



전공의 교육의 현주소 및 나아갈 방향

정 수 민 | 삼성서울병원 외과

Current status and directions of resident education

Soo-Min Jung, MD

Department of Surgery, Samsung Medical Center, Seoul, Korea

A resident is a preliminary specialist with a medical license. It is also the status of an employee at a training hospital who is trained by clinical faculty. This duality makes the role of a resident unique, because its interpretation differs dramatically depending on whether one focuses on a resident's status as a trainee or as an employee. Issues regarding patient safety have emerged as residents have come to emphasize their role as employees in discussions of how to balance their work duties with their learning responsibilities. The workload that was taken for granted is no longer considered natural. Two years have elapsed since the enactment of the resident law, which was passed to improve the training environment and working conditions of residents, and limits them to 80 hours of work per week. However, confusion persists in the field. In order to solve problems regarding resident education, new education program with hospitalists and the financial and administrative support from hospitals and the government are important.

Key Words: Internship and residency; Education; Hospitalists; Hospital medicine

서론

전공의는 의사면허를 가진 예비 전문의를 의미하며 교수로부터 수련을 받는 학생이자 수련 병원에 고용된 노동자의 신분이기도 하다. 이는 매우 특수한 지위로서, 학생에 중점을 두는지 노동자에 중점을 두는지에 따라 전공의 역할의 해석이 완전히 달라질 수 있다. 대한전공의협의회 홈페이지의 첫 문구는 '전공의들의 권익과 올바르게 참된 수련환경'이다

[1]. 여기에서 전공의 문제가 출발한다. 배움에는 시간제한이 없지만 근무에는 시간제한이 있다. 전공의 특별법이 시행되기 전에는 근무와 배움을 거의 동일시 하였기 때문에 필자만 하더라도 전공의 시절 병원에서 숙식하였고, 공식 휴식 시간(오프)이 있긴 하였지만 새벽까지 이어지는 수술, 병동 쿨, 아침 일찍 시작되는 업무로 거의 매일이 당직이었다. 각종 컨퍼런스 시간에는 슬라이드를 보기위해 불이 꺼지면 세상에서 가장 무거운 것이 눈꺼풀임을 느끼며 잠을 쫓기 위해 애썼다. 업무와 배움이 다르다고 생각할 겨를조차 없었다. 누워있는 환자가 부러웠을 정도로 힘든 시간도 있었지만, 그것이 문제라는 생각을 해보지 못했다. 그러나 환자 안전문제가 대두되고, 전공의의 근무가 노동으로서의 측면이 강조되는 시대의 변화에 따라 업무와 배움에 경계선이 생기게 되었다. 당연시되었던 업무량이 당연한 것이 아니게 되었다. 그 결과, 전공의의 근무시간을 주당 80시간으로 제한한 전공의

Received: January 28, 2019 Accepted: January 29, 2019

Corresponding author: Soo-Min Jung
E-mail: soomin.jung@samsung.com

© Korean Medical Association

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.

법(전공의의 수련환경 개선 및 지위 향상을 위한 법률)이 시행되었고, 2년이 지났다. 어떤 제도가 정착하기에 2년은 짧은 기간일 것이다. 의료현장에서는 교수는 교수대로, 전공의는 전공의대로 여전히 어려움이 많은 듯하다. 이에 전공의 교육의 현주소를 살펴보고 나아갈 방향에 대해 고민해보고자 한다.

