

Administration

응급의학과 인턴 의사의 업무 및 소요 시간 분석: 다기관 단면 연구

연세대학교 의과대학 응급의학교실, 고대구로병원¹, 건국대학교병원², 부산백병원³, 해운대백병원⁴, 대구가톨릭대학교 병원⁵, 충북대학교병원⁶, 동탄성심병원⁷, 전남대학교병원⁸, 양산부산대학교병원⁹, 충남대학교병원¹⁰, 을지대학교병원¹¹, 순천향대학교부천병원¹², 고대안암병원¹³

정성필 · 유제성 · 김민정 · 윤영훈¹ · 홍대영² · 윤유상³ · 조준호⁴ · 이경우⁵
강준호⁶ · 이경원⁷ · 전병조⁸ · 류지호⁹ · 김승환¹⁰ · 이장영¹¹ · 임 훈¹² · 김수진¹³

Task and Time Analysis of Intern Physicians in the Emergency Department: Multicenter Cross-sectional Study

Sung Phil Chung, M.D., Je Sung You, M.D., Min Jung Kim, M.D., Young-Hoon Yoon, M.D.¹, Dae Young Hong, M.D.², Yoo Sang Yoon, M.D.³, Junho Cho, M.D.⁴, Kyung Woo Lee, M.D.⁵, Jun Ho Kang, M.D.⁶, Kyungwon Lee, M.D.⁷, Byeong Jo Chun, M.D.⁸, Ji Ho Ryu, M.D.⁹, Seung Whan Kim, M.D.¹⁰, Jang-Young Lee, M.D.¹¹, Hoon Lim, M.D.¹², Su Jin Kim, M.D.¹³

Purpose: This study was conducted in order to describe how intern physicians in the emergency department (ED) spent their time, and the frequency of tasks performed by them.

Methods: This was an observational, time-motion study for 15 intern physicians in 15 emergency centers. Observers in each hospital shadowed interns for a 60-minute period, two times, both day and night shift. They recorded time spent on various activities, type and number of activities. The proportion of activity that can be replaced by other staff members was calculated.

Results: Average number of duty hours of interns was 80.9 hours (63~87.8) per week. A total of 662 activities were observed during 30 hours. Interns' activities were classified as direct patient care 28.2%, personal time 24.2%, documentation 17.0%, procedures 16.7%, communication 8.1%, transportation 2.6%, indirect patient care 2.0%, learning activity 0.8%, and administrative work 0.4%. The proportion of procedural task showed negative correlation with the number of emergency medical technicians ($r=-0.710$, $p=0.003$). The proportion of activity that can be replaced by staff members other than doctors was 24.3% (0~47%) of

time, except personal or learning activity.

Conclusion: Results of this study showed that only 24.3% of interns' activity in the emergency department could be replaced by staff members other than doctors. Because the proportion of activities that could be replaced was variable among hospitals, each hospital should perform task analysis of interns' activity in order to forecast alternative manpower.

Key Words: Hospital Emergency Service, Time and motion studies, Internship

Department of Emergency Medicine, Yonsei University College of Medicine, Korea University Guro Hospital¹, Konkuk University School of Medicine², Inje University Busan Paik Hospital³, Inje University Haeundae Paik hospital⁴, Catholic University of Daegu⁵, College of Medicine, Chungbuk National University⁶, Hallym University Dongtan Sacred Heart Hospital⁷, School of Medicine, Chonnam National University⁸, Pusan National University Yangsan Hospital⁹, College of Medicine, Chungnam National University¹⁰, College of Medicine, Eulji University¹¹, Bucheon Hospital of Soonchunhyang University¹², Korea University Anam Hospital¹³

Article Summary

What is already known in the previous study?

Few studies for the task and time of intern physician's work in emergency departments have been reported.

What is new in the current study?

Intern physician works 80.9 hours per week in the emergency department. Approximately one fourth of activity can be replaced by staff members other than doctors.

