

2016 한국안광학회 하계 학술대회 초록집

일시_ 2016년 6월 24일(금) ~ 25일(토)

장소_ 대전보건대학교 8동 3층 8323호

한국안광학회

The Korean Ophthalmic Optics Society

The Korean Ophthalmic Optics Society

한국안광학회

◆ 논문투고

한국안광학회지는 한국연구재단 등재학술지(2009.12.28)로 회원이면 누구나 논문 투고할 수 있으며, 원고작성에 대한 세부사항은 한국안광학회 홈페이지(<http://www.koos.or.kr>)를 확인하시기 바랍니다.

◆ 논문투고처

480-701 경기도 의정부시 호암로 95(호원동)
신한대학교 안경광학과 한국안광학회 학술이사 정세훈
Homepage : <http://www.koos.or.kr>
E-mail : 정세훈<hun1433@hanmail.net>

◆ 편집위원회

위원장 : 이옥진 (동남보건대학교)

부위원장 : 손정식 (경운대학교)

위원 : 김달영 (서울과학기술대학교)

위원 : 김상현 (광주보건대학교)

위원 : 김현정 (건양대학교)

위원 : 김효진 (백석대학교)

위원 : 김흥수 (대전보건대학교)

위원 : 문병연 (강원대학교)

위원 : 박미정 (서울과학기술대학교)

위원 : Daniel Yu Cui (Xuyong Eye Hospital Group, China)

위원 : Prudence Joy H. Cinco (Cebu Doctors' University, Philippines)

위원 : 유동식 (강원대학교)

위원 : 이지영 (수성대학교)

위원 : 정주현 (건양대학교)

위원 : 조현국 (강원대학교)

위원 : 최은정 (건양대학교)

위원 : 추병선 (대구가톨릭대학교)

위원 : 박현주 (동강대학교)

편집간사 : 정세훈 (신한대학교)

영문편집자문위원 : 김재도 (경운대학교)

조숙희 (신한대학교)

윤정호 (칼 자이스 비전 코리아(주))

한국안광학회(KOOS) 사무소

47228 부산광역시 진구 진남로 506
부산여자대학교 안경광학과 한국안광학회

TEL : (051) 850-3006

Homepage : <http://www.koos.or.kr>

2016 한국안광학회 하계 학술대회 초록집

일시_ 2016년 6월 24일(금) ~ 25일(토)

장소_ 대전보건대학교 8동 3층 8323호

한국안광학회

The Korean Ophthalmic Optics Society

모시는 글

한국안광학회는 학술등재지로서의 학술적 업적과 과학기술총연합회의 학술지발행 지원 및 산학협력업체로부터의 후원에 힘입어 국내 안광학 분야의 학술적 발전을 이끌어 왔습니다.

본 학회는 2015년에 창립 20주년을 맞이하여 학술분야 뿐만 아니라 산학협력의 강화, 회원증대, 외부연구사업의 수주 등으로 더욱 발전하는 학회가 되도록 노력하고 있습니다.

과총의 학술지 발행지원은 10년 연속 선정되었으며, 올해는 이러한 지원을 바탕으로 온라인 전자저널발행을 준비하고 있습니다. 또한 그동안 운영해왔던 학회 홈페이지를 확대하여 영문홈페이지를 새로 열었으며, 기존의 홈페이지도 개편할 예정입니다. 사업계획서를 회원들에게 미리 공지하여 사업계획에 의한 학회 운영이 이루어져서 미리 예측하고 준비하는 학회운영이 되도록 하겠습니다.

학술대회를 준비해 주신 부회장님들을 비롯한 이사님들께 감사하며, 참가해 주신 회원여러분들께도 감사합니다. 안경사협회 및 후원해주신 업체관계자 여러분들께도 감사의 인사를 보냅니다.

앞으로 회원의 폭넓은 참여를 이끌고 회원들의 요구사항에 귀 기울이며 함께 힘을 모아 안경 관련 교육계 및 사회계에 이바지하는 학회가 되도록 노력 하겠습니다.

2016년 6월 24일

한국안광학회 회장 **최운상**

축 사

먼저 한국안광학회 2016년도 하계 학술대회 개최를 진심으로 축하드립니다. 아울러 안광학 및 안경계 발전을 위해 부단한 노력을 아끼지 않고 계시는 한국안광학회 집행부 및 회원 여러분들의 노고에도 이 자리를 빌려 감사의 인사를 드립니다.

모두가 잘 알고 계시겠지만 한국안광학회 학술지가 10년 연속으로 학술지 지원 사업에 선정되는 쾌거를 이뤘습니다. 이는 한국안광학회 학술지의 가치와 전문성이 입증된 것으로 국내 안광학 발전과 위상 강화에 크게 기여한 자랑스러운 일이 아닐 수 없습니다. 다시 한 번 축하의 말씀을 드리며 그간의 노력에 힘찬 박수를 보내드립니다.

특히 한국안광학회는 최운상 회장을 비롯한 제12대 집행부 출범과 함께 많은 발전과 변화를 거듭하고 있습니다. 협회 또한 아낌없는 지원을 통해 한국안광학회가 보다 다양한 분야에서 활동하며 학술적으로 많은 성과를 이뤄낼 수 있도록 돕겠습니다.

한국안광학회 역시 안경사들의 전문성 강화를 위해 보다 다양한 학술적 노력에 힘써주시기 바랍니다. 아무쪼록 이번 한국안광학회 하계 학술대회가 안광학은 물론, 안경사들의 발전에 큰 보탬이 되기를 희망합니다.

대한안경사 협회는 지난 5월 19일 19대 국회에서 콘택트렌즈 해외직구 금지 강화 법안과 과장 광고 금지 법안을 통과 시켰으며 안경사 단독법과 타각적 굴절검사를 위한 법안 통과 될 때까지 더욱 노력 할 것입니다.

마지막으로 다시 한 번 한국안광학회 하계 학술대회를 진심으로 축하드립니다.

감사합니다.

2016년 6월 24일
(사)대한안경사협회 회장 김 영 필

축 사

존경하는 한국안광학회 회원 여러분! 안녕하세요?

먼저 한국안광학회의 2016년 하계학술대회를 저희 대학인 대전보건대학교에서 개최하게 됨을 진심으로 영광스럽게 생각합니다. 더불어 여러 선배 교수님들과 후배 교수님들을 뵙게 되어 큰 영광이 아닐 수 없으며 이 학술대회를 준비하시느라 수고하신 임원 및 회원 여러분들께도 감사올립니다.

우리나라의 안경광학과가 설립된지 어느덧 33년이라는 세월이 흘렀습니다. 안경광학과를 운영하는 대학의 수도 46개에 달하고 매년 2,100여명의 신입생이 입학하고 있습니다. 안경사 면허 역시 매년 1,500여명이 배출되면서 이제 4만여명을 넘고 있습니다. 하지만 아직도 명분다툼과 업무영역의 불분명으로 업계가 혼란스러움을 겪고 있는 우리의 실정을 볼 때 안타까움이 앞섭니다.

이에 한국안광학회를 비롯한 대한시과학회 등의 학술대회를 통한 시광학 분야의 많은 연구들이 안경사에게 있어 정제되고 정리된 학문적 고유영역을 수립하는 기반이 될 것이라고 믿으면서 더 이상 지체할 수 없는 연구영역의 확대와 급변하는 교육환경에 대비하여 본격적인 안경사의 질적 성장을 이루어가야 할 시기가 되지 않았나 생각해 봅니다.

오늘 하계학술대회에 바쁘신 와중에도 소중한 연구결과를 발표를 해주실 연구자분들과 그 외에도 포스터 발표를 해주신 연구자 분들께 감사를 드립니다.

최근, 보건의료계열 학과의 교육인증평가제와 또한 NCS 기반의 교육과정 개발이 새로운 이슈로 떠오르면서 정부는 직능에 따른 역량 중심의 교육과정을 요구하고 있습니다. 앞으로 안경사 직능의 발전적 정의를 규정하고 그에 따른 직무능력 중심의 교육과정을 개발해 나가는 것이야말로 앞서 못한 우리들의 과제라고 생각합니다.

더불어 수험생 부족과 안경광학과와 경쟁률 하락이라는 현실을 안타까워하며 더욱 힘내시라고 모든 연구자분들의 파이팅을 기원합니다.

안경사 교육과 연구에 전념하고 계신 회원 여러분!

오늘 이 자리가 새 변화에 힘을 실어 모두가 한결음 더 성장하는 정보공유와 심층적인 토론의 장이 되시기를 기대합니다. 감사합니다.

2016년 6월 24일

한국안경광학과교수협의회장 김 홍 수

2016년 한국안광학회 하계 학술대회 및 임시총회 일정

6월 24일 (금)

11:00-11:50 ————— 포스터발표 I

11:50-13:00 ————— 등록 및 중식

13:00-13:30 ————— 연구윤리특강 (이훈병 교수 건양대학교 중등특수교육과)

13:30-14:00 ————— 개회식
- 국민의례
- 내빈소개
- 개회사 및 환영사
- 축사
- 감사패 전달
- 기념촬영

14:00-15:00 ————— 초청특강 (윤정호 원장 독일식 양안시 검사법)

좌장: 김상현 교수

15:00-15:40 ————— Coffee Break & 포스트 발표 II (※ 발표자 자리엄수)

15:40-16:40 ————— 공연발표

좌장: 김현정 교수

16:40-17:00 ————— 후원업체 장비소개

17:00-17:20 ————— 우수논문 표창 및 시상식

17:20-18:00 ————— 총회 (사업계획서 및 정관개정)

18:00 ————— 석식

6월 25일 (토)

09:30-12:00 ——— 산업체 견학 및 간담회

12:00-13:00 ——— 중식

13:00-13:30 ——— 폐회식

2016 한국안광학회 하계 학술대회

특별강연

1. 올바른 연구윤리의 이해(표절과 자기표절) 3
이훈병 센터장(건양대학교 교육력강화센터)
2. 독일식 양안시 검사법 16
윤정호 교육원장(칼자이스비전코리아(주))

구연발표

1. 정전기 방지용 이미다졸계 고분자 코팅의 제조 및 특성 분석 33
김재영·노혜란(서울과학기술대학교 안경광학과)
2. 굴절성약시안 아동의 시감각을 이용한 시기능 훈련 후 조절기능 변화 34
이승욱·이현미(대구카톨릭 대학교 안경광학과, 시기능증진연구소)
3. 혼합 난시가 ETDRS 시표 글자에 대한 가독성과 psychometric function에 미치는 영향 35
문준식·박미정·김소라(서울과학기술대학교 안경광학과)
4. 누진다초점 렌즈착용에서 자각적 만족감에 영향을 주는 안기능 요인에 관한 연구 36
지경민·표영돈·조채연·김계리·곽호원·홍성일·강지훈·손정식(경운대학교 안경광학과)
5. 미용 컬러콘택트렌즈 착용 및 교육이 자타각적 증상 및 렌즈 파라미터 변화에 미치는 영향 37
고매훈·김소라·박미정(서울과학기술대학교 안경광학과)
6. 소프트콘택트렌즈를 착용한 건성안의 착용초기 눈물막 안정성에 인공눈물 조성이 미치는 영향 38
김소라·임정아·정지혜·변현영·박미정(서울과학기술대학교 안경광학과)
7. 스마트폰의 청광 차단 어플리케이션 및 필름의 청광 차단 효과 평가 39
강현구·함은규·박현범·홍형기(서울과학기술대학교 안경광학과)

포스터발표

1. 모형안별 인공수정체안의 안축길이 예측의 신뢰도 43
김형수·조현국·문병연·유동식(강원대학교 안경광학과)
2. 시야각과 막대두께에 따른 세막대 입체시의 변화 44
한경도·김상엽·이민재·문병연·유동식·조현국(강원대학교 안경광학과)

3. 고탍수 및 저타수의 SCL의 건조에 따른 외형, 직경, 충혈정도 및 교정시력 변화	45
김용길· <u>김하림</u> ·김영환·민재용·변한솔·이지은·채지선(건양대학교 안경광학과)	
4. 동체시력에 따른 동적입체시와 정적입체시의 상관성 비교연구	46
<u>김태훈</u> ·김하림·정주현(건양대학교 안경광학과)	
5. 야구용 선글라스의 광학적 및 동체시력에 대한 연구	47
김하림·신동민· <u>정주현</u> (건양대학교 안경광학과)	
6. VR 시청 전후의 시기능 및 굴절력의 변화	48
<u>정주현</u> ·김하림·박성준·권형진·주성인·김하연·한주리(건양대학교 안경광학과)	
7. 시기능훈련(Vision Training)을 통한 외사위 피검자의 사위도 개선 효과	49
최승태·이범준·성이지·추진영· <u>김하림</u> ·정주현(건양대학교 안경광학과)	
8. 난시 미교정이 명소시 원거리 대비감도에 미치는 영향	50
정형렬· <u>김현정</u> (건양대학교 안경광학과)	
9. 안경 및 콘택트렌즈 착용시 조절래그 값 비교 분석에 대한 연구	51
김건하·이원재·홍승우·백혜림·황현정·김용길· <u>김하림</u> (건양대학교 안경광학과)	
10. 음주에 따른 조절용이성의 변화	52
이동엽·정수아·정형렬·남수경· <u>김현정</u> (건양대학교 안경광학과)	
11. 청광 유무에 따른 조절반응의 비교	53
하나리·정수아·정형렬·이동엽· <u>김현정</u> (건양대학교 안경광학과)	
12. 콘택트렌즈 재질에 따른 눈물량과 눈물막 평가	54
김한별·이준규·이혜영·정민지·조명주·김용길· <u>김하림</u> (건양대학교 안경광학과)	
13. 멀티포컬과 콘택트렌즈 착용시 임상적 결과에 대한 고찰	55
김중훈·류병준·박현준·이소미·이혜인· <u>김용길</u> ·김하림(건양대학교 안경광학과)	
14. 20대의 소프트콘택트렌즈 교체주기 선호도, 착용 및 관리습관에 대한 연구	56
<u>김민진</u> ·박미정(서울과학기술대학교 안경광학과)	
15. 소프트콘택트렌즈의 제조시간 경과에 따른 안정성 및 안전성 평가	57
<u>황혜원</u> ·김동진·박일석·김소라·박미정(서울과학기술대학교 안경광학과)	
16. 여자고등학생의 미용 컬러콘택트렌즈 착용 및 관리 실태조사	58
<u>고매훈</u> ·김현진·박미정·김소라(서울과학기술대학교 안경광학과)	
17. 콘택트렌즈 재질의 소수성 특성 분석 및 관리용품의 세척효율 평가	59
박새별·김민진· <u>김현진</u> ·김소라·박미정(서울과학기술대학교)	
18. 화장품에 함유된 산화철 종류에 따른 소프트콘택트렌즈의 착색변화	60
유현정·최승혜·김정은· <u>권지연</u> ·김소라·박미정(서울과학기술대학교 안경광학과)	

19. Navarro 정밀모형안을 이용한 대안렌즈 광학계의 전산모사 연구	61
김미진·배나래·김달영(서울과학기술대학교 안경광학과)	
20. 움직임이 동반된 스마트 영상시청 후 자각증상의 변화	62
이경철·정민진·최현동·박미정·김소라(서울과학기술대학교 안경광학과)	
21. 움직임이 동반된 스마트패드의 영상시청에 따른 조절기능의 변화	63
김성도·원한울·김지혜·박미정·김소라(서울과학기술대학교 안경광학과)	
22. 움직임이 동반된 태블릿PC 사용 후 폭주기능 변화에 따른 조절기능의 변화	64
정주희·이다교·김세일·김소라·박미정(서울과학기술대학교 안경광학과)	
23. 원시성 복합난시가 저대비의 ETDRS시표에 대한 가독성에 미치는 영향	65
문준식·이준일·박미정·김소라(서울과학기술대학교 안경광학과)	
24. 근거리 2D 및 3D 영상 전,후의 피로도 및 시기능 변화에 대한 연구	66
강현구·김연정·오수진·홍형기(서울과학기술대학교 안경광학과)	
25. 우세안 방향과 강도에 따른 동적 입체시 비교	67
김재식·김영철·심현석(광주보건대학교 안경광학과)	
26. 연령별(초,중,고, 대학생) 정시안과 근시안의 각막굴절상태 분석	68
오경근·이기영·심현석(전남대학교 대학원 의공학협동과정, 광주보건대학교 안경광학과)	
27. 청소년기 정시안의 각막굴절상태 분석	69
오경근·이기영·심현석(전남대학교 대학원 의공학협동과정, 광주보건대학교 안경광학과)	
28. 가열시간에 따른 플라스틱렌즈의 코팅 박막의 변화	70
이은정·김동현·김용근·윤민화(동강대학교 안경광학과, 동강대학교 간호학과)	
29. ‘보인다’에 대한 지각과 표상(Representation)	71
김용근(동강대학교)	
30. 생산 연도에 따른 안경렌즈의 광투과율 변화	72
박창규·김동현·김용근·윤민화(동강대학교 안경광학과, 동강대학교 간호학과)	
31. 스마트폰 근거리 시청이 폭주와 조절기능에 미치는 영향	73
손영준·임화림·김동현·윤민화(동강대학교 안경광학과)	
32. 콘택트렌즈 착용 실태에 대한 10년 전과 후의 비교 연구	74
이재환·김동현·윤민화(동강대학교 안경광학과)	
33. 콘택트렌즈 착용자와 미착용자의 건성안의 분포에 대한 연구	75
서효리·김동현·윤민화(동강대학교 안경광학과)	
34. 난시축 완전 교정 토릭 콘택트렌즈의 굴절 교정효과 및 재구매율 조사	76
박내철·전인철·유근창(동신대학교 안경광학과)	

35. 콘택트렌즈 착용자의 권장착용시간 준수 및 착용자 교육에 대한 실태조사	77
<u>김혜진</u> ·이석주·유근창(동신대학교 안경광학과)	
36. BME 하이드로겔에 전기영동처리 후 산소투과도 변화	78
<u>허성인</u> ·우철민·이현미(대구카톨릭대학교 안경광학과, 시기능증진연구소)	
37. 선글라스 구매결정에 영향을 주는 요인 분석	79
서대영·권오주· <u>신장철</u> (부산과학기술대학교 안경광학과)	
38. RGP 콘택트렌즈의 눈물렌즈와 잔여난시	80
<u>이윤진</u> ·신장철·박상철(부산과학기술대학교 안경광학과)	
39. 안경광학과 학생의 직업기초능력 인식 및 교육 요구에 대한 조사	81
김수영·박상철· <u>권오주</u> (부산과학기술대학교 안경광학과)	
40. 청소년과 노인의 안광학 성분 비교	82
김진영·이주영·정혜은·전순우· <u>김진숙</u> (김천대학교 안경광학과)	
41. 백내장 유병률에 영향을 주는 변수에 대한 고찰	83
정혜정·최정무·최희경·이익한· <u>김진숙</u> (김천대학교 안경광학과)	
42. 양안시 기능과 입체시의 관계 연구	84
<u>표영돈</u> ·지경민·조채연·김계리·강병수·곽호원·홍성일·강지훈·손정식(경운대학교 안경광학과)	

특 별 강 연

연구윤리특강 **이훈병 교수** 건양대학교 중등특수교육과 ————— 3

초청특강 **윤정호 원장** 독일식 양안시 검사법 ————— 16

올바른 연구윤리의 이해

표절과 자기표절

건양대학교 교육력강화센터 센터장

이 훈 병

Contents

1. 연구윤리

2. 표절

3. 자기표절

4. 개선방안

**문제1 : 1차자료 확인없이 2차문헌에 인용된 부분을 2차문헌만 밝히는 것은
연구부정행위인가?**

문제2 : 출처를 밝힌 책(교재) 찢기기는 연구부정행위인가?

문제3 : 이론적 배경에 포괄적 출처 표기는 연구부정행위인가?

문제4 : 학위논문의 학회지 출판은 연구부정행위인가?

문제4 : 학위논문의 학회지 출판시 지도교수 저자 등록은 연구부정행위인가?

문제5: 연구윤리위반에 대한 시효가 있다?



| 표지갈이

표지갈이란 무엇인가

연구부정행위, 저작권법 위반, 위계공무집행방해, 업무방해

판결 - 징계

| 표지갈이

저작권법 - 공표(허위저자) : 재발행 vs 개정판

업무방해 - 교원평가 이용여부

| 연구윤리의 배경

윤리 : 도덕적 규범

연구윤리에 대한 관심과 논의가 늦게 이루어진 이유

- 과학의 가치중립성 : **생명 윤리 문제**
- 연구계 내부통제시스템 : **선행 연구자들의 관행**
- 우리나라의 문화적 차이(충.효.예) : **예우, 좋은 것이 좋은 것**

| 연구윤리의 필요성

- 연구의 성격변화 : 목적지향적
지적 측면으로서의 가치
활용 측면으로서의 가치
- 연구방법의 변화 : 연구의 분업화
- 효율성과 성과주의 문화의 확산

| 연구윤리의 의의

연구자의 책임(M. Atiyah)

- 지식에 따른 책임
- 결과에 따른 문제해결을 위한 자문과 지원의 책임
- 미래 위험에 대한 경고의 책임
- 인류전체 이익을 위한 책임

| 연구윤리의 핵심(미국 연구윤리국)

- 정직성
- 정확성
- 효율성
- 객관성

I 연구윤리의 주요 문제들

- 연구의 진실성
- 논문저자 표시등 공로배분의 공정성
- 연구실문화의 민주성
- 특정 연구재상이나 연구 방법의 윤리성
- 연구자의 사회적 책임

연구윤리의 실태(중앙일보, 2007)

조사대상 : 교수, 대학원생, 연구원 305명

조사결과 :

- 논문부정의 직간접경험 : 94%
- 공동저자 끼워넣기(96%) : “명예저자 관행”
- 표절과 자기표절(54%)
- 논문대필(23%)

1년에 몇 편의 논문이 가능할까?

