

# 전신 알레르기 질환과 브리모니딘 점안으로 인한 알레르기결막염의 관계

## The Relationship between Allergic Conjunctivitis due to Brimonidine and Systemic Allergic Disease in Glaucoma Patients

한중욱<sup>1</sup> · 최웅락<sup>1</sup> · 이원석<sup>1</sup> · 배형원<sup>2</sup> · 김찬윤<sup>2</sup> · 성공제<sup>1</sup>

Jongwook Han, MD<sup>1</sup>, Wungrak Choi, MD<sup>1</sup>, Won Seok Lee, MD<sup>1</sup>, Hyoung Won Bae, MD<sup>2</sup>, Chan Yun Kim, MD<sup>2</sup>,  
Gong Je Seong, MD<sup>1</sup>

연세대학교 의과대학 강남세브란스병원 안과학교실 시기능 개발연구소<sup>1</sup>,  
연세대학교 의과대학 신촌세브란스병원 안과학교실 시기능 개발연구소<sup>2</sup>

*Institute of Vision Research, Department of Ophthalmology, Gangnam Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine<sup>1</sup>, Seoul, Korea*  
*Institute of Vision Research, Department of Ophthalmology, Shinchon Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine<sup>2</sup>, Seoul, Korea*

**Purpose:** Several different topical eye drop medications are used to lower the intraocular pressure of glaucoma patients. Among them, 0.1% brimonidine tartrate is commonly used and accompanies allergic conjunctivitis as a side effect. This study determined the correlation between the severity of allergic conjunctivitis arising from brimonidine eye drop use and systemic allergic disease.

**Methods:** A case report study of 63 selected patients diagnosed with open-angle glaucoma or normal-tension glaucoma, and developing allergic conjunctivitis due to brimonidine usage was conducted. The study surveyed patients with newly diagnosed allergic conjunctivitis in terms of allergic rhinitis, asthma, and urticaria symptoms, and a slit lamp examination was used to determine the severity of allergic conjunctivitis in the clinic, using a novel scoring system to establish correlations of interest.

**Results:** There was no correlation between asthma and the severity of allergic conjunctivitis ( $r = -0.095$ ,  $p = 0.461$ ). Allergic rhinitis showed no significant correlation with the severity of allergic conjunctivitis ( $r = 0.117$ ,  $p = 0.361$ ), and urticaria displayed no significant correlation with allergic conjunctivitis ( $r = -0.110$ ,  $p = 0.389$ ). We found no correlation in glaucoma patients between brimonidine eye drop use and the severity of allergic conjunctivitis.

**Conclusions:** Systemic allergic disease was not related to the severity of allergic conjunctivitis arising from the use of brimonidine eye drops, indicating that the use of these eye drops can effectively lower intra-ocular pressure even if the patient suffers from systemic allergic disease.

J Korean Ophthalmol Soc 2019;60(3):233-238

**Keywords:** Allergic, Brimonidine, Conjunctivitis, Glaucoma

■ Received: 2018. 5. 24.      ■ Revised: 2018. 8. 8.

■ Accepted: 2019. 2. 19.

■ Address reprint requests to **Gong Je Seong, MD**  
Department of Ophthalmology, Gangnam Severance Hospital,  
#235 Dogok-ro, Gangnam-gu, Seoul 06230, Korea  
Tel: 82-2-2019-2570, Fax: 82-2-312-0541  
E-mail: GJSEONG@yuhs.ac

\* Conflicts of Interest: The authors have no conflicts to disclose.

녹내장은 진행되는 시신경병증으로 특징적인 시신경의 형태학적 변화와 그에 따른 시야결손의 기능적 변화를 보이는 질환으로 실명에 이를 수 있는 중요한 안과질환이다.<sup>1,2</sup> 현재까지 다양한 녹내장의 위험인자들이 밝혀졌지만 가장 중요한 위험인자는 안압으로, 녹내장의 진행을 늦추기 위해 지속적으로 낮은 안압을 유지하는 것이 중요하다.<sup>3-6</sup>

© 2019 The Korean Ophthalmological Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

