

약시 환자에서 차폐치료 후
중등도 조명하 대비감도의 변화

연세대학교 대학원

의 학 과

김 지 연

약시환자에서 차폐치료 후
중등도 조명하 대비감도의 변화

연세대학교 대학원

의 학 과

김 지 연

약시환자에서 차폐치료 후
중등도 조명하 대비감도의 변화

지도교수 한승한

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2001년 12월 일

연세대학교 대학원

의 학 과

김 지 연

김지연의 석사 학위 논문을 인준함

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

연세대학교 대학원

2001년 12월 일

감사의 글

본 연구는 약시안의 시기능을 평가하고 차폐치료의 효과를 가능할 수 있는 기존의 방법들이 어두운 환경에 비교적 잘 적응하는 약시환자들의 특징을 고려하지 않았던 점에 착안하여 시작하게 되었습니다. 기존의 시력 측정방법 및 대비감도 측정방식으로는 부족한 부분을 다루려 한 것입니다. 본 연구의 방향을 제시하여 주시고 논문을 완성하는데 도움을 주신 한승한 지도교수님과 성공제 교수님, 그리고 세심한 지도를 다하여 주신 김찬윤 교수님께 감사드립니다. 그리고 소아들을 대상으로 검사하고 검사치를 얻는데 도움을 준 김승갑, 염호엽 선생에게도 감사를 드립니다. 끝으로 본 논문을 작성하는 데 조언을 아끼지 않으신 유혜린 선생님에게도 감사를 드립니다. 본 연구가 앞으로의 연구와 임상활용의 초석이 되었으면 하는 바램입니다.

저 자 씀

차 례

그림 및 표 차례.....	
국문요약.....	1.
I. 서론.....	2.
II. 대상 및 방법.....	4.
III. 결과.....	6.
IV. 고찰.....	12.
V. 결론.....	15.
참고문헌.....	16.
영문요약.....	19.

그림 차례

- 그림 1.시력이 호전된 약시안의 차폐치료 전, 후 대비
감도의 변화..... 9.
- 그림 2.시력이 호전되지 않은 약시안의 차폐치료 전,
후 대비감도의 변화..... 11.

표 차례

- 표 1. 차폐치료전 정상안과 약시안의 대비감도.....6.
- 표 2. 차폐치료후 정상안과 약시안의 대비감도.....7.
- 표 3. 차폐치료후 시력이 호전된 경우의 차폐전,후 대
비감도.....8.
- 표 4. 차폐치료후 시력호전을 보이지 않은 경우의 차
폐전,후 대비감도(dB).....10.

국문요약

약시환자에서 차폐치료 후 중등도 조명하 대비감도의 변화

목적: 약시환자에서 차폐치료 후 밝은 조명 및 중등도 조명하에서의 대비감도의 변화를 조사하기 위하여 본 연구를 시행하였다. 방법: 외래에 내원한 사시성, 부등시성 소아 약시환자 24명(평균 연령 6.6세)에 대하여 차폐치료 전과 치료 3개월 후 약시안과 정상안의 최대교정 시력을 측정하고, ACV 기기를 이용하여 밝은 조명과 중등도 조명하에서의 대비감도를 측정하였다. 결과: 차폐치료전 약시안의 평균 시력은 0.59 ± 0.21 이었으며 3개월 차폐치료후 시력이 호전된 약시안(14안, 평균 시력 0.19 증가)의 경우 밝은 조명하 대비감도는 변화가 없었고 중등도 조명하 대비감도는 저, 중간 주파수에서 증가하는 경향을 보였으나 통계적 유의성은 없었다(각각 $p=0.47$, $p=0.28$, 표 3, 그림 1 참조). 3개월 차폐치료후 시력이 호전되지 않은 약시안(10안)의 경우에는 밝은 조명뿐 아니라 중등도 조명하 각 주파수 영역(저,중,고)에서도 치료전에 비하여 큰 차이를 보이지 않았다(각각 $p=0.52$, $p=0.72$, $p=0.71$, 그림 3 참조). 결론: 위의 결과로 미루어 보아 단기간의 차폐치료를 시행한 약시안에서는 밝은 조명에서 보다 중등도 조명하 대비감도가 민감하게 반응하여 호전됨을 알 수 있었다.

핵심되는 말: 약시, 중등도 조명, 대비감도, 차폐치료.

