

각막굴절교정수술 이후 안압 상승의 위험인자

이경민¹ · 김미금^{1,2} · 위원량^{1,2} · 이진학^{1,3}

서울대학교 의과대학 안과학교실¹, 서울대학교병원 임상의학연구소 서울인공안구센터², 분당 서울대학교병원 안과³

목적: 각막굴절교정수술 후 발생하는 안압 상승의 위험인자에 대해 살펴보았다.

대상과 방법: 2004년 1월부터 2008년 1월까지 서울대학교 병원에서 굴절 교정 수술을 받고 1달 이상 추적관찰된 225명 450안을 대상으로 후향적으로 의무기록을 분석하였다. 안압 상승으로 안압약 투여가 필요했던 군, 각막 두께로 보정한 예측 안압보다 30% 이상 높은 안압이 수술 1주 이후 2회 이상 반복된 경우를 안압 상승군으로 정의하였다. 근시 정도에 따른 안압 상승을 층화 분석하였으며 안압 상승과 안압약 투여의 위험인자에 대해 회귀 분석하였다.

결과: 22.2%에서 안압 상승이 관찰되었고, 술 후 예측 안압보다 5.6 ± 3.4 mmHg 이상 상승한 12.0%에서 안압약을 투여했다. 근시 정도에 따른 안압 상승군의 유의한 차이는 관찰되지 않았다. 회귀 분석 결과 안압 상승의 위험인자는 여성, 수술 전 안압이 낮고 각막이 두꺼운 경우로 나타났다. 안압약 투여의 위험인자로 수술 전 각막이 두꺼운 것으로 나타났다.

결론: 수술 전 각막이 두꺼울수록 굴절 교정 수술 이후 안압 상승의 위험이 높으며 근시 정도와는 관계가 없다.

〈대한안과학회지 2010;51(10):1333-1337〉

스테로이드 관련 안압 상승의 위험인자로 점안 스테로이드 제제의 사용¹ 및 근시²가 알려져 있다. 근시에 대한 각막에 대한 굴절 교정 수술의 경우 기존의 근시의 위험인자에 더불어 장기간의 스테로이드 제제 점안이 필요하므로 스테로이드 관련 안압 상승의 고 위험 군에 해당된다. 하지만 각막의 두께가 변하는 굴절 교정 수술의 경우 각막 두께가 얇아지므로 술 후 안압 상승이 가려질 염려가 있다.³ 실제로 굴절 교정 수술 이후 각막 두께 감소로 인해 안압 상승이 가려져 시야 결손으로 진행된 여러 보고가 있다.^{4,5} 각막 굴절교정수술 이후 안압의 상승에 대해 엑시머 레이저 이후 안압 상승이 12%⁶에서 32%⁷까지 보고되었으나 아직까지 다양한 각막굴절교정수술 이후 발생하는 안압 상승의 임상양상과 위험인자에 대한 연구는 보고된 바 없었다. 이는 각막 두께의 변화로 안압 상승을 정확히 정의하기 힘든 것도 하나의 원인이라 할 수 있겠다. 이에 저자들은 굴절 교정 수술 이후의 안압의 변동 양상을 관찰하여 안압 상승에 대해 정

의하고 안압 상승의 위험인자에 대해 알아보고자 한다.

대상과 방법

2004년 1월부터 2008년 1월까지 서울대학교 병원에서 단일 술자에 의해 각막굴절교정수술을 받은 267명 535안에 대해 의무기록을 후향적으로 조사하였다. 이중 1달 이상 추적관찰이 되지 않았거나, 원시에 대한 굴절 교정 수술의 경우, 녹내장의 병력이 있는 경우를 제외한 225명 450안에 대해 분석하였다. 수술 이후 사용한 국소 스테로이드 제제의 경우 수술 후 1주일까지는 0.1% fluometholone acetate (Flarex[®], Alcon, Forth Worth, USA)를 하루 4회 점안하였으며 이후 0.1% fluometholone (Ocumetholone[®], Samil, Korea)으로 교체하여 하루 4회 점안하였고 수술 1달째 하루 두 번 점안, 수술 두 달째에 점안 중지하였다. 지연성 미만성 증파각막염이나 근시성 퇴행의 경우는 1% prednisolone acetate (Pred Forte[®], Allergan, Wesport, Ireland)로 교체하여 하루 4회 투여하였다.

