제왕절개술을 위한 척추 혹은 경막외 마취시 오심과 구토의 예방

— Metoclopramide와 Droperidol의 효과 —

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 마취과, *부천세종병원 마취과

최 덕 환 · 김 수 창 · 심 우 석*

= Abstract =

Prevention of Nausea and Vomiting during Spinal or Epidural Anesthesia for Cesarean Section

— The Efficacy of Metoclopramide and Droperidol —

Duck Hwan Choi, M.D., Soo Chang Kim, M.D., and Woo Seog Sim, M.D.*

Department of Anesthesiology, Samsung Medical Center
Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea

*Department of Anesthesiology, Sejong General Hospital, Puchon, Korea

Background: Regional anesthesia for cesarean section is associated with a high incidence of nausea and/or vomiting (N&V) during the operation. Metoclopramide and droperidol have been known to be effective in the prevention of N&V. However, they have been reported to induce some adverse effects such as sedation. We evaluated the efficacy of metoclopramide and droperidol in the prevention of N&V in spinal and epidural anesthesia for cesarean section.

Methods: A prospective randomized double-blind study was performed on 180 parturients scheduled for elective cesarean section. They were allocated into spinal or epidural (n = 90, each) anesthesia groups and each group into either a placebo, metoclopramide, or droperidol drug group (n = 30, each). After delivery, 2 ml saline, 10 mg metoclopramide, or 0.625 mg droperidol was given to the parturients, respectively. Incidences of N&V and sedation during the operation were checked, and the other adverse effects of the anesthetics such as hypotension and visceral pain were compared among the groups. The height of sensory blockade was also checked.

Results: Epidural anesthesia was more related with N&V than spinal (P = 0.030). Among the groups there was a significant difference in the incidence of N&V (P = 0.002). There were fewer parturients with N&V in the droperidol group than in the placebo group during epidural anesthesia (P = 0.021). During both spinal and epidural anesthesia more parturients in the droperidol group had sedation than placebo or metoclopramide groups (P = 0.0001) and more in the metoclopramide group than in the placebo group (P = 0.01). No differences were found in incidences of hypotension and in the height of sensory block among the groups. There were more parturients with visceral pain during epidural anesthesia (P

논문접수일 : 1999년 8월 27일

책임저자 : 최덕환, 서울시 강남구 일원동 50번지, 삼성서울병원 마취과

우편번호 : 135-710, Tel: 3410-2470, Fax: 3410-0361, E-mail: dhchoi@smc.samsung.co.kr

= 0.031).

Conclusions: Epidural anesthesia provoked N&V more frequently than spinal anesthesia for cesarean section. Only droperidol was effective in the prevention of N&V during epidural anesthesia, but had a more sedative effect than metoclopramide during either spinal or epidural anesthesia. (Korean J Anesthesiol 1999; 37: 1054~1059)

Key Words: Anesthetic technique: spinal; epidural. Pregnancy: cesarean section. Vomiting: antiemetics; droperidol; metoclopramide; nausea.

서 론

제왕절개술을 부위 마취 하에서 시행하는 경우 수술 도중에 오심과 구토가 매우 흔하게 발생하여, 예방적인 항 구토제의 투여가 없는 경우 그 빈도가 전체 산모의 66%에 이른다고 보고되고 있다.¹⁻⁴⁾ 이러한 수술 중의 오심과 구토는 환자에게 고통을 줄뿐만 아니라 수술 과정을 방해하고, 진정제나 전신마취제의 병용투여 시 구토물의 폐 흡인을 유발할 수 있다.

부위 마취 하에서의 복부 수술 중 발생하는 오심과 구토는 정신적인 요인, 저혈압으로 인한 중추신경계의 저산소증, 내부 장기의 전인으로 인한 상대적인 미주 신경 기능의 항진, 그리고 아편양 제제의 투여 등에 의해 영향을 받는다고 알려져 있다.^{1,5-6)} 그러므로, 제왕절개술을 위한 척추마취나 경막외 마취 하의 수술 중 오심과 구토의 발생 빈도는 마취 방법, 수술 방법, 저혈압의 발생 빈도와 정도, 감각 차단 정도 그리고 아편양 제제 등에 의해 다르게 나타날 수 있다.

