

Development of guide to clinical performance and basic clinical skills for medical students

HyeRin Roh¹, KeunMi Lee², EunKyung Eo³, Young Sun Hong⁴, Hakseung Lee⁵, Byung Woo Jang⁶ and Byoung Doo Rhee⁷

¹Department of Medical Education, Inje University College of Medicine, Busan, ²Department of Family Medicine, Yeungnam University College of Medicine, Daegu, ³Department of Emergency Medicine, Seoul Seonam Hospital, ⁴Department of Internal Medicine, Ewha Womans University School of Medicine, Seoul, ⁵Department of Neurology, Wonkwang University School of Medicine, Iksan, ⁶Department of Obstetrics and Gynecology, Cheongju St. Mary's Hospital, Cheongju, and ⁷Department of Internal Medicine, Inje University College of Medicine, Busan, Korea

의과대학생을 위한 진료수행과 기본임상술기 지침 개발

¹인제대학교 의과대학 의학교육학교실, ²영남대학교 의학전문대학원·의과대학 가정의학교실, ³서울특별시 서남병원 응급의학과, ⁴이화여자대학교 의학전문대학원 내과학교실, ⁵원광대학교 의과대학 신경과학교실, ⁶청주성모병원 산부인과, ⁷인제대학교 의과대학 내과학교실

노혜린¹, 이근미², 어은경³, 홍영선⁴, 이학승⁵, 장병우⁶, 이병두⁷

The aim of this report was to discuss the development and content of a guide on clinical performance and basic clinical skills for medical students. We published the first edition of this guide in 2010 and will publish the second edition in 2016. Initially, we took a survey on important clinical presentations and fundamental clinical and technical skills in 41 medical schools in Korea. Ultimately, we chose 80 core clinical presentations and 56 clinical skills. In the guide to basic clinical skills, we described the physical examination and technical skills according to the preprocedural preparation, procedure, and postprocedural process. In the guide on clinical performance, we reviewed patient encounters—from history taking and the physical examination to patient education. We included communication skills, principles of patient safety, and clinical reasoning schemes into the guides. In total, 43 academic faculty members helped develop the basic clinical skills guide, 75 participated in establishing the clinical performance guide, and 16 advisors from 14 medical specialty societies contributed to the guide. These guides can help medical students approach patients holistically and safely.

Key Words: Clinical competence, Scheme, Technical skills, Procedures

서론

효과적인 진료를 위해 의사는 환자의 이야기를 들으면서

추론을 하고, 동시에 환자에게 공감하면서 질문하는 등 동시에 다양한 활동을 한다. 신체진찰을 할 때에도 환자를 배려하면서 정확하게 수행해야 하고, 진찰 소견을 해석하고 진단을 세울 수 있어야 한다. 또한 환자의 생각과 원하는 기대사항에

Received: July 21, 2015 • Revised: November 10, 2015 • Accepted: November 14, 2015

Corresponding Author: HyeRin Roh (<http://orcid.org/0000-0002-3879-709X>)

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 email: hyerin@inje.ac.kr

This article was presented as a poster at the 2012 Korean Medical Education Conference.

Korean J Med Educ 2015 Dec; 27(4): 309–319.

<http://dx.doi.org/10.3946/kjme.2015.27.4.309>

eISSN: 2005-7288

© The Korean Society of Medical Education. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

대해 파악하면서 필요한 정보를 설명하고 치료에 대해 논의하여야 한다. 술기 또한 복합적이다. 의사는 사전에 환자에게 술기에 대해 동의를 구하고, 정확하게 술기를 시행해야 한다. 환자가 진료에 협조하도록 해야 하는 한편, 무균 조작과 폐기물 처리 등 환자안전 수칙도 철저히 준수해야 한다. 술기가 끝난 후에는 환자에게 주의사항을 교육해야 하며, 의무기록도 작성하고, 다른 의료진에게 처치명령도 전달하여야 한다.

학생들이 진료를 잘 수행하기 위해서는 의과대학에서 학습할 때부터 이러한 역량을 통합적으로 개발해야 한다. 한국의과대학·의학전문대학원협회는 학생들의 통합적 학습에 도움이 되고자 2008년부터 지침을 개발해오고 있으며 2016년에 2판을 발간할 예정이다. 지침을 사용하는 교수와 학생 입장에서는 지침이 어떻게 개발되었는지 의문을 제기할 수 있다. 또한 개발 첫해에 비해 해마다 내용이 조금씩 수정되면서 지침의 구성이 점진적으로 바뀌었기에 교수와 학생들이 교수학습에 활용하는 데 혼란을 가져올 수 있다.

