

하안검 이완이 건성안 치료에 미치는 영향

The Effects of Lower Lid Laxity to the Response of Dry Eye Treatments

한재욱 · 임혜빈 · 이나영

Jae Wook Han, MD, Hye Bin Yim, MD, PhD, Na Young Lee, MD, PhD

가톨릭대학교 의과대학 인천성모병원 안과학교실

Department of Ophthalmology, Incheon St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea College of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: To compare the response of dry eye treatment in patients divided by the degree of lower lid laxity.

Methods: Thirty patients were classified into three groups - normal, moderate and severe, according to the degree of lower lid laxity. Tear break-up time (TBUT), Schirmer test (ST), ocular surface disease index (OSDI) scores and changes in OSDI score in each group were compared before and at 3 months after the treatment.

Results: TBUT, ST and OSDI scores were not different among the three groups at baseline. TBUT improved to 6.60 ± 1.43 , 6.0 ± 2.54 and 6.0 ± 1.45 sec in normal, moderate and severe lower lid laxity group, respectively at 3 months after the treatment and no difference among the groups was found. ST scores did not increase after the treatment, while OSDI scores improved to 12.20 ± 1.40 , 16.10 ± 4.63 and 20.80 ± 4.52 in each group, respectively and they were significantly different ($p = 0.029$, 0.029 , <0.001 , respectively). The response to the dry eye treatment as assessed by changes in OSDI scores was poorer in patients in the severe lower lid laxity group ($p = 0.019$ vs. moderate laxity group, <0.01 vs. normal group).

Conclusions: As the degree of lower lid laxity increases, the response to dry eye treatment becomes poorer even when TBUT increases.

J Korean Ophthalmol Soc 2014;55(9):1307-1312

Key Words: Dry eye, Lower lid laxity, OSDI, Schirmer test, Snap-back test

2007년 발표된 Dry Eye WorkShop report (DEWS)의 정의에 따르면, 건성안은 눈물과 안구 표면의 다인성 질환으로 눈물의 고삼투압과 안구 표면의 염증이 안구 표면에 손상을 주어 눈의 불편감을 유발하는 질환이다.¹ DEWS report에서 제시된 진단 및 치료의 가이드라인을 살펴보면 건

성안은 크게 수성 결핍형과 증발형으로 나뉘고, 수성 결핍형의 경우 1, 2차적인 눈물샘의 기능부전, 증발형의 경우 마이봄샘의 기능부전, 안약 내 방부제나 알레르기 결막염 등 외안부 질환에 의한 술잔 세포의 기능저하 등이 그 발생 원인으로 지목되고 있다.^{1,2} 따라서 건성안의 치료도 이러한 원인의 교정을 목적으로 점성 인공 눈물의 보충, 눈물샘 분비의 자극, 항염증 작용, 눈물의 오스몰 농도 조절, 술잔 세포에서의 뮤신 분비 자극 등 안구 표면의 눈물층 유지와 안정에 주안점을 두고 있다. 하지만 실제 임상에서는 이러한 여러 가지 치료에도 불구하고 건성안의 완전한 호전은 기대하기 힘들고, 임상적인 소견의 호전에도 불구하고 환자가 호소하는 증상의 호전은 미미한 경우도 어렵지 않게 볼 수 있다.^{3,4}

안검은 건성안의 형태 중에서 증발형에 영향을 미치며,

■ Received: 2013. 12. 7. ■ Revised: 2014. 3. 31.

■ Accepted: 2014. 8. 29.

■ Address reprint requests to **Na Young Lee, MD, PhD**
Department of Ophthalmology, The Catholic University of Korea, Incheon St. Mary's Hospital, #56 Dongsu-ro, Bupyeong-gu, Incheon 403-720, Korea
Tel: 82-32-280-5110, Fax: 82-32-280-5118
E-mail: nyny5555@naver.com

* This study was presented as an e-poster at the 111th Annual Meeting of the Korean Ophthalmological Society 2014.

© 2014 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.