책임저자: 정 성 필
서울특별시 강남구 언주로 211
연세대학교 의과대학 응급의학교실
Tel: 02) 2019-3030, Fax: 02) 2019-4820
E-mail: emstar@yuhs.ac

접수일: 2013년 8월 20일, 1차 교정일: 2013년 8월 24일
게재승인일: 2014년 3월 31일

서 론

의료계에서 인턴 제도를 폐지하는 것에 대한 논란이 계

속되고 있다¹⁾. “전문의의 수련 및 자격인정 등에 관한 규정”에 의하면 인턴이란 의사 면허를 받은 사람으로서 일정한 수련병원에 전속되어 임상 각 과목의 실기를 수련하는 사람을 말한다. 인턴 제도의 설립 취지는 여러 임상과를 순환 근무하면서 일반 의사로서의 역량을 배우도록 하려는 것이지만 실제로는 값싼 노동력으로서 단순 반복적인 업무와 심부름에 가까운 의료외적 업무를 담당하고 있다는 이유로 제도 자체의 폐지를 주장하고 있다. 한편 인턴 제도의 폐지를 반대하는 주된 논리는 혼란을 최소화하기 위해서 대체인력의 보안을 위한 대책을 먼저 마련해야 한다는 것으로 보인다.

응급실은 24시간 운영되면서 초진, 협진 및 각종 단순 술기 등을 위해 많은 의사 인력을 필요로 한다는 점에서 인턴에 대한 의존도가 높은 부서 중 하나이다. 앞으로 인턴 제도가 폐지되면 지금까지 응급실에서 인턴이 담당하던 업무를 대체할 인력이 필요할 것이다. 법적으로 의사가 하지 않아도 되는 업무들은 간호사나 응급구조사 등 다른 직종이 수행하고, 굳이 의료인이 하지 않아도 되는 업무들은 자연스럽게 비서 등의 보조인력이 담당하게 될 것이다. 이렇게 인턴 업무를 대체할 인력의 수요를 예측하기 위해서는 현재 응급실에 근무하는 인턴의 업무량에 대한 정확한 분석이 선행되어야 한다.

호주에서 응급실 인턴을 관찰한 연구결과를 보면, 직접적으로 환자 진료와 관련된 업무가 전체 근무시간의 86.6%를 차지하였다고 한다²⁾. 인턴이 수행하는 업무는 나라별로 또는 병원별로 차이가 있으므로 우리나라의 평균적인 현황을 알아볼 필요가 있다. 우리나라의 경우 전체 인턴의 평균 근무시간이 당직시간을 포함하면 주당 104시간, 당직시간을 제외하면 주당 82시간이라는 과거의 보고는 있으나, 구체적인 업무의 종류와 시간에 대해서는 조사된 바가 없다³⁾. 이에 저자들은 time motion analysis 방법을 이용하여 여러 병원의 인턴이 응급실에서 수행하는 업무와 시간을 측정함으로써 향후 인턴 제도가 폐지되는 경우를 대비하여 대체인력의 추정에 도움을 주고자 이번 연구를 계획하였다.

대상과 방법

전국의 응급의학과 수련병원 98개를 대상으로 전공의 정원이 없는 12개 병원을 제외한 다음, 단순무작위 표본추출법을 통하여 20%인 17개의 병원을 선정하였다. 지역별로는 서울 5개, 부산 3개, 대전 2개, 대구 2개, 광주 1개, 강원 1개, 경기 1개, 전북 1개, 충북 1개였고, 응급의료센터의 규모면에서는 권역센터가 3개, 지역센터가 14개였다. 선정된 병원의 전문의에게 연구 목적을 설명하고 참여를 요청하였다. 2개의 병원은 참여에 동의하지 않아 총 15개 병원이 연구에 포함되었다. 이 연구는 임상연구심의위원회

의 승인을 받았다.

각 병원별로 응급실 인력 현황과 인턴 근무 일정표, 관찰자 및 대상자 정보를 조사하였으며 한명씩의 인턴을 선정하여 관찰하였다. 관찰 대상은 2013년 7월 근무에 근무하는 인턴 중에서 관찰자가 무작위로 1명을 선정하였다. 선정된 대상자에게는 연구의 취지를 설명하고 사전에 동의를 받았다. 관찰자는 응급실 사정을 잘 아는 해당 병원 응급의학 전문의 또는 전공의로 하였고 관찰자의 집중과 피로를 감안하여 1회 관찰시간을 1시간으로 제한하였고, 같은 인턴을 정규시간(오전 9시~오후 6시) 1시간과 비정규시간 1시간씩 각각 2시간씩을 관찰하였다. 관찰은 인턴이 응급실에 근무를 시작한지 1주 이상 지난 후에 시행하였으며, 너무 바쁘거나 한가한 시간을 피하여 선정하도록 하였다. 대부분의 연구자들이 정규시간은 오후 2시부터 4시, 비정규 시간은 오후 8시부터 10시까지 중에서 각각 1시간을 관찰하였다. 각 병원의 관찰자는 스톱워치를 가지고 대상 인턴을 3 m 정도의 거리를 유지한 상태에서 관찰하면서 수행하는 업무와 해당 업무에 걸리는 시간을 초 단위로 기록하였다. 관찰 자료는 업무의 내용과 소요시간을 엑셀에 입력하였고, 시간의 합계는 주간 60분, 야간 60분이 되도록 하였다. 동시에 2가지 이상의 업무를 중복 수행하는 경우에는 환자 진료와 직접 관련된 행위를 우선해서 기록하도록 하였다.