이에 저자들은 지침의 타당성과 신뢰성을 확보하기 위해 어떤 개발과정을 거쳤는지 그 경과를 보고하고 2판이 1판에 비해 달라진 내용이 무엇인지에 대해 보고하고자 한다.

사례 보고

1. 지침 개발 진행 과정

1) 편집위원회 구성 및 방향 설정

한국의과대학·의학전문대학원협회는 2008년 8월에 협회의 교육위원과 전문위원들이 중심이 되어 지침 개발을 위한 편집위원회를 구성하였다. 당시 편집위원은 총 14명으로, 전공분야는 내과, 외과, 소아청소년과, 산부인과, 가정의학과, 마취통증의학과, 의학교육학, 의료법윤리학 등이었다. 편집위원회는 대한의학회 진료지침서[1], 한국의과대학·의학전문대학원협회의 학습목표, 의사국가시험 실기시험 문항, 캐나다 의학회 평가목표[2], 기타 국내외 참고문헌 등을 검토하였다. 검토 결과 진료지침과 술기지침을 별도로 개발하기로 하였다. 그리고 진료지침은 필수 임상표현을 중심으로 하기로 의견을 모았다.

2) 필수 임상표현과 술기 선정

편집위원회는 의과대학 졸업생이 졸업 후 의사 업무를 시작하면서 흔히 접하거나, 간과했을 경우 심각한 위해를 가할 수 있는 임상표현과 술기를 선정하고자 하였다. 이에 편집위원회는 기존의 참고문헌들에 기술된 임상표현과 술기를 모두 모은 후, 각 의과대학 및 의학전문대학원에 설문을 실시하여 각각 중요도를 평가하도록 하였고, 그 의견을 수렴하였다.

3) 개발위원 위촉 및 오리엔테이션

지침의 내용을 저술할 개발위원은 각 대학에서 추천을 받아 편집위원회가 위촉하였는데, 실기시험이나 실기교육 경험이 풍부한 교수를 원칙으로 하였다. 총 41개 의과대학 중 한 대학당 최소 1명 이상의 개발위원을 위촉하였다. 초판 발간 당시 개발위원은 기본임상술기지침의 경우 총 49명, 기본진료수행지침의 경우 총 54명이었다. 편집위원회는 집필에 동의한 교수들을 대상으로 지침 개발 원칙과 방법을 안내하는 워크숍을 2회 시행하였고 이후 구체적인 내용을 개발하는 편집워크숍을 매달 시행하였다.

4) 지침 출간 및 편집위원회 재구성

기본임상술기지침과 기본진료수행지침 초판은 2010년 3월에 출간되었다. 편집위원회는 초판이 발간된 이후 각 의과대학에 설문을 시행하여 수정 및 건의사항을 수렴하였다. 편집위원회는 초판 발행과정과 건의사항을 수렴한 결과, 완성도 있는 지침이 발간되려면, 보다 전문적인 집단이 장기적으로 편집팀으로 활동하는 것이 좋겠으며, 최소한 5년은 지침을 지속적으로 수정하고 개선해야 한다고 의견을 모았다.

이에 편집위원을 7인의 전문가 집단으로 재구성하였다. 전공 과는 내과, 외과, 소아청소년과, 산부인과, 응급의학과, 가정의학과, 신경과로 하였으며 지역별 실기시험 컨소시엄의 추천을 받아 위촉하였다.

5) 연도별 지침 수정과정

지침의 항목과 설명 내용은 매년 시행하는 설문결과를 바탕으로 추가 또는 삭제하였다. 2011년에 기본임상술기지침 초판개정1판(version 1.1)과 기본진료수행지침 별책을 발간하였다. 이때에도 지침개발워크숍을 1회 시행하였고 편집워크숍을 매달 시행하였다. 2013년에 기본임상술기지침 초판개정2판(version 1.2)과 기본진료수행지침 초판개정1판(version 1.1)을 발간하였다. 2014년에 기본임상술기지침 초판개정3판

(version 1.3)과 기본진료수행지침 초판개정2판(version 1.2)를 발간하였다. 2015년에 기본임상술기지침 초판개정4판(version 1.3)과 기본진료수행지침 초판개정3판(version 1.3)을 발간하였다.

