

진료와 술기 수행의 교육전략

노혜린

인제대학교 의과대학 의학교육학교실

Educational Strategies for Clinical and Technical Skills Performance

HyeRin Roh

Department of Medical Education, Inje University College of Medicine, Busan, Korea

The aim of this study is to provide the background of developing guides to clinical performance and basic clinical skills and to introduce how to teach and learn using the guide. The students' performance problems presented in an objective clinical skills examination were disease-centered tertiary hospital clinical care, incomplete performance, doing by rote, and an exam-oriented learning attitude. The problems were caused by a tertiary hospital-based educational environment as well as schools and faculty who are unfamiliar with the concept of patient-centered care. The purpose of the guide to clinical performance and basic clinical skills is to overcome these problems and address the causes. The guides show a clinical presentation approach to primary care; clinical care integrated with knowledge, skills, and attitude; a schematic approach; and a patient-centered attitude. To achieve these goals, a strategy to change the educational culture is important. Curricular reform, faculty development, and improving educational facilities and environments are suggested.

Keywords: Medical students, Medical education, Clinical competence, Psychomotor performance

Corresponding author

HyeRin Roh
Department of Medical Education,
Inje University College of Medicine,
75 Bokji-ro, Busanjin-gu, Busan
47392, Korea
Tel: +82-51-890-8811
Fax: +82-51-893-9600
E-mail: hyerir@gmail.com
http://orcid.org/0000-0002-3879-709X

Received: September 20, 2016

1st revised: October 23, 2016

Accepted: October 24, 2016

서론

최근 과학적 개념, 진료역량, 사람과 사회 중심 등 기존의 기초의학, 임상의학, 의료인문학과 사회과학 영역을 각각 포괄하는 학습성과가 개발되어 교수학습에 도움을 주고 있다. 현재 우리나라의 의과대학들은 대부분 그 교육과정을 기초의학, 임상의학, 의료인문학과 사회과학 영역으로, 또는 기초-임상의학 통합, 임상실습, 의료인문학과 사회과학 영역으로 구분하여 구성하고 있다. 따라서 이러한 영역별 학습성과들은 현 교육과정에 적용이 용이하고 교수자가 받아들이기도 비교적 수월한 장점을 가지고 있다. 또한 각각의 영역을 깊이 있고 체계적으로 학습하기에 좋은 지침이 된다.

반면 이들 학습성과는 진료현장에서 의사의 직접적인 직무 수행을 학습하는 데는 그 적용이 어려울 수 있다. 진료와 술기를 수행할 때는 과학적 개념을 바탕으로 추론하며 수행하고 이 과정에서 환자와 사회를 존중하는 등 위의 3가지 역량을 모두 함께 발휘해야 하는데 과학적 개념, 진료역량, 사람과 사회 중심 학습성과는 아직 통합되어 있지 않기 때문이다. 또한 학습성과에 구체적인 진료행위나 술기 절차를 상세히 기술하기는 어렵다. 이에 한국의과대학의학전문대학

원협회는 진료수행지침과 기본임상술기지침을 개발하여 의과대학 학생들의 학습과 교수자들의 교육을 돕고자 하였다.

지침의 개발방법과 주요 내용은 저자의 다른 논문(Roh et al., 2015b)에 자세히 기술되어 있다. 그러나 지침에 기술된 내용을 교수 학습현장에서 구체적으로 구현하는 것도 쉽지 않은 일이다. 이에 저자는 진료수행지침과 기본임상술기지침을 교육현장에서 어떻게 활용하여 학습할 수 있는지에 대한 구체적인 전략을 소개하고자 한다. 우선 학생들의 문제점을 검토해보고 지침의 필요성과 목적을 기술하고자 한다. 그리고 지침 개발이 시사하는 의학교육의 방향이 무엇인지 검토해보겠다. 또한 저자가 그동안 실기시험을 운영하고 학생들을 교육하였던 경험을 바탕으로 의과대학 학생들과 하였던 교수학습 사례도 추가하여 보여주고자 한다.

진료와 술기수행 상황에서 보인 학생들의 문제점

학생들이 실기시험에서 보인 문제점은 질병 중심의 상급종합병원형 진료, 불안정한 수행, 암기식 진료, 그리고 시험지향 학습태도라고 요약할 수 있다(Table 1). 학생들이 실습하는 교육병원은 일부

Table 1. Student performance problems on an objective structured clinical examination

| | Student performance problems |
|--|---|
| Disease-centered tertiary hospital clinical care | To try to know a patient's disease first Not to identify a patients' agenda first To focus on history taking to verify the disease |
| Incomplete performance in | Rapport building Physical examination Patient education Preparation and final process related to patient safety during a procedure Documentation |
| Doing by rote | To list the history to take To list the physical examination to do To list the patient physician interaction to be scored To deliver the information from a textbook to patients |
| Exam-oriented learning attitude | To pay attention to a written examination To distrust the reliability of a clinical skills examination and standard patients To disregard physical examination, technical, and communication skills To separate competency on the clinical skills exam from real world problem solving |

종합병원급이 있으나, 대부분 20개 이상의 전문과를 갖추고 중증질환에 대한 의료행위를 전문적으로 하는 상급종합병원이다. 또한 교수진은 대부분 상급종합병원에서 근무하는 의사들이다. 이때 학생들이 주로 관찰하게 되는 진료행태는 외래나 병실에서 검사결과를 위주로 질병을 감별진단하고 환자에게 질문과 설명을 간략히 하는 것이다. 모든 진료행위가 이렇게 이루어지는 것이 아닌데도 불구하고 학생들은 이것이 진료행위의 대부분일 것으로 오해하곤 한다(Kurtz et al., 2004). 학생들은 이러한 오해 속에서 그들이 병원에서 관찰했던 행태대로 실기시험에서도 행동하곤 한다. 실기시험에서 보이는 학생들의 이러한 수행 행동들은 실제 진료 현장에서 임상문제를 해결하는 데 장애물이 될 수 있다. 환자 중심이 아닌 질병 중심 태도로는 환자로부터 불충분한 정보만을 얻게 되고 이로 인해 환자의 문제를 잘못 이해하여 오진을 유발하며 불필요한 치료를 하게 될 수 있다(Platt & McMath 1979). 진료나 술기를 불안정하게 수행하거나 체계적으로 지식을 적용하는 능력이 부족하면 실제 세계 문제를 해결하지도 못하고 환자안전에도 해가 된다(Hauer et al., 2007).

1. 질병 중심 상급종합병원형 진료

학생들이 실기시험에서 보이는 진료행태가 환자 중심이라고 보기는 어렵다. 학생들은 우선 문항별로 어떤 질병사례인지 파악하고 그에 따라 청취해야 할 병력이 무엇인지에 집중한다. 학생들은 환자가 말한 첫 마디가 주 증상이라고 간주하는 데 익숙하며 다른 증상이 있는지 여부나 환자가 의사를 찾아온 진짜 이유가 무엇인지에 대해 진료를 시작하는 단계에서 확인하지 않는다(Maguire & Rutter, 1976; Roh et al., 2015a). 학생들은 흔히 의사 주도적으로 폐쇄형 질문을 나열한다. 학생들은 신체진찰을 상대적으로 소홀히 하며,

신체진찰 중에도 환자에 대한 배려는 부족해 보인다(Park et al., 2012)

학생들은 진료한 환자의 특수한 병력과 신체진찰소견, 그리고 걱정과 기대 등을 연계하여 환자교육을 하지는 못하고 있다. 환자의 사전 지식, 감정이나 걱정, 질병이 삶에 미치는 영향 등에 대해서는 관심을 가지지 않는다(Maguire et al., 1986). 환자가 걱정이나 고통을 표현하였다 하더라도 이에 대한 공감을 적절히 표현하여 라포를 형성하는 것은 학생들에게 매우 어려운 일이다(Hauer et al., 2007).

2. 불안정한 수행

불안정한 수행은 신체진찰, 환자교육, 환자와의 관계형성, 술기, 의무기록 등에서 두드러진다. 그 중에서도 가장 부족한 부분은 신체진찰이다(Paul et al., 1998). 학생들은 기본적인 신체진찰 술기방법조차 정확하게 알고 있지 못하며 적절히 수행하지 못한다(Mavis et al., 2013). 신체진찰 중에서는 가슴이나 배진찰을 흔히 시도하며(Haring et al., 2014) 근골격과 신경진찰은 특히 잘하지 못하였다(Peitzman & Cuddy, 2015).

학생들이 환자교육에서 흔히 보이는 행동패턴은 충분한 교육시간을 확보하지 못하는 것이다. 그러기에 충분한 정보제공 또한 이루어지지 못하는 경향을 보였다. 또한 학생들은 시작 단계부터 라포형성을 충분히 하지 않고 바로 환자의 문제로 진입하는 경향을 보인다(Roh et al. 2015a). 환자들이 의사로부터 듣고 싶어 한다고 보고되고 있는 예후나 원인에 대한 정보, 스트레스에 대한 지지 등에 대해서는 거의 다루지 않는다(Aspegren & Lonberg-Madsen, 2005).