인턴 업무는 직접 환자진료, 간접 환자진료, 술기, 의무기록, 의사소통, 장소 이동, 행정 업무, 학습관련 업무, 휴식으로 분류하였다. 직접 진료 업무에는 병력청취 및 신체검진, 환자 및 보호자 설명, 처방, 각종 결과 확인 등이 해당되며, 간접 진료 업무는 검체 마코드 출력, 물품정리, 손 씻기, 약품검색 등을 포함하였다. 각종 동의서 및 의무기록 작성은 의무기록 항목으로 분류하였다. 의사소통은 의사 및 직원과의 대화 및 전화를 포함하였다. 환자 이송 및 업무 사이의 이동은 장소 이동 항목으로, 상급자의 진료를 관찰하는 것은 학습관련 업무로 분류하였다. 행정지원 업무에는 문서 전달 및 스캔 등이 포함되었다. 개인적 활동은 개인적 대화, 대기, 식사 등이 해당된다.

각 세부 업무를 의사의 업무와 다른 직종으로 대체 가능한 업무로 구분하였다. 학습 관련, 행정 지원 업무, 장소 이동, 휴식은 대체 가능한 업무로, 직접 진료, 의사소통, 의무기록은 대체할 수 없는 업무로 분류하였다. 간접 진료 중에서는 마코드 등 검체 관련 업무와 물품 정리 업무는 대체 가능한 업무로 분류하였다. 술기 업무 중에서 정맥로 확보, 상처 세척, 비위관 삽입, 도뇨관 삽입, 간지 혈당 검사 등은 간호사가 대체 가능한 업무로, 상처 세척 및 정맥로 확보는 응급구조사도 가능한 업무로 분류하였다. 심전도 검사는 임상병리사가 대체 가능한 업무로, 동맥혈액 가스검사, 수혈, 창상 배양검사 등의 검체 채취, 조영제 등의 약물 주입 등은 의사만 가능한 업무로 분류하였다.

각 업무의 갯수는 건수 및 백분율로 표시하였으며 총 소

요 시간은 분 단위로 합산하였다.

자료의 요약은 평균과 표준편차를 이용하였다. 술기 시간과 응급구조사 인원 사이의 관계는 상관분석을 시행하였다. 병원별로 주간과 야간 시간에 수행하는 대체 가능한 업무량의 비교는 paired *t* test를 사용하였다. 병원 간의 업무량의 차이를 확인하기 위하여 대상 병원들을 방문 환자 수가 5만 이상인 병원, 수도권(서울, 경기)에 위치한 병원, 전공의나 인턴의 수가 6명 이상인 병원, 응급구조사가 5명

이상인 병원을 기준으로 나누어 Mann Whitney U test를 이용하여 비교해 보았다. 통계 분석은 IBM SPSS Statistics version 20 (Armonk, NY, USA)을 이용하였으며 유의수준은 0.05로 하였다.

결 과

대상 병원들의 연간 내원환자는 평균 48,182±12,310

Table 1. Distribution of intern's activities and time for each tasks.

Intern's activities	Could be replaced by	Total time (minute)	% time
Direct patient care		506.8	28.2%
physical examination	D	137.0	7.6%
history taking	D	128.2	7.1%
check laboratory result	D	54.9	3.1%
reading medical record	D	51.0	2.8%
communication with patient	D	44.0	2.4%
other direct patient care	D	34.7	1.9%
check radiologic result	D	30.7	1.7%
order entry	D	26.4	1.5%
Clinical documentation		306.0	17.0%
writing medical records	D	233.9	13.0%
taking permissions	D	72.1	4.0%
Procedures		300.0	16.7%
Communication		146.3	8.1%
with doctors	D	82.2	4.6%
other communications	D	53.3	3.0%
with staffs	D	7.6	0.4%
with another hospital	D	3.3	0.2%
Transportation		47.7	2.6%
patient unrelated	N, E	40.6	2.2%
patient related	N, E	7.1	0.4%
Indirect patient care		35.9	2.0%
preparation procedures	N	21.5	1.2%
hand washing	D	6.6	0.4%
search for medicine	D	4.4	0.2%
specimen related (bar code)	N	3.5	0.2%
Learning activity		14.5	0.8%
observation (senior)	-	14.5	0.8%
Administrative work		7.7	0.4%
delivery of document	N, E, L	5.8	0.3%
scanning or copying	N, E, L	2.0	0.1%
Personal activity		435.2	24.2%
waiting	-	222.8	12.4%
personal talking	-	79.6	4.4%
web surfing	-	65.8	3.7%
others	-	34.1	1.9%
eating	-	25.5	1.4%
restroom use	-	4.6	0.3%
napping	-	2.7	0.2%
Total		1800.0	100.0%

