

대한민국의 마취통증의학 임상실습 현황

연세대학교 의과대학 마취통증의학교실 및 마취통증의학연구소

장동진 · 안소운 · 안지원 · 김종훈

The current status of anesthesiology clerkship in Korea

Dong Jin Chang, M.D., So Woon Ahn, M.D., Ji Won Ahn, M.D., and Jonghoon Kim, M.D.

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Anesthesia and Pain Research Institute, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Background: There had been few regulations or agreements between medical schools how to teach undergraduate medical students during anesthesiology clerkship. We conducted this survey to figure out the current status of the clerkships of medical schools in Korea, and suggest the direction of development.

Methods: The questionnaires about anesthesiology clerkship were sent to chairpersons or clerkship directors of 42 medical schools in Korea by electric mail. The answers were collected by internet system.

Results: 33 schools answered the questionnaires. The clerkships were elective in 19 schools, but 26 schools answered that the anesthesiology clerkship should be included in core clerkships. Only a few schools oriented the students about ethical issues and occupational health during clerkship. Most schools evaluated the students by evaluation sheet or written examination. Oral or skill tests were used at only 8 and 5 schools, respectively.

Conclusions: The answers of survey showed that there were many aspects to be improved in anesthesiology clerkship although the responses of students toward the clerkship were positive. (Korean J Anesthesiol 2008; 55: 190~6)

Key Words: anesthesiology, clerkship.

서론

마취통증의학에 있어 의과대학생의 실습여건은 전공의의 수련환경과는 여러 면에서 차이가 있다. 수련기관에 따라 정도의 차이는 있지만 전공의들은 여러 형태의 수동적, 능동적인 방법으로 지식을 얻을 수 있는 기회가 많은 반면, 실습 직전의 학생들이 마취통증의학에 관하여 알고 있는 지식들은 한정된 시간 동안 강의를 통해 얻은 것과 필기시험 준비를 위해 스스로 공부한 것이 거의 전부일 것이다. 더구나 전공의들에게는 수련기간 동안 지속적으로 지식을 축적할 수 있는 기회가 주어지지만 실습 직전의 학생들에게는 이런 지식을 강의를 통하여 접하고도 상당한 시간이

흐른 다음에야 실습의 기회가 주어지는 경우가 많으므로 실습에 임하여 실제로 기억에 남아있는 지식의 양은 상대적으로 매우 적을 수 있다. 또한 동기 부여의 측면에서도 전공의와 학생 사이에는 차이가 있다. 학생들에 있어서 가장 큰 동기 유발의 요인이 학점으로 대표되는 성적인 반면 전공의의 경우에는 표면에 나타나는 성취도는 물론 자신의 실질 가치를 높이는 것이 자신의 장래에 큰 영향을 미치므로, 동기 유발의 요인도 차이가 있지만 그 강도가 학생에 비해 매우 크다.

더구나 수련 과정은 4년간 이어지는 긴 과정이고 비교적 시간적 여유가 있지만 학생 실습은 대부분 길어야 2주를 넘지 않는 것이 보통이다. 기초지식이 상대적으로 부족하고 동기가 미약할 수 있는 학생들을 이러한 짧은 시간에 교육해야 한다는 어려움이 실습 현장에는 존재하게 된다. 그러므로 실습을 계획, 실행 그리고 평가를 함에 있어 매우 세심한 주의를 기울여야 교육자가 원하는 실습목표를 짧은 실습 기간 동안 효과적으로 달성할 수 있다. 그러나 그 동안의 전공의 교육에 있어서는 마취과학회 차원에서 수련교육 실태조사나 표준화 작업을 통해 만족스럽지는 않지만

논문접수일 : 2008년 4월 1일

책임저자 : 김종훈, 서울시 서대문구 신촌동 134

연세대학교 의과대학 마취통증의학교실 및 마취통증의학
연구소, 우편번호: 120-725

Tel: 02-2228-2418, Fax: 02-312-7185

E-mail: jhkim007@yuhs.ac

최소한의 질 관리가 이루어지고 있었지만 학생임상실습은 각 학교가 독자적인 기준에 따라 실시하고 있어 학교간 차이가 매우 클 것으로 예상된다. 그리고 조만간 많은 학교에서 의학전문대학원으로 입학한 학생이 실습에 임하게 되면 그 어려움이 가증될 것으로 사료된다. 이에 우리나라 각 의과대학의 마취통증의학 임상실습이 어떤 형태로 이루어지는지 파악하고 이를 바탕으로 미래의 발전 방향을 제시해 보고자 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

2006년도 현재 대한민국의 42개 의과대학의 마취통증의학 교실 주임교수나 학생교육 담당 교수를 대상으로 하여 인터넷을 이용하여 설문조사를 실시하였다. 설문 내용은 기초적인 사항이 11개 문항과 6개의 세부 문항으로, 실습의 구체적인 실행 내용이 12개 문항과 5개의 세부 문항으로, 실습의 평가에 관련된 내용이 2개 문항과 7개의 세부 문항으로 구성되어 있다. 설문은 대부분 단순히 마우스로 번호를 클릭하여 답변할 수 있도록 하였으며 주관적인 내용을 기술해야 하는 항목은 키보드로 입력할 수 있게 설계하였다.

