

안와감압술이 갑상선안병증 환자의 삶의 질에 미치는 영향

Change in Quality of Life after Orbital Decompression Surgery in Patients with Dysthyroid Ophthalmopathy

허 정 · 이정규

Jung Huh, MD, Jeong Kyu Lee, MD, PhD

중앙대학교 의과대학 안과학교실

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

Purpose: To evaluate the effect of orbital decompression surgery on quality of life in thyroid-associated ophthalmopathy (TAO) patients.

Methods: From August 2014 to December 2015, 80 patients diagnosed with TAO at our clinic were retrospectively analyzed. The patients were divided into 2 groups: 30 patients who underwent orbital decompression surgery and 50 patients who did not receive surgery. The Korean version of the Grave's ophthalmopathy specific quality of life (GO-QoL) questionnaire was completed by all patients. We compared questionnaire scores between groups and analyzed demographic and clinical factors affecting change in GO-QoL.

Results: The patients who underwent orbital decompression had lower mean GO-QoL score for appearance in comparison with patients without orbital decompression ($p < 0.001$). The mean GO-QoL score for appearance was increased from 28.8 ± 17.1 to 51.5 ± 18.8 after orbital decompression ($p = 0.024$). The mean GO-QoL score for visual function was not different between the patients who did not receive surgery and the orbital decompression group. The mean GO-QoL score for visual function was not changed after orbital decompression. There was a significant relation between postoperative proptosis degree and change in GO-QoL score for appearance after orbital decompression.

Conclusions: GO-QoL score for appearance was significantly improved after orbital decompression surgery, and psychological interventions should be considered to enhance the quality of life outcomes.

J Korean Ophthalmol Soc 2016;57(10):1514-1520

Keywords: Dysthyroid ophthalmopathy, Orbital decompression, Quality of life

갑상선안병증은 갑상선 외적 증상 중 가장 흔하게 발생하고 45%의 그레이브스병을 앓고 있는 환자에서 나타나게 된다.¹ 정확한 병태생리는 밝혀진 바 없지만, 갑상선안병증은 안와 내 세포에 발현되는 thyroid stimulating hormone

(TSH) 수용체와 여기에 작용하는 TSH 수용체 자극항체가 중요한 역할을 하는 자가면역질환의 일종으로 여겨지고 있다.² 안구돌출로 인한 각막의 손상이나 외안근 기능의 변화로 인한 복시증상, 나아가서는 압박시신경병증은 시각 기능의 저하를 가져올 수 있으며, 진행되는 안구돌출 및 눈꺼풀뒤당김 등의 외모 변화는 환자의 삶의 질에 심각한 영향을 미칠 수 있다. 국내에서 진행된 연구에서도, 갑상선안병증이 삶의 질을 감소시킨다는 결과가 발표된 바 있다.³⁻⁵

갑상선안병증의 급성기에는 보존적 치료나 염증을 조절하기 위한 부신피질호르몬제 치료를 시행하며, 안정기에

■ Received: 2016. 6. 16. ■ Revised: 2016. 7. 30.

■ Accepted: 2016. 9. 19.

■ Address reprint requests to Jeong Kyu Lee, MD, PhD
Department of Ophthalmology, Chung-Ang University Hospital,
#102 Heukseok-ro, Dongjak-gu, Seoul 06973, Korea
Tel: 82-02-6299-1666, Fax: 82-02-6298-8351
E-mail: Lk1246@hanmail.net

