수술과 마취의 정보를 알고 싶어 하는 욕구는 Amsterdam Preoperative Anxiety Information Scale에 의한 환자의 기질분류에 따라 차이가 있는가?

한양대학교 의과대학 마취통증의학교실

김영선 · 신우종 · 신중천 · 심재항 · 전우재 · 조상윤 · 염종훈 · 김경현

Does the Desire to Know about Information Related to Anesthesia and Surgery Differ according to the Coping Style Classified by the Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale?

Young Sun Kim, M.D., Woo Jong Shin, M.D., Joong Cheon Shin, M.D., Jae Hang Shim, M.D., Woo Jae Jeon, M.D., Sang Yoon Cho, M.D., Jong Hoon Yeom, M.D., and Kyoung Hun Kim, M.D.

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Hanyang University College of Medicine, Seoul, Korea

Background: High monitors are patients who require information on anesthesia and surgery and generally carry out active searches. These patients will benefit from more information related to surgery preoperatively whereas low monitors will benefit from less detailed information. This study examined whether or not patients' desire for information related to anesthesia and surgery differ according to their coping style classified by the Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS).

Methods: 465 patients were asked to fill out the questionnaires in APAIS, State-Trait anxiety inventory (STAI) and also to mark their perception on a 10 cm line in a visual analog scale (VAS). The APAIS with the other subjective measurements of anxiety were evaluated according to their gender, ASA class, past history of surgery and degree of education. Thirteen questionnaires were evaluated according to their coping styles.

Results: High monitors wanted to know all 13 questions compared with low monitors, whereas low monitors preferred not to know ($P < 0.05$). The APAIS has a significant relationship with the VAS and STAI ($P < 0.05$). Women, patients with no prior history of surgery, and patients with ASA 2 were significantly more anxious than men, patients with a prior experience of surgery and ASA 1 patients, respectively ($P < 0.05$). The VAS and APAIS were in good agreement in defining patients as anxious and there were significant correlations between the two instruments ($P < 0.05$).

Conclusions: The APAIS can be used as an efficient tool for identifying patients who are particularly anxious or require information. (Korean J Anesthesiol 2007; 53: 153~8)

Key Words: anxiety, coping style, high monitors, low monitors.

서론

전신 마취하에 수술을 앞둔 많은 환자들이 불안을 호소한다.¹⁾ 술전 불안은 환자의 성격이나 기질, 그리고 자신의 질환이나 수술에 대해 이해하고 있는 정도에 따라서 영향

을 받는 복잡한 주관적인 인지 감각이다. 각 개인이 느끼는 불안의 정도는 성별이나 나이, 수술의 종류, 이전에 수술을 시행 받은 경험 그리고 각 개인의 민감도에 따라 다양하게 나타난다.^{2,3)} 이러한 술 전 불안은 어느 정도는 정상적인 반응이나 과도한 술 전 불안은 마취 유도시 빈맥, 부정맥, 그리고 혈압의 상승등과 같은 이상반응을 초래할 뿐 아니라 통증을 심화시켜 더욱 더 많은 마취제를 필요로 하기도 한다.^{4,5)} 또한 수술 후 회복 시 더 많은 진통제를 필요로 하며, 오랫동안 입원해야 하는 등 나쁜 영향을 미치므로 이를 경감시켜 주는 것이 필수적이다.⁴⁾ 오래 전부터 마취과외사는 술전 방문을 통해 환자의 불안을 판정하고 이를 감소시켜 주기 위해 환자와 면담하고 진정제를 투여하기도 하였

논문접수일 : 2007년 1월 25일

책임저자 : 신우종, 경기 구리시 교문동 249-1

한양대학교 구리병원 마취통증의학과

우편번호: 471-020

Tel: 031-560-2392, Fax: 031-563-1731

E-mail: swj0208@hanyang.ac.kr

석사학위 논문임.

