

환자안전 교육에서 팀 의사소통과 전문직 간 협업

박귀화¹, 박경혜²¹가천대학교 의과대학 의학교육학교실, ²연세대학교 원주과대학 의학교육학과

Patient Safety Education: Team Communication and Interprofessional Collaboration

Kwi Hwa Park¹, Kyung Hye Park²¹Department of Medical Education, Gachon University College of Medicine, Incheon; ²Department of Medical Education, Yonsei University Wonju College of Medicine, Wonju, Korea

Team communication, teamwork, and interprofessional collaboration are critical and the basis for patient safety in a more diverse and complex clinical environment. This study explored the current status of teamwork, team communication, and interprofessionalism in the context of patient safety within undergraduate medical education. A scoping review of the literature published since 2010 was undertaken. Fifteen papers were included for final review. The most commonly used educational methods were off-line lectures and simulations. Standard team communication tools suggested in TeamSTEPPS (team strategies and tools to enhance performance patient safety) were covered in some of the research. Knowledge, skills, and teamwork attitudes, interprofessional collaboration, and/or patient safety were improved in most of the papers. In the previous studies of team communication, the content and method of education, and the change in knowledge and attitudes of the individuals have been widely reported, but more research is needed regarding the method of evaluating the teamwork itself. In addition, education on team communication as well as patient safety and interprofessionalism is lacking. As the importance of team communication in patient safety increases, more attention is needed on this topic in undergraduate medical education.

Corresponding author

Kyung Hye Park
Department of Medical Education,
Yonsei University Wonju College of
Medicine, 20 Ilisan-ro, Wonju 26426,
Korea
Tel: +82-33-741-0242
Fax: +82-33-742-5034
E-mail: erdoc@yonsei.ac.kr
https://orcid.org/0000-0002-5901-6088

Received: January 16, 2019
1st revised: February 17, 2019
Accepted: February 17, 2019

Keywords: Patient safety, Teamwork, Team communication, Undergraduate medical education

서론

최근 의학의 급속한 발달로 의학의 전문분야가 세분화되고, 의료 전달체계는 더욱 복잡해졌다. 전 세계적으로 노인 인구가 증가하고, 두 가지 이상 만성질환을 가지고 있는 환자도 늘어, 여러 의사가 한 환자를 보는 경우도 많아졌다. 또한 만성 환자나 노인 환자는 대형병원에서 요양시설까지 여러 단계에서 진료와 간호를 받을 수도 있다. 이처럼 다양한 분야 또는 여러 보건의료기관이 연계된 지금의 의료환경에서 이들의 상호 소통과 협력은 더욱 중요해졌다[1].

한편, 의학교육에서 소통과 협력은 사회적 역량의 개념으로 정의 하며, 임상적 역량과는 구별되는 비임상적 역량으로 간주한다[2]. 이것은 2014년 대한의사협회에서 발표한 ‘한국의 의사상[3],’ 2008년 한국의학교육평가원에서 발표한 ‘전공의의 공통역량 RESPECT 100 (respect, ethics, self-management, professionalism, excellence or efficiency, communication, teamwork)’에서 공통적으로 나타난다[4]. 즉 의사와 환자 또는 보호자와의 의사소통과 협력뿐

만 아니라 팀 접근이 필요한 현대 의학에서 비의료인을 포함한 모든 동료 간 의사소통과 팀워크 역량이 중요함을 강조한다[2].

소통과 협력의 목적은 진료과정에서 발생하는 잠재적인 위험을 최소화하고 궁극적으로 환자안전을 극대화하는 데 있다[3]. Institute of Medicine에서 1999년에 발표한 “To err is human”에서 의사소통의 실패도 의료오류의 원인 중 하나라고 하였다[5]. 의료평가위원회 (Joint Commission)에서 발표한 적신호 사건(sentinel event)에 대한 보고서에 따르면, 2015년 한 해 동안의 가장 흔한 근본원인(root cause)은 인적 요인(999건)이 1위였고, 리더십(849건)과 의사소통(744건)은 2, 3위를 차지하였다[6]. 이처럼 팀워크와 의사소통은 의료오류의 원인이 되고 있고, 효과적인 팀워크와 의사소통은 의료오류를 예방하고 최소화하며, 궁극적으로 환자안전의 지름길이라고 할 수 있다.

‘팀’은 같은 목적을 이루기 위해 관련된 일을 같이 하면서 서로 상호작용을 하는 두 명 이상을 뜻한다[7]. 운동경기의 팀을 예로 들 수 있으며, 의료에서는 수술, 분만, 중환자, 심폐소생, 중증외상

등의 상황에서 팀으로 환자를 진료하는 것이다. 팀은 팀원들이 상호 작용을 해야 팀의 목적을 이루고 업무를 해낼 수 있다[7]. 의료에서 팀의 목적은 환자에게 안전한 의료서비스를 제공하는 것이라 할 수 있다. ‘팀워크’는 효과적인 팀원의 상호작용을 촉진시키기 위한 행동을 말하며, 그 행동에는 리더십, 의사소통, 모니터링, 의사결정, 융통성 등이 있다[7]. 특히 의사소통은 명확하고 간결하게 할 수 있어야 하며, 이는 연습과 피드백으로 익혀야 한다. 또한 모든 팀원은 팀의 미션, 각자의 역할과 책임, 서로의 한계를 알아야 한다[7,8]. 이러한 팀워크가 기반이 되어 자신의 지식과 기술로 팀에 기여하게 된다. 이런 개념이 전문직 간 협업(interprofessional collaboration) 이다[1]. 마지막으로 조직의 지원과 자원 투입, 환자안전을 도모하는 기관의 문화가 있어야 한다[9,10]. 이 모든 요소가 갖추어질 때 사소한 오류에서 시작되는 위해 사건(adverse events)을 예방할 수 있다.

