통원수술 환자의 임상적 고찰

연세대학교 의과대학 부속 영동세브란스병원 마취과

김수연 · 이윤우 · 이영석 · 김윤애 · 김종래

= Abstract =

Clinical Evaluation of Ambulatory Surgical Patients

Soo Yeoun Kim, M.D., Youn Woo Lee, M.D., Young Seok Lee, M.D.

Yoon Ae Kim, M.D. and Jong Rae Kim, M.D.

*Department of Anesthesiology, Yongdong Severance Hospital,
Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea*

Ambulatory Surgery in a hospital-based setting has been practiced at Yongdong Severance Hospital since August 1983. Several factors favor ambulatory surgery over the inpatient approach: first, hospital costs are decreased, second, it is less disruptive to the patient's personal life and the risk of hospital-acquired infection can be significantly decreased. The charts of 1913 patients who were anesthetized for ambulatory surgery were analyzed retrospectively to obtain better guidance for anesthetic management in ambulatory surgical patients.

The results are as follows;

- 1) The number of patients has been increasing since 1983.
- 2) A total of 1913 patients were evaluated, including 660 males and 1253 females, ranging in age from 5 months to 80 years and averaging 26 years.
- 3) The operations performed were grouped into: gynecologic (33.9% of the cases), otolaryngologic (33.7%), orthopaedic (10.4%), etc. The most frequent procedures were diagnostic dilation and curettage (23.7%) and excision (17.6%).
- 4) General anesthesia was performed for 852 patients (44.5%) and the anesthetic agents administered were intravenous narcotics in 360 cases, halothane-N₂O-O₂ in 289 cases, enflurane-N₂O-O₂ in 67 cases, etc. Nongeneral anesthesia was included regional nerve block in 76 cases (4.0%) and local infiltration in 985 cases (51.5%).
- 5) Anesthesia lasted less than one hour in 79.2% of the cases. Recovery time lasted less than one hour in 88.0% of the cases.
- 6) Only one patient was admitted for an anesthetic reason which was aspiration pneumonia. Seventeen patients were admitted for surgical reasons such as fever, bleeding, etc.

From the above results, we believe that anesthetic care for ambulatory surgical patients can be provided safely and cost saving. Safety is an attitude, and when good practice is followed in selection of patients with careful preanesthetic evaluation and careful anesthetic technique, there is no reason to expect more complication than under the circumstance of hospitalization.

Key Words: ANESTHESIA-ambulatory surgical patients

서 론

본 영동 세브란스병원의 통원수술환자 입원실(이하 통수)은 1983년 8월에 개설하여 6병상 규모로 운영되고 있으며, 수술실 옆에 위치하고 있다. 본원의 통원수술제도는 환자가 내원하여 전처치를 받고, 수술실로 옮겨져서 수술을 한 뒤, 회복실을 거쳐 통수에서 퇴원하거나 또는 필요시 병실에 입원할 수 있는 제도이다. 이 제도는 환자의 의료비를 경감시킬 수 있으며, 일상생활을 유지하고 병원내에서의 감염기회를 감소시키며, 특히 소아환자인 경우에 부모와 격리되는 시간을 단축시키는 장점이 있다. 저자들은 통수를 이용하는 환자수가 증가함에 따라 안전한 마취관리와 신속한 회복을 위한 자료와 지침을 얻기위하여 통수를 통해 수술한 환자들을 대상으로 하여 임상적 고찰을 하었기에 보고하는 바이다.

관찰대상 및 방법

1983년 8월부터 1987년 12월까지 연세대학교 의과대학 영동 세브란스병원 통수를 통해 수술한 1,913명을 대상으로 하여 외래기록, 통수 입실기록 및 마취기록을 분석하였다.

결 과

1) 연도별 분포

총환자수는 1,913명으로 1983년 107명, 1984년 282

명, 1985년 426명, 1986년 519명, 1987년 579명으로 매년 증가하는 추세를 보였다. 수술실에서 시행된 전체 수술에 대한 비율은 1984년의 5.4%에 비해 1987년에는 9.1%로 증가하였다(Table 1).

