

# 정확한 시술부위 확인과 타임아웃

정 유 삼 | 울산대학교 의과대학 서울아산병원 이비인후과

## Prevention of wrong site, wrong procedure, wrong patient surgery and time-out

Yoo-Sam Chung, MD

Department of Otolaryngology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea

While errors in surgical site or patient identification should not occur, they are some of the most common sentinel events. These events affect not only the patient but also the surgeon and hospital. The exact incidence of surgical errors cannot be measured because measurement depends on voluntary reporting. There have been many efforts to reduce these surgical errors. For example, Universal protocol and time-out just before surgery begins have been introduced. It is also essential to mark the surgical site in a uniform manner. Despite these processes, surgical errors still happen for many reasons. One of most common root causes is communication error. It is essential to use precise communication and to speak up if something is wrong. Hospitals and surgeons should use leadership to involve their teams in a patient safety culture. Not only the system but also this patient safety culture can reduce the incidence of surgical error.

**Key Words:** Patient safety; Surgery; Safety management

### 서론

다른 환자를 수술하거나 다른 부위를 수술하거나 계획하지 않은 수술을 동의 없이 시행하는 것은 있어서는 안 될 일이다. 그러나 Agency for Healthcare Research and Quality에서 1985년부터 2004년까지의 300만 예의 수술을 분석한 바에 의하면 112,994예 중 하나의 빈도로 다른 부위에 대한 수술이 일어났고 대형병원에서 5-10년마다 한 번씩의 빈도로 일어날 수 있다고 한다. 이러한 빈도는 수술 후 이물이 남아있는 것에 비해서 10배 정도 적은 것이다[1]. 그러

나 이러한 사례들은 실제로는 더 많을 가능성이 있다.

이 글에서는 잘못된 수술을 다른 환자나, 다른 부위, 계획하지 않은 수술을 동의 없이 시행하는 것을 모두 통칭하는 것으로 하고 그 빈도, 그동안의 개선방안, 더 나아가야 할 길에 대해서 알아보려고 한다.

### 빈도

빈도에 대한 조사는 수술장에서 발생한 것만을 대상으로 하였으므로 수술장 이외에 여러 시술장을 포함한다면 더욱 빈도가 높아질 것이다. 손을 다루는 외과 의사 1,000명의 설문문에 의하면 20%가 적어도 1번 이상 잘못된 부위에 수술을 한 적이 있고, 16%는 잘못된 부위에 수술 준비를 했다가 수술 직전에 발견한 적이 있다고 하였다[2]. 4명 중 1명의 정형외과 의사가 25년의 임상 경험 동안 1번의 잘못된 수술을 경

Received: December 1, 2014 Accepted: December 15, 2014

Corresponding author: Yoo-Sam Chung  
E-mail: yschung@amc.seoul.kr

© 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.

험하다고 한다[3].

정형외과 의사에 대한 조사에서 전체 잘못된 환자, 부위, 수술 중 잘못된 쪽(좌우 등)이 59%로 가장 많았고 올바른 쪽 이더라도 잘못된 부위가 23%로 두 번째, 잘못된 시술이 14%로 3위 다른 환자가 5% 순이었다[4]. Joint Commission에 따르면 잘못된 부위, 잘못된 환자, 잘못된 수술은 1995년부터 2005년까지는 적신호사건 중 2위였으나 2004년부터 2014년 6월까지 전체 적신호사건 8,275건 중 1,072건으로 1위가 되었다[5]. 우리나라에서는 아직 적신호사건에 대한 통계가 없는 실정으로 잘못된 환자, 부위, 수술 등에 대한 통계도 없어 현황을 파악하기 어렵다.