이처럼 환자안전의 관점에서 팀 접근이 필요하며, 팀워크와 의사소통의 중요성을 강조하고 있지만, 실제 국내 의과대학생이나 의료진들의 이에 대한 인식이나 행동은 아직 만족스럽지 못한 편이다. 한 연구에 의하면 국내 간호사와 의사들은 팀워크 개념에 대해 대부분 긍정적으로 인식하지만, 실제 행동은 상반되었다[11]. 예를 들면, 갈등을 해결하기 위해 서로 토론하고 모든 팀원이 나에게 피드백할 수 있다고 생각하지만, 나와 같은 전문직만이 나에게 피드백할 수 있고, 다른 의견을 말하는 것보다 동의하는 것이 낫다고 여기는 편이다[11]. 다른 연구에서도 팀에서 갈등이 생기면 대부분 의사들은 그냥 시간이 지나도록 기다리고 간호사들은 부서장에게 보고하는 경우가 많았다[12]. 의과대학생의 경우에도 임상실습 중 환자안전에 대한 인식 설문에서 약 70%의 학생들이 팀워크가 치료의 질에 영향을 주고, 자신은 간호사를 비롯한 팀원들과 협동을 잘 하며, 의견불일치가 발생한 경우 적절히 해결된다고 대답하였다. 하지만 이해되지 않는 사실에 대해 질문하기 쉽다고 한 학생은 40% 정도였다[13]. 이처럼 국내에서 환자안전 관점에서 팀워크나 의사소통에 대한 연구는 인식수준을 알아보는 정도로 제한적으로 진행되어 관심에 비해 연구가 부족한 편이다.

환자안전의 관점에서 팀워크와 의사소통에 대한 교육적 요구가 높지만, 아직은 체계적인 교육의 기회는 부족하다. 국내 한 연구에서 의사와 간호사 절반 이상이 팀에서 갈등을 해결하는 방법을 모르고 교육의 기회가 있으면 참여하고 싶어했다[12]. 이는 외국도 비슷한 상황인데, 미국 응급의학과 전공의들은 전문직 간 의사소통에 대한 교육 부족도 원활한 전문직 간 의사소통의 장애물 중 하나라고 하였다[14]. 또한 이런 의사소통은 주로 직·간접 경험으로 배워서 공식적인 교육이 필요하다고 하였다[14]. 또한 의사와 간호사는 학생 때부터 다른 의사소통방식을 배우기 때문에 임상현장에서는 일을 하고 대화를 하면 서로의 의사소통방식을 이해하지 못하고 갈등을 겪게 된다[15]. 다른 전문직의 역할을 이해하는 것도 팀워크와 의사소통을 위해 중요하다. 학생들은 졸업 전에 자신이 되고자 하는

직업에 대한 사회화 과정을 거치게 되므로, 다른 전문직에 대한 이해와 이해하고자 하는 태도는 졸업 전에 교육하는 것이 바람직하다. Helmich 등[16]의 연구에서는 의학과 1학년들이 간호사가 일하는 모습을 단지 관찰만 하도록 해도 간호사에 대한 인식이 변화할 수 있었다. 간호사들은 공감과 의사소통을 잘 할 것이라는 인식에서 많은 역량과 책임감을 가진 직업이라는 인식으로 변화가 있었다[16]. 이처럼 다른 전문직의 역할을 이해하기 위한 기회와 교육은 저학년에서부터도 가능하다.

궁극적으로 환자안전을 실현하기 위해서는 팀워크, 팀 의사소통, 전문직 간 협업 등이 중요하며, 이것이 안전한 진료의 기반이 된다. 이에 대한 인식이나 태도에 대한 연구는 많이 이루어졌으나, 이를 목적으로 하는 교육과정과 그 효과에 대한 연구는 미미한 편이다. 이에 이 논문에서는 국내·외에서 이루어진 의과대학생을 대상으로 하는 환자안전 교육 맥락에서 팀 의사소통과 협업에 대한 논문들을 리뷰해보고, 그 현황을 분석한 후 추후 국내 의학교육에서 나아가 방향에 대해 제안하고자 한다.

문헌검색 전략

최근 연구동향을 파악하기 위한 문헌고찰(scoping review)를 시행하였다. 이 문헌고찰방법은 서로 다른 다양한 연구방법의 문헌을 리뷰할 수 있고, 현재 발표된 연구결과의 특성과 근거를 제시하며, 원하는 주제의 예비조사과정도 될 수 있고, 추후 연구의 방향을 제시해줄 수 있다[17,18]. 2010년부터 출판된 국내·외의 관련 논문

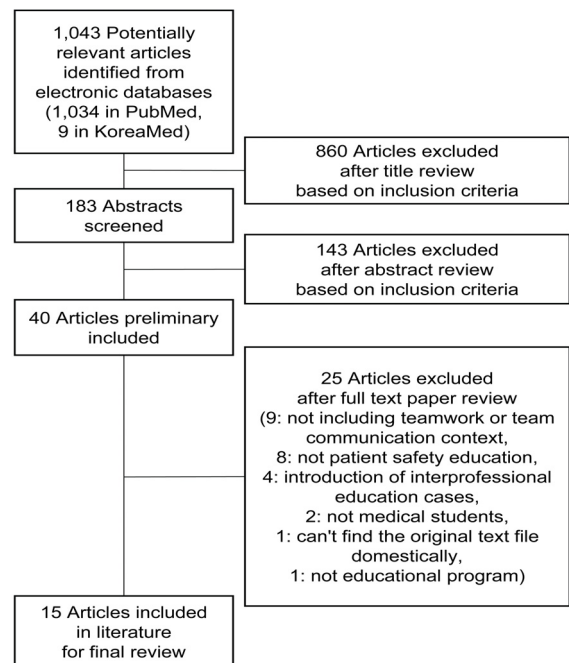


Figure 1. Flowchart of search and results.

을 PubMed와 KoreaMed에서 검색하였다. 2018년 12월에 관련 논문을 검색하였으며, 영어 또는 한국어로 출판된 원저와 원저의 형식을 갖춘 단신(short communication)도 포함하였다. ‘Undergraduate medical education’과 ‘medical student(s)’의 2가지 검색어와 ‘team communication,’ ‘teamwork,’ ‘interprofessional collaboration,’ ‘interprofessional education’의 4가지 검색어를 조합하여 총 8가지 조합을 검색하였다. 총 1,043개의 논문이 수집되었다. 다음 단계로 두 저자가 제목을 확인하고 아래 기준을 고려하여 목적에 맞지 않은 것은 제외하였다. 그 후 두 저자가 초록을 읽고 목적에 맞는 논문만 선택하였고, 이후 원문을 읽은 후 최종적으로 15개의 논문을 선택하였다(Figure 1). 두 저자의 의견이 일치하지 않는 경우는 토론 후 합의하여 결정하였다. 논문의 선택기준은 다음과 같다.

