

한국안광학회 – 이달의 학술논문 소개

*본 논문은 한국안광학회지 제25권 1호(2020년 3월 31일 발행) 게재 논문으로 저자는 학회의 동의하에 요약 발췌본을 제출하였습니다.

*논문의 판권은 한국안광학회에 있습니다.

주시거리에 따른 우세안 방향의 변화 및 단안 편위량의 비교

심준범, 심현석(광주보건대학교 안경광학과)

◆ **목적** : 주시거리에 따른 우세안의 변화 및 단안 편위량의 차이에 대해 비교하고자 하였다.

◆ **방법** : 기저질환이 없는 성인 64명을 대상으로 원거리에서 측정한 우세안의 방향이 주시거리가 2m에서 50cm, 40cm, 33cm로 변할 때 우세안 방향의 변화 및 단안 편위량을 측정하였다.

◆ **결과** : 우안 우세안은 59.5%, 좌안은 77.8%가 주시거리에 따라 우세안 방향의 변화가 나타났고, 주시거리 변화에 따른 단안 편위량의 차이는 우세안의 방향과 상관없이 모든 주시거리에서 우측 방향이 좌측 보다 더 많은 편위량을 나타냈다.

◆ **결론** : 주시거리에 따라 우세안의 방향이 달라질 수 있고, 단안 편심량이 다르게 나타나기 때문에 교정하고자 하는 목적 거리에서 검사를 실시 후 우세안의 방향 및 편심량을 판단할 것을 추천한다.

◆ **주제어** : 우세안, 우세안 검사, 인셋량

- 서론 -

인간의 신체는 몸의 한 가운데 가상의 선을 긋고 좌우로 분할한 시상면을 기준으로 보면 대칭형 구조를 이루고 있지만 완벽한 대칭형 구조는 아니고, 두 개의 눈을 가지고 있지만 뇌에서 느끼는 것은 하나의 눈처럼 인식하고 있다. 이때 느끼는 하나의 눈을 중복안이라고 하고, 위치는 각자 신체의 중심에서 일정거리 떨어져 있다. 즉 두 눈의 기여도는 서로 다르고 한쪽이 다양한 영향으로 기능적으로 우세함이 나타난다. 이를 우세안 또는 우위안(dominant eye)이라고 한다. 우세안은 운동성 우세안(motor ocular dominance)과 감각성 우세안(sensory ocular dominance)으로 구분된다. 우세안과 시력의 관계는 우세안의 근시 진행이 빠르고, 비우세안에 억제 및 약시(amblyopia)가 나타날 수 있다고 하였다.

이러한 검사방법과 판정 결과에 따른 우세안은 기존 양안균형검사, 프리즘처방, 모노비전처방 및 최근 멀티포컬렌즈, 안과적 수술안 등의 결정 및 처방에 다양하게 활용되고 있다. 최근 검안의 흐름은 근거리 생활의 증가에 따른 환경의 변화로 인하여 원거리 보다 근거리 검안에 중점을 두고 있다. 이러한 상황에 맞추어 본 연구는 선행연구에서 분석하지 않았던 원거리에서 근거리로 변화, 즉 주시거리가 변할 때 우세안의 변화 및 단안 편위

량에 대해 직접 개발한 기기를 이용하여 비교 분석해 보고자 한다.

- 대상 및 방법 -

본 연구의 실험 내용에 이해 및 동의하고, 사시 및 안과적 기저질환이 없으며, 양안시 기능이 정상인 성인 64명(평균 23.59세 $\pm$ 3.73세, 남자35, 여자29명)을 대상으로 하였다.

Hole in the card test와 렌즈미터 사용 시 접안렌즈 접근법을 동시에 실시하여 동일한 결과 값으로 우세안을 판단하였고, 정확한 방향성을 나타내지 못하는 경우에는 손잡이가 달린 3.8cm $\times$ 3.8cm 직경의 둥근 링(O-ring)을 이용한 O-ring test를 이용하여 우세안의 방향을 측정하였다.

피검자의 눈높이와 일치하며 좌, 우로 움직임이 가능한 자체 제작한 우세안 측정기(그림 1)를 2m 전방에 있는 원거리 시표와 일치 시킨 후 피검자의 머리는 턱, 이마 고정 받침대에 고정시켰다. 측정은 주시거리에 맞게 시표를 이동 고정시키고, 안쪽에서 바깥쪽으로 3회, 바깥쪽에서 안쪽으로 3회씩 이동 측정 후, 시표가 원안에 들어올 때 우세안의 방향 및 편위량을 눈금 값을 기준으로 측정하였다(그림 2).



그림 1·2 우세안 방향 및 편위량 측정 기기

– 결과 및 고찰 –

전체 대상자 64명 중 우안 우세안은 42명(65.63%), 좌안 우세안은 18명(28.13%), 한쪽 편위를 나타내지 않는 중양 우세안은 4명(6.24%)이고, 64명 중 주시거리 변화에 따라 우세안이 한 번이라도 변한 대상자는 42명으로 65.6%의 높은 비율을 나타냈다.

주시거리에 따른 우세안의 변화를 살펴보면 우안은 59.5%, 좌안은 77.8%가 우세안의 변화를 나타냈고, 좌안이 우안보다 더 높은 변화를 나타냈다($r=0.583$). 이상의 결과를 보면 우세안은 주시거리에 따라 일정하게 유지되지 않고 교차성, 즉 서로 다른 방향으로 나타날 수 있다는 것을 알 수 있다(표 1).