D: doctor only, E: emergency medical technician, L: laboratory technician, N: nurse

명이었다. 인력 현황은 전문의가 평균 5.5 ± 1.4 명, 전공의 6.3 ± 2.9 명, 인턴 5.8 ± 2.1 명, 간호사 38.8 ± 11.5 명, 응급 구조사 4.3 ± 2.9 명이었다. 인턴들의 근무시간은 12시간 근무가 7곳, 24시간 근무가 5곳, 나머지는 일회 근무시간이 고정되지 않았다. 관찰 대상 인턴 15명은 주당 평균 80.9 ± 6.9 시간을 근무하였으며, 남자가 10명이었다.

총 30시간(1,800분) 동안의 관찰에서 662개의 업무가 관찰되었는데, 주간이 315개(47.6%), 야간이 347개(52.4%)였다. 연구자가 분류한 기준에 의하면 각 분류별 소요 시간은 직접 진료 업무 506.8분(28.2%), 개인적 활동 435.2분(24.2%), 의무기록 306.0분(17.0%), 술기 300.0분(16.7%), 의사소통 146.3분(8.1%), 장소이동

47.7분(2.6%), 간접 환자진료 업무 35.9분(2.0%), 학습 관련 업무 14.5분(0.8%), 행정지원 업무 7.7분(0.4%)의 순이었으며, 각 세부 업무별 소요시간은 Table 1과 같다.

술기에 소요되는 시간은 총 업무의 17%로 심전도 검사와 상처 세척 등 상처 관련 술기에 가장 많은 시간이 소요되었으며, 건당 소요시간은 비위관과 도뇨관 삽입이 가장 길었다(Table 2). 해당 병원에서 근무하는 응급구조사의 인원이 많을수록 인턴들이 수행하는 술기 시간의 비중이 낮은 양상을 보였다($r = -0.710$, $p = 0.003$).

개인적 활동과 학습 활동을 제외한 업무는 558건으로 병원당 평균 90 ± 22 분이었다. 이 가운데 다른 직종으로 대체 가능한 업무의 비율은 병원별로 0%에서 47%의 분포를

Table 2. Intern's time spent on procedural tasks in emergency department.

Procedural tasks	Can be performed by	Task number	Total time (min)	Task time (min)
Electrocardiography	L	25	77.3	3.1
Wound irrigation	N, E	14	68.9	4.9
Intravenous cannulation	N, E, L	10	38.1	3.8
Nasogastric tube insertion	N	4	28.5	7.1
Urinary catheterization	N	4	26.7	6.7
Arterial blood gases	D	8	25.3	3.2
Transfusion	D	3	15.2	5.1
Taking specimens	D	5	11.0	2.2
Infusion of dye or drugs	D	3	4.1	1.4
Glucose point of care test	N	1	1.6	1.6
Total		77	296.7	3.9

D: doctor only, E: emergency medical technician, L: laboratory technician, N: nurse

Table 3. The proportion of intern's activities which can be replaced by staffs other than doctors.

Hospital	Time except personal and learning activity		Time and proportion which can be replaced by staffs other than doctors			
	Day (min)	Night (min)	Day shift (min)	% time	Night shift (min)	% time
A	29.5	59.7	0.0	0.0%	0.0	0.0%
B	53.4	54.3	0.0	0.0%	0.9	1.6%
C	45.8	48.1	0.0	0.0%	10.9	22.7%
D	43.5	51.3	6.6	15.1%	6.8	13.2%
E	27.7	33.2	9.1	32.8%	1.0	3.1%
F	43.9	58.3	14.3	32.6%	4.9	8.3%
G	59.6	57.9	10.6	17.8%	17.6	30.4%
H	56.9	60.0	14.3	25.2%	16.4	27.3%
I	31.5	54.3	11.3	35.7%	12.7	23.3%
J	42.0	53.4	6.0	14.3%	22.7	42.5%
K	36.2	40.4	10.6	29.3%	12.8	31.6%
L	10.3	31.7	1.6	15.3%	11.9	37.4%
M	50.9	52.8	18.7	36.7%	25.1	47.6%
N	32.2	26.3	25.3	78.5%	0.0	0.0%
O	52.4	53.2	24.3	46.3%	25.3	47.6%
Total	41.1 ± 13.3	49.0 ± 10.9	10.2 ± 8.2	$25.3 \pm 20.6\%$	11.3 ± 8.9	$22.4 \pm 17.2\%$

