<포스터 발표 - 24>

Glare 상태에서 편광렌즈 착용시 대비감도의 변화

이지윤 · 유동식 · 조현국 · 김상엽 · 문병연
강원대학교 안경광학과

목적: 산란된 빛에 의한 눈부심을 줄이기 위해 편광렌즈를 착용 후 대비감도의 변화를 알아보고자 하였다.

방법: 전신질환 및 안질환이 없고, 색각이상과 약물복용경험이 없는 평균 나이 21.46 ± 1.31세인 11명(22안)을 대상으로 하였다. 대비감도는 완전교정상태에서 대비감도 시표(CSV-1000HGT, Vectorvision, U.S.A.)를 이용하여 측정한 후, glare condition에서 편광렌즈(yellow, brown, gray) 착용 전과 후 색상에 따른 대비감도를 측정하여 비교하였다.

결과: 완전교정상태에서 6 cpd의 평균 대비감도 0.76±0.37였으며, glare 상태에서 0.67±0.17으로 저하되었다. 완전교정상태에서 yellow, brown, gray 편광렌즈를 착용하였을 때 각각 0.70±0.35, 0.61±0.39, 0.60±0.21으로 yellow를 제외한 두 가지 색상에서는 대비감도가 유의하게 감소하였다($p<0.05$). Glare 상태에서도 편광렌즈를 착용하였을 시 각각 0.59±0.15, 0.56±0.22, 0.53±0.28으로 yellow를 제외한 두 색상에서 유의하게 감소하는 경향을 보였다($p<0.05$).

결론: 편광렌즈는 눈부심을 감소시킬 수 있으나 투과율이 낮아지게 되므로 짙은 색상이나 농도가 높은 색상의 편광렌즈를 착용하면 대비감도가 감소된다. 따라서 착용자는 편광렌즈를 선택할 때 색상이나 농도에 따른 대비감도의 저하를 고려해야할 것으로 보인다.

발 표 자 : 이지윤, wl4087@naver.com
교신저자 : 문병연, bymoon@kangwon.ac.kr

<포스터 발표 - 25>

근용부 누진 렌즈 설계가 조절 반응에 미치는 영향

윤정호[1] · Christian Lappe[2]
[1]칼 자이스 비전 코리아㈜ 교육원 · [2]ZEISS Vision Care Technology & Innovation

목적: 본 연구에서는 단초점 렌즈와 누진 렌즈 착용 시 근시의 조절 래그 변화 및 서로 다른 누진 렌즈 설계(근용부 주변의 가입도 분포)별 조절 반응 변화를 알아보고자 하였다.

방법: 18 ~ 25세 근시안 31명을 대상으로 하였습니다. 단 초점 구면렌즈와 네 가지 서로 다른 설계를 가진 누진 렌즈를 장용하고 주시거리 40, 30, 25cm 별 조절반응을 측정하였다.

결과: 단초점 렌즈 착용한 상태에서 근거리 주시 거리에서 불충분한 조절 반응을 일으켰다. 누진 렌즈는 시험된 모든 근거리 주시 거리에서 조절 래그를 크게 감소시켰다. 그리고 근용부 주변의 가입도 감소가 큰 누진 렌즈 4는 누진 렌즈2에 비해 가장 짧은 주시 거리인 25 cm에서 조절 래그를 통계적으로 유의한 수준으로 감소($P < 0.03$) 시켰다. 누진 렌즈 4를 장용한 상태에서 가까운 거리를 주시하였을 때 측정된 조절 래그값이 초점심도 미만 수준이였다.

결론: 누진 렌즈4(근용부 주변의 가입도 감소가 큰)가 근시 어린이의 조절 래그를 낮추는데 가장 효과적이였으며, 이 설계는 자이스가 최근 어린이를 위한 근시 관리용 렌즈로 개발한 자이스 마이오키즈 프로 렌즈에 적용되었다.

발 표 자 : 윤정호, jeongho.yoon@zeiss.com
교신저자 : 윤정호, jeongho.yoon@zeiss.com

<포스터 발표 - 26>

난시교정에 따른 광학적 질의 변화

정희재[1] · 박창원[2] · 김효진[1,3]

[1]백석대학교 보건복지대학원 안경광학과 · [2]백석문화대학교 안경광학과 ·

[3]백석대학교 안경광학과

목적: 광학적 질을 측정할 수 있는 더블패스 방식의 OQAS 검안장비를 활용하여 난시교정 전 후의 OQAS 결과 값의 변화를 관찰하고자 하였다.

방법: 대상자는 총 난시량이 -0.75 D ~ -2.00 D 사이의 젊은 성인 35명(21.51±0.65 세)으로 경도의 난시 군(-0.75 D ~ -1.25 D)과 중등도 난시 군(-1.50 ~ -2.00 D)으로 분류하여 실험을 진행하였다. 자각식 크로스실린더로 난시를 완전교정 하였고 난시교정 전후의 결과를 측정하였다. OQAS 검안장비의 전면에 위치한 렌즈삽입 tool에 실린더 교정렌즈를 고정시킨 후 난시 교정 전후 각 3회 반복 측정한 후 평균값을 선택하였다.

결과: 경도 난시안 군의 교정 전 OSI, MTF cut-off value는 각 1.35±0.85 (OSI value), 28.12±0.98 (C/deg)이었고 난시교정 후 결과 값은 1.25±0.39 (OSI value), 30.28±1.37 (C/deg)으로 개선되었음을 알 수 있었다. 중등도 난시안의 OSI, MTF cut-off value 결과 값은 각 1.42±0.70 (OSI value), 26.45±2.41 (C/deg)이었고 난시교정 후에는 1.32±1.35 (OSI value), 28.71±1.09 (C/deg)으로 나타났다. 난시량이 클수록 OSI value는 상승하였고 MTF cut-off value는 낮아지는 경향을 띠었다. 난시를 교정 한 후 측정된 OQAS 결과 값을 보면 광학적 질이 개선되었으나 통계학적으로 유의한 차이는 없었다(p>0.05).

결론: OQAS 검안장비의 결과는 난시량과 난시교정 유무에 따라 OSI와 MTF cut-off value 값이 차이가 발생하였으나 통계학적인 유의미는 확인 할 수 없었다.

발 표 자 : 정희재, gmlwodmswl1@naver.com
교신저자 : 김효진, hjink@bu.ac.kr

<포스터 발표 - 27>

액정렌즈의 광학적 특성 및 성분 분석

김덕훈[1] · 이민호[2]
[1]마산대학교 안경광학과 · [2] 오프렌

목적: 본 연구는 노안의 시력개선을 위해 개발된 액정렌즈의 광학적 특성 및 성분 분석을 하는데 있다.

방법: 액정렌즈세척 후 실온에서 건조한 후 분석에 사용하였다. 형상 및 외관 분석은 Mitutoyo 투영기[PJ-A3010F-100]을 사용하였고, 두께는 압력 다이얼 게이지로, 표면조도는 표면조도측정기를 사용하였다. 표면분석 및 EDS 분석은 생산된 렌즈를 생리식염수를 사용해서 초음파 [Ultra MET II, USA]에 세척한 후 표면을 건조시킨다. 다음은 gold ion coating[UFC-1100 E, Japan] 한 다음 sample을 SEM[TESCAN, Turkey]에서 link isis프로그램[Oxford, UK]의 EDS[energy dispersive spectroscopy] tool을 사용해서 분석하였다. 한편 렌즈의 표면 미세구조 분석은 생산된 렌즈를 생리식염수를 사용해서 초음파로 세척한 후, 렌즈의 표면을 깨끗하게 건조시킨다. 다음은 gold ion coating[UFC-1100 E, Japan]한 후에 sample을 SEM[TESCAN, Turkey]을 이용해서 렌즈 표면을 관찰한다.

