대한안과학회지 2017년 제 58 권 제 11 호
J Korean Ophthalmol Soc 2017;58(11):1254-1259
ISSN 0378-6471 (Print) · ISSN 2092-9374 (Online)
https://doi.org/10.3341/jkos.2017.58.11.1254

Original Article

약시환아에서 성공적인 가림치료에 미치는 인자와 시력호전기간에 대한 임상분석

Clinical Analysis of Factors Affecting Successful Occlusion Treatment and Visual Recovery Time in Amblyopia

심규영 · 이동철 · 이세엽

Kyu Young Shim, MD, Dong Cheol Lee, MD, Se Youp Lee, MD, PhD

계명대학교 의과대학 안과학교실

Department of Ophthalmology, Keimyung University School of Medicine, Daegu, Korea

Purpose: To evaluate the factors affecting successful occlusion treatment and visual recovery time in patients with amblyopia when best corrected visual acuity (BCVA) improved up to 1.0 after occlusion.

Methods: Forty-eight patients aged 2 to 13 years old with amblyopia due to refractive errors or strabismus were selected. The duration of treatment needed to achieve a BCVA of 1.0 was compared according to the cause of amblyopia (anisometropia, strabismus, combined), initial BCVA of the amblyopic eye, and the age at treatment, as well as other factors.

Results: The mean age of amblyopic treatment was 5.4 years old and the mean duration of treatment was 22.9 months. The duration of treatment was longer in children whose initial BCVA was lower than 0.2, those with spherical equivalent of the amblyopic eye higher than +3.0D and those older than 6 years old. However, there were no significant differences according to the cause of amblyopia.

Conclusions: The duration of treatment needed to achieve a BCVA of 1.0 was prolonged when the initial BCVA in the amblyopic eye was lower than 0.2, the age at treatment was more than 6 years old, or the spherical equivalent of the amblyopic eye was higher than +3.0D at treatment. These factors can be used to predict the duration of occlusion treatment.

J Korean Ophthalmol Soc 2017;58(11):1254-1259

Keywords: Amblyopia, Occlusion, Spherical equivalent, Visual recovery time

시력은 생후 2-3개월에 급격히 발달하며, 2-3세가 되면 0.63에 도달하게 되고 6-7세경에 완성된다고 알려져 있으며, 이러한 민감한 시기에 유발요인에 의해서 약시가 발생할 수 있다.[1] 약시의 유병률은 취학 전 및 학동기 아동에서 0.5-3.5% 정도이다.[2,3] 약시치료의 주안점은 약시안의 정상적인 신경발달을 막는 방해신호를 차단하는 것에 있으며, 이를 위해 아트로핀 처벌치료, 가림치료, 안경치료 등의 치료가 시도되어 왔다.[4] 약시치료의 성공률은 문헌마다 다르지만 Pediatric Eye Disease Investigative group (PEDIG)에 따르면, 7세 이하의 중등도약시를 가진 환아들에 대하여 약 75%의 성공률을 보이고 있다.[5] 약시의 치료효과는 치료시작시기가 늦은 경우, 초진시력이 나쁜 경우, 난시가 있는 경우 그 효과가 떨어진다고 알려져 있다.[6-12]

그러나 약시안의 구면렌즈대응치의 정도가 가림치료에 미치는 영향에 대하여 확립된 결과는 보고되고 있지 않다.

■ **Received:** 2017. 4. 20. ■ **Revised:** 2017. 6. 22.
■ **Accepted:** 2017. 10. 23.

■ Address reprint requests to **Se Youp Lee, MD, PhD**
Department of Ophthalmology, Keimyung University Dongsan Medical Center, #56 Dalseong-ro, Jung-gu, Daegu 41931, Korea
Tel: 82-53-250-7304, Fax: 82-53-250-7705
E-mail: lsy3379@dsmc.or.kr

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

ⓒ 2017 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.