보였으며 평균 21.4 ± 14.0 분(24.3%)으로 나타났다(Table 3). 주간과 야간 시간에 대체 가능한 업무의 비율은 통계적으로 의미있는 차이가 없었다(주간 $25.3 \pm 4.2\%$, 야간 $22.4 \pm 2.9\%$, $p=0.68$).

각 업무시간의 비중을 병원별로 비교하였는데, 방문환자 수가 5만 이상인 병원, 수도권에 위치한 병원, 인턴의 수가 6명 이상인 병원, 응급구조사가 5명 이상인 병원은 그렇지 않은 병원과 차이가 관찰되지 않았다. 다만 전공의가 6명 이상인 병원은 그렇지 않은 병원에 비해서 인턴이 직접 진료와 의사소통에 할애하는 시간이 적었다(Table 4).

고 찰

이번 연구에서 응급실에 근무하는 인턴들의 주당 근무시간은 평균 80.9시간(63~87.8)으로 하루 2교대 근무가 가장 일반적인 형태로 조사되었다. 응급실 근무는 당직이 없다는 것을 생각하면, 당직을 제외한 근무시간이 주당 82시간이라는 2000년대 중반에 시행한 조사와 일치하는 것이다³⁾. 대부분의 업무가 직간접적으로 환자 진료와 관련된 것이었고, 소위 잡일이라 불리는 진료외적인 행정 업무 등이 차지하는 비중은 낮았다. 또한 관찰이 진료량이 적을 때 이루어졌음을 반영하듯 관찰시간 중 휴식 및 개인적 활동이 차지하는 비중도 24.2%를 차지하였다.

저자들은 응급실에 근무하는 인턴의 업무를 분석하기 위해 time motion study를 수행하였다. 이것은 전통적으로 업무량을 객관적으로 분석하는 방법으로 사용되어 왔는데, 숙련된 관찰자 한명이 대상자 한명을 관찰하면서 미리 분류된 업무들의 시작과 끝난 시간을 기록하는 것이다⁴⁻⁷⁾. 다른 사람들이 자신을 지켜보고 있다는 사실을 의식해서 평소와는 다른 행동을 취하는 호손 효과(Hawthorne effect)를 방지하기 위해서 관찰자로부터 일정 거리를 유

지한 상태로 관찰하게 된다⁸⁾.

의사의 업무를 명확하게 분류한다는 것은 쉬운 일이 아니다. 실제 진료 현장에서는 병력을 청취하면서 동시에 의무기록을 작성하고 설명을 하는 경우가 흔한데, 이를 관찰자에 따라 직접 환자진료, 의무기록, 의사소통 등으로 분류할 수 있다. 이처럼 의사 업무를 분류하는 방식은 아직 표준화되지 않았으며 연구에 따라 차이가 있다. 환자를 직접 접촉하는 진찰과 술기의 수행만을 직접 진료로 보는 연구에서부터 병력청취와 설명 등 의사소통까지를 직접 진료로 보는 연구, 환자 이송, 의무기록을 검토하고 다음 환자를 기다리는 시간까지도 직접 진료로 보는 연구까지 매우 다양하다^{4,9-11)}. 업무의 분류 방식이 표준화 되어 있지 않으므로 연구들을 직접 비교하는 데에는 한계가 있지만, 기존에 발표된 응급실 의료진의 업무를 분석한 연구들을 살펴보면 응급의학과 의사들은 많은 사람과 상호작용을 하며 동시에 중복된 업무를 하는 특징이 있다⁴⁾. 호주에서 시행된 연구에서는 중복되는 업무를 감안하면 응급의학과 의사가 시간당 77분의 업무를 하는 셈이라고 한다⁵⁾. 또한 업무의 잦은 중단이 특징인데, 미국의 경우 지역 병원보다 대학병원에서 업무의 중단이 2배 더 많았다고 한다⁶⁾. 이번 연구에서는 스톱워치를 사용하였기 때문에 multitasking, 즉 중복 업무를 분리하지 않고 환자 진료와 직접 관련된 업무를 우선적으로 측정하였다. 시간 동작 연구에 필요한 자료 수집을 할 때 이동용 컴퓨터와 TimeCaT과 같은 time capture tool을 이용하면 동시다발적인 업무와 중단 등의 이벤트를 쉽게 기록할 수 있다고 한다^{12,13)}.

