

2015 한국안광학회 동계 학술대회 초록집

일시_ 2015년 12월 5일(토) ~ 6일(일)

장소_ (사)대한안경사협회 서울시안경사회 회관

7 3 O L ✈

5 6 O S 🦋

3 2 구 🐦

1 C 그 🐟

0 O O 가 🚗

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

11644 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 : 강인산 (제주관광대학교)

위원 : 김진숙 (김천대학교)

위원 : 김효진 (백석대학교)

위원 : 박미정 (서울과학기술대학교)

위원 : 박현주 (동강대학교)

위원 : 유동식 (경운대학교)

위원 : 전영윤 (원광보건대학교)

위원 : 조현국 (강원대학교)

편집간사 : 정세훈 (신한대학교)

위원 : 김상현 (광주보건대학교)

위원 : 김현정 (건양대학교)

위원 : 박문찬 (신한대학교)

위원 : 박성종 (청암대학교)

위원 : 심현석 (광주보건대학교)

위원 : 전영기 (대구과학대학교)

위원 : 정주현 (건양대학교)

위원 : 한선희 (춘해보건대학교)

한국안광학회(KOOS) 사무소

25521 강원도 강릉시 공제로 357
강릉영동대학교 안경광학과 한국안광학회

TEL : (033) 610-0155

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

2015 한국안광학회 동계 학술대회 초록집

일시_ 2015년 **12월 5일(토) ~ 6일(일)**

장소_ (사)대한안경사협회 서울시안경사회 회관

한국안광학회

The Korean Ophthalmic Optics Society

모시는 글

한국안광학회 회원 여러분!

벌써 한 해가 저물어 가는 2015년도를 마무리하면서 새로운 2016년을 맞이하기 위해 바쁜 하루에 여념이 없으신 여러분들에게 본 학회를 위해 한 해 동안 베풀어 주신 관심과 지원에 진심으로 감사드립니다.

저는 2년 동안 한국안광학회 회장직을 수행하면서 보람된 일도 많았고, 한편으로는 어렵고 힘든 일도 있었지만 많은 것을 배웠습니다. 학회를 이끌어가면서 다소 미숙하고 미진한 점이 있었지만 회원여러분들이 너그러운 마음으로 수용해주시고 협조해 주신 덕분에 잘 수행할 수 있었음을 회원여러분들에게 머리 숙여 감사드립니다.

2015년 하계학술대회는 학회창립 20주년 행사를 맞이하면서 본 학회가 새로운 도약의 기틀을 마련하는 기회가 되었으며, 이를 근간으로 앞으로 더욱 발전하는 한국안광학회로 거듭날 것으로 확신합니다.

본 학회는 매년 하계 및 동계 학술대회를 통해 안광학분야의 연구결과, 기술 및 상호정보교류를 통해 안경 산업발전에 많은 기여를 하고 있으며, 앞으로도 끊임없는 노력과 열정으로 산학공동으로 활발한 학문적 교류를 추진해 나갈 계획입니다.

따라서 이번 2015 동계학술대회에서도 많은 연구의 결정체들이 발표되어 학문과 산업발전에 기여할 것으로 기대합니다.

한국안광학회 창립 20주년 기념사에서도 말씀드렸던 바와 같이 대내외적 변화와 도전으로부터 안광학분야에서 명실상부한 학회로 위상을 높이고 발전하기 위해서는 한국안광학회, 대한시과학회 및 안광학분야의 학계가 삼위일체 되어 동반 발전하는 것이 향후 20년의 안경 산업의 발전을 이끌어 가는데 지대한 영향을 줄 것으로 생각합니다.

따라서 한국안광학회는 다가올 미래에 초점을 맞추어 미래의 세계를 대비하고 과거보다는 현재와 미래의 변화에 적극적으로 대처하면서 글로벌 세계에서 공정한 룰과 경쟁에 의한 상생의 길로 모색해 나갈 것이다.

회원 여러분!

학회와 같은 단체이던 아니면 회원 여러분 한분 한분과 같은 개인이던 간에 실패의 경험을 소중한 자산으로 활용할 줄 알아야 내일을 기약할 수 있습니다. 미래를 향해 앞으로 달리는 데는

익숙하겠지만, 경쟁에서 실패를 교훈삼아 소홀하기 쉬운 개선에 대한 관심과 이행, 그리고 현재까지의 고질적인 문제와 악습에 대한 개혁과 변화가 우선 선행이 되어야 학회의 발전은 물론 안광학분야의 발전을 기대하고 보장할 수 있습니다. 회원 여러분들이 지금까지 변함없이 보내주신 성원과 같이 앞으로 개혁과 변화의 물결에도 많은 지원과 협조를 통해 본 학회가 더욱 발전하는 변화의 모습을 우리 모두가 염원하고 기대해봅니다.

항상 학술대회 및 정기총회가 성공적으로 이루어질 수 있도록 한국안광학회에 많은 관심과 사랑을 주신 회원님들께 다시 한 번 깊은 감사를 드립니다. 앞으로도 끊임없는 관심과 사랑을 부탁드리며 본 학회의 발전과 더불어 회원님들의 건승을 기원합니다.

2015년 12월 5일

한국안광학회 회장 정 맹 식

축 사

안녕하십니까?

(사)대한안경사협회 제19대 협회장 김영필입니다.

먼저, 2015년 한국안광학회 동계학술대회 개최를 진심으로 축하드립니다.

한국안광학회는 안경업계를 대표하는 학회로, 안광학 분야의 다양한 정보를 공유하고 나아가 업계의 지식을 선도하는 학회로 자리매김해 왔습니다.

한국안광학회의 이러한 발자취는 국내 안광학 분야의 학문적 발전은 물론, 안경산업의 발전에도 커다란 기여를 하고 있습니다.

21세기를 이끌어나가는 키워드는 바로 ‘전문성’입니다. 안경사의 전문성 강화를 위해서는 관련 분야에 대한 고도의 학술적 연구 및 체계화된 교육이 필요합니다. 이러한 때 무엇보다 중요한 것이 바로 학계에 계신 여러분의 역할입니다.

각자 맡은 바 위치에서 최선을 다해 국내외적으로 괄목할만한 학술적 연구성과를 이룩하시고, 더불어 안보전 전문가로서의 안경사 업무능력을 향상시킬 수 있는 다양한 교육프로그램 개발에 힘써주시기를 바랍니다.

협회 역시 안경사의 전문성이 적지적소에서 발휘될 수 있도록 여러 지원을 아끼지 않을 것을 말씀드립니다. 안경사의 희망찬 미래와 나아가 업계의 건강한 발전을 위해 함께 노력해주시기를 부탁드립니다.

다시 한 번 한국안광학회의 2015년 동계학술대회 개최를 축하드립니다. 한국안광학회의 학술대회가 안광학 전문가들의 세계적인 교류의 장으로 거듭나시기를 바라며, 무궁한 발전을 기원합니다.

감사합니다.

(사)대한안경사협회

회장 김영필

축 사

안녕하십니까?

반갑습니다. 서울시 안경사회 제19대 회장 김종석입니다.

벌써 한해를 마무리해야하는 12월입니다.

먼저 새로이 마련된 서울시 안경사회 회관에서 한국 안광학회의 동계 학술대회를 치루게 된 것에 대해 매우 뜻깊게 생각하며 5천 서울시 안경사회 회원들을 대표해서 축하와 함께 환영의 인사를 드립니다. 아울러 2015년 한국 안광학회 동계 학술대회를 준비하신 정맹식회장님과 임원 여러분들의 노고에 진심으로 경의를 표합니다.

최근 우리업계는 극심한 불황으로 매우 어려운 환경이며 제도적인 문제역시 매우 불안정한 상황입니다. 그리고 과거 한동안은 각 대학의 안경광학과가 다른 그 어느 학과보다도 높은 인기와 더불어 우수한 젊은이들이 선호하는 학과였는데 작금의 현실은 안타깝게도 많은 대학의 안경광학과가 지원자들이 부족하여 고민이 많으며 그로인해 정원을 줄이기도 하는 등 우리의 미래이 자발전의 토양이 될 젊은이들이 외면하는 업계가 되는 것 같아서 우리의 미래가 우려스럽기도 하고 매우 안타까운 마음을 금할 수가 없습니다.

이러한 현실은 자연적인 사회적 현상도 있겠지만 업계의 복리복지나 근무여건 등의 환경을 발전시키지 못한 우리 모두의 책임도 크다고 생각합니다.

제도의 개선이나 발전적 변화를 추진하는 방법이나 형태가 소속원들의 자의적 참여와 양식적 의식에 의해 이루어져야 하는 것이 우리의 현실이라 백프로의 동의가 이루어지기 쉽지가 않은 것 또한 현실입니다.

그러나 미래 세대들이 외면하지 않는 안경계를 조성하기 위해 우리는 함께 지혜를 모아 최선의 노력을 다해야하겠습니다. 아울러 안광학회 회원님들께서도 교육의 현장에서 우리의 미래 세대들을 위한 학문적 연구와 개발 외에도 업계의 역사를 비롯하여 여러측면에서의 질서와 기본을 지킬 줄 아는 교육도 좀더 중요한 포지션으로 편성하시어 함께 시켜주시기를 이 자리를 빌어서 부탁의 말씀을 드립니다. 저희 제도권 역시 교육현장의 목소리를 늘 경청하고 잘 답아서 현장에 접목하도록 최선의 노력을 다하겠습니다.

그리고 이 자리를 빌어서 협조의 말씀을 드려야 할 것이 있습니다. 2016년도 법정보수교육을 2월 15.16.17 3일간코엑스에서 서울·경기·인천지부가 합동으로 실시합니다. 아울러 안경관련전 분야가 총망라된 대규모 광학전을 대한민국 국제 안경광학대전이라는 명칭으로 개최합니다.

전국의 대학에서 많은 학생들이 참관을 하여 안경에 대한 정보와 지식을 얻을 수 있도록 많은 협도와 성원을 부탁드립니다.

끝으로 이 자리에 참석하신 모든 분들이 오늘보다 더 많이 행복하신 내일이 되시기를 진심으로 소원하며 인사말을 마치겠습니다.

감사합니다.

