

한국안광학회 – 이달의 학술논문 소개

- * 본 논문은 한국안광학회지 제21권 1호(2016년 3월 31일 발행) 게재 논문으로 저자는 학회의 동의하에 요약 발췌본을 제출하였습니다.
- * 논문의 판권은 한국안광학회에 있습니다.

난시안에서 주경선 간 시력차이와 교정시력의 손실

조나영, 김상엽, 문병연, 조현국(강원대학교)

◆ **목적** : 난시교정의 중요성을 강조하기 위해 주경선 간 시력차이 유무와 교정시력의 손실정도를 알아보고자 하였다.

◆ **방법** : 평균 나이 22.75 ± 2.36 세의 난시성 굴절이상자 64명(122안)을 대상으로 하였다. 난시안을 완전교정 한 후 열공판 중앙의 가는 틈을 난시교정 축방향과 90° 반대방향으로 일치시킨 상태에서 시력을 각각 측정하였다.

◆ **결과** : 경선 간 시력차이가 존재하지 않는 경우는 52안이었고, 경선 간 시력차이가 존재하는 경우는 70안이였다. 단안시력이 1.0 미만인 경우는 52안 중 14안, 70안 중 24안으로 나타났다. 난시도는 경선 간 시력차이가 존재하는 경우가 경선 간 시력차이가 존재하지 않는 경우보다 높게 나타났으며, 단안시력이 1.0 미만의 경우가 더 높은 것으로 나타났다. 단안시력은 주경선 중 시력이 높게 나타나는 경선과 높은 상관성을 보였다.

◆ **결론** : 난시의 지속적인 저교정은 경선 간 시력차이를 일으키는 원인이 되므로 임상에서 난시안의 최종처방은 완전교정을 목표로 하여야 한다.

- 서론 -

난시는 광학계에서 물체의 상이 단일점이 아닌 서로 다른 거리에 위치하는 두 개의 초선으로 결상되는 굴절이상 상태로써 망막에는 초선 또는 착란원이 위치하게 된다. 이러한 난시안을 미교정 또는 저교정할 경우, 시력저하는 물론 선명한 물체를 보기 위해 최소착란원을 망막에 이동시키는 조절이 발생되어 안정피로가 유발될 수 있다. 난시와 시력에 관련하여 0.50 D의 난시라도 저교정될 경우 평균시력은 난시량을 완전교정을 했을 때보다 한 줄 이상의 시력감소가 나타난다고 하였다. 또한 난시가 오랜 기간 교정되지 않을 경우, 망막에 맺히는 물체의 상이 한쪽 경선은 선명하나 이와 직교되는 경선은 선명하지 않아 경선약시로 진행될 수 있다고 하였다.

임상의 많은 경우에서 난시안을 교정할 때, 일반적으로 초기 적응의 불편함을 감소시키기 위한 목적으로 저교정 상태로 처방한 후 방치하는 경우가 흔하고, 콘택트렌즈의 처방에서도 토크렌즈 대신 구면렌즈를 이용하여 등가구면 처방으로 그치는 경우가 많다. 따라서 본 연구에서는 난시의 잘못된 교정으로 발생하는 주경선 간 시력차이와 이로 인한 교정시력의 손실에 대한 정보를 제공하고자 무작위로 선발된 난시안을 대상으로 굴절이상을 완전교정하고, 측정된 주경선 시력차이와 단안 시력손실을 통해 난시교정의 중요성을 상기시키고자 하였다.

- 대상 및 방법 -

1. 대상

본 연구의 취지에 동의한 평균 나이 22.75 ± 2.36 세의 난시성 굴절이상 64명(122안)을 대상으로 하였다. 대상안의 구면 굴절력은 $S+4.50 \sim -8.75$ D, 난시도는 $C-0.25 \sim -3.25$ D, 단안시력은 0.7~1.2로 분포하였다. 문진을 통해 전신질환,

안질환, 굴절교정술 및 눈에 영향을 미치는 약물복용을 없음을 확인하였다.

