手術計劃表의 評價*

가톨릭大學 醫學部 麻酔科學教室

金 祐 植 · 全 世 雄

== Abstract ==

Evaluation of Operation Schedule

Woo Sik Kim, M.D. and Se Ung Chon, M.D.

Department of Anesthesiology, Catholic Medical College, Seoul, Korea

Central to the question of anesthetic risk is the definition of an anesthetic death. This has yet to be defined within any reasonable limits. A number of factual and philosophical considerations have complicated attempts to derive a precise definition.

Anesthetic risk is largely confused with surgical risk, involving a second set of persons and procedures. Only events between induction of anesthesia and onset of operation clearly relate the risk of anesthesia to patient diseases and the causes of deaths during and after operation are usually speculative.

Among those factors which relate to anesthetic risk; age, physical status, surgical area, anesthetic method, selection of anesthetic agent, inadequate preoperative preparation, improper decision and skill of anesthesiologist himself, and elective vs emergency operations are most important in minimizing the anesthetic risk.

Furthermore, elective vs emergency operations relate more to anesthetic mortality than to other factors. Many emergency operations were practiced in our hospital, more than in other institutions. Thus, our anesthesiologists are faced with a higher incidence of anesthetic risks. Evaluated results were as follows;

- 1) The percentage of emergency operations was 57.4% of the total performed operations.
- 2) The mortality rate is significantly higher in emergency surgical procedures than in elective surgical procedures.
- 3) Frequent changing of the operation schedule may cause confusion in the anesthesiologist's decision on preparation and selection of the anesthetic agent and technique, and may also cause an increased workload.

緒 論

지금까지 手術計劃表의變動에 對한 評價分析을 한 報告는 別로 無었다. 選擇의 手術을 爲한 麻酔科醫師의 手術前 患者訪問은 比較的 많은 時間을 가지고 患

者의 過去歷, 全身狀態와 檢査所見의 評價, 麻酔方法과 藥劑의 選擇 等に 充實을 기할 수 있으며, 術者와 도 患者에 關해서 充分한 意見交換을 할 수 있는 여유가 있으나, 應急患者의 手術을 爲한 麻酔에 對해서는 比較的 制限된 時間밖에 許容되지 않으므로, 올바른 意味에서 患者에 對한 評價를 充分히 하지 못하는 境遇가 많아 麻酔科醫師의 立場에서 볼 때 充分히 豫防할 수 있는 過失을 犯하거나 判斷을 그르치는 頻度を

* 본 논문은 1979년도 가톨릭중앙의료원의 연구조성비로서 이루어진 것임.

증가시키게 마련이다. 이런 意味에서 著者들은 가톨릭
大學附屬 聖母病院에서 實施하고 있는 手術計劃表에
對한 評價를 文獻考察^{1~6)}과 함께 報告하고자 한다.

觀察對象 및 方法

本 가톨릭醫大附屬 聖母病院에서 1979年 1月 16日부
터 1979年 3月 31日까지 75日間 施行된 選擇的 手術例
數와 應急手術例數의 變動을 各 科別로 評價하여 보았
다.

Fig. 1. Elective vs emergency operation.

結 果

1. 各 科別 選擇手術例는 耳鼻咽喉科가 234例, 眼科
가 218例, 成形外科가 208例, 整形外科가 106例, 一般
外科가 102例, 産婦人科가 66例, 泌尿器科가 62例, 神
經外科가 49例의 順序였다(표 1, 그림 1).

2. 各 科別 應急手術은 一般外科가 202例, 成形外科
가 58例, 産婦人科가 47例, 耳鼻咽喉科가 89例, 泌尿
器科가 33例, 眼科와 整形外科가 各各 30例이었다(표

Table 2. Percentage of Cancelled Operations in General anesthesia

	Elective Op.	Cancelled Op.	%
Eye	116	47	40.5
GS	99	19	19.2
PS	99	22	22.9
ENT	93	35	37.6
OS	92	10	10.9
OBGY	66	10	15.2
Uro	51	9	17.6
NS	47	12	25.5
CS	6	0	0
Der.	3	0	0
Total	669	164	24.5

Table 1. Total Number of Operations

	Elective Op.			Emergency Op.		
	General Anesth.	Local Anesth.	Total	General Anesth.	Local Anesth.	Total
ENT	93	141	234	11	28	39
EYE	116	102	218	13	17	30
PS	96	112	208	8	50	58
OS	92	14	106	28	2	30
GS	99	3	102	128	74	202
OBGY	66	0	66	47	0	47
Uro	51	11	62	10	23	33
NS	47	2	49	14	0	14
CS	6	3	9	1	10	11
Der.	3	2	5	4	1	5
Med.	0	17	17	0	2	2
Total	669	407	1,096	264	207	471

Fig. 2. Percentage of cancelled operations in general anesthesia.