약시환자에서 차폐치료 후 증등도 조명하 대비감도의 변화

<지도교수 한승한>

연세대학교 대학원 의학과

김지연

I. 서론

Snellen 시력은 높은 대비상태에서 구별 가능한 최소각을 측정하는 방법으로서 현재 시기능 측정방법 중 가장 널리 사용되고 있는 방법이다. 그러나 같은 Snellen 시력을 가지더라도 실제 생활에서 느끼는 시력의 주관적 만족도가 다른 이미 잘 알려져 있다. 이는 조명과 대비가 시력에 영향을 주기 때문이다¹. 국제 표준 기구에 따르면 조명의 범위는 $80\sim 320\text{cd/m}^2$ 로 시력표 자체의 밝기가 검사실 밝기의 15%를 넘어서는 안 된다고 정하고 있고 시력표는 보통 80~100% 대비를 갖는 시표로 만들어져 있다¹. 따라서 각기 다른 주파수에서 구별가능한 최소 대비를 측정하여 표현하는 spatial contrast sensitivity function test(CST)가 실제시력의 정도를 가늠하는 보조적 방법으로 널리 사용되는 추세이다. 대비감도는 여러질환에서 보조적 검사도구로 이용되기도 하지만^{2,3} 특히 약시안의 시력을 평가하는 방법으로 이러한 CST를 이용하고자 하는 시도가 있었다. 약시는 안구의 기질적인 이상이 없이 발생하는 한 눈 또는 두 눈의 시력저하를 말하며, 시력발달에 필수적인 적절한 시각자극이 어린시기에 차단되는 경우에 발생하는 것으로 알려져 있다. 총 인구의 약 2~5%에서 발견되지만, 조기에 치료하면 정상으로 치유될 수 있는 질환이다. 약시는 크게 사시성 약시와 부등시성 약시, 시자극 결핍성 약시, 기질성 약시등으로 나눌 수 있다⁴. 사시성 약시와 부등시성 약시환자의 경우 미세한 신경학적 차이를 보인다는 보

고^{5,6}가 있었지만 본 연구에서는 이 두 군을 모두 조사하였는데 이는 일차적으로 차폐치료에 의해 치료효과를 기대할 수 있는 경우이기 때문이다. 1977년 Hess⁷등이 사시성 약시환자에서 약시안의 대비감도가 정상안에 비해 저하됨을 발표한 이래 여러 연구가 있어왔다. 1981년 Woo⁸등이 3명의 약시환자에 대해 차폐치료를 시행한 결과 시력호전은 없었으며, 약시안의 대비감도가 정상안의 대비감도와 같아졌고, 치료를 중단하자 두 명의 약시안의 대비감도가 다시 저하되는 결과를 보였다고 하였다. 1983년 Howell⁹등의 연구에 따르면 대부분의 약시안에서 중,고주파수에서만 대비감도저하가 있었다고 밝혔으며, 차폐치료를 시행한 26명중 단 2명만이 치료에 반응하여 대비감도가 호전되었고 나머지 24명은 호전되지 않았다고 보고하였다. 1987년 Rogers¹⁰등도 사시성, 부등시성 약시안의 대비감도에 대하여 조사하였는데, 대비감도는 시력에 비례하며 치료후 약시안이 정상안과 동일한 시력이 되어도 양안 대비감도의 차이는 지속된다고 하였다. 이와같이 대비감도에 대한 관심이 높아지고 있는 추세에도 불구하고 과거의 보고들이 서로 다른 결과들을 보이고 있어 대비감도 검사를 약시안의 시기능의 지표로 이용하기에는 아직 어려운점이 많다. 또한 약시환자가 어두운 환경에 비교적 잘 적응하는 특징이 있음⁴에도 불구하고 중등도 조명 환경에서의 대비감도에 대해서는 조사된 바가 없어 아직도 많은 연구를 필요로 하고있다. 최근 새로 개발된 ACV(L2 informatique, france)기기는 모니터를 통하여 여러 밝기의 조명을 지정함으로써 중등도 조명에서의 대비감도를 측정할 수 있으므로 이번 연구에서 대비감도를 검사하는 도구로 사용하기로 하였다. 본 연구에서는 약시치료가 진행됨에 따라 밝은 조명과 중등도 조명하에서 약시안의 대비감도가 각각 어떠한 변화를 보이는지 알아보고자 하였다.