비인기과의 전공의 지원 기피현상

전공의는 의사면허가 있기에 전공의 과정을 꼭 거치지 않더라도 일반의로서 의원 개업도 가능하다. 그러나 우리나라 사람들의 의료수준에 대한 기대 및 까다로운 의료제반 환경을 생각할 때 충분한 임상경험 없이 선불리 환자들을 대하는 것은 부담이 클 수밖에 없다. 더군다나 학벌, 서열의 테두리에서 아직도 자유롭지 못한 우리나라에서는 많은 경우 의사면허를 따고 난 후 수련병원에서 4-5년간 인턴, 레지던트 수련을 받는 것을 당연히 생각한다. 다양한 실제 임상 상황을 겪어보고, 또한 더 전문적인 수련을 받아 해당과의 전문의가 되기를 바라는 것이다. 그렇지만 안타깝게도 전문의가 된다고 하더라도 본인의 전공을 살린 진료를 하게 되는 전문의들은 대개 종합병원에서 근무하는 경우이고, 이외의 경우는 전공과 무관하게 생업을 위한 진료를 하는 경우가 많다. 아이러니하게도 전문의가 되었음에도 생업을 위한 진료를 위해서는 일차의료에서 하게 되는 진료내용을 완전히 새로 배워야 하는 경우도 많다. 그럼에도 불구하고 우리나라에서 의사면허증을 딴 의사들은 대다수가 전문의가 되기 위해 전공의 과정을 선택하고 있는데, 4-5년간의 수련기간과, 특히 남자 전공의들은 병역의 의무도 있음을 감안했을 때, 전문의가 된 후의 미래를 생각하지 않을 수가 없을 것이다. 최근에는 경제적 여건보다도 편안한 업무를 추구하는 경향이 있어 이래저래 응급도 많고 당직도 많고 전공을 살려 개업하기가 어려운 외과, 흉부외과 등은 특히 비인기과가 될 수밖에 없는 형편이다. 전공의 교육이 중요하지만, 병원입장에서는 전공의는 노동력이기 때문에 전공의 부족은 노동력 부족에 의한 과 운영의 파행을 가져오게 되고, 이렇다보

니 전공의는 배워야하는 학생입장보다, 적어도 병원에서는 노동자로서의 필요성이 더욱 강조되는 면이 있어왔다. 그렇지만 더 이상 전공의들은 노동으로서 소비되고 싶어 하지 않으며, 이로 인해 임상강사, 젊은 교수들의 부담이 커지게 되었다. 또한 이를 잘 아는 전공의들의 임상강사 지원 기피로 까지 이어져, 근본적인 대책 없이는 비인기과의 전공의 지원 기피로 인한 과운영의 파행이라는 악순환이 반복될 수밖에 없는 상황이다. 전공의 교육을 신경 쓰기 전에 전공의 모집에 더욱 관심을 쏟아온 이유이다.

전공의 3년제의 실효성

언제부터인가 비인기과가 된 내과의 전공의 3년제의 출발은 이러한 상황에서, 전공의 지원 기피를 타개할 목적 및, 임상강사 확보를 위해 시작된 측면이 있다고 생각한다. 최근 기사들을 살펴보면 내과는 3년제 이후 전공의 모집부분에서 어느 정도는 성과가 있었다고 보여 진다. 전국 수련병원 중 81곳을 대상으로 2019년도 레지던트 모집 마감 현황을 살펴보면 내과는 518명 정원 중 527명의 지원자가 몰리면서 재작년 미달 사태를 벗어났다. 특히 대형 대학병원에는 지원자가 대거 몰렸다. 빅4병원 이외에도 지방 수련병원에서도 내과는 선전했다. 이러한 분위기에 힘입어 외과도 올해부터 3년제 도입을 본격적으로 시작하게 되었다. 그러나 외과는 정원 184명 중 133명이 지원하는데 그치면서 여전히 미달을 기록했다[2,3]. 3년제 도입이 비교적 성공했다고 보는 내과의 분석을 살펴보면, 전공의들의 내과 지원은 단지 수련기간 단축뿐만 아니라 학회의 자체적인 수련병원의 질 관리 등에 따른 결과라고 평가했다. 대한내과학회에 따르면 내과학회는 수련병원에 대한 회기 감독을 통해 수련병원 점수가 낮은 병원에 대해 전공의 정원을 재배치했다고 한다. 전공의 지도감독 분석을 통해 전공의에 대한 복지후생 및 교육 실적, 지도전문의 실적 등을 분석해 평가가 나쁜 7개 병원의 전공의 정원을 줄이고, 평가가 좋은 7개 병원에 재배치한 것이다. 향후 내과학회는 수련병원에 대한 감독을 통해 복지후생 뿐 아니라 수련의 질을 담보하지 못하는 병원에는 수련병

