

# 라식수술 후 환자만족도에 영향을 미치는 요인

조우현, 강혜영<sup>1)</sup>, 김지윤<sup>2)</sup>, 최윤정<sup>3)</sup>, 이종호<sup>4)</sup>, 이제명<sup>4)</sup>

연세대학교 의과대학 예방의학교실, 연세대학교 보건대학원<sup>1)</sup>, 아주대학 의과대학 예방의학교실<sup>2)</sup>,  
건강보험심사평가원<sup>3)</sup>, 청담 밝은세상안과<sup>4)</sup>

## Assessing the Factors Influencing Patient Satisfaction after Receiving Laser in situ Keratomileusis (LASIK)

Woohyun Cho, Hye-Young Kang<sup>1)</sup>, Ji Yoon Kim<sup>2)</sup>, Yoon Chung<sup>3)</sup>, Jongho Lee<sup>4)</sup>, Jemyung Lee<sup>4)</sup>

Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Yonsei University, Graduate School of Public Health, Yonsei University<sup>1)</sup> Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Ajoo University<sup>2)</sup> Health Insurance Review Agency<sup>3)</sup> ChungDam BalguenSeSang Eye Center<sup>4)</sup>

**Purpose** : To identify those factors influencing the post-operative satisfaction in myopia patients receiving laser in situ keratomileusis (LASIK)

**Methods** : This study included 288 consecutive patients who received LASIK between July and December 2001 from two eye clinics located in Seoul and Pusan. Factors that were considered to influence post-operative satisfaction included pre-operative baseline characteristics, pre-operative expectation for treatment outcomes, and treatment outcomes. Before undergoing LASIK, study subjects were asked to rate the degree of their expectation for the improvement of visual functions and symptoms after LASIK on a 5-point Likert-type scale: where 1 referred to 'somewhat worse,' 2 to 'no change,' 3 to 'somewhat improved,' 4 to 'improved,' and 5 to 'very improved.' Self-administered questionnaire was used to evaluate baseline visual functions and symptoms on a 5-point scale before LASIK. At 6 months after LASIK, the evaluation was repeated to measure treatment outcomes in terms of the difference in the score before and after LASIK. Post-operative satisfaction was also measured at 6 months on a 5-point scale. Multiple regression analysis was performed to examine the independent relationship between influencing factors and post-operative satisfaction.

**Results** : A total of 171 patients (59.4%) participated in the 6-month follow-up investigation. The

average expectation scores for the improvement in visual functions and symptoms were 3.8 and 3.4, respectively. The average score for the 7 questions assessing satisfaction was 4.0. The results of the regression analysis showed that the post-operative satisfaction increased with improvement in the visual function ( $\beta=0.16$ ,  $p<0.05$ ) and symptoms ( $\beta=0.25$ ,  $p<0.05$ ), the degree of preoperative refractive error ( $\beta=0.26-0.67$ ,  $p<0.05$ ) and in male patients ( $\beta=0.31$ ,  $p<0.1$ ). The pre-operative expectation was not a statistically significant factor in explaining post-operative satisfaction in the regression model.

**Conclusion** : The finding from this study was that patients with very severe myopia tended to be more satisfied with the treatment than those with mild myopia, which implies that LASIK can be more beneficial to those suffering from a severe visual condition. Patient satisfaction was also significantly affected by the treatment outcomes experienced after LASIK. This suggests that improving the clinical outcome is the most fundamental requirement for the improvement of patient satisfaction.

Korean J Prev Med 2004;37(2):2-10

**Key Words**: Expectation, Laser in situ keratomileusis, Myopia, Patient satisfaction

## 서 론

레이저각막절삭성형술(laser in situ keratomileusis, LASIK) 혹은 라식이라고 더 많이 알려져 있는 굴절교정술은 기존의 엑시머레이저수술 (photorefractive

keratectomy, PRK)과 미세각막절삭술(keratomileusis)을 혼합한 수술방법으로서 1990년 그리스의 펠리카리스(Pallikaris)가 처음으로 개발하였다 [1,2]. 정확한 통계는 없지만 보도자료를 인용하면 국내에는 1995년 소개된 이후 급속

도로 보급되어 2000년 현재 약 25만 명이 나 되는 환자가 수술을 받았으므로 추정되고 있다 [3]. 2002년 11월, 우리나라에는 약 470대 정도의 라식기계가 도입되어 있는 것으로 추계되며 인구 대비 라식기계 수는 세계 3위 안에 드는 것으로 파악되고 있다 [4]. 또한, 전체 안과 의사 5명 중 1명, 개원의 3명 중 1명이 라식을

행하고 있는 것으로 보고되어 국내에서의 라식 보급률이 상당히 높은 것을 알 수 있다 [3].

라식의 치료결과를 평가하기 위해서는 수술 후 시력교정 정도, 부작용 발생률과 같은 객관적인 임상지표에 의한 평가가 일차적으로 필요하고, 이에 대한 실증적 증거는 국내외적으로 누적되어 왔다 [2, 5-10]. 이러한 임상지표와 더불어 또한 중요한 것은 최종적으로 치료결과에 대해 환자가 느끼는 만족감과 같은 주관적 지표이다. 환자만족도는 의료의 기술적인 측면(technical care)과 인간 관계적 보살핌(interpersonal care)의 측면을 모두 함축하는 총괄적인 환자의 평가로서 의미가 있으며, 최근 들어 진료결과에 의한 의료의 질 평가지표로서 활용되고 있다 [11,12]. 따라서 라식과 같이 그 시술 역사가 짧고, 진료결과에 대한 다각적인 정보 축적이 미흡한 의료기술에 대한 환자 만족도 정보는 라식의 혜택을 받을 수 있는 많은 환자들의 수술선택결정에 참고 자료로 활용될 수 있으며, 수술을 받는 환자들이 치료결과에 대해 합리적인 기대감을 갖도록 도와줄 수 있는 중요한 역할을 할 것이다. 또한, 수술 후 환자만족도 수준에 영향을 미치는 수술 전 요인의 파악은 라식을 시술하는 안과전문의들이 환자만족도를 향상시킬 수 있는 방안을 모색하는데 주요한 참고자료로 활용될 수 있을 것으로 본다 [13-20].