(사)대한안경사협회 서울시안경사회
회장 김 종 석

2015 한국안광학회 동계학술대회 및 정기총회 일정

12월 5일 (토)

10:00 - 10:50 ————— 포스터발표 I

10:50 - 11:00 ————— 휴식

11:00 - 11:50 ————— 포스터발표 II

11:50 - 13:00 ————— 등록, 중식시간

13:00 - 13:30 ————— 개회식 (축사, 내빈소개, 기념촬영)

13:30 - 14:10 ————— 특별강연(연구윤리 교육)
연구윤리와 안경광학 (명지대학교 김태환 교수)

14:10 - 15:10 ————— 구연발표 I - III 좌장: 신장철

- I. LED 조명의 색온도에 따른 색인지 능력 변화에 관한 연구
/ 이창주·이경선·최은정(건양대학교 안경광학과)
- II. 소프트콘택트렌즈 착용이 정상안의 누액단백질 조성에 미치는 영향
/ 엄지연·박미정·김소라(서울과학기술대학교 안경광학과)
- III. 소프트콘택트렌즈의 재질 특성 및 착색여부가 포도상구균의 흡착에 미치는 영향
/ 박소현·김소라·박미정(서울과학기술대학교 안경광학과)

15:10 - 15:30 ————— Coffee Break

15:30 - 16:30 ————— 구연발표 IV - VI 좌장: 장우영

- IV. 동일재질 투명 및 써클콘택트렌즈 착용 시 정상안과 건성안의 눈물막 안정성 차이
/ 이세희·박미정·김소라(서울과학기술대학교 안경광학과)
- V. 소프트콘택트렌즈 착용 시 인공눈물의 사용이 정상안의 눈물막 안정성에 미치는 영향
/ 신혜민·김소라·박미정(서울과학기술대학교 안경광학과)
- VI. 각막굴절교정수술 후 정상안과의 최대조절력, 조절용이성, 눈물막 파괴시간 비교
/ 강현구·김화중·송정빈·홍형기(서울과학기술대학교 안경광학과)

16:30 - 16:40 ————— Coffee Break

16:40 - 16:50 ————— 우수논문(포스터) 표창 및 시상식

16:50 - 17:50 ————— 2015년도 정기총회

18:00 - ————— 석식

12월 6일 (일)

09:30 - 12:00 ————— 포스터발표 III

12:00 - 13:00 ————— 중식

13:00 - 16:00 ————— 산업체 견학 및 간담회

16:00 - 16:10 ————— Coffee Break

16:10 - 16:40 ————— 폐회식

2015 한국안광학회 동계학술대회

특별강연

1. 연구윤리와 안경광학 3
김태항 교수(명지대학교 국제통상학과)

구연발표

1. LED 조명의 색온도에 따른 색인지 능력 변화에 관한 연구 7
이창준·이경선·최은정(건양대학교 안경광학과)
2. 소프트콘택트렌즈 착용이 정상안의 누액단백질 구성에 미치는 영향 8
엄지연·박미정·김소라(서울과학기술대학교 안경광학과)
3. 소프트콘택트렌즈의 재질 특성 및 착색여부가 포도상구균의 흡착에 미치는 영향 9
박소현·김소라·박미정(서울과학기술대학교 안경광학과)
4. 동일재질 투명 및 써클콘택트렌즈 착용 시 정상안과 건성안의 눈물막 안정성 차이 10
이세희·박미정·김소라(서울과학기술대학교 안경광학과)
5. 소프트콘택트렌즈 착용 시 인공눈물의 사용이 정상안의 눈물막 안정성에 미치는 영향 11
신혜민·김소라·박미정(서울과학기술대학교 안경광학과)
6. 각막굴절교정수술 후 정상안과의 최대조절력, 조절용이성, 눈물막 파괴시간 비교 12
강현구·김화중·송정빈·홍형기(서울과학기술대학교 안경광학과)

포스터발표

1. 청색광 차단필름의 성능평가 15
박혜원·정미선·조아라·최은정 (건양대학교 안경광학과)
2. 유발된 확산적 흐림에 따른 시력 변화 16
양석준·박혜진·김륵·김윤정·성훈금·육소영·최은정 (건양대학교 안경광학과)
3. 광학 분석 프로그램을 통한 청색광 차단렌즈의 반사율에 따른 상의 질 변화 연구 17
이보람·육주성·양석준·최은정 (건양대학교 안경광학과)
4. 본그라페 사위측정 방법에 대한 연구 18
조희제·신장철·권오주 (부산과학기술대학교 안경광학과)
5. 조절래그에 따른 렌즈미터 측정값의 변화 19
박정민·권오주·박상철 (부산과학기술대학교 안경광학과)

6. 2015년 안경광학과 현장실습기관의 만족도에 대한 조사	20
조장현· <u>신장철</u> (부산과학기술대학교 안경광학과)	
7. 2015년 콘택트렌즈 착용전후 렌즈검사항목의 변화에 대한 조사	21
박병근·박상철· <u>신장철</u> (부산과학기술대학교 안경광학과)	
8. 자동굴절검사 시 운무법 적용의 유용성 연구	22
<u>이강천</u> ·김하나·조현국·문병연 (강원대학교 안경광학과)	
9. 소프트콘택트렌즈 착용에 따른 건성안의 누액단백질 조성 변화	23
<u>엄지연</u> ·김소라·박미정 (서울과학기술대학교 안경광학과)	
10. 소프트콘택트렌즈를 착용한 건성안의 눈물막 안정성에 인공눈물이 미치는 영향	24
<u>신혜민</u> ·김세일·김소라·박미정 (서울과학기술대학교 안경광학과)	
11. 인공눈물의 점안이 소프트콘택트렌즈 착용자의 순목횡수에 미치는 영향	25
<u>신혜민</u> ·박지현·김소라·박미정 (서울과학기술대학교 안경광학과)	
12. 인공눈물 점안에 따른 소프트콘택트렌즈의 중심안정위치와 움직임 속도의 변화	26
<u>신혜민</u> ·고수임·김소라·박미정 (서울과학기술대학교 안경광학과)	
13. 인공눈물 점안이 소프트콘택트렌즈의 동적움직임에 미치는 영향	27
<u>신혜민</u> ·이지예·김소라·박미정 (서울과학기술대학교 안경광학과)	
14. 동일재질 투명 및 써클콘택트렌즈 착용 시 정상안과 건성안의 렌즈중심안정위치, 순목횡수 및 자타각적 증상의 차이	28
<u>이세희</u> ·김지혜·박미정·김소라 (서울과학기술대학교 안경광학과)	
15. 렌즈착용 경험군에서 동일재질 투명 및 써클콘택트렌즈 착용 시 눈물막 안정성 차이	29
<u>이세희</u> ·고매훈·김소라·박미정 (서울과학기술대학교 안경광학과)	
16. 동일재질의 투명 및 써클콘택트렌즈 착용 시 소프트렌즈 착용 미경험자의 눈물막 안정성 차이	30
<u>이세희</u> ·박혜림·김소라·박미정 (서울과학기술대학교 안경광학과)	
17. 열 스트레스에 의한 착색렌즈 코팅막의 표면 부착력 평가	31
<u>이성실</u> ·김고은·박미정·김소라 (서울과학기술대학교 안경광학과)	
18. 열 스트레스에 의한 착색렌즈 코팅막의 표면 경도 변화	32
<u>이성실</u> ·이고은·김소라·박미정 (서울과학기술대학교 안경광학과)	
19. 안경렌즈의 색상에 따른 노년층의 근거리 입체시, 대비감도 및 만족도의 비교	33
<u>유태현</u> ·문준식·김소라·박미정 (서울과학기술대학교 안경광학과)	
20. 연령별 측정방법에 따른 계산 AC/A비의 비교	34
<u>이석원</u> ·유동식·손정식·강지훈·노병호·곽호원 (경운대학교 안경광학과)	
21. 국내 스포츠선글라스 사용 실태와 광학적 성능 분석	35
<u>한지환</u> ·김태훈* (백석대학교 보건복지대학원 안경광학과, 백석대학교 보건학부 안경광학과*)	

22. 각막굴절교정수술자의 콘택트렌즈 피팅을 위한 각막굴절력과 소프트 콘택트렌즈 베이스커브 분석	36
<u>박혜원</u> · <u>김태훈</u> * (백석대학교 보건복지대학원 안경광학과, 백석대학교 보건학부 안경광학과*)	
23. 실리콘하이드로젤 콘택트렌즈의 만족도 및 물리적 특성 분석	37
<u>염주리</u> · <u>김태훈</u> * (백석대학교 보건복지대학원 안경광학과, 백석대학교 보건학부 안경광학과*)	
24. Action of lipoxxygenase on vascular smooth muscle cell activated by 4-hydroxynonenal	38
<u>Ji Young Lee</u> · <u>Koon-Ja Lee</u> * (Department of Ophthalmic Optics, Suseong College, Department of Optometry, Eulji University*)	
25. 젊은 성인에서 흡연에 의한 동공크기와 조절력 변화	39
<u>염신재</u> · <u>채병권</u> · <u>김준영</u> · <u>김연희</u> *· <u>이군자</u> (울지대학교 안경광학과, 울지대학교 보건대학원 안경광학과*)	
26. 멀티포컬 소프트렌즈 착용 후 20대 대학생의 조절력과 조절용이성 변화	40
<u>장효승</u> · <u>노정석</u> · <u>이윤정</u> *· <u>이군자</u> (울지대학교 안경광학과, 울지대학교 보건대학원 안경광학과*)	
27. 양안시 유형에 따른 반응 AC/A비와 CA/CH비 비교	41
<u>노병호</u> · <u>유동식</u> · <u>손정식</u> · <u>강지훈</u> · <u>이석원</u> · <u>곽호원</u> (경운대학교 안경광학과)	
28. 1 D 이하의 미교정된 난시가 시력에 미치는 영향	42
<u>오진영</u> · <u>정형렬</u> · <u>김진범</u> · <u>전승기</u> · <u>조광현</u> · <u>김예은</u> · <u>맹규빈</u> · <u>박연희</u> · <u>김현정</u> (건양대학교 안경광학과)	
29. 약도난시의 미교정이 근거리 읽기능력에 미치는 영향	43
<u>오진영</u> · <u>정형렬</u> · <u>김진범</u> · <u>전승기</u> · <u>조광현</u> · <u>김예은</u> · <u>맹규빈</u> · <u>박연희</u> · <u>김현정</u> (건양대학교 안경광학과)	
30. 청광 유무에 따른 동공크기의 비교	44
<u>하나리</u> · <u>정형렬</u> · <u>안현진</u> · <u>김영준</u> · <u>김혜빈</u> · <u>손모아</u> · <u>김예은</u> · <u>박연희</u> · <u>황용택</u> · <u>서아로</u> · <u>안수진</u> · <u>이정아</u> · <u>임성희</u> · <u>황선영</u> · <u>김현정</u> (건양대학교 안경광학과)	
31. 호흡 알코올 농도 증가에 따른 사위도 변화	45
<u>정수아</u> · <u>남수경</u> · <u>이동엽</u> · <u>김규진</u> · <u>강민규</u> · <u>류가현</u> · <u>강진선</u> · <u>김진범</u> · <u>전승기</u> · <u>조광현</u> · <u>맹규빈</u> · <u>안광욱</u> · <u>김석주</u> · <u>김영서</u> · <u>남범진</u> · <u>박정아</u> · <u>김현정</u> (건양대학교 안경광학과)	
32. 인공눈물의 pH에 따른 2-hydroxyethylmethacrylate 콘택트렌즈에서 염료 및 약물 방출 속도 연구	46
<u>김근희</u> · <u>노혜란</u> * (서울과학기술대학교 의공학 바이오소재(융합협동 프로그램), 서울과학기술대학교 안경광학과*)	
33. 공정 온도에 의한 이미다졸계 정전기방지 코팅 특성 평가	47
<u>김재열</u> · <u>노혜란</u> (서울과학기술대학교 안경광학과)	
34. 원시성 굴절이상자들의 주시방향과 각도에 따른 수평사위도 변화	48
<u>김하나</u> · <u>이강진</u> · <u>조현국</u> · <u>문병연</u> (강원대학교 안경광학과)	
35. 수평 프리즘 착용 후 시간 경과에 따른 프리즘 적응도 분석	49
<u>이민재</u> · <u>노연수</u> · <u>김상엽</u> · <u>문병연</u> · <u>조현국</u> (강원대학교 안경광학과)	