접어들어 6개월 이상 안구돌출, 외안근 기능 등의 변화가 없는 경우 안와감압술을 고려할 수 있다.^{6,7} 안와감압술은 심한 안구 돌출이 있는 환자에서 기능적, 미용적 목적 등을 위하여 시행하거나 약물 치료에 반응하지 않는 압박시신경병증이 있는 경우 시행된다.^{7,8} 외국에서 진행된 안와감압술을 받은 환자를 대상으로 한 연구에서 안와감압술이 외모에 연관된 삶의 질을 향상시키는 것을 확인한 바 있으며, 안와감압술이 신체뿐만 아니라 정신적인 활동에도 긍정적인 영향을 끼친다고 평가된 바 있다.^{9,10} 이와 같이 외국에서는 안와감압술과 삶의 질에 대한 연구가 진행되고 있는 반면, 아직까지 국내에서는 안와감압술을 받은 환자를 대상으로 한 수술 전후 삶의 질 변화와 관련된 보고는 없다. 이에 저자들은 갑상선안병증 환자들에서 주관적인 삶의 질 평가를 통하여 안와감압술을 통해 환자들이 느끼는 삶의 질 차이를 확인하고 나아가 수술을 받은 환자와 받지 않은 환자를 비교하여 안와감압술을 받는 환자에 대한 이해의 폭을 넓히고자 하였다.

대상과 방법

2014년 8월부터 2015년 12월까지 본원에 내원하여 갑상선안병증으로 진단 받은 80명을 대상으로 의무기록을 분석하였다. 위 연구는 중앙대학교병원 생명윤리위원회(institutional review board, IRB)의 승인을 받았다. 안구 주위 동통이나 압박감, 안구 돌출, 눈꺼풀 부종 등의 갑상선안병증에서 일반적으로 확인되는 증상이나 소견이 확인되는 환자를 갑상선안병증으로 진단하였다. 백내장, 녹내장, 갑상선안병증과 관계 없는 각막의 이상, 황반 변성, 망막 전막과 같이 삶의 질에 영향을 끼칠 수 있는 질병을 가지고 있는 환자를 의무기록을 통해 대상에서 제외시켰다.

모든 환자에서 갑상선병증의 유병기간, 갑상선병증의 치료 및 안정 여부, 갑상선안병증에 대한 치료, 흡연 여부 등의 과거력과 가족력을 확인하였다. 최대 교정시력, 안압 검

사, 색각 검사, 눈꺼풀 검사, 헤스 스크린 검사, 프리즘 교대 가림검사, 안구운동성 검사, 세극등 현미경을 통한 전안부 및 안저 검사, Hertel 안구돌출도 검사 등을 시행하였으며 임상 활동도 점수를 이용하여 환자의 임상양상을 확인하였다. 임상 활동도 점수는 눈 주위의 동통, 안구 운동 시 동통, 눈꺼풀 부종, 눈꺼풀 홍반, 결막의 충혈, 결막 부종, 눈물인덱스부종의 7가지 항목을 각 항목당 1점씩, 총 0점부터 7점까지 점수로 하여 평가하였다.¹¹

연구에 쓰인 설문지는 그레이브스 안병증 환자에 맞춘 삶의 질 평가 문항(Grave's ophthalmopathy specific quality of life survey, GO-QoL survey)^{10,12}을 한국어로 번역하여 사용하였다(Appendix 1). GO-QoL 설문지는 크게 시각 기능과 관련된 삶의 질(1-8번), 외모와 관련된 삶의 질(9-16번)의 두 가지 항목으로 이루어져 있으며, 각각의 문항에

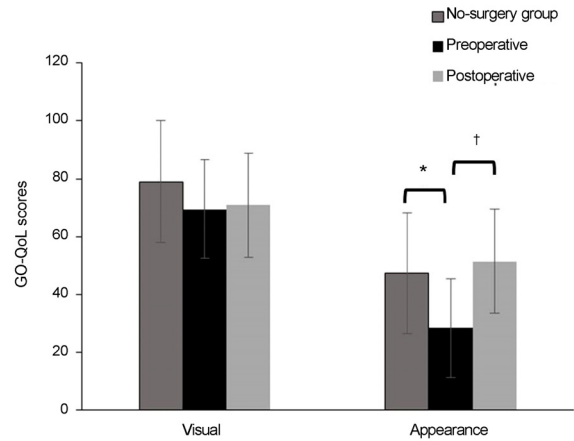


Figure 1. Grave's ophthalmopathy specific quality of life (GO-QoL) scores for visual function and appearance. There was no significance difference in GO-QoL score for visual function between each groups. The patients who underwent orbital decompression had lower mean GO-QoL score for appearance in comparison with patients without orbital decompression (* $p < 0.001$). The mean GO-QoL score for appearance was increased after orbital decompression († $p = 0.024$).