응급실에서 의사들이 하는 업무를 분석한 외국의 연구들을 살펴보면 간접 진료의 비중이 높음을 알 수 있다. 미국의 경우 응급의학 의사는 간접 진료 업무에 가장 많은 시간을 소비한다⁶⁾. 여기서 간접 진료 업무에는 의무기록의 작성 및 검토, 검사 결과의 해석, 의사소통, 교육 등이 포함된다. 영국의 응급의학 전공의들은 전체 업무시간의

Table 4. Comparison of intern's activities according to the number of emergency resident physicians of the hospital.

Intern's activities (%)	The number of emergency resident physicians of the hospital		p value*
	<6 (n=7)	≥6 (n=8)	
Direct patient care	42.6 ± 13.7	26.1 ± 12.9	0.045
Clinical documentation	17.5 ± 8.7	22.9 ± 9.3	0.336
Procedures	13.6 ± 15.1	25.6 ± 16.1	0.189
Communication	14.9 ± 8.2	5.2 ± 3.6	0.040
Transportation	4.5 ± 7.6	2.0 ± 2.8	0.867
Indirect patient care	1.8 ± 2.1	2.8 ± 3.3	0.694
Learning activity	2.1 ± 3.2	0	0.189
Administrative work	0	0.9 ± 1.8	0.463
Personal activity	22.9 ± 13.3	34.3 ± 27.6	0.779

* Mann Whitney U test

15~18.5%를 행정 업무 등 의사 이외의 직종으로 대체 가능한 업무에 사용한다고 한다^{14,15}. 호주의 경우에도 응급실 의사 업무의 42%는 의사소통, 35%는 직접 진료 업무, 24%는 컴퓨터 사용에 소비한다고 한다⁵. 독일에서 응급실 의사들이 가장 많은 시간을 소비하는 업무는 회의, 행정업무, 간접 진료의 순이었다⁴. 오스트리아의 응급실에서 의사와 간호사들은 근무시간의 절반(47%) 정도를 간접 진료 업무에 사용하였다¹⁰. 덴마크의 응급의학 의사들은 업무 시간의 25%를 직접 진료에, 5.8%를 간접 진료에, 24%를 의사소통에, 31%를 의무기록에 6%를 이송에, 개인 용무로 5%를 사용하였다고 한다⁹. 이상의 연구들은 응급실 인턴의 업무량을 측정하는 것은 아니므로 직접 비교는 의미가 없다. 호주에서 응급실 인턴의 업무를 분석한 연구를 보면 의사소통과 의무기록 43.9%, 병력청취 17.5%, 신체검진 9.3%, 술기 5.6%, 처방 및 결과해석 4.8%, 인수인계 3.0% 등의 순이었다². 이와 비교하면 우리나라 인턴의 경우 병력청취와 신체검진 업무는 적게 하고 술기는 많이 하는 것으로 나타났다.

인턴 제도가 당분간 유지된다면 임상 경험이 적은 인턴이 독자적으로 직접 진료를 많이 하도록 하기 보다는 의무기록이나 술기 보조, 학습 관련 업무의 비중을 높이는 것이 바람직 할 것으로 생각된다. 이를 위해서는 응급실에 근무하는 지원 인력의 기준을 상향조정하여 대체가능한 업무를 줄여주고, 근무시간을 일정 수준으로 제한하여 자체 학습 시간을 확보해 주어야 한다.