36. 착색렌즈의 색상과 광투과율이 동체시력에 미치는 영향	50
노연수·김상엽·문병연·조현국 (강원대학교 안경광학과)	
37. 일본인 관광객에 따른 서울특별시 중구(명동·남대문 중심) 안경원 현황조사	51
김대윤·오경은·제수민·최문성 (서울과학기술대학교 안경광학과)	
38. 프리즘분리법과 편광분리법에 의한 외사위 처방값 비교	52
신은희·장윤석*·박중혁·유동식·곽호원·강지훈·홍성일·손정식 (경운대학교대학원 안경광학과, 대구과학대학교 안경광학과*)	
39. 칸디다균의 흡착에 영향을 미치는 소프트콘택트렌즈의 재질 및 착색 특성	53
박소현·변현영·박미정·김소라 (서울과학기술대학교 안경광학과)	
40. 써클소프트콘택트렌즈의 부분별 포도상구균의 흡착 양상 차이	54
박소현·박일석·박미정·김소라 (서울과학기술대학교 안경광학과)	
41. 써클소프트콘택트렌즈의 부분별 칸디다균의 흡착 양상 차이	55
박소현·김현진·박미정·김소라 (서울과학기술대학교 안경광학과)	
42. 안경렌즈의 색상에 따른 노년층의 최소가독시력 차이	56
윤덕현·홍기훈·박미정·김소라 (서울과학기술대학교 안경광학과)	
43. 안경렌즈의 색상에 따른 노년층의 최소분리시력 차이	57
윤덕현·홍광표·박미정·김소라 (서울과학기술대학교 안경광학과)	
44. 시력교정수술에 대한 예비안경사의 견해	58
박준희·김동언·김성일·이상훈·정동호·이혜정·심나영·권예지·송유정·류선영·장우영 (대구보건대학교)	
45. 저시력 환자 시재활교육의 실태와 중요성	60
이주환·서재명·임승택·허민영* (광양보건대학교 안경광학과, 전남대학교 의공학과*)	
46. 백내장 수술 전 후 시력비교	61
박재영·차현호·박현주 (동강대학교 안경광학과)	
47. 장시간 콘택트렌즈 사용이 안구에 미치는 영향	63
윤재원·노천규·김태현·박현주 (동강대학교 안경광학과)	
48. 스마트 폰 사용에 따른 눈물 량과 순목횟수의 변화	65
강인표·선민성·이동화·장세철·박현주 (동강대학교 안경광학과)	
49. 소비자의 안경원 유입경로와 매장 방문 사유의 분석 -소비자 행동 패턴에 따른 마케팅 전략-	66
윤은하·김유란·박현주 (동강대학교 안경광학과)	

특 별 강 연

<특별강연>

연구윤리와 안경광학

김 태 황

명지대학교 국제통상학과

연구윤리는 사회적 규범을 준수한다는 의미 이상으로 연구활동의 시너지 효과를 유발시킬 수 있다. 연구윤리는 연구의 정직성, 신뢰성, 객관성, 내재적 완결성 등을 확보하려는 소극적인 견지에서 뿐만 아니라 효율성, 창의성, 책임성 및 대외적 융복합성을 향상시키는 적극적 견지에서의 의미도 내포하고 있다. 연구윤리를 준수해야 한다는 당위성은 지적재산권이나 저작권과 같은 법적 기반이 아니라 윤리적 기반에서 고려되어야 한다. 따라서 일부 부당한 표절이나 부적절한 중복게재가 법적 기반에서는 용인될 수 있다 하더라도 윤리적으로는 논란을 일으킬 수도 있다.

연구윤리는 사실관계의 실제성뿐만 아니라 독창성과 부가가치 창출의 문제이다. 이를테면 사실관계를 정직하게 밝힌다 하더라도 피인용 내용이 ‘주인노릇’을 하고 연구자의 부가가치는 ‘종(從)’의 위치에 불과하다면 주객이 전도되는 비윤리성이 나타날 수도 있다.

또한 연구윤리는 연구 문화를 혁신시키는 매개체가 된다. 비의도적인 위반 사례들의 대부분은 기존 연구 관행을 혁신하지 못한 결과인 것으로 추론된다. 공정하고 적절한 연구 문화를 정착시키는 일은 연구활동의 부가가치를 향상시키는 일이 될 것이다.

연구윤리의 지평을 확장하기 위해서는 먼저 전공 분야별 한국연구재단 등록 학술지를 대상으로 무작위 표본을 선정하여 실태 조사 분석을 이행할 필요가 있다. 교육부 지침(훈령)을 기반으로 하여 실제적인 연구윤리 가이드를 제시함으로써 보다 효율적인 실천력을 발휘할 수 있을 것이다.

한편 연구윤리의 준수가 연구 활동을 위축시키거나 비효율적인 형식 논리에 의한 기회비용을 증대시킨다면 본말(本末)이 전도될 수도 있다. 비의도적인 위반 의심사례에 대해서는 연구자에게 자율적인 정정 기회를 부여하는 절차를 마련할 필요가 있다.

구 연 발 표

<구연발표>

LED 조명의 색온도에 따른 색인지 능력 변화에 관한 연구

이창주* · 이경선 · 최은정

건양대학교 안경광학과

목적

LED 조명의 색온도에 변화를 주었을 때, 색을 인지하는 능력에 변화가 어떤 변화가 있는지를 연구하였다.

방법

색각이상 없이 교정시력이 0.9이상인 20~29세 사이의 32명의 대상자(22.43 ± 2.83)를 선정하였다. Dimmer를 통해 조도 조절이 가능한 LED 조명을 제작하였고, 조도를 500 lx로 설정한 후 내부를 암실로 하여 검정색 조명박스 안에서 2700 K, 4000 K, 6500 K의 색온도 순서대로 Farnworth-Munsell 100hue test를 이용하여 실험을 진행하였다. 각각 색상 판당 1분 30초안에 색상의 순서대로 배열하고, 결과 분석 방법인 total error score값을 도출하여 색인지 능력의 변화를 정량적인 데이터로 확인하였다.

결과

2700 K, 4000 K, 6500 K로 색온도가 증가함에 따라 전체적인 계열의 색인지 능력이 향상되는 결과가 나타났다($p < .000$). 또한 개인의 색인지 능력의 차이로 인해 평균값의 표준편차가 크게 나타났지만, 색온도가 증가 할수록 표준편차도 줄어드는 것을 확인 할 수 있었다. 더불어 결과 값을 색온도 별 4가지 색상 계열로 세분화하여 비교하였을 때 다른 계열의 색상보다 연두(GY)-청록(BG) 계열의 색상에서 평균값이 가장 높고, 더 큰 변화의 폭을 확인 할 수 있었다. 이는 LED조명의 분광분포곡선을 보면 녹색계열의 파장 영역의 투과율이 높기 때문일 것이라고 유추해 볼 수 있다.

결론

LED 조명의 색온도가 올라갈수록 대상자의 전체적인 계열의 색인지 능력이 향상되는 것을 알 수 있었다. 연두(GY)-청록(BG)계열에서 색인지 능력이 다른 색 계열보다 낮은 결과를 통해 LED조명이 개발될 때, 이 파장영역대를 보완할 수 있는 개발 연구가 필요하다 사료된다. 이러한 결과는 실내조명 환경을 연출할 때 유용한 정량적 데이터가 될 것으로 사료되고, 더 나아가 각각의 작업환경에 맞는 조도와 색온도에서의 연구를 진행하여 세분화된 정량적 데이터를 얻기를 기대해본다.

주제어: LED, 색온도, Farnworth-Munsell 100hue test, 색인지

*발표자 : 이창주, +82-70-4214-7284, delxz@hanmail.net

<구연발표>

소프트콘택트렌즈 착용이 정상안의 누액단백질 구성에 미치는 영향

엄지연* · 박미정 · 김소라
서울과학기술대학교 안경광학과

목적

소프트콘택트렌즈의 착용이 눈물량이 정상인 눈에서 분비되는 누액단백질의 구성에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

방법

비침입성 눈물막파괴시간이 10초 이상인 정상안에게 polymacon 및 hilafilcon B 재질의 투명 소프트콘택트렌즈(이하 투명렌즈)와 etafilcon A 재질의 투명 및 써클 소프트콘택트렌즈(이하 써클렌즈)를 각각 1주일 동안 착용시켰다. 각각의 렌즈 착용 전, 착용 1일 및 7일 후에 쉬르머지를 이용하여 누액을 채취한 후 전기영동분석을 실시하여 렌즈 착용 전후의 누액단백질 조성의 변화를 분석하였다.

결과

소프트콘택트렌즈 착용으로 인한 누액단백질의 분비량은 저함수 렌즈보다는 고탍수 렌즈에서, 이온성 렌즈보다는 비이온성 렌즈에서 상대적으로 많이 측정되었다. 동일 재질인 경우는 투명렌즈보다는 써클렌즈를 착용했을 때 누액단백질이 더 많은 경향을 보였다. Polymacon 투명렌즈 착용 시에는 착용시간 경과에 따라 누액단백질이 대부분 줄어드는 경향을 나타내었으나 큰 차이는 없었다. Hilafilcon B 투명렌즈 착용 시에는 락토페린, 리포칼린 및 라이소자임은 착용 1일 후 급격히 감소하였다가 7일 후에는 회복되었던 반면, etafilcon A 재질의 투명렌즈 경우는 착용 1일 후의 락토페린, 리포칼린 및 라이소자임 양이 급격히 감소하였으며 7일 후가 되더라도 회복되지 못하는 양상을 보여 이온성의 고탍수 렌즈 착용 시 누액의 항균단백질이 더 크게 영향을 받음을 알 수 있었다. Etafilcon A 재질의 써클렌즈 경우는 동일 재질의 투명렌즈와는 다르게 분비형 IgA, 알부민 및 γ -글로불린 만이 착용 1일 후에 증가하였다가 7일 후에는 회복되는 양상을 나타내어 착색이 염증반응을 유발할 것이라 생각되었다.

결론

본 연구결과 착용하는 소프트콘택트렌즈의 재질적 특성과 착색여부에 따라 정상안에서 누액단백질의 분비량 뿐만 아니라 조성의 변화 또한 다르게 나타남을 알 수 있었다. 따라서 렌즈재질의 특성으로 인한 누액단백질 조성 변화에 대한 기전연구가 뒤따른다면 렌즈착용으로 인한 부작용의 감소에 도움이 될 것으로 판단되었다.

주제어: 정상안, 누액단백질 조성, 렌즈 재질, 착색여부, 전기영동

*발표자 : 엄지연, +82-2-970-6225, jyum@seoultech.ac.kr

<구연발표>

소프트콘택트렌즈의 재질 특성 및 착색여부가 포도상구균의 흡착에 미치는 영향

박소현* · 김소라 · 박미정
서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 소프트콘택트렌즈 재질 특성 및 착색여부가 포도상구균의 흡착에 미치는 영향과 눈물 단백질의 변성에 따른 포도상구균의 흡착양상 변화를 알아보고자 하였다.

방법

Etafilcon A, hilafilcon B, nelfilcon A 재질의 투명소프트콘택트렌즈와 써클소프트콘택트렌즈를 인공눈물에 침착시킨 후 흡착되는 포도상구균의 수를 막여과법으로 측정하였다. 또한, 전기영동법을 통해 인공눈물의 침착 경과시간에 따른 눈물단백질의 변성과 포도상구균의 흡착과의 상관성을 알아보았다.

결과

포도상구균의 흡착은 콘택트렌즈 재질에 따라 통계적으로 유의하게 차이가 있었다. 써클 소프트콘택트렌즈의 투명부와 착색부의 단위면적당 균 흡착량에 차이가 있어 투명부에서 포도상구균의 흡착량이 더 많았다. 인공눈물 구성 단백질이 침착되었을 경우 흡착된 균의 수가 감소하였으며 감소 정도는 재질에 따라 차이가 있어 etafilcon A 재질 투명 소프트콘택트렌즈에서 가장 감소 정도가 컸다. 또한, 대부분 써클 소프트콘택트렌즈의 투명부에서의 균 흡착 감소 정도가 착색부에 비해 더 컸으나 hilafilcon B 재질 렌즈에서는 착색부가 더 컸다. 이러한 눈물 단백질의 항균효과는 눈물단백질이 소프트콘택트렌즈에 침착된 시간이 경과될수록 감소하였으며 라이소자임의 양 역시 감소하였다. 또한, 항균효과의 감소 및 라이소자임 양의 감소가 콘택트렌즈 재질 및 착색여부에 따라 달라졌다.