그 동안 라식 후 환자들이 갖는 만족도 수준 및 영향요인에 대해서는 국외에서 일부 평가가 이루어져 왔으나 [21,22], 국

내 환자들을 대상으로 한 연구는 부재한 실정이다. 따라서, 이 연구에서는 라식 후 환자만족도를 다양한 각도에서 측정하여 라식에 대한 우리 나라 환자들의 만족도수준을 조사하고, 환자만족도에 영향을 주는 요인을 파악하여 라식에 대한 환자만족도를 향상시킬 수 있는 방안을 모색하는데 기여하고자 한다

## 연구방법

### 1. 연구대상

이 연구를 위하여 부산과 서울에 위치한 두 개의 안과가 자료수집에 참여하였다. 서로 본점과 지점의 관계인 두 의료기관은 각각 1997년, 2000년부터 라식을 주로 시술해 온 안과이다. 이들 안과에서 2001년 7-12월까지 6개월 동안 양안 모두 라식을 받은 환자 전수를 연구 대상으로 선정 하여, 부산 120명, 서울 168명의 총 288명의 환자가 연구대상에 포함되었다. 대상 환자들은 수술 전 기초자료 수집을 위해 연구에 참여하였고 수술 받고 6개월이 경과한 후 안과를 다시 방문하여 설문조사에 응답함으로써 추적 조사되었다. 수술 후 6개월 시점의 추적조사에 참여한 환자들은 부산 69명 (참여율: 57.5%), 서울 102명(60.7%)으로 총 171명(59.4%)이었다

### 2. 환자만족도 영향 요인

이 연구에서는 환자만족도에 영향을 주는 요인을 '수술 전 안과적, 인구사회학적 특성, '수술결과에 대한 수술 전 기대감,

그리고 '수술 결과'의 3개 영역으로 구분하였다. 환자의 수술 전 특성으로는 성, 연령, 수술 전 굴절이상 정도, 시력교정 방법, 시력교정기간, 시력으로 인한 주관적 불편감을 포함하였다. 수술결과는 수술 후 최고교정시력, 술전 대비 술후 시기능 개선과 안과적 증세 개선 정도에 의해 측정되었다. 수술결과에 대한 기대감은 수술 후 시기능과 안과적 증세 개선 정도에 대해 환자가 수술 전에 갖는 기대 정도로 측정하였다.

### 3. 측정 도구 개발

이 연구에서는 환자만족도와 수술결과를 측정하기 위해 다음에 기술한 방법에 의해 각각의 측정도구를 개발하였다. 이들 측정도구들은 연구대상 안과에서 라식을 받고 1년 이상 경과된 환자들 중 편의표본 추출한 5인을 대상으로 우편설문조사하여 예비조사를 실시함으로써 수정·보완되었다.

#### 1) 환자만족도

환자만족도는 라식이나 엑시머레이저술에 대한 환자만족도를 분석한 선행연구에서 공통적으로 사용하고 신뢰도와 타당도가 검증된 문항들을 이용하였으며, 수술에 대한 전반적인 만족감, 수술 목적 달성정도, 시력교정 기대충족 정도, 수술 후 회복속도 만족감, 친구 및 가족에게 수술권유 의사, 수술 후 삶의 질 향상 정도, 그리고 비용 대비 수술결과 만족도의 총 7개 항목으로 구성되었다 [21-25] (Table 1). 각 문항은 5점 척도로 측정하여 점수가 높을수록 만족도가 높은 것

Table 1. Patient satisfaction about LASIK treatment, 6 months postoperatively

	No. respondents (%)					Mean score (Std*)
	Very negative (score=1)	Negative (2)	Neither positive nor negative (3)	Positive (4)	Very positive (5)	
Did you achieve the goals for which you had treatment?	1(0.6)	4 (2.3)	9( 5.3)	103(60.2)	54(31.6)	4.2(0.7)
Would you recommend the operation to a friend and family?	1(0.6)	2(1.2)	21(12.3)	97(56.7)	50(29.1)	4.1(0.7)
Is your uncorrected sight as good as anticipated?	1(0.6)	11(6.4)	18(10.5)	95(55.6)	46(26.9)	4.0(0.8)
Are you satisfied with the speed of recovery?	1(0.6)	5(2.9)	32(18.7)	96(56.1)	37(21.6)	4.0(0.8)
Has your quality of life improved after treatment?	1(0.6)	3(1.8)	27(15.9)	98(57.6)	41(24.9)	4.0(0.7)
Are you satisfied with overall treatment outcomes?	2 (1.2)	3(1.8)	27(15.8)	96(56.1)	43(25.1)	4.0(0.8)
Are you satisfied with treatment outcomes in relation to treatment costs	1(0.6)	6 (3.5)	40(23.4)	89(52.0)	35(20.5)	3.9(0.8)
Mean score (Std*)						4.0(0.6)

\* std = standard deviation

을 의미하였다.

## 2) 수술결과

이 연구에서는 수술 후 환자가 경험하는 '시 기능'의 향상과 '안과적 자각증세'의 개선 정도를 수술결과 변수로 선정하였다. 이를 측정하기 위한 도구개발을 위해 엑시머레이저술, 라식과 같은 시력교정술 후 환자의 안과적 상태 및 시 기능의 변화를 측정할 국내외 선행연구를 검토하였다 [26-31]. 또한, 시력과 관련된 기능과 삶의 질을 측정하기 위해 미국의 National Eye Institute가 개발한 도구인 National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI-VFQ) 51문항을 검토하여 근시환자의 시 기능 및 안과적 증세를 반영하는 문항들을 선별하였다 [29]. 이외에 백내장수술 환자의 수술 후 시 기능 상태를 측정하기 위해 Steinberg 등에 의해 개발된 Vision Function-14 문항들도 참조하였다 [32]. 이상의 기존 도구들을 검토하고 도출된 문항 중 근시 교정효과를 직접적으로 측정하는데 부적합한 것으로 판단되는 문항(예: 화투나 마작하기)이나 우리나라 환자들의 실정에 부적합한 문항(예: 운전하기)들을 제외하고 근시환자의 안과적 기능이나 라식 효과 측정에 적합한 것으로 판단되는 문항들을 선별하였다.

이상의 과정을 통해 개발된 측정도구는 연구대상 안과에 근무하는 안과전문의 3인에 의해 수정·보완되었다. 그 결과, 근거리 시 기능, 원거리 시 기능, 전반적인 시 기능을 측정할 수 있는 11개 문항의 '시 기능' 영역, 그리고 근시로 인해 혹은 근시교정과정 동안 겪는 안과적 증세 및 불편감을 반영하는 12개 문항의 '안과적 자각증세'의 두 개의 영역으로 구성된 측정도구가 완성되었다. 이들 각각의 문항에 대한 환자 상태는 수술 전, 수술 후 모두 5점 척도로 측정하였다 (5점으로 갈수록 상태 양호).

## 2. 자료 수집 및 분석

연구에 참여한 환자들은 수술 전 안과 상태를 측정하기 위해 라식 전에 일상적으로 행해지는 안과적 검사를 받았다. 교

육담당 간호사로부터 수술과정 및 수술 후 주의사항에 대한 설명과 교육을 받은 후, 환자들은 라식 후 본인이 경험하게 될 시 기능 및 안과적 자각증세 개선에 대한 기대감을 자기기입식 설문조사에 의해 응답하였다. 즉, 시 기능 11개 각각에 대해 "라식수술 후 현재 느끼는 불편감에 어떤 변화가 있으리라 기대하십니까?"로, 안과적 증세 12개 각각에 대해 "라식수술 후 현재 느끼는 증상에 어떤 변화가 있으리라 기대하십니까?"로 질문하였다. 이들 문항에 대해 연구 대상자들은 각각 5점 척도(1: 다소 악화, 2: 변화없음, 3: 다소 호전, 4: 호전, 5: 매우 호전)로 응답하였다. 또한, 수술 전에 안경 및 렌즈를 착용한 상태에서 환자가 경험하는 시 기능 및 안과적 자각증세에 대해 설문하여 수술 전 환자상태에 대한 기초자료를 수집하였다. 수술 후 6개월이 경과한 시점에서 동일 환자는 동일 내용의 설문조사에 반복 응답하여 라식 후 환자가 경험한 시 기능 및 안과적 자각증세를 측정하였으며, 수술 전 측정값과 차이를 계산함으로써 시 기능, 안과적 자각증세의 개선 정도를 산출하였다. 또한, 수술 후 6개월 추적조사에서 최고교정시력을 측정하고 환자만족도 설문조사를 수행하였다.

