

수술실에서 근무하는 의료진의 프로포폴 남용

이순애¹ · 이미순² · 김영아²
안원식² · 이형철²

¹국립암센터 마취통증의학과
²서울대학교 마취통증의학과

접 수 : 2010년 10월 7일
게재승인 : 2010년 11월 8일

본 연구는 2009년도 식품의약품안전청의 지원(09162응용연674)에 의해 이루어진 것임.

책임저자 : 안원식
(110-744) 서울시 종로구 연건동 28 서울
대학교 의과대학 마취통증의학과
전화 : (02) 2072-3087
FAX : (02) 766-3087
E-mail : aws@snu.ac.kr

Propofol Abuse of the Medical Personnel in Operation Room in Korea

Soonae Lee¹, Mi Soon Lee², Young-Ah Kim², Wonsik Ahn², Hyung-Chul Lee²
¹Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Center for Liver Cancer, National Cancer Center, Goyang-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea
²Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Seoul National University Hospital, Seoul, Republic of Korea

Background: Propofol is a widely used anesthetic in anesthesia and sedation. Though it is not regulated under the controlled substance act, the public media broadcasted apprehensive programs about propofol abuse of laypersons. We attempted to determine whether the propofol is abused by the medical personnel working in the operation room in Korea.

Methods: We surveyed the 95 delegates who sat in the back benches in the Korean Society of Anesthesiologists. The questionnaire included the job of the propofol abuser, the rehabilitation, drug abuse history, stressful condition, family history of drug abuse in medical personnel in operation room. Additional question was what is the adequate method to prevent propofol abuse.

Results: Seventy two delegates among 95 candidates were responded. Seven of 72 responders answered that they knew 9 medical personnel who abused propofol in operation room. Four of them were anesthesiology residents, two were other departments' residents, one was a nurse in anesthesiology and the other two were unknown. Among nine subjects, two had tried to rehabilitate but failed, and all abusers quit working within 1 year. As for the prevention methods, 9 of 12 responders suggested that propofol should be controlled like other centrally acting anesthetics.

Conclusion: Although propofol has not been traditionally considered a drug of abuse, a few medical team members abuse it working in operation room. A stricter pharmacy control of propofol or controlled substance act for propofol should be needed to prevent abusing it and to protect medical team members.

Key words : propofol, substance abuse, intravenous, substance abuse detection

서 론

외과 술기의 발달로 인하여 짧은 반응 시간과 신속한 회복을 특징으로 하는 약제의 사용이 임상에서 많이 요구되어지고 있다.¹⁾ 프로포폴은 반응 시간이 짧아 전신마취의 유도제로도 많이 사용되고 있으며, 진정 후 회복이 빠르고 부작용이 적어서

외래 환자의 수술과 내시경 검사 등 간단한 시술에서 진정이 필요할 때 많이 사용되고 있다.²⁾

프로포폴은 마취과영역에서 사용되고 있는 다른 중추신경계 작용 약물과 달리 남용 약제로 고려되지 않아 최근까지 국내외에서 마약이나 향정신성 의약품으로 지정되지 않았다. 하지만, 외국의 연구에서 1992년에 처음 중독가능성에 관한 보고가 있는 후 여러 보고가 있다.³⁾ 동물실험에서 원숭이의 자가투여에

의해 일정한 혈중농도를 유지하고자 하는 강화효과가 있다고 하였고,⁴⁾ 취를 대상으로 시행한 실험에서는 마취하 용량이나 마취용량에서 뇌 보상체계의 주요부위인 측좌핵에서 도파민 농도를 증가시켰다는 보고도 있었다.⁵⁾ 건강한 지원자에서 즐거움 혹은 행복감을 유발한다는 보고와,^{6,7)} 연무제 형태의 프로포폴에 의료진이 간접 노출될 경우 감각화를 유발하고, 이후 중독을 유발할 수 있을 것이라고 보고되었고,⁸⁾ 그 밖에 의료진과 일반인에서 프로포폴 남용과 관련한 보고도 있었다.⁹⁻¹¹⁾