6) 제2판 발간 작업

2016년 제2판 발간을 앞두고 편집위원을 총 11인으로 확대하였고 정신건강의학과, 안과, 흉부외과, 의료커뮤니케이션 등 4개의 전공분야 전문가를 추가 위촉하였다. 또한 총 14개의 관련 전문학회로부터 자문위원 16인을 추천 받아 위촉한 후 자문위원 워크숍을 1회 시행하여 최종 수정사항에 대해 자문을 받았다. 2015년까지의 개발위원 총수는 기본임상술기지침의 경우 43명, 기본진료수행지침의 경우 75명이다.

2. 기본임상술기지침의 구성과 내용

1) 지침의 구성

각각의 술기는 시술 전 준비, 시술, 시술 후 마무리라는 3개의 큰 틀로 직무를 분류하여 기술하였다. 각각의 술기에 대해 개요와 학습성과목표, 적응증, 준비물 등을 기술하였고 절차 순서대로 작성하였다. 절차의 전체 과정을 모두 포함하였으며, 환자안전의 관점에서 중요한 의사소통, 무균조작, 시술위치, 폐기물 처리 등을 빠짐없이 포함하고자 하였다.

2) 술기의 구체적 내용

초판 발간 당시 필수 술기는 총 49개였고 2016년 2판에서 설명하는 술기는 총 56개로, 신체진찰 21개, 기본술기 35개이다(Table 1). 초판개정1판에는 시력검사, 남자 외성기 진찰,

Table 1. Changes in Basic Clinical Skills between the First and Second Edition Guides

Contents	2010 (version 1.0)	2016 (version 2.0)
Total number	49	56
Basic physical examinations	Measuring blood pressure Eye examination Fundus examination Auditory acuity testing Ear and otoscopic examination Neck examination Chest/lung examination Heart examination Breast examination Abdominal examination Anorectal examination	Measuring blood pressure Visual acuity examination Eye and ophthalmoscopic examination Auditory acuity examination Ear and otoscopic examination Neck examination: oral cavity, lymph node, and thyroid Chest and lung examination Heart examination Breast examination Abdominal examination Male external genitalia examination Female pelvic and external genitalia examination Anorectal examination Peripheral vascular examinations
Mental status examination	Korean mini-mental status examination	Korean mini-mental status examination
Neurological examinations	Cranial nerve examination Meningeal signs Motor function examination Sensory function examination Reflex examination Cerebellar function examination	Cranial nerve function test Meningeal irritation signs Motor system examination Sensory system examination Reflex examination Cerebellar function test
Surgical procedures	Lacerated wound dressing Sutured wound dressing Burn dressing Abscess incision and drainage Local anesthesia Suturing Surgical hand scrubbing	Wound dressing Burn dressing Local anesthesia Abscess incision and drainage Sutures Surgical hand scrubbing and gowning

(Continued to the next page)

Table 1. (Continued)

Contents	2010 (version 1.0)	2016 (version 2.0)
Vascular and injection procedures	Venipuncture for blood sampling	Venipuncture for blood sampling
	Blood culture	Blood culture
	Arterial puncture	Arterial puncture
	Intradermal injection	Intradermal injection
	Subcutaneous injection	Subcutaneous injection
	Intramuscular injection	Intramuscular injection
	Intravenous injection	Intravenous injection
	Intravenous cannulation	Intravenous cannulation
Emergent procedures	Blood transfusion	Blood transfusion
	Adult basic life support	Adult basic life support and defibrillation
	Adult endotracheal intubation	Trauma in adults
	Defibrillation	Adult endotracheal intubation
	Foreign body airway obstruction	Endotracheal suction
	Basic trauma life support	Foreign body airway obstruction
Urological procedures	Upper extremities prehospital splinting	Upper and lower extremities splinting
	Male urethral catheterization	Male urethral catheterization
	Female urethral catheterization	Female urethral catheterization
	Urine collection for culture	
Obstetric and gynecological procedures	Wet smear of the vagina and cervix	Wet smear
	Papanicolaou smear	Papanicolaou smear
	Examination before delivery	Fetal assessment in 3rd trimester Examination during labor
Miscellaneous procedures	Chest X-ray presentation	Chest X-ray presentation
	Electrocardiography	Abdomen X-ray presentation
	Spinal puncture	Electrocardiography
		Nasogastric tube insertion
		Lumbar puncture
		Thoracentesis
		Paracentesis
		Arthrocentesis
Appendix		Teaching and learning strategies Index