시 기능 영역과 안과적 증세 영역 측정도구의 신뢰도를 평가하기 위해 각 영역에 포함된 문항들간의 내적 일치도를 나타내는 Cronbach alpha 값을 수술 전, 수술 후 6개월 각각 측정하였다. 이들 도구들의 타당도는 기준타당도(criterion validity)에 의해 평가되었다. 즉, 각 영역별 평균 점수와 각 영역에 대한 환자의 실제 상태를 반영하는 변수들과의 상관관계를 분석함으로써 평가되었다. 환자 만족도를 측정하는 7개 문항들에 대한 타당도를 평가하기 위해 수술 후 6개월에 측정된 환자만족도와 '시력'에 대한 만족도간의 상관관계를 분석하였다. 이는 수술 후 환자가 시력에 대한 만족도가 클수록 라식수술에 대해서도 만족도가 높은 선행연구결과에 근거하였다 [21].

환자만족도는 7개 항목의 평균값을 산출하여 고찰하였다. 수술결과에 대한 기

대감은 수술결과 영역 (시기능과 안과적 자각증세) 별로 평균값을 산출하였다. 수술 결과 역시 시 기능과 안과적 증세 영역 각각에 대해 평균값을 산출하였다. 환자만족도의 영향인자를 파악하기 위해 환자만족도 평균값을 종속변수로 하고 수술 전 환자상태, 수술결과, 수술결과에 대한 수술 전 기대감을 독립변수로 하는 다중회귀분석을 실시하였다.

이상의 분석은 술 후 6개월 추적조사에 자발적으로 참가한 171명을 (응답률 : 59.4 %) 대상으로 한 것이다. 일반적으로, 수술 후 추적조사에 참여한 환자들은 참여하지 않은 환자들에 비해 만족도가 높은 경향이 있고, 이는 선택치우침(selection bias)의 문제를 유발하여 연구 결과의 신뢰도를 떨어뜨린다. 따라서, 이 연구에서는 선택치우침의 가능성을 판단하기 위해 참여군과 비참여군 간에 수술 전 특성에 있어 체계적인 차이가 있는지를 분석하였다. 분석에 포함된 수술 전 특성은 환자만족도에 영향을 미치는 것으로 판단되는 수술 전 환자 특성이며, 다중회귀분석에 사용된 독립변수들과 동일한 것들이었다.

## 연구결과

대상 환자들의 수술 전 특성은 (Table 2)에 요약된 바와 같다. 대상환자들은 여자 145명(84.8%), 남자 26명(15.2%)으로 여자 환자가 압도적으로 많았다. 평균연령은 26.1세(19~47세)이고, 30세 미만의 연령군이 총 134명으로 전체환자의 약 78%를 차지하였으며, 가장 나이 많은 연령군인 35세 이상의 환자군은 4.1%에 불과하였다. 수술 전 굴절이상은 양안의 평균 굴절이상(spherical equivalent)을 기준으로 측정된 결과, -3.0 diopter 미만인 경도 근시환자가 17명(9.9%), -3.0에서 -5.9인 중등도 근시의 경우 89명(52.0%), -6.0에서 -8.9인 고도 근시환자 56명(32.7%)이었으며, -9.0 이상인 초고도 근시환자도 9명(5.3%)이나 포함되어 있었다. 수술 전 시력교정 방법으로는 주로 콘택트렌즈를 착용하고 필요한 경우만 안경 착용

(34.9%), 안경만 착용 (32.5%), 주로 안경을 착용하고 필요한 경우만 콘택트렌즈 착용(28.4%) 순으로 많았다. 콘택트렌즈만 착용한다는 환자도 소수(6명, 3.6%) 있었으며, 안경과 콘택트렌즈 둘 다 착용하지 않는 것으로 응답한 환자도 1명(0.6%) 있었다. 수술전 시력으로 인한 불편감 정도를 5점 척도로 (1점: 전혀 불편하지 않다, 3점: 그저 그렇다, 5점: 매우 불편하다) 측정된 결과 평균 3.6이었다. 수술 전 특성별로 수술 후 환자만족도 점수를 t-test와 ANOVA test를 이용하여 비교 분석한 결과, 수술 전 굴절이상 이 심할수록 통계적으로 유의하게 만족도가 높았다 ( $p<0.05$ )(Table 2).

시 기능을 측정 한 11개 문항들의 Cronbach alpha 값은 술 전 0.92, 술 후 6개월 0.95였으며, 안과적 증세의 12개 문항들의 경우 각각 0.88, 0.89로 두 개 영역 모두 0.90에 가까운 수치를 보이고 있다. 이 연구에서는 수술결과와 환자만족도 측정도구의 타당도를 기준타당도에 근거하여 평가하였으며, 그 결과는 다음과 같다. 첫째, 안과적 자각증세 문항들의 기준타당도를 측정하기 위해 환자가 본인의 경험을 바탕으로 응답한 안과적 자각증세 점수(점수가 높을수록 증세 적음)와 의사가 환자상태를 직접 진단한 후 의무기록지에 기록한 부작용 증세 개수 간에 상관계수를 계산한 결과 통계적으

로 유의한 음의 상관관계가 관찰되었다 ( $r=0.55, p<0.05$ ). 둘째, 시 기능 영역의 경우, 환자의 응답을 바탕으로 산출된 시 기능 점수와 의무기록지에 기록된 최고 교정시력간의 상관관계는 통계적으로 유의하지 않았다 ( $r=0.03, p=0.69$ ). 마지막으로, 환자만족도 문항들에 대한 타당도를 평가하기 위해 수술 후 6개월에 측정된 환자만족도 7개 문항 평균값과 '시력에 대한 만족도'간의 상관관계분석을 하였다. 그 결과, 상관계수가 0.69 ( $p<0.05$ )로 두 변수간에 통계적으로 유의한 상관관계가 있음을 알 수 있었다.

수술결과에 대한 만족도는 5점 척도로 측정된 결과 (5점으로 갈수록 만족도 높음) 7개 만족도 문항의 평균 척도값이 4.0 (표준편차: 0.6)이었다 (Table 1). 가장 높은 척도값을 보여 준 만족도 항목은 '수술 목적 달성(4.2)'이었으며, '비용대비 수술 결과에 만족(3.9)'은 상대적으로 가장 낮은 만족도 수준을 보여주고 있다. 총 171명의 응답자 중 약 7.0%에 달하는 12명의 환자가 기대만큼 시력교정이 되지 않았다고 응답했다.