안압을 낮추기 위한 여러 가지 치료 중 국소약물 치료가 가장 일반적인 방법이며 다양한 종류의 약물 중 흔히 쓰이는 약물로 brimonidine tartrate 0.1% (Alphagan® P 0.1%, Allergan Inc, Irvine, CA, USA)가 있다.<sup>7</sup> 이 안약은 안압하강 효과와 시신경 보호 작용이 있는 것으로 알려져 있지만 사용자 중 25.7%에서 알레르기결막염의 안과 질환이 발생하기 때문에 일부에서는 사용이 제한되고 있다.<sup>8</sup> 이전에는 이 약물에 대해 알레르기가 있는 군과 그렇지 않은 군에 대한 비교 연구가 진행된 바 있으며, 전신질환의 기왕력이 있거나 전신약물을 사용했는지 여부에 따라 비교하였고, 전신 알레르기와 brimonidine tartrate 알레르기와의 상관관계가 없다는 연구가 있었다.<sup>9</sup> 하지만 기존의 연구는 한국인을 대상으로 하지 않았고 알레르기결막염의 정도를 4단계로 단순하게 나누었으며, 전신 알레르기 질환도 유무만을 간단히 조사하였다. 또한 약물에 대해 알레르기가 있는 군이 18명으로 표본이 절대적으로 적어 연구의 한계가 있었다.

이에 본 연구에서는 녹내장환자에게서 보다 안전한 안약 사용을 위하여 브리모니딘 사용환자에서 발생할 수 있는 알레르기결막염의 정도와 전신 알레르기 질환과의 상관관계를 비교 분석하고자 한다. 기존의 연구와 달리 63명의 한국인을 표본으로 하였고, 알레르기결막염의 정도를 acute conjunctivitis disease score (ACD) score를 통해 수치화하여 나타내었다.

## 대상과 방법

2016년 5월부터 2017년 8월까지 강남세브란스병원 녹내장 외래에서 원발개방각녹내장(primary open angle glaucoma) 및 정상안압녹내장(normal tension glaucoma)으로 진단받은 환자 중 brimonidine tartrate 0.1% 사용으로 알레르기결막염이 발생한 환자 총 63명, 63안을 대상으로 연구를 시행하였다. 알레르기결막염이 발생한 경우 각 환자들은 모두 자발적인 동의하에 설문에 답을 하였으며, 이후 후향적으로 의무기록을 검토하여 자료를 분석하였다. 본 연구는 강남세브란스병원 생명윤리심의위원회의 승인을 받아 시행하였다.

원발개방각녹내장의 진단은 전형적인 녹내장시신경 변화, 녹내장시야결손, 앞방각경검사상 개방각이 관찰되는 경우 등 세 가지 진단 기준에 포함되는 환자들로 하였고, 정상안압녹내장의 진단은 골드만압평안압계로 측정된 기저안압과 매번 내원 시 측정된 안압이 모두 20 mmHg 이하이고 전방각경검사에서 전방각이 열려 있는 환자 중 시신경 유두 입체 사진에서 녹내장성 변화 또는 빛간섭단층촬영 시 특징적인 시신경 및 시신경섬유층 손상이 보이면서 이

에 상응하는 녹내장시야결손을 보이는 경우로 정의하였다. 이 환자군들 중 브리모니딘을 포함한 한 가지 이상의 녹내장 안약을 점안하는 경우를 대상으로 하였고, 알레르기결막염이 발생한 시점의 외래 내원 당시 브리모니딘 사용을 중단하였으며 천식, 알레르기비염, 두드러기 증상에 대한 설문조사를 시행하였다. 브리모니딘이 아닌 다른 약제에 의한 알레르기를 배제하기 위해 브리모니딘 사용을 중단 후 알레르기결막염이 호전된 사람의 설문만을 대상으로 하였다. 설문지 작성은 15분 소요되었으며 연구자가 대상자에게 각각의 질문과 선택 항목을 읽어주고 대상자가 답을 선택하게 하였다(Appendix 1).