## 그동안의 개선방안

이러한 잘못된 환자, 부위, 수술은 해당 환자와 보호자뿐만 아니라 담당의사, 병원, 사회에까지 큰 충격이다. 일어나서는 안될 사건이기는 하나 미국에서도 지속적인 노력과 보고, 관리에도 불구하고 없어지지 않는 것을 보면 계속 발생하고 있는 것도 사실로 보인다. 잘못된 환자, 부위, 수술이 발생하면 가장 흔하게 보이는 반응은 개인에게 책임을 돌리고 비난하는 것이다. 그러나 이는 향후에 같은 사건이 발생하는 것을 막는데 도움이 되지 않는다. 개인에게만 온전한 책임이 있다면 시스템적인 개선은 필요하지 않다. 개인에게 책임을 돌리는 것은 가장 쉬운 방법이지만 부주의한 개인은 나타나기 마련이고 아무리 주의력이 높은 사람이라도 같은 일을 반복적으로 하다 보면 주의력이 흐트러지는 경우가 생길 수 밖에 없다. 시스템적인 개선이 없다면 이러한 상황에 무방비로 노출될 것이고 같은 사건이 반복적으로 나타나게 된다. 이는 환자에게 가장 큰 불행이고 보호자, 담당의사, 병원, 사회에 큰 악영향을 끼치게 된다. 그러므로 시스템적인 보완이 반드시 필요하다. 시스템적인 보완으로 사고를 줄인 예로는 항공업계가 대표적이다. 수 차례의 대형 항공사고를 거치면서 항공사들은 이륙 전에 반드시 점검해야 하는 사항들을 체크리스트와 프로토콜화 하였고 미리 계획된 체크리스트와 프로토콜에 맞지 않으면 보완될 때까지 이륙을 하지

못하게 강제하는 과정을 거쳐 비행기 여행을 안전하게 만들었다[6]. 이러한 시도들은 의료에도 적용될 수 있고 수술이나 시술의 시작은 비행기의 이륙과 유사한 면이 있으므로 적절한 시스템적인 보완은 잘못된 환자, 부위, 수술의 가능성을 0으로 만들기는 어려울 지라도 상당부분 줄일 수 있다.

잘못된 환자, 부위, 수술을 줄이기 위한 노력은 American Academy of Orthopedic Surgeons (AAOS)와 Canadian Orthopaedic Association (COA)에서 시작되었다. 1994년 COA에서 시작한 ‘Operate Through Your Initials’ 프로그램은 정형외과 의사에게 피부절개 부위에 자신의 이니셜을 미리 표기하게 하고 수술장에서 그 부위를 수술하게 하는 것이었다[7]. 이후 1998년에 AAOS에 의해 정확한 수술부위에 표지 하는 것을 표방하는 ‘Sign Your Site’ 캠페인이 이루어졌다[8].

이러한 캠페인들이 항상 처음부터 성공적인 것은 아니었다. 미국 정형외과 의사 중에 70%가 Sign Your Site 캠페인에 대해서 알고 있다고 답하였으나 45%만이 실제로 수행하고 있다고 하였다[2]. 정형외과 의사들은 수술부위 피부에 표지하는 잉크가 감염을 일으킬 가능성에 대한 근거 없는 걱정이나 절개부위를 계획하면서 표지가 없어지기도 하고 환자가 술자에 대한 신뢰를 잃을 수 있다는 걱정을 하기도 하였다[9].

2001년에는 North American Spine Society에서 ‘Sign, Mark, and X-ray’ 프로그램을 도입하였다[10]. 이는 환자확인인 수술의사의 이니셜을 피부절개부위에 표시하는 것, 그리고 의무기록과 영상검사로 부위확인으로 이루어져 있다. 척추수술에서는 여러 레벨이 존재하고 수술을 할 부위가 눈으로 항상 보이는 것은 아니어서 영상검사로 확인을 하는 것이 필요하므로 영상검사를 추가한 것이다. Joint Commission은 2004년에 환자확인, 수술부위 표지, 타임아웃으로 구성되는 universal protocol을 도입하였다[11]. 이어서 Joint Commission International에서도 국제환자안전 목표 중 첫 번째로 환자확인인, 네 번째로 정확한 부위, 정확한 환자, 정확한 수시술을 universal protocol에 포함시키고 있다[12]. 2008년에는 국제보건기구에서 19가지의 체크리스트를 포함한 수술환자에 대한 안전가이드라인으로 ‘Sign

In, Time Out, Sign Out' 프로세스를 발표한다. 19가지의 체크리스트에는 Joint Commission과 공통인 것도 있고 예상출혈량이나 예방적 항생제의 적절한 시간 안에 투여 등 다른 부분도 있다[13]. 우리나라에서도 2010년 1주기 의료기관인증평가에서부터 수술실에서 환자확인, 수술부위 표지, 타임아웃을 시행하는 것을 인증필수조건으로 하였고[14], 2014년 2주기 의료기관인증평가에서는 수술실뿐만 아니라 수술실 이외의 시술도 마찬가지로 환자확인, 시술부위 표지, 타임아웃을 시행하는 것이 포함되었다[15].