한편 국내에서는, 디프리반® (AstraZeneca, Wilmington, DE, USA) 이라는 상품명으로 1992년 임상에 도입된 이후 프로포폴 남용과 관련한 공식적인 보고는 없지만, 최근에 프로포폴의 일반인 남용실태에 관한 내용이 방송매체를 통하여 보도되었다.¹²⁻¹⁴⁾ 이에 프로포폴이 가장 많이 사용되고 있는 수술실과 마취통증의학과 영역에서 근무하는 의료진을 대상으로 프로포폴 남용 실태를 조사하여 국내 수술실 의료진의 프로포폴 남용이 존재하는지 알아보고자 이 연구를 기획하여 설문조사를 실시하였다.

대상 및 방법

설문조사는 2009년 대한마취과학회 종합 학술대회기간 동안 평의원들을 대상으로 서면설문조사(부록1, 2)를 통해서 실시하였다. 본 설문대상인 대한마취과학회 평의회회원은 총 95명으로 전국 마취통증의학과 55개 수련병원과 6개의 개인 병원의 중견의사들로 구성되며, 이중 규모가 큰 병원인 31개 병원의 경우는 2명의 위원이 있고, 1개 병원은 4명(이사진 포함), 나머지 29개 병원은 1명의 평의원을 두었다. 이들을 대상으로 한 이유는 오랫동안 임상에 참여하면서 프로포폴과 기타 약물 남용자들을 많이 알고 있을 것으로 예상되었기 때문이다. 설문조사는 저자 한 명이 전체적으로 총괄하면서 총 4명의 연구원이 일대일 서면조사를 실시하여 가능하면 같은 병원에 근무하는 의사들이 중복으로 설문에 참여하지 않도록 유도하였다.

무하는 의사들이 중복으로 설문에 참여하지 않도록 유도하였다.

설문항목은 답변자가 근무하는 수술실에서 프로포폴을 남용한 의료인 있었다면 그들의 직업과 병/의원 규모, 남용 사실이 어떻게 알려졌는지, 재활프로그램에 참여한 경우는 어떤 종류의 재활 프로그램을 받았고, 얼마나 오랜 기간 동안 재활 프로그램에 참여하였는지에 대한 내용이 포함되어 있었다.

또한 남용자로 알려진 이후의 근무기간, 과거에 다른 마약제나 항정신성 약물을 남용한 과거력, 프로포폴 남용시에 스트레스 상황이 있었는지 여부, 다른 질환의 유무, 프로포폴을 취득한 방법, 약물 남용의 가족력 등이 포함되었다. 추가적인 문항으로 각 병원에서 프로포폴이 다른 마약류, 항정신성 약물처럼 관리되고 있는지에 대한 내용과 프로포폴 오남용 예방을 위한 방안을 문의하였다.

결 과

전국 61개 병원에 재직 중인 평의원 95명 중 72명이 설문에 답변하였다. 설문에 참여해 준 72명의 마취통증의학과 의사가 근무하는 병원형태는 3차 병원 근무자가 61명, 2차 병원 7명, 1차 병원 2명, 종합검진센터 1명, 프리랜서 1명으로 3차 병원 근무자가 85%로 대부분을 차지하였다. 3차 병원 근무자의 답변이 많은 것은 평의원 중 3차 병원 근무자들이 많았기 때문으로 생각된다. 72명의 설문지답변에서 한 사람이 3명의 남용자를 보고 하여, 7개의 병원에서 총 9명의 프로포폴 남용자를 확인할 수 있었다(Table 1). 프로포폴 남용자의 직업을 살펴보면 마취통증의학과 전공의 4명, 타과 전공의 2명으로 전공의가 총 6명이었고, 마취통증의학과에 근무하는 간호사 1명, 그리고 무응답으로 직업을 알 수 없는 경우가 2명이었다. 직업이 확인된 7명은 모두 3차 병원 근무자들이었다.