Metoclopramide나 droperidol의 예방적 투여로 부위 마취 하에서 시행하는 제왕절개술 도중의 오심과 구토의 발생 빈도를 감소시킬 수 있는 것으로 알려져 있으나,^{3,4,7-9)} 척추 마취와 경막외 마취 중 오심과 구토의 발생 빈도와 각각 약제의 부작용의 비교에 대한 연구는 찾아보기 어려운 실정이다. 본 연구에서 저자들은 분만 후 항 구토제를 투여하지 않았을 때의 척추마취와 경막외 마취에서의 오심, 구토의 발생 빈도를 비교하고 각각의 마취 하에서 metoclopramide와 droperidol의 예방적인 투여가 유발하는 항 구토 효과와 부작용 등을 비교하고자 하였다.

대상 및 방법

본 연구는 본원의 임상시험심사위원회의 승인을 받았으며 선택적인 제왕절개술을 시행 받을 예정인 미국 마취과학회 전신 상태 분류 1, 2에 해당하며 부위마취에 동의하는 180명의 산모를 대상으로 하였으며, 평소 정신 질환이나 위장관 질환이 있거나, 수술 시작 전 24시간 이내에 오심과 구토를 유발할 수 있는 약제 또는 항 구토제를 투여 받은 산모 그리고 출혈성 경향 등과 같이 척추 마취와 경막외 마취에 금기증인 산모는 대상에서 제외시켰다.

모든 대상 산모를 무작위로 90명의 척추 마취군과 90명의 경막외 마취군으로 나누고, 각각의 군을 다시 무작위로 30명씩 placebo군, metoclopramide군, droperidol군으로 분류하였다. 모든 산모에서 마취 전 투약은 하지 않았으며, 마취 실시 직전에 미리 체온에 근접하게 가온 한 하트만씨 용액을 16 G의 정맥도관을 통해 1000 ml 이상 빠르게 정주하였다.

산모를 좌측와위로 한 후 부위 마취의 천자를 제 2-3 또는 제 3-4 요추 간에서 실시하였으며, 척추 마취는 정중 접근법으로 0.5% 고비중 bupivacaine (Marcaine®, Astra, Sweden) 10 mg에 fentanyl 10 µg을 혼합하여 지주막 하강에 투여하였으며, 경막외 마취는 경막외 카테터를 경막외강에 삽입한 후 3 ml의 2% lidocaine을 시험용량으로 투여하여 카테터의 경막외 위치를 확인하고, 1:200,000 epinephrine이 함유된 2% lidocaine 20-25 ml에 fentanyl 100 µg과 중탄산나트륨 1.5 mEq를 혼합하여 5 ml씩 2분 간격으로 투여하였다. 산모의 자세를 양와위로 바꾼 후에는 우측 둔부 아래에 10 cm 두께의 패기를 넣어 산모의 자궁이 좌측으로 기울어지게 하였으며, 마취 유도 전부터 수술이 종료될 때까지 비관(nasal prong)

을 통하여 산소를 3 L/min로 투여하였다. 마취제 투여 후 첫 20분간은 매 2분마다, 그 후에는 혈압에 따라 매 2-5분마다 비 침습적으로 혈압을 측정하였으며 수축기 혈압 100 mmHg 미만인 경우를 저혈압으로 간주하여 빠른 수액정주와 함께 ephedrine 5 mg 씩을 필요에 따라 투여하였다. 역시 매 2분마다 감각 차단 높이를 왼쪽 유두선을 따라서 pin-prick검사로 측정하였으며 그 높이가 T4 이상이면 수술을 시작하도록 하였다.

태아 만출 직후, 실험 군에 따라서 이중맹 검사법(double-blind method)을 이용하여 각각 saline 2 ml, metoclopramide 10 mg, 또는 droperidol 0.625 mg을 산모에게 정주하였다. 그 후 10분 간격으로 수술 종료 후 회복실에 도착할 때까지 산모에게 오심과 구토, 통증의 유무를 조사하였다. 진정(sedation) 점수를 0에서 3까지로 구분하여 측정하였고, 1 이상이면 진

정 증상이 있다고 간주하였다.