(1) 의학과 학생을 대상으로 하는 경우: 의학과 학생을 포함하면서 다른 보건의료 전공 학생, 보건의료인을 대상으로 하는 경우도 포함한다. 하지만 의학과 학생을 제외한 의사를 대상으로 하는 논문은 제외한다.

(2) 환자안전 교육 맥락에서 팀워크, 팀 의사소통, 전문직 간 이해와 협력을 목표로 하는 교육프로그램이나 교육과정의 성과를 측정하는 연구

(3) 제외기준: 환자안전 교육 맥락이 아닌 순수한 전문직 간 이해

와 협력을 위한 교육프로그램, 환자안전 교육이지만 내용이나 평가에서 팀워크, 팀 의사소통을 다루지 않는 논문, 환자안전에 대한 인식도 조사, 태도 설문, 교육현황조사 등은 제외한다.

문헌 분석결과

논문 전체를 리뷰한 내용은 두 저자가 독립적으로 표에 정리한 후 합의를 통해 최종적으로 정리하였다. 연구가 진행된 곳은 대부분 대학병원으로 국가별로는 미국 11건, 북아일랜드 1건, 캐나다 1건, 스위스 1건, 한국 1건이었다. 연구참여자는 의대생만으로 구성된 경우가 4건, 의대생과 간호학생으로 이루어진 경우가 4건이었다. 의대생, 간호학생을 포함하고, 약대생과 보조의사(physician assistant, PA) 학생(2건), 한의대생(1건), 치과대생(1건), 기타 의료 기술직(1건)이 같이 참여한 연구도 있었다. 간호학생 없이 의대생, 약대생, PA 학생이 같이 교육받은 경우가 1건 있었고, 의대생과 간호사, 의사가 같이 팀을 이루는 경우가 1건 있었다. 한의대생이 참여한 연구는 우리나라 연구였다[19–33] (Table 1).

대부분의 교육이 환자안전과정, 전문직 간 교육(interprofessional education, IPE) 과정, 질 향상 과정, 내과 임상실습과정 중에 포함되어 있었다. 기간은 1시간에서 5일 등 다양했고, 한 달에 1회씩 총

Table 1. Summary of the articles included in the review

Author	Study location	Study populations	Educational methods
Blue et al. [19]	USA	300 1st-year MSs, NSs, dental students (no specified number of students by major)	Transforming health care for the future course: online IP education patient-safety-focused course, working in IP groups on a project
Hall et al. [20]	USA	146 3rd-year MSs: 81 control group, 65 intervention group	Two mandatory 1-hour patient safety conferences during an 8-week internal medicine clerkship
Hobgood et al. [21]	USA	203 Senior NSs, 235 4th-year MSs	Interdisciplinary teamwork training course: lecture, didactic, audience response didactic, role play, human patient simulation
Robertson et al. [22]	USA	115 3rd-year MSs, 98 1st-year NSs	Modified TeamSTEPPS: 4-hour team training, small group team training exercises, summary lecture, team skills video vignettes
Stewart et al. [23]	Northern Ireland	48 4th-year MSs, 21 3rd-year NSs	The IP workshop: five 2-hour sessions
Aboumatar et al. [24]	USA	120 2nd-year MSs	Patient safety intersession course: simulation, skills demonstrations, small group exercises, case studies
Gonsenhauser et al. [25]	USA	25 MSs	Quality improvement curriculum: self-paced online program, on-site orientation sessions, surgical audit experience as observation
Shekhter et al. [26]	USA	144 3rd-year MSs	Patient safety course: lectures, web-based didactic materials, small group activities, simulation exercises
Brock et al. [27]	USA	174 4th-year MSs, 88 3rd-year NSs, 32 2nd-year pharmacy students, 12 2nd-year physician assistant students	4-Hour training (1-hour TeamSTEPPS didactic session+3-hour team simulation and feedback sessions)
Ginsburg et al. [28]	Canada	10 3rd-year MSs, 8 3rd-year NSs	4-Station objective structured clinical examination: the socio-cultural dimensions of the safety competency framework
Horsley et al. [29]	USA	4th-year MSs and NSs (no specified number of students by major)	The standardized IP education simulation, TeamSTEPPS education
Hwang et al. [30]	South Korea	111 Final year MSs, 90 final year NSs, 114 final year traditional medicine	Patient safety education program: lecture, online lecture, interactive lecture, audiovisual materials, discussion, case-based learning

(Continued to the next page)

Table 1. Continued

Author	Study location	Study populations	Educational methods
Bridgeman et al. [31]	USA	136 MSs, 191 pharmacy students, 46 physician assistant students	3-Hour IP medication errors prevention workshop
Van Gessel et al. [32]	Switzerland	1,400–1,500 Students from six tracks: nutritionists, physiotherapists, midwives, nurses, technologists in medical radiology, physicians	Module 1: the Swiss healthcare system and collaborative tools; didactic, IP congress, half-day workshop using the TeamSTEPPS model Module 2: roles and responsibilities of the different health professionals, basic tools acquisition in teamwork; situation monitoring, mutual support, communication, community project, simulation with standardized patient Module 3: the axis of quality and safety of care through different contexts and cases
Motycka et al. [33]	USA	21 NSs, 15 2nd- and 3rd-year pharmacy students, 12 4th-year MSs	IP education activity, Accreditation Council for Pharmacy Education standard 11: TeamSTEPPS orientation, medical error simulations, debriefing

MS, medical student; NS, nursing student; IP, interprofessional; TeamSTEPPS, team strategies and tools to enhance performance and patient safety

Table 2. Summary of research methods and key findings of the articles included in the review

