

외래수술 환자관리

주 진 | 가톨릭대학교 의과대학 서울성모병원 마취통증의학과

Perioperative management of ambulatory surgery patients

Jin Joo, MD

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Seoul St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea College of Medicine, Seoul, Korea

One of the most significant changes in surgical practice during the past two decades has been the growth of ambulatory surgery. This change is owing to the increased popularity of minimally invasive surgical techniques and the improvement of various anesthetic techniques. Therefore, implementation of perioperative patient care paradigm that reduces the time to discharge home and resumption of activities of daily life after a wide variety of surgical procedures is required.

Key Words: Ambulatory surgery; Perioperative care; Pain

서론

최근 20년간 외과적 분야에서 가장 의미 있는 변화 중에 하나는 외래수술이 증가하고 있다는 것이다[1]. 이러한 변화는 최소침습수술 영역과 마취 영역의 발전으로 가능하게 되었다[2]. 따라서, 이러한 외래수술을 받는 환자의 퇴원시간 단축과 조기 일상생활 재개를 위한 주술기 관리에 대한 새로운 패러다임이 요구되고 있다. 이 논문에서는 외래수술 환자의 주술기 관리에 대하여 알아보고자 한다.

수술 전 관리

1. 환자와 수술 선택

외래수술 시행에 적절한 환자를 선택하는 것은 의료진에게 매우 중요한 일이다. 미국마취과학회에서는 환자의 과거 병력, 가족력, 최근 복용 중인 약물, 약물 혹은 라텍스 알러지, 심부정맥 혈전 혹은 폐색전증의 위험성 등을 평가하여 외래수술 여부를 결정해야 한다고 권장하고 있다[3]. 이들은 고도비만 환자, 폐쇄성수면무호흡증이 있는 환자, 말기심부전 혹은 간부전 환자, 최근 6개월 이내에 심근경색이 있었던 환자, 조절되지 않는 고혈압환자, 급성 약물중독이 있는 환자, 조절되지 않는 당뇨병환자, 최근 3개월 이내에 뇌졸중이 있었던 환자, 혹은 기도관리가 어려웠던 과거력이 있는 환자 등은 고위험군으로 분리하고 외래수술을 다시 한번 고려해 보아야 한다고 하였다. 이전 수술에서 수술, 마취 중 부작용

Received: October 2, 2014 Accepted: October 16, 2014

Corresponding author: Jin Joo

E-mail: jjo1004@catholic.ac.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.

이 발생하였던 환자나 악성 고열의 가족력이 있는 환자도 외래수술 결정에 영향을 미칠 중요한 인자 중에 하나이다. 또한, 여성이나 고령환자는 외래수술 후 퇴원이 지연될 수 있는 가능성이 있다는 것을 감안하고 외래수술 여부를 결정해야 한다[4]. 외래수술 결정 시 이러한 점들을 조사하고 고려함으로써 수술 후 이환율과 사망률을 감소시킬 수 있다.

외래수술 선택의 목적은 환자가 합리적인 시간 내에 회복하고 퇴원할 수 있게 하는 것이다. 따라서, 의료진은 수술의 특성과 수술 시간, 복잡성 등을 고려하여 외래수술로 적절한지 여부를 결정해야 한다. 수술시간이 길면 환자의 회복을 지연시킬 수 있고, 통증이나 출혈이 심하거나 수술 후 합병증이 수반된다면 외래환자의 재입원 가능성이 높다[4]. 따라서 흉강 내, 두개 내, 주요 복강 내, 혈관수술 등은 외래에서 시행하기에 무리가 있다[5]. 반면에, 무릎 혹은 어깨 재건술, 복강경하 질식 자궁적출술, 복강경하 위바닥주름술, 복강경하 비장절제술 등은 외래수술로 비교적 안전하여 그 비율이 증가하고 있다[2].

2. 수술 전 환자관리

외래수술을 시행하는 환자나 의료진 모두에게 더 큰 안전성을 제공하기 위해서는 외래환자에 대한 최선의 수술 전 준비가 필요하다. 외래수술 준비 단계의 목적은 외래수술과 관련된 위험성을 감소시키고, 수술 후 결과를 향상시키며, 환자와 보호자에게 더 큰 만족감을 제공하는 데 있다.