수술 전에 비해 수술 후 가장 큰 향상을 보여준 시 기능은 '수영, 조깅, 테니스 등 격렬한 운동, 야외활동하기(변화량: 1.90)', '멀리 있는 사람 알아보기(1.04)', '극장에서 영화나 연극관람, 운동경기 관람하기(0.89)'였다 (Table 3). 반면, '복잡한 선반에서 물건 찾고 구별하기(0.28)', '서류 작성, 수표 이서하기(0.32)', '신문, 책의 큰 글씨 읽기(0.34)'등의 기능은 수술 후 향상의 폭이 가장 적었다 (Table 3). 이들 시 기능의 술후 개선정도에 대한 기대감은 평균 3.75로 '다소 호전(3점)'과 '호전(4)'의 중간 값으로 호전에 가까운 긍정적인 기대감을 갖고 있었다. 가장 높은 기대감을 보여 준 시 기능 항목은 '수영, 조깅, 테니스 등 격렬한 운동, 야외활동하기(4.24)', '멀리 있는 사람 알아보기(3.98)', '극장에서 영화나 연극관람, 운동경기 관람하기(3.92)'였으며, '서류 작성, 수표 이서하기(3.44)', '복잡한 선반에서 물건 찾고 구별하기(3.46)', '신문, 책의 보통글씨 읽기(3.58)', '신문, 책의 큰 글

**Table 2.** Pre-operative baseline characteristics and post-operative satisfaction level (n=171 patients)

Characteristics	n (%)	Mean ± Std <sup>§</sup> (Minimum ~ Maximum)	Mean satisfaction score <sup>†</sup> ± Std <sup>§</sup>
<b>Sex</b>			
Female	145 (84.8)		4.0 ± 0.6
Male	26 (15.2)		4.2 ± 0.7
<b>Age (years)</b>			
≤ 24	67 (39.2)	26.1 ± 4.4 (19 ~ 47)	4.1 ± 0.5
25 ~ 29	67 (39.2)		3.9 ± 0.7
30 ~ 34	30 (17.5)		4.2 ± 0.5
≥ 35	7 (4.1)		3.9 ± 1.0
<b>UCVA*, average of both eyes</b>			
Low: 0 ~ -2.9 diopter	17 (9.9)	5.4 ± 2.1 (-1.7 ~ -11.6)	3.6 ± 0.8 <sup>†</sup>
Middle: -3.0 ~ -5.9	89 (52.0)		4.1 ± 0.5 <sup>†</sup>
High: -6.0 ~ -8.9	56 (32.7)		4.0 ± 0.7 <sup>†</sup>
Very high: -9.0 or higher	9 (5.3)		4.4 ± 0.6 <sup>†</sup>
<b>Years of refractive correction</b>			
≤ 5	42 (24.6)	10.3 ± 5.9 (0.8 ~ 27.0)	4.0 ± 0.8
6 ~ 10	44 (25.7)		4.2 ± 0.5
11 ~ 15	60 (35.1)		3.9 ± 0.6
> 15	25 (14.6)		4.0 ± 0.6
<b>Corrective lenses status</b>			
glasses only	55 (32.5)		4.0 ± 0.7
contact lenses only	6 (3.6)		3.9 ± 0.6
mainly glasses and lenses as needed	48 (28.4)		4.1 ± 0.6
mainly lenses and glasses as needed	59 (34.9)		4.0 ± 0.6
neither glasses nor lenses	1 (0.6)		4.1 ± 0.0
<b>Discomfort with vision<sup>**</sup></b>			
not discomfortable at all	4 (2.4)	3.6 ± 1.0 (1.0 ~ 5.0)	3.9 ± 0.4
not discomfortable	25 (14.8)		4.1 ± 0.5
discomfortable a little bit	31 (18.3)		4.0 ± 0.6
discomfortable	81 (47.9)		4.0 ± 0.7
very discomfortable	28 (16.6)		4.0 ± 0.7
<b>Location of eye center</b>			
Seoul	102 (59.6)		4.1 ± 0.6
Pusan	69 (40.4)		4.0 ± 0.6

\* UCVA=uncorrected visual acuity, measured by spherical equivalent

\*\* Discomfort with vision was measured on a 5-point scale (1=not discomfortable at all, 2=not discomfortable, 3=discomfortable a little bit, 4=discomfortable, 5=very discomfortable)

<sup>†</sup> Mean satisfaction score was the average score of the 7 satisfaction questions, measured on a 5-point scale (1=very negative,

2=negative, 3=neither positive nor negative, 4=positive, 5=very positive.

<sup>§</sup> P<0.05, ANOVA test <sup>§</sup> Std. = standard deviation

씨 읽기(3.60)'는 가장 낮은 기대감을 보여준 항목들이다 (Table 3).

수술 후 안과적 증세 개선량은 12개 항목의 평균값이 0.48로 시 기능 항목들의 평균값인 0.67보다 다소 떨어졌다. 수술 전에 비해 증세가 가장 크게 호전된 항목은 '이물감(변화량: 0.80)', '장시간 작업 시 눈 시림(0.74)', '들로 보이거나 잘 안보임(0.68)', '안구충혈, 통증(0.63)'이었으며, 가장 낮은 개선을 보여준 항목들은 '야간에 번져보임(0.15)', '후광(0.24)', '전에 비해 색이 달라보임(0.33)', '실내, 야간에 시력저하(0.36)'이었다 (Table 4). 수술 후 이러한 안과적 증세들이 개선될 거라는 기대감의 평균최도값은 시 기능 개선에 대한 기대감(3.75)보다 다소 떨어지는 3.36이었다. 가장 높은 기대감을 보여준 항목들은 '들로 보이거나 잘 안보임(3.84)', '안구충혈, 통증(3.62)', '시아 뿌옇(3.61)', '후광(3.51)'이었으며, 가장 낮은 기대감을 보여준 항목들은 '야간에 번져보임(2.94)', '눈부심(3.03)', '안구건조(3.10)'였다 (Table 4).

환자만족도의 영향인자를 파악하기 위해 환자만족도를 종속변수로 하고, 환자의 수술 전 특성, 수술결과에 대한 기대감, 수술 후 시 기능 개선 정도, 안과적 증세 개선 정도, 수술 후 최고교정시력을 독립변수로 하는 다중회귀분석을 하였다 (Table 5). 그 결과, 여자에 비해 남자가 (회귀계수:0.31, p<0.05) 그리고 수술 전 굴절 이상이 심할수록 (0.26-0.67, p<0.05) 환자만족도가 더 높은 것으로 분석되었다. 수술결과를 반영하는 변수인 수술 후 시 기능 개선 (0.16, p<0.05)과 안과적 자각증세 개선 정도 (0.25, p<0.05)의 경우 환자만족도와 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 분석되었다. 한편, 시 기능(-0.01) 및 안과적 자각증세(-0.02) 각각에 대한 기대감이 클수록 환자의 만족도는 떨어지는 것으로 분석되었으나 통계적으로 유의하지 못한 결과였다.