Author	Research methods	Key findings
Blue et al. [19]	Students' and faculty facilitators' course evaluation; assessing students' perceptions of knowledge about the course content areas	Increased IP collaboration, knowledge of specific professions and the role of their own professions in IP teamwork
Hall et al. [20]	Experimental research design; safety attitudes and skill survey	A higher comfort level in identifying the cause for an error
Hobgood et al. [21]	Experimental research design; teamwork attitudes instrument; teamwork knowledge test; standardized patient evaluation of student teamwork skills performance; modified the Mayo High Performance Teamwork Scale	Improved teamwork knowledge and attitudes
Robertson et al. [22]	Quasi-experimental study designed as a pre-/post-test; Collaborative Healthcare Interdisciplinary Relationship Planning Scale; teamwork knowledge test; Team Skills Checklist Video Rating; course satisfaction evaluation	Improved students' knowledge of vital team and communication skills, attitudes toward working as teams be able to identify effective team skills
Stewart et al. [23]	Quasi-experimental study designed as a pre-/post-test; readiness for IP Learning Scale; open-ended response questions on IP learning experience	Improved students' knowledge and awareness of pediatric medication safety and the causes of medication errors improved communication and teamwork skills, and greater awareness of the role of other healthcare professionals
Aboumatar et al. [24]	Assessment of students' safety knowledge, self-efficacy in safety skills and system-based thinking; student satisfaction in the program	Increased knowledge, system-based thinking, and self-efficacy scores
Gonsenhauser et al. [25]	Quasi-experimental study designed as a pre-/post-test; surgical safety checklist; pre-/post-participation assessments	Improved knowledge of QI methodology, understanding of the evidence supporting the need for QI projects; agreater awareness of available QI projects
Shekhter et al. [26]	Single-subject research design; evaluation form for the patient safety course	Improved students' patient safety knowledge and skills
Brock et al. [27]	Quasi-experimental study designed as a pre-/post-test; TAQ; Attitudes, Motivation, Utility and Self-Efficacy; key communication behaviors and key concepts; training program evaluation	Differences in team communication, motivation, utility of training and self-efficacy; attitudinal shifts for TeamSTEPPS skills; shifts for knowledge of TeamSTEPPS, advocating for patients and communicating in IP teams
Ginsburg et al. [28]	Objective structured clinical examination performance assessment	Nursing students scored significantly lower than medical students on three stations
Horsley et al. [29]	Knowledge of TeamSTEPPS; self-efficacy beliefs in IP learning scale	Improved team performance
Hwang et al. [30]	Quasi-experimental study designed as a pre-/post-test; H-PEPSS; objective patient safety knowledge test; participants' reaction in the patient safety education program	The highest rating in communication domain; the lowest rating in teamwork domain improved H-PEPSS and knowledge test scores
Bridgeman et al. [31]	Quasi-experimental study designed as a pre-/post-test; Attitudes Towards Health Care Teams Scale	Improved students' attitudes toward IP team value, team efficiency, and physician's role
Van Gessel et al. [32]	TAQ	Better identifying the roles and responsibilities of each professional, acquired the use of structured communication, ready to assertively voice their concern in case of a safety breach
Motycka et al. [33]	Quasi-experimental study designed as a pre-/post-test; TAQ	Improved teamwork attitudes and performance

IP, interprofessional; QI, quality improvement; TAQ, Teamwork Attitudes Questionnaire; TeamSTEPPS, team strategies and tools to enhance performance and patient safety; H-PEPSS, Health Professional Education in Patient Safety Survey.

11회를 한 경우도 있었다. 교육방법은 모든 논문에서 두 가지 이상이 이루어졌는데, 일반적인 강의, 대화형(interactive) 강의, 청중 응답(audience response) 시스템을 이용한 강의 등 오프라인 강의를 포함한 경우가 11건으로 가장 많았다. 시뮬레이션을 포함한 경우가 8건으로 두 번째로 많았다. 온라인학습, 워크숍, 프로젝트 등 소그룹 활동, 비디오 사례 사용, 토론, 역할극, 사례바탕학습 등 다양한 방식을 이용하였다. 팀 의사소통을 교육할 때 ‘team strategies and tools to enhance performance and patient safety’ (TeamSTEPPS), ‘situation-background-assessment-recommendation’ (SBAR), briefs, call-outs, check-back, de-briefs, ‘concern-uncomfortable-safety’ (CUS) 등의 방법을 포함하였다고 한 경우는 6건 있었다 [19-33] (Table 1).

절반 이상에서 교육 전후에 교육효과를 설문 평가도구를 이용하여 측정하였다. TeamSTEPPS, 환자안전에 대한 지식평가 5건, 술기나 역량평가 5건, 태도나 자기효능감 평가 8건이 있었다. 그 외 절반 이상에서 참여자의 과정평가나 만족도 측정을 하였다. 모든 논문에서 환자안전뿐만 아니라 팀워크와 의사소통에 대한 지식이 향상되었고, 다른 보건전문직의 역할에 대한 이해와 태도가 향상되었다 [19-33] (Table 2).

최종 리뷰에 포함된 논문 중 국내 연구가 1건 있었다. 이는 경희대학교에서 의학과, 한의학과, 간호학과 졸업반 학생들을 대상으로 연구목적의 환자안전 IPE를 하루 동안 진행한 것이다. 내용은 세계보건기구(World Health Organization, WHO) 환자안전 교육과정 가이드라인 그대로 사용하였다. 과정에 참여한 학생들은 팀으로 일하기, 효과적으로 의사소통하기 등을 포함한 모든 역량이 사후에 향상되었다[29].