수술 전, 수술 다음날, 수술 1주 후, 1달 후, 2달 후 이후 2달 간격으로 추적 관찰하였으며 평균 6.7 ± 4.0 달 관찰하였다. 매 추적관찰 마다 공기 안압계(CT80, Topcon, Tokyo, Japan)로 안압을 측정하였으며 Hornova[®] 등이 발표한 바와 같이 100 μ m의 두께가 감소할 때마다 4.8 mmHg 만큼의 안압이 낮아지는 것으로 수술 후 예측 기저 안압 값을 계산하였다. 엑시머 레이저 이후 안압 상승의 범위가 12%⁶에서

■ 접수 일: 2010년 5월 19일 ■ 심사통과일: 2010년 6월 10일

■ 책임저자 김 미 금

서울시 종로구 연건동 28
서울대학교병원 안과
Tel: 02-2072-2437, Fax: 02-741-3187
E-mail: kmk9@snu.ac.kr

* 본 논문의 요지는 2009년 대한안과학회 제101회 학술대회에서 구연으로 발표되었음.

* 본 연제는 2010년 American Society of Cataract and Refractive Surgery에서 포스터로 발표되었음.

32%⁷까지 보고된 점을 바탕으로 안압 상승은 수술 1주 이후 예측 기저 안압 값보다 30% 이상 안압이 상승한 경우가 두 번 이상 반복되거나 30% 이상 안압이 상승한 경우가 한 차례 관찰되고 안압약 투여 후에는 반복되지 않았던 군으로 정의하였다. 안압약 투여가 이루어졌으나 안압 상승의 징후가 관찰되지 않았던 군은 제외하였다. 안압이 오른 경우에도 스테로이드 점안은 유지하였다.

각 환자에 대해 성별, 나이, 근시 정도를 포함한 기본적인 안과 검진을 실시하였다. 수술에 대해 굴절 교정 수술의 종류, 절삭량과 범위를 분석하였으며 수술 이후 스테로이드 제제 사용의 변화가 필요한 지연성 미만성 증판각막염이나 수술 후 근시 퇴행의 합병증에 대해 분석하였다.

근시와 안압 변동에 대해 상관관계를 보았으며 근시 정도에 따라 -3 디옵터(D) 이내, -3D 미만 -6D 이상, -6D 미만 -8D 이상, -8D 미만의 네 그룹으로 나누어 안압 상승이 관찰된 분율 및 안압약 투여가 필요했던 분율을 조사하였다. 마지막으로 안압 상승과 안압약 투여가 필요한 위험인자에 대해 로지스틱 회귀분석을 시행하여 위험인자를 분석하였다. 통계 분석은 SPSS software (SPSS 13.0, Chicago, IL, USA)를 이용하였다. *P* 값이 0.05 미만일 때를 통계적으로 유의하다고 판단하였다.

결 과

총 82명의 남자와 143명의 여자로 이루어졌으며 평균 나이는 26.0 ± 6.1 세였다. 평균 근시는 -4.7 ± 1.8 D, 각막 두께는 538.5 ± 28.3 μ m였으며 수술 전 평균 안압은 16.5 ± 2.8 mmHg이었다. 18안에서 엑시머 레이저를, 51안에서 라섹을, 381안에서 라섹을 시행하였다. -3D 이내의 근시는 85안, -3 미만 -6D 이상의 근시는 248안, -6D 미만 -8D 이상의 근시는 99안, -8D 미만의 근시는 18안에서 관찰되었다.