또한 약시의 치료효과에 영향을 미치는 인자에 대해서는 밝혀진 연구들이 많이 있으나, 치료기간에 영향을 주는 인자에 대해서는 연구된 바가 부족하다. 이에 저자들은 약시 치료 후 1.0이 되어 성공적으로 치료된 환자들의 임상양상을 분석하여 치료기간에 영향을 주는 인자에 대하여 알아보았다.

대상과 방법

본원에 내원하여 약시로 진단받고, 가림치료를 시행받은 환아 가운데 약시안의 교정시력이 1.0에 도달한 환아 48명을 대상으로 하여 의무기록을 조사하였다. 발달지체나 전신질환이 있는 환아는 대상에서 제외하였으며, 초진 시 나이가 어려서 스넬렌시력표로 시력측정이 힘든 환아는 대상에서 제외하였다. 모든 환아를 대상으로 세극등현미경검사, 안구운동검사, 교대프리즘가림검사, 조절마비굴절검사를 시행하였다. 본 연구는 헬싱키선언(Declaration of Helsinki)을 준수하였으며 계명대학교 의과대학 임상연구윤리위원회(Institutional review board, IRB)의 승인을 얻었다.

성별, 약시치료 시작나이, 초진 시 약시안 시력, 약시원인, 치료시작 시 굴절이상, 최대교정시력이 1.0까지 발달되는 기간을 조사하였다. 초진시력에서 1.0 사이의 중간시력에 도달하는 데 걸리는 기간도 함께 조사하였으며 이를 중간성취기간(half success)이라고 정의하였다.

모든 시력은 스넬렌시력표로 최대교정시력을 측정한 후 logarithm of the minimum angle of resolution (logMAR) 시력으로 환산하여 분석하였다. 약시의 정의는 스넬렌시력표를 기준으로 하여 두 눈의 최대교정시력이 두 줄 이상 차이가 나는 경우로 하였다. 약시의 분류는 사시약시, 굴절부등약시, 두 종류가 혼합된 복합약시로 하였다. 매 방문마다 조절마비굴절검사를 시행하였으며, 근시 또는 원시가 2.0 디옵터(diopters, D), 난시는 1.5D 이상 차이나는 경우를 굴절부등약시로 정의하였다. 사시약시는 원거리 및 근거리에서 시행한 프리즘교대가림검사상 10프리즘디옵터(prism diopters, PD) 이상의 현성사시가 있는 경우로 하였고, 굴절부등을 보이면서 사시약시의 조건에 해당하는 경우를 혼합약시로 분류하였다. 약시안의 구면렌즈대응치(spherical equivalent, SE)를 구하여 0 미만, 0 이상 +3.0D 미만, +3.0D 이상의 3군으로 분류하였다.

가림치료는 깨어있는 상태에서, 하루 평균 4시간 정도의 눈가림으로 시작하였으며, 추적관찰을 하며 환자의 순응도에 따라 가림치료의 시간을 조정하였다. 하루 2시간 이상, 가려야 하는 날의 70% 이상 가린 경우 가림치료에 순응도가 있다고 하였다. 안경이 필요한 환아는 안경을 착용한 상태에서 약시치료를 병행하였다.

스넬렌시력표를 이용하여 측정한 약시안의 최대교정시력이 0.2 이하인 경우를 심한, 0.32 이상이면서 0.5 이하인 경우를 중등도, 0.63 이상인 경우를 경한 약시로 분류하였다. 통계분석은 SPSS 20.0 프로그램(IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 이용하여 시력이 호전되는 시간에 영향을 미치는 인자들의 유의성을 알아보기 위해 Mann Whitney test를 시행하였으며, p값이 0.05 미만인 경우를 유의하다고 하였다.