결과: 형상 및 외관 측정에서는 육안으로 중앙부에는 이물질이나 인공산물이 없는 매끄러움 표면을 가지고 있었으나, 주변부에서는 일부 인공산물이 확인되었다. 중심부의 두께는 5회 측정에서 평균값이 1.200mm로 나타났다. 표면조도의 측정에서는 5회 측정에서 평균값이 1.0868 [Ra, um]으로 나타났다. 주사전자현미경을 이용한 표면분석에서는 중심에서 주변으로 동심원상의 링 구조를 가지고 있으며, 링 사이의 간격에서는 확대할 경우 분리되는 크렛칭을 관찰 할 수 있었다. EDS를 이용한 성분의 원소는 C 86.56%, O 13.44%, Au 0.00%로 나타났다.

결론: 개발한 액정렌즈의 광학적 특성과 표면 및 EDS 분석을 통해 기존의 안경렌즈와는 다소 상이한 구조물을 확인할 수 있었다. 그러나 시력 교정렌즈로서의 조건을 갖춘것으로 확인할 수가 있었다. 향후 다양한 광학적 특성 분석과 임상적 검증이 필요한 것으로 여겨진다.

발 표 자 : 김덕훈, doukhoon@naver.com
교신저자 : 김덕훈, doukhoon@naver.com

<포스터 발표 - 28>

음향광학변조장치를 이용한 모드 잠금 펄스레이저의 구현

김미진[1] · 배나래[2] · 이관일[2]
[1]서울과학기술대학교 안경광학과 · [2]한국과학기술연구원 나노포토닉스연구센터

목적: 초고속 펄스레이저는 재료의 미세가공에 적합할 뿐 아니라 의료/바이오 분야에서도 정밀한 광계측, 치료, 수술 등에 유용하게 활용될 수 있다. 광섬유레이저 시스템에서 펄스레이저는 비선형 광학소자를 사용하여 생성할 수 있으며, 본 연구에서는 음향광학변조장치와 비선형광학물질을 결합하여 펄스레이저를 구현하였다.

방법: 음향광학변조장치와 액체 DNA를 이용하여 광섬유레이저 공진기를 구성하였다. 이득매질은 EDF(erbium doped fiber)를 사용하였고, DNA의 비선형 영향으로 세기가 강한 빛만 공진기를 회전하게 되어 펄스 레이저가 생성된다.

결과: 발진된 펄스레이저의 특성을 분석한 결과 중심파장은 1560 ㎚, 선폭은 2.7 ㎚이었으며, 펄스열의 주기는 83 ns로 약 16.9 m 길이의 공진기를 일주하는 시간과 부합한다. 12 ㎒의 반복률을 가지며, 펄스폭은 약 750 fs로 추정된다.

결론: 본 연구에서 사용된 음향광학변조장치는 일반적으로 사용되는 광섬유 레이저의 포화흡수체를 만드는 과정에서 polishing 등의 전처리 과정이 필요하지 않고 전압과 주파수의 조작만으로 포화흡수체의 evanescent field의 양을 조절할 수 있었으며, 포화흡수물질과의 접촉길이도 자유롭게 조절할 수 있어 기존 방식에 비해 펄스레이저 구현이 보다 용이함을 보여주었다.

발 표 자 : 김미진, itsmee@seoultech.ac.kr
교신저자 : 이관일, klee21@kist.re.kr

<포스터 발표 - 29>

회사별 변색렌즈 성능 비교에 관한 연구

최민서[1] · 김용은[1]· 정은지[1] · 이정호[1] · 이상우[1] · 권 혁[2] · 이군자[1]
[1]을지대학교 보건과학대학 안경광학과 · [2]룩옵티컬 안경체인

목적: 설문조사를 통하여 변색렌즈 사용자의 요구도를 파악하고, 그에 관련된 각 회사별로 코팅처리 방식의 변색렌즈의 성능을 비교하여 변색렌즈 추천에 참고자료를 마련하고자 하였다.

방법: 변색렌즈 브랜드 및 색상 선호도, 불편 사항들과 관련한 설문조사를 진행하였고 이를 토대로 실험을 설계하였다. 변색렌즈는 D사, H사, Z사, N사, K사 5개 회사의 제품 중 굴절률 1.56인 변색렌즈를 선정하였고 조건(온도, UV 조사시간)에 따른 변색과 퇴색 정도를 비교하였다. 변색과 퇴색은 VIS/UV 분광광도계(Shimadzu, UV-1601pc, Japan)를 사용하여 측정하였다. 온도 조건은 자동온도조절장치를 제작하여 실내온도(20˚C)와 계절 별 실외온도는 임의 설정(여름철 37˚C, 봄/가을철 14˚C, 겨울철 -2˚C)하였다. 변색을 위한 자외선 조사시간은 30초, 60초, 90초로 설정하고 변색 속도를 비교하였으며, 퇴색은 90초간 UV에 조사시킨 변색렌즈를 분광광도계에 넣고 1, 2, 3, 5, 7, 10, 15 분마다 흡광도를 측정하였고, 90 초 동안 UV 조사시켜 변색된 흡광도를 기준 값으로 설정하고 각 시간마다 측정한 흡광도를 백분위를 나타내어 퇴색 정도를 비교하였다. 임의 설정한 모든 온도에서도 각각의 렌즈에 따라 흡광도를 측정하여 같은 방식으로 변색과 퇴색 정도를 비교하였다.

결과: 설문조사 결과 변색렌즈 사용자들은 변색렌즈가 실내 이용 시 퇴색속도가 느리고, 여름철 변색이 잘 되지 않는다는 점을 불편사항으로 응답하였다. 이에 실험실 조건에서 각각의 변색 렌즈 별 변색속도와 퇴색속도를 비교한 결과는 다음과 같다. 실내 온도(20˚C)에서 변색 농도는 UV를 30/60초 조사하였을 때에는 D사 제품이, 90초 조사하였을 때에는 H사 제품이 가장 진하게 변했으며, 변색 속도는 H사 제품이, 퇴색속도는 Z사 제품이 가장 빨랐다. 실외 온도로 지정한 여름철(37˚C), 봄/가을철(14˚C) 온도에서는 H사 제품이 가장 진하게 변색되었으며, 겨울철(-2˚C) 온도에서는 D사 제품이 가장 진하게 변색되었다. 대부분의 렌즈에서 온도가 낮을수록 변색량이 많아졌으며, 퇴색 속도는 빨라졌고, 제품 중 퇴색 속도는 모든 온도에서 Z사 제품이 가장 빠른 것으로 나타났다.

결론: 변색렌즈는 회사별로 UV 조사량과 온도에 따라 변색 농도나 변/퇴색 속도가 다른 걸로 나타났다. 본 연구결과는 변색렌즈 사용자의 선호도(변색이 진하게 나타나는 제품, 변색이 빠르게 나타나는 제품, 탈색이 빠르게 나타나는 제품)에 따라 제품을 권할 수 있는 기초자료가 될 것으로 사료된다.

발 표 자 : 최민서, chlalstjok@naver.com
교신저자 : 이군자, kjl@eulji.ac.kr

<포스터 발표 - 30>

노안보정용 안경 착용이 원시화의 진행과 근용가입도의 변화에 미치는 영향

임동규 · 이군자
을지대학교 일반대학원 안경광학과

목적: 노안이 진행된 대상자 중 노안보정용 안경 착용이 원시화의 진행과 근용가입도 변화에 미치는 영향에 대해 관찰하고자 본 연구를 진행하였다.

방법: 노인성 안과질환이 없고, 백내장 수술 및 망막질환 경험이 없는 40세~70세 사이의 중노년층 100명(평균 연령 52.46 ± 5.82 세, 평균 등가구면굴절력 -0.62 ± 1.43 D, 원용양안 교정시력 20/20)을 대상으로 돋보기 착용군, 누진다초점안경 착용군, 노안보정용 안경 미착용군(대조군)으로 분류하여 24개월 후 원시화의 진행정도와 근용가입도를 측정하여 비교분석하였다.

