



Joint Commission International 관점에서 본 진정요법의 최신지견

권 태 동* | 연세대학교 의과대학 마취통증의학교실

Update of sedation in view of Joint Commission International standards

Tae Dong Kweon, MD*

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

*Corresponding author: Tae Dong Kweon, E-mail: ysanes71@yuhs.ac

Received August 24, 2011 · Accepted September 10, 2011

Although the practice of sedation has markedly increased and expanded beyond the operating room with the development of new diagnostic and minimally invasive surgical procedures, there is no guideline for hospitals to set up a sedation policy in Korea. The Joint Commission International (JCI), which is a division of Joint Commission of United States, has urged Korean hospitals to develop guidelines for sedation. Because JCI defines the sedation standards as a minimum, there is much for Korean medical association and physicians in charge of sedation to do in order to improve the safety of sedated patients and set up an economical and efficient sedation system. There are three main requirements to meet JCI standards. A qualified individual responsible for sedation should complete a formal training program supervised by an anesthesiologist or experienced practitioner, and adequate facilities and monitoring systems must be available to safely care for patients throughout sedation. Secondly, a documentation process around sedation, including informed consent, pre-operative assessment, the parameters observed during sedation, and discharge criteria, should be organized according to the sedation policy, which in turn should be determined by an institutional sedation committee. Lastly, JCI requires continuous quality improvement activity, which can improve the efficiency of the sedation process and the safety of sedation care. Multi-departmental joint discussion may be necessary to advance the practice of sedation and avoid conflicts among departments. This review aims to highlight the starting points of a discussion on local standards for sedation.

Keywords: Joint Commission International; Sedation; Guideline

서 론

최근까지 의료기관 평가는 의료서비스의 질 향상과 환자의 안전을 보호하기 위해 국가기관에서 의무적으로 시

행하였다. 시행된 의료기관 평가를 통해 의료의 질 및 안정성을 향상시키려는 목표를 어느 정도는 달성하였지만, 등급으로 평가함에 따른 경쟁, 평가전문인력 부재, 반복평가에 따른 효율성에 한계를 드러내게 되었다. 따라서 2009년부터

© 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.

새로운 형태의 의료기관 평가 인증제도에 대한 논의가 시작되었으며 2010년부터 개정된 의료기관 평가 인증제도를 시행해오고 있다.

미국은 1987년에 미국의료기관 인증평가 기관인 Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations를 비영리 독립법인 형태로 시작하였으며 2007년에 Joint Commission (JC)으로 개명하여 운영하고 있다. Joint Commission International (JCI)은 JC의 국제분과로 1997년 발족되었으며, 미국을 제외한 다른 나라의 의료기관 인증을 목표로 하고 있다. 세계 여러 나라가 JCI 인증을 통해 국제적인 병원으로 평가를 받고 외국환자를 유치에 도움을 주고 있다는 면 때문에 국내 많은 의료기관들이 JCI 인증을 받았거나 준비 중에 있다. 필자는 국내에서 새롭게 시행된 의료기관 인증평가와 JCI 인증을 준비하는 과정에서 얻은 지식을 토대로 진정요법에 대해 논의하고자 한다.

진정요법에 대한 Joint Commission International Standards

JCI standards의 개발은 JCI 소위원회에서 담당하고 있으며 문헌고찰, 전문가 의견, JCI 임원 및 지역자문위원회 등을 통해 정보를 모집하게 된다. 모집된 정보는 인력/장비, 진행 절차, 환자결과라는 세가지 부분으로 분류하여 기준을 개발한다. 따라서 진정요법에 대한 JCI standards를 위 세 가지 부분으로 나누어 살펴보고자 한다.

1. 인력/장비

인력부분 기준은 진정을 시행할 수 있는 의사 혹은 간호사의 자격 기준을 정의하고 있다. 일반적으로 일정 기간 동안 진정에 대한 교육과정을 수료한 경우에는 마취통증의학과 의사가 아니더라도 진정을 시행할 수 있는 자격이 부여된다. 진정은 의식하 진정(moderate sedation)과 깊은 진정(deep sedation)을 포함하고 있으며, 깊은 진정을 시행하는 경우 환자가 전신마취로 이행되는 경우가 생기기 때문에 깊은 진정을 시행할 수 있는 자격을 얻기 위해서는 더 높은 기준이 요구된다.