다. 수술 전 불안을 판정하는 방법에는 여러 가지 주관적 또는 객관적 방법들이 개발되어 있다. 객관적 평가방법으로는 심박수, 혈압⁶⁾ 그리고 피부의 전도와⁷⁾ 같은 교감신경계의 간접적인 측정과 혈중 cortisol 농도,⁸⁾ 소변과⁹⁾ 혈중¹⁰⁾ catecholamine 농도의 측정과 같은 교감신경계의 직접적인 측정 방법들이 있다. 주관적인 자가 평가방법으로는 MAACL (multiple affective adjective check list),¹¹⁾ VAS (visual analogue scale),¹²⁾ HADS (hospital anxiety and depression scale),¹³⁾ Spielberger 등의 STAI (State-trait anxiety inventory)^{14,15)} 및 APAIS (Amsterdam preoperative anxiety information scale) 등과¹⁶⁾ 같이 매우 다양한 실정이다. 평가방법이 다양하므로 결과는 불안의 정도를 판단하는 방법들의 성향에 따라 달라질 수 있다. 환자들은 수술과 같은 스트레스를 유발하는 상황에 직면하게 되면 이러한 상황과 관련된 정보를 알고 싶어 하는 성향을 지닌 자와(high monitors), 반대로 알고 싶어 하지 않는 성향을 가진 자로(low monitor) 나눌 수 있다.¹⁷⁾ 전자의 경우는 스트레스를 유발하는 상황과 관련된 정보를 알려주는 것이, 그리고 후자의 경우는 법적으로 허용된 정보 이외에는 알려주지 않는 것이 오히려 술 전 불안을 감소시키는데 도움이 되며 이를 고려치 않고 모든 환자에게 수술과 관련된 정보를 많이 알려 주는 것은 알고 싶어 하지 않는 성향을 가진 환자에게는 오히려 불안을 증가시킬 수 있다. 최근 Thyer 등은¹⁸⁾ 수술전 불안의 자가평가 방법으로 수술과 마취에 대해 알고 싶어 하는 정도에 관한 두가지 항목을 이용하여 환자의 기질을 두 가지로 분류한 바 있다.

이 연구의 목적은 성별, 수술 과거력, 미국마취과학회 신체등급분류 및 교육정도에 따라, 최근 소개된 수술전 불안의 자가평가 방법인 APAIS를 이용하여 분류된 환자의 기질에 따라 수술과 마취와 관련해 13가지의 항목에 관하여 환자들이 알고 싶어하는 정도의 차이가 있는가를 알아 보았다.

대상 및 방법

본원의 윤리심의 위원회의 허가를 얻은 후 선택수술이 예정된 미국마취과학회 신체등급분류(ASA physical status class) 1-2급인 18세 이상의 성인환자 501명을 대상으로 수술전날 환자를 방문하여 연구에 대한 의의를 설명하고 동의를 구한 뒤 설문조사를 시행하였다. 회수된 설문지를 평가하여 각 항목마다 결측이 존재하는 경우를 제거한 465명의 설문지를 토대로 분석하였다. 모든 환자는 약 10분 이내에 응답 하였으며 본 설문내용을 이해하는데 특이한 애로사항은 없었다. 설문지에서 환자의 인적사항은 마취과 의사가 기재하였으며 설문지는 구성된 순서대로 본 연구에 대

한 의의를 설명하고 APAIS와 STAI에서 불안의 정도를 알아보는 문항에 대해 정도에 따라 답을 선택하도록 하였으며 그 후 VAS를 표시하도록 하였다. 또한 수술과 마취와 관련된 13가지 항목에 대해 알고 싶어하는지의 여부를 표시하도록 하였다. APAIS는 수술과 마취와 연관된 불안에 대한 네가지 항목(Amsterdam preoperative anxiety information scale anxiety component, APAISa)과 수술과 마취에 대해 알고 싶어 하는 정도에 관한 두가지 항목(Amsterdam preoperative anxiety information scale information component, APAISi) 등, 모두 여섯가지의 항목으로 구성되어 있다. 불안에 관한 네가지 질문마다 불안의 정도에 따라 1-5점을 부여하여 합이 모두 4-20점이 되도록 하였으며 점수가 높을수록 불만의 정도가 심하다고 판단하였다. 수술과 마취에 대해 알고 싶어하는 정도와 관련된 두가지의 질문마다 알고 싶어하는 정도의 합이 모두 2-10점이 되도록 하였으며 점수가 높을수록 알고 싶어하는 정도가 높다고 하였으며, 점수의 합이 2-4점일 경우 수술이나 마취에 대해 알기를 원하지 않거나 또는 가능한 적게 알고 싶어 하는 군을 “low monitor”군이라 하였으며, 합이 8-10점일 경우는 수술이나 마취에 대해 가능한 한 많이 알고 싶어 하는 군을 “high monitor”군이라 하였다. VAS는 10 cm 선상에서 가장 안정된 상태를 0이라 하였으며 여태까지 경험한 가장 불안한 상태를 10 cm로 하였으며 불만의 정도에 따라 선상에 환자가 자유롭게 표시하도록 하였다. Spielberger 등의¹⁵⁾ STAI 법은 주관적인 자가평가 방법 중 가장 널리 쓰이는 것으로 환자의 기질적인 요인과 정황을 고려하여 현재, 또는 평소에 느끼는 불안을 측정하는 도구로서 각각 20여 가지의 질문으로 구성되어 있으며 합이 40여개의 측정척도로 구성되어 있다. 현재상황에서 느끼는 불만의 정도를 20여 가지의 질문에 대해 정도에 따라 나누어진 4개의 항목에 답하도록 하였으며 0점에서 3점을 부여하여 합계가 60점이 되도록 하였다. 상기와 같은 방법으로 얻은 설문을 토대로 APAIS에 의해 분류된 환자의 기질에 따라 수술과 마취와 관련된 13가지의 항목에 대해 알고 싶어하는 정도가 차이가 있는가를 알아 보았으며, 또한 환자의 성별, 수술 과거력, 미국마취과학회 신체등급분류 그리고 교육정도에 따라 수술과 마취와 관련된 13가지의 항목에 대해 알고 싶어하는 정도에 차이가 있는가도 알아 보았다. 불안을 평가하는 세가지 방법 즉 APAIS, VAS, 그리고 STAI로 평가한 불만의 정도를 비교한 뒤, 각 평가방법의 상관관계를 구하여 일치하는 정도를 알아 보았다.