그동안 잘못된 환자, 부위, 수술을 줄이기 위한 노력은 크게 수시술 부위 표지, 필수 체크리스트와 타임아웃이 대표적이다. 필수 체크리스트에는 맞는 환자인지(환자의 이름과 병원등록번호나 생년월일 등 변하지 않는 두 가지의 정보로 이중확인), 맞는 부위인지 또한 맞는 수술인지(수술계획표와 의무기록, 영상검사기록을 이용하고 표지가 수시술을 계획한 부분에 되어 있는 지, 환자가 의식이 있는 경우 환자에게 개방형으로 질문을 하여 환자와 함께 확인) 확인하는 것이 포함되어 있고 타임아웃은 수술이나 시술에 참여하는 술자, 보조술자, 간호사, 마취의를 포함한 모든 인력이 하던 일을 멈추고 필수 사항을 함께 확인하고 의의가 있거나 의문이 있는 경우 또는 틀린 점을 발견하는 경우 누구라도 수술이나 시술의 진행을 멈추고 의문이 풀리거나 틀린 점을 바로 잡을 때 다시 수술이나 시술을 진행한다[16]. 수술이나 시술 부위의 표지는 좌우가 구분되거나 다중 구조인 경우(손가락이나 발가락 등), 또한 여러 레벨인 경우(척추 등)에 가장 가까운 부위에 그 기관에 통일된 방법으로(Rt, Lt, Both, Y, 숫자 등) 하되 수술 준비로 소독을 한 이후에도 지워지지 않는 마커를 이용하여 표지를 한다. 표지는 수술 전에 시행되어야 하고 수술준비가 끝나고 피부절개를 넣는 순간에도 수술부위에서 확인이 가능하여야 한다. 척추수술인 경우 척추의 피부에 표지를 하되 수술 중에 위치확인을 위해서 수술 중 영상검사가 사용될 수 있다. 표지를 시행하는 사람도 중요하다. 원칙적으로 표지는 수술이나 시술에 책임이 있는 독립적인 술자가 하되 제한적인 상황에서 전공의나 미국의 경우 physician assistant, advanced practice registered nurse에 위임될 수 있으나 이 경우에도 궁극적인 책임은 술자에

있다. 점막이나 회음부, 치아, 표지를 시행하는 것이 문신으로 남을 수 있는 미숙아 등 표지하기가 어렵거나 환자가 표지를 거부하는 경우 다른 방법으로 확인한다[16].

## 더 나아가야 할 길

Universal protocol을 잘 지키는 경우 62%의 잘못된 수술을 예방할 수 있었다고 한다[1]. 미국의 경우를 보면 1999년부터 2005년 까지 609,715예의 수술 중 44예의 잘못된 수술(0.0072%)이 발생하였고 universal protocol이 필수적이 된 이후인 2006년부터 2010년 까지 435,382예 중 27예의 잘못된 수술(0.0062%)이 발생하여 비율은 줄었으나 통계적인 의미는 없었다. 척추수술을 제외하면 1999년부터 2005년 까지 568,438예 중 24예의 잘못된 수술(0.0042%)이 있었고 2006년부터 2010년까지 389,873예 중 11예(0.0028%)의 잘못된 수술이 발생하여 역시 통계적 의미는 없었으나 약35%의 감소를 보였다. 1999년부터 2005년까지의 비율이 그대로 유지되었다면 발생하였을 잘못된 수술의 기대치보다 6예가 적은 수치이다[17].

미국 내에서 보고가 필수적임에도 불구하고 잘못된 수술에 대한 정확한 발생률은 얻기 어렵다. 자발보고가 60%정도를 차지하기 때문에 전수조사가 불가능하다. 그러므로 보고된 데이터가 전체를 반영하지 않을 가능성이 높고 비교하기가 어렵다. 잘못된 수술이 universal protocol을 도입함으로써 줄고 있는지에 대해서는 논란의 여지가 있으나 미국의 예를 본다면 현재도 계속해서 잘못된 수술이 일어나고 있는 것은 사실이라고 여겨진다. 잘못된 수술을 0으로 만들 수 없을 지라도 최소한으로 줄이기 위한 노력은 계속되어야 한다. 잘못된 수술을 일으키는 원인은 간단하지 않다.