Table 2. Changes in Basic Clinical Skills in the Guide

Contents	2010 (version 1.0)	2011 (version 1.1)	2013 (version 1.2)	2014 (version 1.3)	2015 (version 1.4)	2016 (version 2.0)
Total number	49	50	50	50	53	56
Basic physical examinations	11	14	14	14	14	14
Mental status examination	1	1	1	1	1	1
Neurological examinations	6	6	6	6	6	6
Surgical procedures	7	6	6	6	6	6
Vascular and injection procedures	9	9	9	9	9	9
Emergent procedures	6	4	4	4	6	6
Urological procedures	3	2	2	2	2	2
Obstetric and gynecological procedures	3	4	4	4	4	4
Miscellaneous procedures	3	4	4	4	5	8

여성 골반 및 비뇨생식기 진찰, 말초혈관 진찰, 산전 태아 안녕 평가, 코위장관 삽입 등을 추가하였다. 그리고 찢긴상처드레싱과 봉합상처드레싱은 상처드레싱으로 통합하였다. 성인 기본 심폐소생법과 전기 제세동법도 통합하여 기술하였다. 기본의 상처치술과 균배양검사채뇨는 삭제하였다. 초판개정2판은 술기의 내용을 주로 검토하였고 초판개정3판은 사진을 일괄적으로 재점검하였다. 초판개정4판은 성인 외상환자의 평가와 처치, 기관내흡인, 배 X-선 프레젠테이션을 추가하였고 팔부목 고정용 팔다리부목고정으로 확대하였다. 또한 색인을 추가하였다. 제2판에는 관절천자, 흉수천자, 복수천자를 추가하였으며 술기 습득을 위한 교수학습전략을 부록에 첨부하였다. 초판부터 제2판까지 변화한 술기의 수는 Table 2와 같다.

3. 기본진료수행지침의 구성과 내용

1) 지침의 구성

각각의 임상표현에서 진료는 진료시작, 병력청취, 신체진찰, 환자교육의 순으로 정리하였다. 각 임상표현별로 개요와 학습성과목표, 대표 증례, 문제해결개요를 제시하였으며 관련 증례를 추가하여 추론학습에 도움이 되도록 하였다. 문제해결개요는 임상표현의 원인과 병태생리를 포함한 스키마의 형태를 우선하였고, 스키마가 어려운 경우 알고리즘의 형태를 취하였다. 폐쇄형 질문 외에 사용할 수 있는 개방형 질문들의 예를 제시하였으며, 진료시작과 환자교육에서 사용하는 의사소통 기법을 포함하였다[3]. 병력청취와 신체진찰 항목들은 문제해결개요와 연결하여 그 우선순위와 목적을 함께 제시하였다(Appendix 1).

Table 3. Changes in Clinical Performance Content between the First and Second Edition Guides

Contents		2010 (version 1.0)	Contents		2016 (version 2.0)
General introduction	Basic concepts	Clinical problem-solving Clinical communication Medical recording	General introduction	How to teach and learn	Real world problem-solving with schema Teaching and learning strategies
	Flow of clinical practice	Initiating the encounter Gathering information Physical examination Sharing information Closing the encounter		Communication	Communicating with patients Medical recording Patient reporting
Particular symptoms and signs	General	Altered mental status Dizziness Headache Fever Fatigue Weight loss Weight gain Bruising Developmental delay Skin rash Child seizure Polyuria Insomnia Infant and child immunization	Particular symptoms and signs	General conditions	Fever Weight loss Fatigue Edema Irritable/crying baby Lethargic child
	Respiratory and cardiovascular	Rhinorrhea Cough Hemoptysis Dyspnea Chest pain Palpitation Syncope Hypertension		Skin	Rash Urticaria Bruising Jaundice
				Head and neck	Sudden bursting headache Recurrent headache Runny nose Red eyes Anterior neck mass
				Chest	Cough Bloody sputum Shortness of breath Pediatric respiratory distress Chest pain Palpitation
				Breast	Breast lump Mastalgia Nipple discharge

(Continued to the next page)

Table 3. (Continued)