미국마취과학회에서 발표한 마취통증의학과 의사가 아닌 의사가 의식하 진정을 시행할 수 있는 자격요건은 진정 전 환자의 평가, 적절한 진정약물의 투여, 깊은 진정이 된 경우 적절한 처치, 모니터링에 대한 이해와 합병증 발생 시 대처, 마스크호흡 등의 기도관리, 진정 기록작성에 대한 교육을 받고, 평가를 통해 적절한 지식이 있다고 판단되는 경우이다. 또한 advanced cardiac life support 자격증 취득(소아환자 진정인 경우에는 pediatric advanced life support를 취득해야 함)이 동시에 요구된다. 깊은 진정 경우에는 의식하 진정의 자격요건에 후두마스크(laryngeal mask airway)삽입, 기도삽관, 마취에 준하는 환자 전 평가 및 회복실에서의 평가에 대해 교육을 받고 시행할 수 있어야 한다. 진정을 시행할 수 있는 자격을 가진 의사는 시술에 참여하지 않고 독립적으로 환자를 감시하여야 하며, 모니터링의 경우에는 적절한 교육을 받는 간호사가 시행할 수 있다[1,2].

프로포폴의 사용 권한이 미국에서 논쟁이 되고 있는데, 이는 시술자나 간호사가 프로포폴을 사용하고 있는 상황에서 프로포폴을 사용하면 환자가 깊은 진정 혹은 마취의 상태가 되는 경우가 발생하기 때문에 프로포폴의 사용설명서에 마취수련과정을 거친 의사만이 사용할 수 있도록 한 권고가 법적으로 불리하게 작용하고 있기 때문이다.

미국의 경우에는 법적인 문제가 발생하였을 경우에 마취과의사가 아닌 타과 의사가 진정요법을 시행하는 경우에는 불리한 판결을 받을 가능성이 있다는 점과 여러 주에서 프로포폴을 마취통증의학과 의사에게만 허용한 점 등으로 인해서 사용에 제한이 있다. 유럽의 경우 대다수의 나라에서는 일정한 교육을 받은 의사들에게 프로포폴의 사용을 허용하고 있다[3,4].

미국 로펌 변호사가 기고한 글을 살펴보면, 프로포폴 사용 중 법적인 문제가 발생한 경우에 소속된 기관에서 적절한 교육을 통하여서 진정을 시행할 충분한 능력이 있다는 합리적인 교육과 평가기준을 제시하여야 하며, 진정 전 평가와 동의서 및 진정기록, 시설기준이 적절해야 하며 사고의 발생이 마취통증의학과 의사가 담당했다라도 피할 수 없었다는 것을 증명하여야 한다고 하였다[3]. 여기서 적절한 교육이란 미국마취과학회에서 권고한 내용에 따르면 진정을 시행하

는 자격을 가진 의사의 지도 하에 일정기간 교육을 받을 것을 권고하고 있다[5].

프로포폴 논쟁의 또 다른 이유로는 경제적인 부분이 있다. 미국의 경우 마취통증의학과 의사가 진정을 담당할 경우 시술을 담당하는 의사의 수익이 감소할 가능성이 있고, 보험회사 입장에서는 마취통증의학과 의사가 진정요법을 담당하는 경우 지출이 늘어나기 때문에 보험인정에 대해 부정적이며, 병원 입장에서는 마취통증의학과 의사가 진정을 담당하는 경우 매출이 늘어나는 경제적 장점이 있다[6].

한국의 경우에는 의료보험 체계가 미국과 달리 진정요법이 인정 비급여로 되어 있어서 기관별로 가격을 결정할 수 있다는 점과 마취통증의학과 의사나 시술을 담당하는 의사의 진정참여에 제한이 없다는 점은 미국과 다르다. 따라서 한국은 환자안전, 병원의 경제적 유인, 의사직역간 수입의 적절한 분배를 할 수 있는 합리적인 대안이 가능할 것으로 생각한다.

장비부분에 대한 기준은 수술실에서 진행되는 진정에 대한 장비 및 시설기준과 동일해야 한다고 정의하고 있다. 따라서 필수모니터링 장비로는 심전도, 혈압, 맥박수 측정, 산소포화도 측정장치가 일반적으로 선택된다. Magnetic resonance imaging (MRI) 검사를 받는 경우나 환자가 기도 관련 위험성이 있는 경우에는 호기말 이산화탄소 모니터링 장비를 추가하면 더 안전하다. 적절한 모니터링 장비와 더불어 응급상황에 필요한 응급용 카트가 준비되어 있어야 하며, 각 기관이 정한 응급실 장비 기준과 동일하게 준비하면 된다.

