게 혼란을 준다. 예를 들어, 퇴원을 앞둔 환자에게 평상시 먹던 약을 다른 상품명으로 처방하여 주고, 환자는 본인이 입원 전부터 먹어 온 약인 줄 모르고 같이 복용하게 될 수 있다. 따라서 약을 처방하는 사람이 환자에게 일부 약물은 2개의 이름을 가질 수 있음을 설명하는 것은 매우 중요하다.

의사와 다른 처방자들은 성분명으로 약을 처방해야 한다. 환자들에게 그들의 투약 리스트에 약의 상품명과 성분명을 같이 적어두도록 권장하여야 한다.

개별 환자에게 맞춰 처방하라 27

약물을 처방하기에 앞서 약물 처방을 환자에 맞게 수정해야 하는지 항상 멈춰 생각해야 한다.

고려해야 하는 요소는 알레르기, 임신, 모유 수유, 복합상병, 투약력, 환자의 신체 사이즈, 체중이다.

모든 약물 복용력을 수집하는 것을 학습하고, 실천하라 28

약물 복용력은 처방을 하는 보건의료인과 약사에 의해 수집되어야 한다. 다음의 가이드라인을 따라 투약력을 수집한다.

- 환자가 복용하고 있는 약명, 용량, 경로, 빈도와 기간을 포함한다.
- 최근에 복용 중단한 약물이 있는지 물어본다.
- 일반의약품, 식품보조제, 대체의약품을 복용하는지 물어본다.
- 처방 받은 약물 중 복용하지 않고 있는 약물이 있는지 물어본다.
- 약물 리스트와 실제로 환자가 복용하고 있는 약물을 맞춰본다. 특히, 치료의 이행이 있는 시점에서 주의해야 한다. 입원과 퇴원 시점에서 투약조정(medication reconciliation)을 해야 한다. 잘못 이해하거나 부족한 투약력 수집, 의사소통의 부족으로 인해 이 시점에서 오류의 위험성이 매우 높기 때문이다⁽⁷⁾.
- 익숙하지 않은 약에 관해서는 검색을 한다. 신뢰할 만한 근거 기반의 정보를 찾거나 약사 등의 다른 보건의료인에게 문의할 수 있다.
- 약물 간, 약물-음식 간 상호작용을 고려해야 한다.
- 알레르기 과거력이 있는지 확인한다. 알레르기 이력에 관해 수집할 때 환자에게 잠재적으로 심각한 알레르기 가능성이 있는지 확인하고, 약물을 처방하면 안 되는 상태인지 확인해야 한다. 환자와 다른 보건의료인에게도 경각심을 주어야 한다.

위해사건에서 자주 언급되는 고위험 약물을 알아두라 29

일부 약물은 약물 위해사건의 원인으로 잘 알려져 있다. 이는 약물의 좁은 치료범위와 특정 약력학(Pharmacodynamic)이나 약동학(Pharmacokinetic) 때문이다. 이러한 약물의 예로 인슐린, 경구용 항응고제, 신경근 차단제, Digoxin, 항암치료제, 정맥용 칼륨, Aminoglycoside 항생제가 있다. 약사나 다른 관련 직원에게 어떤 약물이 위해사건을 일으키는 가장 고위험성 약물인지 문의하는 것이 유용하다.

처방하는 약물에 대해 잘 알아라 30

제대로 모르는 약물은 절대 처방하면 안 된다. 학생들에게 실무에서 자주 사용하는 약물에 관한 과제를 주어 익히도록 한다. 학생들은 약리학, 적응증, 금기증, 부작용, 특별한 주의사항, 용량, 권장요법에 관해 알아야 한다.

만약에 잘 모르는 약을 처방하게 되면, 처방하기 전에 그 약물에 관해 공부해야 한다. 임상 환경에서 이용 가능한 참고자료가 준비되어 있어야 한다. 처방자는 많은 약물에 관해 피상적으로 아는 것보다 일부 약에 관해 잘 아는 것이 낫다. 예를 들어, 처방자가 5가지 다양한 비스테로이드성 소염제에 대해 배우는 것보다, 1개의 약물에 관해 제대로 알면 그것을 처방할 수 있다. 그러나 약사는 많은 약물에 관해 잘 알고 있어야 한다.

기억 보조도구를 사용하라 31

아마도 과거에는 사용되는 주요 약물에 관해 필요한 지식의 대부분을 기억할 수 있었을 것이다. 그러나 약물의 수가 급증하고 처방의 복잡성이 증가함에 따라 기억에만 의존할 수 없게 되었다.

학생에게 정보를 찾아보도록 격려한다. 독립적인 근거 기반의 기억 보조도구를 선택하고 사용하는 데 친숙해져야 한다. 기억 보조도구의 활용이 학생들의 부족한 지식을 뜻하는 것은 아니다. 학생들은 안전 실무의 지표로서 기억 보조도구를 사용해야 한다.

기억 보조도구의 예는 교과서, 포켓 사이즈 약전, 컴퓨터 소프트웨어 같은 정보기술이다. 기억 보조도구의 간단한 예로는 심정지 상황에서 필요한 약물의 이름과 용량을 적어 놓은 카드가 있다. 처방자는 주머니에 이 카드를 두고 교과서나 컴퓨터를 사용할 수 없는 응급 상황에서 사용할 수 있다.

처방과 투약 시 5 Rights을 기억하라 32

훈련 프로그램에서 약물을 조제하고 투약할 때 5 Rights을 확인하는 것은 매우 중요하다. 5 Rights은 정확한 약, 정확한 경로, 정확한 시간, 정확한 용량, 정확한 환자이다. 이 가이드라인은 약물을 처방하고 투약하는 모든 보건의료인들과 관련 있다. 5 Rights에 정확한 기록과 (직원, 환자나 간병인이) 약물 처방에 관해 질문할 권리, 2가지를 추가할 수 있다.

분명하게 의사소통하라 33

안전하게 약을 사용하는 것은 팀의 활동이며, 환자도 그 팀의 일원임을 기억하는 것은 매우 중요하다. 명확하고, 모호하지 않은 의사소통은 오류를 야기하는 가정을 최소화시킨다. 약물에 관해 의사소통을 할 때는 명확하게 말해야 한다. 의사나 약사에게 명확한 것이 환자나 간호사에게는 명확하지 않을 수 있으며, 반대로 환자나 간호사에게 명확한 것이 의사나 약사에게는 명확하지 않을 수 있기 때문이다.

약필은 조제오류(dispensing errors)를 유발할 수 있다. 보건의료인은 그들의 이름과 연락처를 포함하여 명확하고 읽기 쉽게 적어야 한다. 기록을 읽을 수 없는 경우, 약사는 반드시 처방에 기록된 성함과 연락처를 보고 처방한 사람에게 연락을 해야 한다.

5 Rights을 기억하는 것은 약물에 대해 의사소통할 필요가 있는 중요한 핵심을 기억하는 데 유용하다. 예를 들어, 응급상황에서 의사가 간호사에게 “이 환자에게 0.3 ml의 1:1000 Epinephrine을 즉시 투약하세요.”

라고 구두 처방을 하는 것이 “빨리, 약간의 Adrenaline을 투약하세요.”라고 하는 것보다 더 명확하다.

다른 유용한 의사소통 전략은 의사소통의 순환고리를 닫는 것(close the loop)이다. 이를 통해 오해할 가능성을 줄일 수 있다. 예를 들어, 간호사는 순환고리를 닫기 위해 “네, 이 환자에게 1:1000 Epinephrine 0.3 ml를 즉시 투약하겠습니다.”라고 말한다.

확인하는 습관을 가지라

확인하는 습관을 직장 생활 초기부터 개발하는 것이 도움이 된다. 이 습관은 학부 수준에서 교육할 필요가 있다. 약물을 사용하기 전에 항상 앰플에 있는 라벨을 읽는다. 확인하는 것이 습관으로 자리잡으면 적극적으로 세심하게 생각하지 않더라도 라벨을 확인하게 된다.