통계처리는 윈도우용 Jandel SigmaStat version 3.11 (Systat Software Inc., USA)를 이용 하였으며 불안을 측정하는 각 방법내에서 환자의 성별, 수술 과거력, 미국마취과학회 신체등급분류의 비교는 카이제곱검정으로, 그리고 교육정도에 따른 비교는 Mann-Whitney Rank Sum 방법을 이용하였다.

모든 경우에서 $P < 0.05$ 인 경우를 유의하다고 하였다. 각 평가방법 사이의 상관관계는 Spearman correlation coefficient를 구하여 알아 보았다.

Table 1. Patients Characteristics

	High monitors	Low monitors	Total
Numbers	101	105	465
Sex (M/F)	42/59	53/52	221/244
Age (mean $\pm$ SD)	39.0 $\pm$ 10.3	40.5 $\pm$ 14.0	40.4 $\pm$ 12.5
APAISi	8.3 $\pm$ 0.7*	2.9 $\pm$ 0.9	5.9 $\pm$ 2.0
Operation			
Yes	46	82	226
No	55	23	239
ASA			
1	58	65	284
2	43	40	181
Education			
Elementary	9	19	59
Middle	6	12	57
High	43	59	194
College	43	15	155
Average (yrs)	13.0 $\pm$ 3.1*	11.1 $\pm$ 3.0	

Values are number of patients. The column of total is sum of “high monitors”, “low monitors” and non “high monitors” non “low monitors”. APAISi: Amsterdam preoperative anxiety information scale information component, ASA: American society of anesthesiologists physical status. * $P < 0.05$ vs low monitors.

결 과

대상환자 465명 중 남자는 221명, 여자는 244명으로 평균 연령은 40.4 ± 12.5 세였으며, high monitor군은 101명, 그리고 low monitor 군은 105명이었다. High monitor 군에서 남자와 여자는 각각 42, 59명이고, 55명은 첫 수술이었으며, 46명이 과거에 수술을 시행 받은 적이 있었다. 미국마취과 학회 신체등급분류 1급에 해당되는 비교적 건강하다고 생각되는 환자가 58명이며 그 외 43명은 전신적인 질환을 갖고 있는 2급의 환자들 이었다. 학력은 초등학교 졸업이 9명, 중졸이 6명, 고졸이 43명 그리고 대졸이 43명 이었으며 평균 수학연수는 13.0 ± 3.1 년으로 low monitor 군보다 유의하게 교육을 많이 받은 환자들이었다($P < 0.05$)(Table 1). Low monitor 군에서 남자와 여자는 각각 53, 52명이었다. 23명은 첫 수술이었으며, 82명이 과거에 수술을 시행 받은 적이 있었다. 미국마취과학회 신체등급분류 1급에 해당되는 비교적 건강하다고 생각되는 환자가 65명이며 그 외 40명은 전신적인 질환을 갖고 있는 2급의 환자들이었다. 학력은 초등학교 졸업이 19명, 중졸이 12명, 고졸이 59명 그리고 대졸이 15명 이었으며, 평균 수학연수는 11.1 ± 3.0 년이였다(Table 1).

