



갑상샘눈병증 환자에서 안와감압술 시 경계골 후방제거의 효과

Effect of Posterior Strut Removal during Orbital Decompression for Graves' Orbitopathy

이정규

Jeong Kyu Lee, MD, PhD

중앙대학교 의과대학 안과학교실

Department of Ophthalmology, Chung-Ang University College of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: To assess the effect of posterior strut removal during orbital decompression on exophthalmos reduction and strabismus outcomes in patients with Graves' orbitopathy (GO).

Methods: This retrospective analysis was conducted using the medical records of patients with GO who underwent balanced orbital decompression, balanced orbital decompression with posterior strut removal, or three-wall orbital decompression with strut removal. The preoperative and postoperative exophthalmos measurements were compared to evaluate the efficacy of strut removal in reducing exophthalmos. Patients were further divided into three groups based on the posterior strut removal status (none, unilateral, or bilateral) to evaluate changes in esotropia and vertical strabismus before and after surgery.

Results: This study included 61 patients (101 eyes). Balanced orbital decompression was performed in 42 eyes, balanced orbital decompression with posterior strut removal was performed in 14, and three-wall orbital decompression was performed in 45 eyes. The average postoperative exophthalmos reduction was 4.20 ± 0.25 mm in the balanced orbital decompression group, 4.92 ± 0.29 mm in the balanced orbital decompression with posterior strut removal group, and 5.62 ± 0.58 mm in the three-wall orbital decompression group. The reductions in the balanced orbital decompression with posterior strut removal and three-wall orbital decompression groups were statistically significant compared to those in patients who only underwent balanced orbital decompression. The most notable increase in esotropia was observed in the unilateral strut removal group (2.00 ± 1.32 diopters), although this difference was not statistically significant compared to those in other groups. Furthermore, no significant differences in vertical strabismus were observed among the three groups, with a tendency towards reduced strabismus in the bilateral strut removal group.

Conclusions: Posterior strut removal during orbital decompression surgery resulted in a significant improvement in exophthalmos, with no significant effect on strabismus.

Ann Optom Contact Lens 2025;24(1):1-6

Kew Words: Exophthalmos, Graves' orbitopathy, Orbital decompression, Strabismus, Strut

■ Received: 2024. 8. 7. ■ Revised: 2024. 9. 29.

■ Accepted: 2024. 10. 30.

■ Address reprint requests to **Jeong Kyu Lee, MD, PhD**
Department of Ophthalmology, Chung-Ang University College of Medicine, 102 Heukseok-ro, Dongjak-gu, Seoul 06973, Korea
Tel: 82-2-6299-1665, Fax: 82-2-825-1666
E-mail: lk1246@hanmail.net

* Conflicts of Interest: The author has no conflicts to disclose.

갑상샘눈병증은 갑상샘의 기능이상과 관련된 자가면역 질환으로 안와 지방과 외안근의 염증, 섬유화 및 팽창이 특징적이다.¹ 갑상샘눈병증은 안구건조증, 눈꺼풀뒤틀림, 안구돌출, 사시 등의 증상을 유발할 수 있으며 심한 경우에는 압박시신경병증과 각막궤양 등이 발생하여 실명하는 경우도 있다.² 안와감압술은 심한 눈병증을 가진 환자들에게 중요한 치료로써 미용적 개선뿐 아니라 안와 내 압력을 완화

Copyright © 2025, The Korean Optometry Society
The Korean Contact Lens Study Society

© Annals of Optometry and Contact Lens is an Open Access Journal. All articles are 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.

하고 안구돌출을 개선하여 시력장해를 예방할 수 있다.