프로포폴 남용자라고 밝혀지는 상황은 6명이 남용현장이 목

Table 1. Summary of Propofol Abuse in Operation Room

Case	Occupation	How they were found	Rehabilitation ^{††}	Work after exposure	Other drug abuse	Stressful condition	Pharmacy control of propofol	Hospital scale
1	Resident (anesthesiology)	death	Not answered	death	No	Not answered	Yes	referral hospital
2	Resident (anesthesiology)	death	Not answered	death	Not answered	Not answered	No	referral hospital
3*	Resident (anesthesiology)	witness	Not answered	< 1 year	Yes	No	No	referral hospital
4	Resident (anesthesiology)	witness	Yes	< 1 year	Yes	Not answered	Yes	referral hospital
5	Resident (nonanesthesiology)	witness	Yes	1 month	No	Yes	Yes	referral hospital
6*	Resident (nonanesthesiology)	witness	Not answered	< 1 year	Yes	No	No	referral hospital
7*	Nurse in anesthesiology	witness	Not answered	< 1 year	Yes	No	No	referral hospital
8	Not answered	witness	Not answered	Quit directly	Yes	Yes	Not answered	Primary Care Clinics
9†	Not answered	Not answered	Not answered	Not answered	Not answered	Not answered	Not answered	Not answered

* Reported by one person.

† Only verbal response that there was a propofol abuse and no other information unveiled.

†† Though diverse occupations were involved in propofol abuse. None of them rehabilitated to work in operation room.

격됨으로써 알게 되었고, 2명은 프로포폴로 인한 사망으로 알게 되었고, 1명은 무답변으로 알 수 없었다. 사망자 2명은 모두 마취통증의학과 전공의였다. 총 9명의 남용자 중 2명만이 재발 방지프로그램에 참여하였고, 나머지 7명에 대해서는 응답 자료가 없었다. 남용자로 알려진 이후의 근무상황을 보면 사망한 두 사람 이외에, 한 달 이내 두 명이 사직하는 등 모든 남용자들이 1년 이내 사직하게 되었다. 프로포폴의 취득방법이 밝혀진 6명은 다른 사람의 도움 없이 본인이 직접 탈취하였고, 나머지 3명은 답변하지 않아 취득방법을 알 수 없었다. 약물남용의 가족력에 대한 정보는 얻을 수 없었고, 9명의 남용자 중 5명이 과거에 프로포폴 이외의 다른 약물 남용경험이 있었다.

프로포폴 관리상황을 살펴보면 72명의 답변 중 31명의 답변에서 이미 자체적으로 프로포폴을 다른 일반의약품과는 다르게 관리하고 있었다고 하였고, 남용자가 근무하는 병원의 프로포폴의 관리상황을 살펴보면 3명의 답변에서 관리되고 있었고, 4명의 경우는 관리되지 않았고, 2명은 무응답으로 알 수 없었다. 향후 남용자를 감소시키기 위한 제언에는 모두 12명이 답변하였고, 그 중 9명이 다른 마약제제처럼 관리할 필요성이 있다는 의견을 제시하였고, 3명의 기타 의견으로는 과원의 심리 상태에 대한 파악이 필요하다는 의견과, 철저한 용량(개수) 관리 및 교육의 필요성, 마취통증의학과 의사만이 프로포폴을 사용하자는 의견도 있었다.

고 찰

대한마취과학회 평의회위원장인 마취통증의학과 의사 95명을 대상으로 시행한 설문결과 72명이 질문에 답변하였고, 9명의 프로포폴 남용자가 확인되었다. 그 동안 프로포폴의 빠른 회복은 남용약제로서는 단점이 되어 약물남용에 취약한 사람들이 대체약물로 관심을 갖지 않는 것으로 생각되었다. 또한 짧은 반감기, 좁은 안전역, 그리고 도취감보다는 무의식의 빈도가 높은 이유로 인하여 프로포폴은 다른 마약제와 달리 남용약물로서의 한계가 있다고 생각되어져 왔다.¹⁵⁾ 하지만 본 설문의 결과에서처럼 국내 수술실 근무 의료진에서도 프로포폴 남용자가 있는 것으로 확인되었다.

