J of Oriental Neuropsychiatry 2012:23(1):59-66
Original article
http://dx.doi.org/10.7231/JON.2012.23.2.059

눈피로(안구건조) 환자에 대한 임상적 고찰

김지혁

인다라한의원

Clinical Study on Ocular fatigue (Dry Eye) Patients

Ji-Hyuk Kim

Indara Oriental Medical Clinic

Abstract

Objectives :

The purpose of this report was to examine the relation between ocular fatigue and dry eye symptoms in patients with ocular fatigue.

Methods :

115 patients with ocular fatigue disease were included in this analyses. The study examination included a symptom interview that assessed stiff sense, foreign body sense, pain, soreness, redness, etc. and ocular fatigue.

Results :

The survey showed in subjective ocular fatigue in all subjects. All patients(115) reported symptoms of ocular fatigue and 25.2% (29/115) were diagnosed as having dry eye with symptoms.

Conclusions :

These findings suggest that there is a strong between ocular fatigue and dry eye.

Key Words:

dry eye syndrome, ocular fatigue. Clinical

Received : June 14, 2012; Revised : June 23, 2012; Accepted : June 25, 2012

Correspondence : Kim Ji Hyuk, Indara Oriental Medical Clinic, 1692-4 Seocho-dong, Seocho-gu, Seoul
Tel : 02-535-5075, E-mail : kjhomd@hanmail.net

Ⅰ. 서 론

눈은 시각을 담당하는 기관으로 ≪黃帝內經 靈樞≫「四時氣篇」에는 "視其色 察其以 知其散復者 視其目色 以知病之存亡也"라 하여 생리 병리 면에서 중요하게 여겨왔고,「大惑論」에는 "五臟六腑之精氣 皆上注于目以爲之精"이라 하여 五臟六腑와 밀접한 관계를 갖고 있다고 생각하였다.「五癃津液別篇」에는 "五臟六腑之津液 涕上滲于目"이라 하여 五臟六腑의 津液이 目을 濡養한다고 하였다.[1)]

따라서 目에 나타나는 증상은 국소적인 안질환뿐 아니라 五臟六腑의 病變이 目에 반영되어 나타난다.

현대인들 가운데 일상생활 중에서 눈이 항상 피로하면서, 몸까지 피로하다고 호소하는 사람들이 의외로 많이 있다. 눈이 피로하여 뜨고 있기가 힘들다. 뻑뻑하다, 이물감, 충혈, 가려움 등 눈 자체의 불편감 뿐만 아니라, 몸은 항상 피곤하고, 뒷목이나 어깨가 뻣뻣하고, 두통까지 호소한다. 흔히 말하는 안구건조, 눈피로, 전신피로 증상에 해당되는 증상들이다.

眼睛疲勞의 원인으로 한의학에서는 시력을 많이 쓰고 肝腎이 虧損되어 精血을 耗散하므로 眼을 영양하지 못하였거나 혹은 思慮過多로 心脾가 虛해져 氣血이 부족되므로 脈絡이 조화를 喪失하여 본증을 유발한다고 하였다.[2)]

눈피로(안구건조)는 과거에 비해 점점 더 혹사당하는 현대인들의 눈에 시력저하와 함께 증가하고 있는 질환으로, 서양의학적으로는 인공누액 투여와 수술요법 등이 있으나 근본적인 치료가 어려운 실정이다.

그러므로 안과에서 치료법을 제시받지 못하였거나, 치료를 받았지만 만족할 만한 효과를 보지 못하여, 한의원에 내원하는 환자가 많아지게 되었다.

이에 향후 진단과 치료에 도움이 되고자 본 조사를 시도하였다.

Ⅱ. 대상 및 방법

대상으로는 2012년 2월 16일부터 2012년 5월 31일까지 인다라한의원을 방문한 환자 중에서 타 병원에서 안구건조증이라고 진단을 받았거나, 문진시 안구건조증의 특징적인 임상증상인 가려움, 이물감, 건조감, 시린감, 동통 등과 같은 안구피로증상[3)]을 호소하는 환자, 남자 54명, 여자 61명, 합 115명을 대상으로 하여 성별 연령, 병력기간, 혈액형, 호소증상, 피로와 스트레스 정도 등을 관찰하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 연령 및 성별

대상인원은 총 115명으로, 남자가 54명(47.0%), 여자가 61명(53.0%)명으로 여자가 약간 많았다.