Pearson's correlation으로 살펴본 근시 정도와 안압 변동의 상관 관계에서는 근시가 심할수록 수술 후 안압 변동의 폭이 큰 것으로 나타났으나($r = -0.097$, $p = 0.04$) 근시 정도에 따라 분류를 하였을 때 근시 정도가 심해질수록 안

압 변동의 폭이 커지는 경향을 보였으나 유의한 차이는 아니었다($F = 1.524$, $p = 0.207$, ANOVA comparison, Table 1).

수술 이후 안압 상승은 22.2%에서 관찰되었으며 평균 5.6 ± 3.4 mmHg 이상 안압이 상승한 12%에서 안압약 투여가 필요했다. 평균적으로 수술 3.3 \pm 6.0주 후 안압 상승이 관찰되었으며 76.3%에서 수술 1주 후부터 안압 상승이 관찰되었다. 근시 정도에 따라 네 그룹으로 나누어 분석해보면 -3D 이하의 굴절교정의 24.7%에서 안압 상승이, 이 중 17.6%에서 안압약 투여가 필요했다. -3D와 -6D 사이는 각각 21.0%, 10.1%, -6D와 -8D 사이는 22.2%와 12.1%, -8D 이상의 교정에서는 27.8%, 11.1%에서 안압 상승 및 안압약 투여가 필요했다(Table 1). 지연성 미만성 증판각막염은 9안에서 동반되었으며 44.4%에서 안압 상승이 있었고 44.4%에서 안압약 투여가 이루어졌다. 근시성 퇴행은 31안에서 경과관찰 도중 나타났으며 이중 22.6%에서 안압 상승이 있었고 19.4%에서 안압약 투여가 필요했다.

성별, 나이, 수술 전 안압, 근시 정도, 각막 두께, 수술의 종류, 절삭량, 수술 후 지연성 미만성 증판각막염의 발생, 수술 후 근시성 퇴행의 인자에 대해 로지스틱 회귀분석으로 안압 상승의 위험인자를 살펴보면 여성의 경우($p = 0.021$), 수술 전 안압이 낮은 경우($p = 0.000$), 수술 전 각막이 두꺼운 경우($p = 0.008$)가 유의한 위험인자로 나타

Table 2. Risk factors of IIOP*

| | | <i>p</i> -value | Exp (B) [§] |
|--------------|-------------------|-----------------|----------------------|
| Patients | Age (yr) | 0.059 | 0.962 |
| | Sex (F) | 0.021 | 1.773 |
| | Myopia | 0.276 | 1.075 |
| | IOP | 0.000 | 0.842 |
| | Corneal thickness | 0.008 | 1.012 |
| Operation | Type [†] | 0.822 | |
| Complication | DLK [‡] | 0.982 | 0.990 |
| | Myopic regression | 0.204 | 3.089 |

*IIOP=increased intraocular pressure which was defined by the increased intraocular pressure above 130% of predicted postoperative baseline intraocular pressure or eyes need the anti-glaucoma medication; [†]Type=Excimer laser, Laser in-situ Keratomileusis, Laser Epithelial Keratomileusis; [‡]DLK=Diffuse lamellar keratitis; [§]Exp (B): odds ratio.

Table 1. Changes in of intraocular pressure according to myopia

| Degree of refractive error | IOP change* | IIOP [†] | Medication [‡] | Eyes |
|----------------------------|-----------------|-------------------|-------------------------|------|
| Myopia \geq -3D | 0.67 ± 3.33 | 24.7% | 17.6% | 85 |
| -3 > Myopia \geq -6D | 1.03 ± 3.30 | 21.0% | 10.1% | 248 |
| -6 > Myopia \geq -8D | 1.62 ± 2.85 | 22.2% | 12.1% | 99 |
| -8 D > Myopia | 1.51 ± 2.96 | 27.8% | 11.1% | 18 |

*Although, there was a tendency that higher myopia correlated with more increase in intraocular pressure, that difference was none of significance ($F = 1.524$, $p = 0.207$, ANOVA comparison); [†]IIOP=increased intraocular pressure, this column means the proportion of the increased intraocular pressure above 130% of predicted postoperative baseline intraocular pressure or eyes need the anti-glaucoma medication;

[‡]Medication means the proportion of eyes needed the anti-glaucoma medication.

