예정 수술 취소의 원인 분석

중앙대학교 의과대학 마취과학고실

오 수 원

- Abstract -

A Study of Cancellation Cases of the Elective Operations

Soo Won Oh, M.D.

Department of Anesthesiology, College of Medicine,
Chung-Ang University, Seoul, Korea

Background: Unexpected cancellation of the elective operation on scheduled day is stressful event to both of patients and doctors, especially when there is little explanation and understanding. Above all, it is against cost-saving policies in hospital management. Thus the author investigated the rate, distribution and causes of cancelled cases to get help to make plans to reduce the cancellation rates.

Methods: From March 1st in 1996 to February 28th in 1997, all operation schedules were reviewed and cancelled cases on scheduled day were analyzed. All the elective operations except emergency operations under general, regional or local anesthesia were included in this analysis. Total cancellation rate was analyzed according to surgical departments, month, week day, age and causes. In statistical analysis, SAS program was used.

Results: Total number of cancellation was 424 cases and mean cancellation rate was 8.47%. In analysis of cancellation rate by months, it was highest in October and lowest in November. In August, October and December the cancellation rates were higher than the other months. It was higher on Tuesday and Thursday. Most common causes of cancellation was the problems related patient's condition, especially related to co-existing diseases. Among these, cardiac disease was predominant. Non-medical causes were predominant than medical causes in most cancelled cases.

Conclusion: Trying to reduce the cancellation rates is suggested as one of methods that will make the quality and quantity of medical services better. Careful preoperative evaluation of patient and consultation of abnormal findings or laboratory data before hospitalization, appropriate scheduling of operation, complete preparation of operation apparatus, through all these, firm establishment of doctor-patient rapport are core element of reducing of cancellation rate. So, attention and support by not only anesthesiologist but surgeons and hospital managers are needed to achieve these goals of reducing of cancellation rate. (Korean J Anesthesiol 1997; 33: 540~547)

Key Words: Anesthesia: scheduling; cancellation.

서 론

예정 수술의 취소 특히 예정 수술 당일의 취소는 충분한 설명과 이해가 부족한 경우 환자의 의료진에 대한 믿음에 나쁜 영향을 줄 수 있으며 외래를 통한 기치료 기간을 이용할 수 있었을 경우 불필요한 입원 기간의 연장 및 그에 따른 비용 부담의 문제, 수술 계획의 수정에 따른 집도과의 부담, 마취과의 인력 낭비, 수술실의 물품 준비 및 취소에 따른 비용 낭비가 문제가 될 뿐 아니라, 병원 전체로 보아서도 입원실의 회전이라는 관점에서는 심히 역효과인 문제이다¹⁾.

이에 저자는 지난 일년간의 취소된 예정 수술을 조사 분석하여 주된 원인을 알아내고 이를 줄일 수 있는 방법을 모색하고자 하였다.

대상 및 방법

1996년 3월 1일부터 1997년 2월 28일까지 예정수술이 계획된 환자중 수술 전날 익일의 수술계획서 작성 완료 이후부터 예정수술 당일 취소된 예들을 대상으로 하였다. 대상 예에는 전신마취, 부위마취 뿐만 아니라 국소마취하의 수술도 포함시켰으며 응급수술은 제외하였다. 대상이 되는 수술계획서들을 후향적으로 조사하여 환자 분포 및 빈도, 월별, 요일별, 과별 분포를 살펴보고 원인별 분류를 하였다. 원인 분류는 크게 의학적 원인과 비의학적 원인으로 나누었고 의학적 원인은 다시 “검사 소견 이상(Lab abnormality)”, “동반 질환(co-existing disease)”과 “이상 상태(abnormal condition)”로 구분하였고 비의학적 원인은 “거부(refusal)”, “연기(delay)”, “시행(done)”등으로 나누었다. 수술전 검사 중 creatinine phosphokinase, 전해질, 전혈구 계산치의 이상, 즉 불특정 질환의 이상 소견을 보여 취소된 경우를 “검사 소견 이상”으로 분류하였으며, 흉통, 부정맥 등 특정 장기의 질환이 의심되는 증상이 있거나 특정 장기에 특정한 검사 소견 이상이 있는 경우에는 해당 장기의 “동반 질환”으로 분류하였다. 만성적 질환이 아닌 일시적인 상황으로(약물 부작용, 발열, 감기 등) 수술이 취소된 경우는 “이상 상태(abnormal condition)”로 분류하였고 상황을 열거 분류하였으며 특