High monitor군에서는 남녀 모두 APAISa와 VAS로 검사한 경우 low monitor 군보다 유의하게 더 불안해 하였으며 ($P < 0.05$) 그 외 다른 STAI 방법으로는 두 군에서 남녀 모두 유의한 차이가 없었다. 수술을 받은 적이 있는 과거력

Table 2. The Anxiety Scale Scores Measured by Three Methods of the Assessment according to Several Variables in the Both Coping Style of the Patients

		High monitors			Low monitors		
		APAISa	VAS	STAI	APAISa	VAS	STAI
Sex	M	13.2 $\pm$ 3.4*	5.6 $\pm$ 2.5*	40.1 $\pm$ 8.9	8.9 $\pm$ 3.1 [†]	3.5 $\pm$ 3.1 [†]	39.0 $\pm$ 6.8
	F	14.2 $\pm$ 3.5*	5.9 $\pm$ 2.6*	39.0 $\pm$ 6.8	7.7 $\pm$ 2.6	4.9 $\pm$ 2.7	38.0 $\pm$ 7.4
Op	Yes	13.3 $\pm$ 3.4*	5.4 $\pm$ 2.8*	38.7 $\pm$ 6.5	9.1 $\pm$ 1.8 [‡]	3.7 $\pm$ 3.3	37.0 $\pm$ 7.3
	No	14.2 $\pm$ 3.5*	6.1 $\pm$ 2.4*	40.3 $\pm$ 8.6	8.0 $\pm$ 3.2	2.9 $\pm$ 4.3	38.8 $\pm$ 7.1
ASA	1	13.4 $\pm$ 3.9*	5.6 $\pm$ 2.3*	40.4 $\pm$ 7.4*	8.1 $\pm$ 2.9	4.1 $\pm$ 3.1	37.7 $\pm$ 7.4
	2	13.8 $\pm$ 3.8*	6.0 $\pm$ 2.9*	38.4 $\pm$ 8.1	8.3 $\pm$ 3.3	4.3 $\pm$ 2.9	39.9 $\pm$ 6.4
Edu	Ele	15.3 $\pm$ 2.2*	6.5 $\pm$ 2.4	39.8 $\pm$ 1.0	9.7 $\pm$ 4.3	2.2 $\pm$ 1.2	40.6 $\pm$ 8.6
	Mid	15.5 $\pm$ 4.7*	3.9 $\pm$ 4.9 [§]	37.5 $\pm$ 8.2	8.6 $\pm$ 1.6	3.8 $\pm$ 3.1	38.5 $\pm$ 6.5
	High	13.2 $\pm$ 3.3*	5.8 $\pm$ 2.4*	39.7 $\pm$ 8.7	8.2 $\pm$ 2.7	4.3 $\pm$ 3.1	38.6 $\pm$ 7.0
	Coll	13.7 $\pm$ 3.6*	5.8 $\pm$ 2.4*	39.7 $\pm$ 7.7	6.7 $\pm$ 1.6	4.0 $\pm$ 2.7	35.9 $\pm$ 5.3
ASS		13.8 $\pm$ 3.5*	5.8 $\pm$ 2.6*	39.5 $\pm$ 7.7	8.3 $\pm$ 3.0	4.2 $\pm$ 3.0	38.5 $\pm$ 7.1

Values are mean $\pm$ SD. APAISa: Amsterdam preoperative anxiety information scale anxiety component, VAS: Visual analogue scale, STAI: State-trait anxiety inventory scale, Op: operation, ASA: American society of anesthesiologists' physical status, Edu: education, Ele: elementary school graduated patients, Mid: middle school graduated patients, High: high school graduated patients, Coll: college graduated patients, ASS: Anxiety Scale Score. * $P < 0.05$ vs low monitors, [†] $P < 0.05$ vs female, [‡] $P < 0.05$ vs no operation history, [§] $P < 0.05$ vs elementary school.

이 있는 환자 역시 high monitor군에서는 남녀 모두 APAISa와 VAS 방법으로 얻은 불안의 정도가 low monitor 군보다 유의하게 더 심하였으나($P < 0.05$) STAI방법으로는 두 군에서 유의한 차이가 없었다. 또한 low monitor 군에서는 다만 APAISa법으로 검사한 결과만 과거력이 있는 환자가 없는 환자보다 유의하게 더 불안해 하였다($P < 0.05$)(Table 2). 미국마취과학회 신체등급분류 1급의 환자의 경우 3가지 방법으로 검사한 결과 모두에서 high monitor군이 low monitor군보다 유의하게 더 불안해하였으며($P < 0.05$) 전신적인 질환을 갖고있는 2급의 환자에선 STAI법으로 검사한 경우를 제외하고는 1급의 경우와 동일하였다(Table 2).