1) 수술 전 전투약

적응이 될 경우, 최소 용량의 전처치 약물은 환자에게 진정과 불안감 감소를 제공하고, 수술 중 안정된 활력징후 확보를 용이하게 해주며, 마취로부터 회복이 지연되지 않으면서 수술 후 부작용을 감소시켜준다[6]. 벤조다이아제핀계열 약물은 적은 용량에서도(미다졸람 10-20 µg/kg) 환자의 불안감과 그와 관련된 부작용을 감소시켜주고, 환자의 안정감과 만족도를 향상시켜주기 때문에 가장 흔히 사용되는 전처치 약물이다[7]. 알파-2 작용제와 베타 길항제는 마취제와 진통제 절약효과가 있어 외래수술 환자에게 그 사용이 점점 증가하고 있다[8,9]. 클로니딘이나 텍스메데토미딘같은 알파-2 작용제를 전투약하면 마약성 진통제의 사용과 수술

후 오심과 구토를 감소시키고 수술 중 출혈을 줄여줄 수 있다[9]. 또한, 알파-2 작용제는 아드레날린 작용 신경과 시상하부-뇌하수체 스트레스 반응에 대한 억제효과가 있어 제2형 당뇨병 환자의 혈당조절을 용이하게 해주고 수술 후 심근경색의 발생을 감소시켜주기도 한다[10-12]. 아테놀롤이나 에스몰롤같은 베타 길항제는 수술로 인해 유도되는 카테콜라민 증가를 억제하고 노인환자에서 주술기 심혈관계 부작용 발생을 예방하여 준다[8]. 그리고, 베타 길항제의 마취제와 진통제 절약효과는 외래수술 시 환자가 마취에서 더 빨리 각성할 수 있도록 도와주며 수술 후 오심과 구토 같은 부작용을 감소시켜준다.

2) 수액관리

전통적으로 외래수술 환자는 주술기 흡인의 위험성을 최소화하기 위해 하룻밤 금식을 원칙으로 하였다. 그러나 최근 많은 연구에서 수술 전 2-3시간 전까지 깨끗한 액체를 경구 섭취하고 마취 유도 전에 충분한 수액을 정맥으로 투여함으로써 환자의 탈수를 피하는 것이 안전할 뿐만 아니라 폐기능 부전, 어지러움증, 갈증, 오심과 구토 등과 같은 수술 후 부작용을 감소시켜준다고 보고되고 있다[13,14]. 따라서, 외래수술 환자에게 이전의 제한적이었던 수액요법보다는 적극적 수액요법이 권장된다.

마취관리

외래수술 환자에게 이상적인 마취약제는 작용발현이 빠르고 부드러워야 하며, 수술 중 기억상실과 진통작용을 제공해야 하며, 수술하기에 적절한 상태를 만들어 주고, 부작용 없이 회복이 빨라야 한다.

1. 국소마취

수술 절개부위 주변에 국소마취제를 침윤시키는 것은 수술 중 진통작용뿐만 아니라 수술 후 통증조절에도 도움이 되기 때문에 모든 외래수술의 구성요소 중 하나가 되어야 한다[15]. 서혜부 탈장교정술, 유방 수술, 직장항문 수술, 어깨와 무릎 관절경수술 등과 같은 표면적인 수술 시 국소 마취제

침윤만으로도 충분한 진통효과가 있음에도 불구하고 충분히 활용되지 못하고 있다[16,17]. 국소마취제가 주된 마취제로 사용되었을 때, 환자가 회복실을 거치지 않을 수 있고 그럼으로써 전체적인 회복에 필요한 시간과 지출되는 비용이 감소된다[17]. 국소마취제 사용과 함께 진정-진통제를 정맥 주사하면 환자에게 안락함과 만족도를 증가시켜 줄 수도 있다[17]. 그럼으로, 모든 외래수술 환자에게 수술 절개 부위에 국소마취제를 침윤시키는 것을 권장한다.