안와감압술 시 안와 하내측에 있는 경계골의 제거 여부는 오랜 동안 논란의 여지가 있었다.³ 경계골은 안와의 내벽과 하벽이 만나는 곳에 위치해 있으며 안구를 지지하고 외안근의 편위를 방지하는 역할을 한다. 경계골을 전략적으로 제거함으로써 안와 내 추가적인 공간을 만들어 안구돌출을 좀 더 효과적으로 개선할 수 있을 뿐 아니라 시신경에 가해지는 압력을 줄일 수 있다. 반면에 경계골 제거는 안와의 구조와 역학을 변경하여 외안근에 영향을 미치고 결과적으로 복시나 사시를 유발하거나 악화시킨다는 보고도 있다. 이러한 위험을 완화하기 위해 최근에는 경계골을 완전히 제거하는 대신 후방 부분만 선택적으로 제거함으로써 안구돌출을 개선하면서도 복시 발생의 위험을 줄일 수 있다는 보고들이 있다.^{4,5} 그러나 경계골의 후방 제거가 안구돌출 개선 정도와 복시 발생에 미치는 영향을 정량적으로 분석한 연구는 거의 보고된 바 없다.

이에 본 연구에서는 갑상샘병증 환자들을 대상으로 안와감압술 시 경계골 후방제거를 한 후 안구돌출 개선 및 복시 발생에 미치는 영향을 확인하고자 하였다.

대상과 방법

갑상샘병증으로 진단 후 균형안와감압 또는 세벽안와감압을 시행받고, 6개월 이상 추적관찰이 가능하였던 환자 61명 101안을 대상으로 의무기록을 이용한 후향적 분석을 시행하였다. 본 연구는 헬싱키선언을 준수하였고 중앙대학교병원 생명윤리위원회(institutional review board [IRB] No. 2407-015-19531)의 승인을 받아 동의 면제가 적용되었다. 갑상샘기능항진증을 진단받고 2년 이상 경과되었으며, 6개월 이상 갑상샘기능검사 결과가 정상 범위이고 임상활동지수가 2점 이하로 변화 없이 유지된 환자들을 대상으로 수술을 시행하였다. 미성년자, 과거 안와수술 병력이 있는 경우, 방사선 치료 병력이 있는 경우, 시신경병증이 있는 경우는 제외하였다. 성별, 연령, 수술 전후 안구돌출 정도, 안

구운동검사, 프리즘 교대가림검사 결과를 수집하였다. 안와 전산화단층촬영(Philips Brilliance 256 Slice iCT; Philips Healthcare Systems, Andover, MA, USA)을 수술 1주 전 이내 및 수술 6개월째 시행하였다. 사시각도의 변화량은 일차 안위에서 시행한 프리즘 교대가림검사를 기준으로 하여 수평사시는 내사시를 양의 값, 외사시를 음의 값으로 지정하여 수술 후의 값에서 수술 전의 값을 감하여 내사시의 진행량을 구하였고 수직사시는 측정된 상사시 및 하사시의 절대값을 구하여 수술 후의 절대값에서 수술 전의 절대값을 감하여 수직사시의 절대값 변화량을 구하였다. 복시는 Gorman 점수를 이용하여 복시가 없는 경우, 간헐적 복시, 측면주시 복시, 정면복시로 구분하였고 안구운동은 동공반사의 위치로 판단하였다.⁶ Gorman 점수가 증가하거나 안구운동장애가 8도 이상 증가하는 경우를 복시의 악화로 정의하였다.

균형안와감압을 위해 전신마취 하에 눈물언덕경유 절개를 통한 내벽감압과 위눈꺼풀절개를 통한 깊은외벽감압을 시행하였다. 깊은외벽감압은 나비뼈의 큰날개를 4 mm 뼈갈개를 이용하여 제거하였다. 내벽감압 시에는 단극소작기로 결막을 절개하고 안와 내벽을 노출한 후 뒤눈물주머니

Table 1. Patient demographics

Demographic	Value
No. of patients (eyes)	61 (101)
Sex	
Male	23 (22.8)
Female	78 (77.2)
Age (years)	30.58 ± 11.83
Orbital wall decompression	
Balanced decompression without strut removal	42 (41.6)
Balanced decompression with strut removal	14 (13.9)
Three-wall orbital decompression with strut removal	45 (44.6)

Values are presented as number (%) or mean ± standard deviation unless otherwise indicated.