결론

본 연구 결과 소프트콘택트렌즈의 재질 및 착색여부에 의해 포도상구균의 흡착량이 달라지며, 착색여부보다 렌즈의 재질 특성이 균의 흡착에 많은 영향을 주는 것을 알 수 있었다. 또한 소프트콘택트렌즈에 흡착된 항균단백질의 변성 정도가 렌즈 재질 및 착색여부에 따라 달라지며 이러한 결과가 포도상구균의 흡착 양에 영향을 미친다는 것을 확인하였다.

주제어: 소프트콘택트렌즈, 써클 소프트콘택트렌즈, 포도상구균, 재질, 착색

*발표자 : 박소현, +82-2-970-6225, sohyun0315@naver.com

<구연발표>

동일재질 투명 및 써클콘택트렌즈 착용 시 정상안과 건성안의 눈물막 안정성 차이

이세희* · 박미정 · 김소라
서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 동일재질의 투명 및 써클소프트콘택트렌즈(이하 써클렌즈)를 정상안과 건성안에 착용시켰을 때 착용시간 경과에 따른 눈물막 안정성의 차이를 분석하고자 하였다.

방법

연구대상자를 눈물량에 따라 정상안과 건성안으로 분류한 후 hilafilcon B 재질과 nelfilcon A 재질의 투명 및 써클렌즈를 각각 착용시키고, 렌즈 착용 30분 및 6시간 후에 비침입성 눈물막 파괴시간, 눈물막깨짐 시작부위 및 단위면적 당 눈물막깨짐 개수를 측정하여 눈물막 안정성의 변화를 알아보았다.

결과

정상안과 건성안 모두 투명 및 써클렌즈 착용 시 착용시간경과에 따라 눈물막파괴시간은 통계적으로 유의한 감소를 보였다. 눈물막깨짐 시작 비율은 두 렌즈 모두 투명렌즈보다 써클렌즈의 주변부에서 높았고, 정상안보다는 건성안의 주변부에서 높게 나타났다. Hilafilcon B 재질보다는 nelfilcon A 재질 렌즈의 주변부에서 눈물막깨짐 시작 비율이 높았으나 착용시간경과에 따른 변화는 서로 다른 양상으로 나타났다. 한편, hilafilcon B 재질의 써클렌즈 착용 시 단위면적 당 눈물막깨짐 개수는 모두 주변부에서 많게 나타났던 반면, nelfilcon A 재질 써클렌즈의 경우는 착용시간 경과에 따라 중심부에서의 수가 증가하였다.

결론

본 연구결과 렌즈착용시간이 경과함에 따라 착색공정을 거친 써클렌즈 뿐만 아니라 투명렌즈도 눈물막에 미치는 영향이 달라질 수 있으며, 렌즈재질에 따라 눈물막 안정성에 영향을 주는 요인 또한 달라짐을 알 수 있었다. 따라서 투명 및 써클렌즈를 착용하고자 할 때에는 착용자의 일일착용시간이나 착용기간 등과 같은 사용습관에 따라 렌즈의 착색공법/염료 뿐만 아니라 렌즈 재질 또한 고려하여 적절한 렌즈를 선택하여야 할 것이다.

주제어: 정상안, 건성안, 투명 소프트콘택트렌즈, 써클 소프트콘택트렌즈, 눈물막깨짐 시작부위, 단위면적 당 눈물막깨짐 개수, 비침입성 눈물막파괴시간

*발표자 : 이세희, +82-2-970-6225, gumosehee@naver.com

<구연발표>

소프트콘택트렌즈 착용 시 인공눈물의 사용이 정상안의 눈물막 안정성에 미치는 영향

신혜민* · 김소라 · 박미정
서울과학기술대학교 안경광학과

목적

정상안이 소프트콘택트렌즈를 착용할 때 인공눈물의 점안에 따른 눈물막 안정성의 변화를 알아보고자 하였다.

방법

눈물량이 정상인 만 19~36세의 남녀 36명(남8, 여16)에게 etafilcon A 재질 소프트콘택트렌즈 및 etafilcon A에 습윤제가 함유된 소프트콘택트렌즈를 각각 6시간 동안 착용시킨 후, 카르복시메틸셀룰로오스나트륨을 함유한 인공눈물(이하 CMC)과 폴리솔베이트 80을 함유한 인공눈물(이하 PS80)을 각각 점안하였다. 인공눈물 사용에 따른 눈물막 안정성은 인공눈물 점안 전, 점안 직후 및 점안 5분 후의 비침입성 눈물막 파괴시간(NIBUT)을 측정하여 비교평가하였다.

결과

정상안이 etafilcon A 재질의 렌즈 착용 시 CMC와 PS80 점안 직후의 NIBUT는 통계적으로 유의한 차이를 나타내었으나, 점안 5분 후에는 유의한 차이를 보이지 않았다. 인공눈물 점안 전후의 NIBUT의 차이는 통계적으로 유의하였으며, 인공눈물 점안 전과 점안 5분 후의 NIBUT차이 또한 모두 통계적인 유의성을 나타내었다. 습윤제가 포함된 etafilcon A재질의 렌즈 착용 시 인공눈물 점안에 따른 NIBUT 증가는 CMC 점안 시 PS80점안의 경우보다 높은 경향을 보였다. CMC 점안 후 NIBUT의 증가비율은 습윤제가 함유된 etafilcon A 재질 렌즈보다 etafilcon A 재질 렌즈에서 더 높은 경향을 보였으나, PS80 점안 후에는 오히려 습윤제가 함유된 etafilcon A 재질 렌즈에서 NIBUT 증가비율이 높은 경향을 보였다.

결론

본 연구결과로부터 etafilcon A 재질 소프트콘택트렌즈 착용 시 인공눈물의 구성성분에 관계없이 인공눈물 점안에 따라 NIBUT가 증가함을 알 수 있었으나 NIBUT의 변화양상은 구성성분에 따라 달라짐을 확인할 수 있었다. 따라서 정상안이 소프트콘택트렌즈 착용 시 인공눈물을 사용하고자 할 때에는 구성성분과 렌즈재질의 특성을 충분히 고려된 상태에서 사용하여야 눈물막 안정성이 높아질 수 있을 것으로 보인다.

주제어: 정상안, 인공눈물, 소프트콘택트렌즈, NIBUT, 습윤제

*발표자 : 신혜민, +82-2-970-6225, smilemin3@naver.com

<구연발표>

각막굴절교정수술 후 정상안과의 최대조절력, 조절용이성, 눈물막 파괴시간 비교

강현구* · 김화중 · 송정빈 · 홍형기

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

굴절교정수술 후 나타난다고 대중들에게 알려진 부작용 중 이른 노안, 안구건조증에 대해 수술 경과기간에 따른 차이를 검사해보았다.

방법

최근 3년 사이에 각막 굴절 교정 수술을 받은 25.25 ± 0.93 세(23~27세)의 피실험자 28명(56안)을 대상으로 하였다. 최대 조절력과 조절용이성, 눈물막 파괴시간을 이용하여 일반적으로 알려진 수술 후 조절 이상 및 건조안에 대한 사실여부, 기간에 따른 변화 등을 정상인 평균값과 비교하여 분석하였다.

결과

최대 조절력과 조절용이성의 경우는 정상인의 평균값과 유의한 차이가 없었으며 다만 개인차에 의한 영향이 있는 것으로 판단되었다. 눈물막 파괴시간의 경우에는 수술 후 눈물막 파괴시간이 유의하게 감소된다는 것을 확인할 수 있었고, 수술경과기간에 따라서 점차 정상인의 평균값에 가까워지는 것으로 확인되었다. 또한 7명(14안) 대상으로 3개월 후 추가 검사 결과에서는 눈물막 파괴시간이 정상인의 평균값으로 회복하는데 12개월 이상 걸리는 것으로 보였다.

결론

조절 이상에 대한 검사인 최대 조절력과 조절용이성은 수술 후 특별히 감소하거나 경과기간에 따른 증감이 관찰되지 않았다. 눈물막 파괴시간의 경우 수술 후 초기에는 감소되었다가 12개월 이후에 정상인과 비슷한 정도로 회복되는 것을 확인할 수 있었다. 또한 6개월 이후의 눈물막 파괴시간 변화에는 개인간 차이가 있는 것으로 나타나 수술 종류 및 개인별 차이에 따라 건조안이 회복되는 시기가 달라짐을 알 수 있었다.

주제어: 굴절 교정 수술, 최대 조절력, 조절 용이성, 눈물 막 파괴 시간

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

포 스톨 발 표

청색광 차단필름의 성능평가

박혜원* · 정미선 · 조아라 · 최은정

건양대학교 안경광학과

목적

시중에서 유통되고 있는 청색광 차단필름에 대한 청색광 차단성능을 청색광 비율이 높은 여러 가지 광원을 대상으로 조사하였다.

방법

사용된 청색광 차단필름은 시중에서 널리 사용되는 6개사의 제품이고, 사용된 광원은 조명용 광원 2종, 스마트폰 2종, 컴퓨터 모니터 2종이었다. 필름의 분광투과율은 Shimadzu 사의 UV-VIS 분광광도계(UV-2450)로 가시광선 범위에서 측정하였으며, 각 광원에서의 청색광 차단필름의 청색광 차단율과 청색광 비율은 Topcon사의 분광조도계(IM-1000)로 측정하여 국제표준에 준하여 산출하였다.

결과

광학용 PET 필름의 소재로 만들어진 3종의 필름의 경우, 광학적 특성은 단파장에서 투과율이 감소하는 안경렌즈와 유사한 특성을 보였으나, 아크릴 소재의 3종 필름의 경우는 모든 가시광선 대역에서 전반적으로 높은 투과율 특성을 보였다. 스마트폰 광원에서는 가장 높은 청색광 차단성능을 보였으나 조명용 광원에서는 가장 낮은 청색광 차단성능을 보인 필름도 있었던 반면, 컴퓨터 모니터에서 가장 높은 청색광 차단성능을 보였으나 스마트폰에서 가장 낮은 청색광 차단성능을 보인 필름도 있었다.

결론

광원으로부터 방출되는 청색광 차단성능은 각 필름에 따라 달라지기 때문에 청색광 차단필름의 선택 시에는 사용하고 있는 광원의 특성을 잘 파악하여 그에 적합한 청색광 차단필름을 선택하는 것이 중요할 것으로 사료된다.

주제어: 청색광, 청색광 차단필름, 청색광 차단성능

유발된 확산적 흐림에 따른 시력 변화

양석준* · 박혜진 · 김룻 · 김윤정 · 성훈금 · 육소영 · 최은정

건양대학교 안경광학과

목적

안질환 체험용 저시력 시뮬레이터에 사용되는 확산필름과 매직글라스로 확산적 흐림을 유발시켜 각 경우에서의 시력 변화를 조사하였다.

방법

확산적 흐림을 유발시키기 위한 두 방법으로 안질환 체험용 저시력 시뮬레이터에 사용되는 확산필름과 매직글라스를 이용하였다. 확산필름의 투과율은 분광광도계(UV-2450)로 측정하였으며 매직글라스의 투과율은 분광조도계(IM-1000)로 측정하였다.

결과

확산필름에 의해 유발된 확산적 흐림 상태 하에서의 투과율에 따른 시력의 변화는 투과율 감소에 따라 시력이 비례하여 감소하는 것으로 나타났지만, 매직글라스에 의해 유발된 확산적 흐림 상태 하에서의 투과율에 따른 시력의 변화는 투과율 감소에 따라 시력에 큰 변화를 보이지 않다가 임계 투과율에서 급격한 감소를 보이는 것으로 나타났다.