모든 대상자는 설문지 작성 후, 한 명의 정해진 안과 의사가 세극등현미경을 통한 전안부검사를 시행하여 5-5-5 약화 등급 체계(5-5-5 Exacerbation grading scale)를 통해 알레르기결막염의 정도를 측정하였다. 5-5-5 약화 등급 체계는 여러 가지 연구에서 쓰이고 있으며,<sup>10,11</sup> 전안부의 임상양상을 통해 세 가지 등급에 각각 5가지 임상양상을 정하였으며 각각의 임상양상이 나타날 때 등급별 100점, 10점, 1점씩을 부여하였고, 0-555점으로 점수체계를 산정하였을 때(ACD score) 알레르기결막염의 심화 정도와 점수와의 유의미한 관계를 보이는 체계로 유용한 임상도구로 쓰이고 있는 방법이다.<sup>12</sup>

통계 분석은 IBM SPSS ver. 22.0 소프트웨어(IBM Corp., Armonk, NY, USA)를 사용했다. 상관관계는 Pearson 순위 상관분석을 이용하여 비교 분석했다.  $p$ 값이 0.05 이하인 경우를 통계적으로 유의한 것으로 판정했다.

## 결 과

최종적으로 녹내장으로 약물 치료 중인 환자 63명(남자 26명, 여자 37명)이 포함되었다. 전체 환자 중 원발개방각 녹내장환자군은 6명, 정상안압녹내장환자군은 57명이었다. 환자의 나이는  $58.1 \pm 14.7$ 세였고, 범위는 20세에서 100세까지 분포했다. 평균 약물 치료기간은  $17.0 \pm 17.9$ 개월이었다. 브리모니딘 사용 중단 시점에서 전체 환자 중 61.9%가 한 가지 안약을 사용하고 있었고, 두 가지 혹은 세 가지 이상의 안약을 사용하는 경우가 각각 15.9%, 22.2%를 차지했다(Table 1).

천식 증상이 있는 환자는 총 4명이었고 ACD score는 11-12점이었으며, 천식과 알레르기결막염의 중증도는 통계적으로 유의한 관계를 보이지 않았다( $r=-0.0947$ ,  $p=0.4605$ ). 알레르기비염 증상이 있는 환자는 총 18명이었고 ACD score는 1-211점이었으며, 알레르기비염과 알레르기결막염의 중증도도 통계적으로 유의한 관계를 보이지 않았다.

( $r=0.1171$ ,  $p=0.3605$ ). 또한 두드러기 증상이 있는 환자는 총 6명이었고 ACD score는 12-100점이었으며, 두드러기와 알레르기결막염의 중증도도 통계적으로 유의한 관계를 보이지 않았다( $r=-0.1103$ ,  $p=0.3893$ ) (Fig. 1). 녹내장환자에서 전신 알레르기 질환(천식, 알레르기비염, 두드러기)과 브리

모니딘 점안 시 발생하는 알레르기결막염의 중증도와는 연관 관계가 없었다.

## 고 찰

녹내장 점안약의 사용은 녹내장의 치료에서 가장 많이 이용되는 치료이다. 이런 점에서 녹내장 치료에서 환자들의 녹내장 점안약에 대한 순응도와 약제의 부작용 여부, 나아가 안정성은 녹내장 점안약의 점안을 유지하는 데 있어 가장 중요한 요소로 순응도의 감소나 약제의 안정성 저하는 결국 치료의 실패로 이어져 시신경의 손상으로 인한 시야의 손실과 실명으로 이어질 수 있다.<sup>13</sup>