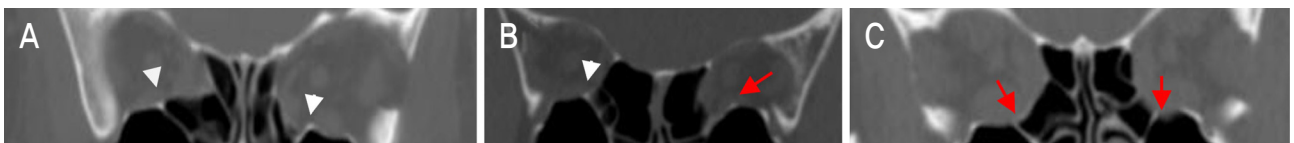


Figure 1. Orbital struts in computed tomography (CT) scans. (A) The orbital CT scan demonstrates preserved struts in both eyes, with evidence of right medial orbital wall decompression and left balanced orbital decompression. (B) The CT scan shows left balanced orbital decompression and strut removal, while the right side is intact with a normal appearance. (C) Bilateral three-wall orbital decompression with strut removal. The preserved strut is indicated by a white arrowhead, while the removed strut is marked by a red arrow.

오목능선의 바로 뒤부터 Takahashi forceps과 frasier suction을 사용하여 골절을 만들고 위로는 벌집뼈 혈관, 아래로는 벌집뼈와 위턱뼈의 경계인 경계골을 기준으로 하여 벌집골제거를 시행하였다. 추가로 경계골을 제거하는 경우에는 경계골의 앞부분은 남기고 안구적도 뒤부터 입천장뼈의 안와돌기 앞까지 제거하였다. 세벽감압은 균형감압에

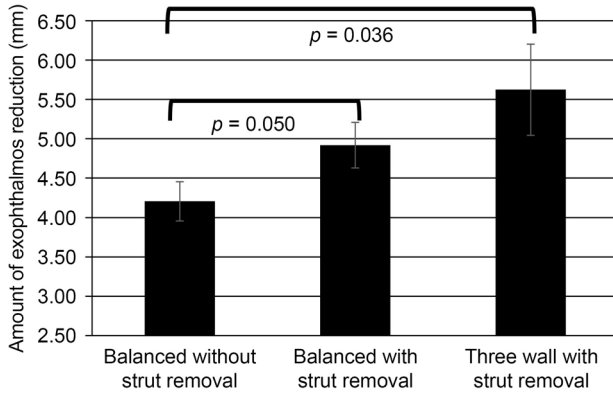


Figure 2. Change in exophthalmos after orbital decompression. Significant improvement in the reduction of exophthalmos in cases where balanced orbital decompression with strut removal and three-wall orbital decompression with strut removal were performed, compared to cases with only balanced orbital decompression.

추가하여 안와하벽을 제거하였다. 단극소작기로 아래결막낭 절개를 통해 하벽을 노출한 뒤 이미 제거된 내벽을 따라서 아래안와신경혈관다발의 내측까지 하벽을 제거하였다. 세벽감압술을 하는 경우에는 모든 증례에서 내벽과 하벽을 제거하는 과정에서 경계골 후방을 같이 제거하였다(Fig. 1). 안구돌출 개선 목표량이 4 mm 이하는 균형안와감압, 4-5 mm는 균형안와감압과 경계골 제거, 5 mm 이상이면 세벽감압을 주로 시행하였다.

통계적 분석은 SPSS ver. 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 프로그램을 이용하였다. 수치형 데이터는 평균과 표준편차로, 범주형 데이터는 비율(%)로 표기하였다. 각 군간의 비교는 일원배치분산분석, 또는 Kruskal-Wallis test 및 사후검정을 하였으며 유의확률 0.05 이하인 경우를 유의한 것으로 판단하였다.

결 과

균형안와감압 또는 세벽안와감압을 시행받은 61명 101안을 대상으로 하였으며 남성이 13명 23안, 여성이 48명 78안이었다. 평균 연령은 30.58 ± 11.83 세였다. 42안이 균형안와감압, 14안이 균형안와감압과 경계골 제거, 45안이 세벽안와감압을 시행받았다(Table 1). 수술 전 평균 안구돌출은

Table 2. Baseline clinical characteristics of the participants, categorized by the extent of strut removal