남용자의 직업을 살펴보면 대부분이(6명) 전공의들이었고, 이중 마취통증의학과 전공의는 4명, 기타과는 2명이었다. 이 결과와 대조적으로 미국에서는 마취과 교수가 남용한 경우도 있었다.^{16,17)} 그리고 남용자 9명 중 2명이 사망한 상태로 발견되었고, 사망자는 모두 마취통증의학과 전공의였다. 또 다른 외국보고에서도 프로포폴 남용자 25명 중 사망자가 7명이었고, 그 중 6명이 마취과 전공의였다.¹⁵⁾ 아마도 약물의 접근성이 좀 더 쉬울 수 있고, 정맥제제에 대한 사용이 좀 더 익숙하여 과다한 용량을 사용한 것이 원인이라고 생각된다.

남용자의 재활에 관해서는 9명의 남용자 중 단지 2명만이 재발방지프로그램에 참여하였지만 실패하였고, 5명의 남용자는

과거에 프로포폴 이외의 다른 약물 남용경험이 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 국내 약물 오남용 방지에 대한 정책이 처벌 중심으로 되어 있어 재활이 부적절한 것으로 생각된다. 이러한 부적절한 재활 프로그램은 5명의 남용자가 과거에 프로포폴 이외 다른 약물 남용 경험이 있었다는 것으로 반증되고 있다. 적절한 교육에 의한 재활이 이루어지지 않았기에, 약물남용을 중단해야겠다는 정신적 재활을 이루지 못하고, 마약류 등 다른 법적 제제를 받는 약물에 대한 접근이 어려움으로 인해 법적 제제가 없는 프로포폴을 사용하게 되었던 것으로 추측된다. 약물 오남용 방지책과 함께 재활 프로그램에도 정책적 배려가 필요한 것으로 생각된다.

프로포폴의 자체 관리 강화 관점을 살펴보면 9명의 남용자 중 4명은 관리되고 있지 않은 병원에서 근무한 것으로 자체 관리 강화가 오남용 발생율이 상관 관계가 없는 것처럼 보인다. 하지만 외국보고에 따르면 프로포폴이 다른 마약제와 같이 관리되고 있는 병원이 관리되지 않는 병원에 비해 남용자의 빈도가 적었다고 하였다.¹⁵⁾ 하지만 이 연구결과에서는 관리되고 있는 병원과 그렇지 않은 병원에서의 남용자 발생빈도를 비교하기에는 좀 더 자료를 확보하는 것이 필요하다고 생각된다.