- 51편 이상 : 262명
- 100편 이상 : 7명
- 최대 논문 저자의 편수 : 149편

| 연구부정행위의 범위

- 위조
- 변조
- 표절
- 부당한 저자 표시
- 부당한 중복게재
- 연구부정행위에 조사 방해 행위

| 연구부정행위 VS 연구부적절행위

연구부정행위	연구부적절행위
위조 변조 표절 부당한 저자 표시	중복게재



I 표절의 개념

- 타인의 업적 또는 지적소유권을 절도하는 행위
(Babbie 1990)
- 표절은 지적재산권 위반
- 표절은 도적질

- 이미 발표된 타인의 독창적인 아이디어나 저작물을 활용하면서 출처를 표기하지 않은 경우
- 타인의 저작물을 번역하여 활용하였으면서도 출처를 표기하지 않은 경우
- 인용한 저작물 상당 부분을 참조한 것으로 표시했지만, 실제로는 그대로 가져다 쓴 경우
- 2차 문헌 표절 : 재인용 표시를 해야 함에도 그렇게 원문을 본 것처럼 1차 문헌에 대한 출처를 표시한 경우
- 인용량의 문제/포괄적-개괄적 출처표시 : 출처표시를 했지만 인용된 양 또는 질이 정당한 범위를 넘어 피인용물과 인용물의 주종관계가 있는 경우

•참고문헌의 표절(부정확한 참고문헌)

•부정확한 재인용의 문제

표절에 대한 예외 규정

단,
선행연구를 소개하거나, (**이론적 배경**)
방법론을 기술하는 부분 (**연구방법**)에서

타인의 저작물을 바꿔쓰거나 요약할 때,
특정 그림이나 표를 제외한 부분을
포괄적/개괄적으로 출처를 표기한 경우는

… 표절에 해당하지 않음

M3: 자기표절(중복게재) 자기표절(Self-Plagiarism)



I 중복게재 유형

- 출처표시를 하지 않고 자신의 이전 저작물을 활용한 경우
- 활용한 자신의 이전 저작물 중 일부에만 또는 정확하지 않게 출처를 표시한 경우
- 출처표시를 했다 해도 해당 연구보고서에 인용된 내용이 양적으로나 질적으로 정당한 범위를 벗어난 경우

논문 쪼개기

●Salami -

박사학위 논문의 학회 게재문제와 논문 쪼개기

- 박사학위 논문의 학회 게재문제
- 박사학위 논문의 완결 후 논문 쪼개기
- 박사학위 논문 작성 중 논문 쪼개기

수탁연구의 학회 게재문제와 논문 쪼개기

프로젝트논문의 논문 쪼개기

●imalas -

- 박사학위 전 출판한 논문들을 모아서 박사학위논문으로 내는 경우

예외

- 개인의 이익이 아니라
학술지 및 정책연구의 발전을 위해
이중 언어로 재 발행하는 경우

- 박사학위 논문 : 학회에서 인정하는 경우

단, 중복제재를 통해 개인이 다음과 같은 이익을 받는 경우는 연구부정행위

- 승진에 사용
- 교원업적에 사용 등...

M4: 개선방안



연구윤리개선방안

- ① 시대적 흐름과 수준에 따르는 연구윤리규정의 제정
- ② 연구윤리위원회 구성 및 연구윤리 교육의 실시(년1회의무교육)
- ③ 연구관리 감독 기능의 강화 – 연구비, 데이터 분석 등
- ④ 윤리적 문제(인체, 동물 등)
- ⑤ 출판 및 저자(저자위치)
- ⑥ 학계의 윤리의식 강화

올바른 출처 인용표시

- 원 칙 : 출처 표시는 문장단위
- 참고문헌 : 본문에 인용한 문헌,
 인용하지 않은 문헌들은 “관련자료목록”
- 출처표시대상 :
 - 인쇄자료
 - 전자자료
 - 이미지
 - 기록물
 - 구두자료(인터뷰, 강의)

독일식 양안시 검사법



영·미식 검사법

원거리 검사

- 장용도수: 양안 원용 완전교정
- 조명: 반암실
- PD: 원용 PD

근거리 검사

- 장용도수: 양안 원용 완전교정 or 가입도 부가
- 조명: 밝은 조명(대부분 근거리 검사),
반암실(Maddox rod 검사, 수정 수정된 Thorington 법)
- PD: 근용 PD

영·미식 검사법

문진 및 굴절 검사

1 단계 - 문진

2 단계 - 원거리 단안 굴절검사

- 근시, 원시, 난시, 난시축 교정

3 단계 - 원거리 양안 굴절 검사

비사시성 양안시 평가 5단계

1 단계 - 사위도, AC/A ratio, CA/C ratio

- 원거리 / 근거리 사위 방향과 정도 (**Dissociated phoria 검사법**), AC/A ratio

2 단계 - 양성, 음성 융합버전스(이향운동)량

- 양성과 음성 융합버전스량 직·간접적 방법 (PRC, NRC)

3 단계 - 폭주력 (폭주 근점)

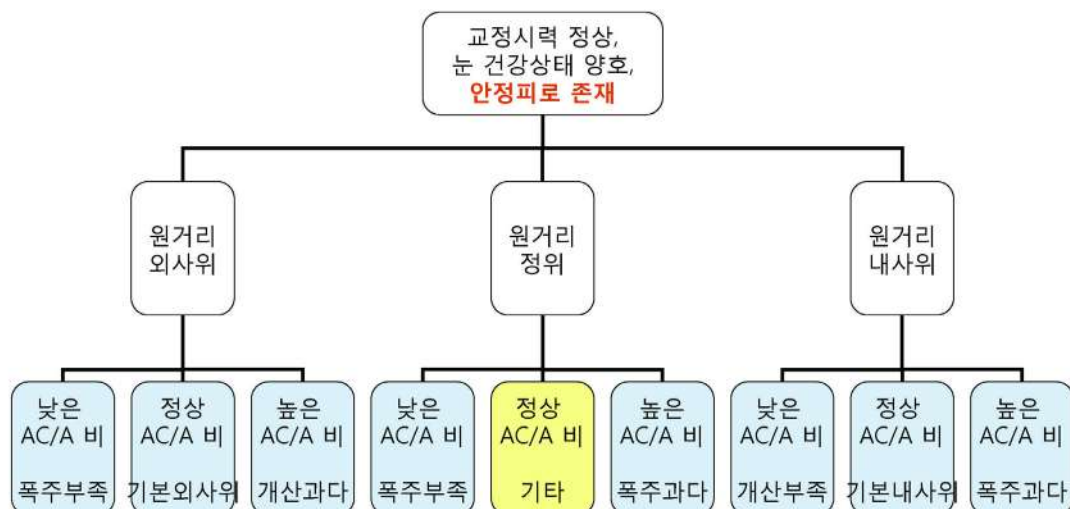
4 단계 - 조절이상 (조절력, PRC, NRC, 조절 용이성, 조절반응)

5 단계 - 감각 상태 (억제, 입체시)

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 3

영·미식 검사법

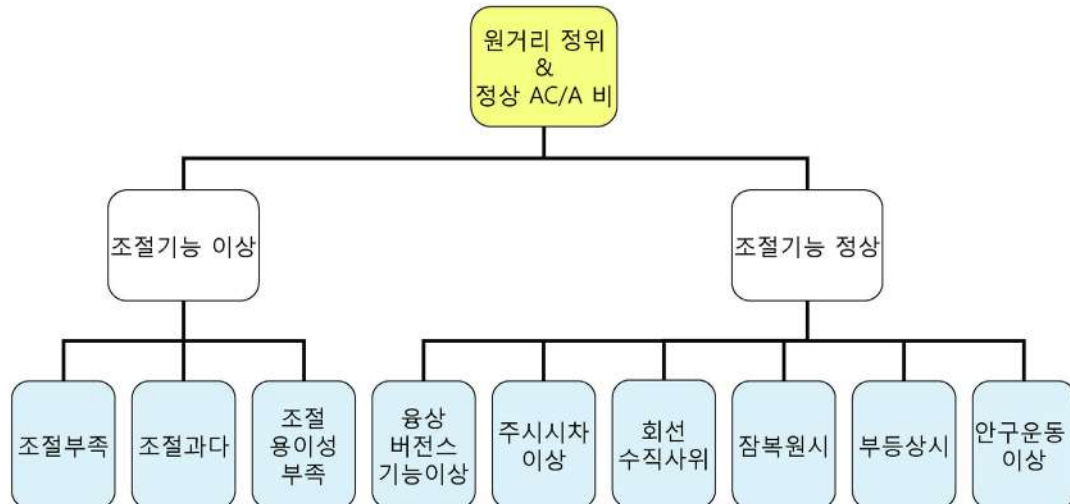
비사시성 양안시 이상 분류 flow chart



윤정호/독일식 양안시 검사법 | 4

영·미식 검사법

비사시성 양안시 이상 분류 flow chart



윤경호/독일식 양안시 검사법 | 5

영·미식 검사법

비사시성 양안시 이상 일반적인 처치 순서



윤경호/독일식 양안시 검사법 | 6

독일식(MKH) 검사법

목적:

안위 이상을 세분화된 associated phoria 검사를 통해 프리즘 정밀 교정

Hans-Joachim Haase

1. MKH 검사법 창시자

- Mess- und Korrekptions-methodik nach Haase (MKH)
(Measuring and Correcting Methodology after H.-J. Haase)

2. 1915 ~ 2001

3. Optometrist

4. 1953-1980 SFOF Berlin 에서 대학 교수

5. 편광 이용 양안 분리 검사법 개발



윤정호/독일식 양안시 검사법 | 7

MKH 검사법

MKH 검사를 위한 사전 구비 조건

1. 검안실 환경

- 일상 시 생활 환경과 같은 밝은 환경 (500 ~ 1000Lux)
- 시표 주위에 융합 자극 (광원 / 사물) 제거
- 권장 검사 거리: 4.0 ~ 6.0m

2. 검안 기기

- 편광필터 장착 가능한 시험테
- 양성 편광 방식 좌우안 분리

3. 검사 시표

- 동시성 시표 제시
- 좌우안 동일 크기 / 색상 / 시감 시표 사용
- 시표의 대비감 극대화 (밝은 배경, 검은 시표)
- 다양한 시 영역 융합 자극 시표
- 입체시 시표

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 8

MKH 검사법

비정시 교정 렌즈 측정 검사 단계

- 1 단계 - 문진
- 2 단계 - 원거리 단안 굴절검사
 - 근시, 원시, 난시, 난시축 교정
- 3 단계 - 원거리 associated phoria 검사 (MKH 검사)
- 4 단계 - 원거리 양안 굴절 균형 검사
- 5 단계 - 근거리 associated phoria 검사 위한 가입도 검사
- 6 단계 - 근거리 associated phoria 검사 (MKH 검사)
- 7 단계 - 최종 가입도 검사

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 9

MKH 검사 순서

	검 사 순 서					
필수 검사	K	Z	HRT	St	V	역 방향 검사

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 10

MKH 검사법을 위한 검사 시표

[십자형 테스트 - K]



내용 및 용도

- 수직 바: 우안 인지
- 수평 바: 좌안 인지
- 주변 융합 자극 이용
- 수평 및 수직 사위량 측정

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 11

MKH 검사법을 위한 검사 시표

[십자형 테스트 - K]



검사 목적

- 운동성 융합으로 상쇄 되는 량 검사
- FD I 교정
- 원거리 associated phoria 검사 후 굴절 균형 검사

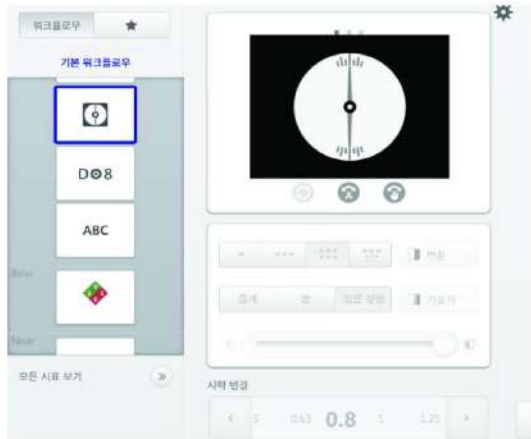
검사 방법

- 편광 렌즈 착용 전 각각의 단안으로 인지 되는 시표 확인
- 편광 렌즈 착용 후 각각의 단안으로 인지 되는 시표 확인
- 양안에 편광 렌즈 착용 후 양안으로 시표의 중앙을 주시하게 함

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 12

MKH 검사법을 위한 검사 시표

[기본형 포인트 테스트 - Z]



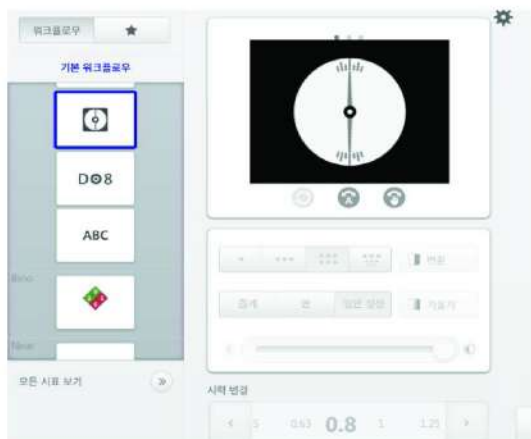
내용 및 용도

- 시계 침들: 우안 인지, 눈금들: 좌안 인지
- 중심 원과 주변 검정 영역: 양안 인지
- **중심 및 강한 주변 융합 자극 이용**
- **수평 사위량 측정**

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 13

MKH 검사법을 위한 검사 시표

[기본형 포인트 테스트 - Z]



검사 목적

- FD II/ 1 교정

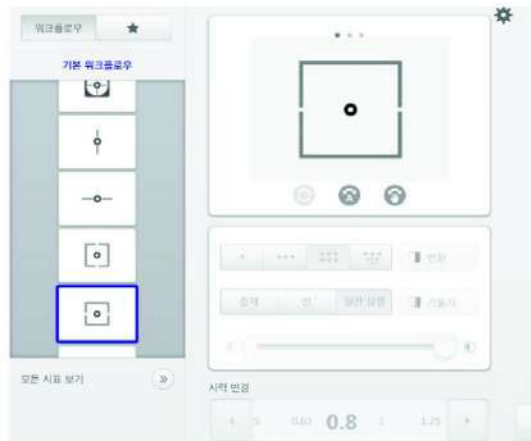
검사 방법

- 편광 렌즈 착용 전 각각의 단안으로 인지 되는 시표 확인
- 편광 렌즈 착용 후 각각의 단안으로 인지 되는 시표 확인

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 14

MKH 검사법을 위한 검사 시표

[수평형 직각 사각형 테스트 - HRT]



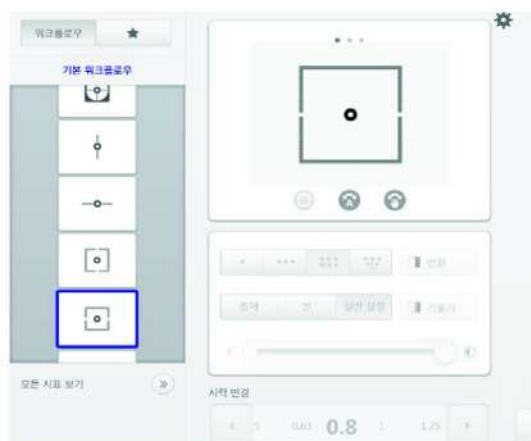
내용 및 용도

- 윗쪽 사각형: 우안 인지
- 아랫쪽 사각형: 좌안 인지
- 중심 링: 양안 인지
- **중심 및 주변 융합 자극 이용**
- **수평 사위량 측정**

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 15

MKH 검사법을 위한 검사 시표

[수평형 직각 사각형 테스트 - HRT]



검사 목적

- FD II/ 1 수직 교정
- 수평 방향 부등상시 검사 / 교정

검사 방법

- 편광 렌즈 착용 전 각각의 단안으로 인지 되는 시표 확인
- 편광 렌즈 착용 후 각각의 단안으로 인지 되는 시표 확인

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 16

MKH 검사법을 위한 검사 시표

[입체 삼각형 테스트 - St]



내용 및 용도

- 좌측 삼각형: 우안 인지
- 우측 삼각형: 좌안 인지
- 중심 점: 양안 인지
- 중심, 중간 및 주변 융합 자극 이용
- 입체각 유발(12, 9, 6 분각)
- 입체감 측정

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 17

MKH 검사법을 위한 검사 시표

[입체 삼각형 테스트 - St]



검사 목적

- FD II/ 2 교정

검사 방법

- 편광 렌즈 착용 전 각각의 단안으로 인지 되는 시표 확인
- 편광 렌즈 착용 후 각각의 단안으로 인지 되는 시표 확인

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 18

MKH 검사법을 위한 검사 시표

[입체 삼각형 테스트 - St]

입체시 삼각형 검사 결과 와 프리즘 처방 원칙

입체시 삼각형 검사 결과	교정 프리즘 기저 방향
전치감에서 입체시 지연	Base In
후치감에서 입체시 지연	Base Out

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 19

MKH 검사법을 위한 검사 시표

[입체 균형 테스트 - V]



내용 및 용도

- 좌측 삼각형: 우안 인지
- 우측 삼각형: 좌안 인지
- 중심 점과 눈금: 양안 인지
- 중심, 중간 및 주변 융합 자극 이용
- 입체각 유발(12, 9, 6 분각)
- 입체시하 우세안 검사

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 20

MKH 검사법을 위한 검사 시표

[입체 균형 테스트 - V]



검사 목적

- FD II/ 3, 4, 5, 6 교정

검사 방법

- 편광 렌즈 착용 전 각각의 단안으로 인지 되는 시표 확인
- 편광 렌즈 착용 후 각각의 단안으로 인지 되는 시표 확인

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 21

MKH 검사법을 위한 검사 시표

[입체 균형 테스트 - V]

입체 균형 검사 결과 와 프리즘 처방 원칙

입체 균형 검사 결과	교정 프리즘 기저 방향
전치감에서 더 큰 우세	Base In
후치감에서 더 큰 우세	Base Out

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 22

MKH 검사법을 위한 검사 시표

역방향 검사 (reverse running)

1. 검사 목적

- 융합성 긴장의 이완 여부 검사
- 주시 시차의 현재 교정 상태
- 프리즘 처방량 확인
- 프리즘 처방으로 인한 시각적 억제에 미치는 효과 확인
- FD II/ 3, 4, 5, 6 구분
- 프리즘 교정에 대한 적응 확인
- 추후 검사의 필요성 및 시점 결정

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 23

MKH 검사법을 위한 검사 시표

역방향 검사 (reverse running)

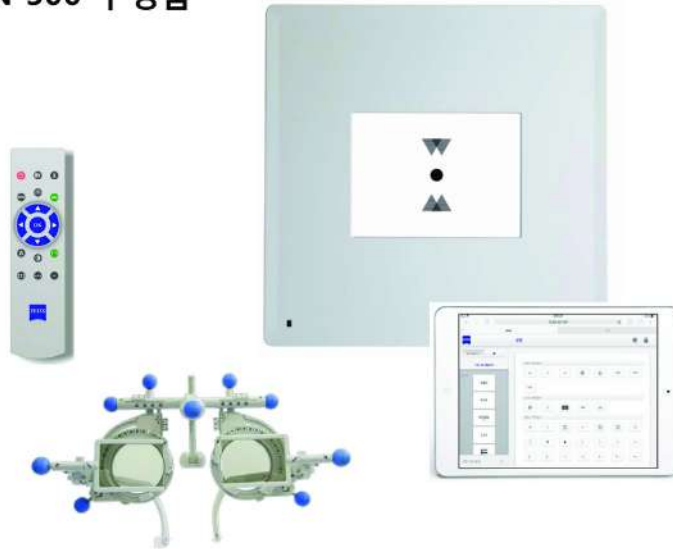
2. 검사 방법

- 프리즘 교정에 사용했던 마지막 시표로 부터 역순으로 실시
- 저 교정 인지: 처음 검사 때 융합성 긴장의 이완이 발생했었다는 의미
- 추가적인 프리즘 처방이 이루어진 경우 재 역방향 검사가 필요
- 과 교정 인지: 추가적인 프리즘 처방을 하지 않음

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 24

ZEISS VISUSCREEN 500

VISUSCREEN 500 구성품



윤정호/독일식 양안시 검사법 | 25

ZEISS VISUSCREEN 500

VISUSCREEN 500 사용 장점

1. 독일식 검사법 (MKH 검사법) 최적화 설계 및 검사 시표 탑재
2. 영·미식 검사법 구현
3. 정확한 검사 결과
 - ① 일상 시 생활 환경과 같은 조도 하 검사: 검사값 오차 최소화
 - 야간 근시 배제 / 정확한 구면, 난시, 양안시 검사값 측정
 - ② 검사 중 Trial lens 간 간격 최소화
 - 교정도수 변화량 최소화
 - ③ 주변 시야 정보 반영
 - 어지러움증, 공간감, 균형감 등등
 - 직경 약 32mm (803mm²) Vs 18mm(252mm²)
 - ④ Contrast 기능: 망막의 인지 기능 판별
 - ⑤ 실제 안경과 유사한 착용감 설정 가능
 - ⑥ 장용감 검사 용이

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 26

MKH 검사법을 위한 검사 시표 (근거리)

전제 조건

1. 검사 거리: 40cm
2. 검사 거리 해당 가입도 장용

검사 목적

1. 근거리 주시 시차 검사 값 및 교정 값 확인
2. 원거리 주시 시차 검사 값 및 교정 값과 비교

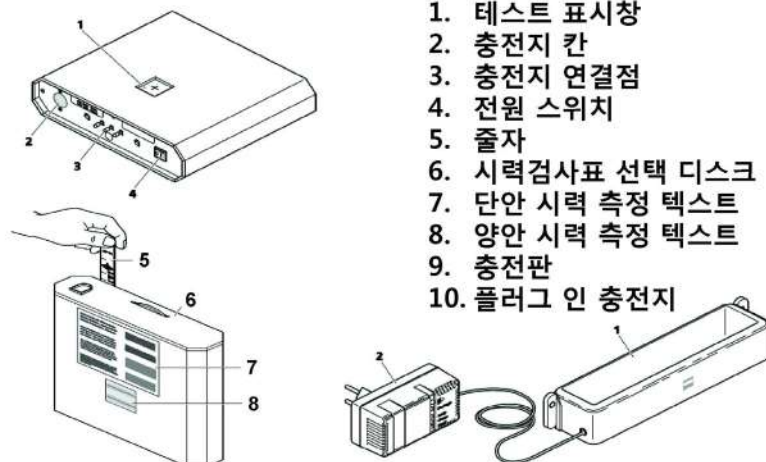
일반적 규칙

1. 원거리 주시 시차 검사 후 근거리 주시 시차 검사 실시
2. 검사 순서: 원거리 검사 순서와 동일

윤정호/독일식 양안시 검사법 | 27

ZEISS Polatest N Classic

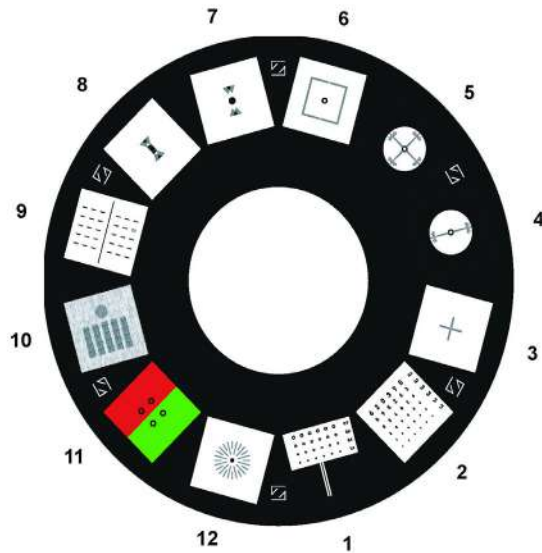
Polatest N Classic 구성품



윤정호/독일식 양안시 검사법 | 28

ZEISS Polatest N Classic

Polatest N Classic 구성품



1. 란돌트 링과 듀안 선
2. 숫자
3. 크로스 테스트
4. 포인트 테스트
5. 더블 포인트 테스트
6. 직사각형 테스트
7. 입체 삼각형 테스트
8. 입체 균형 테스트
9. 입체시 테스트
10. 무작위 점 계단 테스트
11. 코웬 테스트
12. 난시 편광 팬 차트

구 연 발 표

<구연발표>

정전기 방지용 이미다졸계 고분자 코팅의 제조 및 특성 분석

김재영* · 노혜란

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

계면활성제 형태의 저분자형 정전기 방지제는 각종 수지에 대한 용해성과 친화성이 우수하고 가격이 저렴함은 물론 소량으로도 정전기 방지 효과가 우수한 장점이 있다. 본 연구에서는 양쪽성 계면활성제인 이미다졸을 이용하여 정전기 방지용 코팅제를 제조하여 폴리카보네이트 판에 코팅 후 그 성능을 분석하였다.