한국의 경우에는 JCI평가를 받은 병원과 의료기관평가 인증을 받은 병원에서는 진정에 관한 원칙을 정하였지만, 마취통증의학과 학회라든가 다른 진정관련 학회에서 인력이나 시설에 대한 가이드라인을 현재까지 개발하지 않았다. 현재 마취통증의학과 학회에서 진정에 대한 가이드라인을 개발 중에 있으며, 향후 관련 학회들과 함께 한국실정에 맞는 적절한 가이드라인 개발이 필요할 것으로 생각한다.

2. 진행절차

진행절차 부분에 대한 기준은 진정 전 환자평가, 진정기록, 동의서, 회복실에서 퇴실 기준이 포함된다. 진정 전 환자

평가서는 간호사 혹은 의사가 시행할 수 있으며 환자의 과거 병력, 진정 혹은 마취 과거력, 환자의 기도평가, 금식시간, 진정전 처치, 진정계획 등이 포함된다. 환자의 기도평가는 Mallampati score를 흔히 이용하여 평가하며 외형적인 기형이나 변형이 있는지 기록하는 것이 중요하다. 기도평가 결과 기도확보가 어렵다고 판단되거나 미국마취과학회 신체상태분류에서 III-IV, 금식이 안된 환자인 경우에는 마취통증의학과 의사와 진정방법을 상의하는 것을 추천한다.

JCI기준은 진정방법, 필요성, 대안, 성공률, 진정에 의한 합병증, 주의사항 등이 진정동의서에 포함되어야 하는 것으로 규정하고 있으며, 진정동의서의 형식은 최근 공정거래위원회에서 진정동의서 표준양식을 발표한 것을 참조하면 된다. 진정기록은 진정 중 기록지와 진정 후 기록지로 나누어 볼 수 있다. 진정 중 모니터링항목에 대해서 JCI에서 정한 기준이 없기 때문에 각 기관에서 합리적이라고 판단되는 항목을 선정하면 된다. 미국마취과학회에서 발표한 가이드라인을 살펴보면, 진정마취 시 혈압, 맥박, 의식 수준을 모니터링 하는 것을 권장하며, 심전도의 경우는 깊은 진정인 경우와 의식하 진정환자에서 심혈관계 질환이나 부정맥의 과거력이 있는 경우에는 모니터링 할 것을 권장하고 있다[7]. 호기말 이산화탄소분압 모니터링은 의식하 진정에서는 효용성이 적고 깊은 진정의 경우에는 위험을 감소시킬 수 있다는 보고가 있다. 진정 후 기록지에는 혈압, 맥박수, 통증, 발생 가능한 합병증 등을 기록하며, 환자가 퇴원 혹은 퇴실을 결정할 때 Aldre score 등과 같은 객관적 기준을 사용할 것을 JCI기준은 요구하고 있다. 그리고 퇴실 시 환자에게 주의사항에 대한 안내지 및 연락처를 제공하는 것이 필요하다.

3. 환자결과

환자결과 부분은 적절한 인력, 장비, 진행절차, 진정방법에 대한 가이드라인을 개발한 후 환자의 만족도, 환자 안전, 의료의 효율성을 평가하고 개선해야 할 사항이 파악해서 실행하는 질관리(qualification improvement)를 의미한다. JCI의 anesthesia and surgical care (ASC) 부분에 질관리에 대한 기준이 정의되어 있지 않고 Quality Improvement and Patient Safety (QPS) 부분이 진정 질관리에 적용된다.

저자가 속한 병원에서는 진정위원회를 산하에 질관리 담당자를 정하여 진정관련 질관리 지표를 정하여 정기적으로 평가하고 있다.

진정방법의 최신지견

진정요법은 소아와 성인으로 크게 구별되고, 진정요법의 대상이 되는 시술은 소화기 내시경, 호흡기 기관지경, 심장 내과에서 시행하는 전기생리학적인 시술과 관상동맥조형술, computed tomography (CT), MRI, positron emission tomography 등의 영상촬영, 방사선 종양학과에서 시행하는 방사선 치료, 응급실에서 치료 등이 있다. 소아환자를 대상으로 진정요법을 시행하는 경우는 환자가 호흡저하나 혈압 등이 성인보다 빨리 나타나기 때문에 문제가 발생했을 때 신속히 대처할 수 있는 지식과 기술을 가지는 것이 중요하다. 소아환자에서 진정요법 대상은 통증을 동반하지 않는 CT, MRI 등의 영상촬영, 이비인후과 혹은 안과검사와 통증을 동반하는 소화기 내시경 검사, 간 혹은 신장 조직검사, 신경생리학적인 검사, 골수 검사 등이 있다.