프로포폴의 관리에 있어서 법적 규정을 살펴보면, 위험성과 오남용 될 우려가 적고 의사나 치과의사의 처방 없이 사용할 수 있는 일반의약품과 의사의 처방이 반드시 필요한 전문의약품으로 나눌 수 있다. 또한 전문의약품 중 아편, 대마, 코카인 등과 같이 인간의 정신적, 신체적 의존성이 입증된 약제는 마약이나 향정신성 의약품으로 분류되어 생산, 보관, 수불 등에서 다른 의약품보다 철저히 관리되고 있다. 최근까지 프로포폴은 약사법상 전문의약품으로만 분류되어 있어, 특별한 관리를 받고 있지 않았다. 하지만 프로포폴의 정신적, 신체적 의존성에 대한 다양한 보고들이 있어서, 자가투여에 관한 설치류(rats)를 가지고 시행된 동물실험에서 프로포폴은 자가투여에 대한 강화기능을 나타내고 따라서 남용의 가능성이 있다고 하였다.¹⁸⁾ 인체를 대상으로 한 임상시험을 살펴보면 약물남용자가 아닌 건강한 지원자를 대상으로 한 연구에서 마취하 용량에서 프로포폴이 의존성 특징을 가지고 있음을 보여주었다.¹⁹⁾ 이러한 연구 결과와 여타 프로포폴 의존성 연구결과를 판단 근거로 하여,⁹⁻¹¹⁾ 미국 식품의약품안전청에서는 2009년 11월에 프로포폴의 전구물질인 포스포프로포폴을 규제약물로 지정하였으며,²⁰⁾ 프로포폴 또한 재심의 여부를 논의 중이다. 한편 한국 식품의약품안전청에서도 이러한 문제점을 인식하고, 프로포폴을 향정신성의약품으로 지정, 관리토록 하는 '마약류관리에 관한 법률 시행령' 개정안을 준비 중에 있다. 전구물질이 아닌 프로포폴이 관리약물에 포함되는 것은 전세계적으로 처음 있는 일이다. 프로포폴을 향정신성의약품으로의 지정은 관리비용증가 등의 문제가 있지만, 프로포폴 남용으로부터 의료진을 보호하는 한가지 장치라고 생각된다.

이 연구가 프로포폴의 오남용 존재 유무를 목적으로 하고 있

었기에 국내 프로포폴 남용 빈도를 직접적으로 알 수는 없었다. 외국의 자료를 보면 마취과 영역에서 근무하는 사람들의 전반적 약물남용 빈도는 약 1%라고 하였고,¹⁶⁾ 또 다른 보고에서는 프로포폴을 포함한 모든 약제와 관련한 미국 마취과 수련 병원에서 근무하는 교수와 전공의에서 관리약물의 남용빈도는 각각 1.0% 와 1.6% 이었다.¹⁷⁾ 하지만 실제로 프로포폴은 다른 남용약물과 달리 향정신성 의약품으로 관리되고 있지 않아 남용자가 쉽게 드러나지 않는 경우도 있을 수 있는 점을 고려하면 실제 남용자의 빈도는 보고된 것보다 높을 것으로 생각된다. 본 연구에서도 전국 마취과 평의원회 소속된 61개 병원이 조사 대상이 되었고 무기명으로 이루어진 설문이지만, 우리나라의 정서상 동료나 후배의사의 사생활을 존중하고자 밝히지 않은 경우도 있다고 보여지기 때문에 실제 남용빈도는 더 높을 것이라 생각된다.

본 설문조사는 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 설문에 답변한 마취통증의학과 의사들이 모든 남용과 관련한 기억을 하지 못하는 경우도 있을 수 있고, 혹은 같은 남용자에 대한 중복답변일 수도 있었다. 왜냐하면 답변에 참여한 의사들이 한 병원에 지속적으로 근무하지 않았을 수 있기 때문이다. 또 다른 제한점은 설문대상 마취통증의학과 의사들이 100% 설문조사에 참여하지 못하였고, 또한 평의원회의 특성상 프로포폴을 많이 사용하는 개원가를 대표하는 의사들을 많이 포함시키지 못하였다. 만약 이러한 병원들을 포함시킨다면 남용자의 수는 더 많으리라 예상된다. 설문조사가 평의원회 직후 서면조사방식으로 매우 짧은 시간 동안 이루어졌기 때문에, 기억에만 의존하였으므로 누락된 경우도 있으리라 생각된다. 우편이나 전자 메일을 이용하여 설문이 진행되었다면, 시간을 가지고 남용자에 대한 기억이나 기록을 찾아볼 수 있기 때문에 좀 더 정확한 설문결과를 얻을 수 있으리라 생각된다.^{15, 17)} 하지만 이런 방법의 단점은 설문답변자의 정보가 노출됨으로 인하여 정확한 정보수집이 오히려 어려운 점이 있을 가능성이 있겠다. 외국의 경우에서와 같이 남용자의 나이나 경력 등을 포함한 보다 자세한 정보를 알 수 있었다면, 어느 시기가 약물남용의 취약한 시기가 되는지 혹은 취약한 직업군 또는 호발되는 나이를 알게 되어 향후 프로포폴 남용방지를 위한 의견 수렴에 도움을 줄 수 있지 않을까 생각한다.²¹⁾ 하지만 이러한 항목 자체가 양성 설문응답도를 떨어뜨릴 가능성도 함께 갖고 있다.