방법

용매와 이미다졸, 광개시제를 첨가하였고, 코팅막의 내구성과 부착력 향상하기 위해서 아크릴레이트를 첨가하여 정전기 방지 코팅제를 제조 후 폴리카보네이트 판에 스핀코팅으로 코팅막을 입히고 10분간 건조 후 40초간 UV 광 경화를 하였다.

결과

습도가 25~30%인 건조한 환경에서 이미다졸을 첨가하여 정전기 방지 코팅을 한 후 정전기 수치를 측정한 결과 10.9kV에서 0.72kV로 감소하였다. 또한, 먼지의 부착력이 감소함을 육안으로 확인할 수 있었다. 광 투과도는 아무 코팅을 하지 않은 폴리카보네이트 대비 97%정도로 우수한 광 투과율을 보였다. 코팅의 물성 평가 결과 부착력, 내약품성, 내온수성은 양호하였다. 물과 비눗물 세척에 대한 내구성은 우수하였고, 정전기 방지 코팅의 효과는 8주 이상 지속되는 것으로 나타났다.

결론

본 연구결과 이미다졸을 이용한 정전기 방지 코팅을 하였을 때, 소량으로도 정전기가 감소하고, 높은 광 투과도와 내구성을 확인하였다. 본 실험과 같이 지속적인 연구를 통해 광학렌즈뿐만 아니라 다른 분야에서도 유용하게 활용될 것으로 기대하는 바이다.

주제어: 계면활성제, 이미다졸, 정전기방지, 광 투과도

*발표자 : 김재영, +82-2-970-6231, xengood@naver.com

<구연발표>

굴절성약시안 아동의 시감각을 이용한 시기능 훈련 후 조절기능 변화

이승욱* · 이현미

대구가톨릭 대학교 안경광학과, 시기능증진연구소

목적

기질적인 문제가 아닌 시기능 이상으로 인한 굴절성약시안 아동에게 시기능 훈련 효과를 임상으로 접근해보고, 조절의 연관성을 알아본다.

방법

비사시성 굴절이상 원인으로 교정시력 0.61 ± 0.14 을 가진 13세 미만(9.37 ± 2.46) 아동 15명을 대상으로 시감각을 이용한 시기능훈련을 통해 조절능력의 변화와 교정시력의 변화를 살펴보고 분석하였다.

결과

본 연구 대상인 굴절성 약시안을 지닌 아동의 특징 중 한 가지는 조절기능이 공통적으로 양방향 조절능력의 불균형이 특징이었다. 교정시력저하를 가진 아동의 평균 교정시력은 0.61 ± 0.14 였고, 조절기능의 평가에서 나타난 조절 기능중 긴장을 완화시켜주는 +렌즈 조절능력은 평균 $1.78 \pm 0.39D$ 로 나타내었고, 조절 긴장을 나타내는 -렌즈 조절능력은 평균 $-1.57 \pm 0.83D$ 로 나타났다. 시기능훈련의 평균 소요기간은 2.3개월이었으며 평균횟수는 9 ± 2.47 회였다. 대부분이 양방향중 한쪽 방향에서 더 낮은 조절기능을 나타내었으며 양방향 모두 낮은 기능을 가진 아동도 있었다. 시기능훈련을 통해서 양방향 조절기능 중 +렌즈의 조절능력은 $2.46 \pm 0.09D$ 로 -렌즈의 조절능력은 $-3.79 \pm 0.91D$ 로 증가되었으며, 평균 교정시력 또한 0.94 ± 0.54 로 증가되었다.

결론 : 시감각을 이용한 시기능훈련을 통해서 짧은 기간 내에 조절능력 기능 개선을 확인하였다. 교정시력의 향상은 조절기능과 밀접한 영향이 있음을 알 수 있었으며 조절능력의 개선은 조절기능의 오류를 줄여 교정시력에 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 이에 아동의 조절기능은 검안 시에 꼭 체크를 해야 할 사항이며, 시기능 이상이 있을 경우 시감각을 이용한 시기능훈련이 큰 효과가 있음을 알 수 있었다.

주제어: 조절, 약시, 시기능, 교정시력, 비전테라피, 시기능훈련

<구연발표>

혼합 난시가 ETDRS 시표 글자에 대한 가독성과 psychometric function에 미치는 영향

문준식* · 박미정 · 김소라
서울과학기술대학교 안경광학과

목적

조절이 가능하도록 유발된 원시성 복합난시 상태가 ETDRS(Early Treatment of Diabetic Retinopathy Study) 시표 글자에 대한 가독성과 psychometric function에 어떠한 영향을 미치는 가를 알아보고자 하였다.

방법

안질환이 없고 안과적 수술 경험이 없으며 단안의 최대조절력과 조절용이성이 정상인 10대 후반에서 20대 초반(평균 21.5 ± 2.7 세) 30안을 대상으로 하였다. 대상자의 굴절이상을 완전교정한 후 plano 렌즈와 -0.50D, -1.00D, -1.50D, -2.00D의 렌즈를 각각 Ax180과 Ax90으로 장입한 상태에서 ETDRS 시표를 이용하여 가독력을 측정하였다. 글자 인지에 대한 psychometric function이 로지스틱 함수를 따른다고 가정하고 데이터 피팅을 통해 로지스틱 함수의 파라미터 값을 구하여 글자크기에 따른 변화를 확인하였다. 또한 글자 인지에 대한 대상자들의 답변 경향은 Confusion Matrix로 분석하였다.

결과

ETDRS 시표 글자에 대한 유발난시안의 단위 blur strength 당 시력변화율은 -Ax180에서는 0.193 ± 0.130 LogMAR/D이었으며, -Ax90에서 0.286 ± 0.106 LogMAR/D로 나타났다. Confusion Matrix를 이용한 최다빈도의 오답 분석결과 C, D, O간과 K, R, N, H간에서 상호 혼동이 관찰되었다. 원시성 복합난시 유발 시 평균적으로 두 축 간의 가독력 차이가 가장 적게 나타난 글자는 'R'이었으며, 'O'는 평균적으로 가장 좋지 않은 가독력을 나타내었다. 특히, Ax90에서 'O'는 다른 글자들보다 두드러진 정답률 감소를 보였으며, 'Z'는 평균적으로 가장 좋은 가독성을 나타내었다.

결론

ETDRS 시표는 글자 간 가독성이 동일하다는 전제로 시력측정을 하게 되는데 본 연구 결과, plano 렌즈 장입 시와 원시성 복합난시 상태에서 글자간 가독성의 차이가 통계적으로 유의하게 나타났으므로 시력 측정 시 글자 간 가독성의 차이가 고려되어야 할 필요가 있음을 알 수 있었다. 또한 크로스실린더 반전검사 시 난시축 간 시력 변화가 적은 'R'을 선택하여 판단할 것을 제안할 수 있다.

주제어: 혼합난시 유발, 조절, Early Treatment of Diabetic Retinopathy Study 시표, psychometric function, 가독력

*발표자 : 문준식, +82-2-564-3342, baaskins@gmail.com

<구연발표>

누진다초점 렌즈 착용에서 자각적 만족감에 영향을 주는 안기능 요인에 관한 연구

지경민* · 표영돈 · 조채연 · 김계리 · 곽호원 · 홍성일 · 강지훈 · 손정식

경운대학교 안경광학과, 구미 39160

목적

인구 고령화 추세로 누진다초점 렌즈의 수요가 증가되고 있지만 그에 대한 고객들의 불편함과 부적응 사례가 많아서 누진다초점 렌즈 착용 시 자각적 만족감에 영향 주는 요소에 대해 연구하였다.

방법

안질환과 수직사위가 없으며, 조절력 3.00 D 이하인 100명(54.30±7.02세)을 대상으로 기본적인 안기능 검사를 실시하였고, 누진다초점 렌즈 착용에 따른 자각적 만족감을 설문조사하였다. 설문조사는 5점 척도로 점수화하고, 총 합계점수 평균을 이용하여 ‘불편’, ‘보통’ 및 ‘편함’ 세 그룹으로 나눴다. 누진다초점 렌즈 착용에 있어 그룹별 자각적 만족감의 요인으로는 굴절이상도, 가입도, 나이 및 근거리 이항운동 용이성을 대상으로 분석하였다.

결과

누진다초점 렌즈 착용 후 자각적 만족감에 관한 요인분석에서 가입도($p=0.000$)와 나이($p=0.048$), 근거리 이항운동 용이성($p=0.000$)이 영향이 있는 것으로 나타났다. 특히 근거리 이항운동 용이성은 설명변량이 $R^2=0.522$ 로 자각적 만족감에 상당히 높은 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

결론

가입도와 나이 및 근거리 이항운동 용이성이 누진다초점 렌즈 착용 후 자각적 만족감에 큰 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 누진다초점 렌즈 처방시 피검자의 자각적 만족감 향상을 위한 기초자료로 사용 가능할 것으로 사료된다.

주제어: 누진다초점 렌즈, 굴절이상도, 나이, 가입도, 근거리 이항운동 용이성

*발표자 : 지경민, +82-54-479-1332, gmvhxj@naver.com

<구연발표>

미용 컬러콘택트렌즈 착용 및 관리 교육이 자타각적 증상 및 렌즈 파라미터 변화에 미치는 영향

고매훈* · 김소라 · 박미정
서울과학기술대학교 안경광학과

목적

여자 고등학생을 대상으로 콘택트렌즈 착용 및 관리 교육 전과 후에서의 자·타각적 증상과 렌즈 파라미터의 변화를 통해 콘택트렌즈 착용 및 관리 교육이 미치는 영향을 밝히고자 하였다.

방법

여자 고등학생 50인을 대상으로 콘택트렌즈 착용 및 관리 교육 전과 후에 미용 컬러콘택트렌즈 착용 2주 후의 눈물막 안정성과 순목횟수, 대비감도, OSDI 점수, 자가 증상 및 관리 설문지를 비교 분석하였다. 또한 교육 전과 후에 미용컬러 콘택트렌즈의 직경, 가시광선투과도, 단백질 침착량의 변화를 비교하였다.

결과

올바른 콘택트렌즈 착용 및 관리방법에 대한 교육에 의해 NIBUT가 증가하였으면 순목횟수가 유의하게 감소하다. 저주파수 대비감도 역시 착용 및 관리방법 교육에 의해 개선되었으나 교육전과 후의 차이가 크지 않았다. 안구건조증에 대한 자각적인 평가가 교육으로 인해 낮아지는 것으로 나타났다. 콘택트렌즈 착용 및 관리 교육 후 착용렌즈에서 가시광선투과도는 더 높게 측정되었고 직경의 변화가 적었으며 눈물단백질 침착량도 적은 것으로 확인하였다.

결론

이상의 결과로 콘택트렌즈 착용 및 관리 교육을 통해 변화의 정도가 미비한 대비감도를 제외하고 자·타각적 증상이 모두 향상되었으며 렌즈 파라미터의 변화도 감소된 것을 확인하였다. 따라서 콘택트렌즈 착용 및 관리 교육을 통해 콘택트렌즈 착용에 의해 발생할 수 있는 시력의 질 저하나, 불편증상을 비롯한 자·타각적 증상과 함께 렌즈 파라미터 변화를 감소시킬 수 있을 것으로 사료된다.

주제어: 미용컬러 콘택트렌즈, 콘택트렌즈 교육, NIBUT, 순목횟수, 렌즈 파라미터

*발표자 : 고매훈, +82-2-970-6228, maehun.ko@gmail.com

<구연발표>

소프트콘택트렌즈를 착용한 건성안의 착용 초기 눈물막 안정성에 인공눈물 성분 조성이 미치는 영향

김소라 · 임정아 · 정지혜 · 변현영* · 박미정

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

성분 조성이 다른 인공눈물들이 소프트콘택트렌즈를 착용한 건성안의 착용 초기 눈물막 안정성 및 자각증상에 미치는 영향을 알아보았다.

방법

Etafilcon A 재질의 소프트콘택트렌즈를 착용한 50안의 건성안에 성분 조성이 다른 3종의 인공눈물 용액 및 식염수를 각각 점안하고 비침습성 눈물막 파괴시간(NIBUT)를 인공눈물 점안한 직후부터 30분까지 5분 간격으로 측정하였고, 점안 30분후의 순목 핏수 및 자각증상 변화를 알아보았다.

결과

3종의 인공눈물 모두 식염수보다 NIBUT를 더 크게 증가시켰다. 인공눈물 점안 직후의 NIBUT 증가 효과는 점성조절제가 포함된 인공눈물에서 가장 컸으며, 효과지속 시간은 계면활성제와 점성조절제가 모두 포함된 인공눈물이 가장 길었다. 순목 핏수는 인공눈물 용액과 식염수 점안시 모두 통계적으로 유의한 변화가 없었다. 자각적 증상은 인공눈물 및 식염수 점안으로 모두 통계적으로 유의하게 향상되었으며 대부분의 용액에 의해 건조감, 이물감, 피곤감, 뻑뻑함, 눈시림 증상의 향상이 나타났다. 점안 30분 후에는 인공눈물 점안전의 자각증상과 유사한 수준으로 복귀하였다.

결론

건성안의 소프트콘택트렌즈 착용 초기 자각 증상은 인공눈물과 식염수 모두 완화시켜주지만 눈물막의 안정성에 미치는 효과는 함유 성분에 따라 차이가 있음을 밝혔다. 본 연구결과를 통하여 콘택트렌즈 착용 건성안의 착용 초기 안구건조증 개선을 위해서는 적절한 인공눈물의 선택이 필요함을 제안한다.

주제어: 인공눈물, 건성안, 소프트콘택트렌즈, 비침습성 눈물막 파괴시간, 순목 핏수, 자각증상

*발표자 : 변현영, +82-10-6266-5153, bhy0607@nate.com

<구연발표>

스마트폰의 청광 차단 어플리케이션 및 필름의 청광 차단 효과 평가

강현구* · 함은규 · 박현범 · 홍형기

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

스마트폰의 청광 차단 어플리케이션 및 필름의 청광 차단 효과를 평가하고자 하였다.

방법

각각 OLED와 IPS 계열의 디스플레이를 사용한 스마트폰에 청광 차단 어플리케이션을 설치하여 30%와 50% 차단 한 경우와 제조사가 다른 두 종류의 청광 차단 필름을 부착하였을 경우에 휘도와 색변화를 Display Color Analyzer CA-310 (Konica Minolta)를 사용하여 측정하였다. 청광 차단 필름의 경우 추가로 CL-100 & TM-1 (Topcon)을 이용하여 파장별 투과율을 측정하였다.

결과

청광 차단 어플리케이션에서 각각 30%, 50% 차단 설정에서 색 좌표와 휘도 변화는 두 개의 어플리케이션 모두 파란색만 뿐만 아니라 다른 색까지 비슷한 양상으로 감소하는 현상을 보였다. 청광 차단 필름의 경우 색 좌표와 휘도의 변화는 3% 미만으로 관찰되었으며, 파장별 투과율의 경우에서도 UVA,와 UVB 영역의 차단율은 50~80%였지만 460nm 부근의 청광 영역에서는 20% 미만의 감소량을 보였다.

결론

실험에 사용된 스마트폰의 청광 차단 어플리케이션의 경우 파란 색을 감소시키는 효과 보다 전체적인 밝기를 줄이는 효과가 있었으며, 청광 차단 필름의 경우 색과 밝기 변화는 거의 없었고 자외선 영역에서의 투과율 감소 효과 만 관찰 할 수 있었다. 디스플레이 광원에서 청광 영역을 많이 줄일수록 색의 왜곡을 피할 수 없기 때문에 스마트폰의 청광을 줄이기 위해서는 밝기 변화가 거의 없는 청광 차단 필름의 사용 보다는 화면의 밝기를 줄일 수 있는 어플리케이션 또는 적절한 청광차단 안경 렌즈의 활용이 적합할 것으로 판단된다.

주제어: 청색광, 청광 차단 어플리케이션, 청광 차단 필름, 디스플레이

*발표자 : 강현구, +82-2-970-6225, kang_hyungoo@naver.com

포 스텍 발 표

모형안별 인공수정체안의 안축길이 예측의 신뢰도

김형수* · 조현국 · 문병연 · 유동식

강원대학교 안경광학과

목적

여러 모형안을 이용하여 인공수정체를 삽입한 눈의 굴절이상도와 각막곡률반경으로부터 안축길이를 계산하고, 이를 측정된 안축길리와 비교·평가하고자 하였다.

방법

백내장으로 인한 인공수정체를 삽입한 58~87세(평균 70.80 ± 6.87 세)의 25명(50안)을 대상으로 하였다. 각막곡률과 굴절이상도로부터 안축길이 계산식을 Gullstrand의 정식 모형안, Gullstrand 약식 모형안, Gullstrand-Emsley의 모형안별로 유도하고 자동굴절력계로 측정된 굴절이상도와 각막곡률반경을 적용하여 안축길이를 예측하였다. 예측된 안축길리는 IOL-Master로 측정된 안축길리와 비교하여 일치도를 평가하였다.

결과

측정된 안축길리와 계산된 안축길리의 차이는 Gullstrand-Emsley의 모형안에서 0.66 ± 0.58 mm, Gullstrand의 약식 모형안에서 0.76 ± 0.58 mm, Gullstrand의 정식 모형안에서 1.46 ± 0.58 mm의 순으로 작았다. 모든 계산된 안축길리는 측정된 안축길리보다 더 길었으며 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p=0.000$). 또한 각각의 계산된 안축길리와 측정된 안축길리 사이의 상관계수는 $0.692 \sim 0.695$ 로 비슷하였다.

결론

모형안별 예측된 안축길리는 인공수정체안에서 일치도가 낮은 것으로 평가되었다. 이는 인공수정체 삽입에 따른 인위적 정시화가 각막곡률, 안축길이, 굴절이상의 비정시 상태의 광학적 균형을 붕괴시키는 요인으로 작용했을 것으로 추측된다. 차후 더 정확한 인공수정체안의 안축길이 계산을 위해서 오차를 보정할 수 있는 변수의 보완이 필요하다.

주제어: 인공수정체안, 각막곡률반경, 안축길이, 모형안

*발표자 : 김형수, +82-33-540-3415, sinmasuri@naver.com

시야각과 막대두께에 따른 세막대 입체시의 변화

한경도* · 김상엽 · 이민재 · 문병연 · 유동식 · 조현국

강원대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 세막대 입체시검사에서 측정막대의 시야각과 두께에 따른 입체시의 변화를 측정하여 동적입체시 능력에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

방법

안질환 및 이와 관련된 약물복용이나 과거병력에 관한 사항이 없는, 본 연구 취지에 동의한 평균연령 23.89 ± 1.76 세의 37명(남26명, 여11명)을 대상으로 하였다. 피검자는 완전교정된 안경을 착용하였으며, 교정시력은 모두 0.9 이상이였다. 시야각과 막대두께를 조정하기 위해 자체 제작한 세막대기 입체시 검사 도구를 사용하였다. 시야각의 경우 피검자로부터 좌우 막대의 시야각을 5° , 10° , 그리고 15° 로 설정하였으며, 막대두께의 경우 7mm, 14mm, 그리고 21mm로 설정하였다. 각 조건에서의 입체시력은 세막대 장비로부터 2.5m 거리에서 각각 3회 반복측정 후 평균값을 기록하였다.