2) 성별 분포

남자 660명(34.5%), 여자 1253명(65.5%)으로 여자환자가 2배가량 많았다(Table 1).

3) 연령별 분포

30대가 531명(27.8%)으로 가장 많았으며, 70대이상과 1세이하의 연령군이 각각 11명(0.6%), 12명(0.6%)으로 가장 적었다. 최연소자는 5개월된 남아였고, 최고령자는 80세 남자였으며, 평균연령은 26세였다(Table 2).

Table 1. Annual Distribution

No. of cases

Year	Male	Female	AS/Total (%)
1983. 8	42	65	107/2,778 (3.9)
1984	175	107	282/5,249 (5.4)
1985	178	248	426/5,592 (7.6)
1986	126	393	519/5,797 (9.0)
1987	139	440	579/6,368 (9.1)
Total	660	1,253	1,913/25,784 (7.4)

AS : Ambulatory surgical patients

Total : Total No. of patients in operating room

Table 2. Age Distribution

Age	1983	1984	1985	1986	1987	Total (%)
- 1	2	3	3		4	12 (0.6)
2 - 9	16	53	65	25	38	197 (10.3)
10 - 19	21	62	105	67	82	337 (17.6)
20 - 29	27	63	85	158	136	469 (24.5)
30 - 39	20	55	106	164	186	531 (27.8)
40 - 49	14	23	34	73	86	230 (12.0)
50 - 59	3	15	19	28	36	101 (5.3)
60 - 69	4	6	5	2	8	25 (1.3)
70 -		2	4	2	3	11 (0.6)
Total	107	282	426	519	579	1,913 (100.0)

Table 3. Annual Distribution by Department

	G-S	O-S	Gyn	ENT	P-S	Uro	Etc.	Total
1983. 8	15	23	27	22	12	3	5	107
1984	39	40	48	89	39	9	18	282
1985	16	29	69	247	39	11	15	426
1986	19	44	275	127	33	10	11	519
1987	60	63	230	159	50	5	12	579
Total	149	199	649	644	173	38	61	1,913
%	7.8	10.4	33.9	33.7	9.0	2.0	3.2	100.0

Table 4. Procedures Performed on Ambulatory Surgery

Procedures	No. of patients (%)
D & C, D & E	452 (23.7)
Excision	337 (17.6)
Tonsillectomy or adenoidectomy	321 (16.8)
Laparoscopy	155 (8.2)
V-tube	63 (3.3)
Tympanoplasty	54 (2.8)
Arthroscopy	37 (1.9)
Frenulotomy	31 (1.6)
Closed reduction	22 (1.1)
Circumcision	22 (1.1)
Removal of wire	18 (0.9)
Cyst enucleation	13 (0.7)
Etc.	388 (20.3)
Total	1,913 (100.0)

4) 각과별 분포

부인과가 649명(33.9%)으로 가장 많았으며, 이비인후과 644명(33.7%), 정형외과 199명(10.4%) 순이었다(Table 3).

5) 수술명별 분포

부인과의 D&E와 D&C가 452예(23.7%)로 가장 많았으며, 그 다음은 excision이 337예(17.6%)였다(Table 4).

6) 마취방법별 분포

전신마취가 852예(44.5%), 부위마취가 76예(4.0

%), 국소마취가 985예(51.5%)였다(Table 5).

7) 마취방법별 평균연령 분포

전신마취중 반 폐쇄식 마취방법을 사용한 환자의 평균연령은 26세, modified Jackson-Rees 방법의 경우 3세였으며 정맥마취의 경우 23세였다. 부위마취 환자의 평균연령은 34세였으며 국소침윤마취의 경우는 29세였다.

부인과에서 비재흡입법으로 마취한 2명은 각각 2, 3세로 회음부외상을 치료받는 환자였다(Table 6).