원의 자격을 박탈하는 방안까지도 고려하고 있다고 한다[3]. 즉, 전공의 기간을 3년으로 줄여 빠른 진로 결정을 할 수 있게 하고, 소비적인 업무보다는 교육의 양과 질에 중점을 두는 것을 정책적으로 실행하려고 노력하고 있다고 볼 수 있을 것이다. 보건복지부는 현재 배출된 외과 전문의 상당수가 수련 필요성이 낮은 의료기관(의원 43.6%, 병원 21.4% 등)에서 활동하고 있어 수련체계 개선이 필요하다는 지적을 반영하여 외과 3년제를 실시한다고 공표한바 있다. 외과 수련기간 단축은 의료현장에서 필요로 하는 전문의 양성에 초점이 맞춰져 있으며, 외과계 입원전담전문의 확충과 외과 전문의 충원을 제고에 기여하고자 함이라는 설명이 있었다[4]. 그러나 필자는 외과 의사로서 우려스러운 부분이 있다. 첫째, 의료현장에서 필요로 하는 외과 전문의는 어떤 사람들인가에 대한 질문이다. 흔한 병으로 따지자면 충수돌기염, 치질, 담낭질환 등을 수술적으로 치료할 수 있는 사람들이어야 할 것이다. 외과 수련 3년만 마친 외과전문의들이 바로 집도의가 되는 것은 현실적으로 어렵다. 아무리 양질의 교육을 한다고 해도 3년 만에 충수돌기절제술, 담낭절제술 등은 거뜬히 해내는 전문의를 양성하는 일은 쉬운 일이 아니다. 예를 들면 담낭절제술을 자신 있게 하려면 수술 중 문제 발생 시 간-공장문합술까지도 해낼 수 있어야 할 것이다. 처음해보는 큰 수술을, 집도의 감시 없이 수술장에서 책보면서 하기도 했다는 과거 선배들의 이야기는 현재에는 불가능하다. 더욱이 충수돌기절제술, 담낭절제술 대부분이 응급실을 통해 내원하는 환자들이다. 이런 환자들을 해결하려면 응급실 환자들을 볼 수 있어야 하는 능력을 갖추어야 하는데, 응급실에는 복막염, 외상환자 등 수술이나 케어가 어려운 환자들이 내원하는 곳이다. 즉 추가 수련이 절대적이다. 결국 외과는 전공의 3년 + 임상강사 2년 제도가 불가피할 수 밖에 없을지도 모른다. 둘째, 외과계 입원전담전문의 확충의 문제이다. 입원전담전문의 제도는 잘만 정착되고 활용된다면 분명 전공의 업무, 교육, 환자안전을 필두로 하는 모든 의료정책들의 혼란, 혼선을 명쾌히 해결하는 답안이 될 수 있을 것이다. 그러나 외과 3년제로 그 돌파구를 찾는 것에는 의문이 든다. 외과 3년제 전문의는, 시작 초기에 협업보다는 스텝의 일방적 지시를 따르는 업종이 될 가능성이 있고, 이런 경우 결국 지위