이 연구에서는 선택치우침의 가능성을 평가하기 위해 수술 후 추적조사 참여군과 비참여군 간에 수술 전 특성을 비교분석한 결과, 두 환자군 간에 통계적으로

**Table 3.** Improvement of visual function after LASIK and pre-operative patient expectation for improvement

Visual function	No. respondents	Mean score for visual function(Std <sup>†</sup> )			Mean score of expectation for improvement of visual function** (Std <sup>†</sup> )
		Before LASIK*	6 months after LASIK*	Improvement (=6 months -before)	
Reading small prints on medicine bottles, telephone directory, or document	169	3.98 (1.07)	4.50 (0.86)	0.52 <sup>†</sup> (0.09)	3.69 (1.01)
Reading normal prints on newspaper or books	168	4.05 (1.04)	4.65 (0.77)	0.61 <sup>†</sup> (0.09)	3.58 (1.05)
Reading large prints on newspaper or books	167	4.45 (0.92)	4.78 (0.61)	0.34 <sup>†</sup> (0.08)	3.60 (1.13)
Sewing, cooking, and doing dedicated manual work	166	4.06 (1.06)	4.51 (0.87)	0.45 <sup>†</sup> (0.10)	3.63 (1.07)
Filling out documents, endorsing a check	169	4.41 (0.94)	4.73 (0.65)	0.32 <sup>†</sup> (0.08)	3.44 (1.17)
Finding objects from the crowded shelf	166	4.41 (0.95)	4.69 (0.73)	0.28 <sup>†</sup> (0.08)	3.46 (1.17)
Reading street signs and store name	169	4.15 (1.09)	4.57 (0.84)	0.42 <sup>†</sup> (0.10)	3.77 (1.10)
Recognizing faces in distance	169	3.48 (1.19)	4.51 (0.85)	1.04 <sup>†</sup> (0.10)	3.98 (0.93)
Going down stairs in the night or dim lights	169	3.69 (1.17)	4.30 (0.93)	0.62 <sup>†</sup> (0.10)	3.71 (1.09)
Watching movies, plays, sports events	167	3.66 (1.18)	4.55 (0.83)	0.89 <sup>†</sup> (0.11)	3.92 (0.96)
Participating outdoor activities such as swimming, jogging, and tennis	168	2.65 (1.38)	4.55 (0.82)	1.90 <sup>†</sup> (0.12)	4.24 (0.87)
Mean (Std <sup>†</sup> )		3.91 (0.81)	4.58 (0.65)	0.67 <sup>†</sup> (0.94)	3.75 (0.86)

\* Patients responded the questionnaire on a 5-point scale with a higher score indicating a better visual function.  
 \*\* Patients responded the questionnaire on a 5-point scale with a higher score indicating a higher expectation for the improvement of visual function after LASIK.  
<sup>†</sup> p<0.05, paired t-test    † Std = standard deviation

**Table 4.** Improvement of visual symptoms after LASIK and pre-operative patient expectation for improvement

Visual symptoms	No. respondents	Mean score for visual symptom(Std <sup>†</sup> )			Mean score of expectation for improvement of visual symptom** (Std <sup>†</sup> )
		Before LASIK*	6 months after LASIK*	Improvement (=6 months -before)	
Double vision	165	3.66 (1.00)	4.35 (0.79)	0.68 <sup>†</sup> (0.09)	3.84 (0.91)
Halos	165	4.01 (0.87)	4.24 (0.87)	0.24 <sup>†</sup> (0.09)	3.51 (0.96)
Blurred vision	162	3.51 (0.99)	3.89 (0.97)	0.38 <sup>†</sup> (0.10)	3.61 (1.04)
Redness	164	3.08 (1.07)	3.71 (0.97)	0.63 <sup>†</sup> (0.09)	3.62 (1.13)
Eye dryness	162	2.59 (1.03)	3.12 (1.00)	0.54 <sup>†</sup> (0.09)	3.10 (1.19)
Eye discharge	164	3.09 (0.94)	3.64 (0.97)	0.55 <sup>†</sup> (0.09)	3.22 (1.09)
Foreign body sensation	165	3.24 (0.98)	4.04 (0.86)	0.80 <sup>†</sup> (0.09)	3.35 (1.08)
Lowered ability of color distinction	165	4.37 (0.71)	4.70 (0.53)	0.33 <sup>†</sup> (0.06)	3.13 (1.10)
Eye soreness when working for a long time	166	2.77 (1.01)	3.51 (1.05)	0.74 <sup>†</sup> (0.10)	3.32 (1.13)
Lowered indoor vision	166	3.28 (1.05)	3.64 (1.06)	0.36 <sup>†</sup> (0.10)	3.33 (1.21)
Glare	165	3.40 (0.97)	3.78 (0.95)	0.38 <sup>†</sup> (0.09)	3.03 (1.20)
Unclear vision in the night	164	3.52 (1.00)	3.67 (1.05)	0.15 (0.10)	2.94 (1.26)
Mean (Std <sup>†</sup> )		3.38 (0.61)	3.86 (0.62)	0.48 <sup>†</sup> (0.71)	3.36 (0.86)

\* Patients responded the questionnaire on a 5-point scale with a higher score indicating a less visual symptom.  
 \*\* Patients responded the questionnaire on a 5-point scale with a higher score indicating a higher expectation for the improvement of visual symptom after LASIK.  
<sup>†</sup> p<0.05, paired t-test    † Std = standard deviation

유의한 차이를 보여준 변수는 하나도 없었다. 특히, 다중회귀분석결과 환자만족도에 유의한 영향을 미치는 변수들로 분석된 성별, 수술 전 굴절이상 정도에 있어서 두 환자군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다 (Table 6).

**고 찰**

이 연구에 참여한 환자들의 라식에 대한 만족도는 5점 만점에 4.0으로 전반적으로 매우 높은 수준이었다. 만족도 7개 문항 중 6개 문항 모두 4.0 이상이었으나, '비용대비 수술결과에 대한 만족도'는 3.9로 가장 낮은 점수를 보여주고 있어, 환자들이 라식 비용에 대해서는 상대적으로 만족도가 떨어짐을 알 수 있었다.

수술 후 안과적 증세 개선에 대한 기대감은 5점 만점에 3.4인 반면 시 기능 개선에 대한 기대감은 이 보다 다소 높은 3.8로서 전반적으로 수술결과에 대해 환자들이 갖는 기대감은 그다지 높지 않았으며, 수술 후 시 기능 개선보다 안과적 증세 개선에 대한 기대감이 다소 떨어지는 것을 알 수 있었다. 안과적 증세로 구분된 12개 항목들은 수술 전 안경이나 콘택트렌즈로 시력교정을 하는 과정에서 일반적으로 자주 나타나는 불편감이며, 이 중 일부 항목들은 수술 후 증세가 악화되는 것들도 있다. 예를 들어 '후광', '안구 건조', '눈부심', '야간에 번져보임'이 그러한 항목들인데 일반적으로 수술부위의 상처가 아무는 과정에서 대부분의 환자들이 수술 후 이러한 증세를 경험하고, 수술 후 3-6개월이 경과하면서 증세가 소멸하는 것으로 임상연구에서 관찰되어왔다 [33-39].

