

한국안광학회 – 이달의 학술논문 소개

*본 논문은 한국안광학회지 제24권 3호(2019년 9월 30일 발행) 게재 논문으로 저자는 학회의 동의하에 요약 발췌본을 제출하였습니다.

*논문의 판권은 한국안광학회에 있습니다.

국내 안경사를 대상으로 한 멀티포컬 콘택트렌즈 처방 및 피팅상태 평가 실태조사

권지연, 박상희, 김소라, 박미정(서울과학기술대학교)

◆ **목적** : 실무에서 안경사들의 멀티포컬 콘택트렌즈(이하 멀티포컬렌즈) 처방 및 피팅 상태 평가 실태를 알아보고자 하였다.

◆ **방법** : 멀티포컬렌즈를 처방한 경험이 있는 국내 안경사 118명을 대상으로 2017년 7월부터 2019년 4월까지 SNS와 온라인 안경사 커뮤니티 웹사이트를 통해 설문 조사를 실시하였다.

◆ **결과** : 118명 중 94.9%는 40대 이상에게 멀티포컬렌즈를 처방한 적이 있었고, 30대 30.5%, 20대 12.7%, 10대 9.3%로 40대 미만에도 상당한 비율로 멀티포컬렌즈가 처방되고 있었다. 노안용으로의 처방이 가장 많았으나 조절 이상과 근거리 작업 시 피로도를 완하시키는 용도로도 멀티포컬렌즈를 처방하고 있었다. 동공 크기의 측정은 측정기기를 이용한 경우가 많았으나 상대적으로 부정확한 자나 육안으로 확인한 경우도 적지 않았다. 83.1%가 피팅평가를 실시하였으며, 눈 깜박임 후 렌즈 움직임 평가는 75.5%, 중심안정위치 평가는 65.3%, 푸쉬-업 검사는 53.1%, 수평 방향 래그검사는 14.3%, 상방 래그검사는 10.2%가 시행하고 있었다.

◆ **결론** : 실무자들이 멀티포컬렌즈의 처방 및 피팅에 대해 비교적 잘 파악하고 있으나 일부 미진한 부분이 있었다. 착용자에게 가장 적합한 설계의 멀티포컬렌즈의 처방을 위해서 실무자들에게 광학부 설계에 대한 이해 및 피팅 평가와 관련된 교육이 지속적으로 필요함을 제안한다.

- 서론 -

현재 멀티포컬렌즈는 전통적인 노안교정용 외에 다른 용도로 사용이 확장되고 있다. 즉, 중심부 근용 멀티포컬렌즈는 근거리 주시 시 근접반사로 인한 동공의 수축이 중심부를 통해 근거리를 주시하게 되므로 근거리 시력이 선명해진다는 장점을 가지고 있어서 노안 뿐만 아니라 조절부족 안에도 처방될 수 있다. 또한, 중심부 원용 멀티포컬렌즈는 빛이 망막 앞쪽에 초점을 맺게 하여 안축장의 성장을 늦출 수 있다는 연구 결과가 보고된 바 있듯이 10대 이하의 근시 진행 억제를 위한 목적으로도 활용 가능성에 대해 고려되고 있다.

어떠한 용도로 사용이 되더라도 단초점렌즈에 비해 멀티포컬렌즈가 처방과 피팅에 있어서 좀 더 까다로울 수밖에 없다. 멀티포컬렌즈를 통한 최적의 시력교정 효과 및 최상의 착용감을 위해서는 착용자의 굴절이상 뿐만 아니라 연령, 동공 크기 등과 같은 생리적인 차이 및 사용 목적과 멀티포컬렌즈에 대한 충분한 이해가 있는 상태에서 처방 및 피팅되어야 하며, 이를 위해 시기능 평가, 동공 크기 측정, 피팅 상태 평가 등과 같은 검사 또한 기본적으로 수행되어야 한다. 본 연구에서는 안경원에서 근무하고 있는 실무자를 대상으로 하여 멀티포컬렌즈의 사용실태, 처방을 위한 사전

검사에서 시기능 평가 및 동공 크기 측정, 피팅 상태 평가 여부를 확인하여 실무자가 실제로 멀티포컬렌즈 처방 및 피팅할 때의 현황을 파악하고자 하였다.