설문은 서버에 설문 내용을 올려놓고 질문에 응하는 사람이 설문을 완성한 다음 완료 버튼을 누르면 자동으로 저장되고 분석되도록 프로그램을 만들었다. 질문에 응할 각 대학의 주임교수나 학생담당교수에게는 전자우편을 통하여 설문을 완성하는 방법에 대한 안내문과 더불어 각각 다른 고유암호를 부여하고 우편 말미에 있는 설문지로 연결되는 버튼을 누른 후에 부여된 고유암호를 넣으면 설문지에 접근할 수 있도록 하였다.

결 과

2006년 9월 1일부터 30일까지 설문 조사를 실시하였으며 42개 대학 중에서 33개 대학의 마취통증의학교실 주임교수나 학생담당교수가 설문에 답하였다.

기초 사항에 대한 설문 결과

실습 시기: 질문에 응한 33개 대학 중 66.7%에 해당하는 22개 대학이 본과 4학년(6학년, 이하 본과 4학년으로 통칭) 때에 실습을 한다고 답하였으며 10개 대학이 본과 3학년(5학년, 이하 본과 3학년으로 통칭) 때에 실습을 실시한다고 하였고 1개 대학이 기타라고 답하였다.

실습 구분: 33개 대학 중 57.6%에 해당하는 19개 대학이 마취통증의학 실습이 선택과정이라고 답하였으며 14개 대학은 필수과정이라고 답하였다. 선택과정이라고 답한 19개

대학 중에서 5개 대학이 전체 학생의 약 50%가 선택한다고 답하였으며, 그 외의 대학에서 선택 비율은 20%에서 90%에 이르기까지 다양하게 분포하였다.

해당 학교의 현재 상황과 상관없이 단순히 응답자의 의견을 물어본 결과 전체 응답자의 77.8%에 달하는 26명이 마취통증의학 임상실습이 필수과정이어야 한다고 답했으며 선택과정으로 하는 것이 좋겠다고 답한 응답자는 7명이었다.

실습 기간: 60.6%에 달하는 20개 대학이 1주라고 답하였고 2주라고 답한 학교가 12개교, 기타 1개교였다.

실습을 위한 준비: 2개교를 제외한 31개교가 실습 전에 지침서를 학생에게 배포한다고 답하였으며 28개교가 실습 전에 오리엔테이션 등의 사전교육을 실시한다고 답하였다. 사전 교육으로는 실습과정 소개, 기계장치를 이용한 기관내 삽관이나 정맥로 확보 등 술기 교육 등이 주를 이루었고 환자를 대할 때 윤리적인 면에서 주의할 점이나 주사바늘 사용시 주의할 점과 같이 직업상 건강(occupational health)의 문제를 다루는 학교는 상대적으로 적었다(Fig. 1).

실습 강의: 3개교를 제외한 30개교가 실습 중에 강의를 한다고 답했으며 5시간에서 10시간까지 강의를 하는 학교가 가장 많았고 전체적으로는 1시간에서 20시간까지 분포하는 것으로 나타났다.

실습담당자 배정: 33개교 중에서 18개교가 일차적으로 전공의에게 학생을 짝지어서 실습을 담당하게 하였으며 7개교는 교수에게 직접 배정하였고 8개교는 짝지어서 실습을 하지 않았다.