연령은 18세부터 86세까지로 넓은 분포를 보였으며, 51세부터 60세까지가 36명(31.3%)으로 가장 많았고, 다음이 41-50세가 32명(27.8)으로 홍의 연구와 유사한 결과를 보였다.

그리고 41세 이후가 87명으로 전체의 75.7%를 차지하였다.

Table 1. Age and Sex Distribution at the first visit

age group(years)	number of patients(%)		total(%)
	male	female	
11 - 20		1(0.9)	1(0.9)
21 - 30	7(6.1)	5(4.3)	12(10.4)
31 - 40	9(7.8)	6(5.2)	15(13.0)
41 - 50	16(13.9)	16(13.9)	32(27.8)
51 - 60	13(11.3)	23(20.0)	36(31.3)
61 - 70	5(4.3)	7(6.1)	12(10.4)
71 -	4(3.5)	3(2.6)	7(6.1)
total	54(47.0)	61(53.0)	115(100)

2. 직업

직업은 사무직이 54명(47.0%)으로 가장 많았고, 다음이 자영업 23명(20.0%), 주부 21명(18.3%) 순이었다.

Tabel 2. Occupation

occupation	male	female	total(%)
office worker	5(30.4)	9(16.5)	54(47.0)
self-employ	3(11.3)	10(8.7)	23(20.0)
housewife		21(18.3)	21(18.3)
public official		3(2.6)	3(2.6)
teacher	1(0.9)	5(4.3)	6(5.2)
student	2(1.7)	2(1.7)	4(3.5)
religious people		1(0.9)	1(0.9)
soldier	1(0.9)		1(0.9)
jobless	2(1.7)		2(1.7)
total	54(47.0)	61(53.0)	115(100)

3. 눈피로 정도

눈피로의 정도는 약하게 느끼는 것을 2, 가장 심하게 느끼는 것을 8의 숫자로 표시하여 7개 등급으로 나누었다. 결과에서는 중간정도인 5등급이 45명(39.1%)으로 가장 많았고, 다음으로 6등급이 28명(24.3%), 7등급이 13명(11.3%), 8등급이 12명(10.4%)으로 나타났다. 중간 이상인 5-8 등급의 환자가 98명으로 전체의 85.2%를 차지하였다.

Tabel 3. Grade of Copiopia

Grade	number of patients(%)
2	3 (2.6)
3	4 (3.5)
4	10 (8.7)
5	45 (39.1)
6	28 (24.3)
7	13 (11.3)
8	12 (10.4)
total	115 (100)

4. 병력기간

병력기간은 1-2년 사이가 27명(23.5%)으로 가장 많았고, 다음이 3-4년 사이가 24명(20.9%), 1년 미만이 20명(17.4%), 5-6년이 18명(15.7%), 9-10년이 11명(9.6%), 10년 이상이 10명(8.7), 7-8년이 5명(4.3%)의 순이었다.

10년 이상인 경우에 15년 이상이 3명(2.6%), 20년이 2명(1.7%), 30년이 2명(1.7%)이었다.

Tabel 4. Duration of History

duration	number of patients(%)
1년 미만	20 (17.4)
1 - 2년	27 (23.5)
3 - 4년	24 (20.9)
5 - 6년	18 (15.7)
7 - 8년	5 (4.3)
9 - 10년	11 (9.6)
10년 이상	10 (8.7)
total	115 (100)

5. 눈피로 느끼는 시간대

하루 중에 눈피로를 느끼는 시간대에 있어서는 하루 종일 피로하다는 환자가 81명(70.4%)으로 가장 많았고, 오후에 피로를 느끼는 환자가 28명(24.3%)이었다. 그리고 책을 보거나 컴퓨터 등 눈을 집중해서 쓸 때 피로를 느끼는 환자는 6명(5.2%)이었다.

Tabel 5. Occasion of Copiopia

occasion	number of patients(%)
all day	81 (70.4%)
afternoon	28 (24.3%)
computer work, reading book	6 (5.2%)
total	115 (100)

6. 호소 증상

환자들이 불편함을 호소하는 증상을 살펴보며, 전신피로를 호소하는 환자가 96명으로 전체 환자의 96%를 차지하였다.