결과: 노안이 진행된 중노년층의 경우 굴절이상 종류와 관계없이 연령이 증가할수록 원용굴절력은 플러스 굴절력 방향으로 증가하여 원시화가 진행되는 경향을 보였으며(r=0.435, p<0.001), 가입도 또한 증가하였다(r=0.893, p<0.001). 노안을 교정하기 전과 24개월 후 노안을 교정한 방법에 따라 원용굴절력의 변화량을 비교한 결과 돋보기 착용군, 누진다초점안경 착용군, 노안보정용 안경 미착용군에서 각각 0.15±0.17 D, 0.10±0.33 D, 0.19±0.81 D로 누진다초점안경을 착용한 경우 원시화의 진행 정도가 가장 작게 나타났다(p<0.001).
굴절이상의 종류에 따라 돋보기 착용군, 누진다초점안경 착용군 및 노안보정용 안경 미착용군의 원용굴절력 변화량은 근시군에서는 0.20±0.18 D, 0.16±0.31 D, 0.25±0.41 D, 원시군에서 0.25±0.19 D, 0.20±0.25 D, 0.29±0.15 D, 정시군에서 0.14±0.17 D, 0.12±0.20 D, 0.15±0.11 D로 정시군의 변화량이 가장 적었고, 세 그룹 모두 누진다초점안경을 착용한 경우 원용굴절력 변화량이 가장 적게 나타났다(p<0.001, p<0.001, p<0.001).
노안을 교정하기 전과 24개월 후 노안을 교정한 방법에 따라 가입도 변화량을 비교한 결과, 돋보기 착용군, 누진다초점안경 착용군, 노안보정용 안경 미착용군에서 각각 0.24±0.15 D, 0.19±1.13 D, 0.28±0.10 D로 노안 보정용안경 미착용군에서 가입도의 변화가 가장 크게 나타났고, 누진다초점안경을 착용군에서는 가입도의 변화가 가장 작게 나타났다(p<0.001).

결론: 노안이 진행된 중노년층의 경우 나이가 들수록 원용 굴절력이 플러스 방향으로 진행하는 원시화가 진행되기 때문에 정기적인 굴절검사가 필요하며, 누진다초점안경이 원시화의 진행을 늦추고 근용가입도의 증가를 지연시킬 수 있을 것으로 사료된다.

발 표 자 : 임동규, ddongkyu_91@naver.com
교신저자 : 이군자, kjl@eulji.ac.kr

<포스터 발표 - 31>

렌즈 주변부 주시각에 따른 정점간거리 변화

사종환 · 유동식 · 조현국 · 김상엽 · 문병연
강원대학교 안경광학과

목적: 유통되고 있는 렌즈를 대상으로 렌즈 주변부를 통해 볼 때 정점간거리 변화를 알아보고자 하였다.

방법: 국내 유통되고 있는 3개 회사의 렌즈들 중 ±3.00~±6.00 D의 중굴절률, 고굴절률, 초고굴절률 렌즈를 36개 대상으로 주변부 주시에서의 오목·볼록렌즈의 정점간거리 변화를 조사하였다. 주변부 주시 각도는 0~40°까지 10° 단위로 설정하였다. 정점간거리 변화는 주시 각도에 따른 안구회전점에서 렌즈 뒷면까지의 거리를 계산한 뒤, 안구회전점에서 각막정점까지의 거리를 13 mm로 가정하여 이 차이값을 정점간 거리로 하였다.

결과: 주변부 주시각에 따른 정점간거리는 굴절률에 무관하게 증가하며, 오목렌즈는 14.30±1.83 mm 범위에서 증가하였고, 볼록렌즈는 14.87±2.31 mm범위로 오목렌즈보다 더 증가하였다. 오목렌즈는 C사에서 14.32±1.86 mm로 가장 크게 증가하였으며, 볼록렌즈는 A사에서 14.90±2.35 mm로 가장 크게 증가하였다. 동일한 굴절률과 굴절력에서도 정점간거리의 차이는 나타났으며, 이러한 차이는 렌즈 설계 방법의 차이라 판단된다.

결론: 주변부 주시각 증가에 따른 정점간거리 변화는 증가하였으며, 이러한 변화는 굴절력과 굴절률 차이보다 렌즈 설계 방법에 따른 차이일 것으로 판단된다. 따라서 정점간거리 변화가 최소화 되도록 피팅의 한 요소로서 렌즈 설계 방식을 고려하여야 할 것이다.

발 표 자 : 사종환, demaine123@naver.com
교신저자 : 문병연, bymoon@kangwon.ac.kr

<포스터 발표 - 32>

시력교정 상태에 따른 조절반응량 비교

박도희 · 모국환 · 김기연 · 박정표 · 이소영 · 심정규
백석대학교 보건학부 안경광학과

목적: 굴절이상 처방 중 완전교정 상태와 저교정 상태에서의 조절반응량을 검사하여 근거리에서의 조절 변화를 알아보고자 하였다.

방법: 전신질환 및 안질환 등의 병력이 없고, 원용안경 교정이 필요한 대학생 60명을 대상으로 하였다. 교정시력 1.0의 완전교정 상태에서의 조절래그와 (+)방향으로 렌즈를 부가하여 교정시력 0.8의 저교정 상태에서의 조절래그를 검사하였다. 검사방법으로는 크로스실린더법을 사용하였다.

결과: 조절래그는 완전교정 상태에서 평균 1.26 D, 저교정 상태에서 평균 2.07 D로 유의한 차이가 있었다. 단안으로 비교했을 때 완전교정 상태에서 우안이 평균 1.33 D, 좌안이 평균 1.18D, 저교정 상태에서는 우안이 평균 2.18 D, 좌안이 평균 2.15 D로 나타났으며 우안과 좌안의 조절래그는 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 성별로 비교한 결과 완전교정 상태에서 남성이 평균 1.33 D, 여성이 평균 1.18 D, 저교정 상태에서는 남성이 평균 2.18 D, 여성이 평균 1.95 D로 나타났으며 남성과 여성의 조절래그는 통계적으로 유의한 차이가 있었다

결론: 실험 결과 저교정일 때, 조절래그가 더 크게 나타나 조절반응량이 더 작다는 것을 알 수 있었다. 따라서 노안을 지연시키고 눈의 안정피로, 충혈, 두통, 복시를 최소화하기 위해서는 근거리 작업시 원용 안경 처방을 저교정 상태로 하는 것이 좋다고 생각된다.

발 표 자 : 박도희, dohi8623@naver.com
교신저자 : 심정규, jgsim@bu.ac.kr

<포스터 발표 - 33>

MKH 차트, 말렛 유닛, 중심융합자극점이 있는 차트 프로젝터 십자시표에서 자각적으로 측정된 원거리 주시시차 교정 값 비교 및 분석에 관한 연구

김소영 · 김현일
건양대학교 안경광학과

목적: 서로 다른 디자인의 시표를 사용하여 자각적 원거리 수평 주시시차 교정 값을 비교 및 분석해 보고자 하였다.

방법: 35명의 시각적 불편함(설문지 기준)을 느끼는 대상자를 선정하였다. MKH 차트, 말렛 유닛, 중심융합자 극점이 있는 차트프로젝터 십자시표를 사용하여 원거리 주시시차 교정 값을 측정하고, 주시시차 교정 전후의 최소 입체각을 측정하였다.

결과: MKH 차트, 말렛 유닛, 중심융합자극점이 있는 차트프로젝터 십자시표에서 자각적으로 측정된 원거리 수평 주시시차 교정 값은 각각 0.99±0.50 △, 0.31±0.30 △, 0.52±0.46 △으로 측정되었고 유의한 차이가 있 었다(F=23.002, p =0.000). 주시시차 교정 전 최소입체각은 85.43±54.68˝이었다. MKH 차트, 말렛 유닛, 중심 융합자극점이 있는 차트프로젝터 십자시표를 사용한 주시시차 교정 후에 증가된 최소입체각은 각각 58.00±40.2 1˝(t=4.280, p =0.000), 75.14±54.09˝(t=3.111, p =0.000), 69.14±50.66˝(t=2.503, p =0.000)로 측정되었고 유의한 차이가 있었다.