나 대우에 차등이 발생하게 될 우려가 있다. 물론 미국처럼 입원전담전문의를 길러내는 교육 입원전담전문의와 병원과 계약하여 근무만하는 입원전담전문의 두 갈래로 나뉘는 경우도 생각해볼 수 있겠지만, 아직 국내에서는 입원전담전문의제도가 걸음마 단계인만큼, 어느 정도의 사회적 인식이 있기도 전에 3년제 외과전문의를 입원전담전문의 인력으로 보는 것은 외과계 입원전담전문의 제도의 정착에 반하는 일이 될 수도 있다고 생각한다. 전문성을 가지고 발전해나가야 하는 병동의학이라는 새로운 분야인데, 시작도 전에 단기알바직으로 전락할 위험이 있는 것이다. 특히 현재 근무중인 외과계 입원전담전문의의 상당수가 내과와는 달리 대학병원 또는 종합병원에서 외과 교수로 근무했던 이력이 있는 분들을 임을 상기해보는다면, 수술이라는 특성을 고려하지 않은, 외과의사의 미래를 고민하지 않은, 병원의 노동자로서의 전공의 충원을 상승 등의 눈앞의 당근만을 쫓는 행정편의식 외과 3년제라면 결코 좋은 결과를 내기 어려울 것이다. 외과 입원전담전문의 제도는, 외과계 환자의 안전, 외과계 전공의 교육, 근무의 밸런스를 찾을 현재로서는 유일한 방안이므로 제도의 정착을 위한 노력이 있어야 한다고 생각한다.

전공의 모집에서 성과를 거둔 내과이지만, 실제 내과 전공의들은 3년제를 여전히 불안하게 여긴다고 한다. 4년의 커리큘럼을 별다른 수정 없이 3년제에 적용해버린 원인이 가장 크다고 생각된다. 내과든 외과든 3년제의 효과를 내려면 우선, 수련병원의 환경도 중요하겠지만, 전체를 아우를 수 있는, 학회, 정부 차원의 교육 커리큘럼 개발 및 전공의의 미래를 고려한 다각적 정책이 필요하다고 생각된다[5].

전공의 특별법

이 법이 출범한 핵심은 장시간 근무하는 전공의들은 수면부족에 시달리고, 이는 결과적으로 전공의 본인의 심신을 해하고 나아가 환자를 위험에 빠뜨릴 수 있다는 우려가 매우 설득력이 있었기 때문이라고 생각한다[6]. 이러한 우려는, 전공의를 노동자로 보았을 때 모두가 매우 공감하지만, 현실에서는 부정적인 목소리가 많다. 부정적인 목소리의 논

리는 전공의를 전문가로 키워내야 하는 학생으로 보는 관점인데, 의료라는 특수한 상황에서는 자체적으로 위험을 감수하고 해결해 내며, 또한 그 결과에 대해 책임을 지는 고도의 전문성 및 사회성을 함양하는 것이 필수적인 교육인데, 근무시간이 짧을수록 전문성 및 사회성, 특히 책임감이 감소되는 일종의 ‘교대 심리’로 인해 필수적인 교육을 강조하거나 강요하기가 어렵다는 것이 주 내용이다.

전공의가 병원에 돈을 내고 공부하는 입장이라면, 문제가 되지 않을 수 있겠지만, 돈을 받고 일하는 근로자이기 때문에 어느 한쪽을 옹호하기가 매우 어려운 상황이다. 혹자는 전공의 수련에 대해 사관후보생의 괴롭힘에 가까운 피곤하고 학대적인 전통을 고수하는 일이라고 강하게 얘기하기도 하였다[6]. 업무와 교육의 범위를 확실히 나눌 수 없는 의료 현장에서 교육이라는 빌미로 업무가 강요되는 것이 당연시 되었던 것이다.