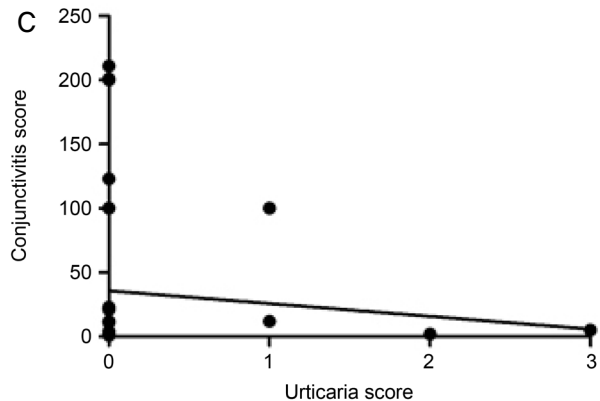
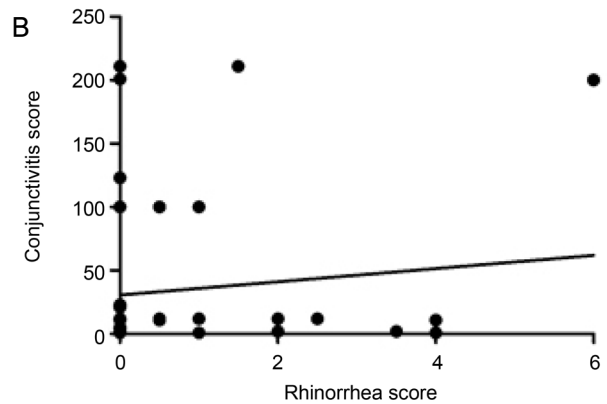
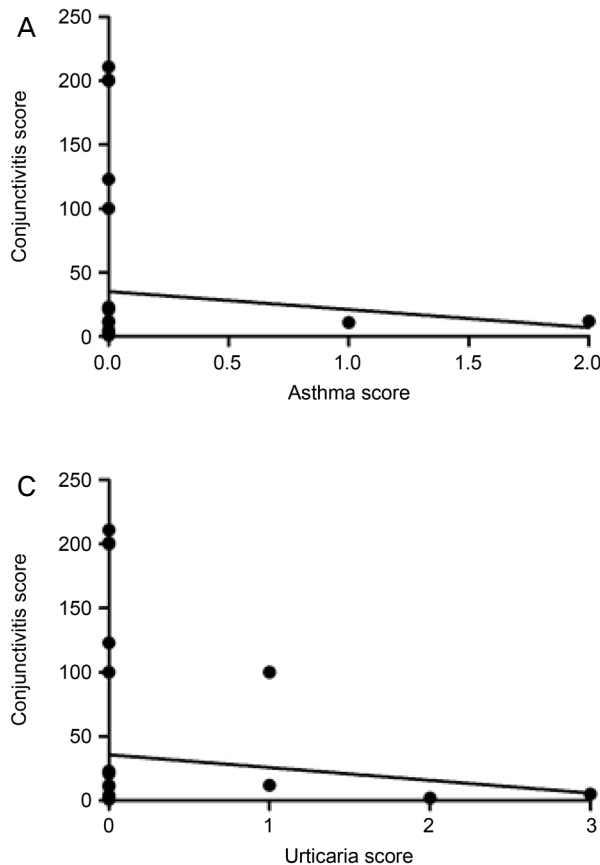
여러 연구에서 녹내장약에 의한 부작용을 적게 경험한 환자의 녹내장약에 대한 순응도가 높다고 보고하고 있다.<sup>14-16</sup> 그리고 이전의 연구들에 따르면 녹내장 점안약을 사용하는 환자의 처방약에 대한 불순응이 녹내장의 진행과 녹내장에 의한 실명의 큰 원인으로 알려져 있다. 또한 녹내장 점안약에 의한 부작용은 녹내장환자에게는 점안하던 약을 교체하게 되는 가장 큰 원인이다. 브리모니딘은 안압하강 효과를 갖고 있어 녹내장 점안약 중 흔히 쓰이지만 사용중단 사유

**Table 1.** Basic characteristics of patients

Variable	Value
Sex	
Male	26 (41.3)
Female	37 (58.7)
Type of glaucoma	
POAG	6 (9.5)
NTG	57 (90.5)
Age (years)	59.25 ± 15.37 (range, 20-100)
Treatment duration (months)	17.49 ± 17.76 (range, 1-70)
Number of eye drops	
1	39 (61.9)
2	10 (15.9)
3 <	14 (22.2)

Values are presented as number (%) or mean ± standard deviation (range).

POAG = primary open angle glaucoma; NTG = normal tension glaucoma.



**Figure 1.** Relationship between brimonidine and systemic allergic disease. (A) Relationship between asthma and the severity of allergic conjunctivitis ( $r = -0.095$ ,  $p = 0.461$ ). (B) Relationship between rhinorrhea and the severity of allergic conjunctivitis ( $r = 0.117$ ,  $p = 0.361$ ). (C) Relationship between urticaria and the severity of allergic conjunctivitis ( $r = -0.110$ ,  $p = 0.389$ ).