히 수술의 효과를 높이기 위해 보다 검사가 필요하거나 진단 자체에 문제가 제기되어 취소된 경우는 “불완전 진단(incomplete diagnosis)”으로 분류하였다. 비의학적 원인 분류에서 예정수술일 전에 이미 응급수술을 했거나 임부의 경우 자연분만을 한 경우, 외래에서 수술을 한 경우는 “시행(done)”으로 분류하였다. 집도과의 사정이나 과다한 수술계획으로 처리 능력을 벗어나 익일로 연기된 경우는 “연기(delay)”로, 환자가 수술을 거부했거나 입원실 사정이 여의했는데도 입원하지 않은 경우는 “거부(refusal)”로 분류하였다.

취소 사유별 분포나 연령별, 과별, 월별 및 요일별 원인 분석에 필요한 자료 처리는 SAS 체계를 이용하였다.

결 과

1) 환자 분포(Fig. 1)

총 취소 건수는 424건이었고 남녀비는 56% : 44%이었으며 연령 구성은 Fig. 1에 나타내었다. 20세에서 60대까지의 청장년층이 대다수였으나 1세 미만 이 2.4%, 70대 이상이 10.4%였다.

2) 전체 빈도, 월별 및 요일별 분포(Fig. 2, 3)

1996년 3월 1일부터 1997년 2월 28일까지 일년간의 전체 예정수술 건수는 5,034건이었으며 취소건수는 424건으로 평균 취소율은 8.47% 였다. 특히 8, 10, 12월의 취소율이 10% 이상으로 높았고 가장 낮

Fig. 1. Distribution of age groups in total cancel cases. Age groups between 20 and 60 are occupied most of them, but age group over 60 was more than 20%. Below 10 age group is about 7%. Adding below 10 and over 60 age groups, it reaches 34%.

Fig. 2. Changes of cancellation rates by months. High rate over 10% was recorded in August, October and December.

Fig. 3. This graph shows distribution of cancellation cases in weeks. On Tuesday and Thursday, number of cancellation was higher than other week days.

Fig. 4. Distribution of each department in total cancel cases. GS; General surgery, NS; Neurosurgery, OS; Orthopedics, PS; Plastic surgery, CS; Cardiothoracic surgery, OB; Obstetrics-gynecology, UR; Urology, EY; Ophthalmology, EN; Otorhinolaryngology, DN: Dental surgery.

은 달은 11월로 5.4%였으며 가장 높은 달은 10월로 13.4%였다. 월별 취소율의 변화는 Fig. 2에 나타내었다.

요일별 분포를 보면 화요일(25.9%)과 목요일(21.9%)에 상대적으로 많이 분포되었다.

3) 전체 취소 건수에 대한 각 과의 비율과 각 과별 취소율(Fig. 4, 5)

전체 취소 건수 중 정형외과(24.5%)와 일반외과(19.8%), 성형외과(16.0%)가 차지하는 비율이 상대적으로 높았다. 가장 많은 부분을 차지한 과는 정형외과였으며 가장 작은 비율을 차지한 과는 치과로 0.2%였다. 각 과별로 취소율을 분석해 본 결과 흉부외과의 취소율이 매우 높게 나타났는데(18.2%) 그 외 10% 이상의 취소율을 보인 과는 정형외과(11.5%), 성형외과(12.4%)였다.