Characteristic	No strut removal (n = 23)	One strut removal (n = 18)	Both strut removal (n = 20)	p-value
Age (years)	30.23 $\pm$ 11.32	30.42 $\pm$ 17.13	31.71 $\pm$ 11.72	0.890
Sex, male	4 (17.4)	5 (27.8)	4 (20.0)	0.362
Duration of GO (months)	39.5 $\pm$ 32.8	43.7 $\pm$ 33.9	57.4 $\pm$ 44.6	0.118
Smoking, yes	4 (17.4)	4 (22.2)	6 (30.0)	0.468
Family history, yes	3 (13.0)	3 (16.7)	6 (30.0)	0.064
Thyroid function, hyperthyroidism	20 (86.9)	15 (83.3)	17 (85.0)	0.937
RAI history, yes	1 (4.3)	1 (5.6)	2 (10.0)	0.780
Thyroidectomy, yes	3 (13.0)	1 (5.6)	5 (25.0)	0.299
IV steroid, yes	2 (8.7)	5 (27.8)	6 (30.0)	0.163
RT, yes	0 (0.0)	2 (11.1)	2 (10.0)	0.241
Exophthalmos (mm)	20.14 $\pm$ 1.71	21.13 $\pm$ 1.94	22.92 $\pm$ 1.98	0.021
Gorman score				0.193
No diplopia	18 (78.3)	10 (55.5)	14 (70.0)	
Intermittent	4 (17.4)	1 (5.6)	1 (5.0)	
Inconstant	0 (0.0)	1 (5.6)	2 (10.0)	
Constant	1 (4.3)	6 (33.3)	3 (15.0)	
Esotropia (PD)	1.13 $\pm$ 5.22	2.03 $\pm$ 5.12	3.44 $\pm$ 7.82	0.213
Vertical deviation (PD)	1.40 $\pm$ 5.44	9.32 $\pm$ 14.31	4.01 $\pm$ 8.30	0.366

Values are presented as mean $\pm$ standard deviation or number (%).

GO = Graves' orbitopathy; RAI = radioactive iodine; IV = intravenous; RT = radiation therapy; PD = prism diopter.

균형안와감압을 받은 경우 20.24 ± 1.61 mm, 균형안와감압과 경계골 제거 시 20.95 ± 1.89 mm, 세벽안와감압 시 22.87 ± 1.91 로 세벽안와감압을 받은 경우에 유의하게 높았다 ($p = 0.036$). 수술 후 균형안와감압 시 4.20 ± 0.25 mm의 안구돌출 개선을 보였으며 균형안와감압 및 경계골 제거와 세벽안와감압은 4.92 ± 0.29 mm와 5.62 ± 0.58 mm 안구돌출 개선을 보여 균형안와감압만 받은 경우에 비해 유의한 감압효과를 나타냈다(Fig. 2).

경계골 제거가 사시 발생에 미치는 영향을 분석하기 위해 61명의 대상자를 경계골 제거가 없던 군(23명), 단안 경계골 제거군(18명), 양안 경계골 제거군(20명)으로 구분하여 수술 전후 내사시와 수직사시의 변화를 분석하였다. 수술 전 세 군 간의 임상적 특징은 안구돌출 외에 유의한 차이가 없었다. 수술 전 복시는 경계골 제거가 없던 군은 5명, 단안 경계골 제거가 있던 군은 8명, 양안 경계골 제거가 있던 군은 6명에서 있었다(Table 2). 안와감압술 이후 경계골 제거가 없던 군에서는 4명(17.4%), 단안 경계골 제거군 및 양안 경계골 제거군에서는 각각 3명(16.7%)과 4명(20.0%)에서 복시가 악화되었으며 군 간에 유의한 차이는 없었다(Fig. 3). 흥미롭게도 단안 경계골 제거군과 양안 경계골 제거군에서는 각 1명씩 수술 후 복시가 오히려 호전되는 양상을 보였다. 내사시 변화는 단안 경계골 제거 시 2.00 ± 1.32 디옵터가 증가하여 변화량이 제일 컸지만 다른 군들과 유의한 차이를 보이지는 않았다. 수직사시 역시 세 군

간에 유의한 차이가 없었으며 오히려 양안 경계골 제거 시 사시량이 감소하는 양상을 보였다(Table 3).