결론적으로 프로포폴의 약리적 특성상 상대적으로 짧은 작용 시간과 좁은 안전역으로 인해 오남용의 가능성을 낮게 보았지만, 국내 수술실 근무 의료진을 대상으로 남용 실태를 조사해 본 결과 오남용이 존재함을 확인할 수 있었다.

감사의 글

이 연구를 위해 설문조사에 답변을 주신 마취통증의학과 의사들과 교정 등에 도움을 주신 서은주님께 감사를 드립니다.

참 고 문 헌

1. Gupta A, Stierer T, Zuckerman R, Sakima N, Parker SD, Fleisher LA. Comparison of recovery profile after ambulatory anesthesia with propofol, isoflurane, sevoflurane and desflurane: a systematic review. *Anesth Analg* 2004;98: 632-41.
2. Eger EI II. Characteristics of anesthetic agents used for induction and maintenance of general anesthesia. *Am J Health Syst Pharm Res* 2004;61:S3-10.
3. Follette JW, Farley WJ. Anesthesiologist addicted to propofol. *Anesthesiology* 1992;77:817-8.
4. Weerts EM, Ator NA, Griffiths RR. Comparison of the intravenous reinforcing effects of propofol and methohexital in baboons. *Drug Alcohol Depend* 1999;57:51-60.
5. Pain L, Gobaille S, Schleef C, Aunis D, Oberling P. In vivo dopamine measurements in the nucleus accumbens after nonanesthetic and anesthetic doses of propofol in rats. *Anesth Analg* 2002;95:915-19.
6. Zacny JP, Lichtor JL, Thompson W, Apfelbaum JL. Propofol at a subanesthetic dose may have abuse potential in healthy-volunteers. *Anesth Analg* 1993;77:544-52.
7. Zacny JP, Lichtor JL, Coalson DW, et al. Subjective and psychomotor effects of subanesthetic doses of propofol in healthy-volunteers. *Anesthesiology* 1992;76:696-702.
8. McAuliffe PF, Gold MS, Bajpai L, et al. Second-hand exposure to aerosolized intravenous anesthetics propofol and fentanyl may cause sensitization and subsequent opiate addiction among anesthesiologists and surgeons. *Med Hypotheses* 2006;66:874-82.
9. Fritz GA, Niemczyk WE. Propofol dependency in a lay person. *Anesthesiology* 2002;96:505-6.
10. Iwersen-Bergmann S, Rosner P, Kuhnau HC, Junge M, Schmoltdt A. Death after excessive propofol abuse. *Int J Legal Med* 2001;114:248-51.
11. Soyka M, Schutz CG. Propofol dependency. *Addiction* 1997;92:1369-70.
12. Who killed her? The secret of sedative anesthetic. Chasing 60 minutes. Korean Broadcasting System, 2009.
13. After broadcasting, endless war. Chasing 60 minutes. Korean Broadcasting System, 2009.
14. Famous pharmaceutical or addictive drug? Two faces of sedative anesthetic. We want to know it. Seoul Broadcasting System, 2009.
15. Wischmeyer PE, Johnson BR, Wilson JE, et al. A survey of propofol abuse in academic anesthesia programs. *Anesth Analg* 2007;105:1066-71.
16. Ward CF, Ward GC, Saidman LJ. Drug abuse in anesthesia training programs. A survey: 1970 through 1980. *JAMA* 1983;250:922-5.
17. Booth JV, Grossman D, Moore J, et al. Substance abuse among physicians: a survey of academic anesthesiology programs. *Anesth Analg* 2002;95:1024-30.
18. LeSage MG, Stafford D, Glowka JR. Abuse liability of the

anesthetic propofol: self-administration of propofol in rats under fixed-ratio schedules of drug delivery. *Psychopharmacology (Berl)* 2000;153:148-54.