중 알레르기가 32.3%에 달해 가장 높을 정도로 그 부작용 또한 심각하다. 따라서 브리모니딘의 부작용에 대한 연구가 필요하다.

현재 브리모니딘 점안약의 부작용과 안정성 등에 대해 많은 연구가 진행되어 있으며 보고된 바에 의하면, 브리모니딘 점안의 부작용과 평균 심박수, 혈압, 폐기능과는 관련이 없으며 가장 흔한 전신 부작용으로는 피로, 입마름, 졸음, 두통 등이 알려져 있다.<sup>17-19</sup> 또한 평활근 혈관수축을 강화시킨다는 실험적 증거가 있어 뇌부전, 심부전, 기립성 저혈압에서 사용이 금기시되며 간대사 증가를 이유로 간부전에서도 금기로 여겨지고 있다.<sup>20</sup>

장기간의 브리모니딘 점안약 사용은 안구의 알레르기 반응을 야기하는데, 안검염이나 안검결막염의 유병률은 9-12.7%,<sup>18,21</sup> 여포결막염은 7.8-12.7%<sup>18,21</sup>에 이르며 결막충혈은 26.3-30.3%<sup>22,23</sup>에 이른다고 보고되어 있다. 이러한 알레르기 반응이 일어나는 원인에 대해서 명확히 밝혀지진 않았지만, 아드레날린성 약물들이 결막 세포의 부피를 감소시키고, 세포 간 공간을 넓혀 잠재적 알레르기 유발 항원이 상피하조직에 침투할 수 있게 하여 알레르기 반응을 유발하는 것으로 추측되고 있다.<sup>24</sup> 따라서 아토피 등의 안구 표면 알레르기 기왕력이 있는 환자들에게 브리모니딘 사용은 피하도록 권고되어진다.<sup>24</sup> 이에 본 연구에서는 녹내장환자에서 안압하강을 위한 점안약 중 흔히 쓰이는 브리모니딘을 사용한 환자 중에서 알레르기결막염이 새로 발생한 환자군을 대상으로 천식, 알레르기비염, 두드러기 증상에 대한 구체적인 설문조사를 시행하였고, 세극등현미경검사를 통해 5-5-5 약화 등급 체계로 알레르기결막염의 중증도를 외래에서 측정하였다. 연구 결과, 녹내장환자에서 천식, 두드러기, 알레르기비염 등의 전신 알레르기 질환이 있는 환자는 총 63명 중 각각 4명, 18명, 6명이었으며 브리모니딘 점안 시 발생할 수 있는 알레르기결막염의 중증도와 관련이 있지 않다는 것을 확인하였다( $r=-0.095$ ,  $p=0.461$ ;  $r=0.117$ ,  $p=0.361$ ;  $r=-0.110$ ,  $p=0.389$ ).

본 연구는 전신 알레르기 질환이라는 큰 틀에 국한하여 브리모니딘으로 인한 알레르기결막염과의 상관관계를 분석했던 기존의 타기관의 연구와는 달리 전신 알레르기 질환을 천식, 알레르기비염, 두드러기로 나누어 각각의 증상의 정도를 측정하였으며 한 명의 숙련된 의사가 알레르기결막염의 심화 정도를 세부적으로 측정하여 상관관계를 분석하였다는 점에서 의미가 있다. 하지만 브리모니딘을 점안하던 중 실제로 알레르기결막염 부작용이 발생한 환자군 중 설문에 응한 사람만을 대상으로 하였기 때문에 대상환자의 수가 부족했다는 점, 알레르기결막염 부작용이 있었던 환자군만을 대상으로 하였기 때문에 선택 편향이 발생

했다는 점, 브리모니딘을 사용하다 중단한 시점이 외래 내원시점과 정확히 일치하지 않을 수 있다는 점, 설문의 방식으로 진행되어 환자에 의해 제공되는 주관적인 정보를 바탕으로 하였기 때문에 부작용이나 증상의 정도 차이를 설명할 수 있는 객관적인 정보를 충분히 제시하지 못하였다는 점 등이 한계점으로 생각된다.