Table 1. Causes of Cancellation

Reasons	Number	Percentages
Medical problem	206	52.3
; Lab abnormality	9	2.3
Co-existing diseases	149	37.8
; active tuberculosis	8	2.0
craniocerebral disease	5	1.3
cardiac disease	46	11.7
diabetes mellitus	2	0.5
hepatic disease	36	9.1
hypertension	28	7.1
pulmonary disease	15	3.8
renal disease	1	0.3
seizure disease	2	0.5
thyroid disease	6	1.5
Abnormal condition	48	12.2
; drug side reaction	2	0.5
fever	14	3.6
agitation	1	0.3
intubation difficulty	1	0.3
URI	4	1.0
poor general condition	10	2.5
incomplete diagnosis	14	3.6
infection on op site	2	0.5
Non-medical problem	188	47.7
; Delay	40	10.2
Done	6	1.6
Refusal	142	36.0
Missing value	30	—
	424	100.0

Fig. 5. Mean cancellation rates by departments. In OS, PS and CS department, cancellation rate was higher than mean value. High rate in CS department is suggested due to small number of total planned operation.

4) 취소 사유(Table 1)

기록 불비로 30건에서는 취소 사유를 알 수 없었다.

의학적 원인에 의한 취소율은 52.3%, 비의학적 원인에 의한 취소율은 47.7%였다. 의학적 원인 중에서는 “동반 질환”으로 취소된 경우가 가장 많았으며 (37.8%) 동반 질환중에서는 심장질환 동반으로 취소된 건이 가장 많았다(11.7%). “이상 상태”는 전 취소 건에서 11.6%를 차지 하였으며 전신상태 불량(poor general condition)이 제일 많은 이유를 차지했다. “검사 소견 이상”으로 취소된 경우는 2.4%였다.

비의학적 원인에 의한 취소 사유 중 가장 많은 이유는 환자의 “수술 거부”로 33.5%에 달했다. “연

Table 2. Major Causes of Cancellations by Months (%)

Month	1st cause	2nd cause	3rd cause
March	Refusal(40.0)	Cardiac ds*(20.0)	Hypertension(15.0)
April	Refusal(38.1)	Cardiac ds(14.3)	Hepatic ds(9.5)
May	Refusal(29.6)	Hepatic ds(18.5)	Hypertension(11.1)
June	Refusal(69.2)	Cardiac ds(7.7)	Poor gen cond [△] (7.7)
July	Refusal(46.9)	Cardiac ds(12.5)	Hypertension(9.4)
August	Refusal(45.3)	Cardiac ds(11.9)	Delay(9.5)
September	Refusal(44.0)	Cardiac ds(16.0)	Incom diag [▲] (8.0)
October	Refusal(26.5)	Delay(20.4)	Hypertension(14.3)
November	Cardiac ds(25.0)	and Refusal(25.0)	Craniocb ds**(10.0)
December	Refusal(39.1)	Delay(13.0)	Hepatic ds(8.7)
January	Refusal(21.3)	Delay(19.1)	Cardiac ds(14.9)
February	Refusal(25.6)	Hepatic ds(18.0)	Pulmonary ds(12.8)

*ds; disease, △ poor gen cond; poor general condition, ▲ Incom diag; incomplete diagnosis, **craniocb ds; craniocerebral disease

Table 3. Major Causes of Cancellation by Week Days (%)

Week days	1st cause	2nd cause	3rd cause
Monday	Refusal(36.4)	Hypertension(9.1)	Delay(9.1)
Tuesday	Refusal(33.3)	Cardiac ds*(16.2)	Hepatic ds(13.1)
Wednesday	Refusal(35.6)	Hypertension(11.0)	Delay(11.0)
Thursday	Refusal(37.5)	Cardiac ds(13.6)	Hypertension(8.0)
Friday	Refusal(40.0)	Cardiac ds(13.2)	Delay(11.8)

* ds; disease

Table 4. Major Causes of Cancellation by Age Groups(%)

Age (years)	1st cause	2nd cause	3rd cause
<1	Refusal(88.9)	Fever(11.1)	--
<10	Refusal(40.0)	Abn lab. [△] (20.0)	Fever(15.0)
<20	Refusal(66.7)	Delay(11.1)	--
<30	Refusal(63.1)	Delay(15.4)	Hepatic ds*(6.2)
<40	Refusal(29.6)	Delay(15.9)	Hepatic ds(11.4)
<50	Refusal(25.8)	Hypertension(16.1)	Hepatic ds(12.9)
<60	Cardiac ds(29.4)	Refusal(28.8)	Hypertension(13.2)
<70	Refusal(23.0)	Hepatic ds(16.4)	Hypertension(9.8)
>70	Cardiac ds(23.7)	Refusal(15.8)	Pulmonary ds(15.8)