19. Zacny JP LJ, Thompson W, Apfelbaum JL. Propofol at a subanesthetic dose may have abuse potential in healthy volunteers. *Anesth Analg* 1993;77:544-52.
20. Drug Enforcement Administration, Department of Justice.

Schedule of controlled substances; placement of fospropofol into schedule IV. Final rule. *Fed Regist* 2009;74:51234-6.

21. Alexander BH, Checkoway H, Nagahama SI, Domino KB. Cause-specific mortality risks of anesthesiologists. *Anesthesiology* 2000;93:922-30.

부록 1. 안전한 ‘프로포폴’ 사용을 위한 설문조사

프로포폴을 포함한 수면마취제를 투여하는 시술 또는 수술과 관련한 약물, 장비, 인력, 회복관리등에 대한 실태조사를 실시하고자 합니다.

1. 응답자의 병/의원의 규모는?
 ① 1차 의원
 ② 2차 병원
 ③ 3차(종합)병원
 ④ 종합건강검진센터
 ⑤ 특수병원
 ⑥ 기타 ()
2. 응답자의 진료과는 무엇입니까?
 ① 마취통증의학과
 ② 외과
 ③ 성형외과
 ④ 치과
 ⑤ 내과
 ⑥ 피부과
 ⑦ 산부인과
 ⑧ 기타 ()
3. 일상적 수술/시술 건당 마취에만 관여하는 의료인 수는 몇 명입니까?
 (의사(전공의 포함)/간호사를 구분하여 적어 주십시오.)
 (의사수: 명 / 간호사수: 명)
4. 귀 병/의원에서의 수면마취 비율은?
 ① < 20% 미만
 ② 20~40% 미만
 ③ 40~60% 미만
 ④ 60~80% 미만
 ⑤ 80% 이상
5. 수면마취제 종류로 사용하고 있는 약물은? (복수응답 가능)
 ① 미다졸람(midazolam)
 ② 다이아제팜(diazepam)
 ③ 프로포폴(propofol)
 ④ 티오펜탈(치오펜탈, thiopental)
 ⑤ 케타민(ketamine)
 ⑥ 기타 ()
6. 수면마취제를 투여하는 시술 또는 수술 후 귀가 시까지 병원에서 경과 관찰하는 시간은 (회복실 체류 시간포함)?
 ① 30분 미만
 ② 30분 ~ 1시간 미만
 ③ 1시간 ~ 1시간 30분 미만
 ④ 1시간 30분 ~ 2시간 미만
 ⑤ 2시간 이상
7. 프로포폴을 사용 시 주로 투여하는 용량은? (수술/시술 1건당, 성인 60 kg 기준 사용량):
 () mg
 * mg 답변이 어려우신 경우는 앰플 갯수로 답변해 주십시오.
 120 mg/12 ml 제재 () 개
 200 mg/20 ml 제재 () 개
 500 mg/50 ml 제재 () 개
 1000 mg/100 ml 제재 () 개
 * 자유롭게 답변해 주셔도 됩니다. ()
8. 병/의원 내 갖추고 있는 응급 구호장비를 선택하세요. (복수응답가능)
 ① 제세동기(defibrillator)
 ② 산소마스크(facial mask)
 ③ 기도유지기(airway)
 ④ 앰부백(ambu bag)
 ⑤ 후두경(laryngoscope)
 ⑥ 산소(oxygen)

부록 2. '프로포폴'의 오남용 사례에 관한 설문조사

본 설문은 프로포폴에 의한 약물중독사고가 점차 증가하고 있는 상황에서 실제 의료인들의 남용상태를 파악하고, 향후 예방을 위한 제도의 개선을 목적으로 이 설문의 결과를 이용하고자 합니다.