Contents		2010 (version 1.0)	Contents		2016 (version 2.0)	
Particular symptoms and signs	Gastrointestinal	Acute upper abdominal pain Acute lower abdominal pain Dyspepsia Hematemesis Vomiting Diarrhea Hematochezia Adult constipation	Particular symptoms and signs	Abdomen	Epigastric discomfort Acute upper abdominal pain Acute lower abdominal pain Vomiting Diarrhea Constipation Bloody vomitus Bloody stool Abdominal distension	
	Women's health	Amenorrhea Vaginal discharge Antepartum care Breast lump		Urinary	Oliguria Polyuria Frequency Red urine Painful voiding Weak urine stream Leakage of urine	
	Genitourinary	Hematuria Dysuria Urinary incontinence		Reproductive	Absence of menses Pain during menses Vaginal bleeding Vaginal discharge	
	Psychiatric/ neurological/ musculoskeletal	Anxiety Depressed mood Memory loss Tremor Hemiplegia Neck pain Low back pain Joint pain		Psychiatric/ neurological	Anxiety Depressed mood Sleep disturbance Impaired memory Decreased mentality Dizziness Syncope Seizure	
				Extremities/ joints	Gait disturbance Hand tremor Numbness on extremities Hemiparesis Paraparesis Finger pain Posterior neck pain Low back pain	
	Difficult communication	Smoking cessation Alcohol problems Domestic violence Bad news delivery		Patient education and counseling	Disease prevention & health care	Developmental delay Short stature Immunization, infant and child Immunization, adult Weight gain/obesity High blood pressure High blood glucose Abnormal lipid profile Antepartum care Menopause Preoperative care Postoperative fever
					Difficult situations	Smoking cessation Alcohol problems Substance abuse Domestic violence Suicidal thoughts Sexual assault Bad news delivery Informed consent

2) 구체적 내용

초판 발간 당시 주요 임상표현은 총 49개였고 2016년 2판

에서는 총 80개로, 기본진료 60개, 상담관리 20개이다(Table

3). 별책에는 이상지질혈증, 황달, 소변감소, 약물복용상담,

Table 4. Number of Clinical Presentations in the Guide

Contents ^{a)}	2010	2011	2013	2014	2015	2016
	(version 1.0)	(supplement)	(version 1.1)	(version 1.2)	(version 1.3)	(version 2.0)
Total number	49	6	64	71	75	80
General	3	-	4	4	5	6
Skin	2	1	4	4	4	4
Head and neck	2	-	2	5	5	5
Chest	5	-	5	5	6	6
Breast	1	-	2	3	3	3
Abdomen	8	-	9	9	9	9
Urine	4	1	5	6	6	7
Genital	3	-	4	4	4	4
Psychiatric/neurological	9	-	8	8	8	8
Extremities and joints	4	-	5	6	7	8
Disease prevention	6	1	9	9	10	12
Difficult communication	2	3	7	8	8	8

^{a)}Categories of contents are based on those of guide version 2.0.

환자상태보고, 동의서받기 등의 항목을 추가하였다.

초판개정1판부터 총론을 기본 개념과 의료진 간 의사소통으로 나누어 기술하였고 진료의 단계는 삭제하였다. 그리고 상담관리를 따로 구분하여 정리하였고, 부종, 두드러기, 유방통, 복부팽만, 생리통, 질출혈, 고혈당, 폐경, 수술전 준비, 자살 등을 추가하였다. 초판개정2판에는 급성 두통, 빨간 눈, 목덩이, 유두 분비물, 빈뇨, 보행장애, 성폭행 등을 추가하였다. 초판개정3판에는 보채는 아이, 소아 호흡곤란, 하반신불완전마비, 수술 후 관리 등을 추가하였다. 제2판은 총론을 교수학습전략과 의사소통으로 나누어 기술하였고, 늘어지는 아이, 저신장, 약한배뇨, 손발저림, 성인 예방접종 등을 추가하였다. 초판부터 제2판까지 변화한 총론 주제와 임상표현의 수는 Table 4와 같다. 그 외 기본진료수행지침의 기존 내용은 매년 다시 검토하고 수정하는 작업을 거쳤다.

초판 이후 개정판부터 달라진 가장 중요한 변화는 각론을 장기계통별 분류에서 해부구조에 따른 분류로 변경한 점이다. 그 이유는 장기계통별로 임상표현을 배치하였을 경우 이것이 임상추론을 방해한다는 편집위원회의 판단에서였다. 예를 들어 호흡곤란을 ‘호흡기 계통’에 배치한 순간, 호흡곤란의 원인으로 폐질환을 주로 떠올리게 되는 부작용이 발생할 수 있다고 편집위원회는 생각하였다. 마찬가지로 실신을 ‘순환기 계통’에 배치하면 학생들은 그 원인으로 심장 문제를 주로 고려

하게 되면서 추론의 초점이 좁아진다. 따라서 편집위원회는 임상표현을 장기계통별로 배치하지 않음으로써 학생들이 폭넓게 임상추론을 하는 것을 돕고자 하였다.