확인은 처방, 조제, 투약에서 중요한 부분이다. 당신은 작성한 처방전과 조제하거나 투약한 모든 약물에 책임이 있다. 5 Rights와 알레르기기를 확인하고, 고위험 약물과 고위험 상황은 특히 경각심을 가지고 확인하며, 이중으로 확인해야 한다. 예를 들어, 심각하게 아픈 환자들에게 강한 응급약물을 투여하게 될 때 이중으로 확인해야 한다. 이중 확인자의 역할은 효과적인 팀에 기여하며, 추가적인 보호장치로 작용한다(그러나 확인을 다른 사람에게 위임하는 것이 오류로 이어질 수 있으므로, 모든 사람들이 자신의 업무를 일차적으로 점검하는 것이 중요하다).

전산화된 처방이 확인을 필요없게 하는 것은 아니다. 전산 시스템은 몇 가지 문제(예, 알아보기 힘든 필체, 성분명과 상표명의 혼동, 약물 상호작용의 인지)를 해결하였으나, 새로운 문제를 가져오기도 했다^⑧.

확인에 관한 유용한 격언:

- 라벨이 없는 약물은 쓰레기통에 버린다.
- 무슨 약인지 100% 확신할 수 없는 약물이라면, 절대 투약하지 말라.

환자들이 본인의 투약 과정과 치료에 적극적으로 참여하도록 권장한다. 

환자의 처방 약물에 관해 교육하고 관련된 위험성을 교육한다. 환자들에게 앞으로의 계획에 관해 명확하게 의사소통한다. 환자와 가족이 문제를 방지하도록 강한 동기부여를 할 수 있다는 것을 기억한다. 환자와 가족이 투약과정에서 자신들의 역할이 중요하다는 것을 인지하면, 약물의 안전성이 매우 향상될 것이다. 정보는 구술정보, 기술정보를 포함해 다음의 측면을 포함해야 한다.

- 성분명
- 약물의 목적과 기전
- 용량, 경로, 투약 스케줄
- 특별히 주의할 점
- 일반적인 부작용, 상호작용.
- 약물의 영향(예, 효과, 부작용 등)을 모니터링하는 방법

환자들에게 과거에 처방받았던 약물로 인한 알레르기나 문제들의 세부내용과 약물 리스트가 적혀진 기록지를 가지고 있도록 권장한다. 이 기록지는 환자가 보건의료시스템에서 상호작용할 때마다 보여주어야 한다.

투약오류를 보고하고, 투약오류에서 배워라 37

투약오류가 어떻게 발생하였으며, 왜 발생하였는지 알아보는 것이 약물 안전 향상의 기본이라 할 수 있다. 약물 위해사건이나 근접오류가 발생할 때마다 학습의 기회가 되고 치료를 향상시킬 수 있는 기회가 된다. 학생들이 자유롭게 오류에 관해 말하고, 훈련프로그램에 어떤 과정이 있는지 아는 것은 오류를 통해 배우고 약물 안전을 향상하는 데에 도움이 된다.

보건의료인 간에 신뢰와 존중이 형성되었을 때 오류 보고가 촉진된다. 처방자가 열린 마음으로 들을 때, 약사들이 보다 쉽게 근접오류를 보고하고 설명하게 된다.

학생을 위한 안전 실무 기술 38

학생이 졸업 전에 약을 처방하거나 투약하는 것이 일반적으로는 허용되지 않지만, 학생들이 실습하고 준비할 수 있는 약물 안전의 측면이 많이 있다. 전반적인 학생 훈련의 다양한 단계를 통해 다음의 활동을 할 수 있다. 각각의 업무는 중요한 교육 활동(강의, 워크숍, 개인지도)의 기초를 형성한다. 이러한 주제를 모두 다루는 것은 약물 안전의 기초 수업 범위를 넘어선다.

약물 사용에 내재된 위험성에 관한 이해는 보건의료인이 일상업무를 수행하는 방식에 영향을 미친다. 안전을 의식하는 보건의료인이 각각의 업무를 어떻게 수행할 것인지 아래에 설명하였다.

처방

5 Rights을 생각하고 처방하는 약물에 관해 잘 알며, 개별 환자에 맞춰 치료 결정을 수정한다. 약물 선택이나 용량에 영향을 줄 수 있는 개별적 환자의 특성을 고려하고, 불필요한 약물 사용은 피하며 위험 대비 이익의 관계를 고려해야 한다.

기록

기록은 명확하고 읽을 수 있어야 하며, 모호하지 않아야 한다. 글씨를 잘 쓰지 못하는 사람은 프린트해야 한다. 가능하다면, 전자 처방을 사용한다. 기록의 일환으로 환자명, 약물명, 용량, 경로, 시간, 투약 스케줄을 포함해 기록해야 한다. 약사와 처방자 간의 의사소통을 촉진하기 위해 처방한 임상의사의 연락처를 포함해 기록하는 것이 중요하다.

기억 보조도구의 사용

자주 자료를 찾아보고 기억 보조도구를 선택하는 방법을 안다. 가능한 경우, 효과적인 테크놀로지 해결방안을 사용한다.

투약과 관련한 팀워크와 의사소통

약물의 사용은 팀 활동이라는 것을 기억해야 한다. 과정에 관련된 다른 사람들과 의사소통하고, 잘못된 가정을 세운 것은 아닌지 확인한다.

오류가 발생하지 않도록 주의하고, 자신과 다른 사람의 수행에 방심하지 않게 팀이 휴식할 수 있도록 격려한다.

약물 투여(administering)

다양한 투약 경로(예, 경구, 설하, 구강, 흡입, 분무 흡입, 경피 투여, 피하 투여, 근육 내 투여, 정맥 투여, 척추강 내 투여, 직장 투여, 질 투여)에 따라 투약 시 주의사항과 위험성을 잘 안다.

약물 사용에 환자를 참여시키고 교육함

환자와 보호자를 돕는 방법과 기회를 찾는 것이 오류 감소에 도움이 된다. 환자와 보호자가 말하는 것을 신중히 경청해야 한다.

약물 계산 학습과 연습

단위를 조정하고, 부피, 농도, 용량을 조절하는 방법을 잘 알아야 한다. 임상지표에 기반하여 계산을 조정하는 것을 연습한다. 스트레스가 높은 상황이거나 고위험 상황에서는 계산 오류의 가능성을 감소시킬 수 있는 방법을 숙고해야 한다. 예를 들어, 계산기를 사용하고 머리로 암산하지 않으며(펜과 종이를 대신 사용), 동료와 같이 계산해서 계산된 용량이 같은지 확인하고, 다른 유용한 기술을 활용한다. 약물 조제 시, 계산된 용량을 항상 확인해야 한다.

약물 복용력 수집

처방하기 전에 항상 약물 복용력을 수집하고, 정기적으로 환자의 약물 리스트를 확인한다(특히, 다양한 약물을 복용하고 있는 환자). 모든 불필요한 약물은 중단한다. 진단 과정에서 증상이 약물로 인해 나타날 수 있음을 항상 고려해야 한다. 환자가 자신의 약물 복용력을 제공하지 못하는 상황(예, 무의식환자)에서는 환자의 약사나 의사에게서 정보를 얻을 수 있다. 어떤 상황에서는 의사를 만나기 전에 약사에게서 약물 복용력을 수집할 수도 있다.

가능한 약물 상호작용/금기증을 발견하고 감소시키기

알레르기 과거력 수집

모든 약을 처방하기 전에 알레르기 과거력을 확인해야 한다. 환자가 심각한 약물 알레르기를 가지고 있다면, 처방된 약물로 인해 환자가 위험에 처할 수 있는지 생각해봐야 한다. 예를 들어, 지역사회 의사가 맹장염

이 의심되고 Penicillin에 심각한 알레르기를 나타내는 환자를 병원으로 보냈을 때, 병원에서 Penicillin을 투약한다면 심각한 상황이 될 수 있다. 이런 경우, 병원 보건의료인력과 의사소통할 때 알레르기에 관해 강조하는 것이 매우 중요하며, 맹장염 치료에 일반적으로 사용하는 Penicillin계 항생제를 사용하면 위험하다는 것을 경고해야 한다. 환자에게 어떤 약물이 주입되는지 경계하도록 격려하고, 누군가 Penicillin을 투여하려고 하면 안 된다고 말하도록 격려해야 한다. 또한, 교차 알레르기에 관해서도 언급해야 한다. 보건의료인이 투약 전에 알레르기에 관해 물어보는 것도 중요하다.