◆ 기본 설문지

(대상: 마취과 학회 평의원회)

1. 귀하의 부서 내에 지난 10년 동안 개인적인 용도로 프로포폴을 남용한 의료인이 있습니까? (해당하는 번호에 V 표시를 해주십시오)

- ① 예
- ② 아니오

2. 만일, “예”일 경우, 해당 의료인의 구체적인 직업은 무엇입니까?

(해당하는 번호에 V 표시를 해주십시오, 만일 한 명 이상일 경우, 아래칸에 각각의 숫자를 표기해주십시오)

- ① 전공의(마취통증의학과가 아닌 경우) ()
- ② 전공의(마취통증의학과) ()
- ③ 교수(전임의이상, 마취통증의학과가 아닌 경우) ()
- ④ 교수(전임의이상, 마취통증의학과) ()
- ⑤ 마취과간호사 ()
- ⑥ 수술실간호사 ()
- ⑦ 의과대학 학생 ()
- ⑧ 수술실간호사 ()
- ⑨ 기타 의료인 (예, 수술실직원, 병원직원 등...) ()

3. 만일, “예”일 경우, 프로포폴을 남용한 의료인은 어떻게 됐습니까?

(해당하는 번호에 V 표시를 해주십시오)

- ① 프로포폴 남용이 감소되었음
- ② 중재되었고, 약물 중독자 재활시설로 보내졌음
- ③ 사직하였음
- ④ 기타:
: 답변이 ‘기타’ 라면 그 내용을 구체적으로 내용을 기술해 주십시오.
()

예1) 병원을 스스로 사직하게 했고, 그 이후는 들은바 없다.
예2) 정진과 치료 권유했으나, 본인이 거부하고 사직하였음, 이후에 들은 바로는 다시 개인병원에 취직하였으나, 또 다시 약물복용으로 사직했다는 얘기를 들었음

4. 만일 중재되고 재활시설로 보내졌다면 이후로는 어떻게 되었습니까?

(해당하는 번호에 V 표시를 해주십시오)

- ① 성공적으로 마취과로 돌아옴
- ② 다시 프로포폴을 남용하고 있는 상태로 마취과로 돌아옴
- ③ 전공과를 변경함
- ④ 기타

: 답변이 ‘기타’ 라면 그 내용을 구체적으로 내용을 기술해 주십시오

()

5. 귀하의 약국에서는 프로포폴을 다른 마약류, 향정신성 약물처럼 관리 (이중 장금 장치로 보호를 하고, 사용한 개수와 재고 개수를 카운트함)를 하고 있습니까? (해당하는 번호에 V 표시를 해주십시오)

- ① 예
- ② 아니오

만일 ‘예’ 일 경우 아래 답변에 체크해 주시기 바랍니다.

6. 어떠한 방법을 사용하고 있나요? (복수 응답 가능)

- ① 이중 장금 장치를 하고 있음
- ② 사용한 갯수를 카운트함
- ③ 재고 개수를 카운트함
- ④ 기타

: 답변이 ‘기타’ 라면 그 내용을 구체적으로 내용을 기술해 주십시오

()

7. 의료인의 프로포폴 오남용 경험과 관련된 다른 중요한 정보를 갖고 계신다거나 예방을 위한 좋은 아이디어가 있으시면 부디 기술해주십시오.

◆ 세부 설문지

(이 설문지는 남용 해당 의료인을 보신 경우가 있거나, 들으신 경우가 있을 경우에 답변 부탁드립니다.)

1. (남용 해당 의료인이) 프로포폴 남용 사실을 어떻게 발각되게 되었습니까?

- ① 신고 (지인 또는 경찰 등)
- ② 남용하고 있는 상황 목격 당함
- ③ 검사 (신체 및 건강검진 시 우연히 노출됨)
- ④ 상습 탈취 등
- ⑤ 기타 ()