이 연구의 다중회귀분석결과, 라식에 대한 환자만족도에 유의한 영향을 미치는 변수들은 수술 결과 (시 기능, 안과적 자각증세 개선정도), 성별, 수술 전 굴절이상 정도였으며, 수술결과에 대한 수술 전 기대감은 환자만족도의 유의한 설명 변수가 되지 못하였다. 이는 수술결과에 대해 환자가 갖는 기대감보다는 실제로 환자가 경험하는 수술결과와 환자의 수

**Table 5.** Factors associated with post-operative patient satisfaction for LASIK

Variables	Regression coefficient (S.E.)
Intercept	3.68(0.35)**
Preoperative expectation for improvement in visual symptoms	-0.02(0.07)
Preoperative expectation for improvement in visual function	-0.01(0.07)
Improvement in visual function	0.16(0.06)**
Improvement in visual symptom	0.25(0.09)**
BCVA <sup>1</sup> , postoperatively	-0.06(0.11)
Age (years)	
≤ 24 (reference)	
25 ~ 29	-0.13(0.10)
30 ~ 34	0.07(0.15)
≥ 35	0.04(0.31)
Sex	
Female (reference)	
Male	0.31(0.15)**
UCVA <sup>1</sup> , preoperatively	
Low myopia: 0 ~ -2.9 diopter (reference)	
Middle: -3.0 ~ -5.9	0.31(0.17)*
High: -6.0 ~ -8.9	0.26(0.19)
Very high: -9.0 or higher	0.67(0.26)**
Discomfort with vision <sup>2</sup> , preop	0.06(0.05)
Years of eye correction	-0.00(0.01)
Corrective lenses status, preop glasses only (reference)	
contact lenses only	-0.19(0.27)
mainly glasses + lenses	-0.14(0.12)
mainly lenses + glasses	-0.07(0.13)
Location of eye center	
Pusan (reference)	
Seoul	-0.01(0.11)
Adj. R <sup>2</sup> (%)	0.17
F-value	2.50

\* p<0.1, \*\* p<0.05  
<sup>1</sup> BCVA=best corrected visual acuity, measured by spherical equivalent.  
<sup>2</sup> UCVA=uncorrected visual acuity, measured by spherical equivalent  
<sup>3</sup> Discomfort with vision was measured on a 5-point scale (1=not discomfortable at all, 2=not discomfortable, 3=discomfortable little bit, 4=discomfortable, 5=very discomfortable)

**Table 6.** Comparison of baseline patient characteristics between participants and non-participants for 6-month follow-up investigation

Variables	Mean (Std <sup>†</sup> ) or Frequency (%)		p-value <sup>‡</sup>
	Participants	Non-participants	
Preoperative expectation for improvement in visual symptoms	3.8(0.9)	3.8(0.9)	0.36
Preoperative expectation for improvement in visual function	3.4(0.9)	3.3(1.0)	0.21
Age (years)			
≤ 24	67(39.2)	45(38.5)	0.94
25 ~ 29	67(39.2)	48(41.0)	
30 ~ 34	30(17.5)	18(15.4)	
≥ 35	7(4.1)	6(5.1)	
Sex			
Female	145(84.8)	92(78.6)	0.18
Male	26(15.2)	25(21.4)	
UCVA <sup>1</sup> , preoperatively			
Low myopia: 0 ~ -2.9 diopter	17(9.9)	16(13.7)	0.10
Middle: -3.0 ~ -5.9	89(52.0)	69(59.0)	
High: -6.0 ~ -8.9	56(32.7)	31(26.5)	
Very high: -9.0 or higher	9(5.3)	1(0.9)	
Discomfort <sup>2</sup> with vision, preop	3.6(1.0)	3.8(0.9)	0.54
Years of eye correction	10.3(5.9)	9.4(6.1)	0.71
Corrective lenses status, preop glasses only			
contact lenses only	55(32.5)	34(29.6)	0.63
mainly glasses + lenses	6(3.6)	3(2.6)	
mainly lenses + glasses	48(28.4)	36(31.3)	
	59(34.9)	39(33.9)	
	1(0.6)	3(2.6)	
Location of eye center			
Seoul	102(59.6)	66(56.4)	0.58
Pusan	69(40.4)	51(43.6)	

\* UCVA=uncorrected visual acuity, measured by spherical equivalent.  
<sup>2</sup> Discomfort with vision was measured on a 5-point scale (1=not discomfortable at all, 2=not discomfortable, 3=discomfortable little bit, 4=discomfortable, 5=very discomfortable)  
<sup>†</sup> X<sup>2</sup>test or t-test    <sup>‡</sup> Std = standard deviation

술 전 질병경중도가 수술 후 환자만족도에 더 유의하게 영향을 미치고 있음을 의미한다. 환자의 수술 전 질병경중도가 심할수록 수술 후 만족도가 증가하는 현상은 외국의 선행연구에서도 관찰된 바 있다. 2002년 Eisle 등의 연구에서 고관절 성형술을 받은 환자 중 수술 전 고관절 상태가 더 나빴던 환자들이 상대적으로 수술 후 더 큰 만족도를 보여주었다 [40].

환자의 기대감이 만족도에 미치는 영향에 대해서는 그 동안 다양한 연구가 이루어져 왔다. 일부 선행 연구에서는 기대감이 만족도에 강력한 예측인자라는 주장이 있는 반면 [41,42], 기대감과 만족도간의 상관관계가 미약하다는 연구결과도 있어 [40,43,44] 그 동안 일관되지 못한 연구결과가 누적되어 왔다. 예를 들어, 상기도감염 치료를 위해 외래방문 한 환자를 대상으로 자기기입식 설문조사를 한 결과, 치료 후 환자만족도에 유의한 영향을 미치는 변수는 치료 전 환자가 갖는 기대감 보다는 의료의 기술적 수준과 (technical care) 인간관계적 보살핌 (interpersonal care)과 같은 의료의 질이었다 [43]. Flood 등은 1993년 양성 전립선비대증 수술을 받은 환자 348명에 대해 수술 전 기대감이 수술 후 환자가 치료결과에 대해 갖는 느낌에 어떤 영향을 미치는지 연구하였다. 환자의 질병경중도, 인구사회학적 특성, 수술 후 중세변화 등을 보정한 상태에서 분석한 결과, 수술 전 기대감이 긍정적일수록 환자는 수술 후 치료결과에 대해 더욱 긍정적으로 평가, 즉, 만족도가 높았다 [44]. 이외에도, 1991년 타이완에서 대학에 근무하는 직원을 대상으로 대규모 표본집단을 추출하여 수행한 연구에서, 보건의료에 대한 만족도는 건강상태, 인구사회학적 특성, 의료체계유형보다 개개인의 기대감이 가장 큰 예측 인자인 것으로 분석되었다 [22]. 이와 같이 기대감과 환자만족도의 관계에 대해 일관되지 못한 연구결과가 나온 이유는 대상 의료서비스의 근본적 성격에 있어 차이가 있고, 기대감 측정에 사용된 도구나 측정시기와 방법이 다르며, 보정된 혼란변수의 종류가 다르기 때

문인 것으로 판단된다.