* ds; disease, △ abn lab.; abnormal laboratory findings

Table 5. Major Causes of Cancellation by Surgical Departments (%)

Department	1st cause	2nd cause	3rd cause
General surgery	Refusal(23.5)	Cardiac ds*(16.5)	Hepatic ds(15.3)
Cardiothoracic sg [△]	Refusal(35.7)	Delay(17.9)	Hepatic ds(14.3)
Otolaryngology	Refusal(16.7)	Fever(10.0)	Hepatic ds(10.0)
Ophthalmology	Refusal(66.7)	Cardiac ds(10.0)	Hypertension(3.3)
Neurosurgery	Refusal(28.6)	Hepatic ds(19.5)	Delay(19.5)
Ob-Gyn. [▲]	Hepatic ds(13.2)	Hypertension(13.2)	Cardiac ds(10.5)
Orthopedics	Refusal(36.8)	Delay(16.1)	Hepatic ds(11.5)
Plastic surgery	Refusal(70.3)	Delay(8.1)	Hepatic ds(4.1)
Urology	Refusal(23.1)	Cardiac ds(10.3)	Hypertension(7.7)

* ds; disease, △ sg; surgery, ▲ Ob-Gyn.; Obstetrics-Gynecology

기"도 9.2%를 나타냈다.

흉부외과, 안과, 정형외과 및 비뇨기과에서는 "수술 거부"나 "연기"등 비의학적 원인으로 인한 수술 취소율이 의학적 원인으로 인한 취소율보다 높았다 (Table 2).

월별 주요 취소 사유 분석 결과(Table 3) 5, 11, 2월을 제외한 대부분의 달에서 "수술 취소" 및 "연기"로 인한 취소율이 높게 나타났다.

요일별 주요 취소 사유 분석 결과(Table 4) 화요일에만 비의학적 원인에 의한 취소율이 의학적 원인에 의한 취소율보다 낮았다.

연령별 주요 취소 사유 분석에서(Table 5) 1세 미만과 10세 미만 연령군에서는 발열이 주요 원인에 속했으며 10대에서 40세 미만의 연령군에서는 집도

과 및 수술실 사정에 의한 수술 연기도 주요 원인에 들었다. 40대부터는 고혈압도 주요 원인에 속하기 시작하였으며 폐질환은 70세 이상군에서 주요 취소 원인으로 나타났다.

고 찰

전체 수술 취소율은 8.5%으로 타 병원의 경우 16.2%¹⁾, 10.5%²⁾, 19.6%³⁾보다 낮았으나 자료가 있는 병원수가 매우 적고 그 중에는 어린이를 대상으로 한 자료도 있으므로 이를 단순하게 비교하는 것은 무리라고 생각한다. 그러나 본 병원의 통계 결과들이 또 다른 참고 자료가 될 수 있으며 이로써 의미를 삼을 수 있을 것으로 생각된다.

월별 분포를 보면 6, 8, 10, 12, 2월의 수술 취소율이 평균 취소율보다 높는데 특히 10월이 가장 높다. 월별 취소 사유를 보면 취소율이 높았던 상기 달에서의 주요 이유는 환자의 수술 거부였으며 6월의 경우는 거부로 인한 취소가 70% 가까운 비율을 차지하였다. 또한 10월은 수술 연기도 27%으로 주요 원인에 속하고 있으며 겨울 방학 기간인 12, 1월에도 수술 연기가 각각 40%, 21%으로 주요 원인 분포에 나타나고 있다. 가장 수술 취소율이 낮은 11월에는 심장질환과 두개 및 뇌질환등 의학적 원인에 의한 취소율이 비의학적 원인보다 높은 비율을 차지하고 있다.