통계적인 비교검증의 방법으로 산모의 나이, 체중, 신장, 수태기간, 수술시간 등의 비교는 one way ANOVA를 이용하였으며, 경산부의 비율, 감각차단 높이 T2-4의 비율, 저혈압과 내장성 통증 및 진정의 비율 등은 chi-square test를 실시하였다. 세 군사이의 오심과 구토의 비율 검정은 우선 Fisher's Exact Test로 유의성 여부를 검정한 후 의미 있는 차이가 있는 경우 permutation method를 이용하여 multiple comparison test를 시행하였다.

결 과

대상 산모들의 연령, 체중, 신장, 분만력, 임신 기간, 수술 시간은 각 군에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 1).

Table 1. Maternal Characteristics

	Placebo		Metoclopramide		Droperidol	
	Spinal (Group I) (n = 30)	Epidural (Group II) (n = 30)	Spinal (Group III) (n = 30)	Epidural (Group IV) (n = 30)	Spinal (Group V) (n = 30)	Epidural (Group VI) (n = 30)
Age (yr)	32 ± 3.8	32 ± 4.5	32 ± 5.6	30 ± 3.2	33 ± 4.6	32 ± 3.2
Weight (kg)	70 ± 11.0	67 ± 7.7	70 ± 9.2	71 ± 11.3	67 ± 7.4	66 ± 7.1
Height (cm)	160 ± 5.9	159 ± 5.2	159 ± 4.4	161 ± 6.2	160 ± 4.8	159 ± 4.6
Multiparous	16 (53%)	19 (63%)	16 (53%)	17 (57%)	18 (60%)	20 (67%)
Gestational age (wk)	39 ± 1.5	38 ± 0.8	38 ± 1.9	38 ± 1.3	38 ± 1.0	38 ± 1.0
Operative time (min)	47 ± 9.3	49 ± 10.0	51 ± 11.1	51 ± 16.4	47 ± 17.7	51 ± 10.9

Data are mean ± SD except multiparous, which is number (%). There were no statistical differences among the groups.

Table 2. Sensory Blockade among the Groups

	Placebo		Metoclopramide		Droperidol	
	Spinal (Group I) (n = 30)	Epidural (Group II) (n = 30)	Spinal (Group III) (n = 30)	Epidural (Group IV) (n = 30)	Spinal (Group V) (n = 30)	Epidural (Group VI) (n = 30)
> T2	0 (0%)	2 (7%)	1 (3%)	3 (10%)	0 (0%)	0 (0%)
T2-4	27 (90%)	25 (83%)	26 (87%)	27 (90%)	28 (93%)	28 (93%)
< T4	3 (10%)	3 (10%)	3 (10%)	0 (0%)	2 (7%)	2 (7%)

Data are number (%). There were no statistical differences among the groups.

Table 3. N&V and Other Side Effects among the Groups

	Placebo		Metoclopramide		Droperidol	
	Spinal (Group I) (n = 30)	Epidural (Group II) (n = 30)	Spinal (Group III) (n = 30)	Epidural (Group IV) (n = 30)	Spinal (Group V) (n = 30)	Epidural (Group VI) (n = 30)
N&V	6 (20%)	15 (50%)*	5 (17%)	8 (27%)	1 (3%)	5 (17%) [†]
Hypotension	11 (37%)	10 (33%)	9 (30%)	14 (47%)	14 (47%)	11 (37%)
Visceral pain	0 (0%)	3 (10%)	1 (3%)	3 (10%)	2 (7%)	5 (17%)

Data are number (%). N&V: nausea and/or vomiting. *P < 0.05 vs Group I, [†]P < 0.05 vs Group II.

Table 4. Sedation among the Groups

	Placebo (n = 60)	Metoclopramide (n = 60)	Droperidol (n = 60)
Sedation	7 (12%)	35 (58%)*	49 (82%)* [†]
Awake	53 (88%)	25 (42%)	11 (18%)

Data are number (%).

*P < 0.05 vs placebo group.

[†]P < 0.05 vs metoclopramide group.

각 군의 산모들에서의 감각 차단 높이의 분포에서 적절한 범위인 T2-T4의 빈도는 83-93%로 서로 차이가 없었다(Table 2).