부작용 모니터링

자신이 처방, 조제, 투약한 약물의 부작용을 잘 알고 있어야 하며, 부작용을 찾기 위해 사전대책을 세워야 한다. 환자에게 잠재적인 부작용에 관해 교육한다. 부작용을 어떻게 인지할 수 있으며, 발생하였을 때 적절한 대처방법이 무엇인지를 교육한다. 환자의 임상 문제를 진단할 때 약물의 부작용을 항상 고려해야 한다.

투약오류와 근접오류를 통해 학습하기

조사와 문제해결을 통해 오류로부터 배운다. 오류가 한 번 발생하면 재발할 수 있다. 오류의 재발을 방지하기 위한 전략을 개인적 수준과 조직적 수준 모두에서 숙고하여야 한다.

오류 보고 방법, 약물 관련 이상반응과 위해사건에 관해 잘 알고 있어야 한다. 약사는 흔히 발생하는 실수에 관해 토의하고 실수를 방지하기 위한 방법과 절차를 알아보는 다학제적 미팅을 고려해 볼 수 있다(예, 원내 처방집에 유사 발음 약물을 제외함).

요약 39

약물을 현명하고 정확하게 사용하면 건강을 크게 향상시킬 수 있다. 그러나 투약오류는 흔하게 발생되며, 예방할 수 있었던 고통을 경험하게 하고, 재정적 손실을 유발한다. 환자를 돕기 위한 약물 사용이 아무 위험성 없는 행동이 아니라는 것을 기억해야 한다. 자신의 책임을 알고 환자에게 약물을 안전하게 사용하도록 열심히 일해야 한다.

교육 전략 및 방법 40 41 42

이 주제는 다양한 방식으로 교육할 수 있으나, 가장 좋은 방법은 복합적인 접근을 사용하는 것이다.

선택사항: 상호적인 강의(interactive lecture), 소그룹 토의, 문제 중심 학습(PBL), 실무 워크숍, 개별지도, 프로젝트 작업(임상 환경과 환자 바로 옆에서 수행되는 업무를 포함), 온라인 학습 패키지, 읽기, 사례 분석

강의 발표와 그룹 토의

본 교육과정 지침에 포함된 파워포인트 자료는 약물 안전에 관한 상호적인 입문 강의나 교수자 주도의 소 그룹 토의에서 사용되도록 만들어졌다. 이 자료는 상호작용의 정도를 다소 수정할 수 있으며, 현장의 사례, 이슈, 시스템과 같은 임상 환경에 맞춰 수정할 수 있다. 학생들이 이 강의 학습에 적극적으로 참여하도록 격려하기 위해 일련의 질문을 프레젠테이션 자료에 포함하였다. 또한, 강의에 넣거나 별도 활동으로 제공할 수 있는 짧은 사례와 질문, 답변이 포함되어 있다.

약물 안전을 교육할 때 사용할 수 있는 교육 방법과 아이디어를 아래에 제시하였다.

문제 중심 학습(PBL)

약물 안전과 관련된 이슈를 제기하는 사례를 사용하라. 학생들에게 사례를 읽은 뒤 질문에 대답하도록 요구할 수 있다. 또한, 학생들은 약물 계산 문제를 통해 학습할 수 있다.

추가적인 교육 및 학습 활동

- 임상 워크숍

학생들은 시간 제한이 있는 모의 응급 상황에서 술기를 연습할 수 있다.

약물 투여, 처방, 약물 계산을 포함한 주제의 워크숍을 할 수 있다.

- 프로젝트 활동

학생들은 다음 중 하나, 또는 모든 항목을 포함하는 프로젝트를 수행할 수 있다.

- 약사를 인터뷰하여 어떤 오류를 주로 보는지 알아본다.
- 간호사가 약물 라운드를 할 때 따라 다닌다.
- 간호사나 약물 투여를 많이 하는 의사(예, 마취과 의사)를 인터뷰하고, 그들의 투약오류 경험과 지식, 실수를 최소화하기 위한 전략에 관해 질문한다.
- 위해사건의 흔한 원인으로 잘 알려진 약물을 연구하고, 결과를 동기 학생들에게 발표한다.
- 졸업 직후에 주로 처방하게 될 약물 처방서를 개인적으로 준비한다.
- 여러 약물을 복용하는 환자의 투약력을 조사한다. 이 약물에 관해 더 알기 위한 과제를 수행하고, 잠재적 부작용, 약물 상호작용을 고려하고, 그중 복용을 중단해야 하는 약물이 있는지 살펴본다. 약사나 의사와 함께 자신의 생각을 논의하고, 동기 학생들에게 알게 된 것을 공유한다.
- 투약조정(medication reconciliation)이란 용어의 의미를 찾아보고, 병원 직원을 통해 기관에서 어떻게 관리하고 있는지 알아본다. 입원과 퇴원 과정을 관찰하고, 가능하다면 참여하여 이 과정에서 어떻게 오류를 예방할 수 있는지 고려해본다. 또한, 이 과정에서 발생하는 격차나 문제점이 있는지도 살펴본다.

역할극 활동

역할극 활동은 학생들에게 약물 안전을 가르치는 데 유용한 교육 도구이다.

시나리오 1 : 잘못된 약물 투여

사건 설명

이른 아침, 오전 근무 간호사가 의사가 수기로 적은 속효성 인슐린 10 units 처방지시를 보고 환자에게 속효성 인슐린을 100 units을 투여했다. 이 오류는 의사의 알아보기 어려운 글씨체로 인해 발생하였다.

치매를 앓고 있던 그 환자는 비협조적이고, 마치 잠자는 것처럼 보였다. 간호사가 일상적인 확인을 하는 동안, 환자가 완전히 반응이 없다는 것을 발견했다. 혈액 검사 결과, 환자는 저혈당 쇼크 상태였다. 간호사는 대기 근무 중인 의사에게 연락해 오류를 보고하였다.

환자에게 50% 포도당 주입을 하였고, 환자 병실에 필요 시 사용할 수 있도록 응급 카트를 준비하였다. 환자는 몇 분 이내에 회복되어 깨어났으며, 정상적으로 움직이기 시작했다.

역할극

그날 아침 이후, 변호사인 환자의 아들이 환자를 방문하였다. 불안해하며 바라보다가, 그는 간호사에게 “제 아버지에게 무슨 일이 있었던 거죠?”라고 질문하였다. 그의 아버지와 같은 병실을 사용하던 환자가 오늘 오전에 문제가 생겨서 많은 사람들이 아버지 침대 주위에 있었다고 말해 주었다. 인슐린을 투여했던 간호사는 환자의 아들과의 면담을 위해 호출되었다.

그 간호사가 일련의 사건에 관해 설명하고, 그녀의 오류에 책임을 지고 인정한다면, 환자 아들은 화를 누그러뜨리지 않고 다음과 같이 말할 것이다. “그동안 제 아버지가 받아 온 치료가 이 정도 수준인가요?”, “아니, 대체 어떤 간호사들이 이 병동에서 일하는 거죠?”, “참지 않을 겁니다. 조치를 취할 거예요!”, “지금 즉시 부서장과 말하길 원합니다!”, “이 사건의 보고서를 보여주십시오!”

만약 간호사가 오류에 관해 자세하게 설명하지 않는다면, 환자 아들은 화가 날 것이고, 어떤 설명도 받아 들이려 하지 않을 것이다.

한 의사가 지나가다가 그 대화를 우연히 듣는다. 연기자가 그에게 들어와주길 요청하면, 그 의사는 방으로 들어갈 것이다. 만약 연기자가 그 의사에게 요청하지 않는다면, 그 의사는 약 8분 정도 후에 그 방으로 들어갈 것이다(12분 시나리오). 그 의사는 방으로 들어가서 토의 중이던 사건에 관해 물어볼 것이다. 간호사는 오늘 아침 있었던 사건과 환자 아들과의 대화에 관해 말할 것이다(환자 아들이 같이 있는지 여부는 상관 없이 의사와 간호사의 역할에 따라).