8) 마취제별 분포

전신마취시 narcotics를 정주한 경우가 367예였으며, halothane-N₂O-O₂ 마취가 257예, narcotics-N₂O-O₂ 마취가 90예 순이었다. 부위마취시 lidocaine 사용이 55예, tetracaine 사용이 21예였다. 국소마취는 모두 lidocaine을 사용하였다(Fig. 1).

9) 마취방법별 마취시간 분포

전신마취시간은 평균 56분이었으며, 일반외과와 성형외과의 예가 길었고 부인과의 예가 짧았다. 부위마취시간은 평균 72분이었고 정형외과의 예가 길었다. 국소마취시간은 평균 73분이었으며 성형외과의 예가 길었다(Table 7).

10) 마취시간, 회복시간 및 통수 시간별 분포

전신마취와 부위마취의 경우 마취시간은 30분 이하인 경우가 467예(50.3%)였으며, 30분에서 1시간인 경우가 268예(28.9%)였다. 회복시간은 30분이하

Table 5. Annual Distribution of Anesthetic Methods

No. of patients (%)						
	1983	1984	1985	1986	1987	Total
General						
Endo circle	28	84	71	76	74	333
Mask circle	5	12	2	1	4	24
Endo NRB	7	15	15	7	11	55
Mask NRB			2			2
IV	36	58	54	145	145	438
Regional						
Spinal	6	9	4	1	1	21
Epidural		4	2		1	7
Caudal			1			1
BPB	1		1	1		3
IVR	3	8	8	8	17	44
Subtotal	86	190	160	239	253	928 (48.5)
Local	21	92	266	280	326	985 (51.5)

Endo : Endotracheal intubation, NRB : Non rebreathing, BPB : Bracheal plexus block,
IVR : Intravenous regional block

Table 6. Distribution of Mean Age by Anesthetic Methods

Dept.	General			Regional	Local	Total
	Circle	NRB	IV			
G—S	29 ± 10	2 ± 1	6 ± 4	36 ± 10	35 ± 15	27 ± 13
O—S	29 ± 14	4 ± 2	12 ± 13	34 ± 15	38 ± 17	28 ± 17
Gyn	33 ± 7	3 ± 0	34 ± 7	—	—	33 ± 8
ENT	12 ± 9	4 ± 1	5 ± 3	—	28 ± 12	22 ± 15
P—S	22 ± 17	3 ± 1	4 ± 2	37 ± 1	26 ± 17	19 ± 18
Etc.	21 ± 18	3 ± 1	4 ± 2	37 ± 1	34 ± 16	18 ± 18
Total	26 ± 13	3 ± 1	23 ± 15	34 ± 13	29 ± 14	26 ± 19

Values are means ± SD

가 545예(58.7%)였으며, 30분에서 1시간인 경우가 272예(29.3%)였다. 통수에서 머문 시간은 3시간에서 4시간이 115예(16.7%)였으며, 4시간 이상이 494예(53.2%)였다(Table 8).

11) 합병증

마취와 관련된 합병증으로 1명(0.05%)의 흡인성 폐렴환자가 있었으며, 6일간 입원치료 받았다. 수술과

관련된 합병증으로 17명의 환자에서 고열, 출혈등이 있었고 평균 2.4일간 입원치료 받았다(Table 9).

12) 입원을

마취와 수술에 관련된 합병증으로 입원한 환자가 18명(0.9%)이었으며, 치료비 준비가 안되어 입원한 환자가 1명(0.05%)있었다. 또한 예약된 병상이 비워지지 않아 일단 통수를 통해 수술하고 수술후 병실에 입

Fig. 1. Distribution of patients by anesthetic agents.