II. 대상 및 방법

영등 세브란스병원 안과 외래를 내원한 환자중 사시성 또는 부등시성 편안 약시를 진단받고 차폐치료를 계획한 환자 24명의 초진시의 양안 최대 교정시력과 양안 대비감도를 각각 측정하였고, 3개월간 정상안을 하루 6시간씩 차폐하는 부분차폐법을 시행한 후 3개월후에 같은 검사를 반복하였다. 연령은 생후 49개월이상으로 제한하였는데, 위와 같이 연령을 제한한 것은 1987년 발표된 Rogers등의 연구결과¹¹에 따라 100% 검사가능한 연령으로 제한하므로써 검사결과의 오차를 최소화하기 위한 것이었다. 시력은 snellen 시력표를 이용하여 양안의 최대 교정시력을 각각 측정하였다. 양안 대비감도는 ACV 기기(visual capacity informatique, France)를 사용하였으며, Landolt ring을 이용하여 대비감도를 측정할 수 있도록 고안된 프로그램을 채택하였는데, ACV기기는 모니터의 배경조명을 지정할 수 있도록 고안되었다. 본 연구에서 채택한 프로그램은 여러주파수(0.6~30.0cpd), 여러 대비(0~100%)의 Landolt ring을 환자로 하여금 맞추게 하도록 하여 결국 각 주파수에서 환자가 읽을 수 있는 최소 대비를 찾도록 설계되었다. 실험등을 끈 상태에서 1m 거리를 두고 상기 기기의 화면에 지정되는 밝은 조명(photopic condition: maximum luminance)과 중등도 조명(mesopic condition luminance: 3 cd/m²)하에서 모두 시행하였고, 저주파수(0.6~6.0cpd), 중간주파수(7.5~15.0cpd), 고주파수(19.0~30.0cpd)영역으로 나누어 각 영역의 대비감도를 측정하여 90%실패구간에서 추정된 각각의 평균치를 사용하였다. 대비감도는 1에서 100%까지로 측정하였으며 이를 dB로 환산하였다. 그래프의 X축은 주파수, y축은 대비감도(dB)를 표시하도록 하였으며 밝은 조명과 중등도 조명의 값들을 같은 그래프에 표시하였다. 분산분석(ANOVA)을 통하여 시력과 대비감도의 관계

성을 검증하였고, Wilcoxon signed ranks test를 이용하여 조명에 따른 차이나 차폐치료에 따른 효과를 평가하였다.

III. 결과

피검자는 총 24명(남자 11명, 여자 13명)으로 연령은 5세에서 10세까지 평균 6.6 ± 0.9 세였으며 사시성 약시 10명 부등시성 약시 14명이었다. 차폐치료전 약시안의 최대교정 시력은 0.3에서 0.8까지 평균 0.59 ± 0.21 이었다. 차폐치료전에 검사한 약시안의 대비감도를 차폐전 최대교정 시력에 따라 비교하여 보면 차이가 없는 양상을 보였다.(ANOVA: F비 2.30, F기각치 3.01). 차폐치료 전과 후 약시안과 정상안의 대비감도는 각 조명과 주파수 영역에서 다음과 같은 결과를 보였다(표1,표2).

표 1. 차폐치료전 정상안과 약시안의 대비감도

	35.40 ± 1.37	22.50 ± 0.83	6.99 ± 0.42
	27.80 ± 1.28	17.86 ± 0.75	3.60 ± 0.49
	32.68 ± 2.73	18.05 ± 1.55	5.70 ± 1.13
	25.07 ± 2.56	11.12 ± 1.43	5.65 ± 1.13

평균 \pm 표준오차(dB)

표 2. 차폐 치료후 정상안과 약시안의 대비감도

	34.65 ± 1.66	21.20 ± 1.12	8.48 ± 0.76
	27.90 ± 1.54	15.53 ± 0.97	6.05 ± 0.62
	32.48 ± 2.75	17.53 ± 1.53	5.80 ± 1.92
	26.80 ± 2.54	13.60 ± 1.41	5.20 ± 1.53

평균 ± 표준오차(dB)

차폐전 약시안의 대비감도는 중등도 조명하에서 측정한 값이 밝은 조명하에서 측정한 값에 비해 저, 중간 주파수에서 더욱 낮았다. 한편 3개월간 차폐치료후 시력이 호전된 14안(평균 0.52 ± 0.21)에 있어서 차폐후 밝은 조명하에서 측정한 대비감도에는 변화가 없었다($p > 0.05$). 그러나 통계적으로 유의하지는 않았지만 중등도 조명하 저, 중간 주파수에서의 대비감도는 증가하는 경향을 보였는데, 평균시력이 0.19 ± 0.05 증가하는 동안 저주파수에서 15%($p = 0.47$), 중간 주파수에서 29%($p = 0.28$)의 대비감도 상승이 발생했다(표 3, 그림 1).