Table 1. Characteristic of study population

	No-surgery group	Decompression group	p-value
Number	50	30	
Sex (male/female)	18/32	12/18	0.721*
Age (years)	34.7 ± 12.4 (16-63)	33.8 ± 11.0 (18-60)	0.693‡
Family history of thyroid disease (n, %)	17 (34)	13 (43.3)	0.944*
Smoker (n, %)	9 (18)	4 (13.3)	0.757†
Duration of eye symptoms (months)	34.5 ± 40.5 (6-144)	41.9 ± 56.5 (10-180)	0.207‡
Clinical activity score	2.2 ± 1.1	2.5 ± 1.1	0.177‡
Exophthalmos	18.8 ± 2.2	19.8 ± 2.5	0.521‡
Compression neuropathy (n, %)	5 (10)	2 (6.7)	0.706†

Values are presented as mean ± standard deviation.

*Chi-square test; †Fisher's exact test; ‡Unpaired t-test.

Table 2. Factors associated with changes in quality of life (QoL) parameter after orbital decompression

		Age	Duration	CAS	Pre-op Exo	Exo change	Post-op Exo
Visual score	Pearson coefficient	-0.036	0.190	0.068	-0.048	0.195	-0.092
	p-value	0.850	0.565	0.721	0.800	0.301	0.629
Appearance score	Pearson coefficient	0.019	0.372	0.123	-0.095	0.169	-0.423
	p-value	0.922	0.067	0.081	0.617	0.372	0.020
Total QoL score	Pearson coefficient	-0.017	0.031	0.120	0.169	0.242	-0.304
	p-value	0.929	0.782	0.529	0.372	0.197	0.102

CAS = clinical activity score; Pre-op = preoperative; Post-op = postoperative; Exo = exophthalmometer.

대하여 환자들이 ‘심각한 제한이 있다(1점)’, ‘약간 제한이 있다(2점)’, ‘전혀 제한이 없다(3점)’에 체크하였다. 1-8번(시각 기능 점수)까지와 9-16번(외모 관련 점수)까지 각각 점수를 합산하여 그 점수를 다음과 같은 공식으로 100점으로 환산하였다: 총점 = [합산점수-완료한 문항수]/[2×완료한 문항수]×100. 총점이 100점에 가까울수록 평가항목에 대한 만족도가 높고, 0점에 가까울수록 만족도가 낮은 것으로 판단하였다. 모든 환자들은 외래에 내원하여 처음 갑상선안병증을 진단 받을 때 설문지를 작성하였으며, 안와감압술을 받은 경우 수술 후 6개월 이상 지난 시점에 설문지를 다시 작성하였다.

수술을 받지 않은 환자와 수술을 받은 환자의 2개 군으로 분류하여 통계 분석을 시행하였다(SPSS 20.0; SPSS Inc., IBM, Armonk, NY, USA). 수술 전후 삶의 질의 비교를 위해 대응표본 T 검정을 시행하였고, 수술을 받지 않은 환자와 수술을 받은 환자의 삶의 질 점수 비교를 위해 독립표본 T 검정을 시행하였다. 나이, 질병의 유병기간, 임상 활동도 점수, 수술 전후의 안구돌출도의 절대값, 수술을 통해 감소된 안구돌출도의 변화량과 삶의 질 점수의 변화의 관계를 확인하기 위하여 피어슨 상관분석을 시행하였다. 모든 통계 분석 시 유의확률 0.05 미만인 경우를 통계적으로 유의하다고 정의하였다.