2. 방법

수동포롭터(Phoropter 11625B, Reichert, USA)를 이용하여 자각적굴절검사를 실시하였다. 운무상태에서 방사선시표와 주경선 균형상태에서 크로스실린더와 단안숫자시표를 이용한 난시정밀검사를 실시하였고, 최대구면최대시력으로 완전교정값을 검출하였다. 완전교정 상태로 원거리 단안시력을 측정하고, 열공판의 틸 방향을 난시교정축 방향과 90° 반대방향에 일치시킨 상태에서 각각의 경선시력을 측정하였다. 검사를 마친 후 대상자들에게 안경 교체주기에 대한 설문을 실시하였다.

결과의 분석은 SPSS for windows ver. 20을 사용하여 일원배치분산분석, 빈도분석, 상관분석하였고, 95% 신뢰구간으로 하여 $p < 0.05$ 일 때 통계적으로 유의하다고 판단하였다.

- 결과 및 고찰 -

1. 주경선 간 시력차이의 유무 및 단안시력

주경선 간 시력차이의 존재 여부와 단안시력 1.0 이상 여부 결과(표 1), 주경선 간 시력차이가 존재하지 않는 경우는 52안 이었고, 주경선 간 시력차이가 존재하는 경우는 70안이었다. 특히 주경선 간 시력차이가 없음에도 불구하고 시력 1.0 미만인 14안은 지속적인 저교정이나 과교정으로 인해 최대시력으로 교정되지 못하고 있다는 것을 의미한다. 더욱이 시력 1.0 이상에도 불구하고 주경선 간 시력차이가 존재하는 46안은 정상적인 시력으로 교정되었음에도 시력의 질적 만족도가 낮을 것으로 판단되었다. 주경선 간 시력차이가 있어도 경선약시라고 정의하기 어려운 것은 지속적인 난시교정을 통해 주경선 간 시력차이가 해소될 수 있기 때문이다.

표 1. 주경선 간 시력차이 유무의 비율과 완전교정상태에서 단안시력

전초선과 후초선 간 경선시력 차이	시력		p 값
	1.0 이상	1.0 미만	
시력차이 없음 (52명)	1.08±0.10 ^a (38명)	0.93±0.06 ^b (14명)	0.001
시력차이 있음 (70명)	1.07±0.10 ^c (46명)	0.85±0.08 ^b (24명)	

결과값은 평균±표준편차로 표시하였음

^{a, b, c}: 일원배치분산분석 사후검증에 의한 소집단 표시

단안 평균시력에서 주경선 간 시력차이가 존재하고 단안시력 1.0 미만인 경우가 0.85±0.08로 가장 낮았고, 주경선 간 시력차이가 없고 단안시력 1.0 이상인 경우가 1.08±0.10으로 가장 높았다. 따라서 주경선 간 시력차이가 있고 시력 1.0 미만인 약 20%(24인)의 경우 경선약시의 확률이 높을 것으로 판단되었다.

2. 주경선 간 시력차이와 단안 시력차이에 따른 난시도

주경선 간 시력차이와 단안 시력차이에 따른 난시도 평균은 표 2와 같다. 각 그룹간의 평균시력은 유의한 차이가 없었지만, 단안시력이 1.0 미만인 경우가 단안시력 1.0 이상인 경우보다 난시도는 더 높은 것으로 나타났다. 난시도는 낮을수록 최종시력이 높게 나타나고, 경선약시의 유병률은 난시도

와 연관성이 있다고 알려져 있는데, 본 결과에서 주경선 간 시력차이가 존재하고 단안시력 1.0 미만인 경우의 평균난시도가 -1.26±0.90로 가장 높았고, 평균시력은 0.85±0.08로 가장 낮았다.