고찰

그동안 진료지침서[1]가 소수 존재하기는 하나, 학생 수준에 도움이 될 만한 통합적 지침은 미흡한 실정이었다. 따라서 이 지침은 앞으로 학생과 교육자가 술기와 임상표현별로 교수학습하는 데 많은 도움이 될 것으로 생각한다. 특히 최근 제안되고 있는 스키마를 이용한 임상추론[4]이나, 임상표현에 바탕을 둔 교수학습[5,6,7], 그리고 통합적 실습[8] 등을 실습 현장에서 구현하는 데에도 여러 모로 쓸모가 있을 것이다. 진료와 술기를 효과적으로 학습하기 위해서는 학습자가 스스로 경험해보고 그 경험을 축적해나가는 것이 중요하며 실제 상황과 관련된 환경에서 환자에게 전인적으로 접근하면서 적극적으로 의사 결정하는 과정까지 학습하는 것이 좋다[9]. 임상추론과 의사소통을 접목한 복합적인 진료나 술기를 습득하는 데는 지속적인 노력이 필요하다[10]. 따라서 이 지침을 바탕으로 조기부터 지속적이고 체계적으로 학습할 것을 제안한다.

Acknowledgements: We are very grateful to 41 medical schools, medical specialty societies including the Korean Association of Internal Medicine, the Korean Surgical Society, the Korean Pediatric Society, Korean Society of Obstetrics and Gynecology, Korean NeuroPsychiatric Association, Korean Society of Emergency Medicine, Korean Academy of Family Medicine, Korean Neurologic Association, Korean Orthopaedic Association, Korean Ophthalmological Society, Korean Society of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Korean Urological Association, Korean Society of Radiological Science, Korean Academy on Communication in Healthcare, and five regional clinical exam consortiums for supports. Also we give great thanks clinical skills education experts and expert advisors in Korea who have contributed to the development of guide to clinical performance and basic clinical skills. In addition, we appreciate the support from Jinuk Jeong and other administrative staffs of Korean Association of Medical Colleges.

Funding: None.

Conflicts of interest: None.

REFERENCES

1. Clinical Practice Guidelines [Internet]. Korean Academy of Medical Sciences; c2010 [cited 2015 July 20]. Available from: <http://kams.or.kr/pds/agree/index.php?code=guide>.
2. Mandin H, Dauphinée WD. Conceptual guidelines for developing and maintaining curriculum and examination objectives: the experience of the Medical Council of Canada. *Acad Med* 2000; 75: 1031-1037.
3. Silverman J, Kurtz S, Draper J. Skills for communicating with patients. 2nd ed. Oxford, UK: Radcliffe Publishing; 2005. p 13-27.
4. Harasym PH, Tsai TC, Hemmati P. Current trends in developing medical students' critical thinking abilities. *Kaohsiung J Med Sci* 2008; 24: 341-355.
5. Mandin H, Jones A, Woloschuk W, Harasym P. Helping students learn to think like experts when solving clinical problems. *Acad Med* 1997; 72: 173-179.
6. Aflatoonian A, Baghianimoghadam B, Abdoli A, Partovi P, Hemmati P, Tabibnejad N, Harasym P. Developing an educational scheme for undergraduate medical curriculum: the unit of "infertility" as a sample. *J Med Life* 2012; 5: 16-20.
7. Woloschuk W, Harasym P, Mandin H, Jones A. Use of scheme-based problem solving: an evaluation of the implementation and utilization of schemes in a clinical presentation curriculum. *Med Educ* 2000; 34: 437-442.
8. Kneebone R, Nestel D, Wetzel C, Black S, Jacklin R, Aggarwal R, Yadollahi F, Wolfe J, Vincent C, Darzi A. The human face of simulation: patient-focused simulation training. *Acad Med* 2006; 81: 919-924.
9. Rolfe IE, Sanson-Fisher RW. Translating learning principles into practice: a new strategy for learning clinical skills. *Med Educ* 2002; 36: 345-352.
10. Roh HR, Cho JH, Kim JH, Cho JS, Won JY, Woo SU, Cho SJ. Effect of practice based program for procedural skills. *Korean J Med Educ* 2006; 18: 203-216.