학습활동에 학생 참여: 26개교(78.8%)에서 Journal club이

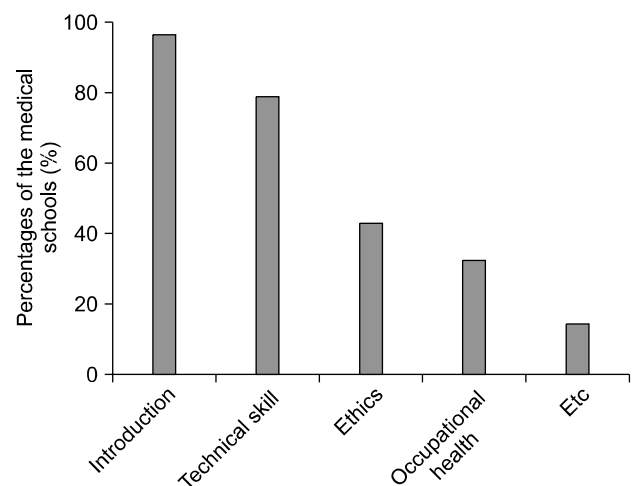


Fig. 1. Contents of orientation before anesthesiology clerkship. Vertical axis represents the percentage of the medical schools performing the contents.

나 conference 등의 학술활동에 실습 나온 학생을 참여시켰으며 1/3 가량 되는 9개교에서는 학생이 직접 발표하는 기회를 주고 있었다.

의학전문대학원: 28개교가 의학전문대학원으로 전부 혹은 일부 전환했거나 전환할 예정으로 있다고 답했으나 별도의 실습 과정을 운영할 계획이 있는 대학은 2개교에 불과하였다. 계획 중인 별도의 과정으로는 발표 등 보다 능동적으로 학생을 참여시키겠다는 방안과 필요한 기자재를 갖춘 전문 실습실을 만들겠다는 방안이 있다고 답하였다.

실습의 내용

수술실 실습: 88%에 달하는 29개교가 학생이 환자에게 직접 술기 실습을 할 수 있는 기회를 주고 있다고 답하였다. 학생이 시행해 본 술기에는 기관 내 삽관과 정맥로 확보, 마스크환기, 기관 내 흡인 등이 가장 많았으며 그 외의 술기들을 학생이 시행할 수 있게 하는 대학은 많지 않았다 (Fig. 2).

19개교에서 수술 전 환자방문이 실습과정에 포함되어 있었으며 12개교에서 학생이 환자와 직접 면담할 기회를 부여하고 있다고 답하였고 수술 후 환자방문은 거의 실습에 포함되어 있지 않고 있었다. 전체 마취통증의학 실습 중에서 수술실 실습이 차지하는 비중을 묻는 질문에는 67%에 달하는 22개교가 75%라고 답하였고 그 뒤로 6개교가 50%, 4개교가 100%, 1개교가 25%라고 답하였다.

통증치료실 실습: 88%에 달하는 29개교에서 통증치료실

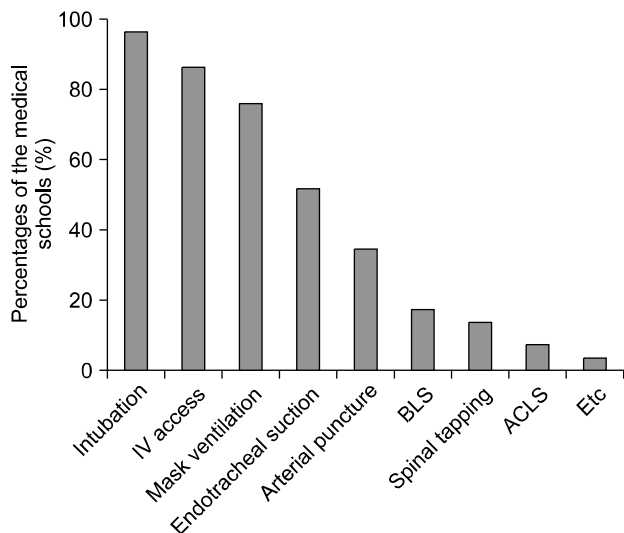


Fig. 2. Technical skills with which the students practice at anesthesiology clerkship. Vertical axis represents the percentage of the medical schools of which the students are practicing each skill. BLS: basic life support, ACLS: advanced cardiac life support.

실습이 마취통증의학실습에 포함되어 있었고 25개교에서 모든 실습 학생에게 통증치료실 실습의 기회를 주고 있는 것으로 답하였다. 1개교가 독립된 실습과정을 가지고 있었으며 3개교는 실습과정이 없다고 답하였다. 통증치료실에서 학생에게 환자를 대상으로 병력청취나 신체검사를 할 수 있도록 하는 학교는 6개교였고 26개교가 하루의 실습시간을 부여하였고 나머지 4개교가 하루 이상 많게는 1주일의 실습시간을 배정하였다.