결과

시야각에 따른 동적입체시력의 변화는 다음과 같다. 막대두께가 7mm, 14mm일 경우, 시야각이 커질수록 동적입체시력이 감소하는 경향을 보였으며, 특히 시야각 5° 와 비교하여 10° 와 15° 에서 유의하게 감소하였다. 막대두께가 21mm일 경우, 시야각이 커질수록 동적입체시력이 감소하는 경향을 보였으며, 특히 시야각 5° 와 비교하여 15° 에서 유의하게 감소하였다. 막대두께에 따른 동적입체시력의 변화는 통계적으로 유의하지는 않았지만, 막대가 두꺼워질수록 입체시력이 향상되는 경향을 보였다.

결론

주시하는 대상체의 시야각과 크기비율은 동적입체시 기능에 영향을 주는 요인인 것으로 나타났다. 따라서 물체의 시야각과 크기에 따른 표준화된 장비를 제작하여 운전과 같은 공간지각을 필요로 하는 평가에 포함되어야 할 것으로 사료된다.

주제어: 세막대 입체시, 동적입체시력, 시야각, 막대두께

*발표자 : 한경도, +82-33-642-0986, ogishan@hanmail.net

고함수 및 저함수 SCL의 건조에 따른 외형, 직경, 충혈정도 및 교정시력 변화

김용길 · 김하림* · 김영환 · 민재용 · 변한솔 · 이지은 · 채지선

건양대학교 안경광학과

목적

현재 대중적으로 사용되고 있는 고함수 및 저함수 Soft Contact Lens의 상온건조 전후에 따른 직경, 외형을 측정 및 관찰하고 착용했을 때 push up test를 통한 렌즈움직임과 충혈정도를 확인하고 자각적 굴절검사를 통한 간단한 교정시력 측정을 통해 SCL의 광학적인 이상변화 유무를 확인하였다.

방법

안질환이 없고 양안시기능에 이상이 없는 20대 10명을 대상으로 건조되지 않은 렌즈와 상온에서 12시간 건조시킨 렌즈를 준비하여 착용 후 Phoropter를 이용한 교정시력과 slit lamp를 이용한 충혈정도 관찰 및 push up test에 의한 렌즈 움직임을 측정하였고 PD자를 이용한 직경변화를 측정하였다.

결과

고함수 soft contact lens에서 14.1mm이었던 직경이 건조후 13.8mm로 변화하였고, 저함수 soft contact lens에서는 14.5mm이었던 직경이 14.3mm로 변화하였다. 함수율에 관계없이 직경이 건조 전 보다 건조 후에 더 감소하는 것을 볼 수 있었다. 건조 전 렌즈를 착용하였을 경우 교정시력은 1.0~1.2까지 모두 정상범위로 측정이 되었지만 건조된 렌즈를 착용하고 측정을 한 결과 고함수 렌즈에서 현저히 교정시력이 감소하였고, 저함수 렌즈는 차이가 없거나 약간 감소한 경향이 있었지만 오히려 개선된 경우도 존재하였다. 함수 렌즈일수록 건조된 렌즈를 착용하였을 때 충혈이 정도가 증가하였고 또한 착용감이 매우 좋지 않고 약간의 통증을 호소하는 대상자들도 존재하였다. 렌즈의 움직임은 함수율에 관계없이 건조하기 전 렌즈보다 건조 후 렌즈들의 움직임이 상대적으로 매우 감소하였고, 경우에 따라서는 움직임이 거의 없었던 경우도 존재하였다.

결론

고함수에 가까운 SCL일수록 건조환경에 변화가 민감하고 이에 따라 광학적인 성능이 떨어졌으며, 또한 SCL의 움직임이 더 Steep해지고 충혈정도가 심해지는 것으로 보아 건조로 인한 부족한 수분을 눈에서 뺏어가는 성질이 심하다고 사료됨

주제어: 소프트 콘택트렌즈, 외형, 충혈

*발표자 : 김하림, +82-42-600-6333, optic_khr@naver.com

동체시력에 따른 동적입체시와 정적입체시의 상관성 비교연구

김태홍* · 김하림 · 정주현

전양대학교 안경광학과

목적

동체시력(DVA)를 측정하여 동적입체시 및 정적입체시와의 상관성을 비교 분석하였다.

방법

연구에 참여한 대상자의 평균연령 22.20 ± 2.68 의 대학생 (남자 19명, 여자 27명)을 대상으로 선정하였다. 굴절이상자는 안경을 착용한 상태에서 DVA를 측정하였고, 동적입체시 및 정적입체시 검사를 실시하여 상관성을 비교 분석하였다.

결과

동체시력(DVA)의 전체 평균 $79.98(\text{deg/sec}) \pm 20.98$ 남자군은 평균 $93.53(\text{deg/sec}) \pm 23.57$ 여자군은 $69.92(\text{deg/sec}) \pm 13.80$ 를 나타냈고 남자군이 여성군보다 25% 높았다. DVA와 동적입체시를 비교하기 위하여 DVA의 크기에 따라 그룹 A는 DVA가 72(deg/sec) 미만, 그룹 B는 DVA가 72~90(deg/sec), 그룹 C는 DVA가 96이상이며 그룹별 평균값은 각각 58(deg/sec), 80.14(deg/sec), 108(deg/sec)로 나타냈고 동적입체시를 각각 그룹별 평균값을 확인해보면 그룹 A가 22.05(sec of arc), 그룹 B가 20.88(sec of arc), 그룹 C가 19.73(sec of arc)로 DVA와 동일하게 낮은 그룹 A보다 그룹 B가 5%, 그룹 A보다 그룹 C가 11% 비교적 높은 결과를 알 수 있었다. 정적입체시 평균 72.89초 ± 11.63 를 확인하였다. 동적입체시와의 상관성 비교와 동일한 그룹으로 DVA를 3개의 그룹으로 구분하였고 각 그룹별 정적입체시의 평균값을 보면 그룹 A가 58.13(sec of arc), 그룹 B가 52.50(sec of arc), 그룹 C가 51.00(sec of arc)로 정적입체시가 낮은 그룹을 기준으로 그룹 A보다 그룹 B가 9.6%, 그룹 A보다 그룹 C가 11% 높은 결과 값을 나타내었다.

결론

DVA 값에 따라 3개의 그룹으로 나누어 비교분석 하였을 때, DVA가 높은 그룹이 낮은 그룹보다 동적 및 정적입체시가 높게 측정되었으며, DVA가 높아지면 정적 및 동적입체시는 증가하였다. DVA와 입체시를 비교 분석하였을 때, 정적입체시와 동적입체시는 DVA가 증가됨에 따라 입체시 역시 증가하는 정적 상관성을 알 수 있었다.

주제어: 동체시력, 동적입체시, 정적입체시

*발표자 : 김태홍, +82-42-600-6333, ndzly@naver.com

야구용 선글라스의 광학적 및 동체시력에 대한 연구

김하림 · 신동민 · 정주현*

전양대학교 안경광학과

목적

야구용 선글라스를 연구 개발하여 선글라스의 광학적을 분석하고, 동체시력도 측정하여 일반 선글라스 렌즈와 무색렌즈보다 향상된 정도를 분석한다.

방법

연구에 참여한 대상자는 안질환에 대한 이상이 없고 단안교정시력 0.9이상, 양안교정시력 1.0이상으로 측정되었고 평균연령 22.20 ± 2.68 의 대학생 총 51명(남자 21명, 여자 30명)을 대상으로 측정하였다. 굴절 이상자는 안경을 착용한 상태에서 검사하였다. 광학적 특성은 광투과율 분석은 Spectrophotometer로 행하였으며 200~1000nm까지 5nm 간격으로 측정하였으며, CL-500A을 통한 방사조도를 측정하였다. 동체시력 측정에는 회전거울식 DVA 측정 장치를 이용하였으며 Landolt C의 직경이 7.5mm가 되도록 하여 2m 거리에서 0.4시표의 직경을 갖도록 조정하였다.

결과

야구용 선글라스는 자외선 모든 영역에서 100% 차단하였으며, 가시광선의 경우 35%, 60%의 투과율이 측정되었다. 색상의 농도에 의해 청광을 차단하여 진한 색상이 눈에 편한 느낌을 부여하였다. 햇빛에 의한 방사조도 측정에서는 청광 영역의 빛을 차단하여 눈부심을 차단하였다.

DVA측정 결과에서, 야구용 선글라스에서는 남자군에서는 각각의 경우에서 70~100deg/sec 범위로 넓게 측정되었고 평균 여자군에서는 각각의 경우에서 65~75deg/sec 범위로 비교적 60~80deg/sec 범위에 밀집되어 있는 것을 알 수 있었다. 또한 남자군은 76(deg/sec), 여자군은 74(deg/sec)가 측정되었다. 기존 선글라스안경에서는 남자군은 66(deg/sec), 여자군은 평균 65(deg/sec)가 측정되었다.

결론

야구용 선글라스는 자외선 영역을 차단하였으며, 일반 선글라스와 무색렌즈와는 다르게 청광 빛을 차단하여 눈 부심을 차단하였으며, 동체시력에서는 야구용 선글라스가 일반 선글라스보다 남자의 경우 18.20%, 여자의 경우는 14% 향상되어 측정되었다.

주제어: 야구용 선글라스, 동체시력, 방사조도

*발표자 : 정주현, +82-42-600-6333, jerngju@konyang.ac.kr

VR 시청 전후의 시기능 및 굴절력의 변화

정주현* · 김하림 · 박성준 · 권형진 · 주성인 · 김하연 · 한주리

전양대학교 안경광학과

목적

VR 시청 전후의 입체시, 조절래그, 조절 용이성, 타각적 굴절력의 변화에 대하여 측정 분석하였다.

방법

안질환이 없고 교정시력이 0.8이상인 20대(22.75 ± 1.8 세), 총 28명(남 14명, 여자 14명)을 대상으로 선정하였다. VR 시청은 VR 헤드기어(VR BOX2)를 사용해 영상을 1시간 시청 전후 피검자들에게 굴절검사, 조절용이성, 조절래그, 입체시 검사를 측정하여 분석하였다. 타각적 굴절검사는 자동굴절력계(N-VISION K5100)를 사용하여 측정하였으며, 조절래그 검사는 AR값을 바탕으로 측정하였다. 입체시 검사는 Random-dot test로 검사 진행하였으며, 조절용이성 검사는 $\pm 2.00D$ Flipper로 검사하였다.

결과

VR 시청 후 최적구면굴절력은 우안은 -3.16 ± 2.71 에서 -3.19 ± 2.68 으로 근시도가 증가하였으며, 좌안의 경우도 -3.00 ± 2.57 에서 -3.08 ± 2.53 로 변화하였다. 입체시는 VR시청 후 42.03 ± 17.00 에서 47.88 ± 21.17 로 감소하였으며, 조절용이성은 VR시청 후 9.11 ± 4.49 에서 8.71 ± 4.43 로 감소하였다. 또한 조절래그 값은 VR시청 후 0.69 ± 0.47 에서 0.76 ± 0.55 으로 증가하였다.

결론

VR 시청 후 타각적 굴절 검사값이 근시도가 증가하였으며, 조절래그와 조절 용이성, 입체시의 양안 시기능은 상대적으로 기능이 감소하였다. 이는 1시간 이상의 VR시청이 양안 시기능에 영향을 주는 것으로 유추할 수 있으며, 이에 관한 유의미한 데이터 변화에 대한 연구는 추후 진행되어야 할 것으로 사료된다.

주제어: VR헤드기어, 굴절력, 입체시, 조절래그, 조절용이성

*발표자 : 정주현, +82-42-600-6333, jerngju@konyang.ac.kr

시기능 훈련(Vision Training)을 통한 외사위 피검자의 사위도 개선 효과

최승태 · 이범준 · 성이지 · 추진영 · 김하림* · 정주현

건양대학교 안경광학과

목적

높은 사위량으로 인해 안정피로나 때때로 복시나 어지러움을 호소하는 외사위 또는 폭주부족 환자에게 눈을 모으는 훈련을 함으로 눈모음을 유지할 수 있는 지구력과 양성융합버전스 범위를 증가시켜줄 수 있도록 시기능 훈련을 통하여 시기능 훈련 전후의 사위도를 비교 분석하였다.

방법

본 연구는 10명(남 6명, 여 4명, 평균 23.75 ± 1.16 세)을 대상으로 단안시력이 0.8 이상, 양안시력 0.9 이상을 대상으로 하였다. AC/A비가 낮으면서 원거리 사위가 외사위 또는 정위이나 근거리에서 사위가 높은 외사위를 보이는 경우를 폭주부족으로 분류하고, 근거리 양성 융합버전스(PFV) 여력이 사위양의 두 배에 미치지 못한 경우를 폭주부족 훈련 대상자로 선정하였다. AC/A비가 정상이면서, 원거리 사위와 근거리 사위가 비슷한 크기의 외사위를 가지고 있는 경우를 기본형 외사위로 분류하였으며, 마찬가지로, 근거리 양성 융합버전스(PFV) 여력이 사위양의 두 배에 미치지 못한 경우 기본형 외사위 훈련대상자로 선정하였다.

2주간의 시기능훈련은 시기능훈련장비(Block string, bug on string(Home), ApertureRule(Laboratory))으로 학교와 가정에서 각각 실시하였으며, 훈련도구와 함께 훈련방법에 대한 동영상을 배부하였다. 가정에서의 시기능훈련은 훈련 도구를 이용하여 매일 10분씩 2회 주 7회 실시하였다. 학교에서의 시기능훈련은 매주 화요일 학교의 “실습실”에서 1회 15분씩 훈련하였다.

결과

시기능 훈련 전 9.1cm인 폭주근점이 시기능 훈련 후 6.3cm로 $2.8\text{cm}(\pm 0.5\text{cm})$ 감소했다. NPC가 줄어들면서 피검자들의 근거리 주시를 계속해서 양안 정렬을 유지할 수 있는 집중력이 길러졌다. 원거리 PFV는 훈련 전 16.4Δ 이었고, 훈련 후 18.9Δ 로 $2.5\Delta(\pm 0.5\Delta)$ 의 범위가 증가하였다. 근거리 PFV는 훈련 전 21.9Δ 에서 훈련 후 26.1Δ 로 $4.2\Delta(\pm 0.8\Delta)$ 로 범위가 증가하였다. 원거리 사위량은 훈련 전 8.10Δ 이었고, 훈련 후 7.40Δ 로 변해 $0.7\Delta(\pm 0.14\Delta)$ 의 사위량이 감소하였다. 근거리 사위량은 훈련 전 12.1Δ 에서 10.6Δ 로 $1.5\Delta(\pm 0.3\Delta)$ 의 사위량이 감소하였다.

결론

폭주 근점이 짧아졌으며, 양성 융합버전스는 $2.5\Delta(\pm 0.5\Delta)$ 으로 범위가 증가하였다. 원거리 사위량은 $0.7\Delta(\pm 0.14\Delta)$ 의 사위량이 감소, 근거리 사위량은 12.1Δ 에서 10.6Δ 로 $1.5\Delta(\pm 0.3\Delta)$ 의 사위량이 감소하였다.

주제어: 시기능 훈련, 폭주근점, 사위

*발표자 : 김하림, +82-42-600-6333, optic_khr@naver.com

난시 미교정이 명소시 원거리 대비감도에 미치는 영향

정형렬 · 김현정*

건양대학교 안경광학과

목적

약도난시에서 미교정된 난시가 명소시 원거리 대비감도에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

방법

안과적 질환 및 수술 이력이 없고, 근시도 -4.00 D 이하, 난시도 -1.00 D 이하의 직난시인 20대 성인 여성 5명(평균나이 21.46 ± 1.85 세)을 대상으로 단계별 난시 미교정(C-1.00 D, C-0.50 D), 등가구면굴절력교정(Spherical equivalent correction), 완전교정(Full vision correction) 상태에서 명소시 원거리 대비감도를 측정하여 비교하였다.

결과

검사범위의 모든 공간주파수(1.5, 3, 6, 12, 18 cpd)에서 난시 미교정량이 증가할수록 명소시 원거리 대비감도가 감소하였고, 특히 명소시 상태에서 최대 정점을 보이는 6 cpd에서 완전교정과 등가구면굴절력교정에 따른 차이는 없었으나 C-1.00 D와 C-0.50 D 미교정의 경우 완전교정에 비해 대비감도가 현저히 감소되었다.

결론

1.00 D 이하의 약도난시안에서 난시 미교정량이 증가할수록 명소시 원거리 대비감도가 감소하므로 난시 미교정 처방 시 이를 고려하여야 한다.

주제어: 난시, 원거리 대비감도, 명소시

*발표자 : 김현정, +82-42-600-6334, kimhj@konyang.ac.kr

안경 및 콘택트렌즈 착용시 조절레그 값 비교 분석에 대한 연구

김건하 · 이원재 · 홍승우 · 백혜림 · 황현정 · 김용길 · 김하림*

전양대학교 안경광학과

목적

안경 및 콘택트렌즈 착용시 조절레그 값을 비교하고, 굴절이상도 그리고 단안시·양안시와 조절레그와의 상관성을 확인한다.

방법

안질환이 없고 굴절이상도 완전 교정된 근시의 20대 중반의 남녀 13명(26안, 평균나이 24.46세)으로, 조절레그 검사 크로스실린더법을 이용하여 조절상태의 정확성을 검사하였다. 양안 원용교정렌즈에 +2.00D 가입하고 세로선이 진하게 보이면, 세로선과 가로선의 진하기가 같아 보일 때 까지 0.25D 단계로 +렌즈 제거한 후, 제거 후 남아있는 +렌즈 값을 조절레그 값으로 측정한다.

결과

안경 착용시 콘택트렌즈 착용시보다 조절레그 값이 OD, OS, OU 각각 +0.13D, +0.17D, +0.02D만큼 크게 측정되었다.(조절반응량 : 안경<콘택트렌즈). 굴절이상도에 따라 비교하면, 고도 비정시가 경도 비정시보다 조절레그 값이 최소 +0.28D, 최대 +0.89D, 평균적으로 약 +0.49D만큼 더 크게 측정되었다. 단안시 비교를 하면, 안경을 착용했을 때 OD와 OS는 OU보다 각각 +0.34D, +0.09D만큼 커고, 콘택트렌즈를 착용했을 때 OD는 OU보다 +0.23D큰데 반해 OS는 +0.06만큼 작았다. 안경, 콘택트렌즈 착용 했을 때 모두 대체적으로 단안에서 조절레그 값이 큰 것을 알 수 있었다.

결론

안경에서 (-)렌즈로 근거리를 볼 때 BI효과가 발생한다. 개산자극이 되어 폭주값이 작고, 폭주성조절에 의해 조절도 작아진다. 따라서 조절레그값이 크다.

정시의 경우 조절에 대한 민감도가 뛰어나며, 고도 비정시일 수록 조절에 대한 민감도가 떨어진다. 따라서 조절반응량이 작아져 조절레그값이 크다. 단안과 양안 비교에서는 양안에서는 폭주가 개입되어 폭주성조절에 의해 조절이 커진다. 따라서 조절레그값이 작다.

주제어: 조절레그, 안경, 콘택트렌즈

*발표자 : 김하림, +82-42-600-6333, optic_khr@naver.com

음주에 따른 조절용이성의 변화

이동엽 · 정수아 · 정형렬 · 남수경 · 김현정*

건양대학교 안경광학과

목적

음주가 조절시스템에 미치는 영향을 알아보기 위해 0.00%, 0.03%, 0.05%, 0.08%로 호흡 알코올 농도를 제한하고 조절용이성을 측정하여 비교하였다.

방법

성인 남성 24명(21.17±2.19세)을 대상으로 각 단계별 호흡 알코올 농도 도달에 필요한 알코올 섭취 용량을 Watson 공식(수정된 위드마크 공식)을 이용하여 산정한 후 섭취하게 하고, 휴대용 알코올 측정기로 0.03%, 0.05%, 0.08%의 호흡 알코올 농도에 도달함을 확인한 후 ±2.00 D 플리퍼로 조절용이성 검사를 시행하였다.

결과

호흡 알코올 농도가 증가할수록 조절용이성은 0%에서 8.97±2.63, 0.03%는 7.94±2.62, 0.05%의 경우 8.44±2.63, 0.08%에서는 7.04±2.40 cpm으로 측정되어 감소하는 경향을 보였고, 이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다($p<0.05$).

결론

알코올 섭취로 인한 호흡 알코올 농도 상승은 조절용이성을 감소시키며 조절시스템에도 영향을 미칠 수 있으므로 주의가 필요하다.

주제어: 호흡 알코올 농도(BrAC), Watson 공식, 조절용이성, 플리퍼(Flipper)

*발표자 : 김현정, 82-42-600-6334, kimhj@konyang.ac.kr

청광 유무에 따른 조절반응의 비교

하나리 · 정수아 · 정형렬 · 이동엽 · 김현정*

건양대학교 안경광학과

목적

근거리 시각매체의 청광 유무에 따른 조절반응의 변화를 비교분석하였다.

방법

특별한 안과적 질환 및 수술경험과 조절이상 없이 대학생 20명(평균나이 22.24 ± 2.18 세, 37안)을 대상으로 청광 유무에 따른 조절반응을 측정하기 위해서 양안 개방형 자동안굴절력계에 얼굴을 지지한 후 근거리 시각매체(기준시표, 프린트용지, 스마트폰, LCD 모니터)를 40 cm에 각각 위치시키고 원용 완전교정굴절력을 장입한 상태로 시표를 주시하도록 하여 5회씩 측정하였다. 그 후 원용 완전교정굴절력이 장입된 시험테에 중성필터(투과율: 78.70%, 시감투과율: 80.39%)와 중성필터의 투과율과 동일하게 제작된 청광차단렌즈, 중성필터의 시감투과율과 동일하게 제작된 청광차단렌즈를 각각 장입한 상태에서도 동일하게 근거리 시각매체를 주시하도록 하여 측정하였다. 양안 개방형 자동안굴절력계의 측정값은 장용한 시험렌즈의 굴절력과 정점간거리 등을 고려한 조절반응의 유효굴절력을 계산하여 비교분석하였다.