요일별 분포를 보면 화요일에 취소 전수가 많이 분포되어 있는데 요일별 취소 사유에서 보면 요일별로 뚜렷한 차이는 보이고 있지 않다. 즉 수술 거부, 고혈압 및 심장질환이 대부분의 주요 원인이 되고 있으나 월, 수, 금에는 수술 연기도 주요 원인에 속하고 있다. 요일에 따른 취소율의 변화는 집도와 별로 수술 스케줄을 잡는 차이, 각 집도의의 수술 일정등이 관여된 것으로 큰 의미는 없다고 생각되나 특히 금요일에는 익일로 연기가 불가능하고 환자의 입원일자가 대폭 늘어나게 되므로 수술계획 수립에 무리가 없도록 집도과나 마취과의 관심이 필요하다 하겠다.

연령별 주요 취소 사유를 보면 특히 1세 미만과 10대의 연령군에서 수술 거부가 주요 원인으로 나타나고 있어 보호자들의 높은 불안도를 추측할 수 있게 하며 이를 염두에 둔 의사-환자간의 신뢰감 형성이 요구된다 하겠다. 한편 10대부터 30대의 연령군에서는 수술 연기에 의한 취소율도 높게 나타나고 있어 비교적 전신 질환이 적을 것으로 추정되는 연령군에서의 수술 계획 수립에 세심한 배려가 아쉬운 것으로 나타난다.

과별 분포는 물론 전체 수술 전수가 많은 과에서의 취소 전수가 가장 많을 것으로 생각되었으나 취소 전수가 많은 순서와 총 예정수술이 많은 순서가 일치하는 것은 아니었다. 일반외과의 경우 예정수술 전수가 가장 많은데도 취소율은 6.9%으로 평균치보다 낮았다. 흉부외과와 치과의 높은 취소율은 총 예정수술 전수가 작은 원인인 것으로 생각되며 특히 치과는 10월에 1건의 수술 계획서를 내고 이를 취소한 것으로 총 1건의 수술 취소전수를 기록하였으

므로 의미가 없다고 생각한다. 평균 취소율보다 높은 취소율을 가진 과는 정형외과(11.5%), 성형외과(12.4%), 비뇨기과(9.0%)였다. 과별 주요 취소 사유 분석에서 나타났듯이 수술 거부가 주요 원인이었으나 과의 성격상 위급 상황을 다루는 일이 흔치 않은 만큼 환자들의 결정이 번복되는 일도 많았을 것으로 생각되는 안과와 성형외과의 경우 수술 거부가 65% 이상으로 큰 비율을 차지하고 있다.

전체적인 취소 사유는 물론 환자의 검사 소견 이상이나 동반 질환등 의학적 원인이 가장 많았고 동반 질환 중에는 심장질환, 간질환, 고혈압의 순으로 많았으며 호흡기계 질환은 3.5%, 다른 질환들은 2% 미만이었다. 물론 이환을 자체가 심장질환이 간질환이나 고혈압, 폐질환보다 많다는 것은 아니고 고혈압이나 간질환은 어느 정도 안정 상태이면, 또 폐질환의 경우에는 부위마취 등을 선택하여 수술을 할 수 있었으나 심장질환의 경우 스트레스 하에서의 평가가 불충분한 경우, 불충분한 내과적 처치기간 등의 경우 취소된 경우가 많았다고 생각되며 심장질환이 있다는 것을 알게된 환자 및 보호자들의 불안도 컸다고 추정할 수 있다. 송선옥등¹⁾의 연구에서는 간질환이 가장 많은 의학적 원인에 의한 취소 사유였는데, 42.4%으로 대다수를 차지 하였으며 그 중에서도 간기능 검사 이상 및 간염이 가장 많았다. Schemel등⁴⁾에 의하면 screening test로 간기능 검사를 시행했을 때 증상이 없는 환자에서도 700명 중 1명은 이상 소견을 나타낸다고 한다. 그러나 수술전 간기능 검사는 간질환의 발견에 유용할 뿐 아니라 수술후 간기능 이상이 있을 때 감별 진단에도 유용하다고 한다⁵⁾.