사용되는 약물로는 미다졸람, 케타민, 프로포폴이 가능하며, 통증을 동반하는 경우에는 펜타닐, 페티딘(pethidine), 케타민을 추가로 사용할 수 있다. 영상촬영을 하는 소아환자의 경우에는 프로포폴이 가장 효과적이며, 통증이 있는 시술을 하는 경우에는 미다졸람과 케타민 조합과 많이 사용된다[8,9]. 소아에서 프로포폴의 사용의 효과는 미다졸람과 케타민 조합과 비슷한 결과를 보여준다[10]. 성인의 경우 상부 위장관 검사와 대장 내시경에 진정요법이 가장 많이 시행되고 있으며 프로포폴과 미다졸람이 흔히 선택된다. 최근에 프로포폴이 미다졸람에 비해 빠른 작용시간과 회복시간, 시술자와 환자의 만족도에서 우수하다고 알려지면서 사용이 급격히 증가하였다[11-13].

최근의 경향을 살펴보면, 환자의 안전을 향상시키는데 목적을 둔 연구들이 시도되었으며 대표적으로 미다졸람과 프로포폴을 병행하여 사용함으로써 각 약물이 가지는 부작용을 줄이면서 적절한 진정요법을 시행했다는 보고가 있다. 프로포폴의 단점을 보완해서 fospropofol disodium이 개

발되었고 텍스메데토미딘(dexmedetomidine)과 레미펜타닐(remifentanyl)이 진정요법에 시도되었지만 기존의 약물 이상의 효과는 보이지 않았다[14-15]. 목표농도주입법(target controlled infusion), 환자통증조절법(patient controlled analgesia), computer-assisted personalized sedation system 등 다양한 약물투여 기구를 이용하여 진정요법을 시행한 경우 환자의 안전이 향상되었다고 보고하였다[16-18].

결론

다양한 시술과 영상기술의 발달로 인하여 진정요법의 시행이 급격하게 늘어나면서 환자의 안전을 확보하고 경제적이고 효율적인 시스템을 구축을 위하여 관련된 학회차원에서 통일된 가이드라인을 요구되고 있다. 하지만 국내에서는 아직 논의가 시작되지 않고 있다. 다만 각 기관이 개별적으로 의료기관평가 인증준비 혹은 JCI평가를 대비해서 자체적인 진정요법의 원칙과 가이드라인을 개발하고 있는 실정이다. 또한 진정요법을 시행하고자 하는 의사가 적절한 교육과 훈련을 받을 수 있도록 관련단체가 모여서 교육과정을 개발하고 평가하는 시스템을 개발할 필요가 있다. 이 글을 통하여 진정에 관한 다양한 논의가 시작되어 진정요법이 안전하고 경제적으로 많은 환자에게 적용될 수 있기를 바란다.

핵심용어: Joint Commission International; 진정; 지침

REFERENCES

1. Statement on granting privileges for administration of moderate sedation to practitioners who are not anesthesia professionals [Internet]. Park Ridge (IL): American Society of Anesthesiologist; 2006 [cited 2011 Nov 14]. Available from: http://www.asahq.org/For-Members/Clinical-Information/~/_media/For%2520Members/documents/Standards%2520Guidelines%2520Stmnts/Granting%2520Privileges%2520for%2520Administration%2520of%2520Moderate%2520Sedation%2520to%2520Practitioners.aspx.
2. Advisory on granting privileges for deep sedation to non-anesthesiologist sedation practitioners [Internet]. Park Ridge (IL): American Society of Anesthesiologist; 2010 [cited 2011 Nov