2. 부위마취

부위마취는 크게 말초신경블록(peripheral nerve block)과 중심축삭블록(central neuroaxial block)으로 나눌 수 있다. 말초신경블록은 수술에 필요한 신경, 예를 들어 하지 수술에서 대퇴부 신경 주변에 국소마취제를 주사하여 그 부위만 마취시키는 방법이다. 중심축삭블록은 주로 경막외 블록(epidural block)과 척수강내 블록(spinal block)을 일컫는다. 전신마취로 수술받는 환자에게 말초신경블록을 보조적으로 시행하면, 국소마취를 시행했을 때보다 수술 후 진통효과가 더 커지며, 마약성 진통제의 사용을 감소시켜 그에 따른 부작용을 줄여주며, 그럼으로써 빠른 회복을 도모할 수 있게 해준다[18]. 또한 손, 어깨, 무릎 수술과 직장항문 수술, 탈장 교정술 등을 시행할 때 말초신경블록을 주 마취기법으로 사용하게 되면, 전신마취로 시행했을 때보다 퇴원시간이 빨라지고, 진통효과도 크며, 전신마취에 따른 부작용이 감소하게 된다[19,20]. 반면, 중심축삭블록을 시행할 경우에는 적절한 국소마취제와 마취보조제를 선택하여 적절한 용량을 사용해야 외래수술 환자의 퇴원이 지연되는 것을 막을 수 있다[21]. 척수강내 마취 시 리도카인 10–30 mg, 부피바카인 3.5–7 mg, 로피바카인 5–10 mg과 마취보조제로써 펜타닐 10–25 µg 정도는 감각, 운동신경의 회복을 지연시키지 않는다[22]. 그러나, 비슷한 정도의 진통작용이 있다고 할 때, 하지 부위의 외래수술 시 회복과 퇴원의 지연을 야기시킬 가능성이 있는 중심축삭블록보다는 말초신경블록이 추천된다.

3. 감시마취관리

감시마취관리(monitored anesthesia care)란, 진정-진

통작용이 있는 약제를 정맥주사하여 환자를 마취시키는, 소위 일컫는 ‘수면마취’이다. 감시마취관리는 단독으로 사용되기 보다는 국소마취제 침윤법, 말초신경블록과 함께 사용하여 전신마취나 축삭블록을 시행했을 때보다 환자의 만족도를 높여주고 회복시간을 단축시켜줄 수 있다[23]. 가장 보편적으로인 방법은 진정제인 미다졸람(1–3 mg)과 프로포폴(25–100 µg/kg/min)을 마약성 진통제와 함께 사용하는 것인데, 최근에는 텍스메테토미딘(0.5–1 µg/kg)과 케타민(75–150 µg/kg)이 진정-진통제 병용 사용으로 야기될 수 있는 호흡저하 발생을 감소시켜 줄 수 있기 때문에 그 사용량이 증가하고 있다[24–26]. 호흡저하는 과도한 진정으로 인해 발생하기 때문에, 외래수술을 시행하는 의료진의 각별한 주의가 요구된다.

4. 전신마취

국소마취, 부위마취, 감시마취관리가 전신마취에 비해 여러 가지 뚜렷한 장점이 있음에도 불구하고, 많은 환자들은 수술 중 완벽한 무의식을 제공한다는 점에서 여전히 전신마취를 선호하고 있다. 작용시간이 짧은 마취제와 수술 후 합병증을 감소시켜주는 예방적 약제들을 사용함으로써 전신마취를 시행한 외래수술 환자들의 빠른 회복을 도모할 수 있다[27].

수술 후 관리

성공적인 외래수술을 위해서는 퇴원을 지연시키고 재입원의 가능성을 증가시킬 수 있는 수술 후 통증, 오심 및 구토, 어지러움증, 장 기능장애, 방광 기능장애 등을 최소화시켜 주어야 한다. 따라서, 이러한 합병증에 대비하는 수술기 예방적 처치는 매우 중요하다.

1. 통증관리

성공적인 수술 후 통증조절은 환자의 일상생활로의 복귀 속도를 높여준다[28]. 복합적인 진통요법은 하나 이상의 통증조절 방법을 사용함으로써 진통효과의 상승작용을 도모함과 동시에 약제 부작용을 감소시켜줄 수 있다[29]. 비스테로

이드성 소염제 단일 사용은 심한 통증의 조절이 힘들고, 마약성 진통제 단일 사용은 수술 후 오심 및 구토, 어지러움 증, 변비 등 여러 부작용을 야기시킬 수 있다. 반면에, 복합적 진통요법은 충분한 진통효과를 제공해주면서 약제 부작용은 감소시켜주기 때문에 외래수술에서 표준통증조절요법이 되고 있다[30]. 최근에는 복강경하 신장절제술, 전립선 수술, 어깨와 무릎 재건술, 자궁절제술 등과 같이 규모가 크고 수술 후 통증이 큰 수술들이 점점 외래에서 혹은 짧은 입원 기간 동안 시행되는 비율이 증가하고 있다[2]. 따라서 비마약성 진통제와 마약성 진통제를 함께 사용하는 복합적인 진통요법의 주술기 사용은 환자의 빠른 회복을 도와주고 만족도를 높여줄 수 있다.