Table 3. Risk factors of medication*

| | | p-value | Exp (B) [§] |
|--------------|-------------------|---------|----------------------|
| Patients | Age (yr) | 0.193 | 0.965 |
| | Sex (F) | 0.223 | 1.504 |
| | Myopia | 0.069 | 1.172 |
| | IOP | 0.466 | 1.043 |
| | Corneal thickness | 0.014 | 1.014 |
| Operation | Type [†] | 0.923 | |
| Complication | DLK [‡] | 0.051 | 0.373 |
| | Myopic regression | 0.351 | 2.287 |

*Medication means the proportion of eyes needed the anti-glaucoma medication; [†]Type=Excimer laser, Laser in-situ Keratomileusis, Laser Epithelial Keratomileusis; [‡]DLK= Diffuse lamellar keratitis; [§]Exp (B): odds ratio.

났다(Table 2). 안압약 투여의 위험인자를 살펴볼 때, 수술 전 각막이 두꺼운 것($p=0.014$)이 유의한 위험인자로 지적되었다(Table 3).

고 찰

스테로이드로 치료한 섬유주 세포에서 과발현되는 것으로부터 분리된 myocilin 유전자는⁹ 최근 스테로이드 유발 녹내장의 원인 인자뿐만 아니라 원발성 개방각 녹내장의 원인¹⁰으로도 연구되고 있다. 또한 최근 myocilin은 다양한 인종에서 고도 근시와도 연관을 보이는 것으로 알려져 있어¹¹⁻¹³ 스테로이드 유발 녹내장과 고도 근시의 상관 관계에 대해 관심을 갖게 한다. 근시에 대한 각막굴절교정수술의 경우 근시의 위험 인자 외에도 2달 가량의 장기적 점안 스테로이드 제제 투여가 필요하므로 이로 인한 안압 상승의 위험도에 대한 적절한 예측이 필수적이다. 하지만 이에 대한 연구는 단발성의 증례보고^{4,5} 이외에 이루어지지 않았는데 이는 각막굴절교정수술 이후 각막 두께의 변화로 수술 후 기저 안압이 낮아지므로 잘 발견되지 힘들 뿐만 아니라³ 안압 상승군을 정확히 정의하기 힘든 것이 원인으로 생각된다.

본 연구에서는 각막 두께에 따라 수술 후 기저 안압을 예측하여 30% 이상 안압이 상승된 경우 안압의 상승으로 정의하였다. 골드만 압평 안압계가 아닌 공기 안압계로 안압을 측정하였는데 이는 각막 굴절 수술 이후 각막 곡률에 영향을 받지 않는 방법으로서 공기 안압계가 적당하다는 연구에 기인한다.¹⁴ 골드만 압평 안압계의 경우 편평한 각막의 경우 안압을 실제보다 낮게 측정한다고 알려져 있다.^{15,16} 공기 안압계의 검사간 변이성을 고려하여 수술 1주 이후에 기저 안압보다 30% 이상 상승한 경우가 두 번 이상 반복된 경우를 안압 상승으로 정의하였다. 또한 안압 상승이 관찰되어 안압약 투여 후 안압이 조절된 경우 역시 안압 상승

군으로 포함시켰으며 이에 대해서는 별도로 분석하였다.