고 찰

1. 팀 의사소통 교육 및 평가

리뷰 결과 팀 의사소통 교육방법으로는 오프라인 강의 다음으로 시뮬레이션이 많이 사용되었다. Agency for Healthcare Research and Quality에서 발표한 리뷰에서 의료팀 훈련의 가장 효과적인 방법은 시뮬레이션을 이용하는 것이라고 하였다. 시뮬레이션에서는 술기와 팀기술(team-process skill) 훈련에 피교육자들이 반복적으로 참여할 수 있고, 그들의 장점과 약점에 대해 피드백을 받을 수 있다[9]. 시뮬레이션을 이용한 교육에 대한 논문에서 피교육자들은 대부분 시뮬레이션에 대한 만족도는 높은 편이다. 국내 다기관 연구로 응급센터의 의사와 간호사들이 참가한 시뮬레이션을 이용한 위기 관리 팀 훈련프로그램에서는 응답자들의 팀워크 향상에 대한 만족도는 5점 만점에 3.98점이었다[34]. 캐나다 연구에서는 간호학과, 의학과, 약학과 학생들이 같이 시뮬레이션으로 아나필락시스 응급치료에 대해 학습하였고, 그 결과 비판적 사고, 자신감, 정동적(psychomotor)

기술이 향상되었으나, 1회성이라 그런지 팀워크 향상 여부는 알 수 없었다고 하였다[35]. 시뮬레이션은 참여자들이 흥미롭게 느끼고, 실제 응급상황과 비슷하게 구현할 수 있으며, 안전한 교육환경을 조성할 수 있는 것이 큰 장점이다. 하지만 한 번에 많은 학생들이 참여하기 힘들고, 장비가 필요해 비용과 시간 소모가 크다는 단점이 있다.

TeamSTEPPS, SBAR, briefs, call-outs, check-back, de-briefs, CUS와 같은 표준화된 도구를 사용한 교육이 만족도가 높았다[15]. 또한 팀 의사소통의 표준화된 방법을 배운 경우 학생들의 의사소통의 명확성과 포괄적 이해, 자신감, 임상실습의 준비도가 향상되었다 [36]. WHO의 환자안전 교육과정에서도 보건의로 전공 학생들이 표준적인 의사소통기술을 배워야 졸업 후 의료현장에서 정보를 정확히 전달하고 공유할 수 있다고 하였다[1]. 이 리뷰에서도 TeamSTEPPS를 교육과정에 포함한 경우가 있었는데, 이는 항공 안전분야의 승무원 자원관리(crew resource management)에서 나온 팀워크 교육개념으로, 의사소통과 팀워크를 향상시키는 데 효과적이다[37].

TeamSTEPPS에서 팀 의사소통방법으로 몇 가지를 제안하고 있다. SBAR은 환자의 상태에 대해 즉시 주의나 조치가 필요한 경우에 사용한다. 환자에게 일어나고 있는 상황(situation), 이 상황과 관련된 간단한 정보(background), 내가 발견하고 생각한 문제점과 선택할 수 있는 조치(assessment), 이 상황을 해결하기 위해 필요한 다음 행동(recommendation)의 순서로 보고한다[37]. SBAR은 주로 전화로 의사소통을 하거나 환자를 다른 부서로 인수인계할 때 효과적인 방법이다[38]. 의대생들을 대상으로 윗년차에게 전화로 환자에 대한 도움을 구하는 의사소통을 ISBAR (identify, situation, background, assessment, recommendation)의 표준화된 방법으로 가르친 경우에 그렇지 않은 경우보다 의사소통의 내용이 더 많았고 정보전달의 명확성이 좋았다[39]. Call-out은 주로 응급상황에서 모든 팀원에게 동시에 정보를 전달하거나, 팀원이 다음 단계를 예상할 수 있도록 돕거나, 특정 팀원이 어떤 일을 하도록 지시하는 경우에 사용한다. Check-back은 정보를 전달받는 입장에서 정보를 전달한 사람의 의도에 맞게 이해했는지 다시 말하면서 확인하는 방법이다. 정보를 전달하는 call-out 이후에는 정보를 받고 피드백을 하는 check-back으로 연결된다. 그 후 정보전달자는 재확인한다[37]. 이 과정 전체를 순환형 의사소통이라고 할 수 있다. 외과 전문의, 마취과 전문의, 간호사가 포함된 시뮬레이션 수술교육에서의 대화를 분석한 연구에서 특정 팀원을 지정해서 call-out한 경우 완전한 순환형 의사소통이 7% 정도 이루어졌고, 그렇지 않은 경우에는 단지 2% 정도에서 이루어졌다[40]. 또한 인계(handover, handoff) 중 의사소통의 오류는 의료사고로 연결될 수도 있는 결정적인 시간이다. 정확한 인계를 위한 ‘I PASS the BATON’이라는 방법이 있다(부록 1) [38].

환자안전 관점에서 팀 의사소통에서 갈등을 해소하기 위한 의사소통방법을 교육시키는 것도 중요하다. 성공적인 팀워크의 열쇠는 팀의 갈등과 의견충돌을 잘 해결하는 것이다. TeamSTEPPS에서는 상호 지원(mutual support)이라는 개념으로 서로를 돕고, 피드백을 주고 받고, 환자안전에 위협하는 행동에 대해 강하게 발언할 수 있어야 한다고 하였다[38]. Van Gessel 등[32]은 학부생들도 교육 후에 환자안전에 위협하는 행동에 대해 발언할 수 있는 능력이 향상되었다고 하였다. 환자안전에 위협적인 행동을 하는 팀원을 보았을 때 그 팀원에게 멈추도록 말을 해도 심각하게 받아들이지 않거나 무시할 수 있다. 그래서 적어도 두 번 말하여 우려를 표해야 하는데, 이를 two-challenge rule이라고 한다. 첫 번째는 질문형태로 말하고, 두 번째는 다른 팀원들의 우려를 나타낸다. 만약 잘못된 행동을 한 팀원이 인정하지 않는다면 관리자나 상관에게 보고하는 등의 강력한 조치를 취해야 한다. 이와 비슷한 방법으로 CUS도 있다[37].