등장인물 설명

환자의 아들은 45세로 잘 갖춰 입은 변호사이다. 그는 시간이 날 때마다 아버지를 찾아온다. 그는 자신의 아버지 주변에서 일어나는 모든 것에 관심이 많으나, 아버지의 현재 건강 상태에 관해서는 잘 받아들이지 못하고 있다. 그는 혼란스러워하며, 외면하고, 슬픔을 느끼고 있다. 그는 정말로 도움을 주고 싶어하지만, 어떻게 도와야 할지 알지 못한다. 사회복지사와의 대화는 이전에는 아버지를 치료하는 데 그가 도움을 받을 필요가 없었으나, 그의 어머니가 넘어져 다리가 골절된 이후 아버지의 상태가 악화되기 시작했고, 부모에 대한 치료 부담이 모두 그에게 전가되었다는 것을 드러낸다.

연기를 위한 조언

연기자는 반드시 부서장에게 사실의 은폐와 부작위(omission)에 관해 불만을 표시해야 하며, 부정적인 마스크의 관심을 유도(언론에 제보)하겠다는 위협을 해야 한다(예, “당신이 아버지를 거의 죽일 뻔 했습니다! 아버지가 죽지 않았으니 당신은 운이 좋은 겁니다.”)

시나리오 II: 잘못된 치료로 인한 사망

사건 설명

Sarah는 42세 여성으로 비전이성 십이지장 악성 종양을 국소 절제하기 위해 입원하였다.

Sarah는 암에 대한 가족력이 없었고, 다른 부분에 있어서는 건강했다. 그녀는 병리 결과에 근거해 추후 필요한 기타 치료와 수술에 동의하였다.

수술 당일 아침, Sarah는 남편과 2명의 어린 자녀(13세, 8세)에게 인사를 했다. 작은 국소 종괴는 완전히 제거되었고, 진단을 위해 병리과로 보내졌다. 수술이 시작된 지 2시간쯤 되었을 때, 환자의 산소포화도가 감소하였고, 빈맥과 저혈압이 발생하였다. 외과의사가 출혈, 찢어지거나 색전이 생긴 징후를 보이는 절제 부위를 다시 확인하는 동안, 환자는 IV 수액을 투여받았다. 아무것도 찾지 못한 채, 외과의사는 프로토콜에 따라 수술부위를 봉합하였다.

Sarah가 병동으로 돌아오자마자, 갑자기 고열이 발생해 일주일 동안 지속되었다.

항생제 처방지시는 IV. Gentamicin 80 MGR X 3 P/D 이었다.

간호사가 받아 적은 것은 IV. Gentamicin 80 MGR X 3 P/DOSE 이었다.

의사가 ‘day’를 의도하고 적은 글자 ‘D’를 간호사는 ‘용량(dose)’으로 잘못 받아들였다. 그 이후 10일이 넘게 환자는 Gentamicin 240 mg을 하루에 3회씩 투여받았다.

그 기간 동안 환자는 신부전과 청력이 손실되는 징후가 나타나기 시작했다. 치료를 받은 지 10일째 되

는 날, 간호 관리자가 약물의 재고를 조사했을 때 오류가 발견되게 되었다. 치료는 중단되었으나, 급성 신 부전으로 인해 환자의 전반적 상태는 악화되었다. 10일이 지나 환자는 전신 장기 부전으로 사망하였다.

환자의 가족들은 입원 동안 근무한 간호직원들을 비판하고, 그들의 과오를 비난했다. 가족들은 부서장과 간호 관리자에게 분노를 표출하였다.

환자가 사망한 후, 그녀의 남편은 수간호사에게 면담을 요청했다. 그는 아내를 사망하게 한 오류와 과오에 대해 간호사들을 비난했다. 그는 처방을 받아 적은 것으로 밝혀진 간호사에게 항의하였고, 고소하겠다고 위협하였다.

등장인물 설명

환자의 남편은 가게에서 힘든 일을 하는 사람이다. 그는 가족을 부양하기 어려웠고, 겨우 먹고살 정도로 벌기 위해 고전하고 있다. 그는 아내의 암 진단을 받아들이지 못하고, 화가 나고 참지 못한다. 그는 모두에게 화를 낸다. 특히, 아내가 그에게 “간호사가 계산을 잘못해서 너무 많은 항생제를 맞았어요.”라고 말한 후에는 간호 직원들에게 더 화를 낸다. 그는 무엇이 아내를 죽게 한 것인지, 누구의 잘못이며, 누가 대가를 치러야 하는지 알고 싶어한다. 그는 병원의 고위 경영진이 개입하길 원하며, 자녀들을 위한 도움을 원한다. 그는 매우 분노하며, 소리를 지른다.

시나리오 III: 환자와 보건의료인과의 의사소통

사건 설명

Kirk는 54세로 일시적인 흉통을 주호소로 입원하였다. 그는 예전에 급성 관상동맥 질환으로 ICU에 입원했었다. 이번에 시행한 예비 검사 결과로는 결정하기 어려웠고, 그의 통증은 심하지 않았다. 의사는 절대 안정과 48시간 심장 모니터링을 처방하였다. Kirk는 과다 흡연자이며 비만이다. 그는 고혈압과 높은 콜레스테롤 수치를 낮추기 위해 처방받은 약물을 복용하지 않아 왔다.

환자는 즉시 증상이 나아지기를 원한다. 그는 자동차 회사의 직업을 잃게 될까 봐 입원을 두려워한다.

그의 분노는 저녁 근무 중인 책임간호사에게 직접적으로 표출된다. 그는 자신을 퇴원시켜 주겠다고 약속받았다면서, 절대 안정이나 모니터링을 할 필요가 없다고 주장한다. 그는 비협조적이다. 그는 이미 다른 간호사에게 단시간 내 퇴원하게 해 달라고 설득해 왔다. 이제 다시 퇴원을 요청하며, 병실에 있는 것을 거부한다. 그는 담배를 피우겠다고 하며, 퇴원을 요구한다. 그는 간호사 스테이션에 화를 내고 소리를 지른다.

책임간호사가 그를 병동에 머물게 한다면, 환자는 그녀가 무감각한 사람이라며 비난하고, 다른 간호사는 더 친절하며 공감해주며 이해해줬다고 주장할 것이다.

대기 근무 중인 의사가 근처에 있지만, 개입하지 않고 다른 환자들을 계속 치료하고 있다(일부 다른 환자들은 사건이 벌어지는 간호사 스테이션 가까이에 있다).

등장인물 설명

Kirk는 비만이며 과다 흡연자이다. 그는 소리를 지르며 주목받는 것을 즐긴다. 그는 해고되거나 더 이상 일하지 못하게 될까 봐 매우 걱정한다. 그는 2년 전 같은 병원에서 가장 친한 친구가 수술대에서 사망한 것 때문에 수술을 매우 두려워한다.

출처: These scenarios were supplied by Amitai Ziv, The Israel Center for Medical Simulation, Sheba Medical Center, Tel Hashomer, Israel.

사례 연구

처방오류 43 44 45 46

이 사례를 통해 투약력을 완벽하고 정확하게 수집하는 것이 얼마나 중요한지 알 수 있다.

74세의 남자가 새로 발병한 협심증에 관한 치료를 받기 위해 지역사회 의사를 만났다. 의사는 이 환자를 진료한 적이 없었기에 전체 과거력과 투약력을 수집하였고, 환자가 그동안 건강했으며 두통약만 복용하고 있다는 것을 알게 되었다. 환자는 두통약의 이름을 기억해내지 못했다. 의사는 환자가 두통을 느낄 때마다 복용하던 약이 진통제(analgesic)였을 것이라고 짐작하였다. 그러나 실제로 그 약은 베타 차단제(beta-blocker)였고, 환자는 편두통으로 인해 다른 의사에게 이 약물을 처방받아 매일 복용하고 있었다. 이번에 진찰한 의사는 환자의 협심증을 치료하기 위해 Aspirin과 다른 종류의 베타 차단제를 처방하였다. 새로운 약물 복용을 시작한 후에 환자는 서맥과 체위성 저혈압이 나타나게 되었다. 불행하게도, 3일 뒤에 환자는 서 있을 때의 어지러움으로 인해 쓰러져 골반 뼈가 골절되었다.

질문

- 투약오류가 얼마나 흔하게 나타나는가?
- 이러한 오류를 어떻게 예방할 수 있는가?
- 오류를 예방하기 위한 환자의 역할은 무엇인가?

출처: WHO Patient Safety Curriculum Guide for Medical Schools, Geneva, World Health Organization, 2009:242-243.