눈 증상에서는 충혈이 94명(81.7%)으로 가장 많았고, 눈물이 65명(56.5%), 뻑뻑함이 62명(53.9%), 통증이 44명(38.3%), 이물감이 43명(37.4%), 눈 뜨기가 힘들다가 39명(33.9%), 눈 감고 있는 것이 편하다가 34명(29.6%)으로 많은 비율을 차지하였다.

그리고 흐린감이 14명(12.2%), 눈꼽이 12(10.4%)명, 시림이 9명(7.8%), 가려움과 눈 주위 뻐근함이 각각 7명(6.1%), 열감이 6명(5.2%), 수명과 비문증이 각각 5명(4.3%), 복시가 3명(2.6%), 시력저하감과 눈이 무겁다고 느끼는 환자가 각각 1명(0.9%) 순이었다.

Tabel 6. Symptoms

symptoms	number of patients(%)
fatigue	96 (83.5)
congestion	94명(81.7)
tearing	65 (56.5)
stiff sense	62 (53.9)
pain	44 (38.3)
foreign body sense	43 (37.4)
hard to open eye	39 (33.9)
shut of eyes	34 (29.6)
blear eye	14 (12.2)
eye muscus	12 (10.4)
sore sense	9 (7.8)
itching	7 (6.1)
frowning	7 (6.1)
burning sense	6 (5.2)
photophobia	5 (4.3)
vitreous floaters	5 (4.3)
double vision	3 (2.6)
altered vision	1 (0.9)
heavy sense	1 (0.9)

7. 안과 진단 및 점안약

본원에 내원하기 전 안과 진찰을 받은 경험이 있는 환자 가운데 안구건조라고 진단을 받은 환자는 29명(25.2%)이었으며, 안과에서 처방한 점안액을 투여하고 있는 환자는 56명(48.7%)이었다. 그리고 난시로 진단받은 환자는 40명(34.8%), 백내장 진단은 10명(8.7%), 녹내장 진단을 받은 사람은 4명(3.5%)이었다.

Tabel 7. Diagnosis and treatment

diagnosis & Tx.	number of patients(%)
dry eye	29(25.2)
eye drops	56(48.7)
astigmatism	40(34.8)
cataract	10(8.7)
glaucoma	4(3.5)

8. 스트레스 관련

내원하기까지 스트레스 상황에 있었던 환자가 65명(56.5%)이었으며, 스트레스에 취약한 성격이 예민하다는 환자가 10명, 자주 불안을 느끼는 환자는 2명이었다.

Tabel 8. Stress

	number of patients(%)
overwork, stress	65(56.5)
sensitive nature	10
frequent anxiety	2

IV. 고 찰

안구건조증은 안과의사가 드물지 않게 접하는 질환 중의 하나로, 전세계적으로 인구의 14~33%의 환자가 겪고 있는 흔한 질환이다[4-6]. 미국에서는 30~60세 인구의 10%, 65세 이상의 인구에서

15% 이상이, 일본에서는 전인구의 22%에서 나타날 만큼 흔한 질환이다[7,8]. 국내에서 시행한 1,978명의 안과전문의를 대상으로 한 역학연구에서도 37.8%의 안과전문의들이 안과를 찾는 외래환자들 중 건성안증후군 환자가 20~30%로 가장 많은 빈도를 보였다고 보고한 바 있으며[9], 에어컨사용 증가, 공기오염, 텔레비전시청 증가, 컴퓨터작업시간 증가, 콘택트렌즈의 착용, 굴절수술의 증가. 노인인구의 증가 등 여러 원인에 의하여 안구건조증의 유병률은 계속 증가하는 추세이다[10].

안구건조증은 눈물이 부족하거나 눈물막의 증발이 많아서 안구표면이 손상되어 생기는 눈의 불쾌감 및 자극증상을 동반하는 눈물막의 질환으로[11], 1943년 Henrik Sjögren이 누선조직의 자가면역파괴와 누액분비감소 안구표면질환을 특징으로 하는 질환군을 건성 각결막염(keraoconjunciviis sicca, KCS)이라 처음 명명한 이래 많은 연구들이 이뤄지고 있다[12].