3. 주경선시력과 단안시력과의 상관성

전·후초선의 경선시력과 단안시력 간의 상관관계를 분석한 결과는 표 3과 같다. 전초선보다 후초선의 경선시력이 더 좋은 경우, 후초선보다 전초선의 경선시력이 더 좋은 경우 모두 단안시력은 전·후초선의 경선시력과 통계적으로 유의한 차이를 보였으나, 후초선의 경선시력이 전초선보다 단안시력과 더 높은 상관성을 보였다.

표 2. 주경선 간 시력차이와 단안 시력차이에서 나타난 난시도 평균

전초선과 후초선 간 경선시력 차이	난시도 (D)		p 값
	1.0 이상	1.0 미만	
시력차이 없음	-1.03±0.60	-1.02±0.56	0.616
시력차이 있음	-1.05±0.78	-1.26±0.90	

결과값은 평균±표준편차로 표시하였음

표 3. 주경선 간 시력차이가 있는 경우 경선시력과 단안시력과의 상관성

전 · 후초선의 시력상태		경선시력	N	단안시력	r
후초선 시력이 더 나을 때	전초선	0.78±0.15	59	1.01±0.13	0.592**
	후초선	0.94±0.12			0.736**
전초선 시력이 더 나을 때	전초선	0.89±0.11	14	0.93±0.11	0.834**
	후초선	0.75±0.15			0.882**

결과값은 평균±표준편차로 표시하였음

**p < 0.01 : pearson 상관계수에 의한 통계학적 유의성

4. 교정시력과 안경 교체주기

주경선 간 시력차이와 단안시력상태에 따른 안경 교체주기의 분석결과는 표 4와 같다. 경선 간 시력차이가 존재하는 경우가 경선 간 시력차이가 존재하지 않은 경우보다 교체주기가 길고, 완전교정시력 1.0 미만인 경우가 1.0 이상인 경우보다 교체주기가 긴 것으로 나타났다. 따라서 좋은 시력을 유지하기에 적합한 안경 교체주기는 6개월~1년인 것으로 판단되었다.

종합적으로, 경선 간 시력차이가 존재하고 단안시력이 1.0 미만인 경우 평균시력이 가장 낮았고 난시도는 가장 높았다. 뿐만 아니라 단안시력이 1.0 미만인 경우 모두에서 시력 1.0 이상인 경우보다 난시도는 높게 나타나 난시교정은 시력관리에 매우 중요한 요소임을 말해 주고 있다. 경선 간 시력차이가 존재하고 단안시력이 1.0 미만인 경우의 안경 교체주기는 다

른 경우보다 오랫동안 동일한 안경을 사용하고 있는 것으로 나타나 굴절이상의 새로운 처방은 1년 이내에 이루어져야 할 것으로 나타났다. 또한 난시도가 높은 경우 주경선 간 시력차이를 유발할 가능성이 높고, 단안시력이 저하될 가능성이 높은 것으로 나타나 경선약시 예방과 최대시력을 구현하기 위해서는 난시의 전교정이 원활하게 이루어져야 할 것이다.

- 결 론 -

난시의 지속적인 저교정은 경선 간 시력차이를 일으키고 경선약시를 유발할 수 있으므로 임상에서 난시안 처방의 최종 목표는 완전교정으로 하여야 한다. ☞

논문 원문보기: 한국안광학회 홈페이지

<http://www.koos.or.kr> 또는 <https://koos.jams.or.kr>

표 4. 주경선 간 시력차이와 단안 시력차이에서 나타난 안경교체 주기

전초선과 후초선 간 시력차이의 유무	안경교체주기(개월)		p 값
	1.0 이상	1.0 미만	
시력차이 없음	9.92±5.71 ^a	14.00±13.10 ^{ab}	0.014
시력차이 있음	14.67±11.37 ^{ab}	20.13±16.80 ^b	

결과값은 평균±표준편차로 표시하였음

^{a,b} : 일원배치분산분석 사후검증에 의한 소집단 표시