그러나 박종두등²⁾은 검사 소견 이상만으로 수술이 취소된 경우는 3.7%로 작은 부분만을 차지하므로, 이것은 관례적으로 시행하는 검사의 많은 부분은 생략이 된다는 의미가 된다고 하였으며 본 병원에서도 검사 소견 이상으로 취소된 경우는 2.4%였다. 실제로 정형화된 일련의 수술전 검사는 지양되고 있으며, 환자의 보다 치밀한 진찰을 통하여 필요로 하는 검사 항목을 줄이고 재검사에 소요되는 기간도 일정화하지 않고 그 간의 환자상태로 결정하는 등의 태도가 요구되고 있다⁶⁾.

소아들을 대상으로 한 연구^{2,3)}에서는 수술 취소의 가장 큰 원인은 상기도 감염이었다(42.2%). 주로 성

인들이 대상이 된 본 연구에서는 상기도 감염 자체로 인한 전체 수술 취소율은 0.9%에 지나지 않았다. 상기도 감염이 있을 때 그 경증을 파악하고 수술 취소 여부를 결정하는 것은 아직도 논의의 대상이 되고 있다⁷⁻¹¹⁾. Tait등¹²⁾의 연구에서 상기도 감염이 있을 때 수술을 취소하는 요인으로서는 수술의 긴급도와 천식의 유무였다. 또 이전에 상기도염 환아를 마취하다가 부작용으로 고생한 경험의 유무도 중요했다. 그러나 10년 이상의 경력을 가진 마취과 의사는 그 이하 경력의 마취과 의사보다 상기도 감염으로 수술을 취소하는 경향이 높았으며 이는 통계적으로 유의하였다($p<0.05$)는 보고를 하였다. 박종두 등²⁾은 상기도 감염의 판정 기준을 사용하여 원칙적으로 수술을 취소한다고 하였으나 병원별, 마취과 의사의 개인적인 성향등 다양한 요인이 있는 현실이다.

본 연구에서 분류한 취소 사유 중 의학적인 원인에 의한 항목중 돌발적이고도 일시적인 상황이 아닌 만성적인 동반 질환의 이유로 취소된 경우(34.9%)와 비의학적인 원인 항목인 집도의나 수술과 사정으로 인한 연기(9.2%), 환자의 수술 거부(33.5%)는 그 백분율을 낮출수 있는 사안들로 생각되며, 그 가능한 방법들을 제안해 보아야 할 것이다.

즉 환자의 위험도를 최소로 하면서 수술실 및 입원실의 효과적인 운영을 위해서는 입원전 외래에서의 상세한 병력 청취 및 이학적 검사와, 이상 소견에 대한 술전 마취과 의사와 외과계 의사 간의 긴밀한 협조가 필요하다고 하겠다¹⁾. 술전 자문을 받았던 결과 2%에서 수술계획이 취소되었고 9%에서는 수술을 연기하였다고 하며¹³⁾, 특히 술전 자문은 의료비 측면에서 외래에서 시행하는 것이 중요하다고 한다¹⁴⁾. 즉 외래에서 미리 마취가능성 여부를 판정하여 입원시키는 것이 바람직하다고 하겠다.

그 방안으로 마취전 평가(preanesthetic evaluation) clinic의 활성화가 있겠는데 Longnecker¹⁵⁾에 따르면 마취전 평가 clinic은 외래수술 환자들을 대상으로 하며 마취과 의사는 마취에 요구되는 내과적 검사, 진찰을 할 수 있고 환자는 마취계획에 대해 알 수 있는 장점이 있다. 비용을 절감시킬 수 있을 뿐 아니라 수술전 검사를 최소화할 수 있으며 의뢰도 최소화할 수 있어 결국 수술 연기와 취소를 피할 수 있다고 한다. 즉 환자 입원전에 마취과 의사가 필요

한 정보를 얻고 집도와와의 상의하여 환자 상태에 대한 추가 검사나 치료를 할 수 있으며 필요시 검사 결과나 치료 효과에 대한 평가까지 할 수 있는 기회를 얻게 되는 것이다.

또 연기 사유의 비율을 줄이기 위해서는 외과의들은 같은 과내의 다른 집도들의 스케줄도 고려하여 과다한 스케줄을 잡는 것을 피하며 마취과에서는 주간 혹은 일간 스케줄 관리의 계획을 검토해 보는 것이 필요하겠고 수술실 종사자들은 사전 준비를 철저히 하여 수술외적인 시간을 줄이는 등의 노력이 필요하다. 본 조사에서 나타난 월별 수술례와 취소율은 수술방 운영의 월별 조절이 수술실 활용도를 높이는 방안이 될 수 있음을 나타내고 있다¹⁾.