Table 7. Distribution of Anesthetic Time (min.) by Anesthetic Methods

Dept.	General	Regional	Local	Total
G-S	65 ± 33	72 ± 31	35 ± 15	60 ± 32
O-S	61 ± 44	83 ± 46	48 ± 31	68 ± 44
Gyn	32 ± 27	—	—	32 ± 27
ENT	57 ± 22	—	62 ± 42	59 ± 36
P-S	63 ± 47	61 ± 20	97 ± 55	68 ± 49
Etc.	36 ± 12	55 ± 21	84 ± 53	62 ± 46
Total	56 ± 35	72 ± 41	73 ± 114	58 ± 38

Values are means ± SD

Table 8. Distribution of Anesthesia Time, Time at Recovery Room and Time at Ambulatory Surgical Unit

Time (Hour)	No. of cases (n = 928)		
	Anesthesia	at RR	at AS
< 0.5	467	545	14
0.5 - 1	268	272	27
1 - 2	167	107	71
2 - 3	19	4	167
3 - 4	3		155
4 <	4		494

AS : Ambulatory surgical unit

RR : Recovery room

Table 9. Types of Complications

Type	No. of cases	Admission days
Anesthesia related		
Aspiration pneumonia	1	6
Surgery related		
Fever	8	2.3 ± 0.3
Bleeding	4	2
Drug allergy	2	2.0 ± 2.8
Observation	3	3.3 ± 1.5
Total	18 (0.9%)	2.6 ± 1.4

Values are means ± SD

Table 10. Reasons for Admission

Reason	No. of patients	Admission days
Anesthesia related Cx.*	1	6
Surgery related Cx.*	17	2.4 ± 1.1
Lack of money	1	2
For planned op.	150	4.7 ± 3.9
Total	169	4.3 ± 3.5

Values are means ± SD

* Complication

원한 환자가 150명 (7.8%) 있었다 (Table 10).

고 찰

1909년 외과의사인 James H. Nicoll¹⁾이 지난 10년간 Glasgow Hospital for Sick Children의 외래환자 진료소에서 7,392예의 소아수술을 하였다고 발표하였으며, 1919년 Ralph M. Waters²⁾에 의해 Down Town Anesthesia Clinic이 설립되었고 이곳이 최초의 free-standing surgical anesthesia unit로 기록되고 있다. 그후 1966년 미국의 Cohen과 Dillon³⁾은 늘어나는 인구에 비해 병원의 병상수가 부족한 것을 인식하여 California대학에 outpatient surgery program을 채택하여 병실을 더 유용하게 사용하였다. 지난 10년동안 유아나 노인같이 위험도가 큰 환자들의 외래환자수술이 놀랄만큼 증가되어 수술의 50% 이상이 외래수술로 시행될 수 있었다고 한다⁴⁾.

환자가 입원하여 수술한 뒤 당일 퇴원할 수 있는 것을 surgical day care, ambulatory surgical care, outpatient surgery, daytime minor surgery로 칭한다. 형태는 병원내의 기존 공간을 이용하는 것과 독립된 외래환자 수술클리닉의 두가지로 나눌 수 있다⁵⁾. 이 제도는 외과의사가 예정된 수술을 제시간에 할 수 있으며, 간호와 마취가 수준급이며, 치료비를 쉽게 받을 수 있으며, 기존설비나 인원을 보충할 필요가 없으며, 병원에서는 병실을 더 유용하게 사용할 수 있다는 장점이 있다. 또한 마취과의사가 규칙적인 시간에 일하며 수술결과를 예견할 수 있다. 그러나 가장 중요한 점은 환자의 경우 병원에서 머무르는 시간이 짧아서 좋으며, 경제적으로 도움이 되고 (병원비가 40~80%

감소)⁶⁾, 병원내 감염을 최소화 시킬 수 있으며, 가족으로부터 떨어져 있는 시간이 짧고, 수술후 간호를 가정에서 받는다는 것이 더 마음에 들 것이다⁷⁾.