리뷰한 논문에서 평가방법은 절반 이상에서 교육 전후의 효과를 측정하는 설문지를 사용하였고, 환자안전뿐만 아니라 팀워크와 의사소통에 대한 지식이 향상되었다. 미국의과대학협회(Association of American Medical Colleges)에서 의과대학 교육과정에서 팀워크 평가방법으로 역할극, 표준화 환자, 마네킨을 이용한 시뮬레이션 등의 방법이 절반 이상이라고 하였다[41]. 하지만 이 리뷰 결과에서는 시뮬레이션을 교육방법으로 쓰는 경우는 많았지만, 시뮬레이션 자체를 평가방법으로 사용한 연구는 없었다. 이 또한 비용과 시간의 어려움이 시뮬레이션을 평가방법으로 선택하지 못하는 이유가 될 것이다. 또한 교육효과 평가는 각 개인에 대해 평가를 하고, 팀 자체를 평가하는 경우는 없었다. 여러 영역에서 팀의 비기술적(non-technical) 수행능력을 평가하는 도구는 찾기 힘들다. 국내 연구 중 환자안전과정에서 이루어진 교육은 아니었지만, 임상실습을 모두 끝낸 의학과 4학년들을 대상으로 시뮬레이션을 이용하여 팀 수행능력 개발프로그램을 시행한 연구가 있다. 이 연구에서는 Cooper [42]이 개발한 체크리스트를 수정하여 사용하였다[43]. Cooper 등[44]은 그 후 TEAM (team emergency assessment measure)이라는 응급상황에서 팀워크를 측정하는 도구를 개발하였고, 현재까지는 타당성, 신뢰성이 가장 좋다고 알려져 있다. 하지만 응급실의 소생술 상황에서 주로 연구가 이루어져 있어 수술실 등 다른 상황에서의 연구는 부족하다[44,45]. 산과에서는 Clinical Teamwork Scale, Global Rating Scale of performance 등이 있지만, 그 타당성과 신뢰성은 아직 인정받지 못하고 있다[46]. 외과에서는 'Non-technical Skills for Surgeons'이라는 도구가 가장 타당성과 신뢰성이 좋다고 하였다[47]. 최근 연구와 리뷰 논문에서도 일반적인 상황에도 보편적으로 적용할 수 있는 팀워크 평가도구는 없는 실정이며, 각 임상상황에 적합한 도구는 있으나 타당성과 신뢰성에 대한 연구는 더 필요한 것으로 보인다.

2. 국내 팀 의사소통 교육의 현황

국내 연구에서 팀 의사소통을 포함한 환자안전과정이나 IPE는 찾기 힘들다. 최종 리뷰에 포함된 국내 논문은 1건 있었다[29]. 리뷰에 포함되지 않은 논문으로 WHO 환자안전 가이드에 기반을 둔 인제대학교 의학과 3학년의 팀워크와 오류보고하기가 포함된 임상실습 전 과정의 환자안전 교육이 있다[48]. 한국의학교육평가원의 새 평가인증기준에 환자안전 교육기준이 추가되면서 학생 교육에서 이 부분이 더욱 중요해졌다[49].

리뷰한 논문의 대부분에서 여러 전공분야의 학생들이 팀 중심으로 교육을 받았다. 실제 의료에서 팀으로 협력할 IPE를 시행하 것이다. 최근 국내에서 IPE에 대한 현황을 조사한 연구에서는 30개 대학 중 14개 대학에서 IPE를 하고 있었다. IPE는 의학과 4년을 기준으로 대부분 전체 교육시간의 5% 미만으로 교육이 시행되고 있었다. 그러나 의대생만을 대상으로 하고 있어 IPE라고 하기 힘들다. IPE 교육의 필요성에 대한 낮은 인식, 과도한 교육과정, 서로 다른 학제로 공동으로 수업을 편성하는데 현실적으로 어렵기 때문이다[50]. 의과대학, 간호대학 등 관련 학과가 필요성을 인식하고 장애요인들을 해결하려는 노력이 우선되어야 할 것이다. 여건상 정규 교육과정으로 편성할 수 없다면 하루 또는 반일 코스라도 함께 과정을 운영하는 것이 훨씬 더 교육적 효과가 높을 것이다.

결론

앞으로 더욱 다양해지고 복잡해지는 임상환경에서 환자안전을 위한 전문직 간 협업과 팀 의사소통은 매우 중요한 요소이다. 이는 다양한 임상상황에 적용할 수 있어야 하며, 지속적으로 교육이 필요하다. 보건의료직은 다른 직업과 달리 대학에서 전공을 정하고 그 직업에 필요한 지식, 기술, 태도를 배우면서 그 직업에 맞게 사회화 과정을 거친다. 그래서 저학년일 때부터 사회화가 시작될 때 전문직 간 협업과 팀 의사소통에 대한 교육이 필요하다. 또한 졸업 후에는 더욱 다양한 임상상황을 경험하게 되므로 맡은 업무에 따른 지속적인 교육이 필요할 것이며, 잠재적 교육과정에서도 경험하겠지만, 공식적 교육과정을 통해서 WHO의 환자안전과정이나 TeamSTEPPS 등의 표준적인 내용을 가르쳐야 할 것이다. 교육내용과 방법, 개인의 지식과 태도 변화는 기존 연구에서 많이 발표되었지만, 팀 자체를 평가하는 방법은 아직 연구가 더 필요하다.

마지막으로 국내의 의과대학에서는 환자안전과 전문직 간 협업, 팀 의사소통 등의 교육은 미미한 실정이다. 한국의과대학·의학전문대학원협회에서 환자안전, 소통과 협력 등이 포함된 의료인문학 학습성과를 2017년 출간하였고[51], 이는 관심의 첫 단계라고 할 수 있다. 제시된 학습성과를 바탕으로 팀 의사소통과 전문직 간 협업에 대한 교육과 평가가 필요할 것이다. 무엇보다 의학교육자들의 환자안전, IPE, 팀 의사소통 교육의 중요성에 대한 인식 변화가 우선시

되어야 하고, 특히 IPE, 팀 의사소통은 다른 보건의로 전공 교육자들과 교육과정 조정에 있어 협동과 양보가 필요하다. 교육내용은 전세계적으로 널리 쓰이고 있는 WHO 환자안전 교육과정에 바탕을 두고, 국내의 의료현실을 반영하여야 한다. 평가는 태도와 인식의 변화가 있어야 할 것이며, 팀 자체의 팀워크를 평가하는 방법은 더 연구가 필요하다.