여전히 수술 후 중증도 이상의 급성통증조절에 있어서 마약성 진통제의 역할은 크다. 그러나 수술 후 통증이 비교적 적은 최소침습수술이 점점 증가함에 따라 비마약성 진통제의 예방적 진통제로써의 역할도 커지고 있다[2]. 비스테로이드성 소염제와 아세트아미노펜, 케타민, 알파-2 작용제, 가바펜틴과 같은 약제들이 수술 후 통증조절을 위한 복합적인 진통요법의 일부분으로 그 사용량이 증가하고 있다[31]. 이상적으로, 이러한 비마약성 진통제를 복합적으로 사용하면 우수한 통증완화가 가능하며, 궁극적으로 마약성 진통제 사용을 없앨 수 있다. 복합적 진통요법은 수술 후 통증을 최소화 시켜주고, 마약성 진통제로 인한 기관 장애를 감소시키며 마취로부터의 회복을 촉진시켜줌으로써 외래수술의 중요 요소로 거듭나고 있다.

2. 수술 후 오심 및 구토

여러 새로운 항구토제의 개발에도 불구하고 환자, 수술, 마취 등의 위험인자로 인한 수술 후 오심 및 구토의 발생률은 30% 정도로 여전히 높다[32]. 수술 후 오심 및 구토의 주요 위험인자로써 여성, 비흡연자, 멀미나 수술 후 오심 및 구토의 과거력, 수술 중 흡입마취제나 마약성 진통제의 사용이 있다[33]. 성인에서는 2개 이상의 수술 후 오심 및 구토의 위험인자를 가진 환자에게 드로페리돌, 텍사메타존, 온단세론 같은 세로토닌 길항제의 복합 항구토제 예방요법이 권장된다[34].

항구토제 투여와 함께 수술 후 오심 및 구토의 위험성을 감소시켜주는 복합요법에는 프로포폴 사용, 충분한 수액요법, 주술기 마약성 진통제 사용의 최소화 등이 있다[35]. 수술적 자극으로 인한 일시적 급성 자율신경계 반응을 조절하기 위해 베타 길항제와 알파-2 작용제와 같은 심혈관계 약물의 사용하거나 수술 후 통증을 감소시키기 위해 비마약성 진통제를 사용하는 것 역시 오심 및 구토 증상을 감소시켜줄 수 있다[31,36]. 따라서, 부족한 수분을 보충, 흡입마취제와 마약성 진통제의 사용을 최소화, 프로포폴 사용, 복합적 항구토제 예방요법 등이 수술 후 오심 및 구토의 예방에 중요한 요소들이다.

3. 수술 후 장폐색과 변비

수술 후 장폐색은 환자의 불편함을 야기할 뿐만 아니라 경구 음식섭취를 지연시킴으로써 회복을 지연시키고 입원기간을 연장시키게 된다. 수술 후 장폐색을 예방하고 장폐색이 발생했을 때 그 기간을 감소시켜주는 복합요법의 주요 요소에는 말초에 작용하는 뮤(mu) 마약성 수용체 길항제의 사용, 비위관 삽입 방지, 조기 경구 음식투여와 보행, 비마약성 진통제 사용 등이 포함된다[37]. 퇴원 후 통증 조절 시 경구용 마약성 진통제 사용을 최소화함으로써 외래수술 환자의 퇴원 후 변비와 수술 후 오심 및 구토의 발생 비율을 감소시켜줄 수 있다[38].

결론

외래수술을 결정할 때에는 우선 환자의 과거 병력과 가족력 등을 종합한 전반적인 환자 상태의 평가와 수술 종류의 선택이 중요하다. 또 환자의 상태와 수술 종류에 따른 마취기법의 선택은 환자의 회복과 퇴원에 영향을 미치는 중요한 인자이다. 조절되지 않는 수술 후 통증은 외래수술 환자의 퇴원을 지연시키는 가장 큰 원인이고, 그 외에 수술 후 오심 및 구토, 장폐색, 변비 등도 환자의 회복을 지연시키고 재입원의 가능성을 증가시킨다. 따라서 이러한 수술 후 합병증을 예방하기 위한 복합적이고 종합적인 접근 방법으로 외

래수술 환자의 조기 퇴원과 일상 생활로의 복귀를 도모해야 한다.