중환자실 실습: 40% 정도의 13개교에서만 중환자실 실습이 마취통증의학 실습에 포함되어 있었고 독립된 과정이 있는 학교가 6개교, 중환자실 실습과정이 없다고 답한 학교도 14개교에 달했다. 중환자실에서 학생이 실시하는 실습 중에서는 환기에 관한 실습이 가장 많았으며 그 외에도 여러 가지의 실습이 진행되고 있었다(Fig. 3). 14개교가 하루의 실습시간을 부여하였고 2개교가 1주, 3개교가 1/2주를 부여하였다.

기타 실습: 1개교에서 문제중심학습을 시행하는 것 이외에는 다른 과정을 시행하는 학교가 없는 것으로 나타났다.

실습의 평가

모든 학교가 실습 중 학생의 출결, 실습태도와 지식 정도를 평가하는 평가표를 이용하고 있는 것으로 나타났으며 교수가 평가의 주체인 경우가 19개교였고 전공의가 하는 경우가 14개교였다. 29개교가 점검표(checklist, 실습 시 관찰하거나 실시해야 하는 항목을 나열하여 supervisor의 확인을

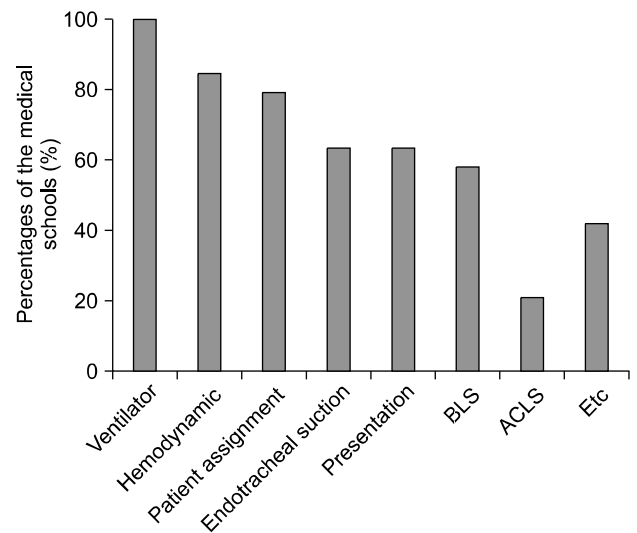


Fig. 3. Contents of practice in critical care medicine clerkship. Vertical axis represents the percentage of the medical schools performing the contents. BLS: basic life support, ACLS: advanced cardiac life support.

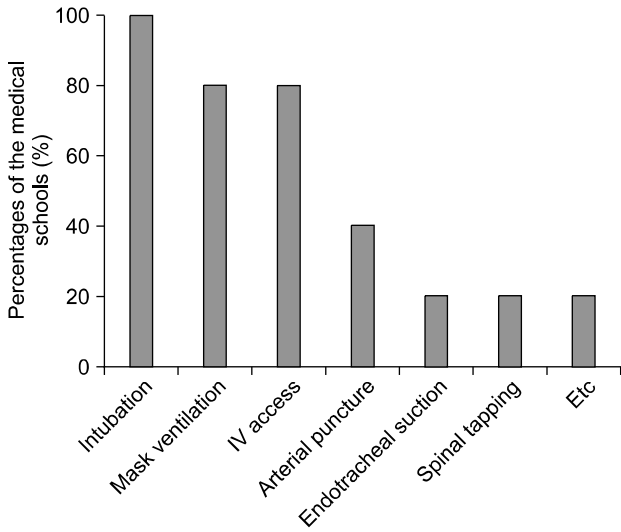


Fig. 4. Contents of technical skill examination at anesthesiology clerkship. Vertical axis represents the percentage of the medical schools performing the contents.

받도록 한 표)를 이용하고 있었으며 서술형 필기시험을 실시하는 학교가 15개교, 선택형(객관식) 필기시험을 실시하는 학교는 9개교였다. 8개교에서 구술시험을 실시하였으며 필기시험을 실시하는 학교는 5개교에 불과했다. 필기 시험에서는 기관내 삽관, 마스크 환기 등이 평가되었다(Fig. 4). 이외에 문제중심학습 평가표, 보고서, 발표, 술 전 방문 기록지, 회복실 및 마취기록지, 슬라이드 필기시험 등이 평가 항목으로 이용되고 있다.