Placebo를 투여한 군에서의 오심과 구토의 발생 빈도는 경막의 마취에서 15명으로(50%) 척추 마취에서의 6명보다(20%) 높게 나타났다(Table 3)(P = 0.030). 또한 척추 마취의 경우, 오심과 구토의 발생 빈도가 3가지 약제군에서 서로 통계적으로 유의한 차이가 없었으나, 경막의 마취를 실시한 경우에는 droperidol군에서 5명으로(17%) placebo군의 15명보다(50%) 오심과 구토의 빈도가 더 낮았고(P = 0.021), metoclopramide군은 placebo군보다 의미 있는 차이는 없었다. 각 군에서 저혈압의 발생 빈도는 9명에서 14명으로(30-47%) 나타났고 서로 통계적으로 유의한 차이는 없었다(Table 3). 수술중의 내장통(visceral pain)의 빈도는 척추 마취를 시행한 군에서 90명 중에 3명으로(3%), 90명 중에 11명이(12%) 발생한 경막의 마취의 경우보다 통계적으로 유의하게 낮았다(P = 0.031).

수술 중 진정의 빈도는 droperidol을 투여한 군에

서 60명 중 49명으로(82%), placebo를 투여한 군의 7명과(12%) metoclopramide를 투여한 군의 35명(58%) 보다 높게 나타났고(P = 0.0001), metoclopramide군과 placebo군 사이에도 통계적으로 유의한 차이가 있었다(P = 0.01)(Table 4).

고 찰

부위 마취 하에 시행하는 제왕절개술 도중의 오심과 구토는 예방적인 항 구토제의 투여가 없는 경우 매우 흔하게 일어나며,^{1,4)} 그 원인에는 여러 가지가 있는데, 특히 마취 후에 발생하는 산모의 저혈압은 뇌간의 저산소증을 유발하여 오심과 구토를 유도하는 것으로 알려져 있다.^{1,5-6)} 본 연구에서는 충분한 수액 정주, 산소공급, ephedrine의 투여와 함께 자궁을 좌측으로 기울인 자세를 유지함으로써 이러한 저혈압의 발생을 적극적으로 예방 및 치료하여 척추 마취와 경막의 마취에서의 저혈압의 빈도는 차이가 없었다. 이러한 결과는 일반적으로 경막의 마취에 비해서 척추 마취의 단점으로 지적되는 급격한 혈압 저하는 적극적인 예방과 치료에 의해서 감소시킬 수 있음을 뜻하며 또한 저혈압으로 인한 오심과 구토에 대한 영향에도 차이가 없으리라고 생각된다.

본 연구에서 placebo를 투여한 경우에 척추마취에서(20%) 경막의 마취보다(50%) 오심과 구토의 빈도가 더 낮았는데, 그 원인은 여러 가지로 생각할 수 있겠지만 앞서 지적한 바와 같이 각각의 마취에서 저혈압의 빈도가 차이가 없었고, 그 밖의 수술 방법이나, 감각 차단 높이 등 다른 요인들이 균형을 이룬 상태에서 척추 마취에서 내장통의 빈도가 더 낮

왔던 것을 감안하면 불완전 감각 차단에 의한 통증이 유발하는 오심과 구토가 척추 마취에서 더 적었기 때문이라고 생각된다. Albani 등은¹⁰⁾ 제왕절개술에서 척추 마취와 경막의 마취를 비교하는 그들의 연구에서 경막의 마취에 비해 척추 마취에서 수술 도중의 불쾌감과 통증이 더 적었고 구토의 발생 빈도도(3% vs 22.5%) 더 낮았다고 보고하였고, Crocker와 Vandam의⁵⁾ 연구에서도 제왕절개술에서의 부위 마취에서 수술 중 통증의 발생 여부가 오심과 구토의 빈도와 상관 관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 최덕환의¹¹⁾ 연구에서도 제왕절개술을 위한 척추-경막의 병용 마취에서 경막의 마취에 비해 수술 중 통증과 함께 오심과 구토의 빈도가 더 낮았다고 보고하였다. 그밖에, 마취 방법에서 지주막하강이나 경막외강으로 투여된 fentanyl도 영향을 주었을 가능성이 있겠지만 단언하기는 어렵고 이에 대한 보고가 없는 만큼 이에 대한 더 자세한 연구가 필요하리라 생각된다.