최근까지도 녹내장환자에게 브리모니딘 점안약이 안압하강 효과가 있다는 사실이 알려져 있고, 다른 약제를 사용하기 어려운 경우 대체할 수 있어 몇몇 부작용을 감수하고서 사용되고 있다. 또한 농도의 조절과 보존제의 변경 등을 통하여 그 부작용을 줄이려는 시도를 계속하고 있다. 그럼에도 불구하고, 필수불가결하게 발생하는 알레르기결막염에 대해 본 연구는 전신 알레르기 질환이 있을 때에도 그 개별적 연관성이 없음을 밝혔으며, 브리모니딘 안약을 점안함에 있어 그 위험성이 증가하지 않는다는 점에서 브리모니딘 점안의 안정성을 확인하는 데에 그 의의가 있다고 할 수 있다.

## REFERENCES

- 1) Goldmann H, Schmidt T. Applanation tonometry. *Ophthalmologica* 1957;134:221-42.
- 2) Quigley HA. Number of people with glaucoma worldwide. *Br J Ophthalmol* 1996;80:389-93.
- 3) The effectiveness of intraocular pressure reduction in the treatment of normal-tension glaucoma. Collaborative Normal-Tension Glaucoma Study Group. *Am J Ophthalmol* 1998;126:498-505.
- 4) Shazly TA, Latina MA. Comparison of intraocular pressure-lowering effect of every night versus every other night dosing of bimatoprost 0.03%. *J Ocul Pharmacol Ther* 2011;27:369-71.
- 5) The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS): 7. The relationship between control of intraocular pressure and visual field deterioration. the AGIS investigators. *Am J Ophthalmol* 2000;130:429-40.
- 6) Katsanos A, Dastiridou AI, Fanariotis M, et al. Bimatoprost and bimatoprost/timolol fixed combination in patients with open-angle glaucoma and ocular hypertension. *J Ocul Pharmacol Ther* 2011;27:67-71.
- 7) Rahman MQ, Ramaesh K, Montgomery DM. Brimonidine for glaucoma. *Expert Opin Drug Saf* 2010;9:483-91.
- 8) Blondeau P, Rousseau JA. Allergic reactions to brimonidine in patients treated for glaucoma. *Can J Ophthalmol* 2002;37:21-6.
- 9) Manni G, Centofanti M, Sacchetti M, et al. Demographic and clinical factors associated with development of brimonidine tartrate 0.2%-induced ocular allergy. *J Glaucoma* 2004;13:163-7.
- 10) Shiraki Y, Shoji J, Inada N. Clinical usefulness of monitoring expression levels of CCL24 (Eotaxin-2) mRNA on the ocular surface in patients with vernal keratoconjunctivitis and atopic keratoconjunctivitis. *J Ophthalmol* 2016;2016:3573142.
- 11) Mimura T, Usui T, Yamagami S, et al. Relationship between total tear IgE and specific serum IgE in autumnal allergic conjunctivitis.