결론

확산필름에 의해 유발된 확산적 흐림과 매직글라스에 의해 유발된 확산적 흐림이 모두 안개나 백내장 현상을 모사하는 것으로 알려져 있으나 두 연구 도구가 시력에 미치는 영향에는 차이가 있는 것으로 보이므로 확산적 흐림의 연구 수행 시 주의가 요구될 것으로 사료된다.

주제어: 확산적 흐림, 확산필름, 매직글라스

*발표자 : 양석준, +82-42-600-6331, ysj303030@hanmail.net

광학 분석 프로그램을 통한 청색광 차단렌즈의 반사율에 따른 상의 질 변화 연구

이보람* · 육주성 · 양석준 · 최은정

건양대학교 안경광학과

목적

청색광 차단렌즈의 청색광 반사코팅으로 인하여 상의 번짐이나 흐림 등의 상의 질 저하가 발생하는데 광학 분석 프로그램을 이용하여 상의 질 변화의 정도를 조사하였다.

방법

청색광 차단렌즈의 청색광 반사코팅의 설계로는 Essential사의 Macleod를 사용하였고, Synopsys사의 LightTools로 광분석 모델을 설계하여 상의 질 변화를 분석하였다. 청색광 반사코팅은 430 ~ 440 nm에서 5 ~ 30%의 최대 반사율을 갖는 코팅 6가지를 설계하였다. LightTools로 설계한 0 D의 메니스커스형 안경 렌즈의 전면에는 Macleod로 설계 한 청색광 반사 박막을, 후면에는 무반사 박막을 코팅하였다. 안경렌즈를 통하여 입사된 광도를 측정하여 투과율 96%인 안경렌즈와 상대적인 투과율로 상의 질 변화를 평가하였다.

결과

청색광 반사코팅과 무반사 코팅으로 설계된 청색광 차단렌즈에서 청색광 반사율이 증가함에 따라 중심부의 투과율에서 많은 변화를 보였다. 청색광 반사코팅의 반사율이 5%일 때 -2.5%, 10%의 반사율일 때 -7.13%, 15%의 반사율일 때 -11.9%, 20%의 반사율일 때 -17.6%, 25%의 반사율일 때 -23.5%, 30%의 반사율일 때 -28.2%의 투과율 감소를 나타내었다.

결론

청색광 차단렌즈의 청색광 반사코팅의 반사율에 따른 상의 질 변화를 보기 위하여 광학 분석 프로그램을 사용하여 분석하였다. 청색광 반사코팅은 중심부의 투과율 감소에 많은 영향을 미쳤다. 청색광 반사코팅의 반사율 증가는 전체적인 상의 밝기 감소로 이어졌다. 이로 인하여 전체적인 상의 밝기가 감소 청색광 차단렌즈에서 청색광 차단 코팅을 사용하는 제품의 경우 청색광 반사율의 증가는 상의 질에 많은 저하를 불러오기 때문에 적절한 청색광 반사율과 이를 위한 박막설계에 변화를 주어야 할 필요가 있다고 사료된다.

주제어: 청색광 차단 렌즈, 청색광 반사 코팅, 투과율, 반사율

*발표자 : 이보람, +82-42-600-6331, goldberg0116@naver.com

본그라페 사위측정 방법에 대한 연구

조희제 · 신장철 · 권오주*

부산과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구는 근시안의 원거리 굴절검사 값의 완전 교정후 근거리 조절력과 조절레그 값에 따른 원거리 Von Graefe법을 실시하였다. 각 군(조절레그군, 조절리드군)에 우안과 좌안에 각각 12△, Base In(BI)과 6△, Base-down(BD), 12△, Base In(BI)과 6△, Base-up(BU)의 사위값을 비교하였다.

방법

23~28세 11명의 남성 대상으로 자동굴절계(Huvitz-8000a)와 포롭터를 이용하여 완전 교정 굴절 값을 측정하였다. 포롭터에서 Von Graefe법을 사용한 사위 검사를 우안과 좌안에 각각 12△, Base In(BI)과 6△, Base-down(BD), 12△, Base In(BI)과 6△, Base-up(BU)의 사위값을 측정하였다. 완전교정을 전제로 한 후 조절력검사, 조절레그 검사를 하였으며 조절력 검사방법은 push up test를 사용하였고, 조절레그 검사에서는 크로스실린더와 격자시표를 이용한 조절레그 검사를 실시하였다. 정상군(조절레그)과 비정상군(조절리드)에 따른 사위의 값을 비교 분석하였다.

결과

조절레그 정상군에서는 Von Graefe법 12△, BI과 6△, BD, 12△, BI과 6△, BU의 결과치가 3명중 1명(33%)이 1△내사위로의 이행 변화가 있었고, 2명은 변화가 없었다. 조절리드군에서는 8명중 6명이(75%) Von Graefe법 12△, BI과 6△, BD, 12△, BI과 6△, BU의 해리프리즘의 변화에 사위의 변화가 있었다. 2명은 변화가 없었다. 6명중 2명(33.4%)이 1△외사위로의 이행을 보였고 4명(66.6%)이 1△~2△내사위로의 이행되는 결과를 보였다. 조절리드군에서는 프리즘의 방향에 따른 내사위로의 이행을 보였다.

결론

신경자극이 양안에 대칭적으로 작용하는 해링의 법칙을 적용하면 12△, BI과 6△, BD 세팅은 12△, BI과 6△, BU세팅과 대칭관계에 있으므로 두 세팅 간의 차이가 없어야 한다. 조절레그 정상군(조절레그)과 비정상군(조절리드)의 검사결과치가 다른 것으로 보아 조절레그와 프리즘의 방향에 따른 시각적 인지능력으로 양안 사위량의 차이를 가져 올수 있다고 본다. 따라서 검사표준에 맞는 정상값을 위해서는 통일된 검사방법을 지키는 것이 중요하다는 결론을 가져왔다.

주제어: 본그라페, 사위, 조절레그, 조절리드

*발표자 : 권오주, +82-51-330-7358, ozook@bist.ac.kr

조절레그에 따른 렌즈미터 측정값의 변화

박정민 · 권오주 · 박상철*

부산과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구는 조절레그에 따른 임의의 contact lens를 렌즈미터로 측정했을 때 굴절력값을 측정하고 비교하였다.

방법

평균나이 24.6세, 11명을 대상으로 포롭터를 이용해 원거리 완전교정 상태에서 근거리 조절레그값을 측정하였다. 근거리 십자시표를 40cm에 위치시키고 크로스 실린더($\pm 0.50D$)를 가입하여 $S+0.50=C-1.00$, $Ax\ 90^\circ$ 상태를 만든 후 충분한 (+)도수를 가입하여 운무상태를 만들어 수직선이 진하게 보이도록 한다. 다음 수평, 수직선의 진하기가 같아질 때까지 (-)도수를 서서히 증가시킨다. 같아졌다면 원용 완전교정상태 값부터 부가된 값을 조절레그값으로 측정하였다. 임의의 Contact lens 3개를 11명의 피검자로 하여금 렌즈미터(LM-8, Topcon, 일본)로 굴절력을 측정하게 하여 그 변화 값을 비교 분석하였다.

결과

조절레그 값이 정상 범위에 속하는 피검자에게서는 임의의 C/L -2.00D, -4.00D, -9.00D에 대하여 렌즈미터 값을 측정한 결과 조절레그가 정상인 피검자보다 조절리드인 피검자가 3개의 C/L에서 조금 더 정확한 측정값을 얻어냈다. 첫째, 평균적으로 -2.00D인 C/L를 측정했을 때는 조절리드인 피검자의 측정값이 -2.00D보다 낮게 측정되는 결과(조절리드군 평균값 -1.59D)를 보였고, 조절레그가 정상인 피검자는 -2D보다 높은 측정되는 결과(조절레그군 평균값 -2.50D)를 보였다. 둘째, -4.00D인 C/L를 측정 했을 때는 조절레그, 조절리드인 피검자 모두 -4.00D보다는 높게 측정되었지만 비슷한 평균치의 측정값(조절정상군 평균 값 -4.66D, 조절리드군 평균 값 -4.59D)을 보였다. 마지막으로 -9.00D인 C/L를 측정 했을 때는 피검자의 측정값이 -9.00D보다 높았으며 조절리드인 피검자들이 평균적으로 더 정확한 측정값(조절레그군 평균 값 -10.50D, 조절리드군 평균 값 -9.34D)을 보였다.

결론

렌즈미터 사용 시 기계근시를 없애기 위해 시도조절을 실시 하지만 결국 측정 값에서 조절레그의 영향에 의해 차이를 보인다. 특히 정도에서 조절레그군과 조절리드군이 굴절력 차이를 많이 보임을 알 수 있었다.

주제어: 굴절력, 렌즈미터, 조절레그

*발표자 : 박상철, +82-51-330-7360, soon@bist.ac.kr

2015년 안경광학과 현장실습기관의 만족도에 대한 조사

조장현 · 신장철*

부산과학기술대학교

목적

본 연구는 2015년 부산과학기술대학교 안경광학과와 현장실습기간 중 실습기관에 대한 만족도를 조사하였고, 실습기간에 운용할 실습프로그램을 보완하기 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

방법

부산과학기술대학교 안경광학과 2학년 실습대상자 40명이 근무한 실습기관 33업체를 대상으로 정량화된 설문지를 가지고 실습업체를 방문한 후 실습교육 담당자에게 조사목적을 설명한 다음 현장실습기관의 만족도를 조사하였다.

결과

현장실습 내용의 실효성에 대한 질문으로 4항목을 조사하였다. 참여 학생들의 전공 관련 지식과 능력 보유에 대해서는 그렇다가 82.5%, 학생의 참여도 수준에서는 그렇다가 70.0%를, 실습현장 분위기 도출에 대한 도움 수준에서는 그렇다가 47.5%, 취업을 제의할 의사에서는 그렇다가 47.5%로 나타났다.

현장실습 운영의 적절성에 대해서는 3항목을 조사하였는데 현장실습 운영의 적절성에 대한 항목에서는 그렇다가 72.5%, 실습기관의 요구 반영도에서는 그렇다가 52.5%, 실습 후 한학협력간의 기대도에서도 그렇다가 65.5%로 조사되었다.

기타 향후 현장실습을 위한 제안에 대해서는 3항목을 조사하였다. 실습기관이 원하는 적절한 현장실습생수는 1명(60.0%)이었고, 현장실습 운영에 필요한 적절한 형태로는 계절제에 실시(100.0%)하기를 원하였으며, 적절한 실습기간은 5주(82.5%)를 원하였다.

결론

2015년 안경광학과와 현장실습 참여한 기관의 만족도를 조사한 결과 조사한 설문조사 항목에서는 대체적으로 만족스런 결과가 도출되었다. 그러나 현장실습 후 취업으로 연결하기 위해서는 현장실습 시 교육자와 근무자간에 형성되는 유대관계가 매우 중요하다. 이러한 유대관계는 실습 후 취업으로도 연결이 되는 매우 중요한 단계로 발전할 수 있다. 서로간의 유대관계가 원활하게 유지된다면 실습효율과 실습참여 학생의 만족도 그리고 실습기관의 만족도도 높아질 수 있다. 그러므로 멘토제도를 현장실습 프로그램으로 도입하고 현장실습 프로그램과 멘토제도를 공동으로 운영할 필요가 있다.