이것은 마이봄샘의 분비장애, 눈 깜박임의 빈도 및 안검의 안구에 대한 접촉관계, 안검 자체의 변형 등이 원인이 되어 발생한다. 특히, 성형외과적 상/하안검 수술 후의 안검 변형이 원인이 되어 발생한 건성안에 대한 보고는 안구 표면 보호에 대한 안검의 중요성을 강조하고 있다.⁵ 하지만 DEWS report에서도 지적된 바와 같이, 안검이 건성안에 미치는 영향에 대한 공식적인 연구는 매우 부족하다.^{1,5,6}

본 연구에서는 건성안 환자를 대상으로 하안검의 이완 정도에 따라 환자를 분류하고, 고식적 건성안 치료를 한 뒤 그 치료 효과를 분석하여 건성안 환자에서 하안검의 이완이 건성안 치료에 미치는 영향에 대해 알아보고자 하였다.

대상과 방법

2013년 8월부터 2013년 11월까지 인천성모병원 안과에 건성안을 주소로 내원한 환자 30명을 대상으로 연구를 시행하였다. 기본적인 병력의 청취와 함께 콘택트렌즈의 사용유무, 안약의 사용유무를 확인하였으며, 증상의 정도를 건조증의 주관적 증상에 대한 설문조사(Ocular surface disease index, OSDI)를 통해 정량화하였고(최대점수 48점), 시력, 안압, 세극등 현미경 검사 외에도 눈물막 파괴시간(Tear break-up time, TBUT), 슈르머 검사(Schirmer test, ST)를 시행하였다. 하안검의 이완 정도의 평가는 견인검사의 일종인 snap back test로 하였으며, 하안검을 수초간 하방으로 견인 후 놓았을 때 원래의 위치로 돌아가는 데 걸리는 시간에 따라 세 군으로 분류하였다. 즉시 돌아가는 경우 grade I, 자발적으로 돌아가지만 시간이 지연되는 경우 grade II, 자발적으로 돌아가지 않으나 눈 깜박임 이후 제자리를 찾는 경우를 grade III, 눈 깜박임에도 불구하고 돌아가지 않는 경우를 grade IV로 정의하였으며, 본 연구에서는 명확한 안검 외반 상태인 grade IV는 연구대상에서 배제하였다.

마이봄샘 질환(MGD)의 평가는 Japanese MGD Working Group의 가이드라인을 따랐다.⁷ 평가대상 중 콘택트렌즈를 사용 중이거나 건성안 외의 현재 진행중인 외안부 질환을 가지고 있는 경우, 눈 수술 및 안면 마비의 병력, 눈물점 마개를 사용 중인 환자, 안검 내반, 안검 외반, 토안 및 기존부터 건성안 치료 중인 환자는 연구 대상에서 배제하였다.

TBUT는 1% sodium fluorescein solution 1 μL를 micro-pipette으로 점안한 뒤 몇 차례 깜박거리 후 눈을 뜬 상태에서 측정을 시작하여 눈물막이 파괴되는 지점이 나타나는 순간까지의 경과시간을 3회 측정하여 평균치를 기록하였다. ST는 비 점안마취하 standard filter paper strip (Eagle vision, Tennessee, USA)을 하결막낭의 이측 1/3지점에 삽

입하여 5분 후 눈물로 적셔지는 거리를 mm로 기록하였다.

환자들에게는 무방부제 0.1% 히알루론산 인공 눈물(Tearin free[®] 0.1%, DHP Korea Inc., Korea)을 처방하였으며, 하루 최소 4회 이상 점안하되 상한선에는 제한을 두지 않았다. 잦은 결막충혈 및 결막 여포가 관찰되는 경우에는 무방부제 0.1% 플루오로메토론 점안액(Fumeron[®] 0.1%, Hanlim Pharm. Co., Korea)을 1일 4회부터 점안하도록 하여 1주일 간격으로 절반 빈도로 감량하도록 하였다. ST에서 5 mm 이하의 수성 결핍 소견이 보이는 경우 0.05% 사이클로스포린 점안액(Restasis[®], Allergan Inc., California, USA)을 하루 2회 처방하였으며, 안구의 작열감으로 인한 약제 불내성을 보이는 경우 점안을 중지하도록 하였다. 마이봄샘의 분비장애가 grade III 이상인 경우 온열 마사지 및 상용화된 안검 세척액(Blephasol[®], Thea Inc., France)을 사용하여 안검연 세척을 한 이후 테트라사이클린 연고(Teramycin[®], Pfizer Inc., New York, USA)를 안검연에 하루 1-2회 도포하도록 하였다.