- Cornea 2013;32:14-9.
- 12) Shoji J, Inada N, Sawa M. Evaluation of novel scoring system named 5-5-5 exacerbation grading scale for allergic conjunctivitis disease. Allergol Int 2009;58:591-7.
  - 13) Beckers HJ, Schouten JS, Webers CA, et al. Side effects of commonly used glaucoma medications: comparison of tolerability, chance of discontinuation, and patient satisfaction. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2008;246:1485-90.
  - 14) Robin AL, Covert D. Does adjunctive glaucoma therapy affect adherence to the initial primary therapy? Ophthalmology 2005;112:863-8.
  - 15) Olthoff CM, Schouten JS, van de Borne BW, Webers CA. Noncompliance with ocular hypotensive treatment in patients with glaucoma or ocular hypertension an evidence-based review. Ophthalmology 2005;112:953-61.
  - 16) Cooper J. Improving compliance with glaucoma eye-drop treatment. Nurs Times 1996;92:36-7.
  - 17) Melamed S, David R. Ongoing clinical assessment of the safety profile and efficacy of brimonidine compared with timolol: year-three results. Brimonidine Study Group II. Clin Ther 2000;22:103-11.
  - 18) Schuman JS, Horwitz B, Choplin NT, et al. A 1-year study of brimonidine twice daily in glaucoma and ocular hypertension. a controlled, randomized, multicenter clinical trial. Chronic Brimonidine Study Group. Arch Ophthalmol 1997;115:847-52.
  - 19) LeBlanc RP. Twelve-month results of an ongoing randomized trial comparing brimonidine tartrate 0.2% and timolol 0.5% given twice daily in patients with glaucoma or ocular hypertension. Brimonidine Study Group 2. Ophthalmology 1998;105:1960-7.
  - 20) Chotani MA, Flavahan S, Mitra S, et al. Silent alpha(2C)-adrenergic receptors enable cold-induced vasoconstriction in cutaneous arteries. Am J Physiol Heart Circ Physiol 2000;278:H1075-83.
  - 21) Katz LJ. Brimonidine tartrate 0.2% twice daily vs timolol 0.5% twice daily: 1-year results in glaucoma patients. Brimonidine Study Group. Am J Ophthalmol 1999;127:20-6.
  - 22) Rahman MQ, Montgomery DM, Lazaridou MN. Surveillance of glaucoma medical therapy in a Glasgow teaching hospital: 26 years' experience. Br J Ophthalmol 2009;93:1572-5.
  - 23) Mundorf T, Williams R, Whitcup S, et al. A 3-month comparison of efficacy and safety of brimonidine-purite 0.15% and brimonidine 0.2% in patients with glaucoma or ocular hypertension. J Ocul Pharmacol Ther 2003;19:37-44.
  - 24) Butler P, Mannschreck M, Lin S, et al. Clinical experience with the long-term use of 1% apraclonidine. incidence of allergic reactions. Arch Ophthalmol 1995;113:293-6.

## Appendix 1. A questionnaire about systemic allergic disease in glaucoma patients who stopped using brimonidine eye drops

### 설문지 양식

대상자 성명 : \_\_\_\_\_ 대상자 등록번호 : \_\_\_\_\_

다음은 알레르기 질환과 항콜린성 약제의 알레르기 반응간의 상관성을 분석하기 위한 [알레르기 질환 자가 설문]입니다. 증상 있으신 대로 솔직히 작성하여 주시면 감사하겠습니다. 소요시간 1~2분입니다.

<전식, 알레르기 비염, 두드러기 등 진단받은 적이 있습니까? 있으시다면 전식은 I 번, 알레르기 비염은 II 번, 두드러기는 III 번 항목의 설문을 시행해주시면 됩니다>

#### I. 전식 (유 / 무)

1. 지난 4주간 지속적인 기침 증상 (유 / 무)
  2. 일주일에 3번 이상 주간 기침 및 호흡곤란 증상 (유 / 무)
  3. 전식으로 인한 야간 기침 및 호흡곤란 증상 (유 / 무)
  4. 일주일에 3번 이상의 증상 완화에 사용 (유 / 무)
  5. 전식으로 인한 활동 제한 (유 / 무)
  6. 사용 약 개수(없음 / 1~2개 / 3~4개)
- \*없음 : 0점 / 1~2개 : 1점 / 3~4개 : 2점
- (유 증상 점수 합 + 사용약 개수)

#### II. 알레르기 비염 (유 / 무)

1. 비염으로 가정에서의 일상 활동이나 직장, 학교 생활, 공부에 지장이 있습니까? (유 / 무)
2. 비염으로 잠을 자는데 힘이 들어가 도중에 깨어나는가? (유 / 무)
3. 비염으로 여가 활동(실내의 활동, 취미 생활, 사고 등)에 지장이 있었습니까? (유 / 무)
4. 재채기를 자주 합니까? (유 / 무)
5. 냄새를 맡는데 어렵습니까? (유 / 무)
6. 코가 자주, 심하게 막합니까? (유 / 무)
7. 콧물이 자주 나옵니까? (유 / 무)