- 14]. Available from: http://www.asahq.org/For-Healthcare-Professionals/~media/For%2520Members/documents/Standards%2520Guidelines%2520Stmts/Advisory_Non-anesthesiologist_Privileging.ashx.
3. Aisenberg J, Cohen LB, Piorkowski JD Jr. Propofol use under the direction of trained gastroenterologists: an analysis of the medicolegal implications. *Am J Gastroenterol* 2007;102:707-713.
4. Wehrmann T, Triantafyllou K. Propofol sedation in gastrointestinal endoscopy: a gastroenterologist's perspective. *Digestion* 2010;82:106-109.
5. Vargo JJ, Cohen LB, Rex DK, Kwo PY. Position statement: nonanesthesiologist administration of propofol for GI endoscopy. *Hepatology* 2009;50:1683-1689.
6. Weaver JM. The great debate on nurse-administered propofol sedation (NAPS): where should we stand? *Anesth Prog* 2006;53:31-33.
7. American Society of Anesthesiologists Task Force on Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists. Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists. *Anesthesiology* 2002;96:1004-1017.
8. Schulte-Uentrop L, Goepfert MS. Anaesthesia or sedation for MRI in children. *Curr Opin Anaesthesiol* 2010;23:513-517.
9. Neuhauser C, Wagner B, Heckmann M, Weigand MA, Zimmer KP. Analgesia and sedation for painful interventions in children and adolescents. *Dtsch Arztebl Int* 2010;107:241-247, H1, I.
10. Godambe SA, Elliot V, Matheny D, Pershad J. Comparison of propofol/fentanyl versus ketamine/midazolam for brief orthopedic procedural sedation in a pediatric emergency department. *Pediatrics* 2003;112(1 Pt 1):116-123.
11. Sipe BW, Rex DK, Latinovich D, Overley C, Kinser K, Bratcher L, Kareken D. Propofol versus midazolam/meperidine for outpatient colonoscopy: administration by nurses supervised by endoscopists. *Gastrointest Endosc* 2002;55:815-825.
12. Heuss LT, Inauen W. The dawning of a new sedative: propofol in gastrointestinal endoscopy. *Digestion* 2004;69:20-26.
13. Ulmer BJ, Hansen JJ, Overley CA, Symms MR, Chadlawada V, Liangpunsakul S, Strahl E, Mendel AM, Rex DK. Propofol versus midazolam/fentanyl for outpatient colonoscopy: administration by nurses supervised by endoscopists. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2003;1:425-432.
14. Jalowiecki P, Rudner R, Gonciarz M, Kawecki P, Petelenz M, Dziurdzik P. Sole use of dexmedetomidine has limited utility for conscious sedation during outpatient colonoscopy. *Anesthesiology* 2005;103:269-273.
15. Moerman AT, Struys MM, Vereecke HE, Herregods LL, De Vos MM, Mortier EP. Remifentanyl used to supplement propofol does not improve quality of sedation during spontaneous respiration. *J Clin Anesth* 2004;16:237-243.
16. Fanti L, Agostoni M, Casati A, Guslandi M, Giollo P, Torri G, Testoni PA. Target-controlled propofol infusion during monitored anesthesia in patients undergoing ERCP. *Gastrointest Endosc* 2004;60:361-366.
17. Roseveare C, Seavell C, Patel P, Criswell J, Kimble J, Jones C, Shepherd H. Patient-controlled sedation and analgesia, using propofol and alfentanil, during colonoscopy: a prospective randomized controlled trial. *Endoscopy* 1998;30:768-773.
18. Pambianco DJ, Whitten CJ, Moerman A, Struys MM, Martin JF. An assessment of computer-assisted personalized sedation: a sedation delivery system to administer propofol for gastrointestinal endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2008;68:542-547.



Peer Reviewers' Commentary

복잡한 침습적 시술을 외래 환자에게 시행하는 경우가 최근에 늘어났으며 입원 환자들도 진정 하에서 고통을 느끼지 않고 편하게 시술받는 것을 선호한다. 어떤 시술을 시행하기 위하여 행하는 진정요법은 이전에는 시술 의사가 약물을 투여하는 간단한 의료 행위로 인식되었으나 의료 수준의 상승으로 진정에 관계하는 의료 종사자들의 자격이나 의료 기구, 시설의 수준의 향상이 요구되고 있다. 우리나라에서 본격적인 의료기관평가가 시작되기 전에 여러 병원에서는 미국의 JCI 평가에 맞추어 진정 정책을 수립하여 시행하였다. 이 논문은 JCI에서 제시하는 진정요법에 대한 기준을 분석하여 인력, 장비, 진정 절차와 방법에 대하여 논하였으며, 우리나라의 의료 실정에 맞는 진정요법에 필요한 원칙과 가이드라인의 필요성을 제기하고 있다. 진정요법의 빈도가 점점 늘어나는 것을 고려할 때, 환자의 안전을 위하여 진정요법의 진료 표준이나 권고안이 조속히 제정되어 지켜져야 할 것이다.

[정리:편집위원회]