Appendix 1. Scheme and Process of Patient Encounter for Acute Lower Abdominal Pain

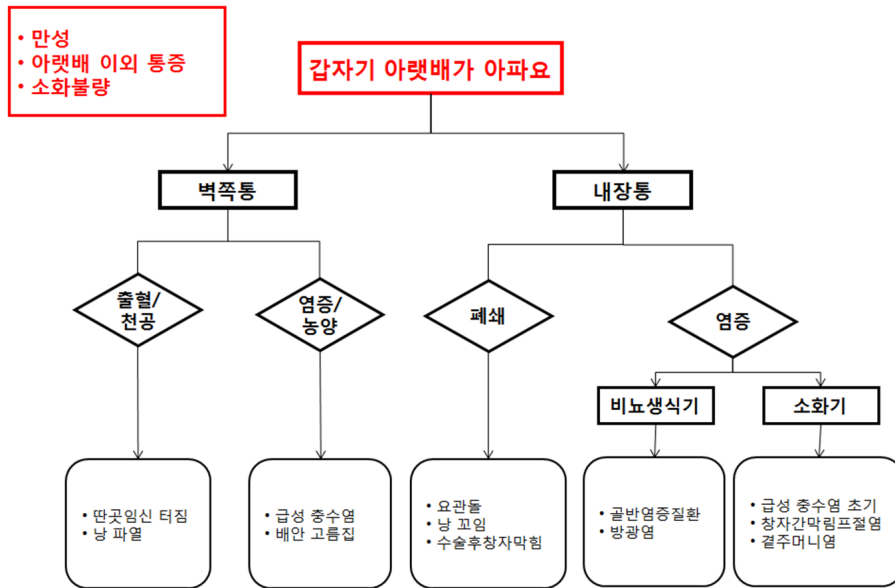
일반 학습목표

급성 아랫배 통증을 일으키는 유발요인을 알아내고, 진단과 치료 계획을 제시할 수 있다.

구체적 학습목표

- ① 환자에게 즉각적인 조치가 필요한 상황인지 판단할 수 있다.
- ② 배 통증의 정확한 위치를 확인할 수 있다.
- ③ 복막자극 여부를 판단하여 벽쪽통인지 내장통인지 구분할 수 있다.
- ④ 통증의 양상으로부터 병태생리 요인을 추론할 수 있다.
- ⑤ 통증의 원인 장기를 감별할 수 있다.
- ⑥ 필요한 검사를 선별할 수 있다.
- ⑦ 수술이 필요한 상황인지 판단할 수 있다.
- ⑧ 진단과 치료 계획을 환자에게 설명할 수 있다.

문제해결 개요



면담 시작

초기관계형성	
1. 안녕하세요? 성함이 어떻게 되세요?	☞ 인사와 환자 확인
2. 저는 학생의사 000입니다. 지금 ()분 동안 진료하려는데 괜찮으시겠어요?	☞ 자기소개와 진료동의 구하기
3. 아파보이시네요, 불편하시면 바로 말씀해 주세요.	☞ 편안한 진료 분위기 조성

진료받는 이유 알아내기	
4. 어디가 아파서 오셨습니까?	
5. 또 어디가 불편하십니까?	☞ 환자의 모든 문제 확인
6. a, b, c 등이 불편하시네요.	☞ 환자의 문제 목록 정리
7. 그중 가장 불편해서 오늘 진료받고 싶은 것은 무엇인가요?	☞ 환자의 주요 의제 확인
8. 지금은 우선 배 아픈 것에 대해 이야기해봤으면 하는데, 괜찮으시겠어요?	☞ 의사의 의제 제시하고 진료 초점 협상

병력청취

주 증상 확인	
1. 배가 아픈 것에 대해 시간 순서대로 자세히 말씀해 주세요.	☞ 개방형 질문
2. 구체적으로 아프기 시작한 게 언제인가요?	☞ R/O 만성
3. 어디가 아프세요?	☞ R/O 아랫배 이외 통증
4. 얼마나 심하게 아픈가요?	☞ R/O 소화불량
5. 그러니까 배 아픈 것은?	☞ 중간 요약

벽쪽통 확인	
6. 어떤 경우에 배가 더 아픈가요?	☞ 벽쪽통, 내장통

유발요인의 병태생리 파악	
7. 어떤 식으로 아픈가요?	☞ 출혈/천공, 염증/농양, 폐쇄
8. 그러니까 배 아픈 것은...	☞ 중간 요약

원인 장기 감별	
9. 배가 아플 때 같이 나타났던 증상이 있나요?	☞ 개방형질문
10. 평소 월경은 어때요? 이건 누구에게나 하는 질문이니 너무 당황하지 마시고요.	☞ 생식기
11. 소변 보는 것은 어때요?	☞ 비뇨기
12. 식사는 어떠셨어요?	☞ 소화기
13. 대변 보는 것은 어떤가요?	☞ 소화기
14. 전에 병을 진단받았거나 치료받으신 적 있나요?	☞ 락곳임신 터짐, 낭 파열, 배안고름집, 요관돌, 수술 후창자막힘, 골반염증질환
15. 그러니까...	☞ 중간 요약