잘못된 수술이 발생하는 환경은 다양하다. 응급수술이나 한 수술에 여러 술자가 관여하는 경우, 한 환자에게 여러 가지 수술을 시행하는 경우, 평소보다 빨리 수술을 마쳐야 하는 압력이 있는 경우, 과도 비만, 해부학적인 이상소견, 선천 기형 등의 환자소견, 재수술, 새로운 수술이나 기법, 특별한 기구를 필요로 하는 경우에 그 위험성이 높아진다[11]. 근본

원인 분석을 해보면 의사소통오류, 수술 전 진단오류, 수술 부위 확인과정 오류가 주요 원인이다[12]. 2002년부터 2008년까지 25예의 잘못된 환자와 107예의 잘못된 부위 수술을 분석한 바에 의하면 잘못된 환자 수술 중 56%가 진단에 에러가 있었고 100%에서 의사소통에 문제가 있었다. 잘못된 부위 수술은 85%에서 판단에 문제가 있었고 72%에서 타임아웃을 수행하는 데 부족하였다[18].

의사소통오류는 환자에게 수술부위확인 참여를 시키지 않거나 수술팀 내부에서 서로 불충분하거나 부정확한 의사소통이 이루어지거나 오류를 발견하고도 편하게 이의를 제기할 수 없는 분위기이거나 확인과정에서 구두의사소통이 이루어지지 않는 등으로 매우 다양하게 나타날 수 있고 환자와 부위확인을 하는 타임아웃과정 또한 술자 혼자서만 확인을 하거나 의무기록이나 영상자료를 수술직전에 확인하지 않거나 체크리스트가 없거나 타임아웃과정이 없거나 있더라도 지키지 않는 등이다[10].

타임아웃과정이나 universal protocol이 잘 완비된 경우 제대로 지킨다면 충분히 막을 수 있는 데도 잘못된 수술이 일어나는 이유 중 큰 원인은 수술장의 분위기와 문화이다. 전통적으로 외과의사는 수술장에서 가장 높은 사람이라는 의식이 강해서 다른 사람들의 충고나 제안을 받아들이기 힘들어하는 경우가 있다. 잘못된 점을 지적하면 감사와 격려, 칭찬을 해주기 보다 지적을 공격으로 받아들이고 방어를 하거나 비난을 하는 경우 구성원은 지적하기 보다는 침묵으로 일관하게 되고 잘못된 점이 고쳐지지 않거나 무시되어 잘못된 수술이 일어날 가능성이 높아진다. 수술장의 생산성을 높이기 위해서 빠른 속도를 요구하는 문화 또한 잘못된 수술의 가능성을 높인다. 잘못된 수술은 그 빈도가 매우 낮고 그런 일이 일어날 가능성에 대해서 실제로 체감하기 어렵기 때문에 필수적인 확인과정을 형식적으로 매우 빠른 속도로 진행하다 보면 확인과정을 제대로 수행하지 않고도 서류상으로는 제대로 수행한 것으로 기록될 가능성이 있다. 또한 잘못된 수술은 거의 일어날 것이라고 생각하지 못하는 반면 타임아웃이나 확인과정에 대한 보상은 없고 생산성을 높이면 경영에 도움이 될 수 있다. 동양에서는 전통적으로 서구사회에 비해서 의의를 제기하거나 질문을 하는 데 자유롭지 못하고

상하관계가 뚜렷하여 위험성이 더 높을 것으로 생각된다. 이러한 분위기와 문화를 이상적으로 바꾸기 위해서는 외과의사의 역할이 가장 중요하다. 잘못된 수술의 심각성을 인식하고 이를 예방하기 위한 타임아웃이나 universal protocol의 중요성을 받아들여야 수술 전 확인과정이 제대로 작동하게 된다[19].

단순하게 외과의사의 인식이 좋아지기만을 기다려서는 큰 발전이 없을 수 있다. 병원의 경영진의 의지도 중요하다. 수술을 하는 외과의사에게 교육하고 설득하는 것과 함께 실수를 발견하고 지적하는 직원을 보호하고 격려하여야 한다. 생산성을 위해서 형식적으로 흐를 수 있는 수술 전 확인과정에 대해서 감시하고 현장에서 생산성보다 안전을 우선시할 수 있는 분위기를 만들어 주어야 한다. 관련학회 역시 잘못된 수술을 예방하기 위한 정책, 권고안, 캠페인, 학술교육 등에 힘써야 한다.

대부분의 병원들은 universal protocol을 매번 수행하고 기록하는 목적으로 체크리스트를 활용한다. 그러나 각 병원에서 사용하는 체크리스트는 매우 다양해서 항목이 5-20개였고 꼭 필요한 항목이 빠진 경우도 있는가 하면 필요하지 않은 항목이 포함된 경우도 많이 있었다[1].