주제어: 현장실습기관, 만족도, 멘토제도

*발표자 : 신장철, +82-51-330-7269, tomgunner@naver.com

2015년 콘택트렌즈 착용전후 렌즈검사항목의 변화에 대한 조사

박병근 · 박상철 · 신장철*

부산과학기술대학교

목적

소프트 콘택트렌즈착용 후 변화된 렌즈검사항목을 중심으로 조사하였고 조사된 검사결과를 분석하여 올바른 콘택트렌즈 착용관리에 대한 교육의 기초자료로 사용하고자 한다.

방법

부산과학기술대학교 재학 중이고 소프트콘택트렌즈 착용이 가능한 32학생들을 선발한 후 새 소프트 콘택트렌즈를 지급하고 기본적인 콘택트렌즈 관리방법을 설명한 다음 렌즈검사항목을 중심으로 착용 후 변화된 부분들을 조사하였다.

결과

대상자에게 지급하고 착용한 소프트콘택트렌즈에서 디자인은 P, T가 68.8%이었고 마킹종류는 메이커 표시가 있는 제품이 75.0%였으며 광학부 선명도의 경우 투명한 경우는 75.0%였다. 이러한 이유는 협찬 제품으로 조사하였기에 나타난 결과이나 추후엔 다양한 방법으로 연구할 예정이다. 직경사이즈는 착용 대상자의 상태에 따라 대 6.2%, 중 84.4%로, 소 9.4%로 지급하였다.

착용 후 변화된 항목을 조사한 결과 렌즈표면에 침전된 침전물의 종류에서는 단백질이 46.9%, 칼슘이 28.1%, 용기물이 15.6%, 환경물질이 9.4%로 나타났다. 렌즈의 변형을 확인해본 결과 렌즈변형이 12.5%로 나타났다. 그리고 렌즈변색이 온 경우는 40.6%로 나타났고, 경화가 온 경우는 31.3%였다. 표면마찰에 변화가 온 경우는 87.5%였다. 렌즈 표면상태에서는 상처가 있는 경우가 46.9%, 결손이 있는 경우는 16.6%, 스크래치가 있는 경우는 37.5%였다.

결론

콘택트렌즈의 착용에는 착용 및 관리에 대한 교육이 필요하고 교육대상자의 경우에는 콘택트렌즈 관리교육에 대한 이해와 관리방법에 대한 실천이 중요하다. 본 연구는 착용 후 렌즈에 변화된 항목을 중심으로 조사하였다. 콘택트렌즈표면의 침전물 침착과 표면상태의 변화 등은 콘택트렌즈의 관리부주의로 나타난다. 콘택트렌즈 착용자들에 대한 교육은 중요하고 교육완료 후 정기검사 항목에서 착용자를 대상으로 렌즈관리지침의 실천도를 확인하여야 한다.

주제어: 콘택트렌즈, 렌즈검사항목, 렌즈관리방법

*발표자 : 신장철, +82-51-330-7269, tomgunner@naver.com

자동굴절검사 시 운무법 적용의 유용성 연구

이강천* · 김하나 · 조현국 · 문병연

강원대학교 안경광학과

목적

자동굴절검사 시 조절 개입이 굴절검사값에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

방법

안질환이 없는 평균연령 22.6 ± 2.56 세의 대학생 20명(남 14, 여 6)을 대상으로 하였으며, 근시성, 원시성 비정시 각각 20안에 대해 운무법 실시 여부에 따른 자동굴절검사값을 비교, 분석하였다.

결과

자동굴절검사 시 운무법 실시 여부에 따라 근시성과 원시성 비정시안 모두에서 구면 굴절력과 등가구면 굴절력이 유의한 차이를 보였다. 운무를 하지 않은 경우 굴절검사값은 근시성은 과교정, 원시성은 저교정화되는 경향을 보였다.

결론

임상현장에서 자동굴절검사 시 운무를 하지 않고 검사를 진행하는 경우가 많다. 굴절검사값은 운무를 한 경우와 비교하여 하지 않은 경우에 근시성 비정시는 과교정, 원시성 비정시는 저교정화되는 경향을 보였다. 따라서, 자동굴절검사를 실시하기 전에도 운무를 해야 할 필요가 있다고 판단된다.

주제어: 조절, 운무, 자동굴절검사

*발표자 : 이강천, +82-33-540-3412, su-kee-jel@hanmail.net

소프트콘택트렌즈 착용에 따른 건성안의 누액단백질 조성 변화

엄지연* · 김소라 · 박미정

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

건성안에서 소프트콘택트렌즈의 착용이 누액단백질의 조성에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

방법

비침입성 눈물막파괴시간이 10초 이하인 건성안에게 polyacon 및 hilafilcon B 재질의 투명 소프트콘택트렌즈(이하 투명렌즈)와 etafilcon A 재질의 투명 및 써클 소프트콘택트렌즈(이하 써클렌즈)를 각각 1주일 동안 착용시켰다. 각각의 렌즈 착용 전, 착용 1일 및 7일 후에 쉬르머지를 이용하여 누액을 채취한 후 전기영동분석을 실시하여 렌즈 착용 전후의 누액단백질 조성의 변화를 분석하였다.

결과

Polyacon 재질의 투명렌즈 착용 시는 착용시간이 경과할수록 락토페린과 라이소자임은 지속적으로 감소하는 경향을 보였던 반면, 분비형 IgA, 알부민 및 γ -글로불린은 착용 1일 후에는 감소하였다가 7일 후에는 렌즈 착용 전 상태로 회복되는 경향을 보였으며, 리포칼린은 1일 후에 증가하였다 7일 후에는 원상태로 회복되었다. Hilafilcon B 투명렌즈의 경우는 리포칼린 만이 착용 1일 후에 증가하였다가 렌즈 전 상태로 회복되어 비이온성 재질의 경우는 저함수율 렌즈의 착용 초기에 누액단백질 조성변화가 큼을 알 수 있었다. Etafilcon A 재질 투명렌즈 착용 시는 모든 누액단백질이 착용 1일 후에는 감소하였다가 7일 후에는 회복되는 패턴을 보였던 반면, 써클렌즈의 경우는 착용시간이 경과할수록 모든 누액단백질이 감소하는 경향을 보여 동일재질의 렌즈라 하더라도 착색여부에 따라 누액단백질에 다르게 영향을 미침을 알 수 있었다.

결론

본 연구 결과 건성안이 소프트콘택트렌즈의 착용 시 함수율이나 이온성과 같은 렌즈재질의 차이뿐 만 아니라 착색여부에 따라 분비되는 누액단백질의 조성이 달라짐을 알 수 있었다. 따라서 이러한 누액단백질 조성변화는 착용하는 렌즈의 종류에 따라 누액의 항균효과나 면역반응에 다른 변화를 유발할 수도 있을 것이라 판단되었다.

주제어: 건성안, 누액단백질 조성, 렌즈재질, 착색여부, 전기영동

*발표자 : 엄지연, +82-2-970-6225, jyum@seoultech.ac.kr

소프트콘택트렌즈를 착용한 건성안의 눈물막 안정성에 인공눈물이 미치는 영향

신혜민* · 김세일 · 김소라 · 박미정

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 건성안이 소프트콘택트렌즈 착용 시 인공눈물의 점안에 따른 눈물막 안정성의 변화를 알아보고자 하였다.

방법

비침습성 눈물막파괴시간(NIBUT)이 10초 미만인 만19~36세 남녀 29명(남9, 여20)을 대상으로 etafilcon A 재질 소프트콘택트렌즈와 습윤제가 함유된 etafilcon A 재질 소프트콘택트렌즈를 각각 6시간 동안 착용시킨 후 카르복시메틸셀룰로오스나트륨을 함유한 인공눈물(이하 CMC)과 폴리솔베이트 80을 함유한 인공눈물(이하 PS80)을 각각 점안하였다. 인공눈물 사용에 따른 눈물막 안정성은 인공눈물 점안 전, 점안 직후 및 점안 5분 후의 NIBUT를 측정하여 평가하였다.

결과

건성안이 etafilcon A 재질 렌즈 착용 시 CMC 점안 후의 NIBUT 증가가 PS80 점안 후보다 높은 경향을 나타내었으며, 각각의 인공눈물 점안 전후, 점안 전과 5분 후의 NIBUT 차이는 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 습윤제가 함유된 etafilcon A 재질 렌즈 착용 시 인공눈물의 점안 직후 건성안의 NIBUT는 구성성분의 차이에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 두 종류의 인공눈물 사용 시 각각 점안 전후, 점안 전과 점안 5분 후의 NIBUT 사이에는 모두 유의한 차이가 있었다. CMC점안 후의 NIBUT 증가비는 etafilcon A 재질에 습윤제가 함유된 렌즈 착용 시보다 etafilcon A 재질의 렌즈 착용 시에 더 높은 경향을 나타냈었던 반면, PS80 점안 후의 NIBUT 증가비는 습윤제를 포함한 etafilcon A 재질 렌즈에서 더 높은 경향을 나타내었다.

결론

본 연구결과 건성안이 습윤제가 포함된 etafilcon A 재질 소프트콘택트렌즈의 착용 시 인공눈물을 사용할 경우에는 그 구성성분에 따라 NIBUT의 차이가 상이함을 알 수 있었다. 따라서 건성안이 소프트콘택트렌즈를 착용하고자 할 때에는 렌즈재질의 특성을 고려하여 적절한 구성성분을 가진 인공눈물을 선택하여야 눈물막 안정성의 향상을 기대할 수 있을 것이다.

주제어: 건성안, 인공눈물, 소프트콘택트렌즈, NIBUT, 습윤제

*발표자 : 신혜민, +82-2-970-6225, smilemin3@naver.com

인공눈물의 점안이 소프트콘택트렌즈 착용자의 순목횟수에 미치는 영향

신혜민* · 박지현 · 김소라 · 박미정

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

소프트콘택트렌즈 착용자가 인공눈물을 사용할 때 순목횟수에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

방법

만19~36세의 57명(남17, 여30)을 눈물량에 따라 정상안(18명)과 건성안(29명)으로 분류한 후 etafilcon A 재질 소프트콘택트렌즈와 습윤제가 함유된 etafilcon A 재질 소프트콘택트렌즈를 각각 6시간 동안 착용시켰다. 카르복시메틸셀룰로오스 나트륨이 함유된 인공눈물(이하 CMC)과 폴리솔베이트 80가 함유된 인공눈물(이하 PS80)을 점안하고 인공눈물 점안 전과 점안 1분 후, 2분 후 및 3분 후의 순목횟수를 측정하여 비교분석하였다.

결과

소프트콘택트렌즈 착용 6시간 후에 인공눈물 점안하고 1분 후, 2분 후 및 3분 후에 측정한 순목횟수를 점안 전의 경우와 비교하여 분석한 결과 인공눈물의 구성성분에 따른 유의한 차이를 관찰할 수 없었다. 그러나 CMC 점안 전후, PS80 점안 전후의 순목횟수는 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 순목횟수를 정상안과 건성안으로 나누어 분석한 결과 etafilcon A 재질의 렌즈 착용시 CMC 점안에 따른 순목횟수의 차이는 점안 전, 점안 2분 및 3분 후에 나타났으며, PS80 점안에 따른 차이는 점안 전과 3분 후에서 나타났다. 습윤제가 함유된 etafilcon A 재질의 렌즈 착용 시 CMC 및 PS80 점안에 따른 정상안과 건성안의 순목횟수의 차이는 점안 전, 3분 후에서 나타났다. 렌즈재질에 따른 순목횟수 차이에서는 통계적인 유의성을 관찰할 수 없었으나 인공눈물 점안 전을 기준으로 하여 순목횟수의 증가비를 분석하였을 때에는 etafilcon A 재질의 렌즈 착용 시는 정상안에서 건성안보다 낮게 나타났으며, 습윤제가 포함된 etafilcon A 재질의 렌즈 착용 시에는 건성안에서 증가비가 낮게 나타나는 경향을 보였다.