통계 분석

자료는 평균 ± 표준편차로 표시하였다. 대상군은 하안검 이완에 따라 세 군으로 나누었으며, 나이에 의한 분석결과에 영향을 최소한으로 제한하기 위해 각 군의 대상자를 나이 ± 5세로 대응(match)하여 선택하였다. 치료의 반응 정도를 분석하기 위해 치료 시작 시점 및 치료 3개월 후의 TBUT, ST 및 OSDI를 측정하여 각 군별로 비교하였다. 치료 전후의 변화의 결과 분석을 위한 통계 방법으로 SPSS v18 (IBM, Chicago, Inc., USA)를 사용하였으며 Wilcoxon signed ranked test를 통해 분석하였다. *p* 값이 <0.05인 경우를 유의하다고 판정하였다.

결 과

하안검 이완에 따라 분류한 연령 대응된 각 군의 평균연령은 55.00 ± 5.29 (group I), 56.70 ± 5.36 (group II), 56.10 ± 4.80 (group III)로 각 군 간 연령의 차이는 없었다. 성비는 각각 남:녀=0:10, 1:9, 2:8로 여성의 비율이 높았으며, 각 군 간의 성비 구성의 유의한 차이는 없었다. 건성안 치료는 모든 환자에서 무방부제 0.1% 인공 눈물을 사용하였으며, 무방부제 0.1% 플루오로메토론 점안액은 각각의 군에서 50, 60 및 60%, 0.05% 사이클로스포린 점안액은 10, 20 및 10%, 테트라사이클린 연고와 블레파졸[®] 안검 세척액은 0, 20 및 40%의 빈도로 사용하였으며, 각 군 간의 통계적으로 유의한 차이는 관찰되지 않았다(Table 1). 진단 시점에서의 MGD grade는 1.20 ± 0.42, 1.90 ± 0.74, 2.0 ± 0.00으로 안

Table 1. Demographics and changes in tear break-up time (TBUT), Schirmer test (ST) and ocular surface diseases index (OSDI) scores before and at 3 months after the treatment in eyes grouped by the degree of lower lid laxity

Parameters	Groups			p-value		
	I (n = 10)	II (n = 10)	III (n = 10)	I & II	II & III	I & III
Age (years)	55.00 ± 5.29	56.70 ± 5.36	56.10 ± 4.80	0.436	0.912	0.631
Sex (M:F)	0:10	1:9	2:8	1.000	1.000	0.474
Treatments (%)						
0.1% Fluorometholon	50	60	60	1.000	1.000	1.000
0.05% Cyclosporine A	10	20	10	1.000	1.000	1.000
Tetracyclin oint + Blephasol®	0	20	40	0.474	0.628	0.087
MGD	1.20 ± 0.42	1.90 ± 0.74	2.00 ± 0.00	0.043 [†]	0.739	0.002 [†]
TBUT (sec)						
Baseline	4.00 ± 0.94	3.70 ± 1.34	4.50 ± 1.08	0.739	0.218	0.315
3 months	6.60 ± 1.43	6.00 ± 2.54	6.00 ± 1.45	0.631	0.684	0.436
p-value	0.004 [*]	0.011 [*]	0.010 [*]			
ΔTBUT	2.60 ± 0.84	2.30 ± 1.57	1.50 ± 1.20	0.739	0.218	0.051
ST (mm)						
Baseline	8.60 ± 2.46	7.30 ± 4.79	7.80 ± 2.66	0.105	0.247	0.529
3 months	8.40 ± 2.55	7.80 ± 4.39	7.50 ± 2.07	0.353	0.631	0.481
p-value	0.557	0.496	0.457			
ΔST	-0.20 ± 2.15	0.50 ± 2.32	-0.30 ± 1.83	0.631	0.579	0.853
OSDI						
Baseline	27.80 ± 4.44	30.30 ± 7.99	30.00 ± 4.85	0.796	1.000	0.579
3 months	12.20 ± 1.40	16.10 ± 4.63	20.80 ± 4.52	0.029 [†]	0.029 [†]	<0.001 [†]
p-value	0.005 [*]	0.005 [*]	0.005 [*]			
ΔOSDI	15.6 ± 3.31	14.2 ± 5.33	9.2 ± 2.62	0.529	0.019 [†]	<0.001 [†]

Values are presented as mean ± SD unless otherwise indicated.