결 과

약시 치료 후 약시안의 시력이 1.0이 된 환아 48명 중 남자 29명 여자 19명이었고, 눈가림 치료 시작의 평균연령은

Table 1. Baseline demographics and clinical characteristics of study subjects

	Age < 6 years (n = 28)	Age ≥ 6 years (n = 20)	p-value†
Mean age(years)	3.93 ± 1.06	7.35 ± 2.98	
Initial BCVA in amblyopic eye (logMAR)	0.47 ± 0.26	0.56 ± 0.25	0.82
Initial BCVA in sound eye (logMAR)	0.15 ± 0.15	0.14 ± 0.11	0.32
Interocular difference (logMAR)	0.32 ± 0.29	0.43 ± 0.31	0.47
Type			
Anisometropia	17	15	
Strabismus	9	2	
Combined	2	3	
Mild	5	3	
Depth			
Moderate	16	9	
Severe	7	8	
Duration of treatment (months)	15.70 ± 5.76	24.80 ± 12.50	0.04*

Values are presented as mean ± SD unless otherwise indicated.
BCVA = best corrected visual acuity.
*Significant difference between groups; †The p-values were calculated using Mann-Whitney test.

Table 2. Characteristics according to the degree of amblyopia

	Degree of amblyopia			*p*-value*
	Mild (n = 8)	Moderate (n = 25)	Severe (n = 15)	
Initial age (years)	6.00 ± 2.97	4.76 ± 1.94	6.13 ± 1.95	0.70
Duration of therapy (months)	14.64 ± 8.40	20.64 ± 10.44	25.20 ± 13.92	0.09
Duration of therapy (months) (half success)†	4.44 ± 2.16	5.88 ± 4.92	5.52 ± 2.40	0.80
SE (D)	1.19 ± 2.25	1.17 ± 3.19	2.35 ± 2.07	0.39

Values are presented as mean ± SD unless otherwise indicated.
SE = spherical equivalent.
*The *p*-values were calculated using Mann-Whitney test; †The duration of therapy to reach half of initial visual acuity and 1.0.

Table 3. Characteristics according to spherical equivalent

	Degree of spherical equivalent		
	Myopia (<0)	Mild hypermetropia (0≤, <+3.0D)	Severe hypermetropia (≥+3.0D)
No. (%)	18 (37.5)	18 (37.5)	12 (25.0)
Duration of therapy (months)	17.52 ± 8.64	15.72 ± 9.00	28.56 ± 12.24
Duration of therapy (months) (half success)*	6.60 ± 5.88	4.68 ± 3.12	5.76 ± 2.88
SE (D)	-1.91 ± 2.80	1.61 ± 0.72	4.09 ± 0.76
Initial BCVA in amblyopic eye (logMAR)	0.59 ± 0.27	0.49 ± 0.24	0.42 ± 0.24

Values are presented as mean ± SD unless otherwise indicated.
SE = spherical equivalent; BCVA = best corrected visual acuity.
*The duration of therapy to reach half of initial visual acuity and 1.0.

Table 4. Suspected risk factors for duration of therapy

Factor	No. (%)	*p*-value†	*p*-value‡
Age ≥ 6 years	20 (41.6)	0.04*	0.33
Presence of strabismus	9 (18.8)	0.57	0.72
SE of amblyopic eye ≥ +3.0D	12 (25.0)	0.01*	0.28
Cylinder of amblyopic eye ≤ 1.5D	22 (45.8)	0.74	0.25
Initial BCVA in amblyopic eye ≤ 0.2	15 (31.2)	0.05*	0.89
Interocular initial BCVA difference ≥ 0.5	30 (62.5)	0.98	0.46

SE = spherical equivalent; BCVA = best corrected visual acuity.
*Significant difference between groups; †The *p*-values were calculated using Mann-Whitney test: the *p*-value of duration of therapy; ‡The *p*-values were calculated using Mann-Whitney test: the *p*-value of duration of therapy (half success: the duration of therapy to reach half of initial visual acuity and 1.0).