결론: 시표의 디자인에 따른 주시시차 교정 값에는 유의한 차이가 있었고, 주시시차 교정 후의 최소입체각은 모든 시표에서 유의하게 향상되었다. 본 연구에서는 서로 다른 디자인의 3가지 시표 중 MKH 차트를 통해 주시시 차를 교정한 후 최소입체각이 가장 많이 향상되었다.

발 표 자 : 김소영, soyoung558@naver.com
교신저자 : 김현일, hyunik@konyang.ac.kr

<포스터 발표 - 34>

굴절검사 거리확보를 위한 거울반사법의 유효성 검증

배지인 · 조현국 · 유동식 · 문병연 · 김상엽
강원대학교 안경광학과

목적: 굴절검사 시 협소한 검사 거리를 확장 시키기 위한 거울 반사법의 유효성을 확인하고자 하였다.

방법: 평균나이 22.1±1.89세의 20명(남 13명, 여 7명)을 대상으로 하였고, 대상자들의 평균 등가구면 굴절력은 -4.46±2.32 D 였다. 해당 검사 거리에 상응하는 시표 크기를 설정할 수 있는 LCD 차트(LUCID' LC, Everview, Korea)를 사용하여 실제 검사 거리 5m, 3m, 그리고 2m를 각각 설정하였다. 거울 반사법을 이용해 동일한 검사 거리를 확보하기 위해 피검사자 전방 2.5m, 1.5m, 그리고 1m 앞에 거울을 부착시키고, 피검사자 머리 위에 LCD 차트를 위치시켰다. 설정된 실제 검사 거리와 거울 반사법 검사 거리에서 각각 자각적굴절검사를 실시한 후, 두 검사거리법에 따른 완전교정값의 차이를 비교 분석하였다.

결과: 실제 검사 거리와 거울 반사법 검사 거리에서 실시한 자각적굴절검사 결과, 5m 검사거리와 비교해 검사 거리가 짧아질수록 두 검사 거리법 모두 근시가 저교정된 상태에서 완전교정값으로 결정되었다($p<0.05$). 하지만 설정된 모든 검사 거리에서 두 검사거리법 간 완전교정값의 차이는 보이지 않았다($p>0.05$).

결론: 검사 거리가 짧아지면 완전교정값의 변화를 야기한다. 거울 반사법은 협소한 검사실 환경으로 인한 굴절검사의 오류를 제거할 수 있는 유용한 방법임을 확인하였다.

발 표 자 : 배지인, qowldls11@naver.com
교신저자 : 김상엽, syk@kangwon.ac.kr

<포스터 발표 - 35>

굴절이상도에 따른 동공크기 변화

권민선 · 박찬훈 · 이윤규 · 김보연 · 이기석 · 송윤영 · 정미아
여주대학교 안경광학과

목적: 전체 대상안의 굴절이상도 분포와 굴절이상도가 동공크기 변화에 미치는 영향에 대하여 연구하였다.

방법: 대상자는 본 연구 취지에 동의한 안과적 수술을 받지 않고 안질환이 없는 경기도에 거주하는 성인 남, 여 20세~86세 (남자51.6±28.4세, 여자 52.6±29세) 총 55안을 대상으로 연구하였다. 연구에는 i.profiler(Carl Zeiss, Germany) 장비를 사용하여 피검사자의 동공크기와 굴절이상도를 각각 3회 측정하여 비교 분석하였다.

결과: 총 55안 굴절이상 분포도에서 근시가 64%, 정시가 31%, 원시가 5% 순으로 나타났다. 근시를 정도에 따라 분류한 결과 중등도근시 45.7%, 경도근시 37.1%, 고도근시 17.2%로 중등도 근시가 가장 많은 것으로 나타났다. 전체 대상안의 굴절이상도는 남자 -2.52±3.20D 이고, 여자 -1.71±1.73D로 나타나, 남자의 근시도가 더 크게 나타났다. 근시안 전체 굴절이상도는 -3.40±2.30D, 동공크기는 4.3±0.70mm로 나타났으며, 경도근시의 굴절이상도는 -1.24±0.31D, 동공크기는 3.96±0.78mm, 중등도근시의 굴절이상도는 -3.60±1.20D, 동공크기는 4.64±0.56mm, 고도근시의 굴절이상도는 -7.25±0.51D, 동공크기는 4.26±0.52mm로 나타났다. 전체 원시안의 굴절이상도는 1.66±0.64D, 동공크기는 4.03±0.65mm로 나타났다. 전체 정시안의 굴절이상도는 -0.13±0.47D, 동공크기는 3.65±0.44mm로 나타났다. 선행연구에 따르면 동공크기가 증가할수록 등가구면굴절력은 약 -0.24D 근시의 증가를 보였고, 원시는 감소를 보였다고 하였지만, 본 연구에서는 중등도 근시에서보다 고도근시에서 동공의 크기가 감소하는 것으로 나타났다.

결론: 굴절이상은 근시가 가장 많은 분포도를 보였고, 근시를 정도에 따라 분류한 결과 중등도 근시가 가장 많이 나타났다. 근시, 정시, 원시의 평균 굴절력에 따른 동공 크기는 근시(4.32±0.70mm), 원시(4.03±0.65 mm), 정시(3.65±0.44mm) 순으로 근시가 가장 큰 동공 크기를 보였다.

발 표 자 : 권민선, alstjs0229@naver.com
교신저자 : 정미아, miajung@yit.ac.kr

<포스터 발표 - 36>

기본형 외사위 환자들의 망막대응상태 유형별 입체시 비교

위대광[1] · 임현성[2]
[1]공안과 의원, 서울 · [2]을지대학교 안경광학과

목적: 망막대응상태 유형별로 입체시를 비교하여 안위이상 환자들의 처치에서 대응상태 구분의 필요성을 확인하고자 한다.

방법: 현성굴절검사 결과 최대 교정시력이 20/20 이상이고, 20△(prism diopter)이하의 기본형 외사위가 관찰되는 사람들을 대상으로 하였다. 대약시경(Synoptophore, OCULUS)을 이용하여 망막대응상태 유형을 결정하였다. 입체시력은 프리스비 입체시 검사(Frisby stereo- test)를 이용한 입체시 임계값과 색입체시 검사(Chromostereopsis test) 결과를 망막대응상태 유형별로 비교 하였다. 색 입체시 평가는 리커트 척도(likert scale)로 구분 하였다.

결과: 두 가지 방법으로 측정된 교정 전 입체시력은 대응상태의 유형과 유의한 차이를 보이지 않았다(p=0.078, p=0.251). 안위이상 교정 전과 자각적 편위각으로 교정 후의 입체시 비교에서는 부조화이상망막대응 그룹과 프리스비 입체시 검사 결과간의 유의한 결과를 보였다(r=0.84,p=<0.05). 타각적 및 자각적 편위량과 입체시를 비교한 결과 자각적 편위각과 상관성이 있는 것으로 나타났다(r=0.54, p<0.05). 타각적 및 자각적 편위각으로 교정 한 후의 입체시력을 비교한 결과 부조화이상망막대응에서 유의한 결과를 나타내었다(r=0.87, p<0.05) (r=0.84, p<0.05).

결론: 본 연구의 결과 망막대응상태의 유형으로 입체시력의 정도를 예측하기에는 한계가 있었다. 또한 이상망막대응을 하는 기본형 외사위의 입체시는 자각적 편위각과 관련 있었고, 교정 후의 입체시는 부조화이상망막대응에서만 유의한 결과를 보여 조화이상망막대응 보다 더 좋은 치료 예후를 기대할 수 있을 것으로 생각 된다. 따라서 기본형 외사위 환자들의 이상각을 통한 대응상태 유형희 확인이 필요할 것으로 생각된다.