결과

근거리 시각매체 중에서 스마트폰을 주시한 경우는 다른 근거리 시각매체(기준시표, 프린트용지, LCD 모니터)를 주시한 경우보다 조절반응이 낮았으며, 스마트폰을 제시한 경우에서 원용 완전교정굴절력 상태의 조절반응보다 청광차단렌즈를 장입한 상태(중성필터의 투과율 또는 시감투과율과 동일하게 제작된 렌즈)의 조절반응이 높았고 중성필터를 장입한 상태의 조절반응은 비슷하였다.

결론

근거리 시각매체들 중에서 상대적으로 낮은 조절반응을 보이는 스마트폰을 주시한 경우, 청광차단렌즈를 장입한 상태의 조절반응이 중성필터를 장입한 상태의 조절반응보다 높은 것으로 보아 스마트폰에서 발생하는 청광은 조절시스템에 영향을 주어 조절을 덜 하게 하는 것으로 생각된다.

주제어: 청광, 근거리 시각매체, 조절반응, 청광차단렌즈

*발표자 : 김현정, +82-42-600-6334, kimhj@konyang.ac.kr

콘택트렌즈 재질에 따른 눈물량과 눈물막 평가

김한별 · 이준규 · 이혜영 · 정민지 · 조명주 · 김용길 · 김하림*

전양대학교 안경광학과

목적

신체 건강한 성인남녀 10명을 대상으로 콘택트렌즈 착용 시 각 재질 별로 눈물량과 눈물막에 미치는 영향을 시간대별로 알아보기 위해서 이번 연구하였다.

방법

쉬르머 용지와 각막곡률계(keratometer)기기를 이용하여 렌즈 착용 전 피검자자들의 눈물량과 눈물막 검사를 측정한 후 렌즈 재질별 착용하였다. 렌즈 착용은 3종류의 렌즈(HEMA, SiHy, RGP)를 피검자들에게 착용하게 하였으며, 눈물량 검사는 쉬르머검사로 30분, 1시간, 2시간 간격으로 측정하였다. 눈물막 검사는 TBUT 검사법으로 측정하였으며 30분, 1시간, 2시간 간격으로 측정하였다.

결과

RGP와 실리콘하이드로겔 그리고 HEMA 재질의 렌즈 모두 착용 후 눈물량과 눈물막의 질이 착용 전에 비하여 떨어지는 것으로 측정되었다. 실리콘 하이드로겔 렌즈가 시간에 따른 쉬르머 검사의 변화가 가장 적게 측정되었다. HEMA 재질의 렌즈가 시간에 따른 TBUT 검사의 변화가 가장 적게 측정되었다.

결론

RGP렌즈는 눈물량과 TBUT값이 각각 실험 전 9.6mm, 8.48초에서 실험 후 6.56mm, 6.59초로 감소하였다. 실리콘하이드로겔 렌즈는 눈물량과 TBUT 값이 각각 실험 전 9.6mm, 8.48초에서 실험 후 6.8mm, 6.34초로 감소하였다. HEMA렌즈는 눈물량과 TBUT값이 각각 실험 전 9.6mm, 8.48초에서 실험 후 5mm, 7.29초로 감소하였다. 쉬르머 검사와 TBUT 검사에서 각각 실리콘하이드로겔 재질의 렌즈와 HEMA 재질의 렌즈가 변화량이 가장 적었다.

주제어: 콘택트렌즈, 눈물량, 눈물막, 쉬르머 검사, TBUT

*발표자 : 김하림, +82-42-600-6333, optic_khr@naver.com

멀티포컬과 단초점 콘택트렌즈 착용시 임상적 결과에 대한 고찰

김종훈 · 류병준 · 박현준 · 이소미 · 이혜인 · 김용길* · 김하림

전양대학교 안경광학과

목적

낮은 가입도의 멀티포컬 소프트렌즈가 젊은 연령층의 근거리 시생활 영향에 대한 임상적 분석을 위해 단초점 소프트렌즈와 멀티포컬 소프트렌즈를 비교 분석하였다.

방법

안질환이 없으며 양안 교정시력이 20/20(1.0) 이상인 대학생 8명 16안을 대상으로 하였다. 단초점 소프트렌즈와 낮은 가입도의 멀티포컬 소프트렌즈를 착용하여 시기능검사를 진행하였으며 원거리와 근거리 교정시력, 원·근거리 사위량, 조절래그, 대비감도, 입체시를 측정하였다.

결과

단안 및 양안으로 검사한 원거리와 근거리 교정시력은 모두 20/20(1.0) 이상이었으며 원·근거리 사위량, 입체시, 대비감도에서는 유의미한 차이는 없었다. 조절래그 검사에서는 멀티포컬 소프트렌즈의 착용시 조절래그 값이 약 1.09D, 단초점 소프트렌즈는 약 0.56D로 나타났다.

결론

원·근거리 시력, 사위량, 입체시, 대비감도에서 단초점 소프트렌즈와 비슷한 시기능 영향을 주는 것으로 나타났으며, 멀티포컬 소프트렌즈를 착용시 평균적으로 단초점 소프트렌즈 보다 더 높은 조절래그값을 나타냈다.

주제어: 멀티포컬 콘택트렌즈, 근거리 시생활, 안정피로

*발표자 : 김용길, +82-10-4087-1280, ac04yggkim@davich.com

20대의 소프트콘택트렌즈 교체주기 선호도, 착용 및 관리습관에 대한 연구

김민진* · 박미정

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 소프트콘택트렌즈의 교체주기에 대한 선호도 및 교체주기와 관련된 렌즈 착용습관을 알아보았다.

방법

2016년 5월~6월에 20대의 90명을 대상으로 설문조사를 실시하여 선호하는 소프트콘택트렌즈의 교체주기, 교체주기의 준수 여부, 교체주기와 관련된 렌즈 착용 및 관리습관에 대한 알아보았다.

결과

선호하는 소프트콘택트렌즈는 1일 착용(43.3%), 2주 착용(6.6%), 1개월 착용(20%), 3개월 착용(6.6%), 장기 착용(23.3%)의 순으로 1일 착용렌즈를 가장 선호하는 것으로 조사되었으며, 1일 착용 및 2주 착용렌즈를 선호하는 이유는 ‘관리가 편해서’가 가장 많았으며, 장기 착용렌즈를 선호하는 이유는 ‘가격이 저렴해서’가 가장 많았다. 교체주기 기간 이상 동안 콘택트렌즈를 착용하는 경우는 38.6%에 달하였으며, 모든 교체주기 렌즈에서 일주일에 5일 이상 렌즈를 착용하는 것으로 나타났다. 렌즈의 세척, 소독 및 케이스 관리방법에 대해서는 제대로 인지하지 못하는 경우가 많은 것으로 나타났다.

결론

본 연구를 통해 현재 20대는 1일 착용렌즈를 선호하지만 여전히 많은 수가 2주 이상 착용렌즈를 착용하고 있음에도 렌즈 및 케이스 관리에는 문제가 있는 것으로 나타나 사용하고 있는 소프트콘택트렌즈의 교체주기를 바탕으로 한 올바른 착용 및 관리 습관 교육이 필요하다고 판단된다.

주제어: 소프트콘택트렌즈, 교체주기, 선호도, 착용 습관

소프트콘택트렌즈의 제조시간 경과에 따른 안정성 및 안전성 평가

황혜원* · 김동진 · 박일석 · 김소라 · 박미정

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

소프트콘택트렌즈의 제조 시간이 경과함에 따라 렌즈 형태 및 기능 관련 파라미터와 오염 여부를 알아 보고자 하였다.

방법

소프트콘택트렌즈에 명기된 유통기한을 기준으로 유통기한이 1년 이상 남은 렌즈, 유통기한이 만기되어 가는 렌즈 및 유통기한이 지난 렌즈에 대해 식약처에서 제시하고 있는 콘택트렌즈의 안정성평가 기준에 따라 직경, 곡률반경, 중심두께, 굴절력, 함수율, 산소투과성, 가시광선 및 UV투과율을 측정하였으며, 균의 존재여부를 측정하였다.

결과

유통기한이 1년 이상 남은 렌즈의 경우 식품의약품안전처의 안정성 및 안전성 평가 기준을 만족하였다. 유통기한이 지난 렌즈 뿐만 아니라 유통기한이 만기되어 가는 렌즈 모두, 유통기한이 1년 이상 남은 렌즈와 비교하여 직경, 중심두께, UV-A차단율, 산소투과성에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 제조 시간이 경과함에 따라 직경은 증가하였고 중심두께와 UV-A차단율, 산소투과성(DK)은 감소하였는 것으로 나타났다. 안전성 시험에서는 모든 렌즈에서 균이 발견되지 않았다.

결론

본 연구 결과 콘택트렌즈 회사에서 제시한 유통기한에 임박하거나 지난 소프트콘택트렌즈의 파라미터들은 통계적으로 유의한 수준의 변화가 발생하였으며 이러한 변화는 착용감과 시력교정에 영향을 줄 수 있을 것으로 보인다.

주제어: 소프트콘택트렌즈, 유통기한, 제조년월, 파라미터

여자고등학생의 미용 컬러콘택트렌즈 착용 및 관리 실태조사

고매훈* · 김현진 · 박미정 · 김소라

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

여자 고등학생을 대상으로 미용 컬러콘택트렌즈 착용 실태 및 보관용기 관리 실태를 조사함으로써 올바른 콘택트렌즈 착용 및 관리를 위한 기초 자료를 제시하고자 하였다.

방법

2015년 6월부터 8월까지 노원구와 종로구에 위치한 여자 고등학교에 재학 중인 학생 319명으로 대상으로 미용 컬러콘택트렌즈 착용 실태와 미용 컬러콘택트렌즈 및 보관용기의 관리·소독 실태를 설문 조사하였다.

결과

총 대상자 319명 중 52.4%가 미용 컬러콘택트렌즈를 착용한 경험이 있었다. 처음 미용 컬러콘택트렌즈 착용한 시기는 중학교 1학년이 28.7%로 가장 많았으며 구매 시 고려 사항은 미용(컬러/디자인)이 37.7%로 가장 많았다. 미용 컬러콘택트렌즈 착용 경험이 있는 167명 중 현재 미용 컬러콘택트렌즈 착용자는 74.9%이었다. 착용하고 있는 미용 컬러콘택트렌즈는 6개월 이상 착용이 가능한 렌즈가 28.8%로 가장 많았으며 하루 착용 시간은 6~8시간이 25.6%로 가장 많았다. 장시간 렌즈를 사용 안할 시 보관용액을 교체하는 착용자는 58.5%뿐이었다. 렌즈 구입 시 렌즈 관리(세척 및 보관방법)는 61.1%, 렌즈 앞뒤 구분 방법은 55.1%가 교육받았으며 렌즈 보관용기관리 34.1%, 사후 관리는 16.2%만 교육 받은 것으로 나타났다.

결론

본 연구를 통해 10대에서의 미용 컬러콘택트렌즈 사용이 많으나 렌즈 구입시 관리에 대한 교육이 충분하지 않은 것으로 나타났다. 따라서 콘택트렌즈 착용자를 대상으로 정확한 착용 및 관리에 대한 교육이 필요할 것으로 보인다.

주제어: 미용 컬러콘택트렌즈, 콘택트렌즈 교육, 보관용기, 콘택트렌즈 착용시간

콘택트렌즈 재료의 소수성 특성 분석 및 관리용품의 세척효율 평가

박새별 · 김민진 · 김현진* · 김소라 · 박미정

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

친수성 소프트콘택트렌즈에 침착된 눈물 단백질에 의해 렌즈의 소수성화 정도를 평가하고 관리용품에 의한 개선 여부를 확인하고자 하였다.

방법

Etafilcon A 재료의 친수성 소프트콘택트렌즈에 눈물 단백질 성분을 침착시키고 수단 IV 용액으로 염색하여 소수성화를 측정하였으며, 콘택트렌즈 관리용액으로 세척한 후의 렌즈에 남아있는 단백질 양과 수단 IV의 양을 UV/visible 스펙트로미터를 이용하여 측정하였다.

결과

인공눈물에 8시간동안 노출된 렌즈 표면에 흡착된 수단 IV의 농도가 인공눈물이 침착되지 않았을 때의 농도보다 증가하여 표면이 크게 소수성화된 것으로 나타났다. 관리용품으로 세척한 후의 표면의 소수성화 정도를 측정하였을 때 관리용품에 의해 소수성화가 크게 감소되었으며, 계면활성제, 유포프리 익스프레스, 유포프리 리플레니쉬의 순으로 소수성화의 감소효과가 있어 특히, 계면활성제의 사용이 렌즈 표면의 소수성화 억제에 크게 효과적인 것으로 나타났다.

결론

인공눈물 성분이 침착됨에 따라 소프트콘택트렌즈의 표면이 소수성화됨을 확인하였으며, 관리용품 사용으로 인해 표면의 소수성화가 개선됨을 알 수 있어 적절한 관리용품의 사용이 필요함을 알 수 있었다.

주제어: 소프트콘택트렌즈, 눈물단백질, 소수성화, 관리용액, 세척효과

*발표자 : 김현진, +82-2-325-8151, hjk2068@naver.com

화장품에 함유된 산화철 종류에 따른 소프트콘택트렌즈의 착색변화

유현정 · 최승혜 · 김정은 · 권지연* · 김소라 · 박미정

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

아이라이너 화장품이 소프트콘택트렌즈에 묻었을 때의 착색의 가역성을 확인하고, 함유된 성분의 종류에 따라 이런 가역성이 달라지는 지를 알아보고자 하였다.

방법

적색산화철, 황색산화철, 및 흑색산화철이 첨가되어 있는 아이라이너를 각각의 식염수에 희석을 시킨 후에 플라즈마 코팅이 되어 있지 않은 렌즈를 담가서 착색의 유무를 확인하고, 착색에 따른 투과도의 변화를 알아보았다.

결과

산화철이 첨가된 아이라이너에 1시간동안 침착시킨 렌즈는 아이라이너의 색과 같은 착색이 발생하였고 가시광선투과도가 낮아졌다. 다목적 용액을 이용하여 아이라이너를 세척 하였을 때 흑색산화철이 함유되어 있는 아이라이너는 렌즈 본연의 투명한 색으로 돌아왔으나, 적색 및 황색 산화철이 함유된 아이라이너는 착색된 채로 남아 있었다.

결론

본 연구를 통해 아이라이너에 의해 소프트콘택트렌즈가 착색되며, 이러한 착색이 아이라이너에 함유된 성분에 따라서는 비가역적인 착색을 유발하여 관리용품을 이용한 세척에도 원상복귀가 되지 않음을 확인하였다. 따라서 소프트콘택트렌즈 착용자에게 착색이 유발되는 화장품에 대한 사전 교육이 필요할 것으로 보인다.

주제어: 소프트콘택트렌즈, 아이라이너, 산화철, 착색, 가역성

*발표자 : 권지연, +82-2-970-6228, kwonjiyoun@seoultech.ac.kr

Navarro 정밀모형안을 이용한 대안렌즈 광학계의 전산모사 연구

김미진* · 배나래 · 김달영
서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구는 대안렌즈 광학계를 전산모사 방법으로 설계함에 있어서 Navarro 정밀모형안을 포함하여 안광학계를 고려함으로써 망막에 결상되는 상의 질을 향상시키는 것을 목표로 하였다.

방법

기존 대안렌즈 광학계와 더불어 Navarro 정밀모형안을 함께 고려한 합성광학계 전체를 분석 대상으로 삼았고, 최종 상면인 망막에 결상되는 상의 질이 최적화되도록 대안렌즈를 설계하였다. 광학계의 설계와 분석에는 ZEMAX 프로그램을 이용하였다.

결과

선행연구의 결과와 비교하였을 때, 변조전달함수 값을 비슷한 수준으로 유지하면서도 대안렌즈의 구면수차를 감축하여 광학적 성능을 향상시킬 수 있었다.

결론

대안렌즈 설계 시 정밀모형안을 함께 고려하여 합성광학계를 분석함으로써 사람의 눈에 보다 더 적합한 대안렌즈 광학계를 설계하였다.

주제어: 대안렌즈, Navarro 정밀모형안, Zemax

*발표자 : 김미진, +82-2-970-6229, migumj@naver.com

움직임이 동반된 스마트패드 영상시청 후 자각증상의 변화

이경철* · 정민진 · 최현동 · 박미정 · 김소라

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 움직임이 동반된 스마트패드를 이용한 영상시청 후 대상자들의 느끼는 자각적 증상 변화를 알아보고자 하였다.

방법

안질환 및 조절기능의 이상이 없고 교정시력이 0.8 이상인 20대 성인 49명 (남자 19명/여자 30명)을 대상으로 실험 전 자각증상을 The Virtual Reality Symptom Questionnaire(VRSQ) 설문을 통하여 조사하였다. 스마트패드(삼성 갤럭시탭 7인치 SHW-M180W WIFI 모델)를 왕복식 진탕기 위에 올려놓고 40rpm으로 상하로 움직이게 하여 빠른 걷기와 같은 가상의 움직임이 되도록 하였다. 움직임이 동반된 스마트패드를 이용하여 영화를 30분 동안 시청하게 한 후 대상자들의 VRSQ 설문을 통하여 조사한 후 움직임이 동반된 영상시청 전후의 변화를 분석하였다.

결과

스마트패드를 이용한 영상시청 후에는 전반적인 신체 증상과 관련된 항목과 눈과 관련된 증상과 관련된 항목에서 모두 증가하는 결과값을 나타내었다. 특히, 전반적인 신체 증상에서는 피로감(1.37점 → 2.73점)과 졸림(1.24점 → 2.47점) 항목에서 큰 변화를 나타내었으며, 눈과 관련된 증상에서는 안구피로(1.24점 → 2.90점)가 가장 뚜렷한 차이를 나타내었다.

결론

본 연구에서 스마트패드를 이용하여 움직임이 동반된 환경에서 영상시청한 후에는 눈의 피로뿐만 아니라 전신의 피로 또한 가중되는 것으로 나타났다. 따라서 움직임이 동반된 상황에서의 스마트기기 사용 시 눈과 전신의 피로를 최소화할 수 있는 가이드라인이 필요한 것으로 판단되었다.

주제어: 움직임이 동반된 영상시청, 자각증상, 스마트패드, VRSQ 설문

움직임이 동반된 스마트패드의 영상시청에 따른 조절기능의 변화

김성도* · 원한울 · 김지혜 · 박미정 · 김소라

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 20대 성인을 대상으로 움직임이 동반된 스마트패드를 이용한 영상시청 후 대상자의 조절기능의 변화를 알아보고자 하였다.

방법

안질환 및 조절기능의 이상이 없고 교정시력이 0.8이상인 20대 성인 49명 (남 19명, 여 30명)을 대상으로 조절용이성과 조절반응량을 측정하였다. 스마트패드 (삼성 갤럭시탭, 7인치, SHW-M180W WIFI 모델)를 왕복식 진탕기 위에 올려놓고 40 rpm의 속도로 상하로 움직이게 하여 빠른 걷기와 같은 가상의 움직임이 되도록 하였다. 움직임이 동반된 스마트패드를 이용하여 영화를 30분 동안 시청하는 동안 매 5분마다 조절반응량을 측정하고, 영상시청 후 조절용이성을 측정하여 영상시청 전의 검사값들과 비교 분석하였다.

결과

움직임이 동반된 영상시청 전후의 조절용이성을 분석한 결과 우위안의 경우는 영상시청 후 다소 증가 (분당 평균 10.46회 → 분당 평균 11.12회) 하는 경향을 보였던 반면, 비 우위안의 경우에는 영상시청 후 조절용이성의 증가, 감소, 변화없음이 고르게 나타났다. 또한 영상시청하는 30분 동안의 조절반응량은 우위안과 비 우위안에서 모두 시간이 경과할수록 감소하는 경향 (우위안, 평균 +1.39D → 평균 +0.99D; 비 우위안, 평균 +1.60D → 평균 +1.24D) 을 나타내었다.

결론

본 연구결과 움직임이 동반된 근거리 작업 시에는 주시각도와 거리가 반복적으로 변화하기 때문에 양안 중 주로 쓰게 되는 우위안의 조절용이성 분당 횟수가 증가됨을 알 수 있었다. 그러나 일정한 움직임 양상을 보인 가상의 움직임이었으므로 조절적응이 나타나 조절반응량은 감소한 것으로 판단되었다.

주제어: 혼합난시 유발, 조절, Early Treatment of Diabetic Retinopathy Study, psychometric function, 가독력

*발표자 : 김성도 +82-2-970-6226, ksd7261@gmail.com

움직임이 동반된 태블릿PC 사용 후 폭주기능 변화에 대한 연구

정주희* · 이다교 · 김세일 · 김소라 · 박미정

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서 지하철 또는 버스 안에서 스마트 기기를 사용하는 상황에서의 20대의 시기능 변화를 알아보기 위해 일정한 속도로 움직이는 태블릿 PC 사용 후 근거리 사위 및 폭주기능 변화를 측정하였다.

방법

안질환 및 조절기능의 이상이 없고 교정시력이 0.8이상인 20대 대학생들에게 상하 26도, 40cpm의 속도로 움직이는 태블릿 PC를 이용하여 30분간 영상을 시청하게 한 후 시청 전후의 폭주근점, 융합력, 사위도를 측정하였다.

결과

움직이는 상황에서의 영상 시청에 의해 내사위안의 경우 내사위화되는 대상안의 수가 더 많았으나 내사위의 정도는 작았으며, 정위와 외사위안은 외사위화되는 대상안의 수가 더 많았으며 외사위의 정도가 상대적으로 더 큰 것으로 나타나, 전체 대상안의 사위도 평균은 외사위화되는 것으로 나타났다. 움직이는 영상 시청에 의해 폭주근점은 멀어지는 경향을 보였다. 수직 융합력 검사에서 BU의 경우 break point는 주로 감소하는 경향을 보였고 recovery point는 주로 증가하는 경향을 보였으며, BD의 경우 break point와 recovery point 모두 감소하는 경향을 보였다. 수평 융합력 검사에서 BI의 경우 break point는 주로 감소하는 경향을 보였고 recovery point는 증가하는 경향을 보였고 BO의 경우 break point와 recovery point 모두 감소하는 경향을 보였다.