본 병원에서는 입원하여 수술을 받고 당일 퇴원할 수 있는 부서를 통수라 명칭하고, 개원 초부터 수술실 옆에서 운영되고 있다. Cohen등³⁾에 의하면 성인용 병상 8개, 소아용 병상 2개까지가 최대 규모라고 하였는데, 본 병원의 경우 성인용, 소아용 구분없이 6병상 규모로 운영되고 있다. 그러나 본원과 같이 각과에 따라 수술하는 방식이 다르고 회복실 이용시간이 충분한 경우 통수의 병상수를 제한할 필요는 없을 것으로 생각된다.

통수를 이용할 수 있는 환자의 기준은 단지 건강한 환자 또는 ASA class 1과 2인 경우이지만^{8,9)} 주로 전자인 경우이며¹⁰⁾, 내과적으로 조절된 class 3인 경우도 가능하다고 한다⁸⁾. 환자선택시 수술후 3시간 이내에 회복실에서 퇴원할 수 있는 환자를 선택하는 것이 필수적이며, 감염이 있거나 응급수술 환자인 경우에는 적합하지 않다고 하였다⁹⁾. 수술시간이 60~90분이상 예상될 경우 과거에는 통원수술로 시행하지 않았으나, 요즘은 구강외과와 성형외과의 긴 수술도 통원수술로 성공적으로 행해지고 있다¹¹⁾. 통원수술로 할 수 있는 환자의 연령에는 대부분의 경우 제한이 없지만^{8,10)} 병원에 따라서는 생후 12개월 이상인 경우로 하였으며¹²⁾ Meridy⁹⁾의 보고에 의하면 생후 9개월부터 87세까지였으며, 본 병원의 경우에도 생후 5개월부터 80세까지였으나, 1세미만과 70세 이상의 환자는 1.2%에 불과하였다.

수술전 검사는 환자연령, 건강정도와 약물을 복용한 과거력에 따라 달라지지만¹³⁾ 일반적으로 Dripps등⁷⁾과 Packilong등¹⁴⁾은 Hct, urinalysis만으로 가능하다 하였고, Miller⁸⁾는 40세이하의 남자인 경우 검사가 필요 없으며, 여자인 경우에는 단지 Hct만 검사한다고 하였다. 본 병원의 경우 외래에서 CBC, urinalysis, chest PA, SMA와 40세 이상의 환자에서는 심전도 검사 후 수술여부를 결정하며, 문제가 있는 환자는 마취과로 자문을 구하며, 검사결과가 정상인 환자는 수술 당일 수술실 도착전 마취과의사가 질병의 정도, 금식 시간, 복용중인 약, 그리고 알레르기가 있는지 등을 확인하고 전처치한다.

통수를 이용한 환자수는 1987년 579예로 같은기간

수술방에서 시행된 총 수술 6,638예의 9.1%에 해당하는 것으로 Meridy⁹⁾의 20%, Miller⁹⁾의 20~40%, White⁴⁾의 50%에 비해 매우 적은 수였으나 점차 증가하고 있다. 부인과 수술(D&C, D&E)이 23.7%로 가장 많았는데, Cohen등³⁾, Webb¹⁵⁾ 그리고 Meridy⁹⁾의 보고와 비슷하였으며, 작과 수술이 모두 증가 추세였다.

과일용등¹⁴⁾에 의하면 마취방법은 수술시행후 곧 움직일 수 있는 부위마취가 가장 적합하다고 하였고, Miller⁶⁾와 Dripps등⁷⁾도 부위마취를 주로 시행하고 있지만, 흡입마취제, 작용시간이 짧은 opioid, thiopental 또는 methohexital등도 가능하다고 하였다. 그러나 Meridy⁹⁾의 보고에서는 전신마취가 1,073예인데 비하여 부위마취는 단지 60예에서만 시행되었으며, 본 조사에서도 전신마취가 928예이며 부위마취는 단지 76예에서만 시행되었다. 본원의 경우 마취 유도실이 별도로 없기때문에 마취유도가 빠른 전신마취를 주로 했으며 부위마취를 원치않는 부인과 환자와 부위마취가 불가능한 이비인후과 환자가 많았기 때문이라 생각된다.