상관 분석 상에서 근시가 심할수록 안압 상승 폭이 큰 것으로 나타났으나 근시의 정도에 따라 그룹으로 나누어 비교하였을 경우 근시가 심할수록 안압 상승 폭이 커지는 경향을 보이지만 유의한 차이를 보이지는 않았다. 이 결과를 해석할 때에 주의해야 할 점은 절삭량의 두께에 따라 수술 후 기저 안압을 추정하는 과정에서의 오류이다. 100 μ m의 두께가 감소할 때마다 4.8 mmHg만큼의 안압이 낮아지는 것⁸으로 추정하였으나 각막 절삭량과 안압 하강의 상관관계가 실제로 정비례 관계가 아닐 수 있다. 각막 절삭량에 따른 안압 하강폭이 시그모이드 형태로 어느 이상 증가하면 증가 폭이 줄어드는 형태라 한다면 근시가 심한 경우 절삭량이 많기 때문에 기저 안압 값을 낮게 추정하여 안압 상승이 더 심하다고 비틀린 결과를 유도할 수 있다.

안압 상승군과 안압약 투여군의 분율을 살펴봤을 때 안압 상승군은 전 그룹에서 일정하였으며 안압약 투여군은 -3D 이내의 근시의 경우에서 높게 나타났다. 이는 근시가 심하지 않은 군에서는 절삭량이 작으므로 수술 이후 안압 하강 폭이 낮아 안압 상승 시 더 빨리 발견되었기 때문으로 생각된다. 또한 22.2%에서 안압 상승이 관찰되었으나 실제로 12%에서만 안압약 투여가 이루어졌던 것은 절반에서는 안압 상승이 나타나지만 적절히 발견되지 않고 있음을 뜻한다. 수술 이후에는 각막 두께의 감소로 안압이 하강해야 하므로 수술 전 안압이 아닌 수술 이후 변화된 두께에 따른 예측 안압 값으로 안압 변화를 판단해야 한다는 것을 알려준다. 경과관찰 도중 고용량의 스테로이드 치료를 필요로 하는 지연성 미만성 증판각막염은 9안, 수술 후 근시 퇴행은 31안에서 일어났다. 근시성 퇴행과는 달리 지연성 미만성 증판각막염에서 안압 상승이 많았다(44.4%). 기존에 안압 상승으로 인해 지연성 미만성 증판각막염과 유사한 각막 기질의 변화를 야기함이 보고된 바 있다.¹⁷ 스테로이드 관련 안압 상승이 지연성 미만성 증판각막염으로 오인되었을 가능성이 있다.

회귀분석으로 안압 상승의 위험 인자를 살펴보았을 때 여성이 위험인자로 나타났다. 남성의 18.9%, 여성의 23.1%에서 안압 상승이 있었으며 이는 기존의 12%⁶에서 32%⁷까지의 안압 상승 보고와 유사한 결과이다. 모집단의 나이와 노안에 대해 시행한 굴절 교정 수술을 제외하였음을 고려한다면 폐경기 이전의 여성에 관련된 호르몬의 영향을 추측해 볼 수 있다. 이에 대해서는 향후 추가적인 연구가 필요하겠다. 수술 전 안압이 낮은 경우 안압 상승의 위험인자이지만 안압약 투여의 위험인자는 아닌 것으로 나타났는데, 이는 기저 안압에 대한 안압 상승비를 구하는 과정에서 기저 안압이 낮은 경우에 안압 상승군을 과대 평가했을 가능

성을 시사한다. 각막이 두꺼운 경우 수술 이후 안압이 높게 측정되므로 발견이 용이하여 더 많이 투약이 이루어 진 것으로 판단할 수 있다.