꼭 필요한 항목이 빠진 경우에는 안전에 큰 구멍이 생긴 격이어서 아무리 적절하게 수행한다고 해도 계속해서 잘못된 수술이 발생할 수 있다. 체크리스트를 만들 때 면밀하게 준비하지 않으면 실제로는 안전에 필수적이지 않거나 중요도가 낮은 데도 항목들이 계속 늘어나서 필요하지 않은 항목이 많이 추가된 매우 긴 체크리스트를 만들게 된다. 필요하지 않은 항목이 많이 포함된 경우도 역시 안전에 좋지 않은 영향을 줄 수 있는데 가장 중요한 것은 체크리스트는 수행한 것을 기록하거나 수행할 항목을 건너뛰지 않기 위해서 존재하는 것이지 수행하는 것 자체가 아니라는 것이다. 많은 항목의 체크리스트는 구성원으로 하여금 많은 시간을 할애하게 하여 생산성과 순응도를 떨어뜨린다. 또한 사람의 인지기능에는 한계가 있어서 항목이 많을수록 기억하지 못하므로 각각의 수행항목마다 각각 수행 시 체크하지 못하고 설명한 두 가지가 빠졌다고 하더라도 한꺼번에 수행하였다고 체크하게 될 확률이 높다[20]. 체크리스트의 항목이 많은 경우 그



항목에는 중요도가 매우 높은 것과 중요도가 낮은 것이 섞여 있게 되나 체크리스트에는 중요도가 높은 것이 표시되어있지 않다. 그러므로 중요도가 높은 항목이 중요도가 낮은 항목과 같은 중요도의 취급을 받게 된다. 체크리스트의 항목이 많을 수록 실수의 가능성은 줄어들게 되나 이는 각 항목이 서로 영향을 끼치지 않고 독립적이라는 가정에서만 가능하다. 그러므로 꼭 필요한 항목만 정리해서 체크리스트의 항목은 최소화하여 현장에서 간단하고 빠르게 부담을 느끼지 않게 만들어야 실질적인 환자안전이 담보될 것이다.

## 결론

잘못된 수술은 환자와 보호자, 의사와 병원, 사회에 모두 불행한 일이며 일어나지 않아야 한다. 그동안 잘못된 수술을 막기 위한 절차들이 개발되고 의료기관인증의 필수기준으로 되어 있으나 미국의 경우를 보면 아직도 계속해서 발생하고 있는 것으로 생각된다. 절차뿐만 아니라 환자안전을 우선시 하는 문화, 개인의 잘못에 대한 비난보다는 시스템으로 보완하고자 하는 노력이 수술팀, 외과의사, 병원, 사회가 공동으로 만들어가야 할 과제이다.