아쉬운 점이 있다면 위험 인자를 가지고 있는 수술예정 환자들을 대상으로 실제적인 취소율을 전향적으로 살펴볼 수 있었으면 예정수술 취소에 관여되는 의학적 요인들에 대한 구체적인 고찰이 가능했을 것으로 생각되며 본 연구에서는 자료 처리의 어려움으로 다루지 못했으나 전산화된 의료기록 및 수술계획이 가능한 병원이라면 가능할 것으로 생각하며 앞으로의 연구를 기대해 본다.

결론적으로 예정수술 취소 전수를 감소시키기 위한 노력은 제한된 의료시설의 여건에서도 공간 및 인력의 활용률을 높이며 환자 진료의 질적 향상을 위한 방법이 된다고 생각된다. 이를 위해서는 환자상태의 보다 완전한 평가를 통해 의학적 원인으로 인한 취소율을 낮출 수 있을 것이며 환자와의 rapport형성, 수술계획 작업의 전산화 및 체계화로 비의학적 원인으로 인한 취소율을 낮출 수 있을 것으로 기대한다. 결국 마취과 의사들 뿐만 아니라 외과계 의사, 나아가 병원 경영진들의 관심과 협조가 요구된다고 하겠다.

참 고 문 헌

1. 송선옥, 김세연, 송선교: 계획수술예약환자의 수술이 취소되는 원인에 관한 분석. 대한마취과학회지 1992; 25: 602-9.
2. 박종두, 김종성, 김성덕: 소아 정례 수술이 연기 혹은 취소된 원인. 대한마취과학회지 1995; 28: 584-9.
3. 김상태, 김종성, 김성덕, 김광우: 소아 환자에서 정례 수술이 연기된 원인. 대한마취과학회지 1992; 25: 408-14.

4. Schemel WH: Unexpected hepatic dysfunction found by multiple laboratory screening. *Anesth Analg* 1976; 55: 810-2.
 5. Robert KS, Stephan FD: *Anesthesia and co-existing disease*. 3rd ed. New York: Churchill Livingstone. 1993; (55) 810-2.
 6. Longnecker DE, Murphy FL: *Introduction to anesthesia*. 9th ed. Philadelphia, W. B. Saunders. 1997, pp 15-8.
 7. Cohen MM, Cameron CB: Should you cancel the operation when a child has an upper respiratory tract infection ? *Anesth Analg* 1991; 72: 282-8.
 8. Tait AR, Knight PR: Perioperative complications in patients with upper respiratory tract infections. *Anesthesiology* 1983; 59: 433-5.
 9. Empey DW, Laitinen LA, Jacobs L, Gold WM, Nadel JA: Mechanisms of bronchial hyperreactivity in normal subjects after upper respiratory tract infections. *Am Rev Resp Dis* 1976; 113: 131-9.
 10. Tait AR, Knight PR: Intraoperative respiratory complications in patient with upper respiratory tract infections. *Can J Anaesth* 1987; 34: 300-3.
 11. Levy L, Pandit UA, Randel GI, Lewis IH, Tait AR: Upper respiratory tract infections and general anesthesia in children. *Anesthesiology* 1992; 47: 678-82.
 12. Tait AR, Reynolds PI, Gustein HB: Factors that influence an anesthesiologist's decision to cancel elective surgery for the child with an upper respiratory tract infection. *J Clin Anesth* 1995; 7: 491-9.
 13. Charlson ME, Cohen RP, Sears CL: General medical consultation lessons from a clinical service. *Am J Med* 1983; 75: 121-8.
 14. Lee TH, Goldman L: Role of the consultant. In Breslow MJ, Miller CF, Rogers M. *Perioperative management*. Maryland: Johns Hopkins Medical Institutions. 1990; 46-51.
 15. Longnecker DE, Murphy FL: *Introduction to anesthesia*. 9th ed. Philadelphia, W. B. Saunders. 1997, pp 7.
-