술기 중 흔히 학생들이 보이는 실수는 시술 전 준비과정과 시술 후 마무리 과정에서 많이 발생하였다. 특히 환자안전과 밀접하게

관련 있다고 하여 강조되고 있는 무균조작, 폐기물 처리, 주사침 관리, 의무기록 등에서 실수가 발견되었다(Roh, 2016a). 학생들에게 환자진료 후 subjective, objective, assessment, & plan (SOAP) 노트를 기록하도록 하였을 때 학생들은 환자의 이름과 나이를 흔히 생략하였고 자신의 이름과 사인 또한 흔히 생략하였다(Seo et al., 2016).

3. 암기식 진료와 술기 수행

학생들은 실기시험에서 평가받을 수 있다고 생각하는 모든 내용을 암기하려는 경향이 있다. 강의록이나 지침에 나온 모든 예시 질문들을 그 환자의 맥락에 맞는지와 상관없이 모두 수행하려고 시도하기도 한다. 임상실습에서 예진을 하는 경우에도 학생들이 주 증상과 현병력보다 계통적 문진에 더 많은 시간을 들이는 것을 종종 보곤 한다. 학생들은 신체진찰항목이나 술기방법들도 그 과학적 논리적 근거를 생각해보기보다 내용과 절차를 암기하곤 한다. 학생들은 환자-의사 간 상호작용에 필요한 기술들도 암기하는 경향이 있다.

학생들이 흔히 이야기하는 것은 그 수많은 병력청취와 신체진찰 항목 중에 무엇이 중요인지 판단하기 어렵다는 것이다. 즉 학생들은 필요한 병력을 체계적으로 추론하며 청취하기보다 암기한 질문을 열거하는 데 치중하곤 한다(Hauer et al., 2007). 때로는 주 증상을 정하지 않고 여러 동반증상 모두를 산발적으로 청취하기도 하고, 다른 원인의 병태생리나 질환 여부를 확인하기 위한 배제 질문을 생략하기도 한다(Mavis et al., 2013). 신체진찰 또한 추론하여 결정하지 못하고 오히려 머리끝부터 발끝까지 순서대로 계통적 신체진찰을 하는 데 익숙하다(Mavis et al., 2013).

이러한 행태는 환자교육과 의무기록 작성에서도 나타난다. 학생들은 환자교육을 할 때 환자에게 진단명과 해야 할 검사와 치료에 대한 일반적인 지식을 일방적으로 나열하는 데 그친다(Maguire et al., 1986). 학생들의 환자진료 후 SOAP 노트를 살펴보면 SOAP 각각의 영역에 해당하는 소견을 기록하는 것은 비교적 적절하였다. 그러나 그 정확도는 떨어졌으며 병력(S)과 신체진찰(O) 내용과 진단(A) 및 계획(P) 간의 연관성은 없었다(Seo et al., 2016).

4. 시험지향 학습태도

학생들은 실기시험과 진료학습에 대해 다양한 관점을 가질 수 있다. 학생들이 가지는 태도는 실세계 문제해결 역량을 개발하는데 많은 영향을 미치게 된다.

시험과 관련하여 가지는 학생들의 태도는 크게 3가지로 필기시험 중시 태도, 술기와 의사소통 소홀, 그리고 실기시험 역량과 실세계 진료역량을 구분하는 것 등이다. 학생들은 흔히 4학년이 되어 의사국가시험을 준비하기 전까지는 실기시험에서 평가하고자 하는 역량이 중요하다고 생각하지 않을 수 있다. 학생들은 종종 실기시험의 필요성이나 주관평가의 신뢰도를 불신하거나 실습재료 미비 등을 이유로

실기학습을 소홀히 할 수도 있다. 그러므로 필기시험 위주의 학습을 하면서 실기시험을 위한 학습은 4학년 2학기로 미룰 수 있다. 병력청취 위주로 임상실습에서 학습하면서 특히 신체진찰과 술기 수행, 그리고 의사소통기술은 실기시험 직전에 학습할 수 있다.

학생들, 특히 실기시험을 앞두고 준비하는 학생들은 흔히 성적을 잘 받기 위해서는 어떤 질문과 행동을 해야 하는지 또는 어떤 것들은 하지 않아도 되는지에 대해 교수자에게 시험지향적인 조언을 청하기도 한다. 불행하게도 교수자들은 이에 맞추어 시험 상황이라도 실제 상황이라면 당연히 해야 할 진료행위 중 일부를 하지 말라고 권하기도 한다. 예를 들어 학생들은 술기 평가에서 술기의 어디부터 어디까지 평가하며 어떤 행위는 하지 않아도 되는지에 대해 매우 궁금해하며 어떤 교수는 환자안전에 중요한 행위라 하더라도 시험에 나오지 않는다는 이유로 하지 말라고 하기도 한다. 환자와의 관계 형성을 위한 의사소통기술의 범위가 한국보건 의료인국가시험원에서 의사국가시험 실기시험에서 평가한다고 발표된 몇 가지 환자의사 상호작용 외에도 많음에도 불구하고 그것만을 집중적으로 학습한다. 학생들은 술기절차 중간에 어느 부분의 과정을 실패하였더라도 그 부분을 적절히 했다고 간주하고 다음 과정으로 넘어가기도 한다.

이러한 행태는 학교와 학교 문화가 실기시험에 대해 어떻게 생각하고 있는지로부터 많은 영향을 받는다. 실기시험의 목적이 환자 중심 진료와 일차진료 수준의 실세계 문제해결능력이라는 것을 구성원이 잘 인식하고 있는 학교 문화라면 실기시험에 대한 대비는 학교의 교육과정 안에 녹아 있으며 의사로서의 역량 개발과 크게 다르지 않을 것이다. 반면 실기시험의 목적을 이해하지 못하여 전체 교육과정에서 구현되지 않고 졸업 직전 집중 학습을 통해 실기시험을 대비하는 경우 학생들은 실기시험을 위해 별도의 학습을 하여야 하고 이는 실기시험에 대한 불만을 낳는다. 더 나아가 실기시험에 대한 대비조차 소홀히 하거나 실기시험을 면허취득을 위한 도구로만 간주하게 될 수 있다. 이럴 경우 점수를 얻기 위한 행위가 무엇인지가 환자가 어떤 생각을 하는지보다 중요하게 된다. 또한 실기시험에서 다루지 않는 역량은 소홀히 하게 된다. 예를 들어 의무기록 작성이 환자안전에 매우 중요하지만 학생들의 능력은 잘 개발되어 있지 않다(Seo et al., 2016).

지침의 필요성과 목적

일차진료 수준의 환자를 면담하고 진찰하며 교육하는 전체 진료 과정과 기본적인 술기를 진료표준에 따라 안전하게 수행하는 역량을 갖추어 환자 중심 진료를 하는 것은 기본의학교육의 핵심을 이루는 매우 중요한 역량이다. 그러나 기존의 학습환경은 상급종합병원 중심의 교육환경이며 학교와 교수는 환자 중심 진료라는 개념에 익숙하지 않다.

1. 일차진료에 적합하지 않은 교육환경

교육현장은 주로 중증 환자를 전문적으로 다루는 상급종합병원 이기에 학생들은 일차진료 수준의 환자를 초진부터 시작하여 접근하는 방법을 보기도 어렵고 배우기도 어렵다. 상급종합병원에서 이루어지는 대부분의 진료는 여러 의뢰기관을 거쳐 온 중증 재진 환자들을 대상으로 한다. 이 환자들의 대부분은 이미 다양한 의사로부터 진료와 검사를 통해 일차 진단을 받고 전문적인 치료를 위해 병원을 방문한 사람들이다. 따라서 상급종합병원 의사들은 그 진단이 정확한지, 추가할 검사가 있는지, 치료는 어떻게 하는 게 좋을지 등에 대해 고민하는 질병위주의 의료행태를 갖게 된다. 즉 병력청취와 신체진찰을 자세히 하기보다 간략한 병력을 확인한 후 신체진찰보다는 검사에 의존하게 된다.

학생들이 교수자의 진료행위를 접하는 주요 맥락은 외래와 병실 회진이다. 이때 이루어지는 진료행태는 환자에 대한 전인적 총체적 접근이 아니라 주요 사항 위주로 간략히 확인하는 약식 진료이다. 학생들이 전 과정을 아우르는 환자 접근을 관찰하고 경험하는 것은 드물다(Kurtz et al., 2004). 이러한 경향은 최근 상급종합병원에서 세부 분과 위주의 진료가 활성화되면서 더 심화될 것으로 예측한다.