안구건조증은 눈물 부족성 안구건조증과 증발성 안구건조증의 두 개의 범주로 분류할 수 있고[13], 원인으로는 누액분비량의 절대적인 감소, 눈물막(지방층, 수성층, 점액층)의 이상, 안구표면(결막, 각막)의 이상, 안검이상, 안검 깜박임 기전의 이상, 전신질환의 6가지로 분류할 수 있다. 눈물의 분량은 연령과 함께 점차 감소하며, 특히 중년 이후에는 정상 생리현상의 하나로 누액분비가 서서히 감소한다. TV를 오래 동안 시청하거나 컴퓨터 작업을 장시간 하면 눈을 깜박이는 횟수가 적어지게 되므로 눈물이 쉽게 증발되어 증상이 심하게 나타난다. 혹은 에어콘, 선풍기를 오래 쏘이거나, 연기에 노출된 경우, 습도가 낮은 건조한 공간(좁은 사무실, 영화관, 비행기)에서도 증상이 생기거나 악화되는 것이 특징이다[11].

진단에 여러 가지 방법들이 이용되고 있지만, 이들 임상진단결과 보다 안건조증의 특이적 임상증상인 건조감, 이물감, 작열감, 수명, 흐려 보임 등의 증상이 진단에 더 중요한 의미가 있다.

환자가 느끼는 증상으로는 눈이 뻑뻑하거나, 모래가 들어간 듯한 이물감, 따갑고 시리기도 하고, 겉으론 멀쩡하게 보이지만 쉽게 충혈되는 수도 있다[14]. 그리고 비눗물이 들어간 듯한 작열감, 콕콕찌르는 듯한 아픔, 가려움, 쓰라림, 눈꺼풀이 무거운 느낌, 눈부심과 같은 안구피로 증상이 나타날 수 있다[3].

안구건조증에 대한 한의학적 표현은 白澁[15-19], 乾澁昏花[15,20,21], 瞳人乾缺[19,22-24], 神水將枯[15,19,25], 奪精[26-29] 등이 주로 사용되었고, 이외에도 目乾澁[18,29-35], 昏澁[29], 目澁[27,31,], 肝實眼[30], 目病乾疼[35] 등이 사용되었다.

그러나 이러한 표현들과 안건조증의 증상이 완전히 일치하는 것은 아니어서, 가장 유사한 표현이 위의 표현들 중 白澁에 해당되는 것이었다. 그러므로 지금까지 林[36] 등의 고찰 역시 白澁에 바탕을 두고 안건조증을 설명하고 있다.

정 등[37]은 안건조증의 주된 증상인 乾澁不爽, 疼痛, 이물감, 痒感 등은 白澁과 유사하나, 안건조증이 심한 경우에 나타나는 羞明, 怕日, 目昏, 紅赤, 腫痛, 流淚 및 각막손상 및 실명의 증상들은 白澁 만으로는 설명이 부족한 부분이 많이 있었다. 그래서 이에 해당될 수 있는 표현을 역대문헌을 통해 고찰하여 乾澁昏花와 神水將枯가 白澁의 부족한 부분을 보충할 수 있다고 하였다.

그 원인을 살펴보면 巢 등[20,27-29]은 淚出過多하여 津液不足하면 안건조의 증상이 나타난다고 하였고, 孫 등[22,29]은 勞傷肝이나 肝腎虧損으로 陰血이 부족하여 目이 濡養을 失하면 난타난다고 하였으며, 陳[30]은 風邪에 傷하여 발생한다고 보았고, 吳 등[20,28,29]은 暴風客熱이나 天行赤目을 잘못 치료하여 熱氣가 제거되지 못하여 나타난다고 하였으며, 傅 등[15,27]은 飮食不節하거나 姻酒를 즐겨 먹어서 脾胃에 濕熱이 쌓이면 淸竅가 升하지 못하여 目이 營養됨을 잃으므로 乾澁症狀이 나타난다고 보았다. 그리고 治法은 養陰生津, 滋養肝腎,

祛風退翳, 祛風淸熱, 淸利濕熱 등의 치법이 사용되었다.

본 조사에서 관찰대상은 총 115명으로 이중 남자 54명, 여자 61명으로 여자가 약간 많았다. 일반적으로 눈피로(안구건조증)는 남녀 모두에서 올 수 있다고 보여졌다.