향후 인턴 제도가 폐지된다면 기존의 인턴 업무를 대체할 인력이 필요하다. 인턴이 폐지되면 처음 4년간은 5개 연차가 전공의 과정을 수행하게 되므로 인턴의 업무가 전공의들 사이에 역할 분담될 가능성이 많다. 그러나 전공의들의 근무시간 제한 등 수련환경을 개선하고자 하는 사회적 분위기를 감안할 때 인턴의 업무를 전공의들이 떠맡는 것도 바람직하지 않으며 쉽지 않을 전망이다¹⁶. 또한 단기간 내에 의사 인력을 증원하기 어렵다는 점을 감안하면 간호사나 응급구조사에게 소정의 교육을 거쳐 진료보조 업무를 일정 부분 위임하는 것이 필요할 것으로 생각한다. 의료법 제2조는 의료와 보건지도를 의사의 업무로, 진료보조를 간호사의 업무범위로 규정하고 있다. 복지부의 유권해석에 의하면 의사의 지시 감독 하에 간호사가 수행 가능한 업무로는 간단한 문진, 활력징후 측정, 혈당 측정, 체혈 등 진단보조 행위, 소독, 정맥로 확보, 소변로 확보, 관장 등 치료보조 행위, 각종 주사 행위 등을 들고 있으며, 이런 업무들은 간호사가 대체 가능한 인턴 업무라고 하겠다. 응급구조사의 업무 범위는 응급의료법 시행규칙 제33조에 명시되어 있으며 이번 연구에서 조사된 업무 중에서는 환자이송, 정맥로 확보, 창상의 응급처치 등이 있다. 심전도 검사는 의료기사 등에 관한 법률 시행령에 임상병리사의 업무로 명시되어 있다. 따라서 현재 우리나라의 법규에 따라 인턴

업무를 대체할 인력으로는 간호사와 응급구조사, 임상병리사를 생각할 수 있다.

미국, 영국, 캐나다 등에서는 응급실에서 별도의 진료보조 인력을 사용하고 있다. 미국에서 physician assistant (PA) 제도는 1960년대부터 시작되었다. 2~4년의 인증된 교육 프로그램을 졸업하고 국가 자격증을 획득해야 한다. 2010년 기준으로 75,000명의 PA 중 10% 정도가 응급실에서 의사의 감독하에 일정 업무를 위임받아 일하고 있다¹⁷. Nurse practitioner (NP) 제도 또한 응급실에 도입된지 30년 이상이 지났으며, acute care NP 또는 emergency NP라는 세부분야가 도입되었다¹⁸. 미국의 경우 이러한 진료보조 인력들의 응급 진료 참여는 갈수록 증가하는 추세인데, PA의 진료 참여는 1995년 전체 응급 환자의 2.9%에서 2009년에는 9.9%로 증가하였으며, NP의 진료 참여는 같은 기간에 1.1%에서 4.7%로 증가하였다¹⁹. 영국의 한 병원에서 진료보조 인력의 도입 후 응급의학 전문의의 업무량이 감소하였는지를 조사한 연구에서는 업무시간의 20% 정도가 단축되었다고 하며, 주로 의무기록, 전화통화, 정맥로 확보 시간이 줄어들었고, 협진시간과 감독 업무가 증가하였다고 한다²⁰. 국내에서도 일부 과를 중심으로 유사한 인력이 활동 중이며, 이러한 인력을 양성화하자는 의견도 있으나, 우리나라 실정에는 맞지 않는다는 반대 의견도 있다^{21,22}.

이번 연구의 한계점으로는 첫째, 전국의 수련병원을 대상으로 조사한 것이 아니므로 표본 추출 과정에서 선택편견이 개입되었을 가능성이 있다. 특히 강원, 전북 및 제주 지역의 병원이 선정되지 못하였다. 둘째, 응급실 인턴의 업무 중 2시간씩만을 선택적으로 분석한 것으로 전체 업무를 반영한다고 보기 어렵다. 인수인계나 컨퍼런스 참여 등과 같은 특정 업무의 누락이 있었다. 또한 응급실이 과밀화되지 않은 시간에 관찰하였을 가능성을 배제할 수 없으므로 실제보다 업무량이 과소평가되었을 가능성이 있다. 셋째, 여러 명의 관찰자 사이에 업무를 분류하는 방식에 차이가 있을 수 있다. 이번 연구에는 15명의 관찰자가 참여하였으며 업무 내용을 가능한 자세히 기술하는 방식으로 자료를 수집하여 취합한 후, 한 명의 연구자가 다른 직종이 대체 가능한 업무인지를 염두에 두고 업무를 분류하였다. 넷째, 호손 효과를 방지하기 위해 일정한 거리를 두고 관찰을 시도하였음에도 불구하고 관찰자를 인지하고 평소와는 다른 업무행태를 보였을 가능성을 배제할 수 없다. 다섯째, 대체 가능한 업무를 분류하는 기준이 간호사의 진료보조 범위를 어디까지 인정할 것인지에 따라 달라질 수 있다. 저자들은 간호사의 범위 범위에 대한 복지부의 유권해석을 참조하여 분류하였으나, 이는 공식 문서로 게시된 것이 아니므로 변경될 수 있다.