2. 환자 중심 진료에 익숙하지 않은 학교와 교수자

교수자들은 의사 중심 진료와 도제식 교육에 익숙하며 실기시험을 경험하지 않은 세대이다. 임상실습이나 전공의 수련은 흔히 도제식으로 이루어지며 환자 중심의 의사소통이나 의료윤리법, 환자안전 등은 교수자들이 교육받을 당시 공식 교육과정에 들어있지 않았을 가능성이 높다. 교수자들은 학생들에게 진료행위나 술기 수행을 교육하면서 그 안에 어떤 과학적 원리와 원칙이 있는지 그 근거를 함께 설명하는 것 또한 제대로 교육받지 못하였을 수 있다. 교수자들도 그들의 스승을 관찰하며 도제식으로 진료와 술기를 배웠기에 그 근거를 학생교육하면서 다시 찾아보는 것도 쉽지 않은 일이다. 또한 교수자들은 교육의 전문가는 아니며 의학교육의 방향이나 실기시험이 지향하는 목적에 대해 모두 이해하고 있다고 보기는 어렵다.

학교의 교육과정 또한 의학교육의 새로운 흐름인 실기시험이나 환자 중심 진료에 맞추어 개편되어 있지 않을 가능성이 높다. 따라서 환자 중심 진료, 과학적 원리의 적용과 환자안전 표준에 따른 수행과 교육은 대부분 교수자와 학습자 개인의 몫이 된다.

3. 지침의 목적

진료수행지침과 기본임상술기지침은 이러한 학습환경에서 교수자와 학습자 모두에게 일차진료 수준의 행위와 표준을 환자 중심 진료의 관점에서 그에 근거한 학문적 개념을 첨가하여 통합적으로 제시해보고자 하였다. 따라서 이 지침들은 실제계의 일차진료 문제를 해결하는 능력을 배양하기 위함을 목적으로 개발한 것이다. 단지 실기시험 대비를 위한 지침으로 개발한 것이 아님을 분명히 하고자 한다. 지침 개발자들은 학생들에게 질병 중심의 상급종합병원형 진료, 불완전한 수행, 암기식 진료, 그리고 시험지향 학습태도 등의 수행 문제점이 있음을 인식하고 임상표현 중심의 일차진료, 지식, 술기, 태도가 통합된 형태의 환자 중심 진료, 논리적인 체계적 진료, 그리고 환자를 존중하는 태도, 상급종합병원에 의뢰하기 이전 단계에 시행하게 되는 기본적인 술기 등을 통합적으로 기술하는 데 초점을 맞추었다. 또한 절차 하나하나의 구체적인 근거를 교과서에서 검색하여 참고문헌으로 표기하였다. 또한 진료와 술기항목을 초별 작업해준 원저자의 절차와 개념을 편집위원과 자문위원들이 다시 교차확인하였다. 이때 사용한 참고문헌은 전문의 수준의 전공서적이나 최신 논문보다는 되도록 학생 수준의 기본적인 내과, 외과, 산부인과, 소아청소년과, 정신건강의학과, 가정의학, 응급의학 교과서, 기본 술기 교과서, 그리고 의료 의사소통 교과서 등을 중심으로 하여 일차진료 수준의 진료와 술기 수행을 기술하고자 하였다 (Table 2).

4. 지침의 내용

진료수행지침(Roh, 2016b)은 의사가 환자를 만나 수행하게 되는 진료과정을 환자에게 인사를 하는 시작 단계부터 의무기록을 작성하

Table 2. Purpose of the guides to clinical performance and basic clinical skills

| Purpose of the guides | |
|---|--|
| To overcome student performance problems | Clinical presentation approach Primary care based Integrated with knowledge, skills, and attitudes Schematic approach Patient centeredness |
| To guide learners and teachers by role modeling | Fundamental clinical care Holistic approach Communicating with patients Following patient safety standards Organizing scientific concepts to solve clinical problems Teaching and learning strategies |

고 정리하는 마무리 단계까지 절차 단계별로 보여준다. 일차진료 수준에서 의사가 접하게 될 임상표현(clinical presentation), 즉 환자가 표현하는 증상, 징후, 검사소견 등을 중심으로 하였다. 진료수행지침은 그 진료과정에 필요한 병태생리의 과학적 개념과 의사소통 연구결과 등에 근거하여 통합적으로 기술하고 있다.

기본임상술기지침(Roh, 2016a)은 의사가 환자를 만나 술기를 수행하게 되는 전 과정을 의사가 술기세트를 준비하는 단계부터 검사물과 폐기물을 처리하고 환자에게 주의사항을 설명하는 마무리 단계까지 보여준다. 일차진료 수준에서 의사가 행하게 될 기본 술기를 중심으로 하였다. 기본임상술기지침은 신체진찰과 술기를 전문적으로 다룬 각종 문헌들을 참고하여 그 과학적 근거와 원칙을 명시하였다. 또한 술기절차의 세부적인 하나하나의 단계를 일일이 나누어 기술하였다. 이와 함께 술기수행 중 필요한 의사소통과 대인관계 기법도 포함하였다.

교육적 시사점

단기간의 집중교육만으로는 상기의 문제점을 극복하고 지침과 실기시험이 추구하는 목적을 달성하기 어렵다. 특히 실기시험만을 대비하는 졸업직전 집중교육과정은 학생들의 학습태도를 왜곡시키고 환자안전 측면에서도 바람직하지 못하다. 따라서 교육과정은 어느 특정 시기에만 국한하는 것이 아니라 조기에 시작하여 지속적으로 단계별 나선형의 형태로 이루어져야 할 것이다(Kurtz et al., 2004). 진료수행지침과 기본임상술기지침은 별도의 실기시험 대비 프로그램에서만 아니라 전체 교육과정에서 교육목표와 학습성과를 설정하고 교육에 반영하는 데 활용되도록 개발되었다. 저자는 지침이 의학교육이 주는 시사점을 다음의 5가지로 나누어 설명하고자 한다.

1. 환자 중심 태도와 가치 강조

환자 중심의 진료를 위해서는 환자 중심적인 태도와 가치를 강조하여야 한다. 이것은 기존의 교육과정을 그대로 두고 의료인문학이나 인문사회의학 교육과정을 확대 구성하라는 주장과는 조금 다르다. 물론 의료윤리와 전문직업성 등을 아우르는 의료 인문사회 영역의 프로그램들은 확대되어야 한다. 그러나 저자가 주장하는 것은 이러한 프로그램이 단지 확대되는 것뿐 아니라 기존의 교육과정에서도 질병 중심이 아니라 환자 중심의 가치가 존재해야 한다는 점이다. 최근 환자 중심의 가치와 태도는 환자안전을 중심으로 재검토되고 있는 추세이다. 전체 교육과정은 환자안전 관점에서 다시 성찰해볼 필요가 있다(The National Patient Safety Foundation, 2010).

기초의학과 임상의학 교육과정, 강의, 소그룹학습, 술기실습 등의 교수학습방법, 문제바탕학습, 임상실습 등 모든 교육과정에서 환자 중심의 가치와 태도가 강조되어야 한다. 문제바탕학습이나 임상표

현기반 교육과정 등은 교과목 중심이나 장기계통 교육과정에 비해 환자 중심적 접근을 강조한다. 효과적인 의사소통과 대인관계 기술을 습득하는 것은 아무리 강조해도 지나치지 않다. 의사소통기술과 태도는 병력청취뿐 아니라 신체진찰, 환자교육, 그리고 술기를 수행할 때에도 강조되어야 한다. 이와 관련한 교육전략은 진료수행지침에 자세히 기술되어 있다(Roh, 2016b).

2. 통합적 형태의 일차진료 경험 확대

상급종합병원 실습의 단점을 보완하고 학생들의 불완전한 수행을 완전한 수행으로 변화시키기 위해서는 통합적 형태의 일차 수준의 진료를 경험하고 학습할 기회가 학생들에게 많이 주어져야 한다. 일차진료의 경험이 없는 상태에서 단지 지침만을 가지고 학습할 경우 이는 실기시험만을 위한 반쪽짜리 학습이 되기 쉽다. 이것은 단지 외래실습이나 의원급 병원에서 실습을 확대하는 것만을 의미하는 것은 아니다. 기초의학과 임상의학 강의, 임상실습, 문제바탕학습과 술기실습 등 전 과정에서 일차진료 수준의 내용을 가르치고 학습하도록 프로그램이 개편될 필요가 있다.

신체진찰, 환자교육, 환자와의 관계형성, 술기, 의무기록 등에서 두드러진 불완전한 수행을 보완하기 위해서는 병력청취 외에 신체진찰, 환자교육, 환자와의 관계, 의무기록 등을 총체적으로 아우르는 통합학습이 필요하다. 그동안 여러 학교에서 기초의학 간, 임상의학 간, 의료인문학 간 수평통합과 기초의학과 임상의학 간 수직통합을 위한 노력이 이루어져왔으나 주로 지식 영역의 통합에 치중하였다. 이제는 술기와 태도 영역과의 통합적 학습을 위해 노력해야 할 것이다. 이에 지침의 내용은 지식과 술기 및 태도가 통합된 형태로 기술되어 있다.