연령 분포에 있어서는 18세부터 86세까지로 넓은 분포를 보였으며, 51세부터 60세까지가 36명(31.3%)으로 가장 많았고, 다음이 41-50세가 32명(27.8)으로 洪[38]의 연구와 유사한 결과를 보였다. 그리고 61세 이상도 19명으로 16.5%를 차지하여, 연령증가와 함께 이 질환도 많아짐을 알 수 있었다. 21-40세는 27명으로 23.4%를 차지하여 젊은 층에서도 이 질환이 많음을 알 수 있었는데, 이는 각종 IT기기의 발달, 건조한 냉난방, 매연 등 환경적인 요인이 많이 작용함을 추정할 수 있겠다.

직업은 사무직이 54명(47.0%)으로 가장 많았는데, 이는 업무에 대한 스트레스와 함께 컴퓨터의 일상화와 서류 등으로 눈을 과도하게 씀으로 인해서 나타나는 현상이라고 생각할 수 있겠다. 다음이 자영업 23명(20.0%), 주부 21명(18.3%) 순이었다.

눈피로의 정도는 중간정도인 5등급이 45명(39.1%)으로 가장 많았고, 다음으로 6등급이 28명(24.3%), 7등급이 13명(11.3%), 8등급이 12명(10.4%)으로 나타났다. 중간 이상인 5-8 등급의 환자가 98명으로 전체의 85.2%를 차지하여, 대다수의 환자가 심한 눈피로 증상을 겪고 있는 것으로 나타났다.

병력기간은 1-2년 사이가 27명(23.5%)으로 가장 많았고, 다음이 3-4년 사이가 24명(20.9%), 1년 미만이 20명(17.4%), 5-6년이 18명(15.7%), 9-10년이 11명(9.6%), 10년 이상이 10명(8.7), 7-8년이 5명(4.3%)의 순이었다. 10년 이상인 경우 가운데 15년 이상이 3명(2.6%), 20년이 2명(1.7%), 30년이 2명(1.7%)이었다. 전체적으로 볼 때 3년 이상 경과한 경우가 68명으로 59.1%를 차지하여, 이 질환이 만성적인 경과를 보임을 알 수 있었다.

하루 중에 눈피로를 느끼는 시간대에 있어서는 하루 종일 피로하다는 환자가 81명(70.4%)으로 가장 많았고, 오후에 피로를 느끼는 환자가 28명(24.3%)이었다. 그리고 책을 보거나 컴퓨터 등 눈을 집중해서 쓸 때 피로를 느끼는 환자는 6명(5.2%)이었다. 즉 거의 하루 종일 눈피로 증상을 겪고 있으며, 눈을 사용하는데 지장을 받고 있다는 것을 알 수 있었다.

환자들이 불편함을 호소하는 증상을 살펴보면, 전신피로를 호소하는 환자가 96명으로 전체 환자의 96%를 차지하였다. 이는 전신피로가 눈피로를 유발하는 것으로 볼 수 있으며, 많은 환자들이 눈이 피로하면 몸도 더 피로하다고 호소하는 것으로 보아 서로 악영향을 주는 것으로 사려된다.

눈 증상에서는 충혈이 94명(81.7%)으로 가장 많았고, 눈물이 65명(56.5%), 뻑뻑함이 62명(53.9%), 통증이 44명(38.3%), 이물감이 43명(37.4%), 눈 뜨기가 힘들다가 39명(33.9%), 눈 감고 있는 것이 편하다가 34명(29.6%)으로 많은 비율을 차지하였다.

그리고 흐린감이 14명(12.2%), 눈곱이 12(10.4%)명, 시림이 9명(7.8%), 가려움과 눈 주위 뻐근함이 각각 7명(6.1%), 열감이 6명(5.2%), 수명과 비문증이 각각 5명(4.3%), 복시가 3명(2.6%), 시력저하감과 눈이 무겁다고 느끼는 환자가 각각 1명(0.9%) 순이었다.

이는 이전의 다른 연구들과는 약간의 차이가 있는 것으로 나타났다.