약물 투여 오류

이 사례는 약물 투여 시 확인 절차의 중요성과 팀원 간 원활한 의사소통의 중요성을 보여준다. 또한, 모든 물품을 라벨 표시된 보관함에 정확히 보관하는 것의 중요성을 보여준다.

38세의 여자는 얼굴이 붓고 20분 동안 가려움이 지속되는 붉은 발진으로 인해 병원을 찾았다. 그녀는 심각한 알레르기 반응이 나타난 과거력이 있었다. 간호사는 의사가 투여를 요청할 때를 대비해 1:10000 Adrenaline(Epinephrine) 10 ml(1 mg)을 10 ml 주사기에 재어 환자의 침상 옆에 두었고, 그동안에 의사는 환자에게 IV 캐놀라를 삽입하였다. 의사는 간호사가 두고 간 10 ml의 투명용액이 담긴 주사기를 보았고, 이것을 생리식염수로 생각했다. 그 당시에 의사와 간호사는 서로 의사소통하지 않았다. 의사는 생리식염수로 IV 라인을 채우려는 생각으로 10 ml의 Adrenaline(Epinephrine) 전부를 IV 캐놀라를 통해 주입하였다. 환자가 갑자기 죽을 것처럼 불안해하기 시작했고, 빈맥이 발생한 뒤 맥박 없는 무의식 상태가 되었다. 심실성 빈맥(ventricular tachycardia)으로 판단되어 심폐소생술을 하였고, 다행히 회복되었다. 과민증(anaphylaxis)에 대한 Adrenaline(Epinephrine)의 권장 용량은 0.3~0.5 mg을 근육 주사하는 것이지만, 이 환자에게는 1 mg이 정맥으로 주입되었다.

토의

- 이 위해사건과 관련된 요인은 무엇인가?
- 팀이 더 잘 기능하려면 어떻게 해야 하는가?

출처: WHO Patient Safety Curriculum Guide for Medical Schools, Geneva, World Health Organization, 2009:242-243.

모니터링 오류

이 사례는 환자가 복용하고 있는 약물에 관해 환자와 의사소통하는 것이 중요함을 보여준다. 환자들은 항상 처방된 약물을 얼마나 오랫동안 복용해야 하는지 조언을 받아야 한다. 또한, 이 사례에서는 부정적인 결과를 방지하기 위해 정확하고 철저한 약물복용력 수집이 중요하다는 것을 보여준다.

발목 골절로 인해 심부정맥 혈전이 생겨 치료를 위해 병원에서 경구용 항응고제(oral anticoagulants)를 시작한 환자가 있었다. 계획된 치료기간은 3~6주였으나, 환자와 지역사회 의사 모두 계획된 치료기간을 알지 못했다. 환자는 몇 년 동안 항응고제를 지속적으로 복용하였고, 이로 인해 출혈 위험성이 불필요하게 증가되었다. 어떤 시점에 이 환자는 치과 감염을 예방하기 위해 항생제를 처방받았다. 항생제를 복용한 지 9일 뒤 허리 통증이 발생되고 저혈압이 나타났다. 이는 자연 후복막 출혈(spontaneous retroperitoneal haemorrhage)로 인해 발생한 것으로 환자는 병원에 입원해 수혈을 받아야 했다. 혈액응고검사서 수치가 매우 높게 나타났다. 항생제는 항응고 효과를 상승시키는 효과를 주었다.

질문

- 이 위해사건과 관련한 주요 요인은 무엇인가?
- 어떻게 하면 이 위해사건을 예방할 수 있었을까?

출처: WHO Patient Safety Curriculum Guide for Medical Schools, Geneva, World Health Organization, 2009:242-243.

유해 작용(adverse effects)로 이어진 처방오류

이 사례에서는 치과 의사가 환자의 전신 면역결핍 상태를 과소 평가하여, 전신 항생제의 유해 작용을 예방하기 위한 적절한 조치를 취하지 못한 것을 보여준다.

42세의 HIV 양성환자가 신경치료, 치주 질환, 충치 제거를 포함한 치과 치료를 받기 위해 치과에 왔다.

과거력 조사 후 치과 의사는 환자의 의학적 상태가 안정적이라고 판단하고, 치과 치료 전에 예방적 항생제를 처방하였다. 두 번째 방문 시 구강 내 검진을 시행하였고, 치과 의사는 진균(Candida) 감염으로 보이는 구강 병변을 발견하였다.

치과 의사는 HIV/AIDS 환자들에게 전신 항생제를 투여하면 진균 감염에 더 취약해진다는 것을 고려하여 적절한 항진균 약물을 같이 처방하지 않았다는 사실을 깨달았다. 또한, 환자의 내과 의사에게 의뢰하지 않고 환자의 전신 상태가 안정적이라고 판단하였다는 것을 깨달았다.

이와 같이 치과 의사는 환자의 면역결핍 상태를 제대로 고려하지 않았다. 그는 구강의 진균 병변을 치료하기 위해 환자의 내과 의사에게 환자를 인계하였고, 필요한 치료를 한 후에 환자가 돌아왔다. 환자의 전신 상태, 구강 상태가 회복될 때까지 치과 치료는 연기되었다.

질문

- 환자의 내과 의사와 상의하지 않고 치과 의사가 세운 초기 치료 계획에 영향을 준 요인은 무엇인가?
- 치과 의사가 환자의 면역결핍 상태를 과소평가하게 만든 요인은 무엇인가?
- 치과 의사가 HIV 양성환자에게 전신 항생제를 처방하면서 항진균제를 같이 처방하지 않게 한 요인은 무엇인가?

출처: Case supplied by Nermin Yamalik, Professor, Department of Periodontology, Dental Faculty, Hacettepe University, Ankara, Turkey.

보건의료인과 환자의 의사소통은 반드시 필요하다

이 사례에서 약사는 환자가 약물 상호작용을 이해하지 못한다는 것을 알고, 환자에게 환자가 복용하고 있는 각각의 약물과 적절한 사용법에 관해 설명하였다.

Mary는 81세의 여성으로 골다공증으로 인한 만성 허리통증과 관상동맥성 심질환(coronary heart disease), 지속적 통증과 복용하고 있는 약물에 관한 신뢰 부족으로 인한 우울증을 가지고 있었다. 그녀가 복용하고 있는 약물은 신경과 의사, 내분비내과 의사, 2명의 일반 의사, 류마티스내과 의사에 의해 처방된 것으로, 총 18개의 다른 약물을 처방받았다.

이 약물의 대부분은 통증을 감소시켜주는 약물이다. 그녀는 비스테로이드성 진통소염제(NSAIDs)를 자주 복용함에 따라 위염을 앓고 있어 진통제를 복용할 때마다 매우 경계하게 되었다. Mary는 다양한 종류의 진통제(Paracetamol, Ibuprofen 등)를 사기 위해 각각 다른 약국에 갔다.

Mary는 자신이 복용하고 있는 진통제의 위장관 독성을 걱정하고 있으며, 처방전 없이 구입한 일반의약품과 함께 복용하고 있다. 그럼에도 불구하고 Mary는 차도가 보이는 것 같지 않았다. Mary는 Tramadol의 약물 이상반응을 걱정해 규칙적으로 복용하지 않았다. 너무 심한 통증이 생길 때는 Paracetamol을 복용했으나, 통증은 크게 감소하지 않았다. 이와 비슷하게 그녀는 항우울제인 Citalopram을 규칙적으로 복용한 지 일주일도 지나도 효과가 없었고, 점차 가끔씩 복용하게 되었다. 상자 B.11.1은 Mary가 복용하고 있는 전체 약물 리스트이다.

상자 B.11.1. 환자의 약물 리스트

신경과 의사:

Gabapentin
tramadol + paracetamol (통증 완화)
thiaprofenic acid (통증 완화)
일반의약품 + paracetamol (통증 완화)

내분비내과 의사:

levothyroxine
omeprazole
colecalfiferol+ Ca+Zn+Mn
colecalfiferol
atorvastatin
atrontium ranelate
diclofenac (통증 완화)

일반 의사:

citalopram
bromazepam (공포증)
nimesulide (통증 완화)
tramadol (통증 완화)
metamizol (통증 완화)
metoprolol
indobufen

류마티스내과 의사:

Meloxicam (통증 완화)

약사는 Mary가 약물의 상호작용을 이해하지 못하고 있다고 생각하여, 시간을 내어 각각의 약물에 관해 설명하고, 적절한 사용법을 알려주었다. 약사는 비스테로이드성 진통소염제(NSAIDs) 여러 개를 복합적으로 부적절하게 복용하는 것에 관해 Mary와 함께 의논하였고, 다음에 관해서도 의논하였다.