3. 추론을 중심으로 한 체계적 접근

암기식 진료를 탈피하기 위해서는 체계적으로 정보를 수집하고 환자교육을 수행하도록 교육할 필요가 있다. 스키마는 지식을 조직하고 사례에 적용하는 데 효과적이다(Blissett et al., 2012). 스키마를 이용한다면 병력청취뿐 아니라 신체진찰도 체계적으로 접근해 갈 수 있다. 임상추론교육에 대한 자세한 전략은 진료수행지침에 제안되어 있다(Roh, 2016b).

술기를 수행할 때에도 고인지기능이 필요하다. 환자의 신체적 정서적 정신적 상태를 파악하고 이에 따라 어떤 대처가 적절한지 의사결정해야 하고 가장 적절한 술기 처치방법과 재료를 선택해야 한다. 술기행위 하나하나가 내포하고 있는 과학적 개념과 근거를 교육하고 이와 더불어 술기수행에서도 환자의 문제에 체계적으로 접근하여 문제를 해결하는 고인지기능을 활용하도록 교육해야 한다.

임상추론을 교육할 때 흔히 저지르는 실수는 이것을 강의에 의존하거나 추론만 따로 떼어 교육하고 끝낸다는 것이다. 임상추론능력은 소그룹 또는 교수자와의 상호작용, 학습자의 경험을 통해 다듬어

진다. 임상추론을 분리하여 교육하였다면 이후 의사소통 등과 통합하여 실습하는 과정이 뒤따르는 것이 좋다.

임상추론을 특정 교과목이나 장기계통 과정에서 다룰 경우 학생들은 추론을 위한 노력을 할 필요가 없을 수 있다(Eva, 2005). 그 과정에서 학습하기를 바라는 질환은 대개 정해져있기 때문이다. 따라서 학생들이 임상추론능력을 배양하기를 원한다면 장기계통 통합과정보다는 임상표현 또는 문제바탕학습 교육과정이 바람직할 것이다. 만약 교육과정이 아직 임상표현이나 문제 중심이 아니라면 장기계통 통합과정을 시작하기 전에 문제바탕학습이나 임상표현 접근법을 교육하는 것이 학생들의 사고의 틀을 넓혀 줄 것으로 생각한다.

4. 교육환경 정비

학생들이 실제 진료현장에서 안전하게 사용할 수 있는 수준의 진료능력을 배양하고자 한다면 임상술기센터와 표준화환자 관련 조직을 갖추는 것이 유용하다(Barrows, 1993; Ledingham, 1998). 센터와 조직이 존재하면 단지 실기시험뿐 아니라 다양한 교육활동을 할 수 있기에 지속적으로 학생들을 교육할 수 있다. 표준화환자나 술기실습을 관찰하고 피드백하고 교육자료로 재사용하려면 동영상 촬영과 녹화시스템을 갖추는 것이 바람직하다. 진료나 술기실습을 위해서는 동영상이나 이러닝, 표준화환자 사례 등을 다양하게 개발하여 확보하고 있는 것이 좋다. 시험결과를 통계분석하면 사례를 개선하고 표준화환자를 잘 관리하며 학생 교육에 활용할 수 있는 장점이 있다.

따라서 이러한 시설과 조직을 효과적으로 운영하려면 센터 관리자, 모형 관리자, 사례 관리자, 표준화환자 교육자, 정보 및 교육공학 관리자, 통계분석가 등이 필요하다. 학교 입장에서 인건비 등의 재정적 문제와 교육행정업무의 확대 등에 의한 부담으로 임상술기센터나 표준화환자 관리를 피하고 외부 컨소시엄에 의존하게 될 수 있다. 그러나 환자안전이 중요해지면서 병원 임상실습에서 학생들의 역량이 갖추어지기 전에 환자와 대면하는 것이 점점 더 제한되는 것을 고려할 때 임상술기센터와 표준화환자 조직은 되도록 갖추기를 제안한다.

그러나 임상술기센터와 표준화환자에 못지않게 병원 환경을 잘 조성하는 것도 필수적이다. 학교가 흔히 하는 실수는 임상실습과정 중에 표준화환자와 실습하게 하면서 실제 환자를 만날 기회를 제한하는 것이다. 임상술기센터에서만 학습한 경우 가상현장에서 하는 가상상황이므로 실제와 괴리가 있을 수 있다. 저자가 교육한 3학년 학생들이 진료수행평가에서 받은 환자의사상호작용 점수와 실제 환자가 평가한 학생의 의사소통능력 점수 간에는 아무 상관관계가 없었다(Roh, 2009). 결국 학생들은 임상실습과정에서 실제 환자를 만나 진료와 술기를 경험하면서 실세계 문제해결능력을 맥락적으로 습득하게 된다. 따라서 임상술기센터와 표준화환자는 임상실습 전 단계에서 학생들이 환자에게 안전한 수준으로 술기와 태도를 갖추도록 하는 데 초점을 맞추어야 한다. 또한 실제 환자를 접하기 어려운 맥락과 술기에 한해 임상실습을 보완하는 형태가 되어야 한다.

5. 학교와 병원문화 개선

시험지향 학습 태도를 개선하기 위해서는 학교와 병원의 문화를 성찰해볼 필요가 있다. 문화는 교육과정에 영향을 미치고 교육과정은 문화에 영향을 미친다. 따라서 문화를 개선하고자 할 때에는 교육과정을 살펴볼 필요가 있다. 이때 공식 교육과정 외에 잠재적 교육과정 또한 살펴보아야 한다.

학생들의 시험지향 학습태도를 개선하기 위한 첫 번째 할 일은 학업성취도 평가의 개선이다. 평가가 학습을 촉진하는 것은 널리 알려진 사실이다. 술기와 태도 관련 교과목의 성적 비중이 높으면 학생들은 그것을 학습하게 된다. 흔히 학교는 술기나 태도 영역의 교과목을 개설은 하나 그 학점이나 비중이 매우 적어 성적에 영향을 미치지 못하거나 다른 평가 없이 출석만으로 학점을 준다. 이런 경우 학교가 학생들에게 전달하는 메시지는 술기나 태도학습이 별로 중요하지 않다는 것이다. 학생들은 이 메시지에 순응하여 지식 영역 학습과 필기시험 대비에 몰두하게 되고 실기시험은 시험 직전에 시험으로만 대비하게 된다.

문화를 개선하기 위해서는 조직 구성원 모두를 변화시키는 장기적인 전략이 필요하다. 학습자에게 환자 중심 태도와 가치, 실기시험의 진정한 목적과 의사의 역할을 가르친다고 학생들의 시험지향태도가 쉽게 바뀌지는 않는다. 학생들이 사회에 진출하여 맞닥뜨릴 교수나 조직이 의사 중심, 병원 중심이라면 환자 중심이라는 가치는 단지 시험 합격을 위한 구호가 될 뿐이다. 즉 교수와 조직을 변화시키는 전략이 함께 수반되어야 학생들의 시험지향태도는 바뀔 수 있다. 교수자에게 실기시험의 목적, 환자 중심 진료의 개념과 실천방안, 교육과정의 변화 방향 등을 설명하고 적절한 교수학습방법과 평가방법을 습득하도록 도울 필요가 있다. 학생들은 학교, 병원, 조직 구성원들이 변화하는 모습을 경험하면서 태도를 개선할 것이다.

진료수행을 위한 구체적 교수학습사례

실세계 진료수행에 효과적인 교수학습전략으로 소그룹 토의학습, 표준화환자나 환자와의 경험, 자기주도학습 유도, 다양한 맥락에서 학습 등을 들 수 있다(Roh, 2016b). 여기서는 임상실습전 단계에서 또는 임상실습과정 중 진료수행을 효과적으로 교수학습할 수 있는 구체적인 사례를 저자의 경험을 중심으로 소개해보고자 한다. 전체적인 교수학습의 흐름은 Mandin et al. (1997)의 보고를 참고하면 좋다.

진료수행지침은 교수자에게 특히 좋은 교육지침이 된다. 진료수행지침 내용 중 학생들이 미리 학습하면 좋은 것은 총론에서 설명하고 있는 실세계문제해결, 의사소통과 의무기록, 그리고 교수학습전

략 등이다. 각론에서 학생들에게 학습 전에 보여주면 좋을 내용은 학습성과와 대표증례, 관련증례, 참고문헌 등이다. 문제해결개요나 자세한 병력과 신체진찰 목록을 학습 전에 제공하면 오히려 학생들의 학습을 방해할 수 있다. 따라서 문제해결개요나 병력과 진찰목록은 교수학습활동이 끝난 후 비판적 시각에서 분석할 때 활용하는 것이 좋다.