부위마취중 척추마취는 마취후 경막 천자에 의한 두통의 가능성이 있어 24시간 동안은 절대안정을 요하므로 과거에는 시행하지 않는 것이 좋다고 하였으나^{5,14,15)}, Miller⁹⁾와 Dripps등⁷⁾은 회음부와 직장외 fulguration, 전립선 생검, 하지수술의 경우 척추마취가 가능하며, 지각과 운동기능이 정상으로 돌아온 뒤 퇴원이 가능하므로, 통원수술실 환자에게 절대적 금기는 아니라고 하였다. 본 조사의 경우 척추마취 21예중 5예가 입원하였으나 4예는 예약된 병실이 비워지지 않아 먼저 수술한 후 입원한 환자들이었고 1예만 전술환상을 관찰하기 위해 1일간 입원하였다.

마취시간을 보면 전신마취와 부위마취의 경우 60분 이하가 735예(79%)로 Cohen등³⁾의 78%와 비슷하며 평균시간은 58분으로 Meridy⁹⁾의 46분보다 긴 편이다. 회복시간은 전신마취와 부위마취의 경우 60분 이하가 817예(88%)로 Meridy⁹⁾의 193분보다는 짧았으나, 회복실에서 통수로 옮겨져서 4시간 이상 휴식을 취한 후 퇴원한 환자가 494예(53%)이므로 회복실에서 직접 퇴원한 Meridy⁹⁾의 결과와는 비교할 수 없었다. 통수 입실시간이 긴 이유는 주치의가 늦게 퇴원결정을 하거나, 또는 보호자가 조기퇴원을 원치 않아 통수가

폐실하는 오후 5시까지 있다가 퇴원했기 때문이라 생각된다.

합병증은 수술과 관련된 것이 17예(0.9%), 마취와 관련된 것이 1예(0.05%)로 평균 2.6일간 입원하였는데, 이 결과는 Meridy⁹⁾의 1.8%, Cohen등³⁾의 3.9%보다 낮은 편이며, 마취와 관련된 것도 각각 0.64%, 0.25%로 역시 낮았다.

통원환자의 수술은 여러가지 장점이 있어, 이곳을 이용하는 환자수가 늘어가지만, 외국에 비해 아직도 상당히 소수의 환자만이 이곳을 이용하고 있는 실정이다. 통수를 안전하게 운영하기 위해서는 환자를 적절히 선택하고, 준비하는 과정이 중요하며, 그 밖에도 마취방법 및 약제의 선택, 합병증 및 부작용 발생시 치료를 고려하여 마취를 안전하게 시행하여야 한다. 마취과적 견지에서 보면, 간단한 마취관 존재하지 않으므로, 통원수술 환자를 소홀히 생각하지 말아야 한다.

마취방법은 부위마취를 하면 수술후 곧 환자가 움직일 수 있으며, 국소마취제의 잔류 진통효과가 있어 술 후 진통제를 줄일 수 있는 장점이 있어 더 좋으며⁴⁾, 전신마취를 할 경우 작용시간이 짧은 정맥마취제와 흡입마취제를 적절히 사용하여 빠르게 유도하며, 최상의 수술조건을 유지한 후 부작용 없이 빠르게 회복될 수 있어야 한다. 이를 위해 작용시간이 더욱 짧으며, 부작용이 없는 정맥제제의 도입과 더불어 이러한 약제를 사용하는 기술이 더 개발되어야 할 것이다^{3,6,7,14)}.

본원의 통수와 회복실은 기능상 제도적 일원화와 불필요한 검사의 폐지등으로 환자의 부담을 덜기위한 조치가 필요할 것으로 사료된다.

결 론

본 연세대학교 의과대학 영동 세브란스병원 마취과에서는 1983년 8월부터 1987년 12월까지 통수를 거쳐 수술한 환자 총 1,913명을 대상으로 하여 관찰하였던 바 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 남자가 660명, 여자가 1,253명으로 여자환자가 2배가량 많았다. 연도별로는 매년 증가하는 추세를 보였으며, 1987년도 환자수는 1984년도에 비해 약 2배 증가하였다.