결 과

수술을 받지 않은 환자는 50명, 수술을 받은 환자는 30명으로 환자의 평균연령은 34.7 ± 12.4 세, 33.8 ± 11.0 이었고 안구돌출도는 각각 18.8 ± 2.2 mm, 19.8 ± 2.5 mm였다(Table 1). 두 군의 성비, 평균 연령, 초진 당시까지 질병의 유병 기간, 임상 활동도 점수, 안구돌출도는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($p>0.05$). 안와감압술은 세벽 감압술(3-wall decompression) 17건, 내하벽 감압술(inferomedial wall decompression) 13건을 시행하였으며, 1건을 제외하고 모두 지방 제거술을 시행하였다. 안와감압술 후 안구돌출도는 평균 16.3 ± 1.5 mm였으며 수술 전에 비해 3.5 mm의 감소를 보였다.

수술을 받지 않은 환자는 시각 기능과 관련된 삶의 질 점수가 79.0 ± 21.5 점이었으며 외모와 관련된 삶의 질 점수는 47.2 ± 21.1 점이었다. 안와감압술을 받은 환자는 수술 전에는 삶의 질 점수가 각각 69.5 ± 23.0 점, 28.8 ± 17.1 점이었으며, 수술 후에는 각각 70.9 ± 23.7 점, 51.5 ± 18.8 점이었다(Fig. 1). 시각 기능과 관련된 삶의 질 점수는 수술을 받지 않은 환자, 수술을 받은 환자 간의 차이가 없었으며($p=0.146$), 수술을 받은 환자에서도 수술 전후의 변화가 없었다($p=0.781$). 그에 반해, 외모와 관련된 삶의 질 점수는 수술을 받지 않은 환자에서 수술을 받은 환자보다 유의하게 높았으며, 수술을 받은 환자에서는 수술 전후에 유의한 삶의 질의 향상을 확인할 수 있었다($p<0.001$). 여자의 경우 외모와 관련된 삶의 질 점수가 35.6 ± 34.97 점 증가했으며, 남자는 7.9 ± 31.7 점 증가하여 유의한 차이를 보였다($p=0.036$). 수술을 받은 환자에서 삶의 질 점수에 영향을 미칠 수 있는 인자인 나이, 질병의 유병 기간, 임상 활동도 점수, 수술 전후 안구돌출도에 대한 상관관계분석에서는 수술 후의 안구돌출도만이 외모와 관련된 삶의 질 점수와 유의한 음의 상관관계를 보였다($p=0.02$, Pearson coefficient = -0.423) (Table 2).

세부 평가항목의 답변 결과에서는, 모든 군에서 심각한 시각 능력의 저하를 호소하지는 않았지만 외모적인 면에 대부분의 환자들이 큰 변화를 느꼈다고 하였다(Table 3). 수술을 받지 않은 환자들은 그들이 원하는 무언가를 할 때(76%), 책 읽기(48%), 취미활동(42%)에 제한이 생겼다고 답하였으며, 외모에 관한 문항에는 외모의 변화(100%), 사진을 덜 찍게 된다(90%), 자존감의 감소(88%) 순으로 변화되었다고 답하였다. 수술을 받은 환자들도 그들이 원하는 무언가를 할 때(80%), 책 읽기(63.3%), 취미활동(56.7%)에 제한이 있었다고 하였으며, 외모와 관련된 문항에서는 외모의 변화, 자존감의 감소(100%)에 모든 환자가 문제를 느끼고 있었으며 사진 찍거나 외부의 시선과 관련된 다른 문제들에도 제한을 느꼈다고 답하였다. 수술 후 환자들은 시각 기능에 대한 점수는 크게 변하지 않았으나, ‘길거리에서 사람들이 쳐다본다, 사회적으로 소외된다, 친구를 만드는 데 영향이 있다’ 등의 외부 시선과 관련된 항목에서 특히 더 높은 점수의 증가를 보였다.