1. 임상실습전 교육과정에서 교수학습 사례

1) 임상표현과 환자의 첫 대사 제시

임상실습전 교육과정에서 실제 환자를 섭외하여 교육에 참여시키기는 우리나라 여건에서 쉽지 않다. 따라서 교육주제로 선택한 임상표현을 해결하는 데 가장 대표가 될 만한 흔한 환자 사례를 결정한 다음 글, 동영상, 또는 표준화환자로 표현하여 제시하였다. 이때 학생들에게 제시하는 것은 환자가 의사에게 하게 되는 60초 정도의 처음 대사들이다. 이 대사는 환자가 이야기하는 그대로 표현하는 것이 바람직하며, 의학용어로 잘 정리되지 않도록 유의해야 한다. 또한 주 증상이 하나로 너무 뚜렷하게 드러나지 않는 것이 좋으며 환자의 걱정이나 의사에게 기대하는 사항 등을 포함하는 것이 좋다(Roh et al., 2015a). 학생들로 하여금 환자의 임상표현이 무엇이겠는지 생각해보고 환자와 논의하여 이번 진료에서 주로 다룰

의제가 무엇인지 검토할 여지를 주기 위해서이다(Table 3).

임상실습전 학생들의 경우 환자 경험이 부족하므로 글이나 동영상보다는 표준화환자를 활용하는 것이 학생들로 하여금 보다 현실감 있게 환자의 임상표현을 경험하게 할 수 있어 바람직하다. 의사소통 전문가들은 면담 시작 단계에서 인사와 환자 확인, 자기소개와 진료 등의 구하기, 편안한 진료분위기 조성, 환자의 모든 문제 확인 후 목록 정리, 환자의 주요 의제 확인, 의사가 중요하다고 판단한 의제를 제시하고 진료 초점 협상 등의 과정을 거칠 것으로 권장하고 있다(Silverman et al., 2013). 따라서 그냥 글이나 동영상으로 임상표현을 파악하는 것보다 학생이 직접 표준화환자를 만나 상호작용하면서 이 단계를 경험하는 것이 학습효과가 클 수 있다. 사례를 제시하는 이 단계에서는 우선 위의 과정 중 환자의 주요 의제 확인까지 진행하도록 한다. 환자와의 의사소통을 돕기 위해 사전 혹은 비슷한 시기에 의사소통 프로그램이 함께 동반되면 유용하다.

2) 임상표현과 주요 의제 토의

소그룹으로 모여 토의하도록 한다. 이 환자가 호소하는 주 의제가 무엇이겠는지, 그리고 의학적으로 판단할 때 이 환자에게 발생한 의료문제는 무엇인지, 환자가 의사를 방문한 진짜 이유는 무엇인지 등에 대해 검토하고 환자와 어떻게 논의하여 주요 임상표현과 의제를 정할 것인지 행동계획을 수립하고 대사를 짜보도록 한다.

Table 3. Teaching and learning process for clinical performance during a pre-clerkship curriculum

| Session | Step | Process | Contents | Teaching and learning methods |
|---------|------|---|--|---|
| 1st | 1 | Present patients' initial statement | - About 60 seconds - Three agendas including patient's concerns | Written cases, video clips or standardized patients |
| | 2 | Discuss to identify the clinical presentation | - Main clinical presentation - Patient's agenda including concerns and expectations | Small group discussion |
| | 3 | Analyze data and select learning issues | - The data of patients who have similar clinical presentations - About the definition of clinical presentation, pathophysiology, and related diseases | Small group discussion |
| 2nd | 4 | Discuss the pathophysiology and draw initial schema | - Definition of clinical presentation - Categorization of similar pathophysiologies and diseases - Naming the categories | Small group discussion |
| | 5 | Organize the process according to schema and select learning issues | - History taking - Physical examination - Patient education | Small group discussion |
| 3rd | 6 | Practice in various contexts | - Role play first - Six to eight clinical contexts | - Standardized patients - Jigsaw discussion |
| | 7 | Summary and performance transfer | - Documentation - Sharing students'experiences and feelings - Feedback from standardized patients - Patient information sharing with peers and decide final diagnosis and plans - Experts' feedback including their clinical reasoning and critical incidents - Action plan | - Reflective writing - Small group discussion - Invited experts |

다시 표준화환자를 만나 면담 시작의 나머지 단계를 진행하도록 한다. 즉 의사가 중요하다고 판단한 의제를 제시한 후 환자와 협상하여 진료의 초점을 어디에 맞출지 정하는 과정이다. 이때 의사가 판단한 의제를 일반적으로 환자에게 제시하는 것이 아니라 상호간에 의견을 교류하면서 라포 형성을 충분히 하는 것까지 실습하는 것이 바람직하다. 이 과정에서 소그룹별로 다른 임상표현과 의제를 선정할 수 있으며 이것이 틀에 박히지 않은 다양하고 유연한 학습 측면에서 볼 때 오히려 효과적이다.

3) 주 임상표현 학습

교과서를 학습하여 임상표현의 정의를 확인하도록 한다. 환자의 대사를 분석하여 교과서에서 확인한 임상표현과 맞는지 확인하도록 한다.

저자는 저자가 근무하는 병원의 응급실을 방문하였거나 입원한 환자 중 임상표현이 동일한 환자의 목록을 학생들에게 보여준 후 토의하도록 한다. 이 목록에는 환자의 성별, 나이, 주 증상, 증상과 징후의 특징, 진단명, 입원 여부 등이 요약되어 있다. 학생들로 하여금 이 표들에 나타난 정보를 비교 분석하여 어떤 특징이 있는지, 그리고 어떤 규칙을 도출할 수 있는지 토의해보도록 한다. 이 과정은 'engaging the data'라는 교수학습기법을 활용한 것이다(White et al., 2006). 이때 초벌 수준으로 스키마를 그려보는 것이 추후학습에 도움이 될 수 있다. 이 과정을 통해 이 임상표현문제를 해결하기 위해 어떤 병태생리 개념과 해부조직 구조, 그리고 관련된 질병을 학습해야겠는지 토의하도록 한다. 학습주제들을 선정하여 조원끼리 분담한 후 1차 모임을 해산한다. 학생들에게 자기주도학습을 위한 참고문헌과 인터넷 사이트 등을 알려주고 2차 모임을 어떻게 진행할 예정인지 공지한다.

4) 병태생리 토의 및 스키마 작성

두번째 모임을 시작하면 학습한 주제를 발표하면서 스키마를 수정한다. 스키마를 개발하면서 학습하는 과정은 Safi et al. (2012)와 Aflatoonian et al. (2012)의 논문에 잘 제시되어 있다. 우선 그 임상표현을 일으키는 병태생리기전을 모두 정리해본 다음 대표적인 생리기전 2-3가지로 범주화한 다음 이름을 붙인다. 각 생리기전을 대표적인 병리기전 2-3가지 정도로 범주화한 후 이름을 붙인다. 각 병리기전에 해당하는 질환을 흔하고 중요한 것부터 나열한다.

이 과정을 아래에서 위로 다시 올라가면서 검토한다. 즉 임상표현의 대표 질환이 고루 분포하였고 흔하고 중요한 질환이 모두 포함되었는지 질환 리스트를 보면서 확인한다. 이후 병리기전이 범주화가 타당한지 검토한 후 생리기전이 타당한지 재평가해본다. 이 과정을 반복하면서 추가로 학습할 사항을 정리한다.

5) 스키마에 따른 진료 구조화

스키마의 각 단계, 즉 1단계 임상표현 확인, 2단계 생리기전, 3단계 병리기전, 4단계 질환 감별 등에서 환자로부터 더 확인해야 할 병력이나 신체진찰이 무엇인지 검토하도록 한다. 환자에게 전달할 정보가 무엇인지 검토한다. 임상표현과 스키마로부터, 그리고 이 임상표현을 가진 환자가 어떤 걱정과 기대를 가질 수 있었는지 다양한 맥락에서 검토해보고 환자교육 단계에서 어떤 사항이 추가되어야 하겠는지도 검토한다. 이 과정에서 윤리법적 문제나 사회경제적 이슈 등에 대해 토의할 기회를 준다. 전체적으로 추가 학습할 사항을 정리한다. 추가 학습주제를 모두 정리한 후 나누어 말고 2차 모임을 해산한다. 이 시기에 맞추어 신체진찰 실습이나 의료인문학 프로그램이 동반된다면 학습의 상승효과를 거둘 수 있을 것이다.

6) 다양한 맥락에서 표준화환자와의 만남

세번째 모임을 시작하면 학습한 내용을 발표하면서 스키마를 수정하고 환자에게 청취할 병력 목록과 신체진찰 목록을 정리한다. 이 목록을 바탕으로 세 명씩 짝지어 역할놀이를 하면서 대사와 진찰 방법, 태도 등을 수정한다. 한 명은 의사, 한 명은 환자, 다른 한 명은 시간관리 및 피드백의 역할을 담당하며 역할을 바꿔가면서 한다. 역할놀이를 하면서 병력과 신체진찰 목록이 추가되기도 하고 스키마도 더 정교하게 수정될 수 있다.