후향적 연구인 관계로 후향적으로 안압 상승을 정의했기 때문에 안압 상승의 징후가 관찰되어 안압약을 투여하여 안압 상승이 저지된 환자들이 혼재되어 있는 문제가 있다. 이 환자들의 경우 안압 상승의 징후가 관찰되었으나 안압약 투여로 인해 수술 후 1주 이후에 두 번 이상의 상승이 반복되어야 하는 본 연구의 정의에는 만족하지 않는 경우가 있었다. 비록 안압 상승의 징후가 관찰되어 안압약을 투여하였으며 평균적으로 5.6 ± 3.4 mmHg 이상 안압이 상승하였으나, 안압약을 투여한 환자들의 경우 실제로 안압약을 투여하지 않았으면 안압이 올라갔을지 확인할 수는 없다. 따라서 본 연구에서는 안압 상승과 안압약 투여의 두 가지 경우로 나누어 각각 분석하였다. 또한 이 정도의 안압 상승이 녹내장의 병력이 없는 환자들에게서 얼마나 임상적인 의미를 가지는지에 대해서도 밝혀져야 한다. 스테로이드 관련 안압 상승은 급성 반응은 스테로이드 중지 후 수일 내로, 만성 반응 역시 스테로이드 중지 후 1~4주 내로 호전됨이 보고된 바 있다.¹⁸ 실제로 본 연구에서도 안압약 투여 이후에도 안압 상승이 조절되지 않은 경우는 없었으며 영구적으로 스테로이드 제제를 사용하지 않는 상황에서 스테로이드 사용 시의 안압 상승의 의미가 큰 의미를 가질지에 대해서는 추후 연구가 필요하다. 또한 각막 절삭량에 따라 수술 후 기저 안압 값을 추정하는 모델의 신뢰도의 문제가 있다. 실제 안압 하강과 모델의 차이는 결과의 비틀림을 야기할 수 있기 때문이다. 마지막으로 환자의 순응도에 의한 차이를 파악하지 못한 문제가 있다. 점안 스테로이드 제제에 의한 효과를 관찰하지만 환자가 점안을 정확히 하고 있는지에 대해 객관적으로 판단하지 못하였다. 그렇지만 본 연구는 처음으로 각막 굴절 수술 이후 안압의 변동 양상에 대해 분석하였으며 수술 이후 안압 상승을 보이는 환자들을 분석하기 위한 하나의 방법을 제안하였다는 점에서 의의가 있다. 추후 본 논문에서 기술된 방법을 바탕으로 전향적 연구가 필요하다고 하겠다.

참고문헌

1) Francois J. Corticosteroid glaucoma. *Ann Ophthalmol* 1977;9:

- 1075-80.
- 2) Podos SM, Becker B, Morton WR. High myopia and primary open-angle glaucoma. *Am J Ophthalmol* 1966;62:1038-43.
- 3) Bashford KP, Shafranov G, Tauber S, Shields MB. Considerations of glaucoma in patients undergoing corneal refractive surgery. *Surv Ophthalmol* 2005;50:245-51.
- 4) Hamilton DR, Manche EE, Rich LF, Maloney RK. Steroid-induced glaucoma after laser in situ keratomileusis associated with interface fluid. *Ophthalmology* 2002;109:659-65.
- 5) Morales J, Good D. Permanent glaucomatous visual loss after photorefractive keratectomy. *J Cataract Refract Surg* 1998;24:715-8.
- 6) Gartry DS, Kerr Muir MG, Marshall J. Photorefractive keratectomy with an argon fluoride excimer laser: a clinical study. *Refract Corneal Surg* 1991;7:420-35.
- 7) Seiler T, Holschbach A, Derse M, et al. Complications of myopic photorefractive keratectomy with the excimer laser. *Ophthalmology* 1994;101:153-60.
- 8) Hornová J, Sedlák P, Hlousková B. Refractive procedures-LASIK and intraocular pressure in myopic eyes. *Cesk Slov Oftalmol* 2000; 56:98-103.
- 9) Alward WL. The genetics of open-angle glaucoma: the story of GLC1A and myocilin. *Eye (Lond)* 2000;14 (Pt 3B):429-36.
- 10) Alward WL, Fingert JH, Coote MA, et al. Clinical features associated with mutations in the chromosome 1 open-angle glaucoma gene (GLC1A). *N Engl J Med* 1998;338:1022-7.
- 11) Tang WC, Yip SP, Lo KK, et al. Linkage and association of myocilin (MYOC) polymorphisms with high myopia in a Chinese population. *Mol Vis* 2007;13:534-44.
- 12) Vatauvuk Z, Skunca Herman J, Bencić G, et al. Common variant in myocilin gene is associated with high myopia in isolated population of Korcula Island, Croatia. *Croat Med J* 2009;50:17-22.
- 13) Zayats T, Yanovitch T, Creer RC, et al. Myocilin polymorphisms and high myopia in subjects of European origin. *Mol Vis* 2009;15:213-22.
- 14) Hsu SY, Chang MS, Lee CJ. Intraocular pressure assessment in both eyes of the same patient after laser in situ keratomileusis. *J Cataract Refract Surg* 2009;35:76-82.
- 15) Montes-Mico R, Charman WN. Intraocular pressure after excimer laser myopic refractive surgery. *Ophthalmic Physiol Opt* 2001;21: 228-35.
- 16) Zadok D, Tran DB, Twa M, et al. Pneumotonometry versus Goldmann tonometry after laser in situ keratomileusis for myopia. *J Cataract Refract Surg* 1999;25:1344-8.
- 17) Galal A, Artola A, Belda J, et al. Interface corneal edema secondary to steroid-induced elevation of intraocular pressure simulating diffuse lamellar keratitis. *J Refract Surg* 2006;22:441-7.
- 18) Weinreb RN, Polansky JR, Kramer SG, Baxter JD. Acute effects of dexamethasone on intraocular pressure in glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1985;26:170-5.