Table 3. Frequencies of responses from Grave's ophthalmopathy specific quality of life (GO-QoL) questionnaire

	Yes, severely limited (%)			Yes, a little limited (%)			No, not at all limited (%)		
	Follow up	Decompression		Follow up	Decompression		Follow up	Decompression	
		Before	After		Before	After		Before	After
Visual									
Riding a bicycle	4	6.7	6.7	16	26.7	20.0	58	33.3	40.0
Driving	6	6.7	6.7	24	23.3	23.3	28	23.3	23.3
Moving around the house	4	3.3	3.3	6	36.7	26.7	90	60.0	70.0
Walking outdoors	6	6.7	6.7	24	36.7	36.7	70	56.7	56.7
Reading	8	6.7	16.7	40	56.7	36.7	52	36.7	46.7
Watching TV	4	3.3	6.7	34	46.7	43.3	62	50.0	50.0
Hobbies or pastimes	6	3.3	10.0	36	53.3	43.3	58	43.3	46.7
Hindered from doing something	6	16.7	6.7	70	63.3	63.3	24	20.0	30.0
Appearance									
Changed appearance	84	76.7	53.3	16	23.3	40.0	0	0.0	6.7
Stared in the streets	18	46.7	23.3	54	50.0	53.3	28	3.3	23.3
People react unpleasantly	4	30.0	3.3	46	56.7	70.0	50	13.3	26.7
Influence on self confidence	40	66.7	30.0	48	33.3	53.3	12	0.0	16.7
Socially isolated	2	16.7	6.7	30	56.7	46.7	68	26.7	46.7
Influence on making friends	20	46.7	10.0	40	40.0	56.7	40	13.3	33.3
Appear less on photos	54	70.0	23.3	36	26.7	50.0	10	3.3	26.7
Mask changes of appearance	40	63.3	33.3	38	26.7	43.3	22	10.0	23.3

고 찰

갑상선안병증은 자가 면역을 통하여 안와 내 세포들에 염증을 일으켜 부종과 림프구의 침윤을 유발하고 안와 내 용물의 용적을 증가시켜 안구돌출을 일으키며 더 나아가 각막의 손상이나 압박시신경병증을 나타낼 수 있는 질환이다.^{1,13} 특히 안구돌출과 눈꺼풀후퇴, 눈꺼풀내림지연, 토안이 동반되는 경우 외모의 변화를 보이게 되며 그 과정에서 환자들은 삶의 질이 하락하고 사회 생활에 제한을 받는 것이 확인된 바 있다.^{4,5} 이번 연구에서도 환자들은 외모의 변화, 자존감의 감소 등을 호소하며 특히 외모와 관련된 삶의 질 점수가 낮아져 있는 것을 확인할 수 있었다.

안와감압술은 갑상선안병증의 대표적인 수술적 치료법으로 이전에는 심한 안구 돌출이 있는 환자에서 노출각막염을 치료하거나 약물 치료에 반응하지 않는 압박시신경병증이 있는 경우 시행하였지만 최근 심하지 않은 갑상선안병증에서도 미용적 목적의 안와감압술을 시행하는 경우가 증가하고 있다.⁷ 이번 연구에서는 수술 전후의 삶의 질 점수를 비교하여 안와감압술이 외모의 변화를 돌리고 시력 회복에 도움을 줌으로써 환자의 삶의 질에 미치는 영향을 확인하고자 하였는데, 시각 기능 관련 삶의 질 점수는 유의하게 변화하지 않았다. 이는 환자들 중 압박시신경병증으로 수술을 한 환자가 2명(6.7%)이었기 때문에 안와감압술로 기대되는 시력 회복 효과가 통계적으로 유의성을 나타내지 못했을 것으로 생각할 수 있다. 또한 환자 중 시력에 영향을 미칠 정도의 각막 손상이 있는 경우가 없어 술 후의