MGD = meibomian gland dysfunction.

*Wilcoxon signed rank test (significance level is $p < 0.05$); [†]For the comparison of age, MGD, TBUT, ST and OSDI among 3 groups, Mann Whitney test was used (significance level is $p < 0.05$), for the comparison of sex and treatments among 3 groups, Fisher's exact test was used (significance level is $p < 0.05$).

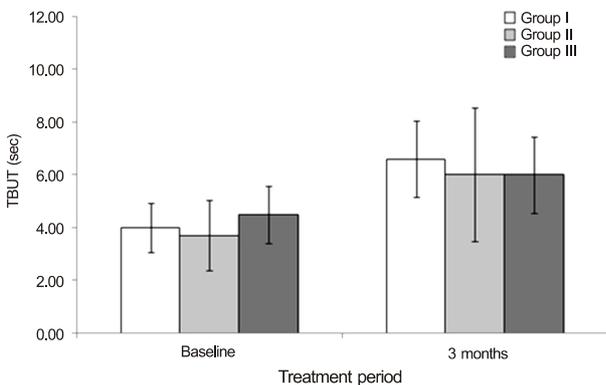


Figure 1. Changes in tear break-up time (TBUT), before and at 3 months after the treatment in eyes grouped by the degree of lower lid laxity.

검 이완에 비례해 더 높은 수준을 보였다. TBUT는 치료 전 4.0 ± 0.94, 3.70 ± 1.34, 4.50 ± 1.08초, 치료 후 6.60 ± 1.43, 6.0 ± 2.54, 6.0 ± 1.45초로 치료 전후로 세 군 간 차이는 없었고, 짧은 TBUT양상을 보였다. TBUT 수치는 치료 3개월 후 유의미하게 증가하는 소견을 보였다(Fig. 1). ST는 치료

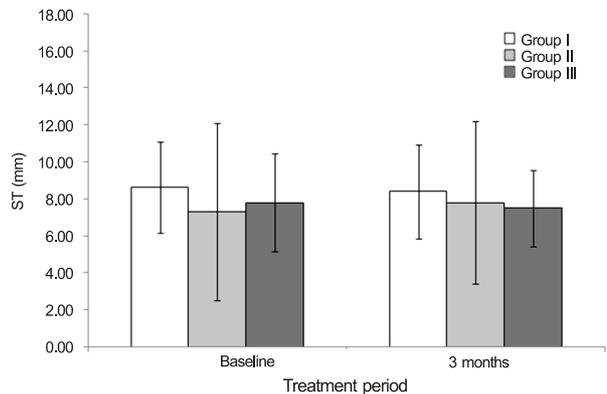


Figure 2. Changes in Schirmer test (ST) before and at 3 months after the treatment in eyes grouped by the degree of lower lid laxity.

전후 각 군 간의 차이가 없었으며, 치료에 의한 유의한 호전도 관찰되지 않았다(Fig. 2). OSDI 점수의 경우, 치료 시작 시점에서 안검 이완에 따른 증상의 정도에는 차이가 없었으나, 치료 3개월 후 안검 이완이 심할수록 잔존 증상이 더 높은 경향을 나타냈으며($p=0.029$, 0.029 , <0.001), 모든

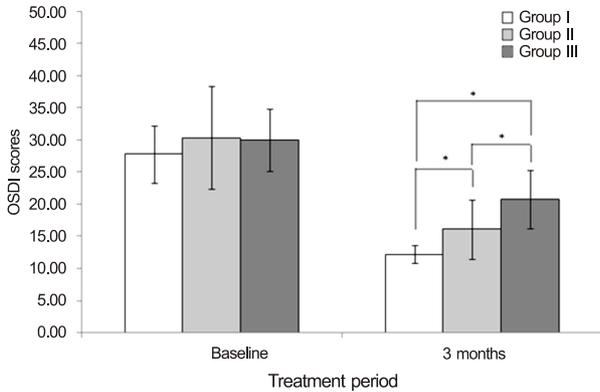


Figure 3. Changes in ocular surface disease index (OSDI) scores before and at 3 months after the treatment in eyes grouped by the degree of lower lid laxity. *Mann Whitney test (significance level is $p < 0.05$).