- 대상 및 방법 -

멀티포컬렌즈를 처방한 경험이 있는 안경사 118명을 대상으로 2017년 7월 4일부터 2019년 4월 12일까지 SNS와 온라인 안경사 커뮤니티 웹사이트를 통해 구글 문서 도구를 활용하여 설문 조사를 실시하였다. 시기능 검사와 평가 여부에 대한 문항을 제외한 모든 항목은 복수 응답이 가능하도록 하였다.

- 결과 및 고찰 -

1. 멀티포컬렌즈를 처방한 환자의 연령대

멀티포컬렌즈를 처방하고 있는 안경사 중 94.9%에 달하는 숫자가 40대 이상에게 처방하고 있는 것으로 나타났다. 하지만 30대 이하에게 처방한 경우를 모두 단순 합산하였을 때 52.5%에 달하여 상당수의 안경사가 10대 청소년 및 젊은 성인에게 멀티포컬렌즈를 처방하고 있었다(그림 1).

그림 1. 멀티포컬렌즈 처방 연령대(중복응답)

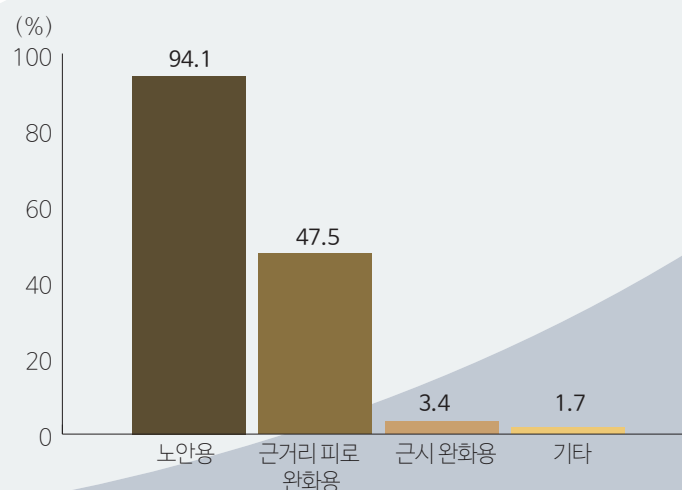
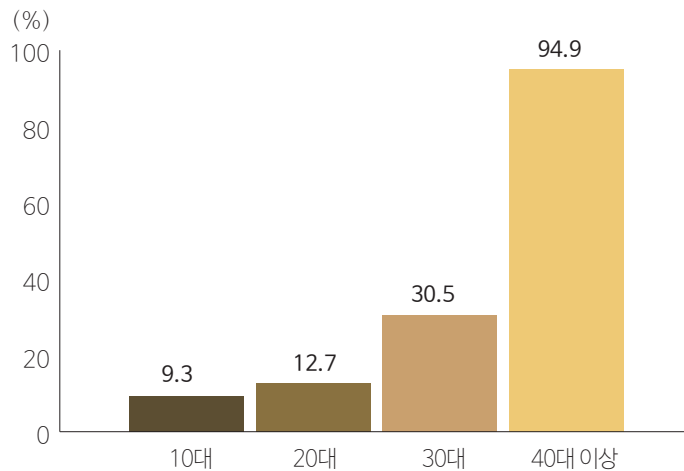


그림 2. 멀티포컬렌즈 처방 용도(중복응답)