Droperidol은 butyrophenones 계열의 약제로서 dopamine 수용체에 대한 길항작용을 통해 항 구토 효과를 나타내며, metoclopramide는 중추에서의 dopamine 수용체에 대한 길항작용과 함께 위 배출(gastric emptying)을 촉진시키는 말초작용을 함께 가지고 있는 benzamides 계열의 약제이다.^{12,13)} 이 두 약제는 모두 부위 마취 하에 시행하는 제왕절개술 도중의 오심과 구토의 발생 빈도를 줄이는 것으로 알려져 있다.^{3,4,7-9)}

본 연구에서 metoclopramide는 척추 마취와 경막의 마취에서 모두 오심과 구토의 발생 빈도를 줄이지 못했고, droperidol은 경막의 마취에서만 효과가 있었다. 이것은 척추마취의 경우 산모의 저혈압을 적극적으로 예방 및 치료하는 것이 예방적인 항 구토제의 투여보다 오심과 구토를 억제하는데 더 유리하다는 것을 의미한다고 보여진다. 실제로 Datta 등은¹⁾ 제왕절개술을 위한 척추 마취에서의 ephedrine 투여에 관한 그들의 연구에서 척추 마취시 저혈압이 일어나지 않은 산모 22명에서 수술 중 오심과 구토의 발생이 전혀 없었다고 보고하였다. 본 연구에서도 placebo를 투여한 군에서 척추 마취시의 오심과 구토의 빈도가 과거 예방적인 항 구토제의 효과가 증명되었던 연구들의^{3,7)} 결과에 비해서 현저히 낮았으며, 이것은 아마도 산모의 저혈압의 발생 빈도와 관련이

있으리라 생각된다. 이에 반해 경막의 마취의 경우 척추 마취와 달리 오심과 구토의 원인으로 산모의 저혈압 이외의 다른 요인들이 많이 있고, 이러한 원인들에 의한 오심과 구토가 droperidol의 예방적 투여에 의해 감소했으리라 생각된다.

임상적으로 droperidol을 항 구토제로 투여하는 것을 기피하는 가장 큰 이유는 진정 증상의 부작용 때문일 것이다. Santos와 Datta는³⁾ 2.5 mg의 droperidol의 예방적인 투여가 척추 마취하의 제왕절개술 동안의 오심과 구토의 발생을 줄인다는 것을 관찰하였지만 실제로 1.25 mg의 droperidol의 투여가 지속적이고 불쾌한 진정 증상을 유발할 수 있다고 보고하였다.^{14,15)} Mandell 등은⁸⁾ 소량의 droperidol (0.5 mg)도 경막의 마취 하에 실시하는 제왕절개술에서 예방적인 항 구토 효과가 있다고 보고하였다. 본 연구에서는 0.625 mg의 droperidol을 투여하였는데, 60명의 산모 중 49명에서(82%) 진정증상이 나타나서 placebo를 투여한 군의 7명보다(12%) 현저한 차이가 있었다. 이것은 소량의 droperidol도 산모에 있어서 진정증상의 부작용을 일으킨다는 것을 의미하며, 만약에 예방적인 항 구토제로서 droperidol을 선택할 경우 이 점을 감안해야 할 것이다. 그러나 본 연구에서 산모를 깨우기 힘들 정도로 심하게 진정되는 경우는 한 예도 관찰할 수 없었다.

Metoclopramide 10-20 mg을 투여받은 환자들의 0-20%에서 일시적인 진정증상이 보고된 바 있다.^{14,16-18)} 본 연구에서는 metoclopramide를 투여한 군에서 60명의 산모 중 35명에서(58%) 진정 증상이 나타나서 placebo를 투여한 군의 7명과(12%) 비교해 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 이것은 일반적으로 metoclopramide는 진정증상의 부작용이 거의 없는 것으로 알려져 있는 점에 비추어 볼 때 의외의 결과이다. 과거의 연구들은 주로 전신 마취후의 수술 후 오심, 구토에 대한 metoclopramide의 예방적 투여에 대한 것이었으므로 metoclopramide가 비교적 작용 시간이 짧은 점을 감안하면, 수술 전에 예방적으로 투여된 metoclopramide는 수술 후 환자의 회복에 지장을 줄 정도의 진정 작용은 유발하지 않았을지도 모른다. 하지만 본 연구에서는 환자가 각성 시에 약제가 투여되어서 곧바로 10분 간격으로 진정 유무를 측정하였고, 주로 수술 도중의 비교적 짧은 시간 동안의 부작용 유무에 관심을 두어 공격적으로 조사하였으

므로 이렇게 높은 빈도의 진정 증상이 나타났으리라 생각된다. 또한 척추 마취와 경막외 마취 시에 혼합 첨가되어 투여된 아편양제제인 fentanyl이 영향을 일부 주었으리라고 의심되며 이것은 droperidol의 높은 진정증상 유발 빈도에도 영향을 끼쳤으리라고 생각되지만 단정하기는 어렵고 이에 대한 보고가 없는 만큼 추후 좀 더 자세한 연구가 필요하리라 생각된다.