표 3. 차폐 치료후 시력이 호전된 경우의 차폐전, 후 대비감도

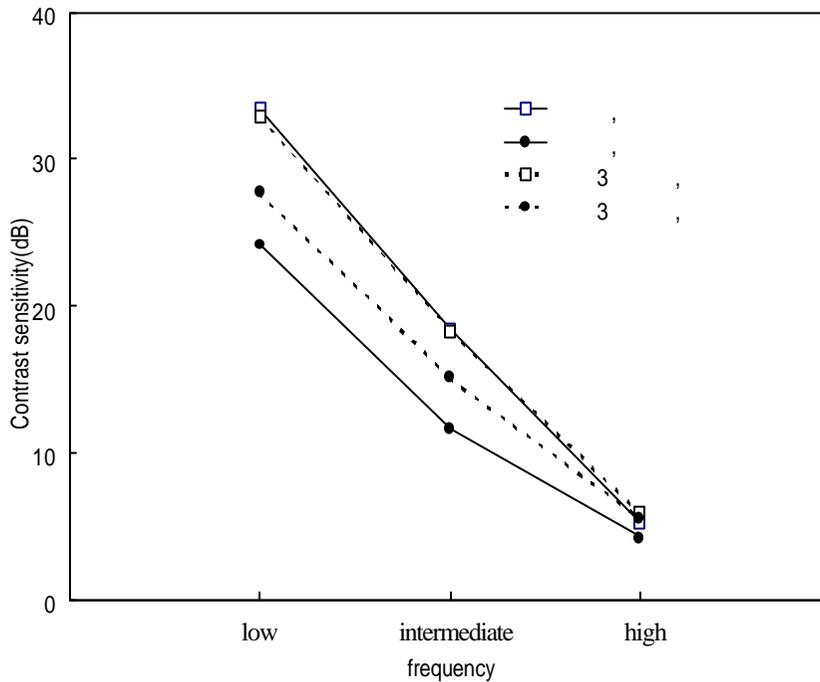


그림 1. 시력이 호전된 약시안의 차폐치료 전,후 대비감도의 변화. 밝은 조명의 경우 차폐 전과 후 대비감도의 차이가 없었으나, 중등도 조명의 저,중간 주파수의 경우에는 차폐 후 대비감도가 호전되는 경향을 보였다(각각 $p=0.47$, $p=0.28$).

그러나, 3개월 차폐치료후 시력의 호전을 보이지 않은 약시안(10안)의 경우에는 밝은 조명뿐 아니라 중등도 조명하 각 주파수(저,중간,고) 영역에서도 대비감도의 호전을 보이지 않았다(각각 $p=0.52$, $p=0.72$, $p=0.71$)(표4,그림 2).

표 4. 차폐치료후 시력호전을 보이지 않은 경우의 차폐전, 후 대비감도

	31.73 ± 2.54	17.66 ± 1.75	6.32 ± 1.53
	26.23 ± 2.11	10.49 ± 1.44	5.00 ± 0.97
	32.00 ± 2.62	16.60 ± 1.59	5.75 ± 1.22
	25.70 ± 2.32	11.80 ± 1.53	4.67 ± 1.18

평균 ± 표준오차(dB)