33개교 중 22개교가 학생으로부터 설문지, 자유서술문, 좌담회 등의 형식을 이용하여 피드백(feedback)을 받는 것으로 조사되었다. 학생들은 마취통증의학 실습에 대해 18개교에서 비교적 만족, 4개교에서 매우 만족한다는 평가를 받았다고 답했으며 부정적인 답변을 들었다고 답한 학교는 없었다. 만족도를 떠나 학생들이 실습에서 가장 개선을 요구하는 것은 술기를 해볼 수 있는 기회를 더 주었으면 좋겠다는 답이 압도적으로 많았으며(80%) 그 외에 교육자의 관심, 실습기간의 연장, 평가방법의 개선 등의 답을 들었다는 학교가 각각 1개교였다. 다른 임상과의 실습과 마취통증의학 실습을 비교해 보았을 때 학생이 비교적 만족한다는 대답을 한 학교가 59%, 매우 만족한다는 대답을 한 학교가 36%였고 1개교는 이를 파악해보지 않았다고 답하였다.

고 찰

의과대학생을 대상으로 하는 마취통증의학 임상실습은 지식과 동기가 부족한 학생을 단기간에 교육해야 한다는

어려움이 있다. 그러므로 교육자의 입장에서 제한된 시간에 효과적인 실습을 시행하기 위해서는 실현 가능하면서도 잘 짜여진 교육과정을 만드는 것이 매우 중요하다. 본 연구 결과 많은 학교들이 다양한 방법으로 실습 교육과 평가를 하고 있는 것으로 나타났다. 이는 각 학교마다 주어진 환경과 실습 목표에 차이가 있기 때문일 것이다. 그러나 학교별로 특성화해야 할 부분도 있지만 실습과정을 만들 때 공통적으로 고려해야 할 사항도 있다고 본다. 특히 여러 학교의 서로 다른 실습 과정에 대해 이해를 한다면 이를 바탕으로 각 학교가 더욱 효과적인 실습과정을 만드는 데 도움을 얻을 수 있을 것이다.

마취통증의학은 학교에 따라 실습이 필수과정에 포함되어 있는 경우도 있고 선택실습에 포함될 경우도 있었다. 조사 결과 많은 학교가 선택과정으로 마취통증의학실습을 운영하고 있지만 절대 다수가 마취통증의학은 필수실습이 되어야 한다고 응답하였다. 어떤 대학의 마취통증의학실습이 필수 과정이라면 무엇보다도 의과대학 전체 교육과정 차원에서 학생이 이 실습을 통하여 반드시 습득해야 하는 최소한의 능력(competence)이 무엇인지 확실하게 정의되어 있어야 할 것이며 모든 학생에게 이를 학습할 수 있는 기회를 공정하게 부여하는 것이 매우 중요하다. 그러나 선택실습이라면 교육과정을 만드는 과정에서 학생들이 보다 자신의 특성(excellence)을 살릴 수 있는 방향으로 융통성을 발휘하여 학생들의 개인적인 요구가 실습 과정에 신축성 있게 반영할 수 있도록 유연하게 일정을 조절할 필요가 있다. 필수과정일 경우와 선택과정일 경우에 따라 각각 실습 내용의 선정과 형평성을 고려하여 그에 따른 필요와 요구를 충족시켜줄 수 있는 세심한 교육 과정의 설계가 요구된다고 할 수 있다.

마취통증의학의 많은 부분을 차지하는 수술실내 실습의 경우 많은 학교가 학생이 환자에게 직접 임상술기를 할 수 있는 기회를 부여하고 있는 것으로 나타났다. 마취된 상태의 환자는 의식이 명료한 환자에 비해 학생이 직접 술기를 행하기에 좋은 대상이 될 수 있고 환자가 많은 병원 중에서 대학병원과 같은 교육병원에서 진료를 받는다는 것은 자신의 병을 치료함과 동시에 자신의 신체가 실습의 대상이 될 수 있음을 인정한 것이라고 할 수 있다. 그러나 이 경우에도 비록 교육자의 관리 하에 시행한다 하여도 환자의 신체에 위해를 줄 수 있는 행위를 경험이 부족한 학생이 직접 시술하고자 할 때에는 분명 윤리적인 문제가 있을 수 있다. 윤리적인 문제를 최소화하기 위해 최소한 학생이 환자에게 술기를 행하는 것이 그 술기를 처음으로 하는 것이어서는 절대 안 되고 사전에 여러 기계장치나 모델을 통해 그 술기를 익힌 연 후에 할 수 있어야 한다고 생각하며 학생들 스스로가 환자를 대할 때 마음을 가다듬을 수 있는