저자 기여

박귀화: 자료분석 및 초안 작성; 박경혜: 연구개념 설정 및 최종 연구논문 작성 및 수정

REFERENCES

- World Health Organization. Topic 4: being an effective team player. In: World Health Organization, editor. WHO patient safety curriculum guide for medical schools. Geneva: World Health Organization; 2011. p. 119-40.
- Kwon I. Social competencies of Korean doctors. *J Korean Med Assoc.* 2014;57(2):114-20.
- Ahn D; Working Group for Project on the Future Global Role of The Doctor in Health Care. Korean doctor's role. *J Korean Med Assoc.* 2014;57(1):3-7.
- Korean Institute of Medical Education and Evaluation. Development of generic curriculum for graduate medical education. Seoul: Korean Institute of Medical Education and Evaluation; 2008.
- Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. Errors in health care: a leading cause of death and injury. In: Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, editors. To err is human: building a safer health system. Washington (DC): National Academy Press; 2000. p. 36.
- Joint Commission Resources. Sentinel event statistics released for 2015 [Internet]. Oak Brook (IL): Joint Commission Resources; 2016 [cited 2018 Dec 20]. Available from: <http://info.jcrinc.com/rs/494-MTZ-066/images/Sentinel39.pdf>.
- Beaubien JM, Baker DP. The use of simulation for training teamwork skills in health care: how low can you go? *Qual Saf Health Care.* 2004;13 Suppl 1:i51-6.
- Cannon-Bowers J, Salas E. Teamwork competencies: the interaction of team member knowledge, skills and attitude. In: O'Neil HF, editor. Workforce readiness: competencies and assessments. Mahwah (NJ): Lawrence Erlbaum Associates; 1997. p. 151-74.
- Agency for Healthcare Research and Quality. Medical teamwork and patient safety: the evidence-based relation [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality; 2006 [cited 2018 Dec 20]. Available from: <https://archive.ahrq.gov/research/findings/final-reports/medteam/medteamwork.pdf>.
- Singer SJ, Gaba DM, Geppert JJ, Sinaiko AD, Howard SK, Park KC. The culture of safety: results of an organization-wide survey in 15 California hospitals. *Qual Saf Health Care.* 2003;12(2):112-8.
- Kim SE, Kim CW, Lee SJ, Oh JH, Lee DH, Lim TH, et al. A questionnaire survey exploring healthcare professionals' attitudes towards teamwork and safety in acute care areas in South Korea. *BMJ Open.* 2015;5(7):e007881.
- Lee YH, Ahn D, Moon J, Han K. Perception of interprofessional conflicts and interprofessional education by doctors and nurses. *Korean J Med Educ.* 2014;26(4):257-64.
- Lee HY, Hahn MI, Lee SG. Undergraduate medical students' perceptions and intentions regarding patient safety during clinical clerkship. *BMC Med Educ.* 2018;18(1):66.
- Olde Bekkink M, Farrell SE, Takayesu JK. Interprofessional communication in the emergency department: residents' perceptions and implications for medical education. *Int J Med Educ.* 2018;9:262-70.
- Foronda C, MacWilliams B, McArthur E. Interprofessional communication in healthcare: an integrative review. *Nurse Educ Pract.* 2016;19:36-40.
- Helmich E, Derksen E, Prevoe M, Laan R, Bolhuis S, Koopmans R. Medical students' professional identity development in an early nursing attachment. *Med Educ.* 2010;44(7):674-82.
- Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol.* 2005;8(1):19-32.
- Davis K, Drey N, Gould D. What are scoping studies?: a review of the nursing literature. *Int J Nurs Stud.* 2009;46(10):1386-400.
- Blue AV, Charles L, Howell D, Koutalos Y, Mitcham M, Nappi J, et al. Introducing students to patient safety through an online inter-professional course. *Adv Med Educ Pract.* 2010;1:107-14.
- Hall LW, Scott SD, Cox KR, Gosbee JW, Boshard BJ, Moylan K, et al. Effectiveness of patient safety training in equipping medical students to recognise safety hazards and propose robust interventions. *Qual Saf Health Care.* 2010;19(1):3-8.
- Hobgood C, Sherwood G, Frush K, Hollar D, Maynard L, Foster B, et al. Teamwork training with nursing and medical students: does the method matter?: results of an interinstitutional, interdisciplinary collaboration. *Qual Saf Health Care.* 2010;19(6):e25.
- Robertson B, Kaplan B, Atallah H, Higgins M, Lewitt MJ, Ander DS. The use of simulation and a modified TeamSTEPPS curriculum for medical and nursing student team training. *Simul Healthc.* 2010;5(6):332-7.
- Stewart M, Purdy J, Kennedy N, Burns A. An interprofessional approach to improving paediatric medication safety. *BMC Med Educ.* 2010;10:19.
- Aboumatar HJ, Thompson D, Wu A, Dawson P, Colbert J, Marsteller J, et al. Development and evaluation of a 3-day patient safety curriculum to advance knowledge, self-efficacy and system thinking among medical students. *BMJ Qual Saf.* 2012;21(5):416-22.
- Gonsenhausser I, Beal E, Shihadeh F, Mekhjian HS, Moffatt-Bruce SD. Development and assessment of quality improvement education for medical students at The Ohio State University Medical Center. *J Healthc Qual.* 2012;34(6):36-42.
- Shekhter I, Rosen L, Sanko J, Everett-Thomas R, Fitzpatrick M, Birnbach D. A patient safety course for preclinical medical students. *Clin Teach.* 2012;9(6):376-81.
- Brock D, Abu-Rish E, Chiu CR, Hammer D, Wilson S, Vorvick L, et al. Interprofessional education in team communication: working together to improve patient safety. *BMJ Qual Saf.* 2013;22(5):414-23.
- Ginsburg LR, Tregunno D, Norton PG, Smee S, de Vries I, Sebok