5.4 ± 2.2세로 남녀 간의 통계학적 유의성은 없었다. 가림치료 시작 시 연령이 6세 미만인 경우는 28명, 6세 이상이 20명이었다. 두 군 간에 약시안이 아닌 눈과 약시안의 시력, 두 눈의 시력차이는 통계적으로 두 군 간에 유의성이 없었으며, 가림치료를 시작한 나이가 6세 이상인 군이 시력이 1.0으로 호전되는데 걸리는 시간이 평균 24.8개월로, 평균 15.7개월인 6세 미만인 군보다 치료기간이 유의하게 길었다(p=0.04) (Table 1).

약시의 원인에 따른 분류는 굴절부등약시 32명(66.7%), 사시약시 11명(22.9%) 혼합약시 5명(10.4%)이었다. 굴절부등약시에서 굴절이상은 근시가 9명, 원시 23명이었고, 이 중 1.5D 이상의 난시가 있는 환자들이 16명이었다. 사시와 혼합약시 16명 중 외사시는 9명이었으며, 모두 간헐외사시로 사시각은 평균 근거리에서 20.5프리즘디옵터(PD), 원거리 24.5PD가 관찰되었다. 내사시 환자는 7명이었고, 근거리에서 16.2PD, 원거리에서 13.3PD의 평균 사시각을 보였다.

약시 정도는 중등도 약시를 가진 환아가 25명으로 가장 많았고, 약시 정도와 초진 연령은 무관하였다. 3군을 비교하였을 때, 약시의 정도가 심할수록 교정시력이 1.0까지 회복되는 데 걸리는 기간이 긴 경향성을 보였지만 통계학적인 유의성은 보이지 않았다. 초진시력에서 1.0 사이의 중간시력에 도달하는 데 걸리는 기간(half success)과 약시안의 구면렌즈대응치는 약시의 정도와 무관하였다(Table 2).

약시안의 구면렌즈대응치가 +3.0D 이상인 경우가 12안으로 가장 적었다. 약시안의 구면렌즈대응치가 0이상 +3.0D 미만인 군이 시력이 1.0까지 발달되는데 걸리는 기간이 평균 15.72개월로 가장 짧았으며, 초진시력에서 1.0의 중간시력까지 걸린 기간 또한 평균 4.68개월로 가장 짧았다. 약시

안의 초진 시 최대교정시력은 3군 모두 비슷한 분포를 보였다(Table 3).

약시치료에 성공한 환아들의 시력이 1.0까지 발달되는데 걸리는 시간은 평균 22.9개월이었고, 초진시력에서 1.0 사이의 중간시력까지 발달되는 데 걸리는 기간은 5.64개월이었다. 약시치료를 시작하는 나이가 6세 이상일 때 평균 26.4개월(p=0.04), 약시안의 치료시작 시 최대교정시력이 0.2보다 작을 경우 평균 25.2개월(p=0.05), 약시안의 구면렌즈대응치가 +3.0D보다 클 경우에 평균 28.6개월(p=0.01)로, 시력이 1.0까지 도달하는 시간이 통계학적으로 유의하게 길었다. 사시유무, 사시안의 난시가 1.5디옵터 이상인 경우, 치료시작 시 두 눈의 시력차이는 통계학적으로 유의성이 없었다. 위의 인자들과 초진시력에서 1.0 사이의 중간시력에 도달하는 데 걸리는 기간과의 연관성도 알아보았으며, 모든 인자들은 통계학적으로 유의하지 않았다(Table 4).

고 찰

약시의 치료는 치료를 시작한 나이가 많을수록 약시치료에 걸리는 기간이 길고 치료에 반응을 잘 하지 않는다고 알려져 있다.[10,13-15] 나이가 많은 경우에는 장기간 약시에 대한 적응이 되어 있어 가림치료에 대한 순응도가 이미 낮은 경우가 많으며,[16] 잠재되어 있는 시피질에 대한 자극이 떨어져 치료의 반응이 좋지 않다고 알려져 있다.[17] 그러나 학동기 아동에서나 9세 이상의 약시에서도 가림치료가 효과가 있다는 보고도 있다.[18-20] 본 연구의 결과는 가림치료를 시작한 나이가 6세 이상인 군이 시력이 1.0으로 호전되는 데 걸리는 시간이 6세 미만인 군보다 치료기간이 유의하게 길었다.