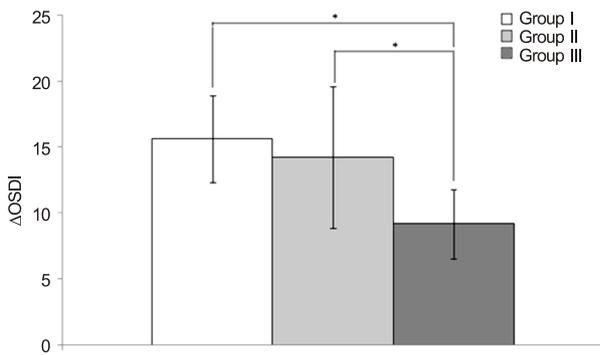


Figure 4. Comparison of changes in ocular surface disease index (OSDI) scores between pretreatment and at 3 months after the treatment in eyes grouped by the degree of lower lid laxity. *Mann Whitney test (significance level is $p < 0.05$).

군에서 치료 전후로 OSDI 점수의 호전을 보였다($p=0.005, 0.005, 0.005$) (Fig. 3).

치료 효과를 평가하기 위해 치료 시작 시점과 치료 3개월 후 시점에서의 TBUT, ST 및 OSDI의 차이를 분석한 결과에서, TBUT나 ST 변화량은 각 군별로 차이가 없었지만, OSDI 변화량은 $15.6 \pm 3.31, 14.2 \pm 5.33, 9.2 \pm 2.62$ 로 안검 이완이 심한 정도에 따라 감소하는 경향을 보였으며, 특히 group III에서 group II 이하인 경우보다 OSDI 변화량이 통계학적으로 유의하게 작은 것으로 나타났다($p=0.019$ vs. group II, <0.001 vs. group I) (Fig. 4).

고 찰

건성안은 각막의 상피 세포, 결막의 술잔 세포, 안검의 마이봄샘, 안와의 눈물샘 등 외안부의 다양한 부위의 복합적인 작용으로 눈물의 부족, 눈물의 빠른 증발과 이로 인한

고삼투압 상태가 염증 매개물질의 분비를 자극하고 이것이 다시 외안부의 상태를 나쁘게 만드는 악순환을 특징으로 하는 다인성 질환이다.^{8,9} 건성안은 그 자체만으로 영구적 시력 상실을 일으키는 경우는 드물지만, 일시적인 잦은 시야의 흐림과 눈의 지속적 불편감은 일상에서의 유효 시력의 감소와 함께 삶의 질을 저하시키는 주요한 안과적 질환이다.^{10,11}

2007년 DEWS guideline 발표와 함께 건성안의 병리학 적 기전에서 항염증 작용의 중요성이 강조되면서, 그동안의 건성안 치료방향은 점성 인공눈물의 보충과 함께 안구 표면 및 눈물샘의 염증 반응을 억제하는 방향으로 시행되어 왔으며, 보조적으로 눈물점 마개, 치료용 콘택트렌즈, 안검에 대한 온열 마사지 등이 사용되었다. 하지만 이러한 가이드라인에 따르는 치료에도 불구하고 임상에서는 치료에 반응이 만족스럽지 못한 경우가 많은데, 약물 순응도 저하에 따른 이유를 배제한다면, 이러한 사실은 건조증의 치료에 눈물 보충과 외안부 염증의 조절 이외에 놓치고 있는 부분이 있다는 것을 시사한다.

안검의 이완과 건성안과의 관계에 대한 연구는 상안검의 안검 이완 증후군에서 주로 연구가 이루어져 왔다. 하지만 구체적인 유병률이나 발생기전에 대한 연구가 부족하며, 단지 임상적으로 간과되고 있다고 추정될 뿐이다. 유연하고 부드러운 상안검이 대개 MGD와 동반되어 있으며, 안검/안구 표면 간의 상호작용의 저해로 유두상 결막염, 결막의 상피화 및 안구 표면의 불규칙한 적심(wetting) 등이 발생되어 건성안 증상을 유발하는 것으로 이해되고 있다.¹² 본 연구에서는 안검의 해부학적 변형, 토안, 안검 내/외반 등의 분명한 안검 결손이 없는 건성안 환자들을 대상으로, 하안검 견인검사를 통해 측정된 안검 이완 정도에 따라 세 군으로 분류하여, 이들에게 통상적인 건성안 치료를 했을 때 각 환자 군에서 치료 경과의 양상과 치료 효과에 대해 연구하였다. 진단 당시 각 군의 환자들은 나이, TBUT, ST 수치 및 OSDI 점수 정도에 차이를 보이고 있지 않았지만, MGD의 정도는 안검 이완 증가에 비해 정도가 심해지는 경향을 보였다. 이것은 상안검의 안검 이완 증후군에서도 동일하게 관찰되는 현상으로, 하안검 안외근의 마이봄샘에 대한 펌프 작용의 약화, 눈 깜박임 시 상안검과의 마찰에 의한 마이봄샘 유출구 청소율 감소, 샘의 낭성 변화, 위축 및 상피 화생 등이 원인이 될 것으로 생각한다.¹²⁻¹⁴