고 찰

안와감압술은 안구돌출로 인한 미용적, 기능적 문제를 해결하기 위해 관련된 합병증을 최소화하면서 안와를 구성하는 뼈나 지방을 정확히 제거하는 것이 중요하다. 최근에는 수술 기법이 점차 발전하면서 안구돌출이 객관적으로 심하지 않더라도 미용적인 목적만으로도 적응증이 확장되고 있다.^{7,8} 미용적인 목적일 경우나 원하는 감소량이 크지 않을 경우에는 덜 침습적이면서 부작용을 최소화하는 수술법을 주로 시도해야 한다.⁹ 제거하는 안와벽의 개수가 안구돌출 호전과 연관이 있다고 알려져 있기 때문에 내벽, 외벽 또는 지방 감압술 단독으로 덜 공격적인 방법을 시행해 볼 수 있다. 그러나 안구돌출이 심할 경우에는 내벽과 하벽을 동시에 하거나, 내벽과 깊은 외벽을 동시에 하는 균형안와감압을 하기도 하고 또는 내벽과 하벽, 깊은 외벽을 모두 제거하는 세벽감압이 필요한 경우도 있다. 본 연구에서는 경계골 제거의 효과를 확인하기 위해 균형안와감압만 시행한 경우 42안, 균형안와감압 및 경계골 제거를 시행한 14안, 경계골을 포함하여 세벽안와감압을 시행한 45안의 수술 결과를 분석하였다.

안와의 경계골은 내벽과 하벽이 만나는 부분으로 여러 안와 및 얼굴뼈로 구성되며 인접한 코결골 및 안와의 개구(orifice)와 밀접한 연관을 가지고 있다.^{10,11} 경계골의 전방 부분은 대부분 두꺼운 위턱뼈로 구성되어 있으며 아래안와 연 주변에서 안와구조를 유지하는 버팀목(buttrass) 역할을 한다.¹² 전방 부분 뒤부터는 내벽의 별집뼈와 하벽의 얇아진 위턱뼈로 구성되어 있으며 별집골 및 중간코선반과 함께 아래안와의 버팀목 구조에 부분적으로 관여한다. 후방으로 가면 뒤별집골과 입천장뼈의 안와돌기와 경계를 이루게 되며 공기화 정도에 따라 경계골의 강도와 구성에 다양한 변이가 나타나게 된다. 안와감압술 시 경계골 제거는 안와 내 공간을 더 많이 확보하여 안구돌출을 좀 더 효과적으로 줄일 수 있게 할 수 있다. 단순히 골 제거에 의한 공간 확보뿐 아니라 내벽과 하벽의 뼈 제거 부위를 연속적으로

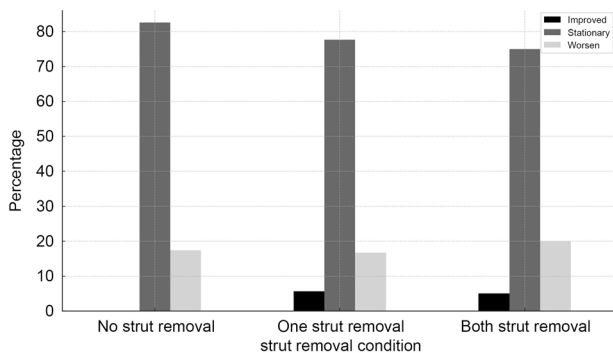


Figure 3. Change in diplopia after orbital decompression. No significant difference in the worsening of diplopia was observed among the three groups.

Table 3. Changes in eyeball deviation after orbital decompression

	No strut removal (n = 23)	One strut removal (n = 18)	Both strut removal (n = 20)	p-value*
Horizontal deviation (prism diopter)	1.33 ± 0.96	2.00 ± 1.32	1.75 ± 0.93	0.46
Vertical deviation (prism diopter)	0.39 ± 0.44	0.44 ± 1.28	-0.95 ± 1.16	0.24

*One-way ANOVA.

만들어서 해당 부위의 안와지방이 코결골로 더 많이 탈출할 수 있게 함으로써 안구돌출 개선의 효과를 더욱 증대할 수 있다. 기존 연구에서는 경계골을 제거 시 제거하지 않은 경우보다 안구돌출 개선이 더 현저하다고 보고한 바 있다.^{5,13} 본 연구에서도 균형감압술 시 경계골을 제거한 경우가 경계골을 제거하지 않은 경우보다 0.72 mm 더 유의하게 안구돌출이 개선되는 효과를 보였다. 이런 결과는 경계골 제거가 안와감압술 시 안구돌출 개선에 더 효과적임을 의미한다.