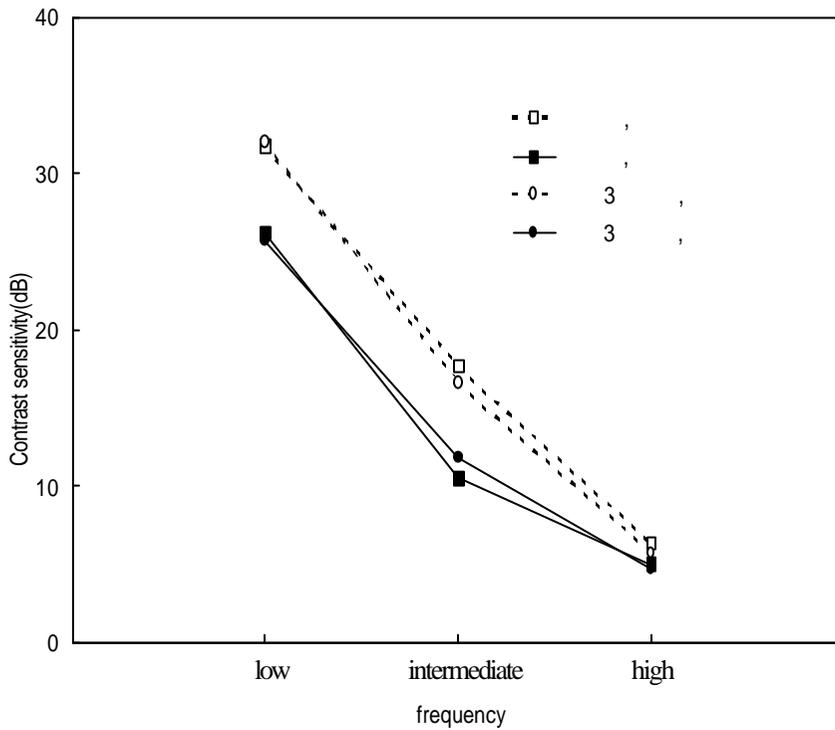


그림 2.시력이 호전되지 않은 약시안의 차폐치료 전, 후 대비감도의 변화. 3개월 차폐치료 후에도 시력이 호전되지 않은 약시안의 경우 밝은 조명과 중등도 조명 모두에서 대비감도의 변화가 없었다(각각 $p>0.05$).

IV. 고찰

저자들은 본 연구를 시행하면서 약시안의 시기능을 시력이나 대비감도등 어느 하나의 수치로 나타내기에는 어려운 점이 있음을 다시 한번 알게 되었다. 본 연구에서 약시안의 최대교정 시력과 대비감도가 상호관계가 없는 양상을 보인 것은 1983년 Howell등이 발표한 연구 결과와 유사한 것이다. 그러나 1987년 Rogers등의 발표 내용과는 다르다. 그는, 시력과 대비감도가 1차함수의 관계를 가진다고 하였다. 그러나 Rogers 등은 각 시력을 가졌던 약시안의 대비감도를 평균내어 비교한 것이고 각 시력에 해당되는 대비감도의 분산을 밝히지 않은 단점이 있다. 본 연구에서 각 대비감도의 값들을 살펴보면 시력에 관계없이 넓은 분산을 보였기 때문에 시력을 logMAR¹로 환산하더라도 대비감도를 시력에 따라 나누어 비교하는 것은 의미가 적은 것으로 생각되어 시력을 조건으로 두지 않기로 하였다. 이는 약시 환자의 시력으로 대비감도를 추정하려고 하기에는 무리가 있으며, 시력과 대비감도를 모두 검사하여 특정 환자의 약시안의 시기능을 종합적으로 판단하는 데 도움이 될 수 있음을 말해주는 것이다. 그러나 본 연구에서 대비감도를 1m 거리에서 측정한 점을 고려할 때 추후 1m 근거리에서의 최대교정 시력을 측정하여볼 필요가 있을 것으로 생각되며 이것을 대비감도와 비교해 보면 의미 있는 결과가 나올 수도 있을 것으로 생각된다. 한편, 소아에서 연령이 증가함에 따라 대비감도가 증가하는 것은 과거부터 여러 보고가 있었다^{12,13}. 그러나 본 연구에서는 단기간(3개월) 차폐효과를 본 것이므로 치료기간중 연령증가의 효과를 배제할 수 있었다. 그러나 보다 많은 수의 검사를 통하여 차폐에 따른 연령별 대비감도의 변화 폭을 비교하여 볼 수는 있을 것으로 생각한다. 본 연구에서는 ACV 기기의 검