스트레스에 대해서는 대상환자의 56.5%인 65명이 스트레스를 받고 있다고 하였는데, 평소 과도한 스트레스로 전신피로는 물론 눈피로 증상이 유발 또는 악화되는 것으로 생각된다. 그리고 눈피로 증상으로 업무 등 일상생활에 지장이 많다

고 하였고, 특히 대인관계에 있어서 눈피로 증상으로 상대와 눈을 마주치지 못할 정도여서 신경이 쓰인다고 하는 환자가 많았다.

이상의 결과를 보면 눈피로 증상은 스트레스와 연관성이 높다고 사려된다.

V. 결 론

2012년 2월 16일부터 2012년 5월 31일까지 인다라한의원을 방문한 환자 중에서 타병원에서 안구건조증이라고 진단을 받았거나, 문진시 안구건조증의 특징적인 임상증상인 가려움, 이물감, 건조감, 시린감, 동통 등과 같은 안구피로증상을 호소하는 환자, 남자 54명, 여자 61명, 합 115명을 대상으로 하여 성별 연령, 병력기간, 혈액형, 호소증상, 피로와 스트레스 정도 등을 관찰한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 여자가 61명(53.0%), 남자가 54명(47.0%)으로 여자가 남자보다 많았다.
2. 연령은 18세부터 86세까지 분포하였으며, 51세부터 60세 사이가 36명(31.3%)으로 가장 많았다.
3. 직업은 사무직에 종사하는 사람이 54명(47.0%)으로 가장 많았다.
4. 눈피로의 정도는 중간 정도인 5등급이 45명(39.1%)으로 가장 많았다.
5. 병력기간은 1-2년 사이가 27명(23.5%)으로 가장 많았다.
6. 하루 중에 눈피로를 느끼는 시간대에 있어서는 하루 종일 피로하다는 환자가 81명(70.4%)으로 가장 많았다.
7. 환자들이 불편함을 호소하는 증상을 살펴보면, 전신피로를 호소하는 환자가 96명으로 전체 환자의 96%를 차지하였고, 눈 증상에서는 충혈이 94명(81.7%)으로 가장 많았다.
8. 안과에서 안구건조라 진단을 받은 환자는 29명(25.2%)이었으며, 안과에서 처방한 점안 액을 투여하고 있는 환자는 56명(48.7%)이었다.
9. 내원하기까지 스트레스 상황에 있었던 환자가 65명(56.5%)이었다.

References

1. Yang Yu-gul. Huangdineijing - Suwen, Lingshu. Taipei : Daebukgugpungchulpansa. 1996 : 42, 207, 259, 603.
2. Choi Gyu-dong. Clinical Observation on 8 Cases of Ocular fatigue. The Journal of Oriental Medical Surgery, Ophthalmology & Otolaryngology. 1993 ; 6(1) : 179-183
3. Begley CG, Caffery B, Nichols K, Chalmers R. Responses of contact lens wearers to a dry eye survey. Optom Vis Sci. 2000 ; 77(1) : 40-6.
4. Schaumberg DA, Sullivan DA, Buring JE, Dana MR. Prevalence of dry eye syndrome among US women. Am J Ophthalmol. 2003 ; 136 : 318-26.
5. Lin PY, Tsai SY, Cheng CY et al. Prevalence of dry eye among an elderly Chinese population in Taiwan. the Shihpai Eye Study. Ophthalmology. 2003 ; 110 : 1996-2101.
6. Brewitt H, Sistani F. Dry eye disease: the scale of the problem. Surv Ophthalmol. 2001 ; 45 : S199-202.
7. Jeong So Hyang, Lee Yong Ju, Kim Hye Yeong, Lee Sang Lyeol. The Relationship between the Dacryoscintigraphy and the Satisfaction with Punctal Occlusion in Patients with Dry Eye Syndrome. J Korean Ophthalmol Soc 2003 ; 44(8) : 1723-7.
8. Ki Cheul Shin, Hyung Chan Kim, Jung-Hwa Ko, Won Ryang Wee, Jin Hak Lee, Mee Kum Kim. The Feasibility of Short-term Dry Eye Animal Model Using Concanavalin A. J Korean Ophthalmol Soc 2007 May 48(5): 699-707.