발 표 자 : 위대광, daegwang.wi@gmail.com
교신저자 : 임현성, wisestar0724@hanmail.net

<포스터 발표 - 37>

누진굴절력렌즈 착용자의 원용굴절력과 가입도에 관한 연구

조연경 · 전인철
동신대학교 안경광학과

목적: 한국 성인의 누진굴절력렌즈 사용현황 분석을 통해 누진굴절력렌즈 착용자의 정시안과 비정시안의 비율과 변화추이를 살펴보고 그들이 착용하는 가입도를 분석하였다. 원용굴절력과 가입도와의 상관관계를 분석하고 유의성을 살펴봄으로써 가입도와 관련하여 누진굴절력렌즈 처방에 참고가 될만한 기초자료를 제공하고자 연구를 시작하였다.

방법: 2014년도부터 2018년도까지 경기와 수도권 지역 안경원에서 처방한 최근 5년간의 누진굴절력렌즈 처방현황을 바탕으로 한국 성인의 누진굴절력렌즈 사용변화 추이를 파악해 보았다. 원거리 굴절이상안의 분류는 등가구면굴절력(Spherical Equivalent = spherical + cylinder/2)을 기준으로 나누었다. 원거리 굴절이상은 근시안, 정시안, 원시안, 난시안으로 분류하고 그에 따른 평균 가입도를 분석하였다. 데이터 분석은 엑셀프로그램(microsoft execl ver. 2007)과 SPSS 통계 프로그램(statistic ver. 22)을 이용하여 상관분석과 빈도분석을 실시하였고, 백분율은 소수점 둘째짜리까지 표시하였다.

결과: 최근 5년간 한국에서 누진굴절력렌즈를 착용하는 근시와 원시의 원거리 굴절이상도 평균값은 점점 높아지고 있었다. 누진굴절력렌즈의 가입도 분포는 근시안에서 저가입도의 분포가 높게 나타났고, 원시안에서는 상대적으로 고가입도의 비중이 높았다. 원거리 굴절이상도와 가입도간의 상관관계를 분석한 결과, 근시 $r=0.070$, $p<0.01$, 원시 $r=0.150$, $p<0.01$, 난시 $r=0.092$, $p<0.01$ 로 나타났다. 굴절이상도와 가입도간의 상관계수는 근시, 난시, 원시의 순으로 높게 나타났다.

결론: 누진굴절력렌즈를 착용하는 가입도의 분포를 살펴보면 모든 굴절이상안에서 고가입도의 비중이 높아지고 있었다. 고가입도의 비중이 높아지고 있는 이유는 평균수명의 증가와 현대사회에서 근업의 증가가 큰 영향을 미쳤을 것이라 생각한다. 이러한 시대적 변화는 앞으로도 계속 나타날 것이며 노안에 대비하는 자세는 선택이 아닌 필수이다. 그러나 국내에서 누진굴절력렌즈 착용 비율은 해외에 비해 저조한 편이다. 노안을 교정하여 만족스럽고 편안한 시생활을 영위하기 위해서는 누진굴절력렌즈의 초기착용을 권장하는게 바람직하다고 여겨진다. 그리고 정기적인 굴절검사의 진행과 함께 누진굴절력렌즈의 적응방법에 관한 체계적인 교육이 필요하다고 사료된다.

발 표 자 : 조연경, yktender@naver.com
교신저자 : 전인철, icj@dcu.av.kr

<포스터 발표 - 38>

도심지역 초등학생의 근시 유병률 및 양안시기능 이상 조사

이양일 · 전인철 · 유근창
동신대학교 안경광학과

목적: 우리나라의 경우 초등학생의 근시 유병율은 약 36%에서 시작하여 고등학교 졸업 시 근시 비율이 약 98%로 매우 심각하며 이중 10%는 고도근시로 조사되었다, 따라서 본 연구는 도심지역 초등학생들의 근시 유병률 및 양안시기능 검사값을 알아보고자 한다.

방법: 도심지역 H 초등학생 중 안과적 전신질환이 없는 184명을 대상으로 조사하였다. 모든 검사 진행한 결과 부적합한 인원을 제외하고 100명(200안)으로 연구를 진행했다. 전체 대상자 중 근시 유병률과 근시도, 난시도별로 분류하였으며, 원거리 사위도, 근거리 사위도, 폭주근점, 조절근점을 조사하였다.

결과: 전체 대상자 중 근시 유병률은 46%로 나타났으며, 이 중 근시도별로 분류했을 때 경도 근시는 70.7%, 중등도 근시는 26.1%, 고도 근시는 3.3%로 나타났다. 그리고 난시도별로 분류했을 때 난시가 없는 경우는 53.3%, -0.25D ~ -1.00D는 28.3%, -1.25D ~ -2.00D는 9.8%, -2.25D 이상은 8.7%로 나타났다. 총 대상자의 원거리 사위 분포는 외사위 26%, 정위 43%, 내사위 31% 였으며, 근거리 사위 분포는 외사위 55%, 정위 8%, 내사위 37%로 나타났다. 그리고 폭주근점은 정상군이 93%였으며, 조절근점은 정상군이 54%로 나타났다.

결론: 근시 유병률은 중국의 학생들을 대상으로 한 연구와 유사한 수치가 나타났다. 경도근시가 높은 수치를 보였지만, 중등도 이상의 근시인 학생이 29.4%인 것을 볼 때 고도근시 유병률은 증가할 것으로 생각된다. 정확한 시력검사와 굴절검사 후 적절한 교정을 통해 초등학생들의 지속적인 시력관리가 필요할 것으로 사료된다.

발 표 자 : 이양일
교신저자 : 유근창, gcryu@dsu.ac.kr

<포스터 발표 - 39>

미교정된 근시성 굴절이상의 원점과 완전교정값의 비교

오성진 · 김상엽 · 유동식 · 문병연 · 조현국
강원대학교 안경광학과

목적: 미교정된 근시성 굴절이상의 원점과 완전교정값을 비교하고자 하였다.

방법: 안질환, 색각이상 등이 없고, 이전의 안구 수술 및 약물복용이 없는 근시성 굴절이상자 17명(남 10, 여 7명, 평균 연령 23.65±1.50세)을 대상으로 하였으며, 원거리 교정시력 0.9 미만, 원점거리가 눈앞 67cm보다 먼 경우는 제외하였다. 원점거리는 Push-up 법을 이용하여 단안씩 측정하고 디옵터로 환산하여 완전교정값과 비교하였다.

결과: 미교정된 근시성 굴절이상의 원점거리를 디옵터로 환산한 평균값은 -6.49±2.34 D이었고, 완전교정상태의 등가구면 굴절력 평균값은 -5.78±2.48 D로 나타나 유의한 차이를 보였다(p=0.028). 원점거리 디옵터 환산값과 완전교정상태의 등가구면 굴절력 간의 차이를 난시량 1.00 D 미만과 1.00 D 이상의 두 그룹으로 나누어 분석한 결과, 평균값의 차이는 각각 0.87±1.07 D, 1.91±1.28 D로 나타나 유의한 차이를 보였다(p=0.005).

결론: 임상 현장에서 난시량 1.00 D 미만의 경우 원점거리 측정값과 완전교정값의 차이가 적어 대략적인 굴절이상값을 예측 가능할 것으로 판단되나, 1.00 D 이상의 경우 큰 차이를 보일 수 있어 주의해야 할 것으로 판단된다.

발 표 자 : 오성진, bluesoul5@naver.com
교신저자 : 조현국, hyung@kangwon.ac.kr

<포스터 발표 - 40>

조절값에 따른 어플 시력검사와 거리 시력검사 결과 비교

안지수 · 김현정 · 노성빈 · 임현성
을지대학교 안경광학과

목적: 시력 검사 어플의 정확성을 확인해보기 위해 어플을 통한 시력 검사와 근거리 시력표를 통한 시력검사를 비교하였다.