신체진찰

신체진찰 소개	
1. 지금부터 진찰하려고 합니다. 괜찮으시겠어요?	☞ 신체진찰 동의 구하기
2. (손을 씻는다)	☞ 진찰을 방해하지 않도록 의사는 복장을 단정히 한다.
3. 이쪽으로 누워보세요.	☞ 눕기 쉽도록 도와준다.
4. 편하게 베개 베고 누우세요, 양 무릎은 모두 세우겠습니다.	☞ 진찰 자세 취하기
5. 배를 봐야 하니까, 옷을 좀 올리고, 바지를 조금만 아래로 내려야 되는데 괜찮으시겠어요?	☞ 노출에 대한 양해 구하기
6. 네, 고맙습니다.	

주 증상 확인	
7. 청진기를 따뜻하게 한 후 "청진하겠습니다"라고 말한다.	
8. 배 전체를 청진하면서 장 운동이 지나치게 활발하거나, 없는 부위를 확인한다.	☞ R/O 아랫배 이외 통증
9. 배 전체를 타진하면서 가스가 찬 부위를 확인한다.	☞ R/O 아랫배 이외 통증
10. 손을 따뜻하게 하면서 "지금부터 배를 만지겠습니다"라고 말한다.	
11. 배 전체를 얇게 촉진하면서 어디가 아픈지 물어본다.	☞ R/O 아랫배 통증

벽쪽통 확인

- 12. 환자가 취하는 자세를 확인한다. ☞ 내장통, 벽쪽통
- 13. “배를 깊이 눌러 보겠습니다”라고 말한다.
- 14. 배 전체를 깊이 촉진하면서 배벽이 어느 부위에서 강직되는지 확인한다. ☞ 내장통, 벽쪽통
- 15. 손가락직장검사의 목적과 방법을 설명한 후 시행하여 환자가 통증을 느끼는지 살핀다. ☞ 벽쪽통

유발요인의 병태생리 파악

- 16. 활력 징후를 확인한다. ☞ 출혈/천공, 염증/농양
- 17. 결막을 시진하여 창백한지 살핀다. ☞ 출혈
- 18. 배를 시진하여 배가 팽만이 있는지 살핀다. ☞ 출혈/천공, 염증/농양, 폐쇄

원인 장기 감별

- 19. 환자를 앉게 한 후 “등을 두드려볼 테니, 아프면 이야기 하세요”라고 말한다. ☞ 비노생식기
- 20. 양쪽 등을 두드리면서 갈비척추각압통을 확인한다.
- 21. 골반 진찰에 대해 그 목적과 방법을 설명한 후 시행하여 통증과 분비물 여부를 살핀다.
- 22. 신체진찰 결과를 요약해준다.

환자 교육

정보 제공

- 1. 걱정되는 병이 있습니까? ☞ 충분히 경청
- 2. 환자분의 성별과 나이 대에 흔한 원인으로는 B, C 등이 있습니다. A는 병력이나 신체 진찰에서 ... 특징이 있습니다. 환자분의 병력이나 진찰 소견과 가장 일치합니다.
- 3. B는 ... 특징이 있는데, ...한 점에서 환자분 소견과 일치하지만 ...한 점에서는 일치하지 않습니다.
- 4. C는 ... 특징이 있는데 환자분 소견과 ...한 면에서 일치하지 않습니다.
- 5. 따라서 지금 배가 아픈 것은 ...일 가능성이 가장 높습니다. 또한 걱정하셨던 ...병은 환자분 소견으로 볼 때 가능성이 ...습니다.
- 6. (환자 반응을 경청하고 공감 표현)
- 7. 우선 ...검사를 해서 말씀드렸던 원인들 중 어느 쪽에 가장 가까운지 확인해 보겠습니다.
- 8. 걱정하셨던 병은 ...검사를 하면 함께 확인이 가능합니다.
- 9. 지금 우선적으로 필요한 치료 조치는 ...입니다.
- 10. 왜냐하면 ...기 때문입니다. ☞ 치료의 필요성, 방법 설명
- 11. 검사나 치료를 위해서는 우선 ...을 준비하는 게 필요합니다.
- 12. 말씀드린 검사나 치료가 지금 가능하신가요?
- 13. 궁금한 것 물어보세요.