그렇지만 정형화된 커리큘럼이 없는 현 시스템에서는 제대로 잘 배우려면 업무를 많이 해야 하는 것도 어쩔 수 없는 사실이었으나 결국 시대의 흐름에 따라 업무시간을 정해놓고 주어진 시간 안에 구분되지 않는 업무라는 이름의 교육, 교육이라는 이름의 업무를 하게 된 것이 전공의 주 80시간이다. 이미 주사위는 던져졌고, 바뀐 상황에 대해 민첩하고 현명하게 대처할 방안을 강구해야 할 것이다. 미국 ACGME (the Accreditation Council for Graduate Medical Education)에서 승인하여 전공의를 대상으로 2014년 7월부터 2015년 6월까지 Ffirst trial (the Flexibility in Duty Hour Requirements for Surgical Trainees)과 2015년 7월부터 2016년 6월까지 iCOMPARE trial (the Individualized Comparative Effectiveness of Models Optimizing Patient Safety and Resident Education), 두 가지 무작위연구를 진행하였는데 그 결과 두 연구 모두에서 경직된 주 80시간 제한보다는 필요에 따른 유연한 근무시간을 적용하는 경우에도 환자의 임상 결과에 대해서 열등함이 없다고 분석하였다[7-9]. 즉 퇴근시간이 되면 주 80시간을 위해 하던 일을 멈출 것이 아니라, 융통성을 가지는 근무환경이 되어야 한다는 것으로 해석할 수 있다고 본다. 우리나라는 주 80시간 근무를 이제 걸음마를 떤 단계이니, 유연한 근무 개념을 받아들

일 단계도 아니지만, 전공의는 주 80시간이 지켜지지 않는다고 아우성, 스탭들은 교육도 제대로 안되는 듯하고, 업무가 돌아가지 않는다고 아우성, 서로의 자질을 탓하며 서로 상치주고 있는 이러한 고통의 시간을 어떻게 타개해야할지, 손 놓고 바라볼 것이 아니라 정기적인 피드백을 받아 우리나라에 적합한, 적어도 서로가 적이 되어 서로 힐난하는 일은 없도록 하는 근무체계를 시급히 개발해야 한다고 생각한다. 최근 대한수련병원협회 심포지움에 따르면 “과거에는 수련병원은 전공의 교육을 위해 직접비용(전공의 급여 및 수당, 지도전문의 급여, 행정비용)과 간접비용(수련병원이 감당해야 하는 낮은 생산성, 대기 인력, 시설 및 공간 등)을 부담하고, 전공의는 시간 외 근무를 통해 수련병원의 경제적 부담을 덜어주는 것으로 비용을 분담했다”고 밝혔다. 그러나 “현재는 전공의법 시행으로 수련 시간을 준수해야 하고, 전공의 교육도 역량 중심으로 전환되고 있어 수련교육 비용을 병원이 부담해야하는 데 어려운 상황”이라고 진단했다. 그러면서 “수련교육 과정의 강화로 인해 수련병원이 감당해야 하는 비용이 지속해서 증가하고 있고, 학회는 전공의 수련교육프로그램을 자비를 털어 개발하는 현실”이라고 지적했다[10]. 즉 전공의를 주로 피교육자로 바라보는 제도로 이행이 된다면 수련의 책임은 병원이 전적으로 책임질 수 없다는 것이다. 미국, 영국, 캐나다 등 선진국에서와 같이 전공의 수련 교육을 위한 정부의 재정지원이 필요하다는 얘기가 나오고 있는 상황이다.

전공의 교육의 미래

전공의법으로 줄어든 의료공백을 해소하기 위해서는 의료기관의 추가 인력충원이 절대적으로 필요하다. 전공의 교육 책임전문의로 활약할 수 있으면서 환자안전 측면, 효율적인 병원 시스템 업무에서 가장 중요한 해결을 제시할 수 있는 것은 입원전담전문의 제도일 것이다. 이를 일찍부터 인지한 정부는 전공의법과 함께 입원전담전문의 제도를 내세우고, 현재 일부 의료기관을 중심으로 시범사업을 시행하고 있지만, 입원전담전문의를 중환자의학과 같