일본 및 국내에서 연구된 바에 따르면 동아시아 인종의 건성안은 short TBUT type이 대부분을 차지하는 것으로 알려졌다.^{15,16} 본 연구 대상자들도 TBUT가 5초 미만이 대부분을 차지하고 있으며, 안검 이완에 따른 초진 시 TBUT양상의 차이는 없었다. 치료 3개월 후의 TBUT는 모든 군에

서 증가하였으며, TBUT의 증가분은 통계학적으로 유의미한 차이를 보이지는 못했지만 하안검 이완 정도에 반비례하는 경향을 보이고 있었다. 반면 눈물의 분비량을 측정하는 ST의 경우 초진과 치료 3개월 후 뚜렷한 개선은 없었으며, 각 군별 차이도 관찰되지 않았다. 증상 척도인 OSDI 점수의 경우, 초진 시 각 군별 증상을 호소하는 정도는 차이가 없었으며, 치료 3개월 후, 모든 군에서 치료에 호전되었다. 치료 3개월째, 안검 이완이 정상인 group I에 비해 group II와 III에서 유의한 잔존 증상을 호소하였으며, 특히 group III의 경우 group II에 비해 OSDI 변화량이 더욱 현저히 떨어지는 것을 확인할 수 있었다($p=0.019$). Group II의 경우 OSDI 변화량은 group I과 통계학적인 차이는 없었지만, 치료 전 증상이 group I에 비해 높아 최종 치료 후 OSDI 점수가 group I에 비해 높게 나오는 것으로 생각한다.

본 연구의 한계점으로는 작은 그룹을 대상으로 한 연구였다는 점을 들 수 있다. 안검 이완이 grade III 이상인 경우는 대개 고 연령대에서 나타나는 반면 안검 이완 grade I인 경우는 4, 50대의 비교적 젊은 연령대를 보여, 나이에 따른 분석결과의 영향을 최소화하기 위해 개별화 연령 대응(individualized age matching)으로 대상자를 선정하였고, 불가피하게 양 극단의 나이대의 환자들은 본 연구에서 누락될 수밖에 없었다. MGD grade가 하안검 이완의 정도의 증가에 비례해 증가하는 경향을 보였으며, 따라서 치료 반응의 저하가 MGD에 의한 영향이 아니라는 것을 배제할 수는 없었다. 연구 대상을 확장해 MGD에 따른 대상군 보정을 해주면 MGD가 치료 효과에 미치는 영향을 최소화할 수 있을 것으로 기대되지만, 안검 이완 증후군을 대상으로 한 연구에서 볼 수 있듯이 안검 이완 정도와 MGD의 중증도는 서로 밀접한 상관관계가 있어, 독립적인 인과 관계 분석에 어려움이 있을 것으로 생각한다.^{6,12}

결론적으로, 본 연구를 통해 하안검 이완이 TBUT나 ST와는 독립적으로 건성안의 증상발현에 영향을 미치는 요인이라는 것을 알 수 있었으며, 중등도 이상의 하안검 이완증을 가진 환자에서 통상적인 건성안의 치료만으로는 증상의 호전에 한계가 있으며, 이들 환자에 대해 조기 하안검 복원 수술이 건성안 증상 해소에 도움이 될 수 있다는 것을 알 수 있다.