2) 연령별로는 30대가 27.8%로 가장 많았으며, 70

세 이상과 1세 이하가 각각 0.6%로 가장 적었다.

3) 과별로는 부인과가 33.9%, 이비인후과가 33.7%, 정형외과가 10.4%순이었다. 수술명별로는 D&E, D&C가 23.7%, excision 17.6%순이었다.

4) 마취방법별로는 전신마취 44.5%, 부위마취 4.0%, 국소마취 51.5%였다. 평균시간은 전신마취시 56분, 부위마취시 72분, 국소마취시 73분이었다. 전신마취중 반폐쇄식 마취방법의 경우 평균연령은 26세, modified Jackson-Rees 방법의 경우 3세, 정맥마취의 경우 23세였으며, 부위마취의 경우 34세, 국소침윤마취의 경우 29세였다.

5) 마취제별로는 전신마취의 경우 narcotics를 정주한 경우가 360예, halothane-N₂O-O₂, enflurane-N₂O-O₂ 순이었다. 부위마취의 경우 lidocaine 사용이 55예, tetracaine 사용이 21예, 국소마취의 경우 lidocaine으로 침윤하였다.

6) 전신마취와 부위마취시 마취시간은 30분이하가 50.3%, 30분에서 1시간인 경우가 28.9%였다. 회복시간은 30분이하가 58.7%, 30분에서 1시간인 경우가 29.3%였다. 통수에서 머문시간은 3시간에서 4시간이 16.7%, 4시간이상이 53.2%였다.

7) 마취와 관련된 합병증인 흡인성 폐렴으로 1명(0.05%)의 환자가 입원하였으며, 수술과 관련된 합병증인 고열, 출혈등으로 17명(0.9%)의 환자가 입원하였다.

참 고 문 헌

1) Nicoll JH: *The surgery of infancy. Br Med J* 18: 753, 1909

- 2) Waters RM: *The down town anesthesia clinic. Am J Surg* 39 (Suppl):71, 1919
- 3) Cohen DD, Dillon JB: *Anesthesia for outpatient surgery. JAMA* 196:1114, 1966
- 4) White P: *Outpatient anesthesia for the adult patient. ASA Annual Refresher Course Lectures* 125B, 1985
- 5) Dripps RD, Eckenhoft JE, Vandam LD: *Introduction to anesthesia. The principles of safe practice. 6th ed, Philadelphia, Saunders, 1982, p347*
- 6) Miller RD: *Anesthesia. 2nd ed, New York, Churchill Livingstone, 1986, p1895*
- 7) Dripps RD, Eckenhoft JE, Vandam LD: *Introduction to anesthesia. The Principles of safe practice. 7th ed, Philadelphia, Saunders, 1988, p362*
- 8) Weintraub HD, Levy ML: *Anaesthesiology clinics in outpatient anesthesia. Philadelphia, Saunders, 5:15, 1987*
- 9) Meridy HW: *Criteria for selection of ambulatory surgical patients and guidelines for anesthetic management: A retrospective study of 1553 cases. Anesth Analg* 61:921, 1982
- 10) Thompson GE, Remington JM, Millman BS, et al: *Experiences with outpatient anesthesia. Anesth Analg* 52:881, 1973
- 11) White P: *Anesthetic considerations in the adult and geriatric outpatient. ASA Annual Refresher Course Lectures* 125, 1987
- 12) Gibbons PA: *Outpatient anesthesia for the pediatric patient. ASA Annual Refresher Course lectures* 125A, 1985
- 13) Miller MD: *Anesthesia, New York, Churchill Livingstone, 1986, p3*
- 14) 박일룡 등: *임상마취과학*, 서울, 여문각, 1987, p258
- 15) Webb E: *Anesthesia for the ambulatory patient. Anesth Analg* 38:359, 1959