=ABSTRACT=

Risk Factors of the Steroid Induced Ocular Hypertension After Corneal Refractive Surgery

Kyoung Min Lee, MD¹, Mee Kum Kim, MD^{1,2}, Won Ryang Wee, MD^{1,2}, Jin Hak Lee, MD^{1,3}

*Department of Ophthalmology, Seoul National University College of Medicine¹, Seoul, Korea
Seoul Artificial Eye Center, Seoul National University Hospital Clinical Research Institute², Seoul, Korea
Department of Ophthalmology, Seoul National University Bundang Hospital, Seongnam³, Korea*

Purpose: To investigate changes in intraocular pressure (IOP) after corneal refractive surgery and determine risk factors associated with increased IOP (IIOP).

Methods: This retrospective observational study was comprised of 450 eyes of 225 patients, each of whom had corneal refractive surgery in Seoul National University Hospital between January 2004 and January 2008, and were followed for more than one month. IIOP was defined as IOP above 130% of the predicted IOP, adjusted according to corneal thickness and repeated more than twice after postoperative 1 week or after anti-glaucoma medication was needed. Correlation and stratified regression analyses were performed for eyes with myopia and IIOP. Logistic regression analysis was performed to assess risk factors of IIOP and need for medication.

Results: IIOP was detected in 22.2%, and anti-glaucoma medication was required in 12.0%, of eyes. The mean IIOP of the medication group was 5.6 ± 3.4 mmHg. Stratified regression analysis showed that the proportion of IIOP did not differ significantly by the degree of myopia. Logistic regression analysis revealed that statistically significant risk factors of IIOP were female gender, preoperative low IOP, and thicker cornea. The statistically significant risk factor of need for medication was the corneal thickness.

Conclusions: Thick corneal thickness was found to be a significant risk factor of IIOP after corneal refractive surgery was performed, and IIOP was not affected by the degree of myopia.

J Korean Ophthalmol Soc 2010;51(10):1333-1337

Key Words: Myopia, Refractive surgery, Steroid induced ocular hypertension

Address reprint requests to **Mee Kum Kim, MD**
Department of Ophthalmology, Seoul National University Hospital
#28 Yongon-dong, Chongno-gu, Seoul 110-744, Korea
Tel: 82-2-2072-2437, Fax: 82-2-741-3187, Email: kmk9@snu.ac.kr