교육이 필요하다고 본다. 다행히 대다수의 학교에서 실습 전에 오리엔테이션 과정에서 기계장치를 이용한 기관 내 삽관이나 정맥로 확보 등 술기 교육을 시키는 것으로 나타났다. 환자를 대할 때의 윤리의식을 일깨우는 교육을 같이 시키는 학교는 상대적으로 적은 것으로 나타났다. 또한 학생이 직접 환자와 접촉할 경우 이에 따라 건강상 주의해야 할 점에 대한 교육도 상대적으로 시행하는 학교가 적은 것으로 나타났다. 특히 많은 학교에서 학생이 마취통증의학 실습에서 개선을 요구한 부분이 술기 시행 기회의 확대라고 답한 것을 감안한다면 그러한 기회를 늘리기 위한 필요 조건으로써 학생이 환자와 직접 접촉하게 되는 데에 필요한 윤리교육이나 직업상 건강 교육의 중요성이 더욱 강조되어야 할 것이라고 생각된다. 더하여 이번 설문에는 포함되지 않았지만 환자로부터 학생이 몇 가지 술기를 할 수 있다는 동의서를 받는 것도 고려해야 할 것으로 생각한다.¹⁾

본 연구에서는 기도 유지 방법으로는 직접 후두경을 이용한 기관 내 삽관과 마스크환기를 교육시키는 것에 대한 설문만 실시하였고 그 결과 대부분의 학교에서 실습을 실시하는 것으로 나타났다. 그런데 다른 연구자의 보고에 따르면 실습생에게 기관 내 삽관 이외에 후두마스크나 식도 기관코비튜브 사용법을 교육하고 그 성과를 기관 내 삽관과 비교한 결과 학생들이 기관 내 삽관에 비하여 후두마스크나 코비튜브 사용법을 보다 용이하게 배울 수 있었고 시간이 지난 후에도 사용법을 계속 숙지하고 있는 것으로 나타났다.^{2,3)} 그러므로 실습 때 후두마스크나 코비튜브 등의 사용법도 지도한다면 응급 기도 확보에 대한 교육 효과는 더 높을 것으로 사료된다.

과거의 의학교육은 교육자가 피교육자에게 일방적으로 지식을 전달하고 피교육자는 거의 수동적인 역할만 하여왔다. 그러나 지금은 피교육자가 학습과정에 능동적으로 참여하여 자기가 스스로 지식과 기술을 습득하게 하는 것이 바람직하다고 여겨지고 있다. 이에 실습 과정에서도 학생들을 실습에 능동적으로 참여하게 하는 방법을 강구할 필요가 있다고 생각된다. 본 조사 결과 많은 학교에서 학생을 학술 활동에 참여하여 발표할 수 있는 기회를 주는 것으로 나타났다. 대체로 전통적인 실습의 형태를 그대로 유지하고 있는 것으로 사료된다. 비록 짧은 기간이지만 실습은 강의에 비해서는 훨씬 소수인 학생을 교육 과정에 보다 능동적으로 참여시킬 수 있는 좋은 기회라고 생각되어 학생의 능동적 참여를 확대하기 위한 몇 가지 방안을 제시하고자 한다. 먼저 문제중심학습을 실습과정에서 시행할 수 있다. 많은 대학에서 실습 기간 동안에도 강의를 하는 것으로 나타났는데 실습과 같은 소규모의 집단을 대상으로 할 때에는 같은 내용을 문제중심학습의 형태로 전환하면 같은 시간에 더 좋은 효과를 낼 수도 있다고 여겨진다. 특히 저자들은

앞에서도 언급한 윤리교육이나 직업상 건강교육을 문제중심학습 형태로 교육한 결과 학생들에게 매우 긍정적인 답을 들은 바 있다. 또 학생은 실습에 임하기 전에 마취통증의학에 대한 지식이 매우 적으므로 자신을 담당하게 된 교수나 전공의에게 의사소통을 시작하기가 어려울 때가 있다. 물론 담당 전공의나 교수가 학생에게 먼저 질문을 던질 수도 있고 그냥 어떤 사안을 설명해 줄 수도 있다. 그러나 학생이 알아야 할 내용 중에서는 상대적으로 강의나 독서보다 현장에서 실제로 벌어지는 상황을 보면 훨씬 이해가 빠르거나 학생의 지적 호기심을 자극할 만한 내용이 있다. 이런 항목을 사전에 미리 예시해 주어 학생들로 하여금 이를 이용하여 먼저 전공의나 교수에게 질문을 하기 용이한 환경을 만들어 준다면 보다 효율적인 실습이 될 수 있을 것이다. 더 나아가 실습시기를 이용하여 원하는 학생에게 교수의 실험에 동참할 기회를 부여한다면 흥미 있는 학생에게는 매우 큰 동기유발 요인이 될 수 있으며 교수와 지속적인 협력자 관계를 유지할 수 있는 좋은 기회가 될 수 있을 것으로 생각된다. 또 매우 큰 노력이 따라야겠지만 표준화 환자를 이용하여 학생이 환자와 의사 소통하는 훈련을 시킬 수 있다면 학생이 장차 외과의나 마취과 의사가 되었을 때 수술을 앞둔 환자와 좋은 관계를 형성하는데 큰 도움이 될 수 있을 것으로 보인다.