결론

본 연구를 통하여 움직임이 동반된 환경에서 지속적인 근거리 작업이 계속 될 경우, 20대의 경우도 근거리 사위 및 폭주기능 변화가 초래되어 눈의 피로와 안통, 두통, 복시 등의 원인이 될 수 있음을 알 수 있었다.

주제어: 폭주, 사위도, 융합력, 폭주근점

*발표자 : 정주희, +82-31-527-5403, 0617juhee@hanmail.net

원시성 복합난시가 저대비의 ETDRS시표에 대한 가독성에 미치는 영향

문준식* · 이준일 · 박미정 · 김소라

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

조절이 가능하도록 유발된 원시성 복합난시 상태에서 대비 100%와 8% ETDRS(Early Treatment of Diabetic Retinopathy Study) 시표 글자에 대한 가독성 차이를 비교하고자 하였다

방법

안질환이 없고 안과적 수술 경험이 없으며 단안의 최대조절력과 조절용이성이 정상인 10대 후반에서 20대 초반(평균 21.5±2.7세) 30안을 대상으로 하였다. 대상안의 굴절이상을 완전 교정 후 plano 렌즈와 -0.50D, -1.00D, -1.50D, -2.00D를 Ax180과 Ax90으로 무작위로 장입하였다. 대비 100%와 8%의 ETDRS 시표를 iPad 4세대 버전(374.2 cd/m², 9.7인치, 해상도 2048 x 1536)으로 구현하여 가독력을 측정하였다.

결과

Ax180로 (-)렌즈를 장입하여 대비 100%와 8% 시표에 대한 가독력을 측정한 결과, 전체 글자에 대한 단위 blur strength 당 시력변화율은 각각 0.193±0.130 LogMAR/D 및 0.289±0.153 LogMAR/D로 나타났으며, Ax90로 장입한 경우는 각각 0.286±0.106 LogMAR/D 및 0.368±0.110 LogMAR/D로 나타나 Ax180과 Ax90에서 모두 대비 8%의 시표 사용 시 시력변화율이 더 큰 것으로 나타났다. 대비 100% 및 8% 시표에서 모두 가장 시력변화가 크게 나타났던 글자는 K, O, Z이었으나 대비 8%시표에서는 N도 상대적으로 큰 시력변화를 나타내었다.

결론

본 연구결과 낮은 대비의 시표 사용 시 높은 대비의 시표에 비해 더 큰 가독력 감소를 나타내었으므로, 난시안의 시력검사 시 낮은 대비의 시표를 사용하여 글자 K, N, O, Z에 대한 가독성의 변화를 관찰한다면 완전교정 도수의 결정에 도움이 될 것으로 판단되었다.

주제어: 대비감도, 원시성 복합난시, Early Treatment of Diabetic Retinopathy Study 시표, 가독력

*발표자 : 문준식, +82-2-564-3342, baaskins@gmail.com

근거리 2D 및 3D 영상 시청 전, 후의 피로도 및 시기능 변화에 대한 연구

강현구* · 김연정 · 오수진 · 홍형기

서울과학기술대학교

목적

3D 노트북을 이용하여 근거리에서 2D 및 3D 영상을 장시간 시청 할 경우의 변화를 시기능 검사와 피로도 설문 조사를 통해 비교 분석하였다.

방법

입체시 및 안기능 이상이 없는 양안 교정시력 0.8 이상인 23-33세 (평균 연령 25.67 ± 1.6 세)의 15명(남 8명, 여 7명)을 대상으로 14인치 3D 노트북을 이용하여 0.5m 거리에서 1시간 30분 길이의 2D 및 3D 영화를 각각 다른 날 시청하였다. 시청 전과 후 30분, 60분, 90분 경과되었을 때 각각 피로도 설문(5가지 범주, 28가지 항목) 및 시청 전·후 시기능 검사(사위, 융합력, 폭주 근점, 조절력 등)를 통해 분석하였다.

결과

피로도 검사는 크게 눈의 불편함, 전반적인 불편함, 메스꺼움, 집중력, 두통의 5가지 카테고리로 나누어 분석하였다. 눈의 불편함에 관련된 설문조사 11가지 항목 중에서 ‘흐려 보임’, ‘건조함’, ‘눈의 피로’, ‘눈꺼풀 무거움’은 2D와 3D에서 모두 피로도가 점진적으로 증가하는 것으로 나타났으며, 2D와 3D에서 큰 차이는 발생하지 않았다. 하지만 일반적인 불편감, 메스꺼움, 집중력, 두통의 카테고리에서는 시청 1시간 이후의 피로도 점수가 3D에서 더 높게 나타났다. 시기능 검사에서는 2D 영상 시청 후에 폭주근점, 단안 조절용이성 항목에서 3D 영상 시청 후에는 우안의 폭주근점과 최대조절력이 통계적으로 유의하게 변화하였으나, 그 변화가 크지 않았으며 2D와 3D에서 큰 차이를 보이지 않았다.

결론

영상 시청 전·후 2D 및 3D 모두 시기능의 비정상적인 변화는 발견되지 않았다. 하지만 피로도 조사에서 2D와 비교해 3D 영상을 시청할 경우 시청 1시간 후 부터 더 많은 항목에서 피로도가 증가함을 확인하였다. 따라서 노트북을 이용하여 근거리에서 입체영상을 1시간 이상 시청할 경우 어지러움, 메스꺼움 등의 시청 피로가 발생할 수 있으므로 주의해야 할 것이다.

주제어: 3D 노트북, 입체영상, 시기능, 피로도

*발표자 : 강현구, +82-2-970-6225, kang_hyungoo@naver.com

우세안의 방향과 강도에 따른 동적 입체시 비교

김재식 · 김영청* · 심현석

광주보건대학교 안경광학과

목적

우세안의 방향과 우세안의 우세성의 강도를 측정하고 동적 입체시와의 관계를 비교해보았다.

방법

안질환이 없는 평균연령 21.06 ± 2.21 세인 성인 130명(남자 70명, 여자 60명)을 대상으로 직경 3.8 cm x 3.8 cm 직경의 가는 링을 이용한 타각적인 방법으로 우세안(Dominant eye)의 방향과 우세성 강도를 측정하였고, 삼간계(Three-Rods Test, iNT, Korea)를 이용하여 동적 입체시(Dynamic Stereoacuity)를 측정하였다.

결과

우세안의 방향에 따른 동적 입체시는 우세성이 없는 중심우세안일 때 14.97 ± 13.80 초, 우안 22.10 ± 20.01 초, 좌안 22.31 ± 20.39 초로 눈의 우세성이 없을 때 동적 입체시가 더 좋았으나 우세안의 방향과 동적 입체시의 상관성은 매우 낮았다. 우세안의 우세성 강도를 Center, Mild, Strong로 구분하였을 때 동적 입체시는 각각 14.97 ± 13.80 초, 20.76 ± 15.73 초, 24.45 ± 25.60 초로 눈의 우세성이 강할수록 동적 입체시는 나빠지는 결과를 보였으나 우세안 좌안에서 우세성 강도 Mild에 비해 Strong으로 높을 때 오히려 동적 입체시가 중심우세보다도 더 좋게 나타났다.

결론

우세안의 방향과 우세안의 우세성 강도에 따른 동적 입체시의 상관성은 낮았으나 우세안의 우세성 강도가 강할 때 동적 입체시가 높아지는 경향을 보여 우세성 강도는 입체시와 같은 양안시기능의 양안균형 면에서 고려되어야 할 요소로 사료되며, sports vision training이나, 노안 교정 시, Mono vision 처방 시, 약 시치료 시에 양안균형 면에 있어서 우세안의 방향과 우세성 강도의 적용은 시력교정에 있어서 착용자에게 좀 더 편안한 처방을 하는데 고려되어야 할 것이다. 본 연구는 양안시기능 중 양안분리(binocular disparity)없이 자연시(natural viewing condition) 상태에서 손과 눈의 협응반응이 필요한 동적 입체시와 우세안의 방향 및 우세성의 강도와 관계를 비교했다는 점에서 의의가 있다.

주제어: 우세안, 우세안 방향, 우세성, 동적 입체시

*발표자 : 김영청, +82-62-232-6520, apple9597@hanmail.net

연령별(초·중·고, 대학생) 정시안과 근시안의 각막굴절상태 분석

오경근¹ · 이기영¹ · 심현석^{2,*}

¹전남대학교 대학원 의공학협동과정 · ²광주보건대학교 안경광학과

목적

연령별(초·중·고, 대학생) 정시안과 근시안의 각막굴절상태를 분석하고 변화 및 차이를 비교하였다.

방법

본 연구의 취지에 동의하고 안질환이 없으며, 시력교정수술을 시행하지 않은 대상자 중 - 초등학교 233안(남성 116안, 여성 117안, 평균나이 10.25±1.47세), 중학생 133안(남성 68안, 여성 66안, 평균나이 14.12±0.81세), 고등학교 171안(남성 92안, 여성 79안, 평균나이 17.24±0.67세), 대학생 275안(남성 130안, 여성 145안, 평균나이 22.45±2.43세) - 나안시력이 1.0이상이고 자각적굴절검사를 실시한 결과 등가구면 굴절력이 ±0.50D 이하(난시 -0.75D이하)인 대상자와 -4.0D미만 근시, -4.0D이상 근시로 분류한 뒤 각막굴절력을 HRK-8000A (Huvitz)를 이용하여 측정하고 비교 분석하였다.

결과

청소년기의 평균 각막굴절력은 정시의 경우 초등학교 43.80±1.35D, 중학생 43.66±1.42D, 고등학교 43.24±1.39D, 대학생 43.02±1.60D였고 -4.0D미만 근시의 경우 초등학교 43.83±1.51D, 중학생 43.55±1.84D, 고등학교 43.10±1.23D(7.83±0.26mm), 대학생 43.49±1.33D, -4.0D이상 근시의 경우 초등학교 44.45±1.21D, 중학생 42.75±1.01D, 고등학교 43.57±1.31D, 대학생 43.72±1.33D의 결과를 보였다.

결론

남녀 공통적으로 각막굴절력은 고등학교 시기까지 조금씩 줄어드는 양상을 보이며 20대 대학생에서는 오히려 증가하는 것을 알 수 있었다. 정시의 경우 대학생 시기까지 각막굴절력이 근소하게 감소하지만 -4.0D미만 근시의 경우는 중학생시기, -4.0D이상 근시의 경우는 고등학교 시기에 최소가 되며 그 이후에는 다시 증가하는 양상을 보였다. 굴절이상량은 고등학교 시기까지는 증가하는 양상을 보이다 대학생 시기에는 줄어들며 이것은 성장과 연관된 안구의 생물학적 변화에 따른 것으로 생각된다.

주제어: 청소년기, 대학생, 정시안, 근시안, 각막굴절력

*발표자 : 심현석, +82-62-958-7706, shs8584@hanmail.net

청소년기 정시안의 각막굴절상태 분석

오경근¹ · 이기영¹ · 심현석^{2,*}

¹전남대학교 대학원 의공학협동과정 · ²광주보건대학교 안경광학과

목적

청소년기(초·중·고등학생시기) 정시안의 각막굴절상태를 분석하고 20대 성인 정시안과 차이를 비교하였다.

방법

본 연구의 취지에 동의하고 안질환이 없으며, 시력교정수술을 시행하지 않은 대상자 중 나안시력이 1.0이상이고 자각적굴절검사를 실시한 결과 등가구면굴절력이 $\pm 0.50D$ 이하(난시 $-0.75D$ 이하)인 청소년기 236안(남성 104안, 여성 132안, 평균나이 12.28 ± 3.10 세)과 20대 84안(남성 32안, 여성 52안, 평균나이 22.76 ± 2.47 세)의 각막굴절력을 HRK-8000A (Huvitz)를 이용하여 측정하고 비교 분석하였다.

결과

청소년기의 평균 각막굴절력(각막곡률반경)은 각각 초등학생 $43.77 \pm 1.36D(7.72 \pm 0.24mm)$, 중학생 $43.58 \pm 1.37D(7.75 \pm 0.24mm)$, 고등학생 $43.17 \pm 1.40D(7.83 \pm 0.26mm)$ 이었고, 연령에 따른 선형관계식은 $y = 0.0186x + 7.5166$, $r = 0.235$, $p = 0.031$ 이 얻어졌다. 청소년기는 $43.62 \pm 1.91D(7.75 \pm 0.24mm)$, 20대는 $43.03 \pm 1.52D(7.85 \pm 0.28mm)$ 의 결과를 보였다($p < 0.01$). 강주경선과 약주경선은 청소년기는 $44.04 \pm 1.48D(7.67 \pm 0.26mm)$, $43.18 \pm 1.34D(7.82 \pm 0.24mm)$ 로, 20대는 $43.40 \pm 1.58D(7.79 \pm 0.28mm)$, $42.56 \pm 1.50D(7.94 \pm 0.28mm)$ 로 나타났다($p < 0.01$). 90경선과 180경선 근처의 결과는 청소년기는 $43.95 \pm 1.48D(7.69 \pm 0.26mm)$, $43.28 \pm 1.37D(7.81 \pm 0.25mm)$ 로 20대는 $43.36 \pm 1.57D(7.79 \pm 0.28mm)$, $42.61 \pm 1.58D(7.93 \pm 0.28mm)$ 로 나타났다($p < 0.01$).

결론

청소년기 정시안의 각막굴절력이 20대 성인에 비해 큰 것을 알 수 있었다. 초중고 그리고 20대 성인까지 나이가 증가할수록 각막곡률반경은 커지고, 각막굴절력은 작아지는 것으로 분석되었다. 이는 20대 이후 성인기의 변화와는 다른 것으로, 이 시기 안축길이 증가에 따른 보상작용으로 각막굴절력이 감소하는 것으로 생각된다.

주제어: 청소년기, 정시안, 각막굴절력, 각막곡률반경

*발표자 : 심현석, +82-62-958-7706, shs8584@hanmail.net

가열시간에 따른 플라스틱렌즈의 코팅 박막의 변화

이은정¹ · 김동현¹ · 김용근² · 윤민화^{1,*}

¹동강대학교 안경광학과 · ²동강대학교 간호학과

목적

굴절률이 다른 중굴절렌즈(1.56)와 고굴절렌즈(1.60), 초고굴절렌즈(1.67)의 열 노출시간에 따른 렌즈 코팅막의 변화를 비교 분석해 렌즈의 열에 의한 팽창, 변형, 손상 정도에 대한 정보를 제공하고자 한다.

방법

하드코팅과 멀티코팅이 된 3종류(굴절률: 1.56, 1.60, 1.67)의 렌즈를 가열 전 외관검사를 통하여 흠, 긁힘, 왜곡, 맥리, 투명도 등의 이상 유무를 확인하였다. 이상이 없는 렌즈를 가지고 용기에 물을 충분히 넣고 90℃로 일정한 온도가 되었을 때, 굴절률이 다른 3개의 렌즈를 담그고 10초, 30초, 1분, 2분을 재며 가열하였다. 가열된 렌즈를 식힌 후 돋보기로 렌즈표면의 변화를 관찰하였다. 또한 다층반사방지코팅이 손상되어 있는지를 확인하기 위해 분광기(UV-spectrophotometer-Genova Nano, JENWAY, UK)로 380nm~780nm파장내의 광투과율을 측정하였다. 통계는 SPSS(ver.21)로 반복측정에 의한 분산분석을 사용하였다.

결과

중굴절률 투과율 평균값은 10초일 때 92.47±16.41%, 30초일 때 87.29±23.32%, 60초일 때 88.88±22.85%, 180초일 때 82.83±21.56%로 나타났으며, $P>0.05$ 로 유의하지는 않았다. 고굴절률 투과율 평균값은 10초일 때 90.27±23.40%, 30초일 때 87.20±22.58%, 60초일 때 88.09±22.73%, 180초일 때 81.85±21.23%로 반복측정에 의한 분산분석결과 $P=0.00$ 으로 그 변화가 있는 것으로 나타나 통계적으로 유의하였다. 초고굴절률 투과율 평균값은 10초일 때 87.17±23.13%, 30초일 때 86.04±22.33%, 60초일 때 87.41±22.77%, 180초일 때 80.44±21.11%로 반복 측정에 의한 분산분석결과 $P=0.00$ 으로 유의성을 갖고 그 변화가 있는 것으로 나타나 통계적으로 유의하였다.

결론

하드코팅과 멀티코팅이 된 플라스틱 안경렌즈가 고온(90℃ 이상)에 노출될 시 렌즈 코팅 박막에 손상이 생겨 선명도가 저하되고 난반사가 발생되므로 안경 관리에 세심한 주의가 필요하며, 안경사도 안경 착용자에게 열에 의한 렌즈의 변형에 대한 내용을 주지시켜야 될 것으로 사료 된다.

주제어: 중굴절, 고굴절, 초고굴절, 코팅막

*발표자 : 윤민화, +82-62-520-2274, oberon73@hanmail.net

‘보인다’에 대한 지각과 표상(Representation)

김용근*

동강대학교

목적

사물의 이미지가 ‘보인다’라는 것은 자극 수용 기관 눈과 본래의 물자체의 속성이 아닌 지각적으로 의식된 표상을 통해서만 가능하고, 이전의 경험 지각과 무의식의 기억이 단순하게 사물과 관계를 맺고 있으며, 사물의 존재는 인간이 대상을 결합시켜 지각되는 표상에 의해 이루어짐을 인지적 뇌과학의 접근을 통해 밝히고자 한다.

방법

철학적으로 제기된 표상문제를 인지적 뇌과학으로 밝혀진 정보를 분석하여 해석한다.

결과

철학적으로 제기된 인식문제에서 사물의 실체인 물자체는 지각할 수 없고 단지 표상에 의해 간접적으로 볼 수 있다는 것에 대한 과학적 증거에서 찾을 수 있다. 눈의 시신경을 통해 외측슬상체에서 표상을 만들어낼 첫 번째 번역기인 일차시각피질(V1)로 들어가면서 패턴, 방향, 운동 공간주파수, 색채 등을 분석하는 모듈들에 의해 시각정보를 처리한다. 하측두엽으로 전달되는 시각정보는 사물의 형태, 색깔, 개별 사물에 대한 기억을 형성하고 전두엽과 연결시켜 의식화를 통해 표상을 만들어 낸다. 현시각과 경험 시각기억으로부터 의식으로 인식하는 표상은 하측두엽의 일부와 전전두엽에서 발화된다. 시각의식의 발전과 진화의 핵심중 하나인 시상침은 두 영역이 있으며, 배측시상침과 외측슬상체는 시각을 중개하지만 등쪽시상침은 전전두엽과 연결되어 시각자체보다는 시각의식과 주의집중력을 발달시켜 표상을 만들어 낸다. 진화적 결과로 시상침-전전두엽의 상호연결은 인간에게 시각주도적 의식상태인 표상을 출현하게 만들었다. 이런 과정을 통해 의식상태가 만들어진 후에야 비로소 시각정보가 해석되고 인지작용이 동작하면서 의식 내용이 만들어지고 경험기억으로 저장하면서 결국 생각은 내용으로 채워진 의식상태가 된다. 결국 눈에서 들어오는 객관적 시각정보는 의식과 무의식으로 분리되고 의식 역시 생존에 기반한 경험기억과 복합되면서 주관적 이미지를 표상하게 된다.

결론

시지각 과정에서 표상의 작업은 왜곡되지 않은 물자체의 객관적 이미지를 만들 수 없으며, 표상된 것 그 자체의 결과가 바로 ‘보인다’라는 의미이며 보이는 현실이라고 할 수 있다.

주제어: 표상, 시지각, 물자체, 전전두엽, 시상침

*발표자 : 김용근, +82-62-520-2285, yg33kim@daum.net

생산 연도에 따른 안경렌즈의 광투과율 변화

박창규¹ · 김동현¹ · 김용근² · 윤민화^{1,*}

¹동강대학교 안경광학과 · ²동강대학교 간호학과

목적

안경을 장기적으로 착용하거나 보관했을 때의 안경렌즈 광투과율의 변화를 알고 안경 교체 시기나 보관 시기에 대한 기초 자료를 제공하고자 한다.

방법

중굴절렌즈(굴절률1.55), 고굴절렌즈(굴절률1.60)의 국내A회사의 굴절력 0.00D렌즈를 가지고 (UV-spectrophotometer-Genova Nano, JENWAY, UK)로 2nm간격, 380nm~780nm파장내의 값을 측정하였다.

결과

중굴절렌즈의 광투과율 평균값은 1년 미만에서는 99.56%, 1-2년에서는 99.62%, 2-3년에서는 96.56%, 4년 이상에서는 81.88%로 나타났다. 3년 초과시 81.88%로 광투과율이 변화하였다. 고굴절렌즈의 광투과율 평균값은 1년 미만에서는 99.89%, 1-2년에서는 98.72%, 2-3년에서는 94.53%, 4년 이상에서는 71.58%로 나타났다.

결론

중굴절렌즈와 고굴절렌즈 모두 시간이 지나면서 광투과율은 감소하였고 중굴절렌즈에 비해 고굴절렌즈가 광투과율의 변화가 더 큰 것으로 나타났으며 안경렌즈의 착용과 보관은 3년을 넘기지 않는 것이 좋을 것으로 사료된다.

주제어: 중굴절, 고굴절, 초고굴절, 코팅막

*발표자 : 윤민화, +82-62-520-2274, oberon73@hanmail.net

스마트폰 근거리 시청이 폭주와 조절기능에 미치는 영향

손영준 · 임화림 · 김동현 · 윤민화*

동강대학교 안경광학과

목적

스마트폰의 사용이 조절력 변화 및 폭주근점에 미치는 영향을 알아보고자 한다.

방법

특별한 안질환, 양안시에 이상이 없으며 원거리 완전 교정상태의 20대 남녀 20명 이상의 피검자를 대상으로 폭주근점과 조절근점, 조절용이성을 측정하였다.