8. 담배연기, 찬 공기, 에어컨, 먼지, 그리고 자극적인 냄새로 증상이 나빠집니까? (유 / 무)
  9. 코를 자주 문지릅니까? (유 / 무)
  10. 코를 자주 풀어야 합니까? (유 / 무)
  11. 비염으로 목이 피곤하고 지칩니까? (유 / 무)
  12. 눈이 자주 가렵습니까? (유 / 무)
  13. 기침이 잦습니까? (유 / 무)
  14. 비염으로 신경이 예민해지고 생활이 귀찮았습니까? (유 / 무)
  15. 목에 이물감이 있거나, 간지럽습니까? (유 / 무)
- (유 증상 점수 합/2)

#### III. 두드러기 (유 / 무)

1. 진단받은 두드러기 종류가 있습니까? 있다면 기입해주시요.
  2. 본인의 증상 정도에 맞는 항목에 표시해주시요.
- \*\*두 항목의 점수의 합

점수	평진	가려움증
0	없음 ( )	없음 ( )
1	경증(평진 20개 이하/일) ( )	경증(가려움지만 불편하지 않음) ( )
2	중등증(평진 20개-50개/일) ( )	중등증(일상생활에 지장있음) ( )
3	중증(평진 50개 이상/일) ( )	중증(일상생활/수면 침움) ( )

#### IV. 기타 알레르기 및 알레르기 관련 약제 사용 (유 / 무)

1. 다른 알레르기 질환이 있다면 기입해 주십시오(음식 / 약물 사용 후 이상반응)
2. 사용하고 계신 약제의 이름을 아신다면 기입해 주십시오 ( )

ACD(allergic conjunctivitis disease) score : A- B- C-

책임연구자 이름 \_\_\_\_\_ 서명 \_\_\_\_\_ 날짜 \_\_\_\_\_

= 국문초록 =

## 전신 알레르기 질환과 브리모니딘 점안으로 인한 알레르기결막염의 관계

**목적:** 녹내장환자에서 안압을 하강시키기 위한 약물로 브리모니딘(Brimonidine tartrate 0.1%)은 흔하게 사용되는 안약으로 종종 알레르기결막염을 부작용으로 동반한다. 본 연구에서는 브리모니딘 사용환자에서 발생할 수 있는 알레르기결막염의 정도와 전신 알레르기 질환과의 상관관계를 비교 분석하고자 한다.

**대상과 방법:** 본 연구는 임상 증례 연구로서 연구 대상자는 원발개방각녹내장 또는 정상안압녹내장으로 진단받은 환자 중 브리모니딘 사용으로 알레르기결막염이 발생한 환자 63명(63안)으로 구성되었다. 알레르기결막염이 새롭게 발생한 환자들을 대상으로 천식, 알레르기비염, 두드러기 증상에 대한 설문조사를 시행하였고, 세극등현미경검사를 통해 알레르기결막염의 정도를 외래에서 측정하여 관련성을 비교 분석하였다.

**결과:** 천식, 알레르기비염, 두드러기환자는 각각 4명, 18명, 6명이었고, acute conjunctivitis disease score는 각각 11-22점, 1-21점, 12-100점으로 다양하였다. 천식과 알레르기결막염의 정도는 통계적으로 유의한 관계를 보이지 않았다( $r=-0.095$ ,  $p=0.461$ ). 또한 알레르기비염( $r=0.117$ ,  $p=0.361$ )과 두드러기( $r=-0.110$ ,  $p=0.389$ ) 역시 알레르기결막염의 정도와 통계적으로 유의한 관계를 보이지 않았다.

**결론:** 본 연구 결과는 녹내장환자에게서 전신 알레르기 질환이 브리모니딘 점안 시 발생할 수 있는 알레르기결막염의 정도와 관련이 있지 않다는 것을 보여주었다. 이는 전신 알레르기 질환이 있는 환자군에게서 브리모니딘 점안이 필요할 때, 보다 폭넓게 안약을 사용할 수 있음을 시사한다.

〈대한안과학회지 2019;60(3):233-238〉

한종욱 / Jongwook Han

연세대학교 의과대학 강남세브란스 병원

안과학교실 시기능 개발연구소

Institute of Vision Research, Department of Ophthalmology,

Gangnam Severance Hospital,

Yonsei University College of Medicine