- 간에 문제가 없는 경우, 고용량의 Paracetamol과 Metamizol을 함께 복용 가능
- Citalopram을 복용하기 시작한 지 한 달이 지난 뒤에 효과를 평가하기 위한 계획
- Mary의 약물복용력과 병력에 관해서 의사에게 알리는 것의 중요성
- 약물 이상반응(adverse drug reactions)의 위험성을 최소화하기 위해 약물 상호작용을 평가할 필요성
- 일반의약품을 적절하게 사용하고 금기증에 관해 알아볼 필요성

Mary가 약사를 두 번째 방문하였을 때, 그녀는 통증 관리에 만족하고 있었다.

질문

- 어떤 의사소통 오류가 Mary가 약물을 잘못 복용하는 결과를 유발하였는가?
- 보건의료인 간의 부족한 정보 공유와 관련된 문제는 무엇인가?
- 모든 환자들이 그들이 복용하고 있는 약물에 관한 교육을 받아야 하는가?
- 환자 치료에 참여하는 보건의료인들이 환자에게 처방되고 복용하는 약물에 관해 알고 있는지 확인하기 위해 어떤 기전을 도입할 수 있는가?
- 약물을 처방하고 제공하는 보건의료인이 가지는 책임은 무엇인가?
- 일반의약품에 관해 조언하는 약사의 책임은 무엇인가?
- 일반의약품의 긍정적인 효과를 최대화하고 잠재적 위험성을 최소화하기 위한 알고리즘은 무엇인가?

출처: Jiri Vleck, Professor of Clinical Pharmacy and Pharmaceutical Care, Clinical pharmacists on internal department in teaching hospital in Hradec Kralove Charles University, Prague, Faculty of Pharmacy, Department of Social & Clinical Pharmacy.

도구 및 관련 자료

WHO 환자안전 해결책

환자안전 문제의 구체적인 해결방안에 관한 요약 자료이며, 많은 부분에서 약물 문제를 다루고 있다.

Solution 1 - 외관이 비슷한 약물(look-alike drugs), 발음이 비슷한 약물(sound-alike drugs)

Solution 5 - 고농축 전해질 수액의 관리

Solution 6 - 치료의 이행(transition) 과정에서 투약의 정확성을 보장

Solution 7 - 카테터와 튜브를 잘못 연결하는 것을 방지

Solution 8 - 일회용 주입 장치

이 문서는 인터넷에서 사용할 수 있다(<http://www.who.int/patientsafety/solutions/en/>; accessed 1 July 2016).

기타 인터넷 참고자료

- The Agency for Healthcare Research and Quality (United States Department of Health and Human Services, Rockville, MD)에서 제공하는 온라인 사례를 사례 연구에서 사용할 수 있다(<http://www.webmm.ahrq.gov>). 다른 유용한 참고자료 Institute for Safe Medication Practices (Horsham, PA) (<http://www.ismp.org>) 와 the National Patient Safety Agency (<http://www.npsa.nhs.uk>)가 있다.

교육용 DVDs

Beyond Blame 다큐멘터리

이 DVD는 10분 영상으로 학생들이 약물 안전 문제에 참여하도록 하는 강력한 방법이다. 이 영상에는 의사, 간호사, 약사가 그들이 경험한 심각한 투약오류에 관해 이야기한다. 이 DVD는 Institute for Safe Medication Practices (<http://www.ismp.org>; accessed 1 July 2016)를 통해 구입할 수 있다.

The WHO Learning from Error 워크숍

이 워크숍은 투약오류(Vincristin의 척수강 주입)를 설명하는 DVD를 포함하고 있다. 이 DVD는 오류의 다요인적 특성을 보여준다.

도서

- Vicente K. *The human factor*. London, Routledge, 2004:195-229.
- Cooper N, Forrest K, Cramp P. *Essential guide to generic skills*. Oxford, Blackwell Publishing Ltd, 2008.
- Institute of Medicine. *Preventing medication errors: quality chasm series*. Washington, DC, National Academies Press, 2006(<http://nationalacademies.org/hmd/reports/2006/preventing-medication-errors-quality-chasm-series.aspx>; accessed 1 July 2016).

지식 사정

다양한 평가방법을 사용해 약물 안전의 지식과 수행을 평가할 수 있다.

- 선다형 문항(MCQ)
- 약물 용량 계산 퀴즈
- 단답형 문항
- 투약오류와 관련된 사례 연구에 관한 반성적 글쓰기(기여 요인을 확인하고 재발 방지를 위한 전략을 고려)
- 학습 결과를 보여주는 프로젝트 활동
- 객관적 구조화 임상 시험(OSCE)

객관적 구조화 임상 시험(Objective Structured Clinical Examination, OSCE)은 처방/조제/투여 활동을 포함한다. 이 시험은 투약력과 알레르기 이력을 수집하고, 5 Rights와 알레르기를 확인해 약물을 투여하고, 환자에게 새로운 약물에 관해 교육하는 학생들의 능력을 확인하게 해준다.

교육과정 지침에서 제공하는 파워포인트 발표 자료에 이러한 평가 주제가 구체적으로 모두 포함되지 않은 것을 주의해야 한다. 약물 안전의 특정한 측면에 관해 학생들이 추가적인 교육을 받을 것이라는 가정 하에 파워포인트에는 약물 안전 영역에 관해 사정하기 위한 아이디어를 포함한다.

교육방법 평가

평가는 교육 세션이 어떻게 진행되고 얼마나 향상되었는지 검토하는 데 중요하다. 교수자 지침(파트 A)에서 중요한 평가 원칙의 개요를 살펴보자.

참고문헌

1. *The conceptual framework for the international classification for patient safety*. Geneva, World Health Organization Patient Safety Programme, 2009 (<http://www.who.int/patientsafety/en/>; accessed 21 February 2011).
2. Cousins DD. Developing a uniform reporting system for preventable adverse drug events. *Clin Therap* 1998; 20 (suppl C): C45-C59.
3. Institute of Medicine. *Preventing medication errors. Report brief*. Washington, DC, National Academies Press, 2006.
4. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. *To err is human: building a safer health system*. Washington, DC, Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine, National Academies Press, 1999.
5. Runciman WB et al. Adverse drug events and medication errors in Australia. *International Journal for Quality in Health Care*, 2003, 15 (Suppl. 1): S49-S59.
6. Nair RP, Kappil D, Woods TM. 10 strategies for minimizing dispensing errors. *Pharmacy Times*, 20 January 2010 (<http://www.pharmacytimes.com/issue/pharmacy/2010/January2010/P2PDispensingErrors-0110>; accessed 21 February 2011).
7. Vira T, Colquhoun M, Etchells E. Reconcilable differences: correcting medication errors at hospital admission and discharge. *Quality & Safety in Health Care*, 2006, 15:122-126.
8. Koppel R, Metlay JP, Cohen A. Role of computerized physician order entry systems in facilitating medication errors. *Journal of the American Medical Association*, 2005, 293:1197-1203.

[주제 11] 강의 슬라이드: 약물 안전 향상

일반적으로 전달 중심의 강의는 학생들에게 환자안전을 교육하는 가장 좋은 방법은 아니다. 강의를 고려하고 있다면, 강의에 학생들이 상호작용하고 토론하는 것을 포함하도록 계획을 세우는 것이 좋다. 사례 연구를 사용하는 것도 그룹 토의를 만들어내는 하나의 방법이다. 다른 방법은 학생들에게 이 주제를 포함하는 이슈를 끌어내는 보건의료의 다양한 측면(예, 비난 문화, 오류의 특성, 다른 산업에서 오류 관리 방법)에 관해 질문하는 것이다.

주제 11에 관한 슬라이드는 교육자가 이 주제의 콘텐츠를 전달하는 것에 도움을 주기 위해 고안되었다. 환경과 문화에 맞게 슬라이드를 수정할 수 있다. 지도자가 모든 슬라이드를 사용할 필요는 없으며, 수업에서 다루야 하는 범위에 맞춰 수정해 사용할 수 있다.