결과

스마트폰 시청 전 폭주근점 값과 후의 값은 통계적으로 유의($p<0.05$)하게 나타났으며, 시청 전에 비해 시청 후 폭주근점 값이 평균적으로 4.06cm 증가하는 것으로 나타났다. 우안 조절근점은 스마트폰 시청 전 후 변화는 나타났지만 유의($p>0.05$)하지는 않았고, 평균적으로 1.75cm 증가 하는 경향을 보였다. 좌안 조절근점은 스마트폰 시청 전에 비해 시청 후의 조절근점 값은 통계적으로 유의($p<0.05$)하게 나타났으며, 시청 전에 비해 시청 후 조절근점 값이 평균적으로 2.4cm 증가하는 것으로 나타났다. 양안 조절용이성은 스마트폰 시청 전에 비해 시청 후의 조절용이성 값은 통계적으로 유의($p<0.05$)하게 나타났으며, 시청 전에 비해 시청 후 조절용이성 값이 평균적으로 1.5cycle 감소하는 것으로 나타났다. 우안조절용이성은 스마트폰 시청 전에 비해 시청 후의 조절용이성 값은 통계적으로 유의($p<0.05$)하게 나타났으며, 시청 전에 비해 시청 후 조절용이성 값이 평균적으로 1.6cycle 감소하는 것으로 나타났다. 좌안 조절용이성은 스마트폰 시청 전에 비해 시청 후의 조절용이성 값은 통계적으로 유의($p<0.05$)하게 나타났으며, 시청 전에 비해 시청 후 조절용이성 값이 평균적으로 1.25cycle 감소하는 것으로 나타났다.

결론

스마트폰 근거리 시청 전에 비해 시청 후 폭주력과 조절력 모두가 저하되어 폭주부족과 조절부족을 일으키므로, 스마트폰 사용을 자제하거나 충분한 휴식을 취하는 것이 좋을 것으로 사료된다.

주제어: 폭주근점, 조절근점, 조절용이성

*발표자 : 윤민화, +82-62-520-2274, oberon73@hanmail.net

콘택트렌즈 착용 실태에 대한 10년 전과 후의 비교 연구

이재환 · 김동현 · 윤민화*

동강대학교 안경광학과

서론

본 연구는 2005년 대학생들의 콘택트렌즈 착용 실태에 관한 연구와 비교하여 2016년의 콘택트렌즈 착용 실태의 변화를 연구하여 콘택트렌즈의 착용 실태변화의 시대적 변화에 대한 기초자료를 제공하고자 한다.

대상 및 방법

동강대학교 안경광학과 학생 250명을 대상으로 콘택트렌즈 착용 실태에 대한 1차 설문조사를 실시한 후, 콘택트렌즈를 착용하고 있는 학생들을 대상으로 2차 설문조사를 실시하였다.

결과 및 고찰

본 연구결과 남성의 렌즈착용자 비율이 약 30%에서 약 70%로 증가하였고, 렌즈 종류는 일회용렌즈의 착용 비율이 1.4%에서 약 22%로 증가하였으며, 렌즈 구입 장소로 과거 안경원이나 안과 뿐만 아니라 과거와 다르게 렌즈전문점을 이용하는 것으로 나타났다. 또한 착용 목적 중에서는 미용 목적이 변하지 않고 가장 많은 비율을 차지했고, 불편함을 겪는 사람의 비율은 약간 증가하였으며, 대처 방법이 정확히 없이 그냥 참는 사람이 가장 많은 것으로 나타났다.

결론

과거에 비해 미용 목적으로 남성이 콘택트렌즈를 착용하는 것이 증가되고 있으며 이에 발맞춰 남성의 특성에 맞는 콘택트렌즈 관련된 소재가 많이 개발되어져야 할 것으로 사료 된다.

주제어: 콘택트렌즈 착용, 일회용렌즈착용비율

*발표자 : 윤민화, +82-62-520-2274, oberon73@hanmail.net

콘택트렌즈 착용자와 미착용자의 건성안의 분포에 대한 연구

서효리 · 김동현 · 윤민화*

동강대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 콘택트렌즈 착용자와 미착용자를 대상으로 건성안과 비건성안을 구분해 보고 각각의 비율을 조사해 보고자 한다.

방법

20대 대학생 중 라식과 라섹을 하지 않고 안질환이 없는 콘택트렌즈 착용자 15명과 미착용자 15명을 대상으로 각각 맥모닉 검사와 TBUT 검사를 실시하였다.

결과

TBUT 검사는 눈물막 파괴 시간을 조사한 결과, 콘택트렌즈 착용자가 6.35 ± 1.57 초, 콘택트렌즈 미착용자는 8.66 ± 2.81 로 나타났다. MCMONNIES 설문지는 문진 항목 12가지 중에서 점수를 합산하여 14점 이상을 기준으로 건성안으로 분류한 결과 렌즈착용자의 경우 14점 이하가 14명, 14점 이상이 1명, 콘택트렌즈 미착용자는 전원이 10점 아래로 나타났다.

결론

본 연구결과에 따르면 콘택트렌즈 착용자에 비해 콘택트렌즈 미착용자가 건성안의 비율이 낮은 것으로 나타났으며 콘택트렌즈 착용자에 대한 건성안 관리가 요구되어진다.

주제어: 건성안, TBUT, 맥모닉

*발표자 : 윤민화, +82-62-520-2274, oberon73@hanmail.net

난시축 완전 교정 토릭 콘택트렌즈의 굴절 교정효과 및 재구매율 조사

박내철* · 전인철 · 유근창

동신대학교 대학원 안경광학과, 나주

목적

본 연구는 직난시($180 \pm 20^\circ$)와 도난시($90 \pm 20^\circ$)안의 난시축 완전 교정 토릭 콘택트렌즈 처방에 의한 굴절 교정효과와 재구매율을 알아보고자 한다.

방법

연구대상은 안경원 방문고객 중 안과질환 및 시기능 이상이 없고, 양안의 원거리와 근거리 최대 교정시력이 1.0이상의 성인 남녀 30명(20 ~ 40세)을 대상으로 실시하였다.

도난시와 직난시 토릭 콘택트렌즈를 원데이 토릭콘택트 렌즈(C사의 프리즘 밸러스트 디자인)로 처방한 구매고객 중 재구매 비율과 교정시력을 조사하였다.

자각적 굴절검사 RK(TOPCON KR-8900)을 이용한 검사 후 자동 포롭터(PICHINA AV-9000)와 LCD차트프로젝트(PICHINA PLC -220WIDE)를 이용하여 굴절검사와 JCC검사를 통한 난시축 및 도수정밀 조정 검사 및 BTT를 통해서 난시 축 회전 검사 등을 실시한 후 완전 교정 값을 구하였다.

결과

직난시 또는 도난시의 난시축 완전교정 토릭 콘택트렌즈 처방고객 중 난시축 완전교정 토릭 콘택트렌즈의 구매율이 73%, 도난시 및 직난시 처방 구매율이 13%, 등가구면처방 근시용 콘택트렌즈 구매율이 7%, 재방문하지 않은 비율이 7%로 나타났다. 난시축 완전교정 토릭 콘택트렌즈 처방고객 중 교정시력이 0.1이상 증가한 비율이 87%, 교정시력 변화가 없는 비율이 13%, 교정시력이 저하된 경우는 없었다.

결론

난시축 완전교정 처방이 교정시력 및 착용감에 대한 만족도가 높아지고, 난시축 완전교정 토릭 콘택트렌즈에 대한 재구매율이 더 높게 나타났으며, 직난시와 도난시 처방 콘택트렌즈 보다 만족도를 더 높은 것을 알 수 있었다.

주제어: 직난시, 도난시, 토릭콘택트렌즈

*발표자 : 박내철, +082-061-330-3553

콘택트렌즈 착용자의 권장착용시간 준수 및 착용자 교육에 대한 실태조사

김혜진* · 이석주 · 유근창

동신대학교 대학원 안경광학과, 나주

목적

본 연구는 콘택트렌즈 착용자의 권장착용시간에 대한 준수여부와 안경사의 콘택트렌즈 관리교육에 대한 실태조사를 하였다.

방법

콘택트렌즈 착용자의 권장착용시간에 대한 준수여부는 안경원 방문 고객 176명을 대상으로 하였으며, 콘택트렌즈 관리교육실시여부에 대한 조사는 현재 안경원 근무하는 안경사 40명을 대상으로 실시하였다. 설문은 콘택트렌즈 소비자에 대한 권장착용시간 준수여부와 착용스케줄 및 소독관리방법 교육 여부와 안경사의 교육실시 여부에 대한 설문을 직접 기입방식으로 조사하였다.

결과

설문에 응한 착용연령대는 10대(39.77%), 20대(44.32%), 30대(14.77%), 40대이상(1.14%)으로 나타났다. 성별로는 남자(14.77%), 여자(85.22%)로 주로 여성들의 렌즈 착용율이 높았고, 직업군으로는 학생이 (69.31%)로 가장 많았다. 렌즈를 구입하는 곳은 안경원(79.55%)이 가장 높았고 렌즈전문점(14.77%), 안과(3.41%), 인터넷(2.27%)순으로 나왔다. 렌즈타입으로는 소프트(92.05%)가, RGP렌즈(7.95%)보다 월등히 앞섰다. 또한 소프트렌즈 중에서는 투명렌즈 67.90%, 컬러렌즈 32.10%로 착용타입으로는 6개월(39.75%), 1day(32.30%) 순으로 6개월뿐만 아니라 1day도 많이 착용하는 것으로 나타났다. 권장착용시간을 알고 있는가에 대하여는 ‘알고 있다’ 84.10%, ‘모르고 있다’ 15.91%로 권장착용시간을 ‘알고 있다’가 높았다. 안경사를 대상으로 렌즈권장시간 및 스케줄, 소독관리방법교육을 하고 있는가는 95%이상이 ‘교육을 잘하고 있다’로 답했지만 착용자는 ‘교육을 받지 않았다’는 답이 26.14%로 서로 다른 결과가 나왔다. 하루 평균 착용시간은 8~12시간이하가 32.95%, 6~8시간이하가 30.68%로 주로 6시간에서 12시간이하로 착용하고 있었다. 렌즈착용자 176명이 렌즈 착용 후 불편한 점으로 건조감, 피로, 충혈, 착용감이 있는 것으로 나타났다.

결론

안경사들의 렌즈착용권장시간 및 스케줄, 콘택트렌즈관리방법에 대한 교육은 잘 이루어지고 있었으나, 실제 콘택트렌즈 착용자들은 재구매시 기본검사 및 관리교육에 대한 것은 받지 않았다는 의외의 결과가 나왔으며 특히, 10~20대의 착용자들에 대한 콘택트렌즈 착용시간 및 관리교육소비자들은 권장시간을 알고 있음에도 불구하고 착용시간을 잘 지키지 않는 것으로 조사되었다. 따라서 10~20대의 착용자들에 대한 콘택트렌즈 착용시간 및 관리교육에 소비자 교육 및 소비자 홍보에 노력을 기울여해야 할 것이다.

*발표자 : 김혜진, +82+061-330-3553

BME 하이드로 겔에 전기영동처리 후 산소투과도 변화

허성인* · 우철민 · 이현미

대구가톨릭대학교 안경광학과, 시기능증진연구소

목적

Bicontinuous microemulsion polymerization 하이드로 겔(BMEgel) 전기영동처리 후 산소투과도 변화를 알아보고자 하였다.

방법

BMEgel은 2-hydroxyethyl methacrylate(HEMA), methyl methacrylate(MMA), water, dodecyltrimethylammonium bromide(DTAB), ethylene glycol dimethacrylate(EGDMA), N,N,N',N'-tetramethylethylenediamine (TMEDA) 와 ammonium persulfate(APS)를 사용하여 필름형태(HMD1, HMD2, HMD3)로 중합하였다. 중합단계에서 전기영동장치를 이용하여 전압 (10V, 20V) 및 처리시간(15분, 30분)을 달리하여 중합 후 산소투과도를 측정하여 분석하였다.

결과

측정된 산소투과도는 HMD1의 경우 2.79(DK/t)에서 전기영동처리 후 1.71~6.36(DK/t)으로, HMD2의 경우 1.86(DK/t)에서 전기영동처리 후 1.62~3.09(DK/t), HMD3의 경우 2.10(DK/t)에서 전기영동처리 후 1.92~4.68(DK/t)로 산소투과도의 변화가 있었다.

결론

BMEgel을 중합 단계에서 전기영동처리를 하였을 때 산소투과도 변화를 알 수 있었다.

주제어: Bicontinuous microemulsion polymerization , 하이드로 겔, 전기영동, 산소투과도

*발표자 : 허성인, +82-53-850-2550, h332002@hanmail.net

선글라스 구매결정에 영향을 주는 요인 분석

서대영 · 권오주 · 신장철*

부산과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 선글라스 구매결정에 영향을 주는 요인을 분석하여 선글라스 판매에 필요한 기초자료로 사용하고자 한다.

방법

20초 초반의 대학생인 보건학과 계열학생 62명(남:15명, 여:47)을 대상으로 설문지를 조사하였다. 그리고 설문내용은 과거 구매한 장소, 앞으로 구매할 장소, 구매결정에 영향을 주는 요인으로 구성하였다.

결과

과거 선글라스 구매장소로는 안경원의 오프라인은 28명(42.0%)이었고, 백화점 선글라스 브랜드점은 14명(20.0%)이었고, 인터넷 쇼핑몰은 9명(14.%)이었고, 백화점 선글라스 매장은 7명(11.0%)이었고, 아울렛 선글라스 브랜드점은 5명(8.0%)이었고, 면세점은 3명(4.0%)이었으며 안경원의 온라인으로 구입한 경우는 1명(1.0%)였다. 앞으로 선글라스 구매할 장소로는 안경원의 오프라인은 36명(40.0%)이었고, 백화점 선글라스 브랜드점은 14명(16.0%)이었고, 인터넷 쇼핑몰은 14명(15.0%)이었고, 백화점 선글라스 매장은 11명(12.0%)이었고, 아울렛 선글라스 브랜드점은 6명(7.0%)이었고, 면세점은 4명(5.0%)이었으며 안경원의 온라인으로 구입할 경의사가 있는 경우는 4명(5.0%)이었다. 구매장소 결정에 영향을 주는 요인에 대한 조사결과는 다음과 같다. 디자인이 중요함에서는 36명(58.0%)이었고, 착용 후 만족도에 대한 제품결정은 14명(24.0%)이었으며, 선글라스 가격이 중요함에는 10명(16.0%)이었고, 브랜드와 구입 후 제품관리가 중요함에는 각각 1명(1.0%)로 나타났다.

결론

구매는 하였으나 앞으로 선글라스를 구매할 장소선정에는 변동이 있었다. 안경원의 오프라인 매장, 백화점 선글라스 매장, 인터넷 쇼핑몰, 안경원의 온라인 매장의 경우 선글라스 구입에 대한 구매자의 심리는 변화하였다. 안경원의 오프라인 매장에서의 구입에 대한 증가원인은 구매자가 현장에서 선글라스 디자인을 직접 확인할 수 있고, 착용할 수 있기 때문이다. 그러나 안경원의 온라인 판매가 이루어지고 있고, 안경원의 온라인 판매에 대한 관심이 높아지고 있는 실정이다.

주제어: 선글라스, 구매결정, 안경원의 온라인 판매

*발표자 : 신장철, 010-8548-0202, tomgunner@naver.com

RGP 콘택트렌즈의 눈물렌즈와 잔여난시

이윤지* · 신장철 · 박상철

부산과학기술대학교 안경광학과

목적

RGP 수요에 맞는 실무적인 처방에서 일어날 수 있는 미교정 굴절력에 대한 임상적 허용 범위에 대한 자료가 없어 실무에서는 RGP처방에 대한 부담감을 많이 가지고 있다. RGP 렌즈의 처방에서 BC(기본커브)에 대한 이론 배경을 바탕으로 실무에서는 열악한 검사 환경에 대응하여 안경사들의 RGP 렌즈 처방은 Steep한 피팅을 중심으로 실무가 이루어지고 있으며 잔류난시에 의한 시력의 손실 또한 문제가 없기에 Steep한 피팅을 주로하고 있는 상황이다. 이에 본 연구에서는 BC에 따른 덧댐 굴절검사 후 잔류난시량 또는 잔류 미교정굴절력값에 대한 범위를 조사하고자 한다.

방법

부산 모 대학의 20대 남녀 대학생을 18명을 대상으로 RGP콘택트렌즈 착용 후 덧댐 굴절검사에 대한 잔류 난시량의 보정과 함께 시력의 변화를 조사한다. 양안 중 단안을 선택하였고 대상자의 굴절력 범위는 구면굴절력값이 -3.0D미만과 이상으로 두 분류로 나누어 진행하였다. 남녀 및 난시량에 대한 분류는 구분하지 않았다. Steep한 피팅을 위해 기본커브보다 0.05mm 작은 S-3.0D RGP렌즈를 선택하여 피팅을 하였으며 약 30분 후 덧댐굴절검사를 시행하여 잔류난시량에 대한 값을 조사하였다.

결과

저등도에서는 평균 기본커브가 7.88이었으나 Steep한 피팅을 위해 0.05mm를 줄인 7.83mm를 보였다. 중등도 이상에서는 평균 기본커브 8.06에서 8.01로 나타났다. 중등도에서 0.18mm 가 더 큰 커브를 보였다. 실험렌즈 구면 -3.0를 장용한 상태에서 덧댐굴절검사를 실시하여 각 저등도와 중등도 이상의 군에서의 눈물렌즈의 값을 보인다. 저등도에서 Steep한 피팅에 따른 +눈물렌즈가 생성됨에도 불구하고 잔류미교정 굴절력값이 볼록렌즈값을 보였다. 중등도이상에서는 Steep한 피팅에 따른 볼록눈물렌즈가 형성되어 덧댐굴절검사에서 오목렌즈값을 보였다. 이는 저등도에서는 플러스 눈물렌즈가 형성된 것이 아님 마이너스 눈물렌즈가 형성되어 덧댐굴절검사의 값이 볼록렌즈값을 가지는 것으로 분석되었다. 그리고 중등도이상에서는 Steep한 피팅에 따른 볼록눈물렌즈값이 형성되어 덧댐굴절검사에서 오목렌즈값을 가지는 것으로 분석되었다.

결론

이론에서 RGP렌즈에 대한 기본커브에 $\pm 0.05\text{mm}$ 에서 $\pm 0.15\text{mm}$ 범위까지 피팅커브의 조정과 함께 $\pm 0.25\text{D}$ 에서 $\pm 0.75\text{D}$ 까지의 눈물렌즈가 발생되어 교정굴절력값에 영향을 준다. 본 연구에서는 덧댐굴절검사의 결과에서 저등도와 중등도 이상에서는 눈물렌즈의 값이 차이가 있었고 뿐만 아니라 눈물렌즈 값이 이론적 내용과 다른 높은 눈물렌즈 값을 가졌다. **주제어:** 눈물렌즈, 베이스커브

*발표자 : 이윤지, +82-51-330-7360, bistssoon@naver.com

안경광학과 학생의 직업기초능력 인식 및 교육 요구에 대한 조사

김수영 · 박상철 · 권오주*

부산과학기술대학교 안경광학과

목적

국가직무능력표준에 따라 직업기초능력 교육에 대한 관심이 갈수록 커져가고 있다. 타 학과에서는 직업기초능력 교육이 이미 시작 되었으며 직장에 필요한 능력을 키우는 일에 대학과 학과가 많은 노력을 취하고 있다. 안경광학과에서도 안경사 국가시험을 대비한 교육과 동시에 직업기초능력향상을 위한 교육도 이루어져야 할 필요성이 있다. 취업을 준비하는데 두려움을 가지지 않도록 안경사에게 필요한 직업기초능력 영역을 찾고 이에 대한 교육을 실시하여 성공적인 취업을 이룰 수 있도록 학과에서는 교육 준비를 하여야 한다. 안경광학과 학생들의 입장에서 요구하는 교육 영역과 안경원 현장에서 학생들에게 요구하는 교육영역을 조사하여 교육영역을 결정하는 것이 중요하다. 이번 연구에서는 학생들이 판단하는 개개인의 능력과 교육을 희망하는 영역에 대하여 조사하였다.

방법

안경광학과 학생들의 직업기초능력에 대한 인식 및 교육 요구를 조사하기 위해 부산시에 있는 B대학 학생들을 대상을 설문조사를 실시하였고 참여한 학생은 총 86명으로 직업기초능력의 정의에 대한 설명을 들은 후 설문에 참여하였다.

결과

직업기초능력은 의사소통능력, 수리능력, 문제해결능력, 자기개발능력, 자원관리능력, 대인관계능력, 정보능력, 기술능력, 조직이해능력, 직업윤리로 총 10개 영역으로 나뉘어진다. 안경광학과 재학생 86명은 10개의 영역 중 의사소통능력, 자원관리능력, 대인관계능력, 직업윤리 4개의 영역은 ‘잘한다’라고 응답하였고, 수리능력, 문제해결능력, 자기개발능력, 정보능력, 기술능력, 조직이해능력은 ‘보통이다’라고 응답하였다. 이중 대인관계능력은 37%(32명)가 ‘매우잘한다’라고 응답하였고, ‘부족하다’라고 응답한 영역에서는 조직이해능력 21%(18명), 수리능력 17%(15명)로 다른 영역보다 높게 나타났다. 10개의 영역 중 안경사에게 필수적인 영역을 묻는 질문에서는 의사소통능력이 93%(80명)로 가장 높게 응답하였고, 그 다음 직업윤리 90%(78명), 대인관계능력 84%(72명), 기술능력 78%(67명) 순으로 응답하였다. 능력 향상을 위해 희망하는 교육영역을 묻는 질문에서는 문제해결능력, 의사소통능력, 수리능력, 조직이해능력 4영역이 각각 40% 이상으로 나타났다.