이후 표준화환자를 만나도록 한다. 저자는 임상표현별로 6-8개 정도의 사례를 만들어 소그룹의 조원이 각각 다른 임상 맥락을 경험하도록 과정을 설계한다. 만약 대표증례만으로 표준화환자 실습이나 토의를 마무리할 경우 학생들은 임상표현과 관련하여 한 가지 사례 틀만을 가지게 될 가능성이 있다. 이런 경직된 사고는 같은 임상표현이지만 다른 맥락에 있는 환자를 대할 때 오진을 하거나 잘못된 치료계획을 수립하는 위험을 내포한다. 문제해결, 의사결정, 비판적 사고 등 고인지기능을 숙달하기 위해서는 다양한 상황에서 자신의 지식을 적용해보고 변형하면서 경험을 통해 성숙해가는 과정이 필요하다. 따라서 저자는 스키마를 만든 후 환자를 만나는 단계에서 고인지기능이 성숙할 기회를 제공하기 위해 학생들이 다양한 맥락에서 경험하도록 할 것을 제안한다.

7) 지식, 술기, 태도의 통합과 전이

각각의 학생은 표준화환자를 만나 면담과 진찰, 그리고 환자교육을 마친 후 자신이 만난 환자의 정보를 의무기록형태로 정리하도록 한다. 학생들은 소그룹별로 다시 모여 우선 표준화환자를 만나 어떤 경험을 하였는지 성찰하고 환자와의 관계 형성과 면담을 통해 거둔 성과에 대해 의견을 교환한다. 실습에 참여하였던 표준화환자들을 초청하여 학생들에게 이 임상표현을 겪으면서 느낀 감정과 삶에 미치는 영향과 고민 등에 대해 피드백해주는 시간을 갖는다. 이 피드백 시간은 표준화환자를 만난 직후에 할수록 학습에 효과적이다.

이후 표준화환자로부터 수집한 정보가 무엇이었는지를 다른 조원들과 공유하며 스키마에 따라 진단과 치료계획과정을 진행해보도록 한다. 이를 통해 각 사례의 진단과 치료계획, 교육계획을 정리해보도록 한다. 이 과정이 끝난 후 진료수행지침의 해당 부분을 보여주고 비판해보도록 할 수 있다. 또한 지침에 있는 다양한 관련 사례들을 토의하면서 임상추론과정을 되짚어보는 것도 좋다.

소그룹활동이 끝나면 저자는 각 사례별로 저자의 추론과 문제해결과정을 저자의 스키마를 그려가며 이야기해준다. 또한 이 임상표현 환자 중 기억에 남는 경험에 대해 학생들과 공유한다. 특히 윤리법적으로 갈등이 있었던 경우, 경제적 문제가 있었던 경우, 소아나 노인 환자와의 경험, 보호자와의 경험, 의사소통에서 문제점 등 다양한 경험에서 의사로서 겪었던 소회를 밝힌다. 이후 학생들에게 이 임상표현 환자를 만나 어떻게 할 것인지 행동계획을 정리해보도록 한다. 최종 완성된 스키마와 진료구조화 목록, 그리고 행동계획을 제출하고 마지막 모임을 마무리한다.

2. 임상실습 교육과정에서 교수학습 사례

1) 임상표현 공지 및 사전 준비 독려

임상표현은 되도록 임상실습에서 대부분의 학생들이 경험했을 흔한 것으로 선정하여 사전에 공지한다. 만약 어떤 학생도 경험하지 않은 임상표현을 선정했다면 꼭 그것을 지금 이 시점에 다루어야겠는지 그 타당성에 대해 다시 한 번 고려해보기 바란다. 학생들은 자신이 경험한 주제를 다룰 때 효과적으로 학습할 수 있기 때문이다. 학생들에게는 2가지를 준비해오도록 한다. 한 가지는 임상표현의

정의, 병태생리, 관련 질환 등을 복습해 오는 것이고, 다른 하나는 학생이 그 임상표현을 가진 환자 역할을 표현할 수 있도록 준비해오라는 것이다. 즉 임상실습 중 학습을 할 때는 학생들이 환자 역할을 하여 임상표현을 제시하도록 한다. 이때 환자가 학생에게 했던 이야기를 똑같은 표현으로 똑같은 시간 동안 해달라고 요청한다. 이렇게 하는 이유는 임상실습 중에는 실제 환자나 실제 사례를 가지고 학습하는 것이 실세계 문제해결능력을 배양하는 데 가장 바람직하기 때문이기도 하며, 학생들은 환자 역할을 할 수 있도록 준비하면서 환자 관점에서 그리고 의사 관점에서 환자와 사례에 대해 심층적으로 성찰할 수 있기 때문이다(Table 4).

2) 스키마 작성 및 진료 구조화

스키마를 그리면서 임상표현과 관련된 병태생리 및 필수 질환을 검토한다. 스키마를 조직하는 과정은 위에 임상실습 전 교육과정 교수학습에서 기술한 바와 동일하다. 스키마의 각 단계에서 확인할 병력과 신체진찰이 무엇인지 검토하도록 한다. 환자교육에서 어떤 정보들을 공유해야겠는지 검토하면서 환자의 감정, 사회경제적 문제점, 윤리법적 문제점 등도 논의한다.

3) 다양한 맥락에서 역할 놀이

한 명이 환자 역할을 하고 다른 한 명(되도록 그 임상표현을 맡지 않았던 학생)이 의사 역할을 하여 역할놀이를 한다. 이때 다른 학생들은 환자 관점, 의사 관점에서 각각 관찰하며 피드백할 준비를 한다. 학생들이 면담 시작 단계를 생략하고 바로 구체적인 병력청취로 들어가려고 시도할 수 있는데, 이것은 사전에 충분한 공지와 교육을

Table 4. Teaching and learning process for clinical performance during clinical clerkship

| Session | Step | Process | Contents | Teaching and learning methods |
|---------|------|--|---|---|
| 1st | 1 | Announce clinical presentation and encourage students to prepare the 1st session | - Definition of clinical presentation, pathophysiology, and related diseases - Preparation to represent the clinical presentation as a patient | |
| | 2 | Draw schema and organize the process | - Definition of clinical presentation - Categorization of similar pathophysiologies and diseases - Naming the categories - Selection of the History taking, physical examination, and patient education to perform | Small group discussion |
| 2nd | 3 | Practice in various contexts | - Six to eight clinical contexts - Documentation - Sharing the students' agenda - Feedback from peers | - Role play - Time-in/time-out - Small group discussion |
| | 4 | Summary and performance transfer | - Reflection of context variations and patient centeredness - Experts' feedback including their clinical reasoning and critical incidents - Action plan | - Small group discussion - Invited experts |

If there are not sufficient cases, it is helpful to analyze the data of patients who have similar clinical presentations.

통해 예방하는 것이 효과적인 환자-의사관계를 습득하는 데 바람직하다. 한 명의 사례가 끝나면 우선 의사 역할을 한 학생의 경험과 성찰을 듣고 환자 역할을 맡은 학생과 관찰한 다른 학생들은 그에 대한 피드백을 해준다.

의사 역할을 맡은 학생이 수집한 정보에 근거하여 다른 학생들은 스키마를 이용하여 진단과 치료계획을 논의한다. 이 과정에서 환자 역할을 맡은 학생에게 추가 정보를 제공할 수 있다. 이 과정을 거치면서 이 환자에게서 빠뜨린 병력과 신체진찰이 무엇이었는지, 그리고 이 환자와의 관계 형성을 어떻게 하는 게 좋았는지에 대한 성찰을 할 수 있다.

한 사례에 대한 토의가 끝나면 그 다음 한 명이 자신이 맡은 사례로 환자 역할을 하고 또 다른 학생이 의사 역할을 한다. 역할놀이가 끝나면 위에 기술한 대로 다시 토의를 진행한다. 이런 식으로 같은 임상표현이지만 다른 맥락에 있는 다양한 환자를 역할놀이를 통해 경험하도록 한다. 이 과정에서 맥락에 따라 병력청취와 신체진찰이 어떻게 달라질 수 있는지 실제 경험을 통해 습득하도록 한다. 이 과정에는 time-in/time-out 기법이 적용하기에 유용하다(Cantrell et al., 1997).

4) 지식, 술기, 태도의 통합과 전이

역할놀이가 마무리되면 저자는 학생들이 이 임상표현을 가진 환자를 담당하면서 가졌던 경험들에 대해 공유하도록 한다. 이때 학생들의 경험이 다양하지 못하다고 판단되면 저자는 그 임상표현으로 응급실을 방문하였거나 입원한 환자의 정보 목록을 보여주고 토의를 하여 정리하도록 한다.