모든 약물명은 WHO International Nonproprietary Names for Pharmaceutical Substances에 따라 표기함(<http://www.who.int/medicines/services/inn/en/>; accessed 1 July 2016).





부록

환자안전

교육과정 지침

다양한 보건의료인 대상

부록 1.

호주 환자안전 교육 프레임워크(APSEF)

호주 환자안전 교육 프레임워크(Australian Patient Safety Education Framework, APSEF)는 프레임워크를 구축할 때 참고한 문헌들을 포함하는 별도의 단행본을 가지고 있다. 문헌 검토 시 보고방식으로 Campbell Collaboration style을 사용하였다. 참고문헌은 모두에게 무료로 제공하며, 교수들의 교육과정 개발과 환자안전 연구에 도움이 될 것이다.

아래의 링크에서 참고문헌에 접근할 수 있을 것이다.

<http://www.safetyandquality.gov.au/wp-content/uploads/2012/01/frameworkbibli0705.pdf>; accessed 8 July 2016.

부록 2.

사정방법 예시

예제 1: 변형된 에세이 문항(MEQ) – 사건 (주제 6과 8)

학생들을 위한 설명

20세 남성이 자전거를 타다가 중심을 잃고 길에서 넘어졌는데, 자동차가 멈추지 않아 차에 치었다. 그는 의식은 있지만, 소리 있게 말할 수 없다. 그는 아마도 쇼크 상태일 것이다. 당신은 (보건의료 계열 학생으로서) 사고 현장에 천천히 다가가는데, 지나가던 한 사람이 당신을 불러 세우고 도움을 요청한다.

응급 상황에서 환자를 치료 시 관련된 3가지 중요한 윤리적 문제는 무엇인가?

응급 상황에서 도움을 주는 것과 관련된 법적/전문가적 책임에 대해 개략적으로 기술하십시오.

의식이 없는 환자와 의식이 있는 환자를 위한 동의서의 구성요소에 대해 개략적으로 기술하십시오.

이 임상 상황에서 리더십을 발휘하는 것의 어려움을 요약해서 기술하십시오.

예제 2: 객관식 문항(MCQ) 주제 4와 8

학생으로서 여성 노인 환자의 무릎 관절 치환술을 참관하게 되었다. 당신은 수술 하루 전날 그 환자가 왼쪽 무릎 때문에 걸을 수가 없었는데 이번에 치료 받고 낫기를 기대하고 있다고 말한 것을 기억하고 있었다. 당신이 수술실에서 담당 외과 의사가 그의 보조 의사에게 오른쪽 무릎을 수술할 것이라고 말하는 것을 들었다.

학생으로서 당신이 무엇을 할 것인지 모두 선택하시오.

- a) 당신이 다른 환자와 혼동 하였을 수도 있기 때문에 아무것도 하지 않는다.
- b) 의무기록을 다시 확인하여 어느 쪽 무릎 관절 치환술을 하는지 확인한다.
- c) 환자의 상황에 대해 말하는 것을 허락 받지 않았기 때문에 아무 것도 말하지 않는다.
- d) 병원은 절대 실수하지 않고, 학생이 아마도 잘못 들었을 것이기 때문에 아무 것도 말하지 않는다.
- e) 당신 생각에 그 환자는 왼쪽 무릎 수술을 받기로 했었다고 외과 의사에게 이야기한다.
- f) 외과 의사는 무엇을 하려고 하는지 알고 있을 것이므로 조용히 있다.

설명: 모든 사람은 환자안전에 대해 주어진 역할이 있다. 각 개인은 환자에게 해를 가할지도 모르는 잠재적 오류로 생각되는 것을 이야기해야 할 책임이 있다. 보건의료팀의 하급 직원들도 팀에서 중요한 눈과 귀이고, 그들의 노력이 시스템 안에서 많은 오류를 최소화할 수 있다. 잘못된 부위에 행하는 수술은 위해사건에서 중요한 유형이다. 대부분의 국가에서 환자와 수술부위를 올바르게 인식하는 데 도움을 주는 임상적으로 증명된 가이드라인들을 사용하고 있다. 이러한 가이드라인들은 팀의 하급 직원들이 적절하게 자기 주장을 하도록 요청한다.

예제 3-1: 환자안전에 대한 객관적 구조화 임상시험(OSCE) 스테이션 (주제 8과 6)

방 번호:

환자와 의사소통: 위해사건

학생들을 위한 설명

서혜부 탈장 수술을 마치고 환자가 막 나왔다. 수술실에서 수련 중인 외과 의사가 시술을 시행하는데 어려움이 있었다. 감독하던 외과 의사가 넘겨 받아 수술을 시행했고, 성공적으로 수술이 시행되었다고 기록하였다. 그러나 수술부위 주변으로 넓게 멍이 들어 있었다. 당신은 이 환자의 염려에 대해서 환자와 논의하기를 요청 받았다.

주의사항: 시험 감독에게 당신의 신분증을 제시하는 것을 기억하세요.

예제 3-2: 환자안전에 대한 객관적 구조화 임상시험(OSCE) 스테이션 (주제 8과 6)

방 번호:

환자와 의사소통: 위해사건

환자 역할을 하는 사람에 대한 설명

시험 시작 전에 설명을 주의 깊게 읽으세요.

당신은 급성 맹장염 수술을 위해 병원에 왔다. 당신은 이전에 배관공으로 건강하게 일했다.

당신이 마취에서 회복 중일 때, 수련의사가 작은 절개를 통해서 수술하는 것이 생각했던 것보다 어려웠다고 수술실 간호사가 설명했다. 그래서 경험 많은 외과의사가 이어서 개복술을 잘 마무리 했다.

수술 부위는 당신이 생각했던 것보다 크고 아팠다. 그러나 약간의 진통제를 처방 받고 조금 나아졌다. 당신은 무슨 일이 있었는지 더 자세히 듣고 싶었다.

일찍이, 당신이 받은 치료에 대해서 공식적으로 고소할 생각을 나타내었다.

예제 3-3: 환자안전에 대한 객관적 구조화 임상시험(OSCE) 스테이션 (주제 8과 6)

방 번호:

환자와 의사소통: 위해사건

시험 감독관을 위한 설명

시험 시작 전에 학생들에 대한 설명과 표준화 환자에 대한 설명을 주의 깊게 읽으세요.

학생과 인사하고 학생들에 대한 설명이 기록된 인쇄물을 나누어 주세요.

학생과 표준화 환자 간의 상호작용을 관찰하고 평가서를 작성하세요.

과정 중이나 후에 학생이나 표준화 환자와 상호작용하지 마세요.

이 시험의 목적은 위해사건에 대해 환자와 대화하는 학생의 능력을 평가하는 것입니다.

예제 3-4: 환자안전에 대한 객관적 구조화 임상시험(OSCE) 스테이션 (주제 8과 6)

방 번호:

평가서:

환자와 의사소통: 위해사건

학생 이름:

시험 감독관 이름:

학생과 인사하고 학생들에 대한 설명이 기록된 인쇄물을 나누어 주세요.
 학생에게 신분증을 받아서 평가서의 상단에 부착하세요.
 각 기준에 적절한 동그라미 표시를 하세요.
 이 예제의 표준 기대치는 의학과 또는 간호학과 최종 학년의 수준입니다.

각 영역에 적절한 위치에 동그라미 하세요.

	능숙하게 수행함	수행했으나 완전히 능숙하지는 못함	수행하지 못했거나 미숙함
환자에게 최초접근 방식 (자신을 소개하고, 무엇을 하려고 하는지 설명한다.)	2	1	0
환자와 보호자들이 이해할 수 있는 방법으로 의사소통한다.	2	1	0
‘진실 말하기(open disclosure)’의 원칙을 보여준다.	2	1	0
위해사건 후에 환자들이 지지받고, 케어받을 수 있도록 한다.	2	1	0
위해사건 후 환자에 대한 이해를 보인다.	2	1	0
불평으로 이어질 가능성이 있는 요소들을 관리한다.	2	1	0
총 점수			
시험의 전체 등급	합격	경계	불합격

예제 4: 단답형 질문

아래의 질문들은 간호사와 조산사를 사정하는 질문이지만, 의대 및 치대학생들에게도 적용할 수 있다. 한 환자가 수술을 받는다. 이 사례의 병력도 시험 문제의 일부이다.