방법: 첫 번째로는 어플을 통한 시력 검사는 'smart optometry'를 사용하여 사용방법과 줄자, 스마트폰을 제공한 후 스스로 40cm에서 시력을 측정하게 하였으며 측정 중 변동되는 거리를 측정하였다. 어플 시력 검사가 끝난 후 어플 시력 검사 만족도 설문조사를 진행하였다. 두 번째로 근거리 시력표를 통한 시력 검사는 포롭터의 근점로드를 사용하여 40cm 거리에서 검사를 진행하였다. 마지막으로 조절 근점을 확인하기 위해 완전 교정 후 push-up test를 진행하였다.

결과: 어플을 통한 시력 검사 시 변동 되는 거리를 40cm를 기준으로 '40cm 미만', '40cm', '40cm 초과'로 나누어 비교했을 때, 우안, 좌안, 양안 모두 통계적으로 유의하지 않았으며 근거리 시력 검사와 어플을 통한 시력 검사 시 변동 되는 거리가 40cm 잘 유지된 검사 값과 비교하였을 때 역시 통계적으로 무의미 하였다. 조절력을 기준으로 '10D 이상' '10D 미만'으로 나누어 어플을 통한 시력 검사 결과 값과 근거리 시표를 통한 시력 검사 결과 값을 비교 하였을 때, '10D 이상'의 조절력에서의 우안, 좌안 모두 통계적으로 무의미 하였고, '10D 미만'의 조절력에서는 통계적으로 유의하였다. 어플을 통한 시력 검사 만족도 설문 결과 많은 피검자가 '거리 유지가 잘 안되었다.' '어플 시력 검사가 편리하다.' '스스로 측정한 검사 값이 정확하다.' '어플 시력 검사가 만족스러웠다.' 라고 응답하였다.

결론: 조절력에 따라 두 검사의 결과 값의 차이가 통계적으로 유의하며 '10D 미만'의 조절력에서는 어플과 근거리 시표의 시력 검사 값이 차이가 난다고 사료된다. 어플 시력표의 자체 조도 설정, 한정된 공간에서만 검사 진행으로 인해 검사 결과에 영향을 미쳤을 것이라고 판단하며 피검자에 맞는 조도 설정과 다른 환경에서 어플 시력 검사를 진행하면 시력 검사 결과 값이 달라질 수 있다고 사료된다.

발 표 자 : 안지수, ahngs2454@naver.com
교신저자 : 임현성, wisestar0724@hanmail.net

<포스터 발표 - 41>

4차 산업시대를 위한 안경광학과 교과목에 관한 연구

김대종[1] · 김형수[2] · 서재명[3] · 이기석[4] · 예기훈[5]
[1]경동대학교 안경광학과 · [2]춘해보건대학교 안경광학과 · [3]백석문화대학교 안경광학과 ·
[4]여주대학교 안경광학과 · [5]백석대학교 안경광학과

목적: 4차 산업혁명에 대비하여 현재 가르치는 안경광학과의 교과목에 대한 조사를 통해 앞으로 안경광학과 교과목에 대한 연구와 미래 안경사 양성을 위한 교과목의 발전방향에 대한 연구의 필요성을 알리고자 한다.

방법: 안경사 연령 20-29세 30명, 30-39세 29명, 40-49세 74명, 50세 이상 19명을 대상으로 현재의 안경광학과 교과목 중 앞으로의 미래를 위해 더욱 전문성이 요구되는 교과목에 대한 조사를 하였다. 이에 대한 결과를 통계를 통해 분석하였다.

결과: 지역(수도권과 지방)에 따른 4차 산업 시대에 전문성을 요구하는 교과목으로는 수도권 안경사는 시기능이상, 굴절검사, 기하 및 물리광학의 순으로 지방 안경사는 굴절검사, 시기능이상, 안경광학 순으로 예측하였다. 학력에 따른 4차 산업에 전문성을 요구하는 교과목으로는 전문대 졸업한 안경사는 굴절검사, 시기능이상, 안경광학, 4년제 졸업한 안경사는 굴절검사, 시기능이상, 콘택트렌즈, 대학원이상 졸업한 안경사는 굴절검사, 시기능이상, 안경광학 순으로 예측하였다.

결론: 연구에 응한 전체 안경사가 예상하는 급변하는 앞으로의 산업에서 전문성을 요구하는 교과목의 순서는 굴절검사, 시기능이상, 안경광학의 순서로 나타났다. 검사 분야의 교과목에 대한 전문성이 앞으로 더욱 요구 될 것으로 예측하였지만 조제 및 가공과 기하 및 물리광학의 광학적인 분야에 대해서는 다소 낮은 것으로 조사되었다. 이와 관련된 연구가 앞으로 더욱 필요하며 무엇보다 이러한 변화에 안경광학과 대학의 교육과정 변화가 먼저 이루어져야 할 것으로 판단된다.

발 표 자 : 김대종, entice2@kduniv.ac.kr
교신저자 : 예기훈, eyelovebaekseok@bu.ac.kr

<포스터 발표 - 42>

4차 산업혁명 시대에 요구되어지는 안경사 인재상에 관한 연구

김형수[1] · 서재명[2] · 이기석[3] · 예기훈[4] · 김대종[5]

[1]춘해보건대학교 안경광학과 · [2]백석문화대학교 안경광학과 · [3]여주대학교 안경광학과 · [4]백석대학교 안경광학과 · [5]경동대학교 안경광학과

목적: 4차 산업혁명은 급속한 사회구조 변화를 요구하게 될 것이다. 그리고 대부분의 직업에 영향을 주게 되어 많은 일자리 변화와 이와 관련된 인재상의 변화도 요구하게 될 것이다. 이러한 점에서 안경사의 인재상도 영향을 받게 될 것이다. 본 연구는 미래의 안경사에게 요구되고 필요한 인재상에 대한 기초자료로 사용되고자 한다.

방법: 전체 안경사 152명을 대상으로 4차 산업혁명에 적합한 안경사의 인재상에 대한 설문을 조사하였다. 설문에 대한 결과를 성별, 연령, 근무지, 학력, 근무형태 등에 따라 다각적으로 분류하여 조사 분석하였다.

결과: 성별에 따른 4차 산업에서 요구하는 인재상은 남성 안경사는 창의성, 바른 인성, 기술의 순으로 그리고 여성 안경사는 바른 인성, 응용성, 기술 순으로 미래 안경사의 인재상이 필요할 것으로 판단하였다. 안경사의 근무년수에 따른 4차 산업에서 요구하는 인재상은 0-1년차는 바른 인성, 창의성, 기술, 2-5년 차는 창의성, 응용성, 도전의식, 6-10년 차는 창의성, 기술, 바른 인성과 정직성, 그리고 11년 이상은 창의성, 바른 인성과 도전의식, 응용성이 앞으로의 안경사에 필요한 인재상으로 판단하였다.

결론: 설문에 응한 전체 안경사가 예상하는 급변하는 앞으로의 산업에서 안경사가 갖추어야 할 인재상은 창의성, 바른 인성, 기술, 응용성, 도전의식의 순으로 나타났다. 바른 인성에 대한 높은 인재상은 안경사가 의료 서비스직으로써 고객을 응대하는 직업에 따른 것으로 판단되며 이에 대한 안경사의 노력이 더욱 필요할 것으로 판단된다. 이러한 인재양성을 위해 대학의 교육 및 교수법의 변화가 이루어져야 할 것으로 판단된다.