찾아보기말: 외래수술; 수술기 관리; 통증

ORCID

Jin Joo, <http://orcid.org/0000-0002-4260-9397>

REFERENCES

- Hallet C, Kirsch M, Hick G, De Groote F, Van der Linden P, Lamy M. Postoperative pain management in ambulatory pediatric surgery. *Rev Med Liege* 2007;62:679-684.
- White PF. Ambulatory anesthesia advances into the new millennium. *Anesth Analg* 2000;90:1234-1235.
- American Society Anesthesiologists. Guidelines for ambulatory anesthesia and surgery [Internet]. Schaumburg: American Society Anesthesiologists; 2013 [cited 2014 Oct 17]. Available from: <http://www.asahq.org/for-members/~media/For%20Members/documents/Standards%20Guidelines%20Stmts/Ambulatory%20Anesthesia%20and%20Surgery.ashx>.
- Awad IT, Chung F. Factors affecting recovery and discharge following ambulatory surgery. *Can J Anaesth* 2006;53:858-872.
- Kurrek MM, Twersky RS. Office-based anesthesia: how to start an office-based practice. *Anesthesiol Clin* 2010;28:353-367.
- White PF. Pharmacologic and clinical aspects of preoperative medication. *Anesth Analg* 1986;65:963-974.
- Van Vlymen JM, Sa Rego MM, White PF. Benzodiazepine premedication: can it improve outcome in patients undergoing breast biopsy procedures? *Anesthesiology* 1999;90:740-747.
- Zaugg M, Tagliente T, Lucchinetti E, Jacobs E, Krol M, Bodian C, Reich DL, Silverstein JH. Beneficial effects from beta-adrenergic blockade in elderly patients undergoing noncardiac surgery. *Anesthesiology* 1999;91:1674-1686.
- Segal IS, Jarvis DJ, Duncan SR, White PF, Maze M. Clinical efficacy of oral-transdermal clonidine combinations during the perioperative period. *Anesthesiology* 1991;74:220-225.
- Mertes N, Goeters C, Kuhmann M, Zander JF. Postoperative alpha 2-adrenergic stimulation attenuates protein catabolism. *Anesth Analg* 1996;82:258-263.
- Belhoula M, Ciebiera JP, De La Chapelle A, Boisseau N, Coeurveille D, Raucoules-Aime M. Clonidine premedication improves metabolic control in type 2 diabetic patients during ophthalmic surgery. *Br J Anaesth* 2003;90:434-439.
- Wallace AW, Galindez D, Salahieh A, Layug EL, Lazo EA, Haratonik KA, Boisvert DM, Kardatzke D. Effect of clonidine on cardiovascular morbidity and mortality after noncardiac surgery. *Anesthesiology* 2004;101:284-293.
- Maltby JR, Sutherland AD, Sale JP, Shaffer EA. Preoperative oral fluids: is a five-hour fast justified prior to elective surgery? *Anesth Analg* 1986;65:1112-1116.
- Yogendran S, Asokumar B, Cheng DC, Chung F. A prospective randomized double-blinded study of the effect of intravenous fluid therapy on adverse outcomes on outpatient surgery. *Anesth Analg* 1995;80:682-686.
- Chung F, Ritchie E, Su J. Postoperative pain in ambulatory surgery. *Anesth Analg* 1997;85:808-816.
- Ben-David B, DeMeo PJ, Lucyk C, Solosko D. A comparison of minidose lidocaine-fentanyl spinal anesthesia and local anesthesia/propofol infusion for outpatient knee arthroscopy. *Anesth Analg* 2001;93:319-325.
- Callesen T, Bech K, Kehlet H. One-thousand consecutive inguinal hernia repairs under unmonitored local anesthesia. *Anesth Analg* 2001;93:1373-1376.
- Hadzic A, Arliss J, Kerimoglu B, Karaca PE, Yufa M, Claudio RE, Vloka JD, Rosenquist R, Santos AC, Thys DM. A comparison of infraclavicular nerve block versus general anesthesia for hand and wrist day-case surgeries. *Anesthesiology* 2004;101:127-132.
- McCartney CJ, Brull R, Chan VW, Katz J, Abbas S, Graham B, Nova H, Rawson R, Anastakis DJ, von Schroeder H. Early but no long-term benefit of regional compared with general anesthesia for ambulatory hand surgery. *Anesthesiology* 2004;101:461-467.
- Hadzic A. Is regional anesthesia really better than general anesthesia? *Anesth Analg* 2005;101:1631-1633.
- Kehlet H, White PF. Optimizing anesthesia for inguinal herniorrhaphy: general, regional, or local anesthesia? *Anesth Analg* 2001;93:1367-1369.
- Ben-David B, Maryanovsky M, Gurevitch A, Lucyk C, Solosko D, Frankel R, Volpin G, DeMeo PJ. A comparison of minidose lidocaine-fentanyl and conventional-dose lidocaine spinal anesthesia. *Anesth Analg* 2000;91:865-870.
- Sa Rego MM, Watcha MF, White PF. The changing role of monitored anesthesia care in the ambulatory setting. *Anesth Analg* 1997;85:1020-1036.
- Badrinath S, Avramov MN, Shadrack M, Witt TR, Ivankovich AD. The use of a ketamine-propofol combination during monitored anesthesia care. *Anesth Analg* 2000;90:858-862.
- Arain SR, Ebert TJ. The efficacy, side effects, and recovery characteristics of dexmedetomidine versus propofol when used for intraoperative sedation. *Anesth Analg* 2002;95:461-466.
- Taylor E, Ghouri AF, White PF. Midazolam in combination with propofol for sedation during local anesthesia. *J Clin Anesth* 1992;4:213-216.
- Apfelbaum JL, Walawander CA, Grasela TH, Wise P, McLeskey C, Roizen MF, Wetchler BV, Korttila K. Eliminating intensive postoperative care in same-day surgery patients using short-acting anesthetics. *Anesthesiology* 2002;97:66-74.
- Mattila K, Toivonen J, Janhunen L, Rosenberg PH, Hynynen M. Postdischarge symptoms after ambulatory surgery: first-week incidence, intensity, and risk factors. *Anesth Analg* 2005;101:1643-1650.