High monitor군에서 APAISa로 검사한 경우는 교육 받은 정도와 무관하게 모든 경우에서 low monitor 군보다 유의하게 더 불안해하였으며 VAS로 검사한 경우에선 중등교육을 받은 환자만이 초등교육을 받은 환자군에 비해 유의하게 덜 불안해 하였다($P < 0.05$)(Table 2). Low monitor 군의 수술을 앞둔 환자의 불안의 정도와 교육정도는 STAI, APAIS 및 VAS 모두 유의한 차이가 없었다(Table 2).

불안의 정도를 나타내는 APAISa는 high monitor와 low monitor 군에서 각각 13.8 ± 3.5 , 8.3 ± 3.0 이었으며 VAS로는 각각 5.8 ± 2.6 , 4.2 ± 3.0 로 유의한 차이를 보였으나($P < 0.05$), STAI로는 각각 39.5 ± 7.7 , 38.5 ± 7.1 로 양군 모두 불안의 정도에는 별다른 차이가 없었다(Table 2).

각 평가방법 사이의 상관계수를 보면 APAISa와 VAS사이는 0.41, APAISa와 STAI 사이는 0.13, 그리고 STAI와 VAS

사이의 상관계수는 0.12 이었다($P < 0.05$).

전체 대상환자가 가장 알고 싶어하는 것은 수술과 관련하여 가장 위험한 합병증이었으며, 두번째로는 발생 가능한 모든 합병증과 가장 흔한 합병증, 그리고 술 후 통증에 관한 항목이었으며 각각 전체의 65, 64, 59 그리고 57%의 환자가 알고 싶어 하였다. High monitor군의 환자가 가장 알고 싶어하는 것은 술 후 통증에 관한 항목이었으며, 그 다음으로는 발생 가능한 모든 합병증, 위험한 합병증, 그리고 술 후 흔한 합병증에 관한 항목이었으며 각각 high monitor군의 83, 81, 79, 그리고 71%가 알고 싶어 하였다. Low monitor 군의 환자가 가장 알고 싶어하는 것은 가장 위험한 합병증이었으며, 그 다음으로는 발생 가능한 합병증, 술 후 통증에 관한 항목이었으며, 마지막으로 술 후 흔한 합병증에 관한 항목이었으며 각각 low monitor 군의 51, 49, 46, 그리고 43%가 알고 싶어 하였다. 이상의 결과로 보아 high monitor 군의 환자는 low monitor 군의 환자에 비해 13개의 모든 항목에 대해 유의하게 많이 알고 싶어 하였으며($P < 0.05$), low monitor 군의 환자는 high monitor 군의 환자에 비해 13개의 모든 항목에 대해 유의하게 알고 싶어 하지 않았다($P < 0.05$)(Table 3).

고 찰

수술전에 환자가 느끼는 불안은 본인의 성격이나 기질, 그리고 질환이나 수술에 대해 이해하고 있는 정도에 따라

Table 3. The Number of the Patient's Expressing Preference for Various Kinds of Information Relating to Anesthesia and Surgery

	Would like to know		Prefer not to know	
	High monitors	Low monitors	High monitors	Low monitors
Details of alternative methods of anesthesia	54 (53.5)*	4 (3.8)	3 (3)*	54 (51.4)
Details of any drugs before operation	44 (43.6)*	9 (8.6)	3 (3)*	46 (43.8)
Where you will be anesthetized	50 (49.5)*	5 (4.8)	7 (6.9)*	54 (51.4)
Details of any needles	50 (49.5)*	5 (4.8)	3 (3)*	59 (56.2)
How long you will be anesthetized	64 (63.4)*	17 (16.2)	0 (0)*	50 (47.6)
Where you will recover from anesthetics	46 (45.5)*	15 (14.3)	1 (1)*	47 (44.8)
Whether you will have bladder catheter	53 (52.5)*	21 (20.0)	2 (2)*	39 (37.1)
What kind of pain & pain killer	84 (83.2)*	48 (45.7)	0 (0)*	21 (20)
When allowed to eat and drink	65 (64.4)*	30 (28.6)	2 (2)*	16 (15.2)
When allowed to get up	71 (70.3)*	37 (35.2)	1 (1)*	24 (22.9)
Details of all possible complications	82 (81.2)*	51 (48.6)	0 (0)*	22 (21)
Details of only dangerous complications	80 (79.2)*	54 (51.4)	0 (0)*	22 (21)
Details of only common complications	72 (71.3)*	45 (42.7)	0 (0)*	22 (21)
Total	101	106	101	106

Values are number of patients and blanks are percentages. * $P < 0.05$ vs low monitors.