안구돌출도의 감소가 시력 향상에 크게 도움을 주지 못했을 것이고, 시각 기능과 관련된 삶의 질 점수를 낮출 수 있는 갑상선안병증의 외안근 침범으로 인한 복시나 안구운동장애 증상의 경우 안와감압술로 치료되지 않기 때문에 삶의 질에 변화가 없었을 것이라고 짐작된다.^{14,15} 그에 반해 외모 관련 삶의 질 점수는 22.7점 증가했는데, 점수의 증가 정도는 수술 후의 안구돌출도가 작을수록 더 크게 확인되었다($p=0.02$). 나이, 유병기간, 수술 전 안구돌출도, 수술 전 후 안구돌출도의 변화 값은 유의한 차이를 보이지 않았으며, 환자들은 수술 전후 안구돌출의 감소 정도보다는 정상상태와 비슷한 안구돌출이 없는 상태에서 더 만족한다는 것을 알 수 있었다. 안와감압술은 안구돌출을 감소시켜 환자의 삶의 질까지 향상시키는 것으로 보이며, 수술을 시행할 때 합병증이 생기지 않을 범위에서 최대한 감압을 하는 것이 환자의 삶의 질에 좋은 영향을 미친다는 것을 고려해야 하겠다.

수술을 시행하지 않은 환자와 수술을 시행한 환자를 비교한 결과에서는, 수술을 시행하지 않은 환자의 시각 기능 점수가 8.1점 높았으나 이는 통계적으로 유의하지는 않았으며, 외모 관련 점수는 19.2점 높아 유의한 차이를 보였다. 두 군의 성비, 평균연령, 안구돌출도, 임상 활동도 점수가 통계적 유의성 없이 비슷한 것을 고려하고, 이전에 발표된 국내의 갑상선안병증 환자의 외모 관련 점수가 61.9점이었으며 해외의 발표에서도 60.1점으로 차이가 큰 것을 보았을 때 수술을 받은 환자들끼리 비슷한 임상양상에도 불구하고 삶의 질을 낮게 느끼는 환자들끼리 수술을 받는 경우가 많

다고 볼 수 있겠다.^{3,16} 보존적 치료나 방사선 치료, 안검성형술과 같은 다른 치료에 비해 안와감압술의 경우 입원이 꼭 필요하며 전신마취의 필요성이 있다.¹⁷ 또한 수술 후에도 부종 및 통증으로 인하여 회복기간이 필요하기 때문에 환자에게 시간적, 경제적 부담이 가해지게 된다. 이런 부담에도 불구하고 환자가 수술을 결정하는 경우 외모의 변화를 환자가 어떻게 받아들이는지와 그로 인한 삶의 질 변화가 영향을 미칠 것으로 보인다. 수술을 받은 환자들의 안구돌출도가 거의 정상수준으로 돌아왔음에도 수술을 받지 않은 갑상선 환자와 비슷한 외모관련 삶의 질 점수를 가지고 있는 것을 고려할 때, 수술과 같은 치료뿐만 아니라 환자의 성향을 파악하고 심리적 접근이나 조언도 함께 주어지는 것이 필요하겠다.

안와감압술을 받은 환자를 대상으로 한 수술 전후 삶의 질의 변화를 확인한 본 연구에서 안와감압술이 안구돌출도 감소에 따른 외모 개선 등을 통하여 삶의 질 개선에 도움을 준다는 결과를 얻었다. 갑상선안병증의 병의 경과가 길며 환자들마다 다양하게 발현되기 때문에 진료 시에 안구돌출도나 임상적인 지표들과 더불어 환자가 느끼는 질병의 정도나 그에 따른 삶의 질의 변화를 고려하여 치료방침을 결정하는 것이 필요하다고 생각한다.

본 연구의 한계로는 압박시신경병증으로 수술을 한 환자의 수가 상대적으로 적어 이 환자들에 대한 수술 후 삶의 질 변화에 대해 통계적으로 분석하지 못했다는 점이 있다. 그리고 수술을 하지 않은 환자의 경우 시간 경과에 따른 변화를 확인하지 못하여 자연경과상의 호전 등으로 인한 삶의 질 변화를 반영하지 못하였다. 또한 환자의 외모에 관한 삶의 질 점수에 영향을 끼칠 수 있는 눈꺼풀 뒤닫김, 눈꺼풀 처짐 등의 외모 변화를 분석에 반영하지 못했다. 이는 갑상선안병증에서 흔히 나타나는 눈꺼풀의 변화를 정확한 수치나 변인으로 지정하기 어려웠기 때문인데, 환자들의 삶의 질과 눈꺼풀의 변화가 큰 상관관계가 없다는 연구결과가 나온 바 있으나^{10,18} 이에 대한 추가적인 연구가 필요하겠다.