마취통증의학에는 여러 세부전공이 있지만 특히 중요하게 생각되는 것이 통증의학과 중환자의학이다. 조사 결과 많은 대학이 마취통증의학 실습의 틀 안에서 이 두 세부전공에 대한 실습의 기회를 부여하는 것으로 나타났다. 그러나 통증의학의 경우 많은 학교에서 실습 기간이 단 하루에 그치는 경우가 많은데 이는 짧은 기간에 많은 학생에게 통증의학 실습의 기회를 부여하기 위한 어쩔 수 없는 선택인 것으로 여겨진다. 하지만 마취통증의학이 선택실습이라면 마취통증의학실습을 선택한 학생을 대상으로 다시 세부전공을 선택하게 하여 비록 소수이지만 흥미를 갖고 있는 학생에게 보다 긴 기간에 집중적인 실습을 시키는 방안도 고려할 수 있다고 생각한다. 이렇게 하면 학생에게 환자면담이나 신체진찰 등의 기회를 더 확대할 수 있을 것으로 사료된다. 그러나 Hanna 등은⁴⁾ 수술 전후의 통증치료 교육에 있어 4학년 학생을 두 군으로 나누어 한 군에게는 전통적인 교육 방법(강의와 시술 참관)을, 한 군에게는 잘 구조화된 부위마취 교육(30분 단위로 나누어진 체계적인 교육)을 실시한 2주 후에 객관구조화임상시험(objectively structured clinical examination)을 실시한 결과 구조화된 교육을 받은 학생이 더 높은 평가를 받는 것으로 나타나 시간의 양보다는 같은 시간을 투자하여도 양질의 교육을 실시하는 것이 높은 교육 효과를 나타냄을 보고하였다. 이 결과를 볼 때 단순히 시간을 더 투자하는 것도 중요하지만 주어진 시간

에 얼마나 충실한 교육을 시키는가가 더 중요하다고 할 수 있다. 중환자의학의 경우 다른 과정에 비해 상대적으로 실습과정이 없는 학교가 많은 것으로 나타났는데 이는 전문 인력의 부족이나 다른 임상실습 때 중환자실 환자를 볼 수 있는 기회가 있기 때문인 것으로 보여진다. 그러나 이런 경우에는 중환자 관리의 개념을 체계적으로 교육하기 어려울 것이다. 그러므로 어떻게 중환자의학 실습과정을 만들 것인가에 대한 방안을 연구할 필요가 있을 것으로 사료된다.

실습은 과정과 결과 양 면을 모두 평가하여야 한다. 과정 평가의 하나로 전공의나 교수가 자신이 담당한 실습학생에 대해 평가표를 작성할 수 있는데 조사 결과 모든 대학에서 어떠한 형태로든 평가표를 작성하는 것으로 나타났다. 또 다른 과정 평가로 대부분의 대학에서 점검표를 사용하는 것으로 조사되었다. 실습 결과에 대한 평가로 서술형 혹은 선택형 필기시험, 구술시험, 실기시험 등이 실시되고 있는데 필기시험은 비교적 많이 실시되고 있었으나 구술시험과 실기시험을 실시하는 대학은 상대적으로 매우 적은 것으로 나타났다. 2003년에 Kim은⁵⁾ 임상실습 후에도 기술이나 태도 영역보다는 지식 영역이 많이 평가되었다고 보고하였으며 특히 3개 대학에서는 어떠한 형태의 술기 영역도 평가되지 않았으며 객관구조화임상시험(objectively structured clinical examination), 임상수행평가(clinical performance examination)가 도입되어야 한다고 제안하였다. 실습의 목적이 지식의 습득뿐만 아니라 여러 가지 임상기술을 익히는데 있다면 실기시험을 실시하는 것이 바람직하다고 할 수 있지만 필기시험에 비해 실시하기 어려운 점이 많아서 많은 대학에서 평가를 하지 않는 것으로 보인다. 그러나 가까운 장래에 국가의사자격시험에서 임상 실기시험이 도입되므로 이를 대비하기 위해서라도 실기시험의 실시가 바람직할 것으로 사료된다. 또한 실습에 임할 때 학생들에게 중요하면서도 실습을 통해서 쉽게 이해할 수 있는 항목을 미리 알려주고, 후에 그 내용 중 일부를 시험문제로 출제 한다면 학생을 실습에 적극적으로 참여하도록 유도하는 효과가 있을 것이다. 본교의 경험에 비추어 볼 때 실습 전에 실습에서 중요한 내용을 미리 알려주고 여기에서 시험이 나온다고 하는 것이 과거에 실습평가에 대한 아무런 자료를 주지 않을 때 보다는 학생의 태도를 적극적으로 변화 시키는데 주효했다고 본다. 또한 마취통증의학 실습은 학생들에게 좋은 경험의 기회가 되기도 하지만 반대로 장차 전공의를 선발해야 할 과의 입장에서 과에 적합한 인재를 선발하는데 기초 자료를 얻을 수 있는 기회가 되기도 한다. 그러므로 평가의 내용도 이를 염두에 두고 고안한다면 장차 전공의의 선발에 큰 도움이 될 수 있을 것이다.⁶⁾ 학생들의 마취통증의학과 실습에 대한 평가는 매우 호의적이라고 대부분의 대학이 답하였으나 본 설문에서 왜 호의적인지에 대해서는