결론적으로, 제왕절개술시 시행하는 부위 마취에서 경막외 마취는 척추 마취에 비해서 오심과 구토의 발생 빈도가 더 높았다. 또 척추마취 시에는 metoclopramide와 droperidol 모두 항 구토 예방효과가 없었으나 경막외 마취의 경우 droperidol은 효과가 있었다.

참 고 문 헌

- Datta S, Alper MH, Ostheimer GW, Weiss JB: Methods of ephedrine administration and nausea and hypotension during spinal anesthesia for cesarean section. *Anesthesiology* 1982; 56: 68-70.
- Kang YG, Abouleish E, Caritis S: Prophylactic intravenous ephedrine infusion during spinal anesthesia for cesarean section. *Anesth Analg* 1982; 61: 839-42.
- Santos A, Datta S: Prophylactic use of droperidol for control of nausea and vomiting during spinal anesthesia for cesarean section. *Anesth Analg* 1984; 63: 85-7.
- Chestnut DH, Vandewalker GE, Owen CL, Bates JN, Choi WW: Administration of metoclopramide for prevention of nausea and vomiting during epidural anesthesia for elective cesarean section. *Anesthesiology* 1987; 66: 563-6.
- Crocker JS, Vandam LD: Concerning nausea and vomiting during spinal anesthesia. *Anesthesiology* 1959; 20: 587-92.
- Ratra CK, Badola RP, Bhargava KP: A study of factors concerned in emesis during spinal anaesthesia. *Br J Anaesth* 1972; 44: 1208-11.
- Lussos SA, Bader AM, Thornhill ML, Datta S: The antiemetic efficacy and safety of prophylactic metoclopramide for elective cesarean section delivery during spinal anesthesia. *Reg Anesthesia* 1992; 17: 126-30.
- Mandell G, Dewan D, Howard G, Floyd H: The effectiveness of low dose droperidol in controlling nausea and vomiting during epidural anesthesia for cesarean section (Abstract). *Anesthesiology* 1986; 65: A391.
- Chestnut DH, Owen CL, Geiger M, Bates JN, Choi WW, Ostman PL: Metoclopramide versus droperidol for prevention of nausea and vomiting during epidural anesthesia for cesarean section. *South Med J* 1989; 82: 1224-7.
- Albani A, Renghi A, Ciarlo M, Avallone V, Toscano M: Peridural anesthesia versus subarachnoid anesthesia in cesarean section. *Minerva Anestesiologica* 1998; 64: 387-91.
- 최덕환: 제왕절개술시 척추-경막외 병용마취와 경막외 마취의 비교연구. *대한마취과학회지* 1998; 34: 802-8.
- Watcha MF, White PF: Postoperative nausea and vomiting Its etiology, treatment, and prevention. *Anesthesiology* 1992; 77: 162-84.
- Albibi R, McCallum RW: Metoclopramide: Pharmacology and clinical application. *Ann Intern Med* 1983; 98:86-95.
- Cohen SE, Woods WA, Wyner J: Antiemetic efficacy of droperidol and metoclopramide. *Anesthesiology* 1984; 60: 67-9.
- Morrison JD, Clarke RSJ, Dundee JW: Studies of drugs given before anesthesia. XXI: Droperidol. *Br J Anaesth* 1970; 42: 730-5.
- Dundee JW, Clarke RSJ: The premedicant and antiemetic action of metoclopramide. *Postgrad Med J* 1973; 48: 34-7.
- Dundee JW, Clarke RSJ: Studies of drugs given before anesthesia. XXIII: Metoclopramide. *Br J Anaesth* 1974; 46: 509-13.
- Vella L, Francis D, Houlton P, Reynolds F: Comparison of the antiemetics metoclopramide and promethazine in labour. *Br Med J* 1985; 290: 1173-5.