본 연구에서는 0.2보다 나쁜 초기시력을 가진 약시안에서 치료기간이 평균 25.2개월로 약시안의 시력이 0.2보다 좋은 환아들보다 긴 것으로 나타났다. 이전의 연구에서 약시안의 나쁜 초기시력은 긴 치료기간과 치료실패와 연관이 있었으며, PEDIG의 연구에서는 0.2보다 좋은 시력에서는 가림치료와 아트로핀치료 모두에서 좋은 반응을 보였지만, 이보다 나쁜 경우에서는 시력예후가 보고된 바가 없었다.[21] 본 연구에서 나쁜 초기시력을 가질 경우 비록 치료기간은 길지만, 1.0에 도달하는 경우도 있어 초기에 반응이 있는 경우에는 가림치료를 지속하는 것이 중요하다고 하겠다. 약시안의 초기시력을 기준으로 3군으로 나누어 보았을 때, 치료기간은 유의한 차이는 보이지 않았지만 약시의 정도가 심할수록 교정시력이 1.0까지 회복되는 데 걸리는 기간이 긴 경향성을 보이는 것으로 나타났고, 3군에서 약시안의 구면렌즈대응치의 차이는 없었다.

약시안의 구면렌즈대응치나 난시의 정도가 약시치료에 미치는 영향은 상반되는 여러 연구들이 보고되어 있다. Woodruff et al[21]과 Park and Kwon[22]은 두 눈의 구면렌즈대응치의 차이가 최종시력에 영향을 미친다고 하였고, Hussein et al[23]은 약시안의 구면렌즈대응치의 정도나 두 눈의 차이가 치료실패와는 관련이 없다고 하였으나, Kirandi et al[24]은 높은 약시안의 구면렌즈대응치는 치료실패의 중요한 위험인자가 된다고 하였다. 본 연구에서 38.0%에서 약시안의 구면렌즈대응치가 +3.0D 이상으로 나타났으며, 평균 30.2개월이 걸려서 최종시력이 1.0으로 호전되었으며, 0에서 +3.0D인 군에 비하여 치료기간이 길었다. Kim and Chang[25]은 굴절부등약시의 경우 양안의 교정시력차이가 클수록 치료기간이 길어진다고 하였으나, 본 연구에서는 양안의 교정시력차이와 치료기간은 유의한 연관성을 보이지 않았다. Hussein et al[23]은 난시의 정도가 치료의 성공에 영향을 미친다고 하였으나, 본 연구에서는 난시의 정도와 치료기간은 유의성을 보이지 않았다.

본 연구에서 약시안의 시력이 1.0이 되기까지 약시치료의 기간은 평균 22.9개월이었다. 약시치료 시작 시의 시력과 1.0의 중간시력까지 걸린 시간(half success)보다 중간시력부터 1.0이 될 때까지 걸린 시간이 길었는데, 가림치료 시 초기의 시력호전속도가 빠른 것을 알 수 있었다. 이는 가림치료기간이 길이지고 나이가 들어가면서 시각기의 발달능력이 떨어지기 때문이라고 할수 있겠다. Woodruff et al[21]과 Kim et al[26]이 가림치료의 효과가 최대가 되는 시기와 최종시력에 대한 연구를 발표하였지만, 그 외에 가림치료 기간과 최종시력에 관한 연구는 거의 없었다. 본 논문에서 연구한 인자들과 초진 시 시력에서 1.0의 중간시력까지 호전될 때까지의 치료기간은 서로 간에 관계가 없었다. 이는 가림치료로 시력호전 시 초기에는 인자들에 관계없이 시력호전이 되나, 후기로 갈수록 치료시작 시의 약시안의 구면렌즈대응치, 최대교정시력, 나이가 호전의 속도에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