이, 병동의학이라는 새로운 의학의 범주 및 의료서비스 분야로 생각하지 못하고, 전공의 대체인력이라는 좁은 의미로서만 인식하는 경우가 상당히 있어 아직까지는 제도 정착에 많은 어려움이 있다고 생각된다. 특히 입원전담전문의 운영 시 발생하는 의료기관의 적자 문제, 고용 불안정성 등이 장애물로 지목되고 있다. 대한입원전담전문의협회가 지난해 7월 내과계 입원전담전문의를 대상으로 한 설문조사에서는 입원전담전문을 지원하는데 가장 큰 장애물은 직업 안정성(50.0%)과 레지던트 업무에 대한 심적 부담(41.7%)으로 나타났다[11]. 전공의 교육과정 개선은 필수적이다. 짧아진 근무시간 안에 의사로서 갖춰야 할 역량도 길러야 하는데 기존의 현명하지 못한, 노동 집약적 교육과정은 맞지 않다. 최근 우리 의료현실에 맞춘 입원전담전문의 모델이 제시되기 시작하는 상황으로, 입원전담전문의 제도를 정착시키고, 각 의료학회에서도 전공의 교육과정 개발에 적극적으로 나서는 등의 노력이 필요하다. 이를 위해서는 정부의 적절한 재정적 지원도 필요 할 것이다. 한편, 병원 효율을 우선시 하여 physician assistant (PA)의 불법의료행위가 자행되었던 것은 시정해야 되는 문제임은 분명하다. 그러나 제한된 범위 내에서 PA의 인력의 활용은 현재 의료계 상황에서는 현실적으로 매우 필요한 것은 사실이다. 상식적인 범위 내에서 책임이 따를 수 있는 업무는 의사가 해야만 하는 것이 당연하다. 그러나 환자가 많은 수련병원에서 환자들에게 연락하여 검사 일정을 조율을 하거나, 타과에 전화를 걸어 협진 결과를 독촉하는 일, 직접 영상의학과 검사실에 내려가 영상 판독을 받아온다던지 하는 업무들은 가장 교육적이지 않으면서도 소모적인 업무 중 하나다. 그러나 중요한 것은 이런 업무들이 많아서 정작 꼭 필요한 수술방에 들어가거나, 환자를 한번 더 만나 보거나, 차트를 성실하게 쓰거나 하는 정작 중요한 업무들은 뒷전이 되는 경우가 많다는 것이다. 왜냐하면 이러한 교육적이지 않은 소모적인 업무가 병원을 효율적으로 돌아가게(예를 들면, 수술 스케줄에 차질 없이 수술을 할 수 있도록)하는 업무들이기 때문이다. 따라서 짧아진 근무시간안에 전공의 교육을 위해서는 합리적인 병원의 시스템이 필요하다. 필자는 개인적으로는 PA 인력 이러한 병원의 시스템을

위해서 필요한 인력이 될 수 있다라고 생각한다. PA는 어디까지나 보조 인력이자 환자의 결과에 함께 책임을 질 수 있는 인력은 아니라는 전제 하에 각 병원별로 제한된 범위 내에서 적절히 활용하는 방안을 강구하는 것이 필요하다고 생각한다[12].

결론

전공의 교육의 현주소는 혼란스러운 과도기라고 생각된다. 교육자도 피교육자도 갈피를 잡지 못하고 있는 상황이지만, 조심스레 문제점과 발전방향에 대한 논의들이 서서히 진행되고 있는 것은 다행이라고 생각된다. 기존에 해오던 업무량을 줄이고 제한된 시간 안에 양질의 교육이 이루어지려면, 적극적으로 배움을 청하고, 복잡하고 다양한 병원의 환경 속에서 교육을 받아들이고자 하는 전공의들의 자질과 인성이 우선적으로 매우 중요하다고 생각된다. 소극적이거나 책임을 회피하는 자세로는 기존의 강제로라도 떠먹여지던 의사로서의 막중한 전문성, 사회성을 습득하기 어려울 것이다. 또한 교육자의 입장에서, 전공의를 한국 의료의 미래를 책임질 수 있는 인재로 키워내야 하는, 제자로 대하고자 하는 노력과 책임감이 더욱 필요하다고 생각된다. 또한 병원의 합리적인 시스템을 위한 PA 인력의 활용 및 한국형 입원전담전문의 제도를 정착시켜 입원 환자케어와 관련한 전공의 교육을 단계적이고도 체계적으로 진행할 수 있는 플랫폼으로 활용해야 한다고 생각된다. 또한 각 학회에서 양질의 전공의 교육을 위한 전공의 수련프로그램과 평가 시스템 개발을 위한 노력 또한 필요하며, 끝으로 국가의 재정적·행정적 지원도 함께 있어야만 이 모든 패러다임의 이동이 완성될 수 있을 것이라고 생각한다.