발 표 자 : 김형수, khs@ch.ac.kr
교신저자 : 김대종, entice2@kduniv.ac.kr

<포스터 발표 - 43>

A Study on the Quality of Visual Functioning Questionnaire for Seniors living in Gyeonggi

In Sun Park[1,2] · Yong Jae Lee[1] · Jung Un Jang[1]

[1]Dept. of Optometry, Graduate school of Public Health Eulji,University, Seongnam, Korea ·
[2]Master Science in Clinical Optometry, Marshall B, Ketchum University, Fullerton, U.S.A

Purpose: This study was to examine the vision-related quality of life of the elderly. To confirm the correlation between gender, age, and vision-related quality of life. Through this, the role of an optometrist as a professional to improve the vision-related quality of life and the basic data for the improvement of the visual function of the senior-aged will be provided.

Methods: The subjects of this study were those who visited the welfare center for the elderly located in Sujeong-gu and Bundang-gu. The survey was conducted from May to November 2019, a total of 146 people were surveyed. Among the total 146 people, 131 people who answered the whole question were selected for the final study. Using National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire 25, NEI-VFQ-25) The data were analyzed using descriptive statistics, t-test, and one-way ANOVA using SPSS 21 version.

Results: The total average score of the Vision-related quality of life was 79.26, and the result of analyzing the Vision-related quality of life, according to gender showed a difference in total score, eye pain, mental health, vision-related role limitation and distance visual acuity ($p<0.05$). But there was a difference in near-field visual acuity and vision-related dependency, but it was not statistically significant. The results of analyzing the vision-related quality of life related according to regional difference showed that there was a difference in overall health status, color vision, and driving, but it was not statistically significant. Also, analyzing the vision-related quality of life by classifying the age group into the elderly early and late period showed that there was a difference in driving and color vision, but it was not statistically significant.

Conclusions: This study compared only gender, age, and simple regional factors, so it is necessary to study the relationship between the vision-related quality of life of the elderly reflecting more diverse factors such as general and economic characteristics. It is thought that this study will be used as a basic data to compare the vision-related quality of life of the elderly in Gyeonggi Province.

발 표 자 : In Sun Park, ihhhn@naver.com
교신저자 : Jung Un Jang, jju@eulji.ac.kr

<포스터 발표 - 44>

검사실 환경에 따른 시력변화 연구

방효준 · 명수연 · 홍나래 · 홍지의 · 나예은 · 유기림· 권오현
백석대학교 보건학부 안경광학과

목적: 검사실 조도와 시표 밝기가 시력에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

방법: 전신질환 및 안질환 등의 병력이 없고, 교정시력 1.0인 20대 대학생 20명을 대상으로 하였다. 실험실의 조도 환경은 조도계를 사용하여 어두운 조도(약 260 lx), 밝은 조도(약 720 lx)로 설정하였고, 시표의 밝기는 어두운 시표(1단계), 밝은 시표(21단계)로 설정하였다. 밝은 조도 환경과 어두운 조도 환경에서 시표 밝기를 1단계, 21단계로 나누어 검사하였으며, 측정환경 변화 시 5분 동안 순응 시간을 가졌다. 통계분석에는 SPSS 18.0을 사용하였다. 시력측정 결과를 수치화하기 위하여 측정값 중 가장 낮은 값인 0.7 시표부터 가장 높은 값인 1.5 시표까지 수치화하여 한 시력의 5개의 수에 각 1점을 부여했다. 0.7시표의 5개의 수를 모두 읽을 경우 5점, 0.8시표까지의 수를 모두 읽을 경우 10점, 각 0.9, 1.0, 1.2, 1.5 시표의 모든 수를 읽을 경우 총 30점으로 수치화하였다.

결과: 검사실 환경에 따라 시력변화를 측정한 결과, 높은 조도(약 720 lx)에서 시표밝기에 따른 시력변화를 비교하였을 때 시표밝기가 1단계 일 때가 평균 22.20, 21단계일 때가 평균20.00로 1단계 일 때 시력이 더 좋게 나타났으며, 통계적으로 유의미한 차이를 보였다($p<0.05$). 낮은 조도(약 260 lx)에서 시표밝기에 따른 시력변화를 비교하였을 때는 시표 밝기가 1단계 일 때가 평균 23.90, 21단계 일 때가 평균 25.65로 21단계 일 때 시력이 더 좋게 나타났으며, 통계적으로 유의미한 차이를 보였다($p<0.05$). 본 연구의 결과, 어두운 조도의 환경에서 밝은 시표일 때 시력이 가장 좋았으며, 그 다음으로 어두운 조도 환경에서 어두운 시표일 때로 나타났다

결론: 본 연구의 결과, 검사실 환경 변화에 따라 시력에 차이가 있는 것을 확인하였다. 조도가 어둡고 시표가 밝을 때의 시력이 가장 좋았는데, 이는 조도와 시표밝기에 대한 대비도와 관련이 있다고 생각된다. 추후 실험조건을 보완하여 조도와 시표밝기에 따른 시력변화의 연구가 필요하다고 제안한다.

발 표 자 : 방효준, qkdgywns1004@naver.com
교신저자 : 권오현, kohnlove@bu.ac.kr

<포스터 발표 - 45>

굴절 및 양안시 검사에 대한 사전 설명과 소비자 만족도의 상관관계 분석

원성은 · 이승재 · 유형석
극동대학교 안경광학과

목적: 본 연구의 목적은 다양한 시력검사에서 단순굴절검사 및 양안시 평가 수행 전, 검사에 대한 사전 설명과 소비자의 만족도 사이의 상호연관성을 분석하고, 이를 제시함에 있다.

방법: 인천과 평택지역 거주자 25명을 대상으로 설문 조사를 실시하였고, MATLAB2019b을 사용하여, 결과를 분석하였다. 결과분석방법은 Spearman 상관분석을 사용하였다.

결과: 총 11항목(ARK, 포롭터 및 시험렌즈를 이용한 시력검사, 시력표, 크로스 실린더, 마독스로드, Push-Up test, 적-녹 테스트, 우위안 검사, Worth 4-Dots, 핀홀 및 암슬러 격자)을 대상으로 조사하였으며, 분석 결과 항목별 검사 시행 전 소비자에게 검사에 대한 설명이 소비자 만족도와 유의미한 상관관계를 가지고 있음을 확인하였다.

결론: 본 연구는 안경원에서 수행하는 시력검사 및 양안시 검사 실시 전 검사에 대한 설명과 소비자 만족도 사이의 상관성을 확인하였다. 분석 결과, 시행하는 검사에 대한 설명이 안경사를 안-전문가로서 신뢰할 수 있는 중요한 요소임을 알 수 있었다. 특히, 단순굴절검사보다 양안시 검사에서 소비자 만족도와의 상관성이 높음을 알 수 있었다. 본 연구를 통해 향후 안경사의 전문성을 강조하기 위해서 검사에 대한 감성적 접근의 중요성뿐만 아니라 병원에서 쉽게 검사받을 수 없는 양안시 검사의 중요성을 제시하였다.

발 표 자 : 원성은, wse0119@naver.com
교신저자 : 유형석, hyongsok@korea.ac.kr

<포스터 발표 - 46>

Prevalence of Convergence Insufficience of Elementary School Students in Urban

박상호[1] · 김용길[2] · 유근창[1]

[1]동신대학교 안경광학과 · [2]다비치 안경체인, 서울

목적: 한국의 근시 유병률은 세계적 지표에서 높은 위치에 있다. 특히 국내의 경우 과도한 근업으로 인한 환경적 요인과 관련이 깊다. 과도한 근업은 유리체압으로 인한 공막의 신장에 의한 축성근시가 발생한다. 이를 대비하기 위해서는 조절의 작용을 최소한 해야 하며 폭주부족으로인한 조절성 폭주의 개입을 최소하하여야한다. 본 연구는 증가하는 근시의 유병률과 관련하여 근거리에서의 폭주부족으로 인한 근시의 진행과 관련이 있을 것으로 사료되며, 도심의 초등학생에서 폭주부족의 유병률을 조사하였다.