일반적으로, 동일 수준의 치료결과를 갖더라도 치료 전에 환자가 가지고 있는 기대감에 따라 환자가 느끼는 만족감은 매우 다른 것으로 알려져 있다. 즉, 만족도는 치료 전에 갖고 있던 기대감과 치료 후 기대감의 성취 정도가 얼마나 부합되는지에 의해 결정되며, 기대감에 비해 인지된 치료 성과가 높을 경우 환자는 만족하게 되지만 반대의 경우 불만족을 초래하게 된다 [16-20]. 이 연구에 참여한 라식 환자의 경우 환자들의 수술 전 기대감은 수술 후 만족도에 유의한 영향을 미치는 못하였다. 이러한 현상이 관찰된 것은 기대감에 대한 설문조사가 수술 전 안과적 검사와 교육과정을 모두 마친 후에 이루어져, 환자들이 라식에 대한 충분한 지식과 자신의 상태에 대한 이해를 가져 비교적 현실적인 기대감이 형성된 후 기대감이 측정되어, 기대감과 인지된 치료성과 간의 갭이 상대적으로 적었기 때문인 것으로 본다.

이 연구에서는 수술결과와 만족도를 측정하기 위해 각각 조사도구가 개발되었으며, 이들 조사도구의 타당도를 '기준타당도 (construct validity)'에 의해 평가하였다. 즉, 조사도구에 의해 측정하고자 하는 변수와 이와 관련이 있는 것으로 여겨지는 변수간의 상관관계를 평가함으로써 조사도구의 기준 타당도를 평가하였다 [45]. 그 결과, 수술결과 중 안과적 중세를 측정한 12개 문항과 만족도를 측정한 7개 문항들은 비교적 타당도가 우수한 것으로 분석되었다. 그러나, 시 기능을 측정한 11개 문항의 평균값과 시 기능의 예측인자로 여겨지는 수술 전 나안시력 및 최고교정시력간에 상관관계는 매우 낮은 것으로 분석되어 시 기능 측정문항들의 타당도가 낮은 것으로 평가되었다.

본 연구의 제한점은 다음과 같이 요약될 수 있다. 첫째, 이 연구에 참여한 안과는 우리나라의 다른 안과에 비해 비교적 오랜 라식 시술경력과 다양한 시술경험을 가지고 있어 상대적으로 의사들의 숙련도가 높을 것으로 판단된다. 이는 진료량이 많을수록 진료결과가 좋은 다진료

경험효과이론(practice-makes-perfect)에 [46,47] 의해 환자들의 수술결과도 다른 안과에 비해 상대적으로 우수할 수 있음을 의미한다. 따라서, 본 연구대상 환자들의 수술결과와 만족도를 우리 나라 전체 라식수술 환자의 경우로 일반적 해석을 하는 데에는 신중성이 필요할 것으로 판단된다. 둘째, 수술결과를 반영하는 시기능과 안과적 중세 개선 정도가 환자의 주관적 응답에 의해 측정되었으므로, 객관적 기능개선 이라기보다 환자가 인지하는 기능개선으로 해석하는 것이 적절할 것으로 판단된다. 셋째, 본 연구에서 개발된 수술결과 및 만족도 조사도구는 외국에서 사용된 설문도구에 근거하는데, 이와 같은 경우 한국어로 번역 (forward translation), 조정 및 검토(reconciliation), 예비조사(pretest), 초점 그룹 토론을 통한 확인(focus groups confirmation), 영어로 재 번역(backward translation)의 과정을 거쳐 충분한 신뢰도와 타당도 평가가 이뤄진 후 적용하는 것이 이상적이다. 본 연구에서는 조사도구의 타당도를 높이기 위해 영어로 재번역 하는 마지막 단계를 제외한 이전 4가지 단계를 충실히 따랐다. 그러나, 외국어로 개발된 문항들을 번역하여 옮기는 과정에서 100% 정확한 의미의 전달이 이루어지지 않았을 가능성이 있는 제한점이 있다. 넷째, 이 연구에서는 선택치우침의 가능성을 평가하기 위해 수술 후 추적조사 참여군과 비참여군 간에 수술 전 특성을 비교분석하여 두 환자군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는지를 확인하였다. 그러나, 만족도의 영향을 미치는 것으로 분석된 수술결과 변수에 대한 비참여군의 수술 후 자료가 없어 참여군과 비참여군 간에 수술 시 기능 및 증상개선 정도에 차이가 있는지를 확인할 수 없는 제한점이 있다. 마지막으로, 수술 전 기대감을 측정하기 위해 사용된 문항의 타당도와 신뢰도에 대한 평가가 이루어지지 않아, 실제 환자들이 갖고 있는 기대감이 정확히 반영된 측정치인지에 대한 검증이 취약한 단점이 있다.

## 요약 및 결론

경도 근시환자에 비해 초고도 근시 환자들이 라식 수술 후 더 높은 만족도를 보여준 연구 결과는 라식이 초고도 근시 환자들에게 더 효용이 높은 의료서비스가 될 수 있음을 암시한다. 또한, 라식수술 결과가 좋을수록 환자만족도 역시 높은 것으로 분석되어, 라식의 경우 임상결과를 향상시키는 것이 환자만족도를 향상시키는 기본적인 요건임을 알 수 있었다.