주시거리에 따라 우세안이 변화된다는 사실에 근거하여 우세안 강도에 따른 주시거리별 편위량은 어떤 차이가 있는지를 조사하였다. 우선 우세안의 강도를 세 그룹으로 분리 후 주시거리 변화에 따른 우세안과 동측, 이측의 단안 편위량을 조사한 결과 편위량의 차이는 우세안

의 강도와 상관없이 모든 주시거리에서 우측 방향이 좌측 보다 더 많은 편위량을 나타냈다(그림 3).

일반적으로 예비검사 단계에서 검사하는 우세안은 사위 교정 시 양안 혹은 비우세안에 처방하고, 양안균형이 맞지 않을 때 우세안 방향에 좀 더 선명한 처방을 하고, 색약렌즈 처방 시 양안 및 우세안에 처방을 한다. 또한 환자의 물리치료를 위해 촉진 및 관찰에 사용되기도 한다. 최근 우세안의 연구는 과거 우세안의 결과 및 단순 시기능 비교에서 더 나아가 우세안에서 더 좋은 대비강도가 나타났지만 균형적인 양안 사용을 권장하고 있고, 우세안의 강도가 강할 때 동적 입체시가 높아지는 경향을 보였다고 보고했으며, 양안을 균형적으로 사용하는 우세안 강도가 낮은 그룹에서 양안시기능이 더 우수하다고 하였다. 미국옵토메트리협회(AOA)에서는 눈과 손이 협응운동을 할 때 서로 교차인 경우라면 그 효율성이 떨어진다고 하였다. 본 연구에서 우안 우세안은 59.5%, 좌안은 77.8%가 주시거리에 따라 우세안의 변화를 나타냈다. 결과적으로 우세안은 일정하게 유지하지 않고 교차

표1. 주시거리에 따른 우세안의 변화

거리 우세안	2m	50cm	40cm	33cm	변화없음	Total
우안	2 (4.7%)	12 (28.6%)	7 (16.7%)	4 (9.5%)	17 (40.5%)	42(100.0%)
좌안	2 (11.1%)	10 (55.6%)	2 (11.1%)	0 (0.0%)	4 (22.2%)	18(100.0%)

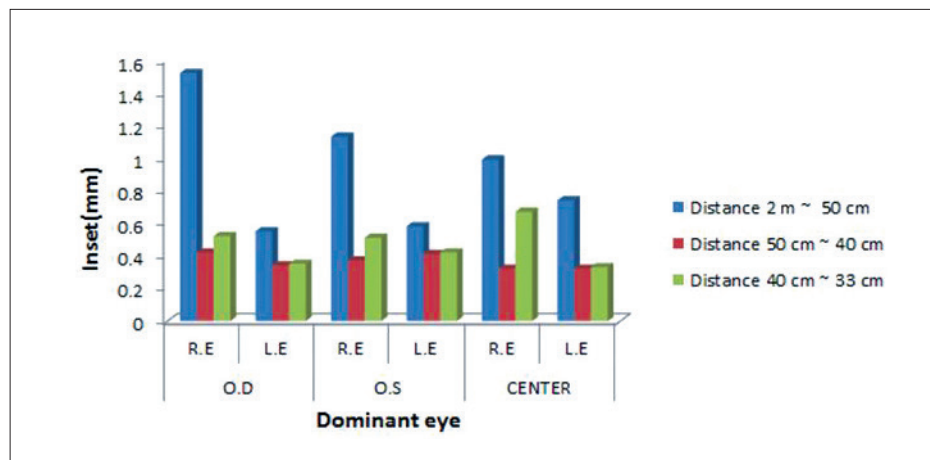


그림 3. 주시거리에 따른 편위량 비교

할 수 있다는 선행연구와 동일한 결과 값을 직접 제작한 기기를 통하여 확인할 수 있었다.

최근 노령화에 따른 누진굴절력 안경의 시장이 커지고 있는 상황이다. 기존에는 각 요소들의 특수성을 고려하지 않고 처방에 따라 개별적으로 계산되어 생산되고 있었지만, 최근 기계의 발달 및 처방기술의 향상으로 인하여 단안 수평, 수직 길이, 정점간거리, 경사각, 안면각, 단안 편심량 등 개인 변수의 값 적용에 더 나아가 우세안을 이용한 누진굴절력렌즈가 생산되고 있다. 이런 개인 변수 값을 적용 시 우세안은 원거리 상태의 우세안 측정을 하고, 편심량은 기본 값으로 계산되는 경우가 대부분이다. 본 연구의 결과를 고려하면 우세안은 주시거리에 따라 그 위치가 변화할 수 있고 단안 편심량은 각각 다르게 나타나기 때문에 개인 맞춤 누진굴절력 안경의 처방 시 반드시 목적 거리에 맞는 우세안을 측정하고, 그에 따른 편심량을 계산하여야 할 것이라고 사료 된다.

- 결 론 -

본 연구는 주시거리에 따른 우세안의 변화를 살펴보기 위하여 우세안의 방향을 측정하고, 변화를 분석하였다. 그 결과 통계적으로 유의한 차이는 없었지만, 우세안은 변화를 보이지 않는 대상자보다 주시거리에 따라 변화가 나타나는 대상자가 더 많은 것으로 나타났다. 주시거리 변화에 따른 단안 편위량의 차이는 우세안의 강도와 상관없이 모든 주시거리에서 우측 방향이 좌측 보다 더 많은 편위량을 나타냈다. 이러한 결과를 바탕으로 우세안은 주시거리에 따라 달라질 수 있으므로 교정하고자 하는 목적 거리에서 검사를 실시 후 우세안을 판단한 것을 추천하고, 차후 우세안의 변화가 있는 더 많은 표본을 대상으로 다양한 결과 값을 추가 연구해보고자 한다. ☞

논문 원문보기 : 한국안광학회 홈페이지

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