2. 멀티포컬렌즈의 처방 용도

멀티포컬렌즈를 노안용으로 처방하였다고 응답한 사람이 94.1%로 가장 많았고, 근거리 작업 시 피로도 감소나 학업 증진용으로 판매되고 있는 기능성용은 47.5%, 근시 완화가용이 3.4%였다(그림 2). 40대 이상에서의 멀티포컬렌즈의 처방 용도는 40대 이상만 처방한 총 79명 중 노안 교정용이 73.4%로 가장 많았으나, 노안 교정과 근거리 피로 완화가용 겸용의 목적으로 사용된 경우가 22.8%였고, 근거리 피로 완화가용만으로 사용된 경우도 3.8%로 40대 이상에게 멀티포컬렌즈를 처방하는 목적에 근거리 피로 완화가 포함된 경우가 많은 비중을 차지하고 있었다(그림 3).

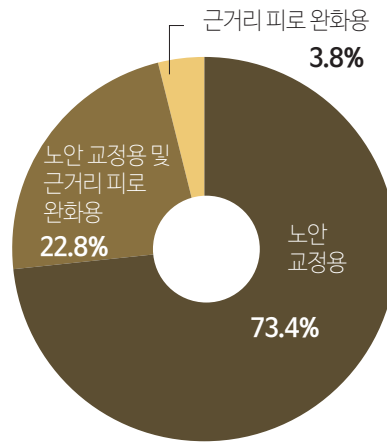
Low, Mid, High 가입도의 멀티포컬렌즈를 각각 20~30대 성인 남녀에게 착용시키고 1시간 동안 근거리 작업을 하도록 했을 때 가입도가 증가할수록 조절반응량은 감소하고 조절근점은 쏠라졌으나 시력 및 선명시역, 폭주근점, 조절용이성, 자각적 만족도 등에서는 차이가 없다는 연구결과가 보고된 바 있다. 따라서 피로 감소를 목적으로 멀티포컬렌즈를 처방하는 것에 대한 효과 입증은 좀 더 많은 연구가 진행되어 자료가 확보된 후에야 가능할 것으로 생각된다.

3. 멀티포컬렌즈 처방 전 시기능 검사 실시 여부

87.3%가 멀티포컬렌즈 처방 전 시기능 검사를 하였으나 12.7%는 실시하지 않았다. 시기능 검사를 한 경우 시기능이 정상인 경우는 55.3%, 조절 이상은 64.1%, 폭주 이상은 5.8%, 사위 4.9%로 시기능에 이상이 없는 정상인 착용자에게도 멀티포컬렌즈를 처방되고 있었다(그림 4).

외사위를 가지고 있는 근시안은 근거리 가입도의 렌즈에 의해 더욱 외사위화되며 20대 성인에게 중심부 근용 디자인의 멀티포컬렌즈를 착용시켰을 때 유도되는 조절리드에 의해 외사위도의 증가하여 피로도가 더 증가될 가능성이 있으므로 처방에 유의해야 함을 제안한 선행연구 결과가 보고된 바 있다. 따라서 본 연구 결과에서처럼 정상안이나 외사위안에게 멀티포컬렌즈를 처방한다면 근거리 작업 시 외사위도가 더 증가하여 오히려 안정피로를 유발할 가능성이 있을 것이다. 또한, 근시 완화를 위해 착용시킨 +2.00 D의 누진 다초점렌즈가 외사위를 가진 아이들에게 오히려 근시도가 증가하는 경향으로 나타났다고 보고된 바 있으며, 중심부 원용 멀티포컬렌즈를 착용한 시기능이 정상인 대상자들 중 근거리 내사위를 가진 어린이나 청소년에게 도움이 될 것이

그림 3. 40대 이상에서의 멀티포컬렌즈 처방 용도



라고 제시한 선행 연구 결과로 미루어보아 근거리 내사위를 가진 성장기 어린이나 청소년에게는 멀티포컬렌즈가 유용할 수 있으나 정상 또는 외사위안의 경우에는 오히려 근시가 진행될 가능성이 있으므로 멀티포컬렌즈 처방에 유의를 해야 한다.