결론

학생들의 직업기초능력의 정확한 판단은 시험을 통해서 확인을 하는 것이 정확하겠지만 설문을 본인의 능력이 향상되기를 희망하는 영역을 파악하는 것도 의미가 있다고 본 연구자는 생각한다. 본 설문조사를 통해 학생들이 문제해결능력, 의사소통능력, 수리능력, 조직이해능력의 교육요구가 발생함을 파악하였고 현장에 있는 안경사들의 요구를 조사하여 일치되는 영역의 직업기초능력교육을 실시하여야 할 필요성이 있다고 판단된다. **주제어:** 직업기초능력, 안경사, 대학교육

*발표자 : 권오주, +82-51-330-7358, ozook@hanmail.net

청소년과 노인의 안광학 성분 비교

김진영 · 이주영 · 정혜은 · 전순우 · 김진숙*

김천대학교 안경광학과

목적

노화에 따른 눈의 변화를 알기 위해 안광학 성분의 변화를 조사하였다.

방법

2003년부터 13년간 부산 S안과 방문 고객 중 안질환이 없는 50 ~ 80세(70.9 ± 6.95)의 노인 30안과 10대(14 ± 0.83) 30안을 대상으로 하여, 각막의 굴절력, 각막난시, 전방깊이, 수정체두께, 유리체깊이 및 안축장의 데이터를 비교 분석하였다.

결과

노인이 청소년보다 낮게 나온 것은 각막난시량($-0.65D \pm 0.51 < -1.14D \pm 0.72$), 전방깊이($3.11mm \pm 0.41 < 3.62mm \pm 0.33$), 안축장($23.33mm \pm 0.93 < 25.05mm \pm 1.15$), 유리체깊이($15.63mm \pm 0.73 < 17.81mm \pm 1.11$)였으며 노인이 더 크게 나온 항목은 각막평균 굴절력($43.92D \pm 1.26 < 43.02D \pm 1.42$), 수정체두께($4.58mm \pm 0.45 < 3.62mm \pm 0.19$)였다.

결론

안구의 광학성분 중 각막난시량은 청소년이 높았으나 각막평균굴절력은 노인이 높았다. 수정체두께는 노인이 청소년 보다 두꺼웠으나 전방깊이, 유리체깊이 및 안축장은 짧아 노인의 원시화 경향을 알 수 있었다.

주제어: 안광학 성분, 노화, 각막난시량, 전방깊이, 안축장, 원시화 경향

*발표자 : 김진숙, +82-54-420-4086, nicesuk@hanmail.net

백내장 유병률에 영향을 주는 변수에 대한 고찰

정혜정 · 최정무 · 최희경 · 이익한 · 김진숙*

김천대학교 안경광학과

목적

근래 노령인구의 증가와 함께 노인성 안질환인 백내장의 유병률이 상승하는 추세이므로 여러 건강요인과 백내장 발생과의 연관성을 알아보고자 하였다.

방법

2013년 ~ 2014년 국민건강영양조사 결과 안과질환이 있는 응답자 7,550명 중 다른 안질환 없이 백내장만 있는 대상자 558건을 추출하여 예상 건강요인으로 음주, 흡연, 고혈압, 폐기능, 체형, 콜레스테롤수치를 변수로 하여 교차분석 하였다.

결과

백내장은 ‘음주’(92.5%)와 ‘경도비만’(주관적 체형인지, 48.8%)과는 상관관계가 있는 것으로 나왔으며 흡연, 고혈압, 폐기능, 고콜레스테롤혈증과는 상관관계가 낮은 것으로 나왔다. 한편 교차분석결과는 ‘흡연’은 음주, 고혈압과 ‘고혈압’은 고콜레스테롤혈증, 흡연과 함께 백내장과 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

결론

음주와 경도비만은 단독으로 백내장 유병률과 상관관계가 있으나 흡연, 고혈압, 고콜레스테롤혈증 등은 단독으로는 백내장과 상관성이 낮으나 여러 요인이 동시에 유병된 경우 백내장의 발병과 상관관계가 있음을 알 수 있다.

주제어: 고콜레스테롤혈증, 고혈압, 백내장, 비만, 음주, 흡연

*발표자 : 김진숙, +82-54-420-4086, nicesuk@hanmail.net

양안시 기능과 입체시의 관계 연구

표영돈^{1,*} · 지경민¹ · 조채연¹ · 김계리¹ · 강병수² ·

곽호원¹ · 홍성일¹ · 강지훈¹ · 손정식¹

¹경운대학교 안경광학과 · ²홍콩 폴리텍 대학 검안학부

목적

입체시력 검사를 통해 사위, 융합여력, 주시시차, 굴절이상 등의 양안시기능과 입체시력의 상관관계 조사를 통해 임상처방에서의 기초자료로 활용하고자 한다.

방법

대상자는 전신질환이나 안질환, 사시, 약시가 없으며 교정시력이 1.0인 대학생 105명(남 78, 여 27)을 대상으로 양안시기능 및 입체시력 검사를 실시하였다. 원거리 입체시력 검사는 세막대 심도지각 계, Distance randot stereo test, 근거리 입체시력 검사는 Titmus fly test를 사용하였다.

결과

양안시 분류에서, 기본내사위, 폭주과다, 개산부족 그룹일 때, 근거리 입체시력이 낮은 결과를 보였으며, 근거리 수평·수직 주시시차가 있는 그룹에서는 원거리·근거리 입체시력 모두가 저하되는 결과를 보였다. 원거리 개산여력 및 근거리 양성·음성 상대폭주량이 부족한 그룹은 원거리 및 근거리 입체시력도 낮은 결과를 보였다.

결론

양안시 이상이 있는 그룹에서 원거리 및 근거리 입체시력이 좋지 못한 결과를 보였다. 입체시력 검사는 양안시 기능의 이상을 예측할 수 있는 중요한 검사로서 임상에서 활용 가치가 있는 것으로 생각된다.

주제어: 사위, 입체시력, 굴절이상도, 융합여력, 주시시차

*발표자 : 표영돈, 054-479-1332, wingsbird@naver.com

한국안광학회입회원서

※ 작성된 입회원서는 팩스 또는 e-메일을 이용하여 학회사무소로 제출바랍니다.

가입 구분		정회원(), 학생회원(), 기타()					
성 명		한글 :		영문 :			사 진*
생년 월일			안경사 면허증 소지여부	예 · 아니오	성 별	남 · 여	
직 장	기관명		부서명		직 위		
	주 소				전 화		
	E-mail				FAX		
자택 주소*					휴대전화		
학회지 배송		직장(), 자택()					
학력*	기 간		대학(교)명			전공 및 학위	
경력*	기 간		근 무 처			직 위	
*는 작성 선택사항입니다. 본인은 학회의 취지와 목적에 찬동하여 귀 학회 회원이 되고자 임회원서를 제출합니다. 20 년 월 일 신청인 : (서명) 한 국 안 광 학 회 장 귀하 ※ 학회 작성란(신청자는 기록하지 마십시오) 회원승인결과 : 입회(), 보류(), 부결(), 입회 승인일 : 20 년 월 일 학회 장 서명 :							

※ 계좌번호 : 농협 302-0444-6939-61, 예금주: 최선미(한국안광학회)

구분	입회비	연회비	학회지 구독 (기관 및 도서관 구독료는 학회로 문의바랍니다)
정회원	100,000원	30,000원	구독여부 자동갱신(연회비 미납 3년 한도)
학생회원	-	10,000원	회비납부 당해 연도만 구독(매년 구독재신청 필요)

Benefiting all human-beings

Huvitz aims become the world best optic precision equipment company based on the company philosophy of benefiting humans with optic electronics technology.

빛으로 더 환한 세상으로

대한민국 안광학 대표 전문 기업-휴비츠

휴비츠는 대한민국 안광학 전문 기업으로
첨단 복합기술을 근간으로한 광전가 정밀기기를
개발하여 안과 및 안경원의 진단기기 및 의료기기를
전 세계 90여 개국에 수출하고 있습니다.
휴비츠는 세상의 모든 사람들이 건강하고 밝은 눈을 통해
'밝고 아름다운 세상'을 만들어 갈 수 있도록
최고의 기술과 고도의 신뢰성이 결합된 제품을
전 세계 사용자께 제공하기 위해 끊임없이 연구하고
개발하여 성장을 통한 기업 가치를 세상과 함께
소통하며 나누어 나갈 것입니다.

자동굴절검안기
HRK-8000A



대표번호 031-428-9100

Digital Slit Lamp SL-D701

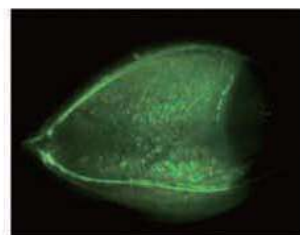
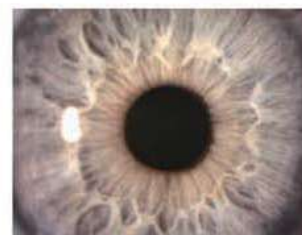
LED light source
sharp, bright and homogeneous illumination

SL-D701 WITH LED AND HALOGEN LIGHT SOURCE*

- » Illumination boost
- » New DC-4 digital camera
 - High resolution
 - Smart capture function
 - Still Image with auto exposure function
 - Seamless integration
 - Infra Red sensitivity

- » Blue free filter™ system for superior fluorescent viewing
- » New BG-5 LED back ground illumination **
 - Meibomian gland observation capability

* Factory option
** Fluo model



MEIBOSCORE: GRADE 0 - 3



MEIBOMIAN GLAND CLOSE-UP!



MEIBOMIAN GLAND OBSERVATION

Meibomian gland observation can be performed and documented using the optional meibomian gland observation system*. Because of the high resolution of the DC-4, fine detail of glandular acinus and subtle changes of meibomian glands can be seen and photographed for a better understanding of its condition.

* System of SL-D701 + DC-4 (optional) + BG-5 (optional)

* Images and meiboscore provided by: Reiko Arita, MD, PhD, Itoh Clinic, Department Ophthalmology, the University of Tokyo School of Medicine

드디어 국내에 출시합니다!

세계최초

실리콘 하이드로겔 난시용 원데이 렌즈
쿠퍼비전 클래리티 원데이



2016년 1월 출시



WINNER
2011
CONTACT LENS
PRODUCT
OF THE YEAR



WINNER
2012
CONTACT LENS
PRODUCT
OF THE YEAR

2012 영국 안경사가 선택한 올해의 콘택트렌즈상 수상

Optician Awards는 매년 영국의 올해의 안경, 올해의 콘택트렌즈 등 부분별 카테고리에서 특별히 인정받는 제품을 선별하는 것으로 세계적인 명성과 20년 넘는 역사를 가진 상입니다.



실리콘 하이드로겔 재료로
각막산소소모량 95%이상 전달¹⁾



높은 함유율로
착용감 GOOD!



유해 자외선으로부터
UV 차단³⁾



1) Brennan NA. Beyond flux: total corneal oxygen consumption as an index of corneal oxygenation during contact lens wear.
2) Optom Vis sci. 2005; 82(6):467-472. Hoxton BA, Mertz GW. Critical oxygen levels to avoid corneal edema for daily and extended wear contact lenses. Invest Ophthalmol Vis Sci. 1984; 25(10):1161-1167.
3) 자외선 차단용 소프트 콘택트렌즈는 눈이나 눈 주변부를 완전히 차단시킬 수 없기 때문에 전문가의 지시에 따라 자외선 차단 안경을 착용해야 합니다.

야외에서 특별한 렌즈가 필요할 때

자이스 스포츠 렌즈

완벽한 눈보호
탁월한 성능

// INNOVATION
MADE BY ZEISS



울렁임 없는 맑고 선명한 시야

- 스포츠 렌즈 설계 최적화(Optimum Optical Correction) 기술로 고커브로 인한 구면/난시도수, 난시 축, 프리즘 도수/수차의 완벽한 최적화

얇은 주변부 두께 및 다양한 프레임에 피팅

- 코스메틱 엣지(Cosmetic Edge®) 기술로 고도수(-)렌즈 최대 30% 감소 주변부 두께 제공
- 큰 렌즈 직경 (80mm)으로 편심 및 커브 조정

다양한 옵션 지원

- 시생활 타입에 따른 단초점 및 누진렌즈 각 디자인 3가지
- 미러코팅 및 편광 필터 적용

ZEISS

안경렌즈의 선택,
호야인가?
호야가 아닌가?

누진다초점 렌즈 국내 1위

HOYA

언제, 어디서나
편안한 당신의
눈을 위해



호야의 차세대 변색렌즈

센서티

- ※ 어떠한 착용 환경에서도 안정적인 퍼포먼스
- ※ 빠른 변색/탈색 속도로 편의성 극대화
- ※ 3가지의 미려하고 세련된 색상
- ※ 인체에 유해한 자외선(UV-A/B)을 효과적으로 차단



브론즈 브라운

실버 그레이

NEW

에메랄드 그린

HOYA

SENSITY

LIGHT REACTIVE LENSES

노안시장 숨은 5000억을 찾자!

다비치안경체인

안경 사관 11기 및 공채 13기~15기 모집

다비치 교육 연구원 [(구)다비치 옵토메트리 아카데미]에서는 매년 안경광학과 우수 졸업생을 대상으로 다비치 안경 사관, 공채 과정을 운영하여 전문인 양성 및 안경산업 발전에 기여하고 개인별 적성에 맞는 능력을 발굴·육성하고 있습니다.

www.davich.com



모집인원 **300명**

모집기간 2016년 12월 ~

면 접 2016년 12월말 예정 (면접 시 한국식 실무 검사법 예비검사 평가)

모집대상 졸업 예정자 및 안경사(교수님 추천서 필), 경력자 지원 가능

교육기간 사관 11기 : 2017년 1월 ~

공채 13기 : 2017년 1월 ~

공채 14기 : 2017년 1월 ~

공채 15기 : 2017년 2월 ~

(상기일정은 당사 사정에 따라 변경될 수 있습니다.)

교육내용 AI-GO VCS, 한국식 실무 검사법, 양안 시기능 검사, 건조안, 토릭, 콘택트, CS서비스, 경영관리, 마케팅, ERP, 누진렌즈 및 기능성렌즈 상품 교육, 현장교육

2017년 사관, 공채 모집요강

특
전

- 교육 수료 후 전국 다비치안경체인 매장 근무
- 주 5일제 근무 진행
- 연봉 - [사관] 2,240만원 [공채] 2,200만원
- 퇴직금 별도
- 사관생도 / 공채 교육간 학점은행 및 대학원 석사 과정 병행 가능
- 우수 사관 / 공채 선발 미국 연수 진행
- 각종 학술 세미나 우선 참여권 부여
- 양안시 매니저 우선 교육 기회 부여

모집 및 교육일정 문의 (평일 9:00~18:00)

TEL - 070.7428.6637~8 FAX - 02.752.6176 E-mail - academy@davich.com

다비치안경체인

누진매니저 2기 및 콘택트매니저 2기 모집



누진매니저, 콘택트매니저 모집 요강

모집인원 · 총 40명 (각 20명)

모집기간 · 2016년 6월 25일(토) 종료

면접 · 2016년 6월 29일(수)

모집대상 · 누진매니저, 콘택트매니저

자격요건 · 안경광학과 졸업자 (안경사 면허증 취득자) 중 경력 안경사
▶누진매니저 : 5년 이상 실무 경험
▶콘택트매니저 : 3년 이상 실무 경험

제출서류 · 이력서, 자기소개서, 사진 2매(우편 / 메일 접수)

제출처 · 다비치 교육연구원(대전광역시 동구 중앙로 198)
· nyc@davich.com

교육일정 · 2016년 7월 4일 (월) ~ 8월 31일 (수)

교육내용 · 다비치 VCS 고객응대 시스템을 기반으로 해당 분야의 최고전문가로 발돋움 하기 위한 최상위 교육으로 구성
▶콘택트 심화과정 : 멀티포컬, 사축, RGP, 양안시 등
▶누진 심화과정 : 검사, 피팅, 제품 설계 특징, 양안시 등

특전

1. 연봉 : 협의(개인 역량에 따라 업계 최고 연봉 가능)
▶누진매니저 : 주5일제 기준, 3500만원
▶콘택트매니저 : 주5일제 기준, 3000만원
2. 근무 장소 : 전국, 희망 지역 우선 배치
3. 근무 시간 : 근로기준법에 준함
4. 교육 이수 후 발령 시 100% 정규직 전환
5. 교육 중 교육 수당(월 70만원) 및 숙식 무료제공

문의 · 다비치 교육연구원 070-7428-6637~8

아큐브 학술부 강사진



김재민

· 존슨앤드존슨 비전케어
학술부 교육원장
· 前 동강대학교 및 건양대학교
안경광학과 학과장
· FACLE



장영은

· 존슨앤드존슨 비전케어 TVCI
교육센터 강사
· BOptom TPA, 뉴질랜드
· FACLE



이정민

· 존슨앤드존슨 비전케어 TVCI
교육센터 강사
· 미국 템슬베리아주 QD
· NSU 겸임의과대학원 졸업



이선행

· 前 김해대학교 전임교수
· 계명대학교 보건학 박사
· FACLE



김미연

· 前 부산여자대학교 외래교수
· 계명대학교 보건학 박사 수료
· FACLE



유정곤

· 前 건양외대 김안과병원 팀장
· 건양대학교 보건학 석사



윤재홍

· 前 센트럴 병원 안센터
· 경운대학교 산업대학원
시교정학 석사



서채연

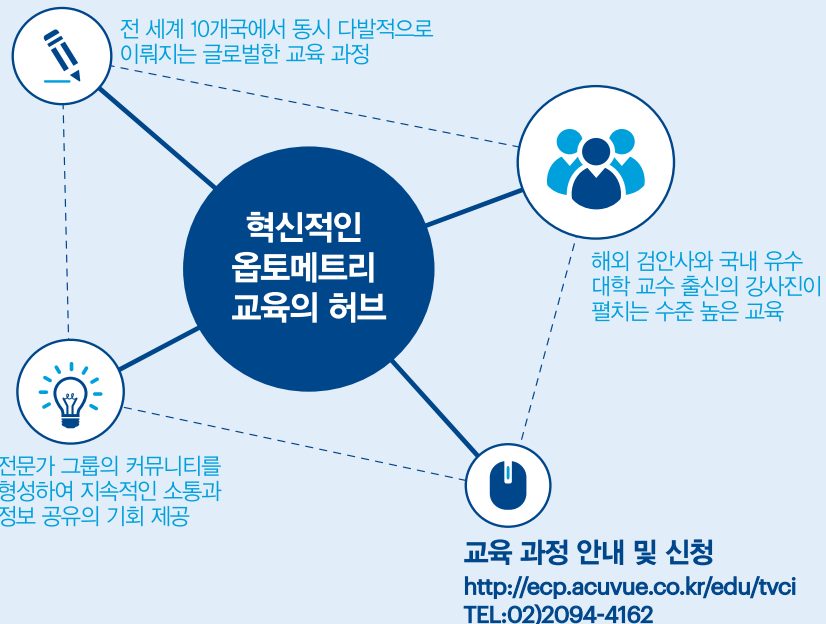
· 영국 Aston University
검안학과 졸업
· 前 아이시링안병원 원장



명지혜

· HK 폴리텍 대학 교환 프로그램
· 건양대학교 보건학 석사

The Vision Care Institute[®] (TVCI 교육센터)



아큐브 교육지원팀 (Professional Affairs Consultant)

- 다년간의 안경원 현장 경험과 대학원 석사 또는 박사 학위를 이수한 전문 안경사
- 국내 우수 대학의 안경광학과에서 외래교수 및 전임교수를 역임한 경력을 가지고 있는 전문가
- 안경원 경영서비스 컨설팅 자격을 갖춘 컨설턴트

과정안내 시장의 흐름에 발맞춘 정규과정
각 안경원 특성과 상권에 맞는 선택과정

정규 교육 과정



콘택트렌즈
패키지



난시/검안
패키지



멀티포컬
패키지



옵토메트리
패키지



CEP
패키지



QR코드로
TVCI 교육센터를
만나보세요!

문의 TEL. 02-2094-4162
FAX. 02-2094-4411

<http://ecp.acuvue.co.kr/edu/tvci>

◆ 한국안광학회 12대 집행부

회 장 : 최운상 (부산여자대학교)	
부 회 장 : 박미정 (서울과학기술대학교)	
부 회 장 : 강성수 (수성대학교)	
부 회 장 : 심현석 (광주보건대학교)	
편집위원장 : 이옥진(동남보건대학교)	
학술지평가위원장 : 손정식(경운대학교)	
총무이사 : 이지영 (수성대학교)	박현주 (동강대학교)
기획이사 : 김상현 (광주보건대학교)	
재무이사 : 최선미 (전북과학대학교)	장준규 (가야대학교)
학회이사 : 신장철 (부산과학기술대학교)	
학술이사 : 정세훈 (신한대학교)	
홍보이사 : 이승원 (동남보건대학교)	
연구이사 : 박성종(청암대학교)	김현정(건양대학교)
정보이사 : 홍형기(서울과학기술대학교)	
국제교류이사 : 추병선(대구가톨릭대학교)	
대외협력이사 : 전인철 (동신대학교)	이현주 (대전보건대학교)
고문: 장맹식(강릉영동대학교)	임현선(강동대학교)
김재민(학국존슨앤존슨)	
감사: 전영윤(원광보건대학교)	이정영(대구보건대학교)

◆ 일반이사

박정식 (대구보건대학교)	양승필 (동아보건대학교)
조현국 (강원대학교)	한선희 (춘해보건대학교)
김인규 ((주) 다비치)	윤정호 (칼자이스비전코리아(주))
송경석 ((주)휴비츠)	

◆ 한국안광학회 하계 학술대회 초록집

인 쇄 : 2016년 6월 20일
발 행 : 2016년 6월 24일
발 행 인 : 최운상
편 집 인 : 이옥진
편집간사 : 정세훈
발 행 처 : 한국안광학회(KOOS)
47228 부산광역시 진구 진남로 506
부산여자대학교 안경광학과 한국안광학회
TEL : (051) 850-3006
Homepage : <http://www.koos.or.kr>



The Korean Ophthalmic Optics Society