경계골 제거 시 안구돌출 개선 효과가 증가함에도 불구하고 사시나 복시의 위험은 높다고 보고된 바가 있다.^{14,15} 기존에 코내시경이나 입천장으로 안와감압술을 시행 시 사시나 복시의 위험이 높았던 것은 대부분 수술적 접근 방법상 경계골을 과도하게 제거할 수밖에 없었던 것에 기인한다. 이 때문에 대부분의 술자들은 경계골을 제거해야 할 경우 전방은 보존하고 후방만 제거할 것을 권고한다. 그러나 어디까지를 기준으로 하여 보존할 것인지에 대한 명확한 기준은 아직 보고되지 않고 있다. 이에 저자들은 별집뼈가 위턱뼈와 만나는 위치를 기준으로 하면서 가능한 안구 적도 뒤쪽 경계골을 제거하고 전방은 보존하고자 하였다. 경계골 전방을 보존하고 후방만 제거한 결과 수평사시는 경계골을 보존한 군에 비해 단안만 제거한 군이나 양안 모두 제거한 군 모두 유의미한 변화를 보이지 않았다. 흥미롭게도 비록 통계적으로 유의하지는 않았지만 수직사시는 양안 모두 경계골을 제거한 경우 오히려 -0.95 프리즘이 호전되는 양상을 보였다. 이는 아마도 양안 경계골 제거를 통해 안구돌출이 상당 부분 개선되면서 비정상적인 위치에 있던 안구가 수복되면서 수직사시가 개선된 것으로 추정된다.

이번 연구는 제한된 대상자 수와 단일센터에서 수행된 연구로, 결과를 일반화하는 데 한계가 있을 수 있다. 특히 균형안와감압 및 경계골 제거를 시행한 군이 다른 군들에 비해 상대적으로 적었다. 또한, 수술 후 장기적인 추적관찰이 부족하여 장기적인 사시 발생률과 안구돌출 개선 효과를 충분히 평가하지 못하였다. 따라서 향후 연구에서는 더 많은 대상자를 포함한 다기관 연구와 장기적인 추적관찰을 통해 연구 결과를 보완할 필요가 있다. 이를 통해 안와감압술의 최적 방법을 더욱 명확히 규명할 수 있을 것이다.

결론적으로 본 연구는 안와감압술 시 경계골의 후방만 제거하는 경우 추가적인 안구돌출의 개선 효과가 있으면서 사시 발생에 큰 영향을 미치지 않음을 확인하였다. 따라서 기존 안와감압술로만 충분한 감압효과를 얻기 어려운 경우 필요에 따라 경계골 제거를 안전하게 시행함으로써 안구돌출의 개선을 유도할 수 있다. 이 결과는 임상에서 수술 방

법 선택 시 중요한 참고자료가 될 수 있으며 환자 맞춤형 치료를 제공하는 데 기여할 수 있을 것으로 생각된다.