4. 동공크기 측정

멀티포컬렌즈 처방 시 동공 크기를 정확하게 측정할 수 있는 자동굴절력계나 동공측정기 등의 기기를 이용한 측정은

60.2%, 자는 26.3%, 부정확하게 측정될 가능성이 가장 높은 육안 확인은 28.0%이었다. 멀티포컬렌즈의 경우 제조사, 가입도, 굴절력 등에 따라 0.1mm 단위로 광학부 디자인이 다르며 비구면 동심원 디자인의 멀티포컬렌즈는 설계 특성상 동공 크기의 변화에 따라 원거리와 근거리 광학부를 통한 빛이 망막에 다르게 결상하여 상의 대비에 영향을 미치기 때문에 측정기기를 사용하여 좀 더 정확한 동공크기 측정이 필요하다.

그림 4. 멀티포컬렌즈를 처방한 환자의 시기능 이상(중복응답)

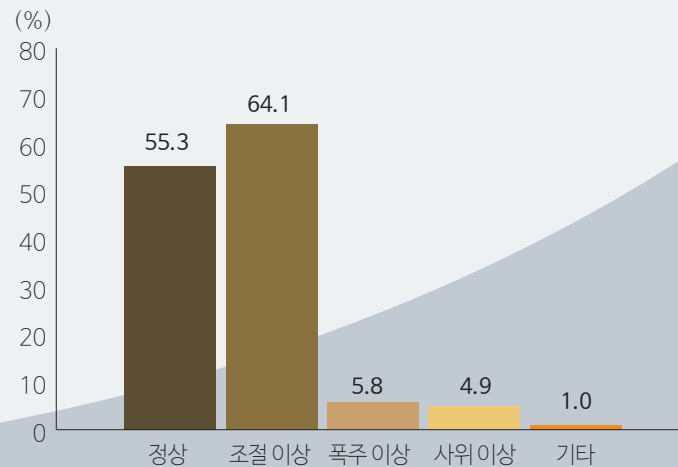
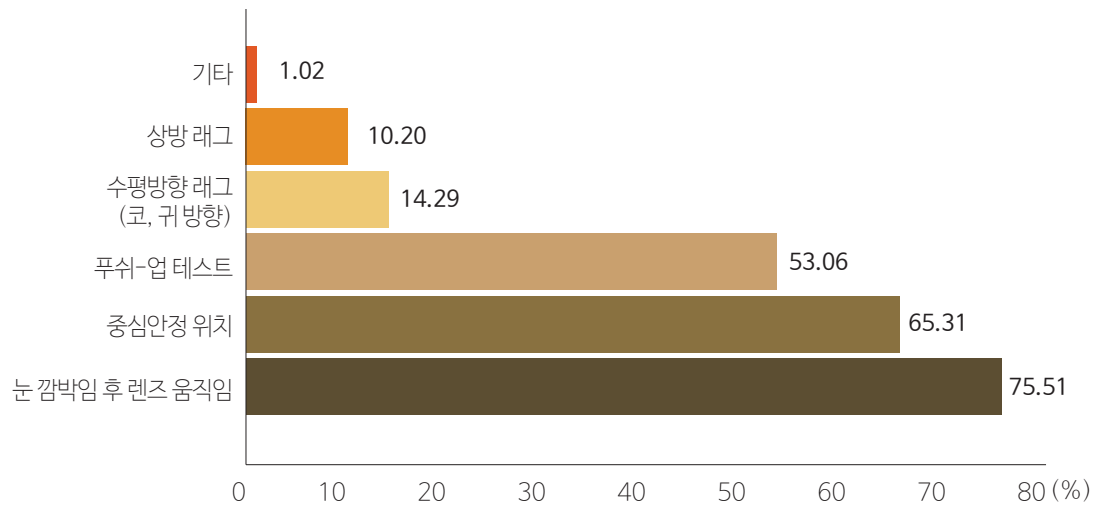