본 연구의 한계점은 후향적으로 이루어진 연구로 의무기록을 바탕으로 하였으며, 가림치료 시간은 4시간 정도였으나, 환아가 실제로 가림치료를 시행한 시간에 대해서는 보호자의 진술에 의존하였다. 가림치료의 성공에 대한 정의를 약시안의 교정시력이 1.0에 도달되는 경우로 하였는데, 만 6세 이하의 환아들의 경우 치료가 완료되어도 1.0이 안 나오는 경우가 있어 대상이 제한적이다. 또한 약시의 원인이 사시성 약시와 굴절부등약시가 혼합되어 있어 대상군이 다양하다. 그리고 Amblyopia Treatment Study (ATS)와 같은 표준화된 시력표가 아닌, 스넬렌시력표를 기준으로 시력측정을 하였다는 점이다. 향후 이들을 보완한 연구가 필

요하겠다.

이상으로 약시환아를 대상으로 가림치료 시작 시 약시안의 구면렌즈대응치가 +3.0D보다 클수록, 최대교정시력이 0.2 이하일 경우, 나이가 6세 이상일 경우에는 시력의 발달과 회복의 기간이 길므로, 이러한 요인들은 약시 치료기간을 예측하는 인자로 사용될 수 있겠다.

REFERENCES

1) Daw NW. Critical periods and amblyopia. Arch Ophthalmol 1998;116:502-5.
2) Friedman Z, Neumann E, Hyams SW, Peleg B. Ophthalmic screening of 38,000 children, age 1 to 2 1/2 years, in child welfare clinics. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1980;17:261-7.
3) Vereecken EP, Brabant P. Prognosis for vision in amblyopia after the loss of the good eye. Arch Ophthalmol 1984;102:220-4.
4) Jefferis JM, Connor AJ, Clarke MP. Amblyopia. BMJ 2015;351: h5811.
5) Pediatric Eye Disease Investigator Group. The clinical profile of moderate amblyopia in children younger than 7 years. Arch Ophthalmol 2000;120:281-7.
6) Pediatric Eye Disease Investigator Group. A comparison of atropine and patching treatments for moderate amblyopia by patient age, cause of amblyopia, depth of amblyopia, and other factors. Ophthalmology 2003;110:1632-7; discussion 1637-8.
7) Holmes JM, Kraker RT, Beck RW, et al. A randomized trial of prescribed patching regimens for treatment of severe amblyopia in children. Ophthalmology 2003;110:2075-87.
8) Repka MX, Beck RW, Holmes JM, et al. A randomized trial of patching regimens for treatment of moderate amblyopia in children. Arch Ophthalmol 2003;121:603-11.
9) Beardsell R, Clarke S, Hill M. Outcome of occlusion treatment for amblyopia. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1999;36:19-24.
10) Flynn JT, Woodruff G, Thompson JR, et al. The therapy of amblyopia: an analysis comparing the results of amblyopia therapy utilizing two pooled data sets. Trans Am Ophthalmol Soc 1999;97:373-90; discussion 390-5.
11) Hiscox F, Strong N, Thompson JR, et al. Occlusion for amblyopia: a comprehensive survey of outcome. Eye (Lond) 1992;6(Pt 3): 300-4.
12) Scheiman MM, Hertle RW, Beck RW, et al. Randomized trial of treatment of amblyopia in children aged 7 to 17 years. Arch Ophthalmol 2005;123:437-47.
13) Lithander J, Sjostrand J. Anisometropic and strabismic amblyopia in the age group 2 years and above: a prospective study of the results of treatment. Br J Ophthalmol 1991;75:111-6
14) Fulton AB, Mayer DL. Esotropic children with amblyopia: effects of patching on acuity. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 1988; 226:309-12.
15) Oh DE, Lim KH. Efficacy of occlusion therapy in amblyopia : type, depth and timing of amblyopia. J Korean Ophthalmol Soc 2003;44:2850-6.
16) El Mallah MK, Chakravarthy U, Hart PM. Amblyopia: is visual loss permanent? Br J Ophthalmol 2000;84:952-6.
17) Ahn JK, Hwang JM. Efficacy of occlusion therapy in amblyopia patients older than 9 years of age. J Korean Ophthalmol Soc 2002; 43:1724-9.
18) Kim SJ, Park YJ, Yoo JM. The effects of occlusion therapy in patients with anisometropic amblyopia aged 8 years and older. J Korean Ophthalmol Soc 2010;51:70-5.
19) Moon CS, Jin YH. Timing of amblyopia therapy in pure anisometropic amblyopia. J Korean Ophthalmol Soc 1998;39:185-92.
20) Park YK, Yoon KC, Park YG. Clinical approach for the treatment of amblyopia in school children. J Korean Ophthalmol Soc 2003; 44:2091-8.
21) Woodruff G, Hiscox F, Thompson JR, Smith LK. Factors affecting the outcome of children treated for amblyopia. Eye (Lond) 1994; 8(Pt 6):627-31.
22) Park SB, Kwon JY. Occlusion effects on anisometropic amblyopia. J Korean Ophthalmol Soc 2001;42:1753-9.
23) Hussein MA, Coats DK, Muthialu A, et al. Risk factors for treatment failure of anisometropic amblyopia. J AAPOS 2004;8:429-34.
24) Kirandi EU, Akar S, Gokyigit B, et al. Risk factors for treatment failure and recurrence of anisometropic amblyopia. Int Ophthalmol 2017;37:835-42.
25) Kim YT, Chang HR. Follow-up results of the monocular amblyopia. J Korean Ophthalmol Soc 1998;39:2803-9.
26) Kim EK, Choi MY, Kim YH. Clinical analysis of successfully treated amblyopia with anisometropia, strabismus, and combined cause. J Korean Ophthalmol Soc 2008;49:303-8.