결론

현재 응급실에서 인턴이 수행하는 업무 가운데 법적으로 다른 인력이 대체할 수 있는 업무는 평균 24.3%에 불과한 것으로 나타났다. 따라서 인턴의 주당 근무시간을 평균 80.9시간으로 본다면 인턴제도 폐지 후에는 인턴 1인당 주당 19.7시간의 업무를 다른 직종이 대신할 수 있을 것으로 보인다. 그러나 이는 평균적인 인턴 업무시간을 법이 허용하는 수준에서 추정한 것이므로 개별 병원의 대체인력에 대한 추정은 각 병원의 인력 상황에 맞게 적용되어야 한다.

참고문헌

- Ahn D. The end of internship training in South Korea. *J Korean Med Assoc.* 2013;56:352-4.
- Zhu JN, Weiland TJ, Taylor DM, Dent AW. An observational study of emergency department intern activities. *Med J Aust.* 2008;188:514-9.
- Kim SH. Resident training system and improvement of training environment. *J Korean Hosp Assoc.* 2006;35:57-66.
- Mache S, Vitzthum K, Klapp BF, Groneberg DA. Doctors' working conditions in emergency care units in Germany: a real-time assessment. *Emerg Med J.* 2012;29:e1.
- Kee R, Knott JC, Dreyfus S, Lederman R, Milton S, Joe K. One hundred tasks an hour: an observational study of emergency department consultant activities. *Emerg Med Australas.* 2012;24:294-302.
- Chisholm CD, Weaver CS, Whenmouth L, Giles B. A task analysis of emergency physician activities in academic and community settings. *Ann Emerg Med.* 2011;58:117-22.
- Brown R. Activities of accident and emergency consultants--a time and motion study. *J Accid Emerg Med.* 2000; 17:122-5.
- McCarney R, Warner J, Iliffe S, van Haselen R, Griffin M, Fisher P. The Hawthorne Effect: a randomised, controlled trial. *BMC Med Res Methodol.* 2007;7:30.
- Fuchtbauer LM, Nørsgaard B, Mogensen CB. Emergency department physicians spend only 25% of their working time on direct patient care. *Dan Med J.* 2013;60:A4558.
- Hollingsworth JC, Chisholm CD, Giles BK, Cordell WH, Nelson DR. How do physicians and nurses spend their time in the emergency department? *Ann Emerg Med.* 1998;31:87-91.
- Ammenwerth E, Spötl HP. The time needed for clinical documentation versus direct patient care. A work-sampling analysis of physicians' activities. *Methods Inf Med.* 2009;48:84-91.
- Asaro PV. Synchronized time-motion study in the emergency department using a handheld computer application. *Stud Health Technol Inform.* 2004;107(Pt 1):701-5.
- Lopetegui M, Yen PY, Lai AM, Embi PJ, Payne PR. Time Capture Tool (TimeCaT): development of a comprehensive application to support data capture for Time Motion Studies. *AMIA Annu Symp Proc.* 2012;2012:596-605.
- Mitchell J, Hayhurst C, Robinson SM. Can a senior house officer's time be used more effectively? *Emerg Med J.* 2004;21:545-7.
- Tham KY, Richmond PW, Evans RJ. Senior house officers' work activities in an accident and emergency department. *J Accid Emerg Med.* 1995;12:266-9.
- Available at: http://www.mw.go.kr/front_new/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=285849&page=1/. Accessed September 2, 2013.
- Hooker RS, Klocko DJ, Larkin GL. Physician assistants in emergency medicine: the impact of their role. *Acad Emerg Med.* 2011;18:72-7.
- Cole FL, Kleinpell R. Expanding acute care nurse practitioner practice: focus on emergency department practice. *J Am Acad Nurse Pract.* 2006;18:187-9.
- Brown DF, Sullivan AF, Espinola JA, Camargo CA Jr. Continued rise in the use of mid-level providers in US emergency departments, 1993-2009. *Int J Emerg Med.* 2012;5:21.
- Law H, Sloan J. Doctor's assistants - do we need them? *J Accid Emerg Med.* 1999;16:114-6.
- Eom YH, Kim GY, Jung SS, Lee KY, Kang SB, Bae JS, et al. Present Condition Analysis of Physician Assistant in Korea. *J Korean Med Sci.* 2012;27:981-6.
- Kim JJ. Planning a physician assistant system for Korea. *J Korean Med Assoc.* 2011;54:1240-4.