## 참고문헌

- Lee JS, Kim IS, Rhee KI. Comparison of the clinical results between clear lensectomy and LASIK for high myopia over -10 diopter. *J Korean Ophthalmol Soc* 1999; 40(11): 47-52 (Korean)
- Kim SH, Lee KH, Choi KY. Clinical results and complications of LASIK. *J Korean Ophthalmol Soc* 1999; 40(7): 96-105 (Korean)
- 동아일보. 라식수술, 중간근시에 큰 효과. 2000년 5월 19일, 55면(과학, 의학).
- 한국일보. 라식. 사전검사 철저히 하세요. 2002년 11월 10일
- Balazsi G, Mullie M, Lasswell L, Lee PA, Duh YJ. Laser in situ keratomileusis with a scanning excimer laser for the correction of low to moderate myopia with without astigmatism. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27: 1942-1951
- Yang CN, Shen EP, Hu FR. Laser in situ keratomileusis for the correction of myopia and myopic astigmatism. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27: 1952-1960
- Kim SJ, Tehah H. The clinical results of LASIK in high myopia: One-year follow-up. *J Korean Ophthalmol Soc* 2000; 41(4): 88-95 (Korean)
- Chung TS, Lee DO, Lee HB. Factor analysis of refractive outcome in LASIK. *J Korean Ophthalmol Soc* 2000; 41(6): 53-60 (Korean)
- Gimbel HV, van Westenbrugge JA, Penno EE, Ferensowicz M, Feinerma GA, Chen R. Simultaneous bilateral laser in situ keratomileusis: safety and efficacy. *Ophthalmology* 1999; 106(8): 1461-1467
- Dulaney DD, Barnet RW, Perkins SA, Kezirian GM. Laser in situ keratomileusis in myopia and astigmatism: 6 month results. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 758-764
- Savitz LA. Ch 5. Measuring consumer satisfaction. In: Continuous quality improvement in health care, theory, implementation, and applications. 2nd ed. Maryland: Aspen Publisher Inc.; 1999
- Lee SH, Kim JI, Cho WH, Lee JJ. A study on patient satisfaction survey at the general hospital in Korea. *Journal of Korean Society of Quality Assurance in Health Care* 1998; 5(1): 42-57 (Korean)
- Ford RC, Bach SA, Fottler MD. Methods of measuring patient satisfaction. *Health Care Manage Rev* 1997; 22(2): 74-89
- Strasser S, Davis RM. Measuring patient satisfaction for improved patient services. Ann Arbor Michigan: Health Administration Press; 1991
- Parasuraman A, Zeithaml VA, Berry LL. SERVQUAL: A multiple item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *J Retailing* 1988; 64: 14-40
- Fisk TA, Brown CJ, Cannizzaro K, Naftal B. Creating patient satisfaction and loyalty. *J Health Care Mark* 1990; 10(2): 5-15
- Gilbert FW, Lumpkin JR, Dant RP. Adoption and customer expectations of health care options. *J Health Care Mark* 1992; 12(3): 46-55
- Pascoe GC. Patient satisfaction in primary health care: a literature review and analysis. *Evalu Prog* 1983; 6: 185-210
- Oliver R. A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *J Mark Res* 1980; 17: 460-469
- Choi KS, Cho WH, Lee SH, Nam CM. Structural modeling of quality, satisfaction, value, and purchase intention in health care service. *Korean J Prev Med* 2000; 33(4): 426-435 (Korean)
- Mcghee CN, Craig JP, Sachdev N, Weed KH, Brown AD. Function, psychological, and satisfaction outcomes of laser in situ keratomileusis for high myopia. *J Cataract Refract Surg* 2000; 26: 497-509
- Miller AE, McCulley JP, Bowman RW, Cavanagh HD, Wang XH. Patient satisfaction after LASIK for myopia. *CLAO J* 2001; 27(2): 60
- Ben Sira A, Loewenstein A, Lipshitz I et al. Patient satisfaction after 5.0-mm photorefractive keratectomy for myopia. *J Refract Surg* 1997; 13: 129-134
- Leite EB. Effect of photorefractive keratectomy on visual functioning and quality of life. *J Refrac Surg* 1995; 11(suppl.): S327-S334
- Halliday BL. Refractive and visual results and patient satisfaction after excimer laser photorefractive keratectomy for myopia. *Br J Ophthalmol* 1995; 79: 881-887
- Rose K, Harper R, Tromans C, Waterman C, Goldberg D, et al. Quality of life in myopia. *Br J Ophthalmol* 2000; 84: 1031-1034
- Vitale S, Schein OD, Meinert CL, Steinberg EP. The Refractive Status and Vision Profile: A questionnaire to measure vision-related quality of life in persons with refractive error. *Ophthalmology* 2000; 107: 1529-1539
- Hadden OB, Ring P, Morris AT, Elder MJ. Visual, refractive, and subjective outcomes after photorefractive keratectomy for myopia of 6 to 10 diopters using the Nidek laser. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25: 936-942
- Mangione CM, Berry S, Spritzer K, Jane NK, Klein R, et al. Identifying the content area for the 51-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire. *Arch Ophthalmol* 1998; 116: 227-233
- Desai P, Reidy A, Minassian DC. Gains from cataract surgery: visual function and quality of life. *Br J Ophthalmol* 1996; 80: 868-873
- Peritas C, Oliveiros BM, Marques E et al. Effect of photorefractive keratectomy on visual functioning and quality of life. *J Refrac Surg* 1995; 11(suppl.): S327-S334
- Steinberg EP, Tielsch JM, Schein OD, Javitt JC, Sharkey P, Cassard SD, Legro MW, Diener-West M, Bass EB, Damiano AM. The VF-14. An index of functional impairment in patients with cataract. *Arch Ophthalmol* 1994; 112: 630-638
- Vesaluoma M, Perez-Santonja J, Petroll WM, et al. Corneal stromal changes induced by myopic LASIK. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2000; 41: 369-376
- Chang SW, Benson A, Azar DT. Corneal light scattering with stromal reformation after laser in situ keratomileusis and photorefractive keratectomy. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 1064-1069
- Jain S, Khoury JM, Chamon W, et al. Corneal light scattering after laser in situ keratomileusis and photorefractive keratectomy. *Am J Ophthalmol* 1995; 120: 532-534
- Lackner B, Pieh S, Schmidinger G, Han-



- selmayer G, Simader C, Reitner A, Skorpik C. Glare and halo phenomena after laser in situ keratomileusis. *J Cataract Refract Surg* 2003; 29: 444-450
37. Aras C, Ozdamar A, Bahcecioglu H, Karacorlu M, Sener B, Ozkan S. Decreased tear secretion after laser in situ keratomileusis for high myopia. *J refract Surg* 2000; 16: 362-364
38. Siganos DS, Popescu CN, Siganos CS, Pistola G. Tear secretion following excimer laser in situ keratomileusis. *J Refract Surg* 2002; 18: 124-126
39. Benitez-del-Castillo JM, Rio T, Iradier T. Decrease in tear secretion and corneal sensitivity after laser in situ keratomileusis. *Cornea* 2001; 20(1): 30-32
40. Eisler T, Svensson O, Tengstrom A, Elmstedt E. Patient expectation and satisfaction in revision total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 2002; 17(4): 457-462
41. Williams S, Weinman J, Dale J, Newman S. Patient expectations: what do primary care patients want from the GP and how far does meeting expectations affect patient satisfaction? *Family Practice* 1995; 12(2): 193-201
42. Hsieh MO, Kagle JD. Understanding patient satisfaction and dissatisfaction with health care. *Health Soc Work* 1991; 16(4): 281-290
43. Sanchez-Menegay C, Hudes ES, Cummings SR. Patient expectations and satisfaction with medical care for upper respiratory infections. *J Gen Intern Med* 1992; 7: 432-434
44. Flood AB, Lorence DP, Ding J, McPherson K, Black NA. The role of expectations in patients' reports of post-operative outcomes and improvement following therapy. *Med Care* 1993; 31(11): 1043-1056
45. Guyatt GH, Bombardier C, Tugwell PX. Measuring disease-specific quality of life in clinical trials. *CMAJ* 1986; 134: 889-895
46. Hannan EL, Racz M, Ryan TJ, McCullister BD, Johnson LW, Arani DT, Guerci AD, Sosa J, Topol EJ. Coronary angioplasty volume-outcome relationship for hospitals and cardiologists. *JAMA* 1997; 277(11): 892-898
47. Luft HS, Hunt SS, Maerki SC. The volume-outcome relationship: practice-makes-perfect or selective-referral patterns?. *Health Serv Res* 1987; 22(2): 157-182