서 영향을 받는 복잡한 주관적인 인지 감각이다. 이러한 술전 불안을 판정하는 방법에는 여러 가지 주관적 또는 객관적 방법들이 개발되어 있다. 주관적인 자가평가 방법 중 가장 널리 쓰이는 것은 Spielberg 등의 STAI법이다.¹⁵⁾ 그러나 이는 환자의 기질적인 요인과 정황을 고려하여 불안을 측정하는 약 40여 가지의 측정척도로 구성되어 있어 실제로 임상에선 사용하기에 시간이 너무 많이 소모되는 단점이 있다. Miller에¹⁷⁾ 의하면 환자들이 4가지 스트레스를 유발하는 상황에 직면하게 되었을 때 나타내는 행동 양상을 Miller Behavioral Style Scale (MBSS)로 조사한 결과 불안을 덜기 위해 스트레스를 유발하는 상황에 대한 정보를 알고자 하는 환자, 알고 싶어하지 않는 환자, 나눌 수 있다고 하였다. 그러나 MBSS는 세부항목이 너무 복잡하여 수술을 앞둔 환자에게 적용하기는 쉽지가 않다. 또한 환자의 성향에 따라 술전 수술이나 마취에 관해 알고 싶어하지 않는 환자도 있는 바, 이런 환자에선 술전 불안을 경감시켜 주기 위해 수술이나 마취에 대해 자세히 설명해 주는 것이 오히려 불안을 증가시키는 요인이 된다. 그러나 실제로 임상에서 수술전 환자와의 짧은 면담으로 기질의 성향을 알기란 쉽지 않다. 최근 Thyer 등은¹⁸⁾ 바쁜 임상 현실에서 보다 간편히 환자의 불안과 기질적 성향을 알 수 있는 새로운 술전 불만의 자가평가 방법인 APAIS를 개발하였다. Moerman 등은¹⁶⁾ 기존에 널리 쓰이는 STAI와 비교하여 민감도와 특이도 모두를 고려하여 임상에서 불안한 환자를 알 수 있는 구분이 되는 기준점을 11점으로 하는 것이 적절하다고 하였다. APAIS는 술전 상황에 맞게 조정되어 있어 추가 보완 설명 없이도 가능하도록 되어 있고 문항수가 적어 빠른 시간내에 완성할 수 있다는 장점이 있다.

VAS는 10 cm 선상에서 본인의 불만의 정도에 따라 안정된 상태인 0부터 가장 불안한 상태인 10 cm 까지 사이에서 자유롭게 표시하도록 되어있는데,¹²⁾ 이는 환자들에게 익숙하지 않은 방법이다. 특히 환자들은 어떻게 반응해야 할지 잘 모를 때는 흔히 양 극단을 피하는 경향, 즉 반응이 위축되어 주어진 범위에서 주로 가운데를 선택하는 경향이 많다.¹⁹⁾ 그러므로 이런 방법으로 측정한 결과로 환자의 불만의 정도를 파악하는 것은 빼돌린 정도(bias)를 높이는 결과를 초래할 수 있다. 특히 수술전 불안은 환자가 느끼는 내적인 인지감각이므로 VAS와 같은 물리적인 단위로는 측정하기 어려운 단점이 있다. VAS와는 달리 STAI나 APAIS와 같은 방법들은 일상생활에서 익숙한 대화체로 구성된 질문을 이용하므로 환자의 감정상태를 더욱 더 잘 나타낼 수 있을 것이다. 동일한 주제에 대해 서로 다른 평가 방법을 이용하여 설문조사할 때 각 방법사이의 영향을 배제하기 위하여 순서에 무관하게 사용하는 것이 좋다고 알려져 있다.^{20,21)} 그러나 본 설문에서 불만의 정도를 측정하는 순서는

가능한 빼돌린 정도를 줄이기 위하여 APAIS나 STAI처럼 비교적 모호하게 불만의 정도를 나타내는 척도는 먼저 표시하고 VAS처럼 명백하게 환자의 불만의 정도를 나타내는 척도는 가능하면 제일 나중에 표시하도록 하였다.