= 국문초록 =

약시환아에서 성공적인 가림치료에 미치는 인자와 시력호전기간에 대한 임상분석

목적: 굴절부등과 사시에 의한 약시환아 중 가림치료 후 최대교정시력이 1.0으로 호전된 경우를 대상으로 약시 치료기간을 예측할 수 있는 인자를 알아보고자 하였다.
대상과 방법: 2세부터 13세까지의 굴절부등과 사시에 의한 약시환아 48명을 대상으로 하였다. 가림치료를 하여 교정시력이 1.0으로 시력호전에 성공한 약시환아에서 약시안의 구면렌즈대응치, 원인(굴절부등, 사시, 혼합), 약시안의 초진 시 교정시력, 가림치료를 시작한 나이 등의 인자들에 따른 치료기간을 비교하였다.
결과: 가림치료 시 초진나이는 평균 5.4세였으며, 시력호전에 걸리는 시간은 평균 22.9개월이었다. 치료기간은 약시안의 구면렌즈대응치가 +3.0D보다 클 때(p<0.05), 가림치료 시작 시 최대교정시력이 0.2 이하일 때(p<0.05), 가림치료 시작 나이가 만 6세 이상일 경우(p<0.05) 길어졌고, 약시의 원인에 따른 치료기간은 통계학적으로 유의한 차이는 없었다.
결론: 약시환아를 대상으로 가림치료 시 약시안의 구면렌즈대응치가 +3.0D보다 클 때, 가림치료 시작 시 최대교정시력이 0.2 이하일 때, 나이가 6세 이상일 경우에 시력의 발달 및 회복기간이 길기 때문에, 이 요소들은 약시 치료기간을 예측하는 인자로 고려할 수 있겠다.
〈대한안과학회지 2017;58(11):1254–1259〉