그림 5. 멀티포컬렌즈 처방 후 피팅 평가 여부



5. 멀티포컬렌즈 처방 후 피팅 상태 평가 여부

멀티포컬렌즈 처방 후 83.1%가 피팅 상태 평가를 실시하였으며 16.9%는 실시하지 않았다. 피팅 상태 평가 항목은 눈 깜박임 후 렌즈의 움직임 75.5%, 중심안정 65.3%, 푸쉬-업 테스트는 53.1%, 중심이탈이 가장 크게 일어날 수 있는 수평방향 래그 14.3%, 상방 래그 10.2%이었다(그림 5). 선행연구에서 눈에서 움직임이 크지 않다고 알려져 있는 소프트재질의 렌즈이더라도 멀티포컬렌즈의 이탈이 일어났을 경우 원거리 및 근거리 시력과 같은 시기능이나 자각적 만족도에 영향을 미치게 된다. 제대로 피팅되지 않은 멀티포컬렌즈는 렌즈 착용자의 부적응과 클레이를 초래하게 되므로 적절한 피팅 검사가 필요하리라 생각된다.

- 결 론 -

본 연구는 안경사 커뮤니티나 안경사들이 주로 이용하는 SNS 그룹 게시물을 통하여 조사가 이루어졌기 때문에 안경사 직무에 관심이 많은 안경사들이 주로 응답하게 되고 조사 결과가 긍정적인 방향으로 치우쳐져 실제보다 멀티포컬렌즈에 대한 처방과 평가가 더 잘 이루어지고 있는 것으로 나타났을 가능성도 있다. 하지만 실제로 멀티포컬렌즈를 처방하고 있는 안경사들이 어떻게 멀티포컬렌즈의 처방을 위한 검사와 피팅 평가를 하고 있으며 멀티포컬렌즈에 대해 이해하고 있는지를 파악할 수 있는 의미 있는 결과가 도

출되었다고 판단된다. 본 연구에서는 멀티포컬렌즈의 처방 및 피팅에 필요한 업무들이 실무에서 비교적 잘 수행되고 있는 것으로 나타났으나, 일부는 중심부 근용 설계의 멀티포컬렌즈를 근시 완화용으로 처방하거나, 처방전 시기능 검사를 하지 않고 시기능이 정상이거나 외사위를 가진 젊은 착용자에게 멀티포컬렌즈를 처방하였다면 오히려 근시를 진행시키거나 피로를 유발시켰을 가능성도 배제할 수 없으므로 실무자가 멀티포컬렌즈를 처방할 때 제품에 대한 지식과 처방전 검사 및 피팅상태 평가에 대한 주의가 요구된다. 국내에서 제공되고 있는 제조사의 피팅 지침서에는 대부분 도수 처방을 위한 지침만 되어 있어 멀티포컬렌즈의 성공적인 피팅에는 한계가 있다. 따라서 제조사는 도수 처방에 관한 지침뿐만 아니라 멀티포컬렌즈 착용자의 선별 기준, 동공 크기 기준, 피팅 상태 평가 등에 관한 구체적인 지침서를 실무자에게 배포하고 이에 대한 교육 제공이 필요함을 제안한다. 더불어 멀티포컬렌즈를 처방하기에 앞서 콘택트렌즈 실무자는 멀티포컬렌즈 착용자의 만족도나 시생활을 더욱 개선시킬 수 있도록 멀티포컬렌즈 제품에 대한 이해를 갖추고 렌즈 착용자의 주 생활환경 조도 및 주시거리에 대한 충분한 문진, 철저한 시기능 검사, 동공 크기 측정 등을 통하여 가장 적합한 설계의 멀티포컬렌즈를 선택할 수 있도록 처방에 대한 전문적이고 지속적인 연구를 할 필요성이 있다. ㉔

논문 원문보기: 한국안광학회 홈페이지

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