REFERENCES

- 1) The definition and classification of dry eye disease: report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop (2007). *Ocul Surf* 2007;5:75-92.
- 2) Shimazaki-Den S, Iseda H, Dogru M, Shimazaki J. Effects of diquafosol sodium eye drops on tear film stability in short BUT type of dry eye. *Cornea* 2013;32:1120-5.
- 3) Cho BJ, Lee JH, Shim OJ. The relation between clinical manifestations of dry eye patients and their BUTs. *J Korean Ophthalmol Soc* 1992;33:297-302.
- 4) Nichols KK, Nichols JJ, Mitchell GL. The lack of association between signs and symptoms in patients with dry eye disease. *Cornea* 2004;23:762-70.
- 5) Rees TD, Jelks GW. Blepharoplasty and the dry eye syndrome: guidelines for surgery? *Plast Reconstr Surg* 1981;68:249-52.
- 6) Mastrota KM. Impact of floppy eyelid syndrome in ocular surface and dry eye disease. *Optom Vis Sci* 2008;85:814-6.
- 7) Amano S. MGD Working Group: Definition and diagnostic criteria for meibomian gland dysfunction. *J Eye (Atarashii Ganka)* 2010;27:627-31.
- 8) Dana MR, Hamrah P. Role of immunity and inflammation in corneal and ocular surface disease associated with dry eye. *Adv Exp Med Biol* 2002;506:729-38.
- 9) Stern ME, Gao J, Siemasko KF, et al. The role of the lacrimal functional unit in the pathophysiology of dry eye. *Exp Eye Res* 2004;78:409-16.
- 10) Le Q, Ge L, Li M, et al. Comparison on the vision-related quality of life between outpatients and general population with dry eye syndrome. *Acta Ophthalmol* 2014;92:e124-32.
- 11) Li M, Gong L, Chapin WJ, Zhu M. Assessment of vision-related quality of life in dry eye patients. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2012;53:5722-7.
- 12) Gonnering RS, Sonneland PR. Meibomian gland dysfunction in floppy eyelid syndrome. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1987;3:99-103.
- 13) Bron AJ, Tiffany JM, Gouveia SM, et al. Functional aspects of the tear film lipid layer. *Exp Eye Res* 2004;78:347-60.
- 14) Liu DT, Di Pascuale MA, Sawai J, et al. Tear film dynamics in floppy eyelid syndrome. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2005;46:1188-94.
- 15) Toda I, Fujishima H, Tsubota K. Ocular fatigue is the major symptom of dry eye. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 1993;71:347-52.
- 16) Jeong HS, Lim JS, Oh DK, et al. Prevalence and risk factors of dry eye syndrome in the Incheon area. *J Korean Ophthalmol Soc* 2011;52:1135-41.

= 국문초록 =

하안검 이완이 건성안 치료에 미치는 영향

목적: 하안검 이완을 가진 환자에서 안검 이완 정도에 따른 건성안의 치료 효과를 비교하고자 하였다.

대상과 방법: 건성안을 주소로 방문한 30명의 환자를 하안검 견인검사(snap back test)에 따라 정상, 중등도 및 중증의 세 군으로 나누어 치료 전과 치료 후 3개월 시점에서 눈물막 파괴시간(Tear break-up time, TBUT), 쉬르머 검사(Schirmer test, ST), 건조증의 주관적 증상에 대한 설문조사(Ocular Surface Disease Index, OSDI) 점수와 각 항목의 변화량을 비교 분석하였다.

결과: 하안검 이완에 따라 나눈 세 군 간의 치료 전 TBUT, ST 및 OSDI 점수는 차이가 없었으며, 3개월간의 통상적 건성안 치료 후 TBUT는 각각 6.60 ± 1.43 , 6.0 ± 2.54 , 6.0 ± 1.45 초로 증가하였으나 각 군 간의 차이는 없었다. ST점수는 치료 전후로 변화되지 않았고, OSDI 점수는 각각 12.20 ± 1.40 , 16.10 ± 4.63 , 20.80 ± 4.52 로 감소하였으며, 각 군 간 통계적으로 유의한 차이를 보였다 ($p=0.029$, 0.029 , <0.001). 치료 효과 평가를 위해 치료 전후 OSDI의 변화량을 분석했을 때 하안검 이완이 중증인 군에서 통계적으로 유의하게 치료 효과가 불량하였다($p=0.019$ vs. 중등도 하안검 이완군, <0.01 vs. 정상 하안검 이완군).

결론: 하안검 이완의 정도가 심할수록 TBUT의 호전에도 불구하고 건성안의 치료 효과가 불량하였다.

〈대한안과학회지 2014;55(9):1307-1312〉