이후 저자가 이 임상표현을 가진 환자의 경험과 추론을 통한 문제 해결과정을 저자의 스키마와 함께 보여준다. 이후 학생들에게 스키마를 최종적으로 수정해보고 행동계획을 수립해보도록 한다.

술기 학습 사례

실세계 술기 수행에 효과적인 교수학습전략은 강의보다는 실습, 그리고 피드백 등이다(Roh, 2016a). 비디오, 모형이나 시뮬레이션, 역할놀이 등을 사용한 보고들이 많다. 술기를 학습하는 데 적절한 교수자 대 학습자의 비율은 1:4로 알려져 있다(Meyers et al., 2011). 기본임상술기지침의 각 항목은 사전에 학생들에게 학습해오게 한 후 교수학습을 시작하는 것이 좋다. 자세한 교수학습전략은 기본임상술기지침에 구체적으로 기술되어 있다(Roh, 2016a). 여기서는 저자가 사용하였던 단계별 교육과정과 환자안전과의 통합과정의 예를 보여주고자 한다.

임상술기는 조기부터 기본적인 술기부터 시작하여 교육하는 것이 바람직하다. 술기는 임상실습에 진입하기 전에 환자에게 안전한 수준으로 습득되어야 한다. 현 의료환경은 학생들이 술기능력이 부

족한 상태에서 환자에게 시술을 실습해보는 것을 허락하지 않는다. 그렇다고 학생들이 술기를 수행하지 않아야 한다는 것은 아니다. 학생들이 환자에게 술기를 수행할 기본적인 수준에는 도달한 상태가 되도록 임상실습 전에 교육을 하여야 한다는 뜻이다.

술기교육은 술기 자체나 술기 맥락이 단순한 것에서 복잡한 것으로 진행해가도록 잘 조직할 것을 제안한다. 술기의 절차는 그 하나하나에 환자안전의 원칙과 과학적 개념을 담고 있으며 머리로 이해하였다고 심동 영역의 조율이 쉽게 이루어지지는 않는다. 따라서 핵심이 되는 기본 술기부터 차근차근 습득하도록 하면서 시간적 여유를 주고 기본 술기가 습득된 후에는 점점 환자와 상호작용하면서 여러 술기가 복합되어 있는 맥락에서의 문제해결을 도전하는 방향으로 교육해나가는 것이 바람직하다. 저자는 술기의 난이도와 복잡성에 따라 그 수준을 나누며 난이도가 낮은 수준부터 단계별로 접할 수 있도록 배려한다(Table 5). 난이도를 높이기 전에 평가를 시행하여 술기를 습득하였는지 확인한 후 다음 단계의 술기로 진입한다.

1. 총론 교육

구체적인 일련의 술기교육을 시행하기 전에 먼저 술기 전체에 해당하는 지식이나 술기, 태도 영역을 먼저 학생들에게 오리엔테이션과정을 통해 알려준다. 우선 저자는 환자안전의 개념과 중요성, 특히 임상술기를 수행할 때 감염, 시술, 투약, 의사소통 등과 관련하여 어떤 오류가 발생하고 있으며 어떻게 예방해야 하는지에 대해 충분한 시간을 들여 교육한다. 이렇게 교육하면서 환자 중심 진료에 대한 태도가 자연스럽게 갖추어지도록 한다. 동의 구하기 등 술기와 관련된 의사소통기술이 같은 시기나 이전 교육과정에서 이루어지면 좋다.

그 다음으로는 봉합사, 거즈, 소독제 등의 처치재료와 겹자, 집게, 주사기, 폐기물통 등의 시술 및 수술도구를 직접 만져보게 하고 이름과 특징을 암기하도록 한다. 이것은 각 술기의 준비과정에서 세트를 준비하는 실습을 용이하게 하기 위해서이다. 또한 모든 술기의 마무리과정에 공통으로 적용되는 의무기록과 처치명령의 원칙에 대해 알려주고 간단하게 실습해보게 한다.

2. 단순 술기 실습

저자는 우선 무균조작이 필요 없는 술기부터 교육을 시작한다. 위장관 삽관, 관장, 다발성 외상환자의 일차평가, 심폐소생술, 제세동법, 부목고정, 심전도찍기 등이 그것이다. 이때는 모형으로 실습하는데, 우선 각각의 술기를 세세한 절차 하나하나를 설명하면서 각각을 익히도록 한다. 특히 심폐소생술은 실패하였을 때 그 결과가 뚜렷히 나타나기에 학생들의 술기 실습태도를 다지기에 좋다.

그 다음으로는 상처 드레싱과 모의 수술실 실습을 한다. 그 이유는 이 술기들이 대부분 술기의 기본이 되는 무균조작과 관련한 단순 술기이기 때문이다. 상처 드레싱을 하기 위해서는 손씻기, 무균적으

Table 5. Teaching steps for basic technical skills

| Level | Issues | Step | Subjects | Contents |
|-------|--------------------------------------|------|--|---|
| 1 | Overall introduction | 1 | Patient safety | <ul style="list-style-type: none"> - The importance of patient safety - Common errors during procedures - Communication skills related to procedures |
| | | 2 | Materials and facilities | <ul style="list-style-type: none"> - Procedural materials - Medical facilities |
| | | 3 | Practical steps during the final process | <ul style="list-style-type: none"> - Documentation of procedures - Giving orders - Dealing with samples |
| 2 | Simple skills | 4 | Gastrointestinal procedures | <ul style="list-style-type: none"> - Nasogastric tube insertion - Enema |
| | | 5 | Initial resuscitation | <ul style="list-style-type: none"> - Initial assessment of multiple trauma patients - Cardiopulmonary resuscitation - Defibrillation - Airway management - Electrocardiography - Spinting |
| | | 6 | Aseptic practice | <ul style="list-style-type: none"> - Hand washing, gloving - Preparing procedural sets - Dealing with medical waste - Wound dressing with an aseptic technique - Scrubbing, gowning, and draping in an operation room |
| | | 7 | Basic vascular procedures | <ul style="list-style-type: none"> - Venipuncture - Arterial puncture - Epidermal, subcutaneous, muscular injection - Venous injection and intravascular catheterization |
| 3 | Complex skills | 8 | Minor surgical procedures | <ul style="list-style-type: none"> - Local anesthesia - Abscess incision and drainage - Suture |
| | | 9 | Complex invasive procedures | <ul style="list-style-type: none"> - Intubation - Advanced life support - Urethral catheterization - Blood culture - Lumbar puncture |
| 4 | Integrated with non-technical skills | 10 | Entire process of procedures | <ul style="list-style-type: none"> - Injection to a patient - Urethral catheterization to a patient - Burn dressing to a patient who complains of pain - Suture of a drunk patient - Blood transfusion to a patient with bleeding - Blood culture of a patient with fever - Team approach to an emergent patient |

로 세트 준비, 무균장갑 착용, 무균방포 다루기, 소독하기, 폐기물 버리기, 시술 중 무균 상태 유지하기 등 환자안전에 중요한 감염예방의 모든 요소를 포함하고 있다. 모의 수술실 실습은 수술복과 모자, 마스크 착용, 수술가운 무균적으로 입기 등을 포함하여 수술실에서 감염 예방을 위한 기본원칙을 습득하게 해준다. 이때 쉽다고 강의만 하지 말고, 절차 하나하나 환자안전의 의미를 부여하여 설명하고 시간을 두고 차근차근 익히도록 하여 무의식 중에도 무균 조작이

가능하도록 지속적으로 실습하게 하면서 피드백해주는 것이 좋다. 상처 드레싱을 이해하면 화상드레싱, 배액관드레싱, 욕창드레싱 등을 추가하여 경험하도록 한다.

그 다음으로 비교적 단순한 술기는 정맥혈 채혈, 동맥혈 채혈, 피하 및 근육주사, 정맥주사 등 주사기를 이용한 침습 술기 중 덜 복잡적이고 덜 위험한 것들이다. 이때 모형으로 실습하면서 주사기를 안전하게 다루고 검사물 채취를 안전하게 하는 데 집중한다.

3. 중간 수준의 복합술기 실습

무균조작과 날카로운 도구를 안전하게 다루는 능력이 어느 정도 습득되면 좀더 복잡한 술기를 도전하게 한다. 국소마취, 농양절개배농술, 봉합술 등의 외과소수술과 혈액배양과 척추천자 등 어려운 침습적 기술, 기관삽관, 도뇨관 삽입 등 좀더 세심한 기술이 필요한 술기들이 그것이다. 이 술기들은 눈과 손의 조율이 필요하고 습득하는 데 시간이 오래 걸린다. 여유를 주고 지속적으로 연습하도록 하면서 피드백을 주는 것이 바람직하다.