29. Kehlet H, Dahl JB. The value of “multimodal” or “balanced analgesia” in postoperative pain treatment. *Anesth Analg* 1993; 77:1048-1056.
30. Kehlet H. Postoperative opioid sparing to hasten recovery: what are the issues? *Anesthesiology* 2005;102:1083-1085.
31. White PF. The changing role of non-opioid analgesic techniques in the management of postoperative pain. *Anesth Analg* 2005; 101(5 Suppl):S5-S22.
32. Watcha MF, White PF. Postoperative nausea and vomiting: its etiology, treatment, and prevention. *Anesthesiology* 1992;77: 162-184.
33. Apfel CC, Roewer N. Risk assessment of postoperative nausea and vomiting. *Int Anesthesiol Clin* 2003;41:13-32.
34. White PF, Watcha MF. Postoperative nausea and vomiting: prophylaxis versus treatment. *Anesth Analg* 1999;89:1337-1339.
35. Scuderi PE, James RL, Harris L, Mims GR 3rd. Multimodal antiemetic management prevents early postoperative vomiting after outpatient laparoscopy. *Anesth Analg* 2000;91:1408-1414.
36. White PF, Wang B, Tang J, Wender RH, Naruse R, Sloninsky A. The effect of intraoperative use of esmolol and nicardipine on recovery after ambulatory surgery. *Anesth Analg* 2003;97:1633-1638.

37. Holte K, Kehlet H. Postoperative ileus: a preventable event. *Br J Surg* 2000;87:1480-1493.
38. Raeder JC, Steine S, Vatsgar TT. Oral ibuprofen versus paracetamol plus codeine for analgesia after ambulatory surgery. *Anesth Analg* 2001;92:1470-1472.

Peer Reviewers' Commentary

본 논문은 현재 증가하고 있는 외래수술환자들에서의 수술기 관리에 대한 전체적인 패러다임을 설명하고 있다. 외래로 시행할 수 있는 수술 및 환자의 선택, 환자들의 술 전 관리 및 수술에 따른 여러 마취의 종류, 수술 후 관리 및 통증 조절 등을 일목요연하게 설명해 주고 있어 증가하는 외래마취에서의 기본적인 방향을 제시하고 있다. 설명한 내용을 기본으로 마취전문의뿐만 아니라, 외래마취를 필요로 하는 수술 집도자들이 전반적인 외래 마취의 개념을 쉽게 이해할 수 있고, 수술을 준비하고, 적절한 마취로 수술을 진행하여 환자를 회복하여 퇴원하기까지의 모든 과정에서 좀 더 안전하고 원활한 진행을 할 수 있게 도와준다는 점에서 의의가 있다.

[정리: 편집위원회]

자율학습 2014년 10월호 정답 (내성체균의 치료: 새로운 균, 오래된 약제, 새로운 접근)

1. ③

2. ①

3. ④

4. ②

5. ③

6. ④

7. ①

8. ③

9. ①

10. ②