REFERENCES

- 1) Hoang TD, Stocker DJ, Chou EL, Burch HB. 2022 update on clinical management of Graves disease and thyroid eye disease. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2022;51:287-304.
- 2) Kendler DL, Lippa J, Rootman J. The initial clinical characteristics of Graves' orbitopathy vary with age and sex. *Arch Ophthalmol* 1993;111:197-201.
- 3) Yao WC, Sedaghat AR, Yadav P, et al. Orbital decompression in the endoscopic age: the modified inferomedial orbital strut. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2016;154:963-9.
- 4) Bleier BS, Lefebvre DR, Freitag SK. Endoscopic orbital floor decompression with preservation of the inferomedial strut. *Int Forum Allergy Rhinol* 2014;4:82-4.
- 5) Finn AP, Bleier B, Cestari DM, et al. A retrospective review of orbital decompression for thyroid orbitopathy with endoscopic preservation of the inferomedial orbital bone strut. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2017;33:334-9.
- 6) Bartalena L, Kahaly GJ, Baldeschi L, et al. The 2021 European Group on Graves' orbitopathy (EUGOGO) clinical practice guidelines for the medical management of Graves' orbitopathy. *Eur J Endocrinol* 2021;185:G43-67.
- 7) Wang Y, Patel A, Douglas RS. Thyroid eye disease: how a novel therapy may change the treatment paradigm. *Ther Clin Risk Manag* 2019;15:1305-18.
- 8) Fatourech V, Garrity JA, Bartley GB, et al. Graves ophthalmopathy. Results of transantral orbital decompression performed primarily for cosmetic indications. *Ophthalmology* 1994;101:938-42.
- 9) Rootman DB, Golan S, Pavlovich P, Rootman J. Postoperative changes in strabismus, ductions, exophthalmometry, and eyelid retraction after orbital decompression for thyroid orbitopathy. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2017;33:289-93.
- 10) Kim JW, Goldberg RA, Shorr N. The inferomedial orbital strut: an anatomic and radiographic study. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 2002;18:355-64.
- 11) Zhou G, Tu Y, Yu B, Wu W. Endoscopic repair of combined orbital floor and medial wall fractures involving the inferomedial strut. *Eye (Lond)* 2021;35:2763-70.
- 12) Hassan BA, Sylvester AD, Wescott DJ, et al. An introduction to the orbital buttresses. *Plast Reconstr Surg* 2024 Jun 28 [Epub]. DOI: 10.1097/PRS.00000000000011603.
- 13) Jefferis JM, Jones RK, Currie ZI, et al. Orbital decompression for thyroid eye disease: methods, outcomes, and complications. *Eye (Lond)* 2018;32:626-36.
- 14) Wright ED, Davidson J, Codere F, Desrosiers M. Endoscopic orbital decompression with preservation of an inferomedial bony strut: minimization of postoperative diplopia. *J Otolaryngol* 1999;28:252-6.
- 15) Goldberg RA, Shorr N, Cohen MS. The medial orbital strut in the prevention of postdecompression dystopia in dysthyroid ophthalmopathy. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 1992;8:32-4.

= 국문초록 =

갑상샘눈병증 환자에서 안와감압술 시 경계골 후방제거의 효과

목적: 갑상샘눈병증 환자에서 안와감압술 시 경계골 후방제거가 안구돌출 개선 및 사시에 미치는 영향을 분석하고자 하였다.

대상과 방법: 갑상샘눈병증으로 진단 후 균형안와감압, 균형안와감압과 경계골 후방제거, 또는 경계골 후방을 포함한 세벽안와감압을 시행받은 환자를 대상으로 후향적 분석을 시행하였다. 경계골 제거의 안구돌출 개선 효과를 확인하기 위해 각 수술 전후 안구돌출의 변화를 비교하였다. 경계골 제거가 사시에 미치는 영향을 분석하기 위해 경계골 제거가 없던 군, 단안 경계골 제거군, 양안 경계골 제거군으로 구분하여 수술 전후 내사시와 수직사시의 변화를 비교하였다.

결과: 환자 61명 101안을 대상으로 하였으며 42안이 균형안와감압, 14안이 균형안와감압과 경계골 후방제거, 45안이 세벽안와감압을 시행받았다. 수술 후 균형안와감압 시 4.20 ± 0.25 mm의 안구돌출 개선을 보였으며 균형안와감압 및 경계골 후방제거와 세벽안와감압은 각각 4.92 ± 0.29 mm와 5.62 ± 0.58 mm 안구돌출 개선을 보여 균형안와감압만 받은 경우에 비해 유의한 감압효과를 나타냈다. 내사시 변화는 단안 경계골 제거 시 2.00 ± 1.32 디옵터가 증가하여 변화량이 제일 컸지만 다른 군들과 유의한 차이를 보이지는 않았다. 수직사시 역시 세 군 간에 유의한 차이가 없었으며 오히려 양안 경계골 제거 시 사시량이 감소하였다.

결론: 안와감압술 시 경계골의 후방을 제거하는 경우 추가적인 안구돌출의 개선 효과가 있으면서 사시 발생에 큰 영향을 미치지 않았다.
<검안 및 콘택트렌즈학회지 2025;24(1):1-6>