- SS, et al. Development and testing of an objective structured clinical exam (OSCE) to assess socio-cultural dimensions of patient safety competency. *BMJ Qual Saf.* 2015;24(3):188-94.
29. Horsley TL, Reed T, Muccino K, Quinones D, Siddall VJ, McCarthy J. Developing a foundation for interprofessional education within nursing and medical curricula. *Nurse Educ.* 2016;41(5):234-8.
 30. Hwang JI, Yoon TY, Jin HJ, Park Y, Park JY, Lee BJ. Patient safety competence for final-year health professional students: perceptions of effectiveness of an interprofessional education course. *J Interprof Care.* 2016;30(6):732-8.
 31. Bridgeman MB, Rusay M, Afran J, Yeh DS, Sturgill MG. Impact of an interprofessional medication error workshop on healthcare student perceptions. *Curr Pharm Teach Learn.* 2018;10(7):975-81.
 32. Van Gessel E, Picchiottino P, Doueradjam R, Nendaz M, Meche P. Interprofessional training: start with the youngest!: a program for undergraduate healthcare students in Geneva, Switzerland. *Med Teach.* 2018;40(6):595-9.
 33. Motycka C, Egelund EF, Gannon J, Genuardi F, Gautam S, Stittsworth S, et al. Using interprofessional medication management simulations to impact student attitudes toward teamwork to prevent medication errors. *Curr Pharm Teach Learn.* 2018;10(7):982-9.
 34. Baek HJ, Kim YM, Jung SK, Park SH, Park KN, Park JE. Development and pilot applications of simulation-based emergency department crisis management team training program. *J Korean Soc Emerg Med.* 2008;19(6):603-10.
 35. MacDonald S, Manuel A, Dubrowski A, Bandrauk N, Law R, Curran V, et al. Emergency management of anaphylaxis: a high fidelity interprofessional simulation scenario to foster teamwork among senior nursing, medicine, and pharmacy undergraduate students. *Cureus.* 2018;10(7):e2915.
 36. Buckley S, Ambrose L, Anderson E, Coleman JJ, Hensman M, Hirsch C, et al. Tools for structured team communication in pre-registration health professions education: a Best Evidence Medical Education (BEME) review: BEME guide no. 41. *Med Teach.* 2016;38(10):966-80.
 37. Agency for Healthcare Research and Quality. TeamSTEPPS 2.0 [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality; 2006 [cited 2019 Jan 15]. Available from: <https://www.ahrq.gov/teamstepps/instructor/index.html>.
 38. Muller M, Jurgens J, Redaelli M, Klingberg K, Hautz WE, Stock S. Impact of the communication and patient hand-off tool SBAR on patient safety: a systematic review. *BMJ Open.* 2018;8(8):e022202.
 39. Marshall S, Harrison J, Flanagan B. The teaching of a structured tool improves the clarity and content of interprofessional clinical communication. *Qual Saf Health Care.* 2009;18(2):137-40.
 40. Davis WA, Jones S, Crowell-Kuhnberg AM, O’Keeffe D, Boyle KM, Klainer SB, et al. Operative team communication during simulated emergencies: too busy to respond? *Surgery.* 2017;161(5):1348-56.
 41. Havyer RD, Nelson DR, Wingo MT, Comfere NI, Halvorsen AJ, McDonald FS, et al. Addressing the interprofessional collaboration competencies of the Association of American Medical Colleges: a systematic review of assessment instruments in undergraduate medical education. *Acad Med.* 2016;91(6):865-88.
 42. Cooper S. Developing leaders for advanced life support: evaluation of a training programme. *Resuscitation.* 2001;49(1):33-8.
 43. Bang JB, Yoon YS, Lee YH, Lee SB. Team dynamics and clinical performance of medical students in web-based and high-fidelity simulations. *Korean J Med Educ.* 2014;26(4):273-82.
 44. Cooper S, Cant R, Porter J, Sellick K, Somers G, Kinsman L, et al. Rating medical emergency teamwork performance: development of the Team Emergency Assessment Measure (TEAM). *Resuscitation.* 2010; 81(4):446-52.
 45. Boet S, Etherington N, Larrigan S, Yin L, Khan H, Sullivan K, et al. Measuring the teamwork performance of teams in crisis situations: a systematic review of assessment tools and their measurement properties. *BMJ Qual Saf.* 2018 Oct 11 [Epub]. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2018-008260>.
 46. Onwochei DN, Halpern S, Balki M. Teamwork assessment tools in obstetric emergencies: a systematic review. *Simul Healthc.* 2017;12(3): 165-76.
 47. Whittaker G, Abboudi H, Khan MS, Dasgupta P, Ahmed K. Teamwork assessment tools in modern surgical practice: a systematic review. *Surg Res Pract.* 2015;2015:494827.
 48. Roh H, Park SJ, Kim T. Patient safety education to change medical students’ attitudes and sense of responsibility. *Med Teach.* 2015;37(10): 908-14.
 49. Korean Institute of Medical Education and Evaluation. The New Standards for Accreditation (ASK2019) [Internet]. Seoul: Korean Institute of Medical Education and Evaluation; 2019 [cited 2019 Feb 17]. Available from: <http://www.kimee.or.kr/medical-education/criteria/>.
 50. Kim S. Perceptions and attitudes towards interprofessional education in medical schools. *Korean Med Educ Rev.* 2017;19(1):10-7.
 51. Korean Association of Medical Colleges. Learning outcomes of basic medical education: human and society-centered. Seoul: Gabwoo; 2017.

부록 1. 정확한 인수인계를 위한 I PASS the BATON 방법

I (Introduction)	자신을 소개하고 역할을 밝힌다.
P (Patient)	환자의 이름, 나이, 성별, 위치 등을 말한다.
A (Assessment)	환자의 주증상, 생체징후, 증상, 진단을 말한다.
S (Situation)	현재 상황, 긴급성, 불확실한 상태의 수준, 최근 변화와 치료에 대한 반응 등을 말한다.
S (Safety)	중요한 검사결과, 사회경제적 요소, 알려지, 낙상, 격리 등 주의할 점을 말한다.
B (Background)	동반질환, 과거력, 현재 약물 투약상태, 가족력 등을 말한다.
A (Actions)	필요한 행동과 그 근거를 말한다.
T (Timing)	긴급한 정도, 행동의 타이밍과 우선순위를 말한다.
O (Ownership)	책임지고 있는 사람이나 팀, 가족 등을 말한다.
N (Next)	추후 예상되는 일이나 변화, 계획 등을 말한다.