REFERENCES

- Burch HB, Wartofsky L. Graves' ophthalmopathy: current concepts regarding pathogenesis and management. *Endocr Rev* 1993;14:747-93.
- Bahn RS. Understanding the immunology of Graves' ophthalmopathy. Is it an autoimmune disease? *Endocrinol Metab Clin North Am* 2000;29:287-96, vi.
- Choi YJ, Lim HT, Lee SJ, et al. Assessing Graves' ophthalmopathy-specific quality of life in Korean patients. *Eye (Lond)* 2012;26:544-51.
- Son BJ, Lee SY, Yoon JS. Evaluation of thyroid eye disease: quality-of-life questionnaire (TED-QOL) in Korean patients. *Can J Ophthalmol* 2014;49:167-73.
- Lee H, Roh HS, Yoon JS, Lee SY. Assessment of quality of life and depression in Korean patients with Graves' ophthalmopathy. *Korean J Ophthalmol* 2010;24:65-72.
- Bartalena L, Marocchi C, Bogazzi F, et al. Glucocorticoid therapy of Graves' ophthalmopathy. *Exp Clin Endocrinol* 1991;97:320-7.
- Lyons CJ, Rootman J. Orbital decompression for disfiguring exophthalmos in thyroid orbitopathy. *Ophthalmology* 1994;101:223-30.
- Fatourehchi V, Garrity JA, Bartley GB, et al. Graves ophthalmopathy. Results of transantral orbital decompression performed primarily for cosmetic indications. *Ophthalmology* 1994;101:938-42.
- Wickwar S, McBain H, Ezra DG, et al. The psychosocial and clinical outcomes of orbital decompression surgery for thyroid eye disease and predictors of change in quality of life. *Ophthalmology* 2015;122:2568-76.e1.
- Terwee CB, Dekker FW, Mourits MP, et al. Interpretation and validity of changes in scores on the Graves' ophthalmopathy quality of life questionnaire (GO-QOL) after different treatments. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2001;54:391-8.
- Mourits MP, Prummel MF, Wiersinga WM, Koornneef L. Clinical activity score as a guide in the management of patients with Graves' ophthalmopathy. *Clin Endocrinol (Oxf)* 1997;47:9-14.
- Terwee CB, Gerding MN, Dekker FW, et al. Test-retest reliability of the GO-QOL: a disease-specific quality of life questionnaire for patients with Graves' ophthalmopathy. *J Clin Epidemiol* 1999;52:875-84.
- Achtsidis V, Tentolouris N, Theodoropoulou S, et al. Dry eye in Graves ophthalmopathy: correlation with corneal hypoesthesia. *Eur J Ophthalmol* 2013;23:473-9.
- Abramoff MD, Kalmann R, de Graaf ME, et al. Rectus extraocular muscle paths and decompression surgery for Graves orbitopathy: mechanism of motility disturbances. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2002;43:300-7.
- Garrity JA, Fatourehchi V, Bergstralh EJ, et al. Results of transantral orbital decompression in 428 patients with severe Graves' ophthalmopathy. *Am J Ophthalmol* 1993;116:533-47.
- Terwee CB, Gerding MN, Dekker FW, et al. Development of a disease specific quality of life questionnaire for patients with Graves' ophthalmopathy: the GO-QOL. *Br J Ophthalmol* 1998;82:773-9.
- Soeters MR, van Zeijl CJ, Boelen A, et al. Optimal management of Graves orbitopathy: a multidisciplinary approach. *Neth J Med* 2011;69:302-8.
- Carr T, Moss T, Harris D. The DAS24: a short form of the Derriford Appearance Scale DAS59 to measure individual responses to living with problems of appearance. *Br J Health Psychol* 2005;10(Pt 2):285-98.