1, 그림 1).

3. 全身麻酔에서 各 科別 選擇手術의 取消은 眼科가 116例中 47例(40.5%)로 가장 많았고, 耳鼻咽喉科가 93例中 35例(37.6%), 神經外科가 47例中 12例(25.5%), 成形外科가 96例中 22例(22.9%)의 順序이었다 (표 2, 그림 2).

4. 局所麻酔에서 各 科別 選擇手術의 取消은 皮膚科가 2例中 2例(100%), 內科가 17例中 6例(35.3%), 一般外科와 胸部外科가 各各 3例中 1例(33.3%), 耳鼻咽喉科가 141例中 40例(28.4%)의 順序이었다(표 3, 그림 3).

5. 實際로 施行된 選擇手術과 應急手術과의 比率을 보면 表4와 같이 全身麻酔에 있어서는 最高 160%에서 最小 10.8%의 比率이었고, 局所麻酔에서는 最高

Table 3. Percentage of Cancelled Operations in Local Anesthesia

	Elective Op.	Cancelled Op.	%
ENT	141	40	28.4
PS	112	13	11.6
Eye	102	26	25.5
Med.	17	6	35.3
OS	14	1	7.1
Uro	11	2	18.2
GS	3	1	33.3
CS	3	1	33.3
NS	2	0	0
Der.	2	2	100.0
Total	407	92	22.6

Fig. 3. Percentage of cancelled operations in local anesthesia.

Table 4. Actually performed Elective Op. vs Emergency Operations

	Elective Op.		Emergency Op.		%	
	General Anesth.	Local Anesth.	General Anesth.	Local Anesth.	General Anesth.	Local Anesth.
GS	80	2	128	74	160	3700
NS	35	2	14	0	40	—
OBGY	56	0	47	0	83.9	—
PS	74	99	8	50	10.8	50.5
Uro	42	9	10	23	23.8	255.6
OS	82	13	28	2	34.1	15.4
Eye	69	76	13	17	18.8	22.4
ENT	58	101	11	28	19.0	27.7
CS	6	2	1	10	16.7	500
Med.	0	11	0	2	—	18.2
Der.	3	0	4	1	133.3	—
Subtotal	505	310	264	207	52.3	65.7
Total	820		471		57.4	

3,700%에서 最小 15.4%의 比率이었으며, 全體의으로 는 應急手術例가 57.4%를 차지하였다(표 4).

考 按

麻酔의 危險이란 死亡을 말하며, 臨床醫學에 麻酔가 導入된 이래 疼痛의 管理, 診斷과 治療目的으로 오늘날 麻酔의 位置는 確固不動하다.

그러나 麻酔의 危險은 手術의 危險과 手術手技 自體와 이를 遂行하는 外科醫師와의 相互關係를 혼히 混同하고 있는 實情이다.

實際로 麻酔導入에서부터 手術始作 前에 發生한 死亡例만이 明確하게 麻酔의 死亡과 關係시키고 있는 境遇가 많다. 그러나 麻酔가 關與된 死亡의 5~15%만이 麻酔導入중에 일어난 것이며, 手術中과 手術後의 死亡原因에 對해서는 보통 推論의이라고 Goldstein과 Keats¹⁾는 말하고 있다.