찾아보기말: 전공의; 전공의 교육; 입원전담전문의; 병동의학

ORCID

Soo-Min Jung, <https://orcid.org/0000-0002-2636-8028>

REFERENCES

1. Korean Intern Resident Association [Internet]. Seoul: Korean Intern Resident Association; 2019 [cite 2019 Jan 30]. Available from: <http://youngmd.org/>.
2. Lee JH. After 3 years of internal medicine, the stabilizer folded: surgery is far away. MedicalTimes. 2018 Nov 29 [cited 2019 Jan 30]. Available from: <http://www.medicaltimes.com/Users/News/NewsView.html?mode=view&ID=1122918&REFERER=NP>.
3. Joh W. Recruitment of 2019 resident. Medipana. 2018 Nov 29 [cited 2019 Jan 30]. Available from: http://medipana.com/news/news_viewer.asp?NewsNum=229318&MainKind=A&NewsKind=106&vCount=20&vKind=1&Page=3&sWord=%C0%FC%B0%F8%C0%C7&Qstring=sWord%3D%C0%FC%B0%F8%C0%C7%26sDate%3D.
4. Shin JH. Surgical resident training period will be shortened from 4 to 3 years from next year. Hankook-Ilbo. 2018 Nov 15 [cited 2019 Jan 30]. Available from: <http://www.hankookilbo.com/News/Read/201811151060043965>.
5. Choi KS. Why internal medicine residents do not welcome a three-year program. Cheongnyeong-uisa. 2019 Jan 7 [cited 2019 Jan 30]. Available from: <http://www.docdocdoc.co.kr/news/articleView.html?idxno=1064159>.
6. Asch DA, Bilimoria KY, Desai SV. Resident duty hours and medical education policy: raising the evidence bar. N Engl J Med 2017;376:1704-1706.
7. Philibert I, Nasca T, Brigham T, Shapiro J. Duty-hour limits and patient care and resident outcomes: can high-quality studies offer insight into complex relationships? Annu Rev Med 2013; 64:467-483.
8. Asch DA, Weinstein DF. Innovation in medical education. N Engl J Med 2014;371:794-795.
9. Bilimoria KY, Chung JW, Hedges LV, Dahlke AR, Love R, Cohen ME, Hoyt DB, Yang AD, Tarpley JL, Mellinger JD, Mahvi DM, Kelz RR, Ko CY, Odell DD, Stulberg JJ, Lewis FR. National cluster-randomized trial of duty-hour flexibility in surgical training. N Engl J Med 2016;374:713-727.
10. Lee JH. Training hospitals say that how long the hospital will be burdened with training expenses for resident. Doctor's News. 2019 Jan 25 [cited 2019 Jan 30]. Available from: <http://www.doctorsnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=127502>.
11. Jeon MO. Still far away the resident law. Kukinews. 2019 Jan 22 [cited 2019 Jan 30]. Available from: <http://www.kukinews.com/news/article.html?no=624495>.
12. Jeong SW, Park DY. Case big 5 accusations and hospital survey. Dailymedi. 2019 Jan 24 [cited 2019 Jan 30]. Available from: <http://www.dailymedi.com/detail.php?number=839468&thread=22r02>.