Appendix 1. Grave's ophthalmopathy specific quality of life (GO-QoL) questionnaire in Korean used on this study.

갑상선안병증 환자의 '삶의 질' 설문지

등록번호 _____

지난 1주일간의 생활 속에서 갑상선안병증으로 인해 다음과 같은 활동들이 얼마나 제한을 받았는지 생각해 보고, 알맞은 칸에 표시 (V)해 주세요

	심각한 제한이 있다	약간 제한이 있다	전혀 제한이 없다	타는 법을 배우지 않았다.
1. 자전거 타기				
2. 운전				
3. 실내에서 돌아다니기				
4. 실외에서 돌아다니기				
5. 책, 신문 읽기				
6. TV를 보기				
7. 취미 활동, 여가생활				
8. 하고자 하는 일을 할 때 갑상선안병증 때문에 방해받습니까?				

다음은 갑상선안병증과 관련된 전반적인 질문입니다. 알맞은 칸에 표시해 주세요

	심각한 제한이 있다	약간 제한이 있다	전혀 제한이 없다
9. 갑상선안병증으로 당신의 외모가 바뀌었다고 생각하나요?			
10. 갑상선안병증 때문에 길에서 다른 사람이 당신을 쳐다 본다고 생각하나요?			
11. 갑상선안병증 때문에 사람들이 당신을 불쾌하게 대한다고 생각하나요?			
12. 갑상선안병증이 당신의 자존감에 영향을 미치나요?			
13. 갑상선안병증 때문에 사회적으로 격리되었다고 생각하나요?			
14. 갑상선안병증이 친구를 사귀는 데 영향을 미친다고 생각하나요?			
15. 갑상선안병증으로 당신은 사진을 찍는 게 꺼려지시나요?			
16. 갑상선 안병증으로 인해 생긴 외모의 변화를 화장이나 안경, 모자 등을 이용하여 가리고자 하시나요?			

= 국문초록 =

안와감압술이 갑상선안병증 환자의 삶의 질에 미치는 영향

목적: 갑상선안병증 환자에서 안와감압술 수술 후의 환자의 삶의 질 변화를 조사하였다.

대상과 방법: 2014년 8월부터 2015년 12월까지 본원에 내원하여 갑상선안병증으로 진단 받고 수술을 받은 30명과 경과관찰만을 한 50명을 대상으로 의무기록을 분석하였다. 환자들은 수술 전후에 Grave's ophthalmopathy specific quality of life (GO-QoL) 설문지를 작성하였다. 설문 조사 결과를 비교하고 이에 영향을 줄 수 있는 나이, 유병기간, 안구돌출도 등의 인자들을 조사하였다.

결과: 안와감압술을 받은 환자들(28.8 ± 17.1 점)은 경과 관찰만 하는 환자들(42.7 ± 21.1 점)에 비해 수술 전 더 낮은 외모 관련 삶의 질 점수를 보였다($p < 0.001$). 안와감압술 후에, 외모 관련 삶의 질 점수는 28.8 ± 17.1 점에서 51.5 ± 18.8 로 증가했다($p = 0.024$). 시각 관련 삶의 질 점수는 안와감압술을 받은 환자와 받지 않은 환자에서 차이가 없었다. 안와감압술 시행 전과 후를 비교한 결과에서도 시각 관련 삶의 질 점수는 유의한 차이는 보이지 않았다. 술 후의 환자의 시각 관련 삶의 질 점수의 향상 정도는 술 후 환자의 안구돌출도와 유의한 상관관계를 보였다.

결론: 안와감압술은 외모와 관련된 삶의 질 점수를 증가시켰다. 심리적 접근 또한 환자의 삶의 질을 높이는 데 필요하겠다.

(대한안과학회지 2016;57(10):1514-1520)