## 찾아보기말: 환자안전, 수술, 안전관리

## ORCID

Yoo-Sam Chung, <http://orcid.org/0000-0002-8866-5415>

## REFERENCES

1. Kwaan MR, Studdert DM, Zinner MJ, Gawande AA. Incidence, patterns, and prevention of wrong-site surgery. *Arch Surg* 2006; 141:353-357.
2. Meinberg EG, Stern PJ. Incidence of wrong-site surgery among hand surgeons. *J Bone Joint Surg Am* 2003;85:193-197.
3. Dambrosia R, Kilpatrick J. Medical errors and wrong-site surgery. *Orthopedics* 2002;25:288.
4. Agency for Healthcare Research and Quality. Wrong-site, wrong-procedure, and wrong-patient surgery [Internet]. Rockville: Agency for Healthcare Research and Quality; 2014 [cited 2014 Dec 12]. Available from: <http://psnet.ahrq.gov/primer.aspx?primerID=18>.
5. Joint Commission. Sentinel event data summary [Internet]. Oakbrook Terrace: Joint Commission; 2014 [cited 2014 Dec 12]. Available from: [http://www.jointcommission.org/assets/1/18/2004\\_to\\_2014\\_2Q\\_SE\\_Stats\\_-\\_Summary.pdf](http://www.jointcommission.org/assets/1/18/2004_to_2014_2Q_SE_Stats_-_Summary.pdf).
6. Nance JJ. Why hospitals should fly: the ultimate flight plan to patient safety and quality care. Bozeman: Second River Healthcare Press; 2008.
7. Lewis BD. Initial evidence reduced levels of wrong sided surgery [Internet]. Quebec: Canadian Orthopaedic Association; 2014 [cited 2014 Dec 12]. Available from: <http://www.coa-aco.org/library/practice-management/initial-evidence-reduced-levels-of-wrong-sided-surgery.html>.
8. Canale ST, DeLee J, Edmonson A, Fountain SS, Weiland AJ, Bartholomew L, Thomason J, Olds Glavin K, Wieting MW, Heckman JD, Gelberman RH. The American Academy of Orthopaedic Surgeons report of the task force on wrong-site surgery, 1998. Rosemont: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 1998.
9. Ring DC. Confirm before you cut: for surgical safety, confirmation is key [Internet]. Rosemont: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2014 [cited 2014 Dec 12]. Available from: [http://www6.aaos.org/news/PDFopen/PDFopen.cfm?page\\_url=http://www.aaos.org/news/aaosnow/may13/clinical7.asp](http://www6.aaos.org/news/PDFopen/PDFopen.cfm?page_url=http://www.aaos.org/news/aaosnow/may13/clinical7.asp).
10. North American Spine Society. Sign, mark & X-ray: prevention of wrong-site spinal surgery now [Internet]. Burr Ridge: North American Spine Society; 2014 [cited 2014 Dec 12]. Available from: <https://www.spine.org/Pages/ResearchClinicalCare/PatientSafety/SignMarkXray.aspx>.
11. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Universal protocol for preventing wrong site, wrong procedure, wrong person surgery. Oakbrook: Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations; 2007.
12. Joint Commission International. Joint Commission International accreditation standards for hospitals. 4th ed. Oakbrook Terrace: Joint Commission Resources; 2011.
13. World Health Organization. The second global patient safety challenge [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2014 [cited 2014 Dec 12]. Available from: [http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/knowledge\\_base/SSSL\\_Brochure\\_finalJun08.pdf](http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/knowledge_base/SSSL_Brochure_finalJun08.pdf).
14. Korea Institute for Healthcare Accreditation. Medical Institute Accreditation Standards ver. 1.0. Seoul: Korea Institute for Healthcare Accreditation; 2010.
15. Korea Institute for Healthcare Accreditation. Medical Institute Accreditation Standards ver. 2.0. Seoul: Korea Institute for Healthcare Accreditation; 2014.
16. Joint Commission. Universal protocol [Internet]. Oakbrook Ter-

race: Joint Commission; 2014 [cited 2014 Dec 12]. Available from: [http://www.jointcommission.org/standards\\_information/up.aspx](http://www.jointcommission.org/standards_information/up.aspx).

17. James MA, Seiler JG 3rd, Harrast JJ, Emery SE, Hurwitz S. The occurrence of wrong-site surgery self-reported by candidates for certification by the American Board of Orthopaedic Surgery. *J Bone Joint Surg Am* 2012;94:e2.
18. Stahel PF, Sabel AL, Victoroff MS, Varnell J, Lembitz A, Boyle DJ, Clarke TJ, Smith WR, Mehler PS. Wrong-site and wrong-patient procedures in the universal protocol era: analysis of a prospective database of physician self-reported occurrences. *Arch Surg* 2010;145:978-984.
19. Lee SH, Kim JS, Jeong YC, Kwak DK, Chun JH, Lee HM. Patient safety in spine surgery: regarding the wrong-site surgery. *Asian Spine J* 2013;7:63-71.
20. Ockerman J, Pritchett A. A review and reappraisal of task guidance: aiding workers in procedure following. *Int J Cogn Ergon* 2000;4:191-212.

## Peer Reviewers' Commentary

본 논문은 잘못된 수술, 시술에 대한 빈도, 현황 파악을 필두로 하여, 다양한 측면의 개선방안에 대하여 기존에 보고된 연구와 자료를 근거로 체계적으로 기술하였다. 작금의 의료는 의료공급자인 의사중심에서 의료소비자인 환자중심으로 의료 패러다임이 급격히 바뀌면서 의료 질 관리의 중요성이 대두되고 있지만, 적신평가를 비롯한 환자안전 사건사고의 현황파악조차 어려운 것이 한국 의료의 현주소이다. 본 논문은 이러한 과도기적인 의료 환경에서 환자안전과 의료의 질 향상의 수행과제로서 최소한의 필수 절차의 확립, 환자안전 우선의 문화정착, 개인의 잘못을 시스템으로 보완하는 체계의 확립에 대해 제안함으로써 실질적인 환자안전에 위한 방향제시를 했다는 점에서 의의가 있는 논문이라 판단된다.

[정리: 편집위원회]

## 자율학습 2015년 1월호 정답 (노인 알레르기질환의 치료)

1. ①
2. ③
3. ①
4. ①
5. ②

6. ②
7. ①
8. ①
9. ②
10. ①