결론

본 연구결과 소프트렌즈 착용 시 인공눈물의 구성성분에 관계없이 점안 직후에는 모두 순목횟수가 증가하였다가 점안 2분 및 3분 후부터 감소하는 것을 알 수 있었다. 또한 렌즈재질에 습윤제 포함 여부에 따라 순목횟수를 비교하였을 때에는 습윤제가 포함되지 않은 렌즈의 경우는 정상안에서의 증가비가 낮게 나타났으며, 습윤제가 포함된 렌즈는 건성안에서의 증가비가 낮게 나타나는 경향을 나타냈다. 따라서 렌즈재질의 특성에 따른 인공눈물의 사용으로 인한 순목횟수에 변화가 달라질 수 있으므로 착용자의 눈물량에 따라 렌즈재질이나 인공눈물의 종류가 다르게 선택되어야 필요가 있음을 제안한다.

주제어: 소프트콘택트렌즈, 인공눈물, 순목횟수, 습윤제, 정상안, 건성안

*발표자 : 신혜민, +82-2-970-6225, smilemin3@naver.com

인공눈물 점안에 따른 소프트콘택트렌즈의 중심안정위치와 움직임 속도의 변화

신혜민* · 고수임 · 김소라 · 박미정

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

소프트콘택트렌즈 착용 시 인공눈물 점안에 따른 각막에서의 렌즈중심안정위치와 렌즈움직임 속도의 변화를 알아보고자 하였다.

방법

만19~36세의 57명(남17, 여30)을 눈물량에 따라 정상안(18명) 및 건성안(29명)으로 나눈 후 etafilcon A 재질 및 etafilcon A 재질에 습윤제가 함유된 소프트콘택트렌즈를 각각 6시간 동안 착용시켰다. 카르복시 메틸셀룰로오스나트륨을 함유한 인공눈물(이하 CMC)과 폴리솔베이트 80을 함유한 인공눈물(이하 PS80)을 점안하고 각막에서의 렌즈중심안정위치와 움직임 속도(push-up speed)를 측정하여 인공눈물 점안 전후의 차이를 비교하였다.

결과

건성안에서 두 가지 인공눈물 사용 시 렌즈중심안정위치는 수평에서는 동공중심으로, 수직에서는 동공중심에서 멀어지는 경향을 보였다. 정상안에서는 PS80 점안 시 렌즈중심안정위치가 수평에서 동공중심으로, 수직에서는 동공중심에서 멀어지는 경향을 보였다. 그러나 렌즈재질의 차이에 따른 중심안정위치의 변화는 통계적인 유의성은 나타나지 않았다. 건성안이 습윤제를 포함한 etafilcon A 재질 렌즈를 착용할 때 PS80 점안 후에는 렌즈움직임 속도가 통계적으로 유의하게 증가하였으며, etafilcon A 재질 렌즈를 착용하였을 때는 CMC 점안 시 유의한 차이를 나타내었다. 한편 습윤제를 포함한 etafilcon A 재질 렌즈를 착용할 때 정상안은 PS80 점안 시, 건성안은 CMC 및 PS80 점안 시에 통계적으로 유의한 렌즈움직임의 차이를 보였다. 습윤제가 함유된 etafilcon A 재질 렌즈착용 시 CMC 점안 후 정상안에서의 렌즈움직임 속도가 건성안의 경우보다 빠른 것으로 나타났다.

결론

본 연구결과로부터 각막에서의 소프트렌즈의 중심안정위치는 인공눈물 구성성분에 따라 변화되며, 착용자의 눈물량에 따라서도 다르게 변화됨을 알 수 있었다. 렌즈움직임 속도는 사용한 인공눈물의 구성성분에 따라 그 차이가 존재하며, 착용자의 눈물량이나 렌즈재질의 특성에도 영향을 받음을 밝혔다. 따라서 소프트렌즈 착용 시 인공눈물을 점안할 경우에는 렌즈움직임 속도의 차이가 커질 수 있으므로 착용자의 눈물량이나 렌즈재질을 고려하여 사용하여야 함을 제안한다.

주제어: 인공눈물, 소프트렌즈, 렌즈중심안정위치, 렌즈움직임 속도, 습윤제

*발표자 : 신혜민, +82-2-970-6225, smilemin3@naver.com

인공눈물 점안이 소프트콘택트렌즈의 동적움직임에 미치는 영향

신혜민* · 이지예 · 김소라 · 박미정

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

소프트콘택트렌즈 착용 시 인공눈물의 점안에 따른 렌즈의 동적움직임의 변화를 알아보고자 하였다.

방법

만19~36세 57명(남17, 여30)을 눈물량에 따라 정상안(18명) 및 건성안(29명)으로 분류하고 etafilcon A 재질과 습윤제가 함유된 etafilcon A 재질의 소프트콘택트렌즈를 각각 6시간동안 착용시킨 후 카르복시 메틸셀룰로오스나트륨(이하 CMC)과 폴리솔베이트 80(이하 PS80)을 함유한 인공눈물을 각각 점안하였다. 인공눈물의 점안 전후에 동일한 응시거리를 상하좌우방향으로 응시하였을 때의 각막윤부에서 렌즈 엣지 사이의 거리를 측정하고 이를 렌즈동적움직임으로 분석하였다.

결과

인공눈물의 구성성분의 차이에 따른 렌즈 동적움직임의 유의한 차이는 나타나지 않았으나 CMC 점안 후의 동적움직임은 증가하는 경향을, PS80 점안 후에는 감소하는 경향을 나타내었다. 정상안과 건성안 사이의 동적움직임은 귀방향과 위방향에서 유의한 차이를 나타내었으며, 건성안에서의 동적움직임이 정상안보다 크게 나타났다. 렌즈재질에 따른 동적움직임의 차이는 건성안에서 두 렌즈를 각각 착용 6시간동안 착용하고 인공눈물을 사용하지 않았을 때에만 통계적으로 유의한 차이가 나타났다.

결론

본 연구를 통하여 착용자의 눈물량에 따라 렌즈동적움직임의 차이가 존재하며, 인공눈물 사용 시에는 구성성분에 따라 렌즈동적움직임의 변화가 서로 다르게 나타남을 밝혔다. 따라서 소프트콘택트렌즈 착용 시 인공눈물을 사용하고자 할 때에는 적절한 렌즈 동적움직임이 가능하도록 착용자의 눈물량을 고려하여 선택하여야 할 것이다.

주제어: 소프트콘택트렌즈, 인공눈물, 동적움직임, 습윤제, 정상안, 건성안

동일재질 투명 및 써클콘택트렌즈 착용 시 정상안과 건성안의 렌즈중심안정위치, 순목횟수 및 자타각적 증상의 차이

이세희* · 김지혜 · 박미정 · 김소라

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 동일재질의 투명 및 써클소프트콘택트렌즈(써클렌즈)를 정상안과 건성안에 착용시켰을 때 착용시간 경과에 따른 렌즈중심안정위치, 순목횟수 및 자타각적 증상의 변화를 분석하고자 하였다.

방법

연구대상안을 눈물량에 따라 정상안과 건성안으로 분류한 후 hilafilcon B 및 nelfilcon A 재질의 투명 및 써클렌즈를 각각 착용시키고, 렌즈 착용 30분 및 6시간 후에 렌즈중심안정위치와 순목횟수를 측정하고, 자타각적 증상을 설문조사하여 비교하였다.

결과

정상안과 건성안 모두 렌즈중심안정위치는 착용 30분 후 투명렌즈에 비해 써클렌즈에서 중심이탈이 나타났으며, 착용 6시간 후에는 모든 렌즈의 중심안정위치가 동공중심 쪽에 가깝게 측정되었으나 수직 방향보다는 수평방향에서 여전히 중심이탈이 나타내는 경향을 보였다. 착용시간의 경과에 따라 hilafilcon B 재질 렌즈의 경우는 정상안에 비해 건성안에서 동공중심으로 이동하였으나 nelfilcon A 재질 렌즈의 경우는 건성안에서 중심이탈이 있는 것을 알 수 있었다. 순목횟수 또한 렌즈착용시간이 경과함에 따라 증가하는 경향을 보였고 투명렌즈에 비해 써클렌즈에서 더 큰 순목횟수의 증가가 측정되었으며, 정상안에 비해 건성안에서의 순목횟수가 크게 나타났다. 렌즈착용 6시간 후의 자타각적 증상의 총점은 hilafilcon B 및 nelfilcon A 재질의 렌즈 모두 투명렌즈에 비해 써클렌즈에서 높게 나타났으며, 정상안에 비해 건성안에서의 점수가 높게 나타났다.

결론

본 연구결과 동일재질의 투명 및 써클렌즈 착용 시 정상안에 비해 건성안이 착용시간의 경과에 따라 눈물막 안정성의 영향을 더 크게 받음을 알 수 있었으며, 렌즈의 중심이탈로 인해 착용감 또한 영향을 받을 것이라 생각되었다. 따라서 동일재질의 렌즈라 하더라도 투명이나 써클렌즈를 착용하고자 할 때에는 눈물량과 착용시간을 고려하여 렌즈를 선택하여야 할 것이다.

주제어: 정상안, 건성안, 투명렌즈, 써클렌즈, 착용시간경과, 렌즈중심안정위치, 순목횟수, 자타각적 증상

*발표자 : 이세희, +82-2-970-6225, gumosehee@naver.com

렌즈착용 경험군에서 동일재질 투명 및 씨클콘택트렌즈 착용 시 눈물막 안정성 차이

이세희* · 고매훈 · 김소라 · 박미정

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 렌즈착용 경험이 있는 대상자에게 동일재질의 투명 및 씨클소프트콘택트렌즈(씨클렌즈)를 착용시킨 후 착용시간 경과에 따른 눈물막 안정성의 차이를 알아보고자 하였다.

방법

소프트렌즈 착용경험이 있는 대상자에게 hilafilcon B 및 nelfilcon A 재질의 투명 및 씨클렌즈를 각각 착용시키고, 렌즈 착용 30분 및 6시간 후에 비침입성 눈물막파괴시간, 눈물막깨짐 시작부위 및 렌즈중심안정위치를 측정하여 비교하였다.

결과

렌즈착용 경험이 있는 대상안이 hilafilcon B 및 nelfilcon A 재질의 투명 및 씨클렌즈 착용 시 착용시간의 경과에 따라 모두 눈물막파괴시간이 감소하는 경향을 나타내었다. Hilafilcon B 및 nelfilcon A 재질의 렌즈 착용 시 투명렌즈에 비해 씨클렌즈의 경우 주변부에서의 눈물막깨짐 시작비율이 높게 나타났으며, 착용시간경과에 따라 그 비율은 더욱 크게 나타났다. 반면, 눈물막깨짐 개수를 단위면적 당으로 나누어 분석한 결과 렌즈착용 30분 후에는 hilafilcon B 재질 씨클렌즈를 제외한 모든 렌즈에서 눈물막깨짐 개수가 주변부보다 중심부에서 많게 측정되었으며, 착용시간경과에 따라 투명렌즈에 비해 씨클렌즈 착용 시의 단위면적 당 눈물막깨짐 개수가 더 많게 측정되었다. 렌즈중심안정위치는 hilafilcon B 및 nelfilcon A 재질의 렌즈 모두 렌즈착용 30분 후에는 투명렌즈에 비해 씨클렌즈에서 중심이탈이 높게 관찰되었으며, 착용시간이 경과함에 따라 모든 렌즈가 동공중심으로 이동하는 경향을 보였으나 투명렌즈의 렌즈중심안정위치가 씨클렌즈의 경우보다 더 안정적인 것을 확인하였다.