9. Kim WC, Kim HS, Kim MS. Current Trends in the Recognition and Treatment of Dry eye: A Survey of Ophthalmologists. J Korean Ophthalmol Soc. 2007 ; 28 : 1614-22.
10. KPHA. Health Life - Dry Eye Syndrome. 2008 ; 61 : 34-5.
11. Seong Chan Lee, Kyung Hyun Jin. New Strategy of Dry Eye Syndrome. Kyunghee med. 2006 ; 22(2) : 107-111.
12. Daniel M Albert and Frederick A Jakobiec. Principles and practice of ophthalomology. Philadelphia : WB Saunders Company. 1994 : 257-63.
13. Soon-ae Kim, Eun-sun Seo, Young-hwan Lee, Jai-min Kim. A comparative study of contact lens wearer with dry-eye patient on tear function tests. J. Korean Oph. Opt. Soc. 2004 ; 9(2) : 301-312
14. McCulley JP, Sciallis GF. Meibomian keratoconjunctivitis. Am J Ophthalmol. 1997 ; 84 : 788-93.
15. Fu Renyu. Shenshiyaohan. Yoryung: Yoryunggwahakgisulchulpansa. 1997 : 39,62,70-71.
16. Jin Gyu-jung. Silyongjungseoyegelhapjidanchiryohak. Beijing : China medical Science Publish. 1991 : 1709-1711.
17. Chengdu University of Chinese Medicine. Chinese ophthalmology. Bejing : Inminwisaengchulpansa. 1985 : 176
18. Yang Sa-ju. Junguiimsangdaejeon. Bejing : Bejing Sci. Tech. publish. 1991.970-971.
19. Chae Byung-yoon. Oriental ophthalmo-otolaryngology. Seoul : Jipmoondang. 1994 : 91-93, 110.
20. Wu Qian. Yizongjinjian. Seoul : Uisungdang. 1994 : 124.
21. Hwang Jung-kyung. Mokkyungdaesung. Junguiangoemyungsejipsung. Bejing : Hwahachulpansa. 1998 : 455.
22. Sun Simiao. Yinhaijingwei. Seoul : Ryegangchulpansa. 1975 : 999.
23. Heo Joon. Dongeuibogam. Seoul : Namsandang. 1988 : 216, 220.
24. Yang Hee-rak, Myungmokbogam. Junguiangoemyungsejipsung. Bejing : Hwahachulpansa. 1998 : 188.
25. Wang Kentang. Yukgwa Zhengzhizhunsheng. Seoul : Daesungmunhwasa. 1992. 464.
26. Bae Byung-chul. Huangdineijing-Suwen, Lingshu. Seoul : Sungbosa. 1994 : 274, 311-312(somoon), 890-892(youngchu).
27. Chao Yuanfang. Zhubingyuanhoulun. Seoul : Daesungmunhwasa. 1992 : 204-205.
28. Zhang Jiebin. Leijing. Seoul : Daesungmunhwasa. 1999 : 750.
29. Zhang Jiebin. Jingyuequanshu. Seoul : Daesungmunhwasa. 1988 : 554-561.
30. Chen Shiwen, Taipinghuiminhejijufang. Taipei : Seonpungchulpansa. 1986 : 618-621.
31. Zhao Ji et al : Shengjizonglu. Bejing : Inminwisaengchulpansa. 1992 : 1784, 1808, 1982.
32. Zhang Zihe. Rumenshiqin. Taipei : Seonpungchulpansa, pp.77-78.
33. Yang Sa-young. Injejikgibang. Munyunkaksagojeonseo 11. Seoul : Daesungmunhwasa, 1992.
34. Ju In-am. Wibangjiphae. Taipei : Munkwangdoseoyuhangongsa. 1986. 367.
35. Jang Seok-sun. Jungwichungjungsamseorok. Habuk : Habukgwahakgisulchulpansa. 1985: 63.
36. Lim Gyu-sang. A literature study on Dry Eye. The Journal of Oriental Medical Surgery, Ophthalmology & Otolaryngology. 1995 : 51-73.
37. Dong-Hwan Jeong, Jong-Han Kim, Jung-Hwa Choi. A literature study on Xerophthalmia. The Journal of Oriental Medical Surgery, Ophthalmology & Otolaryngology. 2002 : 15(1), 177-197.
38. Hong Seung-ug, Chae Byung-yoon. Clinical Study on Dry Eye Patients. The Journal of Oriental Medical Surgery, Ophthalmology & Otolaryngology. 1998 : 11(1), 292-299.