麻酔의 risk factor로는

- 1) 應急手術 또는 選擇手術如何^{2,4~6)}
- 2) 患者의 年齡^{2,4~6)}
- 3) 患者의 全身狀態⁴⁾
- 4) 手術部位^{2,4)}
- 5) 麻酔方法 및 藥劑의 選擇⁴⁾
- 6) 麻酔前 處置之 不適合
- 7) 麻酔科醫師의 判斷과 熟練度^{2~4)}

등을 들 수 있다. 患者의 全身狀態에 따라서 physical status (by A.S.A.)가 높으면 手術수술 死亡率은 높으며, 選擇手術 58,078例의 麻酔에서 死亡率은 0.24%이며, 應急手術 10,310例에서 死亡率은 1.2%로서 應急手術이 5배의 높은 死亡率을 보인다고 하였다⁴⁾. Shelby와 Lorhan⁵⁾은 老人層에서 膽囊切除術을 받을 때 應急手術이 選擇手術보다 死亡率을 12.5% 높인다 하였고, Allen과 Metcalf⁶⁾도 老人層의 骨盤骨折手術에서 應急手術이 選擇手術보다 死亡率을 8.7% 높인다 하였다. 즉 應急手術인 境遇에는 보다 細心한 注意를 기울여야 한다는 것을 알 수 있다. 또한 患者의 年齡이 어릴 수록²⁾ 또는 高齡일수록 死亡率은 높다.

Marx 등²⁾은 34,145例의 麻酔에서 1歲 以上 30歲까지의 年齡群에선 死亡率이 가장 낮았으며 (1: 122~227), 40歲 以上에선 年齡增加에 따라 死亡率이 增加하여 80歲 以上에선 1: 13으로 死亡率이 높아진다 하였다. 또한 心臟血管系 手術과 神經外科系 手術의 死亡率은 10% 以上, 腹腔內 手術과 胸膜內 手術의 死亡率은 5~10%, 그외 다른 手術의 死亡率은 5% 以下라고 하였다.

以上과 같은 觀察에 立脚하여 볼때 자주 變更되는 手術計劃은 麻酔科醫師로 하여금 充分한 時間的 餘裕를 가지고 患者評價를 할 수 없게 하므로서 前處置, 麻酔藥劑의 選擇, 麻酔의 手技, 患者狀態의 評價 등을 混亂케 하여 麻酔死亡率을 增加시키는 要因의 하나라고 생각된다. 또한 手術計劃表의 頻繁한 變更은 麻酔科醫師의 精神의 疲勞와 workload를 增加시키는 要因이 된다.

이러한 點에서 볼 때 選擇手術에 對한 應急手術이 57.4%(全身麻酔: 52%, 局所麻酔: 96%)나 施行되고 있다는 事實은 큰 問題라 할 수 있다. 더우기 開業會員들의 麻酔管理에 있어서 麻酔의 危險 부담은 그만큼 增加되어 있다는 事實은 매우 重要한 問題이다. 또한 手術計劃의 頻繁한 變更이 眼科, 耳鼻咽喉科, 成形外科, 一般外科 등에서 높은 比率을 차지함은 豫約手術이 正常軌道에 올라와 있지 않다는 事實을 暗示해 주고 있다.

結 論

1. 選擇手術에 對한 應急手術의 比率이 57.4%로서 모든 手術의 半數以上이 應急手術로 施行되고 있다.
2. 應急手術의 比率이 增加한다는 것은 그만큼 麻酔의 危險率을 높이고 있다는 事實이다.
3. 자주 變更되는 手術計劃은 麻酔科醫師의 手術前 患者狀態의 評價, 麻酔의 手技, 麻酔藥劑의 選擇 등을 混亂케 하며 麻酔의 危險率을 높이는 要因이다.

參考文獻

- 1) Goldstein A, Keats AS: *The risk of anesthesia. Anesthesiology* 33:130-141, 1970
- 2) Marx GF, Mateo CV, Orkin LR: *Computer analysis of postanesthetic deaths. Anesthesiology* 39:54-58, 1973
- 3) Dripps RD, Lamont A, Ekenhoff JE: *The role of anesthesia in surgical mortality. JAMA* 178: 261-265, 1961
- 4) Vacanti CJ, VanHouten RJ, Hill RC: *A statistical analysis of the relationship of physical status to postoperative mortality in 68,388 cases. Anesth Analg* 49:564-566, 1970
- 5) Shelby EA, Lorhan PH: *Age as a factor in mortality after cholecystectomy. Anesth Analg* 47:733-736, 1968
- 6) Allen HL, Metcalf DW: *Fractured hip: a study of anesthesia in the aged. Anesth Analg* 44: 408-412, 1965