과약할 수 없었다. 그런데 Samra 등의⁷⁾ 보고에 의하면 마취통증의학 실습 전후에 학생들에게 설문지를 받은 결과 학생들의 반응이 실습 후에 의사로서 마취통증의사에 대한 태도가 유의하게 개선되었으며 실습이 좋은 경험을 제공해주었다는 답을 하였다고 하였다. 본 연구의 대상이 된 대학에서도 유사한 현상이 나타났을 것으로 추정되나 이에 대한 직접적인 설문은 실시하지 못하여 차후에 우리나라 학생의 반응에 대한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

마지막으로 효과적인 실습을 위해서는 다른 실습과정 담당자와의 의사소통이 실습 내용의 중복과 결손을 막기 위해 매우 중요하다. 한정된 실습시간을 효율적으로 사용하려면 임상 각 과가 필요한 내용의 중복을 피하면서 빠짐없이 교육하는 것이 필요하다. 예를 들어 심폐소생술의 경우 어떤 실습과정에 교육할 것인가에 대한 논의가 없다면 응급의학과와 마취통증의학과에서 많은 내용이 중복될 수도 있다.

이상 마취통증의학 학생 실습의 실태를 조사한 결과 학생들에게는 매우 긍정적인 호응을 얻고 있는 것으로 나타났다. 실습 내용면에서는 개선할 점이 있는 것으로 보여진다. 특히 환자와의 접촉과정에서 발생할 수 있는 윤리적인 문제나 직업상 건강교육은 반드시 이루어지도록 개선되어야 할 것이다. 또한 학생이 교육과정에 능동적으로 참여할 수 있는 장치를 마련하고 실습을 통해 익히는 지식과 술기를 바르게 평가할 수 있도록 하여야 한다. 이런 점을 감안하여 각 학교가 처한 환경에 따라 효율적인 실습과정을 수립하는 것이 중요하다고 생각된다.

참 고 문 헌

1. Nakazawa K, Okuda Y, Saito Y, Saito S, Sakaida K, Yuki T, et al: Nationwide questionnaire survey on anesthesiology in undergraduate medical education in Japan. *Masui* 2007; 56: 348-56.
2. Weksler N, Tarnopolski A, Klein M, Schily M, Rozentsveig V, Shapira AR, et al: Insertion of the endotracheal tube, laryngeal mask airway and oesophageal-tracheal Combitube. A 6-month comparative prospective study of acquisition and retention skills by medical students. *Eur J Anaesthesiol* 2005; 22: 337-40.
3. Tiah L, Wong E, Chen MFJ, Sadarangani SP: Should there be a change in the teaching of airway management in the medical school curriculum? *Resuscitation* 2005; 64: 87-91.
4. Hanna MN, Donnelly MB, Montgomery CL, Sloan PA: Perioperative pain management education: a short structured regional anesthesia course compared with traditional teaching among medical students. *Reg Anesth Pain Med* 2005; 30: 523-8.
5. Kim KH: Is the assessment of knowledge, skills, and attitudes in anesthesiology clerkships balanced? *Korean J Med Educ* 2003; 15: 213-9.

6. Baker III JD, Bailey MK, Brahen NH, Conroy JM, Dorman BH, Haynes GR: Selection of anesthesiology residents. Acad Med 1993; 68: 161-3.

7. Samra SK, Davis W, Pandit SK, Cohen PJ: The effect of a clinical clerkship on attitudes of medical students toward anesthesiology. J Med Educ 1983; 58: 641-7.