Domar 등은²²⁾ 교육을 많이 받은 환자일수록 더 불안을 호소한다고 하였으나 Wells 등은²³⁾ STAI를 사용하여 연구한 결과 교육을 많이 받은 환자일수록 불안을 덜 호소한다고 하였다. Domar 등은²²⁾ 교육을 많이 받은 환자일수록 더 표현에 적극적일 것이라는 추정을 하였으며, 그 외 대상환자의 거주지역이 의학적 지식에 노출되어 있는 정도와도 관련이 있다고 하였다. 본 연구의 경우에서 수술을 앞둔 환자의 불만의 정도는 high monitor군에서 APAIS는 low monitor군에 비해 모든 학력에서 유의하게 불안을 호소하였으며 VAS에서는 중등교육을 받은 환자만이 초등교육을 받은 환자보다 낮게 나타났다. 이는 단지 6명 가운데 3명이 불안정도가 VAS 선상에 0로 표시되어 있는 바 아마도 설문지 이해의 부족때문이 아닌가 추정되는 바이다. 또한 술전 환자의 전신상태에 따라 불만의 정도가 달라질 것으로 예견되었으나 APAIS에 의한 평가시 환자의 전신상태와 무관하게 나타났으나, STAI로 평가한 경우 미국마취과학회 신체등급 분류 1급의 환자군에서 그리고 VAS로 평가한 경우 신체등급 분류 1 및 2급의 환자군에서 high monitor군이 low monitor군에 비해 유의하게 더 불안함을 보였다($P < 0.05$) (Table 2). 여자환자의 경우 모든 측정방법에서 남자보다 유의하게 불안을 호소할 것으로 예상되었으나 실제 VAS로 평가한 경우 low monitor군에서 여자가 더 불안을 호소하였으며 APAIS로 평가한 경우는 반대로 남자가 여자보다 더 불안을 호소하였다. VAS와 APAIS에서 두 번 이상 수술을 받는 경우와 처음 수술을 받는 환자 사이에 불안을 호소하는 정도에 반대의 경향을 발견할 수 있었다. 이는 Moerman 등,¹⁶⁾ Domar 등²²⁾ 그리고 Badner 등의²⁾ 결과와는 차이가 있었다. 이는 아마도 본 연구에서는 high monitor와 low monitor로 나누어 조사한 결과 때문으로 생각되며 실제 정보에 대한 욕구가 있는 high monitor군은 일반적 예측과 동일한 결과를 보이나 정보에 대해 알고 싶어하지 않는 low monitor군은 예측과는 상반된 결과를 초래하기도 하므로 기질을 분류한 뒤 환자의 기질에 맞추어 정보를 제공하는 것이 필요할 것으로 생각한다.

Millar 등은³⁾ 유방수술 예정인 여자환자에서 STAI, VAS 그리고 HADS로 술전 불안을 측정, 비교한 결과 각 평가방법마다 어느 정도 빼돌린 정도가 있으며 어느것이 더 좋은 평가방법이라고 하기는 어려우나, STAI와 HADS와의 상관계수와 HADS와 VAS와의 상관계수는 각각 0.81, 0.74로 매우 높았다. Boker 등이²⁴⁾ 197명으로 조사한 경우에도 APAIS와 STAI는 유의성이 없었으며 APAIS와 VAS 그리고 STAI

와 VAS는 유의한 상관관계가 있다고 하였다. 본 연구에서는 Millar 등이³⁾ 연구한 경우보다 약하지만 세가지 방법 모두 유의한 상관관계를 보였으나($P < 0.05$), APAIS와 VAS에서는 0.41로 높은 상관관계를 보인 반면 APAIS와 STAI 그리고 STAI와 VAS 사이에는 높지는 않지만 유의한 상관관계를 보였다($P < 0.05$). 이는 아마도 Millar 등의³⁾ 경우와 선 대상환자들이 유방수술이라는 일정한 동질성을 보인 반면 본 연구에선 모든 종류의 수술을 하는 경우를 대상으로 하였으므로 동질성의 결여 때문이라 생각된다.