사 방법 중 Landolt ring을 이용하여 대비감도를 검사하는 방법을 선택하였는데, Landolt ring은 피검자의 난시축에 따라 결과가 다르게 나올 수 있고, 보이지 않아도 맞출 수 있는 확률이 1/4이 되므로 협조가 부족한 소아에서 대비감도가 실제보다 높은 것으로 나타날 수 있다. 또한, 화면에 표식을 하나씩 표시하면서 환자로 하여금 맞추게 하도록 되어 있어 약시안에서 특징적으로 나타나는 밀집현상(crowding phenomenon)을 배제시킨 단점이 있고, 이러한 이유로도 피검자의 대비감도가 실제보다 높게 측정될 수 있다고 본다. 그러나 배경조명을 지정할 수 있고 소아에서 비교적 검사가 용이한 점을 고려하여 이 방법을 사용하기로 하였다. 본 연구에서 3개월간의 부분적 차폐치료를 시행함에 따라 약시안의 차폐치료 효과가 단기적으로 중등도 조명하에서 민감하게 나타났는데(표 3, 그림 1 참조), 이는 약시환자의 경우 밝은 환경에 비해 어두운 환경에서 정상안과의 시력 차이가 적고 안구운동 등의 적응상태가 비교적 좋은 점과 상통한다고 볼 수도 있다⁴. 밝은 조명하 대비감도는 중심와의 추체의 기능을 주로 나타내고, 중등도 조명하 대비감도는 추체와 간체의 기능을 모두 나타낸다¹⁴고 알려져 있는데 추후 약시환자의 시로의 해부학적 위축부위를 이러한 세포군과 연관하여 연구해 볼 필요가 있을 것으로 생각한다. 1983년 Howell⁹등은 약시안을 차폐치료 하였을 때 26안 중 24안에서 대비감도의 변화가 없었다고 하였으며, 1987년 Rogers¹⁰등도 차폐치료후 대비감도의 양안 차이가 지속되었다고 하였다. 이러한 과거의 연구들은 밝은 조명하에서만 측정된 것이므로 본 연구중 약시안을 차폐치료한 경우, 밝은 조명하 대비감도에는 변화가 없었던 것과 유사한 결과라고 볼 수 있다. 그러나 1981년 Woo⁸등은 약시치료를 시행하였던 3안 모두에서 시력 호전은 없었지만 대비감도가 호전되어 정상안과 같아졌다고 하였으며, Howell⁹등도 소수에서 약시안의 대비감도가 호전되었음을 발표하는 등 본 연구와

다른 결과를 보고하였다. 위와 같이 과거의 보고들이 서로 다른 결과들을 발표하였고 같은 연구 중에도 약시안에 따라 서로 다른 양상을 보인 것은 약시환자의 약시안의 시기능에 다양성이 존재함을 간접적으로 시사하는 것으로 볼 수 있다. 뿐만 아니라 약시안의 시력과 대비감도가 밀접한 상관관계가 없었다는 결과 또한 시력만으로 약시안의 실제적인 기능을 나타내기에는 부족함이 있음을 말해주고 있는 것이다. 시력이 낮아도 대비감도가 높으면 실제 환자가 느끼는 시기능은 시력으로 추정된 것보다 나올 수 있을 것이다. 본 연구중 시력이 호전되어도 대비감도는 호전되지 않은 경우나 대비감도가 호전되어도 시력은 호전되지 않은 경우가 총 7안에서 있었다. 그러나 본 연구에서는 이러한 개별성이 있음을 인정하면서도 차폐치료에 따른 평균적인 변화폭을 측정해 임상에서 기대치로 사용할 수 있도록 하고자 하였다. 그러나, 지속적인 연구를 통해 장기간의 차폐효과¹⁰를 알아보는 것은 물론이고 연령에 따른 효과차이를 비교해 볼 수도 있을 것으로 생각되며, 더 나아가 사시성 약시와 부등시성 약시를 나누어 조사해 볼 필요도 있을 것으로 생각된다^{5,10,16}. 그리고 약시 치료가 완료되어 시력이 성인 수준에 도달한 후에도 다시 약시가 발생할 수 있음을 고려할 때, 앞으로 차폐치료가 종결된 후에도 호전되었던 중등도 조명하 대비감도가 계속 유지되는 지⁸에 대해서 알아볼 필요가 있겠다.