McDonald씨의 수술을 준비하는데, 수술동의서에 서명하지 않은 것을 당신이 발견했다.

Q1

McDonald씨의 수술동의서에 서명이 되어 있는지 확인하는 과정에서 당신의 역할을 설명하십시오.

Q2

유효한 수술동의서의 요소를 나열하십시오.

Q3

수술동의서를 법적으로 전달할 수 있는 방법을 확인하십시오.

Q4

McDonald씨가 언제 마지막 식사를 하였는지 불분명하다. 수술 전에 금식이 되지 않았을 때 발생할 수 있는 위험에 대해 설명하십시오.

McDonald씨는 수술을 마치고 당일 오후에 당신이 있는 병동으로 이송되었다. 수술은 잘 되었다. 수술부위는 드레싱으로 덮여있다.

Q5

McDonald씨에게 해야 할 수술 후 간호 사정을 3가지 나열하고, 각 사정에 대한 근거를 설명하십시오.

Q6

어떤 감염관리 방법이 McDonald씨에게 적합한가?





감사의 글

환자안전

교육과정 지침

다양한 보건의료인 대상

감사의 글

Core team, Patient Safety Curriculum Guide

Bruce Barraclough
Patient Safety Curriculum Guide Expert Lead
Melbourne, Australia

Benjamin Ellis*
WHO Patient Safety Programme Consultant
London, United Kingdom of Great Britain and
Northern Ireland

Agnes Leotsakos
WHO Patient Safety Programme
Geneva, Switzerland

Merrilyn Walton
Patient Safety Curriculum Guide Lead Author
Sydney School of Public Health
University of Sydney
Sydney, Australia

Critical contribution to content

Professional associations

FDI World Dental Federation

Nermin Yamalik
Department of Periodontology
Hacettepe University
Ankara, Turkey

International Confederation of Midwives (ICM)

Mary Barger
Department of Family Health Care Nursing
University of California
San Francisco, United States of America

International Council of Nurses (ICN)

Jean Barry
Nursing and Health Policy
International Council of Nurses
Geneva, Switzerland

International Pharmaceutical Federation (FIP)

Marja Airaksinen
Division of Social Pharmacy
Faculty of Pharmacy
University of Helsinki
Helsinki, Finland

Organization for Safety, Asepsis and Prevention (OSAP)

Enrique Acosta-Gio
School of Dentistry
National University of Mexico (UNAM)
Mexico D.F., Mexico

Student associations

Representative of four student associations:
Satyanarayana Murthy Chittoory
International Pharmaceutical Students' Federation (IPSF)
International Association of Dental Students (IADS)
International Council of Nurses - Student Network (ICN-SN)
International Federation of Medical Students' Associations (IFMSA)

World Medical Association (WMA)

Julia Rohe
Agency for Quality in Medicine (AQuMed)
Berlin, Germany

External Lead, Patients for Patient Safety, WHO

Margaret Murphy
WHO Patients for Patient Safety Programme
Cork, Ireland

Experts, WHO Regions

Armando Crisostomo, WPRO Representative
College of Medicine-Philippine General Hospital
University of the Philippines, Manila, The
Philippines

Mohammed-Ali Hamandi, EMRO Representative
Makassed General Hospital
Beirut, Lebanon

Taimi Nauseb, AFRO Representative
Faculty of Health & Medical Sciences
University of Namibia
Windhoek, Namibia

Roswhita Sitompul, SEARO Representative
School of Nursing
Universitas Pelita Harapan (UPH)
Jakarta, Indonesia

Jiri Vlcek, EURO Representative
Department of Social and Clinical Pharmacy
Charles University
Heyrovskeho, Czech Republic

Experts, WHO Patient Safety Programme

Carmen Audera-Lopez
Gerald Dziekan
Cyrus Engineer ♦
Felix Greaves *
Ed Kelley
Claire Kilpatrick
Itziar Larizgoitia
Claire Lemer *
Elizabeth Mathai
Douglas Noble *

WHO Patient Safety Programme
Geneva, Switzerland

Consultants, WHO Patient Safety Programme

Donna Farley
Sr. Health Policy Analyst and Consultant
Adjunct staff with RAND Corporation
McMinnville, United States of America

Rona Patey
University of Aberdeen
Scotland, United Kingdom of Great Britain
and Northern Ireland

Hao Zheng
WHO Patient Safety Programme
Geneva, Switzerland

Contributor, case studies

Shan Ellahi
Ealing and Harrow Community Services
National Health Service
London, United Kingdom of Great Britain and
Northern Ireland

Peer review

FDI World Dental Federation (FDI)

Julian Fisher
Education and Scientific Affairs
FDI World Dental Federation
Geneva, Switzerland

International Confederation of Midwives (ICM)

Ans Luyben
Education Standing Committee
Bern University of Applied Sciences BFH
Bern, Switzerland

Reviewers, ICM Education Committee

Marie Berg, University of Gothenburg, Sweden
Manus Chiai, Hamdard Najar, New Delhi, India
Geri McLoughlin, University College Cork, Ireland
Angelo Morese, University of Florence, Italy
Marianne Nieuwenhuijze, Zuyd University,
Maastricht, The Netherlands
Elma Paxton, Glasgow Caledonian University,
United Kingdom
Jane Sandall, King's College London,
United Kingdom
Bobbi Soderstrom, Association of Ontario
Midwives, Toronto, Canada
Andrea Stiefel, Zurich University of Applied

Sciences, Winterthur, Switzerland
Joeri Vermeulen, Erasmus University College,
Brussels, Belgium
Teja Zaksek, University of Ljubljana, Ljubljana,
Slovenia

International Council of Nurses (ICN)

Jean Barry
Nursing and Health Policy
International Council of Nurses
Geneva, Switzerland

International Pharmaceutical Federation (FIP)

Luc Besancon
Scientific and Professional Affairs

Xuanhao Chan
Public Health Partnership

International Pharmaceutical Federation
The Hague, The Netherlands

The World Medical Association (WMA)

Julia Seyer
World Medical Association
Ferney-Voltaire, France

Editors

Rebecca Bierman
Freelance editor
Jerusalem, Israel

Rosalind levins
WHO Patient Safety Programme
Geneva, Switzerland

Rosemary Sudan
Freelance editor
Geneva, Switzerland

Editorial supervision

Agnes Leotsakos
WHO Patient Safety Programme
Geneva, Switzerland

Production adviser

Eirini Rousi
WHO Patient Safety Programme
Geneva, Switzerland

Administrative contributions

Esther Adeyemi
Caroline Ann Nakandi
Laura Pearson

WHO Patient Safety Programme
Geneva, Switzerland

Special thanks

The Multi-professional Patient Safety Curriculum Guide was based on the 2009 Patient Safety Curriculum Guide for Medical Schools. Special thanks go to those who contributed with content and valuable comments to the 2009 edition: Mohamed Saad, Ali-Moamary, Riyadh, Saudi Arabia; Stewart Barnet, New South Wales, Australia; Ranjit De Alwis, Kuala Lumpur, Malaysia; Anas Eid, Jerusalem, Palestinian Territories; Brendan Flanagan, Victoria, Australia; Rhona Flin, Scotland, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland; Julia Harrison, Victoria, Australia; Pierre Claver Kariyo, Harare, Zimbabwe; Young-Mee Lee, Seoul, Republic of Korea; Lorelei Lingard, Toronto, Canada; Jorge Cesar Martinez, Buenos Aires, Argentina; Rona Patey, Scotland, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland; Chris Robert, New South Wales, Australia; Tim Shaw, New South Wales, Australia; Chit Soe, Yangon, Myanmar; Samantha Van Staaldunen, New South Wales, Australia; Mingming Zhang, Chengdu, China; Amitai Ziv, Tel Hashomer, Israel

♦ *WHO Patient Safety Project at Johns Hopkins University School of Medicine*

* *These experts formerly served as Clinical Advisors for the WHO Patient Safety Programme*

WHO 환자안전 교육과정 지침: 다양한 보건의료인 대상 2011

© 서울대학교 간호대학 간호관리연구실 2016

(110-799) 서울 종로구 연건동 28, 서울대학교 간호대학, 405호, 간호관리연구실