방법: 도심지역 H 초등학생 중 안과적 전신질환이 없는 184명을 대상으로 조사하였다. 모든 검사 진행한 결과 부적합한 인원을 제외한 나머지 94명을 대상으로 연구를 진행했다. 폭주부족(Convergence Insufficiency, CI)은 원거리 사위도와 근거리 사위도의 차가 4△ 이상, 근거리 폭주여력 15△ 이하, 폭주근점 6cm 이상일 경우 폭주족으로 판정하였다. 또한 폭주부족 조건 달성에 따라 High, Low 폭주부족으로 분류하였다.

결과: 전체대상자 중 No CI는 58명 61.7%, Low CI는 21명 22.3%, 그리고 High CI는 15명 16.0%로 나타났다. No CI에서 원거리 사위는 0.66±3.50, 근거리 사위는 1.93±5.83, 폭주여력은 20.78±6.21 그리고 폭주근검은 4.45±1.94로 나타났다. Low CI에서 원거리 사위는 -1.24±2.95, 근거리 사위는 -7.14±5.33, 폭주여력은 23.14±10.08 그리고 폭주근점은 4.52±2.39로 나타났다. High CI에서 원거리 사위는 -1.40±1.99, 근거리 사위는 -7.40±3.25, 폭주여력은 13.60±5.77 그리고 폭주근점은 6.17±2.97로 나타났다.

결론: CI 의심자는 총 38.3%로 나타났다. Low CI에서는 정상군과 폭주여력, 폭주근점에서 큰 차이를 보이지 않았지만, 사위에서는 전체적으로 외사위인 경향을 보였다. High CI에서는 사위에서 Low CI와 마찬가지로 외사위인 경향을 보였으며 특히 폭주여력과 폭주근점은 정상군과 Low CI와 확연한 차이를 보여주었다. 국내의 폭주부족의 인원은 외국보다 비교적 높은 것을 알 수 있었으며, 높은 근시 유병률과 관련이 있을 것으로 사료된다.

발 표 자 : 김용길
교신저자 : 유근창, gcryu@dsu.ac.kr

<포스터 발표 - 47>

미래 4차 산업혁명으로 변화가 예상되는 안경사 직무에 관한 조사

서재명[1] · 이기석[2] · 예기훈[3] · 김대종[4] · 김형수[5]

[1]백석문화대학교 안경광학과 · [2]여주대학교 안경광학과 · [3]백석대학교 안경광학과 · [4]경동대학교 안경광학과 · [5]춘해보건대학교 안경광학과

목적: 최근 빠른 기술의 발전은 급속한 사회구조를 변화시키고 있다. 미래의 지식기반 사회의 도래는 안경사에게도 더욱 다양하고 새로운 직무의 변화를 요구하고 있다. 본 연구는 앞으로 다가올 4차 산업혁명 변화에 따른 안경사 직무의 변화와 필요성을 제시하자 한다.

방법: 전국의 안경사를 대상으로 현재 안경사 직무 중 앞으로 다가올 4차 산업에 대비하여 변화될 직무에 대해 설문을 조사였으며, 일반적 특성을 통해 분석하였다.

결과: 4차 산업혁명에 따른 안경사 성별에 따른 직무변화에서는 남성 안경사는 문진, 조제 및 가공, 타각적 굴절검사 순으로 그리고 여성 안경사의 경우 조제 및 가공, 문진과 타각적 굴절검사 순으로 직무의 변화가 클 것으로 판단하였다. 연령에 따른 직무의 변화에서는 20-29세와 30-39세 안경사에서 조제 및 가공과 타각적 굴절검사를, 그리고 40-49세와 50세 이상 안경사에서는 문진과 조제 및 가공 직무에서 변화될 것으로 예상하였다. 안경사 근무년수에 따른 직무변화에서는 0-1년, 2-5년, 6-10년차에서 조제 및 가공 그리고 문진 순으로 변화를 예상하였으며, 11년 이상 안경사 경력에서는 문진 그리고 조제 및 가공 순으로 안경사 직무의 변화를 예측하였다.

결론: 일반적 특성의 분류에서 조제 및 가공, 문진, 타각적 굴절검사 순으로 미래의 안경사 직무 변화가 일어날 것으로 판단하였다. 모든 안경계 분야에서 이러한 변화에 대한 예측과 인식 그리고 각 안경사 개개인의 위치에서 변화될 직무에 대한 대비를 철저히 준비해야 할 것으로 판단된다.

발 표 자 : 서재명, jaemyoung.seo@bscu.ac.kr
교신저자 : 김형수, khs@ch.ac.kr

<포스터 발표 - 48>

삶의 질에 대한 요인분석, 상관관계에 관한 연구

이용재[1] · 박인선[2] · 장정운[1]

[1]을지대학교 일반대학원 안경광학과 ·

[2]Master Science in Clinical Optometry, Marshall B, Ketchum University, Fullerton, U.S.A

목적: 본 연구는 성남시 노인복지관 사용자를 대상으로 삶의 질에 영향을 미치는 요인들과 요인들에 따른 상관관계를 알아보고자 하였다.

방법: 본 연구의 취지에 동의한 사람 가운데 성남시 수정구와 분당구에 위치한 노인복지관을 방문한 사람들이다. 이번 조사는 총 85명 대상자 중 전체질문에 답하지않은 6명을 제외한 79명으로 선정하였다. 삶의 질에 관한 설문지(Quality of life)를 사용하여 SPSS21버전을 사용하여 기술 통계 및 설문지의 구성요인분석에 적합한지 확인하기위해 바틀렛의 구형성 검정(Bartlett's test of sphericity)과 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)측정을 실시하였다. 그후 Varimax 회전을 시킨 요인분석을 실시하였다. 추출된 요인간의 연관성을 확인하기위해 Pearson의 상관분석을 사용하였다. 또한 일반적 특성과 추출된 요인간의 독립표본 t검정(t-test)을 사용하여 확인하였다.

결과: 대상자들은 남자 30명, 여자49명으로 총 79명, 평균나이는 72.62세(SD=9.25)로 나타났다 현재 43명이 결혼하여 배우자가 있는 상태이며, 수정구 거주대상자 43명, 분당구 거주대상자 36명으로 나타났다. 또한 61명이 규칙적인운동(격렬한 운동이나 중간도 운동, 빠른 걸음 등을 30분 이상, 주 3~5회실시)을 하는 것으로 나타났다. KMO측정결과 0.86, 바틀렛의 구형성 검정 측정결과 2741.47(p=0.000)로 요인분석에 적합하였으며, Varimax회전을 시킨 요인분석시 6개의 요인이 추출되었다. 삶의 질 설문의 신뢰도는 Cronbach α계수가 0.96이었고, 요인분석에 의한 6개 요인의 Cronbach α계수는 그 범위가 0.82-0.96이었다. 요인간 연관성에 대해 Pearson 상관분석에서는 $p<0.05$로 상관분석의 통계적 유의성이 나타났으며, 정신적 능력을 제외한 5개 요소간의 상관관계 $p>0.53$이상이며, 대부분이 강한 상관관계($p>0.6$)로 나타났다. 성별에 따라 신체적 능력, 외적능력이 통계적으로 유의($p<0.05$)하였으며, 사는 장소에 따라 사회적 관리능력, 외적 능력과 규칙적 운동에 따라 신체적 능력이 통계적으로 유의하였다. 그 외 일반적 특성에 대해서는 통계적으로 유의하지 않았다.

결론: QOL의 설문을 통해 6개의 요인의 상관관계가 높게 나타났으며, 성별에 따라 신체적, 외적능력. 사는 장소에 따라 사회적 관리, 외적능력. 규칙적 운동에 따라 신체적 능력의 삶의 질이 높아짐을 알 수 있다. 차후에는 조금 더 세부적인 특성과 삶의 질간의 관계를 연구할 필요가 있다고 사료되어진다. 이 연구는 삶의 질의 요인들을 비교하는 기초자료로 활용될것으로 사료된다.

발 표 자 : 이용재, dydwo003@naver.com
교신저자 : 장정운, jju@eulji.ac.kr