V. 결론

소아에서 단기간(3개월) 차폐치료에 따른 밝은 조명과 중등도 조명하 대비감도의 변화를 조사하기 위하여 차폐 전과 후의 정상안과 약시안의 교정시력을 측정하였고, ACV기기를 이용하여 각 조명하 저,중간,고 주파수 영역에서의 대비감도를 검사한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다. 첫째, 약시안의 밝은 조명하 대비감도에는 변화가 없었다. 둘째, 통계적으로 유의하지는 않았지만 약시안의 중등도 조명하 대비감도는 저, 중간 주파수에서 호전되는 경향을 보였고($p=0.47$, $p=0.28$), 이러한 결과로 보아 차폐치료가 밝은 조명 보다는 상대적으로 중등도 조명하 대비감도에 영향을 미치리라 생각된다. 셋째, 위의 결과를 종합하여 향후 약시환자의 대비감도 검사시 중등도 조명하에서 시행하는 것이 검사의 분별력을 높일 것으로 생각된다.

참고문헌

1. 진용한, 새로운 logMAR 시력표, 한안지 1997:38:2036-2044,
2. Volkers ACW, Hagemans KH, Van Der Wildt GJ, Schmitz PIM, Spatial contrast sensitivity and the diagnosis of amblyopia, Br J Ophthalmol 1987; 71: 58-65,
3. Hyvarinen L, Contrast sensitivity in visually impaired children, Acta ophthalmol 1982:157(suppl):58-59,
4. Von Noorden GK, Binocular vision and ocular motility, theory and management strabismus 5th ed, 1996:216-254,
5. Barnes GR, Hess RF, Dumoulin SO, The cortical deficit in humans with strabismic amblyopia, J physiol 2001:15: 281-297,
6. Hess RF, Contrast sensitivity assessment of functional amblyopia in humans, Trans Ophthalmol Soc U K 1979:99(3):391-397,
7. Hess RF , Howell ER, The threshold contrast sensitivity function in strabismic amblyopia, Evidence for a two type classification, Vision Res, 1977:17:1049-1055,
8. Woo GC, Dalziel OC, A pilot study of contrast sensitivity

assessment of the cam treatment of amblyopia, *Acta Ophthalmol* 1981;59:35-37.

9. Howell ER, Mitchell DE, Keith OG. Contrast thresholds for sine-wave grating of children with amblyopia *Invest,Ophthalmol Vis,Sci* 1983;24:782-787.

10. Rogers GL, Bremer DL, Leguire LE. The contrast sensitivity function and childhood amblyopia, *Am J Ophthalmol* 1987; 104: 64-68.

11. Rogers GL, Bremer DL, Leguire LE. Contrast sensitivity function in normal children with the vistech method, *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1987; 24: 216-219.

12. Derefeldt G, Lennerstrand G, Lundh B. Age variations in normal human contrast sensitivity, *Acta Ophthalmol* 1979;57:679-690.

13. Arundale K. An investigation into the variation of human contrast sensitivity with age and ocular pathology, *Br J ophthalmol* 1978;62:213-215.

14. Rogers GL,Bremer DL,Leguire LE. Contrast sensitivity functions in normal children using the Vistech method, *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1987;24:216-219.

15. Loeffler M, Wise JS, Gans M. Contrast sensitivity letter charts as a test of visual function in amblyopia. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1990; 27: 28-31.

Abstract

Mesopic contrast sensitivity function in amblyopic
children following occlusion therapy

Ji Youn Kim

Department of Medicine

The Graduate School, Yonsei University

(Directed by Professor Sueng Han Han)

Purpose: This study was designed to evaluate the change of contrast sensitivity under the photopic and mesopic illumination in amblyopic patient after occlusion therapy. **Methods:** The subjects comprised 24 pediatric patients with strabismic or anisometropic amblyopia who were followed up in OPD. We measured best corrected visual acuity and contrast sensitivity under the photopic and mesopic illumination using ACU instrument before and three month after occlusion therapy. **Results:** mean best corrected visual acuity of amblyopic eyes before occlusion therapy was 0.58 ± 0.21 . In 14 eyes with improvement in best corrected visual acuity (mean: 0.18 ± 0.05), there was improvement in mesopic contrast sensitivity ($p > 0.05$) but not in photopic contrast sensitivity. In 10 eyes without improvement in best corrected visual acuity, there was no difference in photopic and mesopic contrast sensitivity ($p > 0.05$). **Conclusions:** From above mentioned results,

we can conclude that the mesopic contrast sensitivity is responsive to short term(three months) occlusion therapy for_ amblyopic eyes.

Key Words: amblyopia, mesopic illumination, contrast sensitivity, occlusion therapy.