4. 난이도상의 복합적 맥락에서 실습

마지막 단계에서는 고도의 복합적 맥락을 경험하게 한다. 표준화 환자가 모형을 착용하고 있는 상황에서 술기를 수행하거나 시뮬레이션 모형을 가지고 팀이 함께 술기를 수행하는 것이 그것이다. 요폐색 환자에게 도뇨관을 삽입하거나 통증에 힘들어하는 환자에게 화상 드레싱을 하는 것, 비협조적인 열상 환자의 상처를 봉합하는 것, 출혈이 있는 환자에게 설명하고 동의를 구하면서 수혈하는 것, 열나는 환자에서 혈액배양을 실시하는 것, 의료팀을 이루어 응급 환자의 활력징후를 소생시키는 것 등이 그것이다(Kneebone et al., 2006). 이때는 술기의 정확한 조작뿐 아니라 환자와의 상호작용을 통해 술기절차의 전 과정을 경험하게 한다.

결 론

학생들이 실기시험에서 보인 문제점은 질병 중심의 상급종합병원형 진료, 불완전한 수행, 암기식 진료, 시험지향 학습태도였다. 이러한 문제점의 원인으로는 상급종합병원 중심의 교육환경과 환자 중심 진료에 익숙하지 않은 학교와 교수자를 꼽을 수 있다. 진료수행 지침과 기본임상술기지침은 이러한 문제점을 극복하고 원인을 해결하는 방안을 모색하기 위해 개발되었다. 이에 임상표현 중심의 일차진료, 지식, 술기, 태도가 통합된 형태의 환자 중심 진료, 논리적인 체계적 진료, 그리고 환자를 존중하는 태도 등을 통합적으로 기술하여 보여주하고자 하였다. 지침은 학습자에게도 도움이 되었으나 교수자에게 더욱 도움이 많이 될 것으로 예측한다.

지침이 시사하는 것은 향후 의학교육의 방향이 환자 중심 태도와 가치를 강조하고, 통합적 형태의 일차진료 경험을 확대하며, 추론을 중심으로 한 체계적 접근을 습득하도록 하는 쪽으로 나아가야 하며 이를 위해 교육환경을 정비하고 학교와 병원 조직문화를 개선해야 한다는 것이다. 환자 중심의 실세계 문제해결능력을 배양하기 위한 교수학습전략은 실제 맥락에서 경험을 통해 습득하도록 하는 학습을 통합적으로 시행하는 것이다. 교육과정은 초기에 시작하여 장기적으로 교육하는 것이 바람직하며 난이도와 복합성을 고려하여 단계별로 진행되는 것이 학생들의 능력 기반을 탄탄히 하는 데 좋을 것이다.

REFERENCES

Aflatoonian, A., Baghianimoghadam, B., Abdoli, A., Partovi, P., Hemmati, P., Tabibnejad, N., & Harasym, P. (2012). Developing an educational scheme for undergraduate medical curriculum: The unit of "infertility" as a sample. *J Med Life*, 5(1), 16-20.

Aspegren, K., & Lonberg-Madsen, P. (2005). Which basic communication skills in medicine are learnt spontaneously and which need to be taught and trained? *Med Teach*, 27(6), 539-543.

Barrows, H. S. (1993). An overview of the uses of standardized patients for teaching and evaluating clinical skills. *Acad Med*, 68(6), 443-451.

Blissett, S., Cavalcanti, R. B., & Sibbald, M. (2012). Should we teach using schemas?: Evidence from a randomised trial. *Med Educ*, 46(8), 815-822.

Cantrell, M., Heard, J. K., Lindsey, M., & Cleveland, E. (1997). Using standardized patients in the time-in/time-out interviewing technique. In A. J. J. A. Scherpbier, C. P. M. van der Vleuten, J. J. Rethans, & A. F. W. van der Steeg (Eds.), *Advances in medical education* (pp. 700-702). Netherlands: Springer.

Eva, K. W. (2005). What every teacher needs to know about clinical reasoning. *Med Educ*, 39(1), 98-106.

Haring, C. M., Cools, B. M., van der Meer, J. W., & Postma, C. T. (2014). Student performance of the general physical examination in internal medicine: An observational study. *BMC Med Educ*, 14, 73.

Hauer, K. E., Teherani, A., Kerr, K. M., O'Sullivan, P. S., & Irby, D. M. (2007). Student performance problems in medical school clinical skills assessments. *Acad Med*, 82(10 Suppl), S69-S72.

Kneebone, R., Nestel, D., Wetzel, C., Black, S., Jacklin, R., Aggarwal, R., ... Darzi, A. (2006). The human face of simulation: Patient-focused simulation training. *Acad Med*, 81(10), 919-924.

Kurtz, S., Silverman, J. & Draper, J. (2004). *Teaching and learning communication skills in medicine* (2nd ed.). Oxford: Radcliffe Medical.

Ledingham, I. M. (1998). Twelve tips for setting up a clinical skills training facility. *Med Teach*, 20(6), 503-507.

Maguire, G. P., & Rutter, D. R. (1976). History-taking for medical students: I-Deficiencies in performance. *Lancet*, 2(7985), 556-558.

Maguire, P., Fairbairn, S., & Fletcher, C. (1986). Consultation skills of young doctors: II--Most young doctors are bad at giving information. *Br Med J (Clin Res Ed)*, 292(6535), 1576-1578.

Mandin, H., Jones, A., Woloschuk, W., & Harasym, P. (1997). Helping students learn to think like experts when solving clinical problems. *Acad Med*, 72(3), 173-179.

Mavis, B. E., Wagner, D. P., Henry, R. C., Carravallah, L., Gold, J., Maurer, J., ... Prins, V. W. (2013). Documenting clinical performance problems among medical students: Feedback for learner remediation and curriculum enhancement. *Med Educ Online*, 18, 20598.

Meyers, M. O., Meyer, A. A., Stewart, R. D., Dreesen, E. B., Barrick, J., Lange, P. A., & Farrell, T. M. (2011). Teaching technical skills to medical students during a surgery clerkship: Results of a small group curriculum. *J Surg Res*, 166(2), 171-175.

Park, H., Han, J., Kim, J., Shin, J. S., & Kim, Y. H. (2012). *The analysis on the impact of clinical skills assessment in Korean Medical Licensing Examination and strategies for improvement*. Seoul: Korean Medical Association.

Paul, S., Dawson, K. P., Lanphear, J. H., & Cheema, M. Y. (1998). Video recording feedback: A feasible and effective approach to teaching history-taking and physical examination skills in undergraduate paediatric medicine. *Med Educ*, 32(3), 332-336.

Peitzman, S. J., & Cuddy, M. M. (2015). Performance in physical examination on the USMLE step 2 clinical skills examination. *Acad Med*, 90(2),

- 209-213.
- Platt, F. W., & McMath, J. C. (1979). Clinical hypocompetence: The interview. *Ann Intern Med*, 91(6), 898-902.
- Roh, H. (2009). *Development of the competencies for managing and preventing surgical errors with the patient safety education during surgical clerkship* (Doctoral dissertation), Seoul National University, Seoul, Korea.
- Roh, H., Park, K. H., Jeon, Y., Park, S. G., & Lee, J. (2015a). Medical students' agenda-setting abilities during medical interviews. *Korean J Med Educ*, 27(2), 77-86.
- Roh, H., Lee, K., Eo, E., Hong, Y. S., Lee, H., Jang, B. W., & Rhee, B. D. (2015b). Development of guide to clinical performance and basic clinical skills for medical students. *Korean J Med Educ*, 27(4), 309-319.
- Roh, H. (2016a). Teaching and learning the physical examination and technical skills. In Korean Association of Medical Colleges (Ed.), *The guide to basic clinical skills* (2nd ed., pp. 475-487). Seoul: GabU Munhwasa.
- Roh, H. (2016b). Teaching and learning strategy for clinical performance. In Korean Association of Medical Colleges (Ed.), *The guide to clinical performance* (2nd ed., pp. 36-49). Seoul: GabU Munhwasa.
- Safi, S., Hemmati, P., Shirazi-Beheshtiha, S. H., Aslani, F., Taghdiri, M. R., Abadiyeh, R., & Tsai, T. C. (2012). Developing a clinical presentation curriculum in veterinary education: A cognitive perspective. *Comp Clin Pathol*, 21(6), 1521-1526.
- Seo, J., Kong, H., Im, S., Roh, H., Kim, D., Bae, H., & Oh, Y. (2016). A pilot study on the evaluation of medical student documentation: assessment of SOAP notes. *Korean J Med Educ*, 28(2), 237-241.
- Silverman, J., Kurtz, S., & Draper, J. (2013). *Skills for communicating with patients* (3rd ed). London: Radcliffe Publishing Ltd.
- The National Patient Safety Foundation. (2010). *Unmet needs: Teaching physicians to provide safe patient care*. Retrieved from <http://c.ymcdn.com/sites/www.npsf.org/resource/resmgr/LLI/LLI-Unmet-Needs-Report.pdf>
- White, C. B., Kumagai A. K., & Barnes, G. D. (2006). *Understanding and using active learning theory and methods*. Preconference workshop at 2006 conference of Association for Medical Education in Europe.