이 연구는 환자 자신이 직접 답을 하는 형식의 설문을 이용하였으나 실지 환자가 느끼는 불안을 정확히 반영한다고 할 수 없으며 보다 정확한 관계는 불안을 알 수 있는 직접적이고 객관적인 여러 검사방법들과 같이 조사, 비교하여 상관관계를 알아보는 것이 필요하리라 생각된다. 결론적으로 APAIS는 수술전 마취와 수술과 관련하여 많은 것을 알고 싶어하는 욕구를 가진 환자를 알아내는 유용한 도구가 될 것으로 여겨진다.

참 고 문 헌

- Ramsay MAE: A survey of pre-operative fear. *Anaesthesia* 1972; 27: 396-402.
- Badner NH, Nielson WR, Munk S, Kwiatkowska C, Gelb AW: Preoperative anxiety: detection and contributing factors. *Can J Anaesth* 1990; 37: 444-7.
- Millar K, Jelacic M, Bonke B, Asbury AJ: Assessment of preoperative anxiety: comparison of measures in patients awaiting surgery for breast cancer. *Br J Anaesth* 1995; 74: 180-3.
- Williams JGL, Jones JR: Psychophysiological responses to anesthesia and operation. *JAMA* 1968; 203: 415-7.
- Goldmann L, Ogg TW, Levey AB: Hypnosis and daycase anaesthesia: a study to reduce pre-operative anxiety and intra-operative anaesthetic requirements. *Anaesthesia* 1988; 43: 466-9.
- Nisbet HIA, Norris W: Objective measurement of sedation II: a simple scoring system. *Br J Anaesth* 1963; 35: 618-23.
- Nisbet HIA, Norris W, Brown J: Objective measurement of sedation IV: The measurement and interpretation of electrical changes in the skin. *Br J Anaesth* 1967; 39: 798-805.
- Williams JGL, Jones JR, Williams B: The chemical control of preoperative anxiety. *Psychophysiology* 1975; 12: 46-9.
- Martinez LR, Von Euler C, Norlander OP: The sedative effect of premedication as measured by catecholamine excretion. *Br J Anaesth* 1966; 38: 780-6.
- Fell D, Derbyshire DR, Maile CJD, Larsson IM, Ellis R, Achola KJ, et al: Measurement of plasma catecholamine concentrations: an assessment of anxiety. *Br J Anaesth* 1985; 57: 770-4.
- Wassenaar W, Lancee WJ, Galoon S, Gale GD: The measurement of anxiety in the presurgical patient. *Br J Anaesth* 1977; 49: 605-8.
- Beechey APG, Eltringham RJ, Studd C: Temazepam as premedication in day surgery. *Anaesthesia* 1981; 36: 10-5.
- Sigmond AS, Snaith RP: The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand* 1983; 67: 361-70.
- Leigh JM, Walker J, Janaganathan P: Effect of preoperative visit on anxiety. *Br Med J* 1977; 2: 987-9.
- Spielberger CD, Gorsch RL, Lushene RE, Vagg PR, Jacobs GA: *Manuals for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto CA, Consulting Psychologists Press. 1983, p 36.
- Moerman N, van Dam FSAM, Muller MJ, Oosting H: The Amsterdam preoperative anxiety and information scale (APAIS). *Anesth Analg* 1996; 82: 445-51.
- Miller SM: Coping with impending stress: Psychophysiological and cognitive correlates of choices. *Psychophysiology* 1979; 16: 572-81.
- Thyer BA, Papsdorf JD, Davis R, Vallecorsa S: Autonomic correlates of the subjective anxiety scale. *J Behav Ther Exp Psychiatry* 1984; 15: 3-7.
- Poulton EC: Models for biases in judging sensory magnitude. *Psychol Bulletin* 1979; 86: 777-803.
- Poulton EC: Biases in quantitative judgements. *Appl Ergon* 1982; 15: 31-42.
- Millar K: Clinical trial design: The neglected problem of asymmetrical transfer in crossover clinical trials. *Psychol Med* 1983; 13: 867-73.
- Domar AD, Everret LL, Keller MG: Preoperative anxiety: is it a predictable entity? *Anesth Analg* 1989; 69: 763-7.
- Wells J, Howard G, Nowlin W, Vargas M: Presurgical anxiety and postsurgical pain and adjustment: effects of stress inoculation procedure. *J Consult Clin Psychol* 1986; 54: 831-5.
- Boker A, Brownell L, Donen N: The Amsterdam preoperative anxiety and information scale provides a simple and reliable measure of preoperative anxiety. *Can J Anesth* 2002; 49: 792-8.