결론

본 연구결과 콘택트렌즈 착용경험이 있는 사람이라 하더라도 투명렌즈에서 동일재질의 씨클렌즈 착용 시에는 착용시간경과에 따라 눈물막 안정성이 달라짐을 알 수 있었으므로 콘택트렌즈 착용자의 판단으로 렌즈를 선택하는 것이 지양되어야 함을 제안한다.

주제어: 렌즈착용 경험군, 비침입성 눈물막파괴시간, 눈물막깨짐 시작비율, 렌즈중심안정위치, 눈물막 안정성

*발표자 : 이세희, +82-2-970-6225, gumosehee@naver.com

동일재질의 투명 및 써클콘택트렌즈 착용 시 소프트렌즈 착용 미경험자의 눈물막 안정성 차이

이세희* · 박혜림 · 김소라 · 박미정

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 소프트렌즈 착용경험이 없는 사람이 동일재질의 투명 및 써클소프트콘택트렌즈(써클렌즈)를 착용할 때 착용시간경과에 따라 눈물막 안정성에는 어떠한 차이가 나타나는지 알아보려고 하였다.

방법

렌즈착용 미경험자에게 hilafilcon B 및 nelfilcon A 재질의 투명 및 써클렌즈를 각각 착용시키고, 렌즈 착용 30분 및 6시간 후에 비침입성 눈물막파괴시간, 눈물막깨짐 시작부위 및 렌즈중심안정위치를 측정, 비교하여 눈물막 안정성의 차이를 분석하였다.

결과

Hilafilcon B 및 nelfilcon A 재질의 렌즈 모두 착용시간경과에 따라 렌즈착용 미경험자의 눈물막파괴시간이 감소되었으며, hilafilcon B 재질의 렌즈에 비해 nelfilcon A 재질 투명 및 써클렌즈에서의 감소율이 더 컸다. 눈물막깨짐 시작비율을 렌즈 중심부와 주변부로 나누어 분석한 결과 착용 30분 후에는 주변부에서의 눈물막깨짐 시작비율이 비슷한 경향을 보였으나 6시간 후에는 hilafilcon B 재질 렌즈에서는 그 비율이 감소하는 경향을, nelfilcon A 재질의 렌즈 경우에는 증가하는 경향을 나타내어 렌즈착용 경험군과는 다른 양상을 나타내었다. 단위면적 당 눈물막깨짐 개수는 hilafilcon B 재질 투명렌즈의 경우는 중심부에서 더 많게 측정되었으나 써클렌즈에서는 주변부에서 더 많이 측정되었던 반면, nelfilcon A 재질의 투명 및 써클렌즈는 모두 주변부보다는 중심부에서의 눈물막깨짐 개수가 더 많게 측정되어 렌즈재질에 따른 차이를 나타내었다. 렌즈중심안정위치는 hilafilcon B 재질의 투명 및 써클렌즈는 착용 30분 후에 수직보다는 수평방향으로의 중심이탈이 관찰되었고, nelfilcon A 재질의 투명 및 써클렌즈는 수직방향으로의 중심이탈이 더 컸다. 모든 렌즈는 착용시간경과에 따라 동공중심으로 이동하는 경향을 보였으나 투명렌즈에 비해 써클렌즈에서 중심이탈이 나타났고, hilafilcon B 재질의 렌즈에 비해 nelfilcon A 재질의 렌즈에서 중심이탈이 크게 나타났다.

결론

본 연구결과 렌즈착용 미경험자가 콘택트렌즈를 처음으로 착용할 경우 착용시간에 따른 눈물막 안정성은 동일재질의 투명이나 써클렌즈라 하더라도 렌즈착용 경험자와는 다르게 나타남을 알 수 있었다. 따라서 렌즈착용 경험 유무가 콘택트렌즈의 재질과 종류의 선택 시 반드시 고려되어야 할 사항임을 제안한다.

주제어: 렌즈착용 미경험군, 비침입성 눈물막파괴시간, 눈물막깨짐 시작비율, 렌즈중심안정위치, 눈물막 안정성

*발표자 : 이세희, +82-2-970-6225, gumosehee@naver.com

열 스트레스에 의한 착색렌즈 코팅막의 표면 부착력 평가

이성실* · 김고은 · 박미정 · 김소라

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 열 스트레스에 의한 착색렌즈 코팅막의 부착력 변화를 알아보고자 하였다.

방법

CR-39(Ally Diglycol Carbonate)재질의 회색 착색렌즈이며 하드코팅, 멀티코팅, 미러코팅으로 각기 다른 4종의 코팅막을 가진 안경렌즈를 대상으로 하였다. 각 착색렌즈를 25°, 50°, 75°, 100°의 온도로 설정된 고온건조기(WOF-155, DAIHAN Scientific, Korea)에서 4시간동안 열처리 한 후 미국 재료 시험 협회의 ASTM d3359(CROSS -CUT Tape test)방법으로 부착력을 평가하였다.

결과

25°에서의 하드코팅, 멀티코팅, 미러코팅의 표면 부착력 등급은 5B였으며, 50°, 75°, 100° 온도에서의 표면 부착력 등급은 4B였다. 미러코팅의 경우 평가등급은 하드코팅 및 멀티코팅과 동일하게 평가 되었으나 다른 코팅에 비해 박막의 손상 범위와 정도가 더 컸다. 온도가 증가할수록 코팅박막의 손상 정도의 차이가 더 커져 은색 박막의 벗겨짐이 더 확연하게 나타났다.

결론

본 연구 결과로부터 착색렌즈의 미러코팅이 하드코팅, 멀티코팅에 비해 열 스트레스가 커짐에 따라 코팅막의 표면 부착력이 감소하는 것을 확인할 수 있었다.

주제어: 열, 착색렌즈, 하드코팅, 멀티코팅, 미러코팅, 부착력 평가

*발표자 : 이성실, +82-2-970-6225, emilygnt@naver.com

열 스트레스에 의한 착색렌즈 코팅막의 표면 경도 변화

이성실* · 이고은 · 김소라 · 박미정

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 열 스트레스에 의한 착색렌즈 표면경도 변화를 알아보고자 하였다.

방법

CR-39(Ally Diglycol Carbonate)재질의 회색 착색렌즈이며 하드코팅, 멀티코팅, 미러코팅으로 각기 다른 4종의 코팅막을 가진 안경렌즈를 대상으로 하였다. 각 착색렌즈를 25°, 50°, 75°, 100°의 온도로 설정된 고온건조기(WOF-155, DAIHAN Scientific, Korea)에서 4시간동안 열처리 한 후 미소비커스경도계(MXT-70, Matsuzawa, Japan)를 사용하여 50g 하중으로 표면 경도를 측정하여 비교·분석하였다.

결과

표면 경도는 25°에서 무코팅과 하드코팅 간, 무코팅과 멀티코팅 간, 무코팅과 미러코팅 간, 하드코팅과 멀티코팅 간 통계 분석시 유의한 차이가 있었으며, 하드코팅과 미러코팅 간, 멀티코팅과 미러코팅 간 통계적 분석시 유의한 차이는 없었다. 50°에서 무코팅과 하드코팅 간, 무코팅과 멀티코팅 간, 무코팅과 미러코팅 간 통계적 분석시 유의한 차이가 있었으며, 하드코팅과 멀티코팅 간, 하드코팅과 미러코팅 간, 멀티코팅과 미러코팅간 유의한 차이는 없었다. 75°, 100°에서 통계적 분석시 코팅별 그룹을 비교했을 때 모두 유의한 차이가 있었다. 온도가 높아질수록 무코팅, 하드코팅, 멀티코팅, 미러코팅의 표면경도가 작아졌으며 그 정도는 미러코팅이 제일 컸고, 무코팅이 제일 작았다.

결론

본 연구 결과로부터 열 스트레스가 높을수록 착색렌즈의 무코팅, 하드코팅, 멀티코팅, 미러코팅의 표면 경도가 작아지며, 미러코팅이 제일 큰 폭으로 변화며, 무코팅이 제일 작은 폭으로 변화는 것을 알 수 있었다.

주제어: 열, 착색렌즈, 코팅막, 표면 경도

*발표자 : 이성실, +82-2-970-6225, emilygnt@naver.com

안경렌즈의 색상에 따른 노년층의 근거리 입체시, 대비감도 및 만족도의 비교

유덕현* · 문준식 · 김소라 · 박미정

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 노년층이 착색 안경렌즈로 시력교정을 하고 근거리 작업을 할 때 입체시와 대비감도에 미치는 영향을 알아보고, 착색 안경렌즈에 대한 주관적인 만족도를 조사하여 시력의 질에 미치는 영향을 분석하고자 하였다.

방법

60세(평균 71.0 ± 6.3 세) 이상의 50명(남17명, 여33명)를 대상으로 원거리시력 교정을 위해 무착색, 브라운 착색 및 그레이 착색 안경렌즈를 각각 무작위로 착용시킨 후 1,000 lux의 조도에서 근거리 입체시와 대비감도를 측정하였으며, 착색렌즈 사용에 따른 개인의 만족도는 설문조사를 실시하여 분석하였다.

결과

착색 렌즈 사용에 따른 노년층의 근거리 입체시는 무착색, 브라운 착색 및 그레이 착색 렌즈 사용 시 각각 168.2 ± 262.9 초각, 160.2 ± 262.2 초각 및 163.2 ± 261.2 초각으로 나타났으나 통계적 유의한 차이는 아니었다. 무착색보다 브라운 착색의 렌즈를 착용하였을 때 12명(24%)의 입체시가 향상되었고, 그레이착색 렌즈의 경우는 3명(6%)의 입체시가 다소 증가하는 경향을 나타내었다. 대비감도의 경우는 무착색, 브라운 착색 및 그레이 착색 렌즈의 순으로 11.90 ± 1.2 단계, 11.98 ± 1.2 단계, 11.92 ± 1.2 단계로 나타나 브라운 착색 렌즈 사용 시 가장 높은 대비감도를 나타내었으나 통계적으로 유의한 차이는 아니었다. 한편, 착색 안경 렌즈로 시력교정을 하였을 때 색상 선호도는 브라운 착색>무착색>그레이 착색 렌즈의 순으로 조사되었으며, 시생활에서의 주관적 불편감은 무착색>브라운 착색>그레이 착색 렌즈의 순으로 나타났다.

결론

본 연구결과 1,000 lux의 조도 하에서 근거리 작업을 할 경우에는 착색렌즈의 사용이 입체시나 대비감도의 향상에 도움을 주는 것을 확인할 수 있었으나 개인의 주관적인 색상 선호도나 시생활 만족도에 대한 결과와는 반드시 일치하는 것은 아니었다. 이는 개인의 시각 적응차이에 기인한 것으로 추정되었으나 이를 뒷받침할 연구가 뒷따라야 할 것이다.

주제어: 노년층, 착색렌즈, 근거리 입체시, 대비감도, 착색렌즈 선호도, 시각적 만족도

*발표자 : 유덕현, +82-2-970-6225, uduck9@naver.com

연령별 측정방법에 따른 계산 AC/A비의 비교

이석원* · 유동식 · 손정식 · 강지훈 · 노병호 · 곽호원

경운대학교 안경광학과

목적

계산 AC/A비를 하웰 사위 카드와 수정된 토링톤 사위 카드의 거리별 시표를 이용하여 측정·분석을 함으로써 거리별, 연령별, 양안시 이상 분류별 차이를 알아보고 거리별 근접성 폭주비와의 연관성을 알아보고자 한다.

대상 및 방법

본 연구 취지의 이해하고 동의한 만 10세 ~ 47세 이하의 학생, 일반 직장인을(33명) 대상으로 사시, 약시, 전신질환, 안질환, 없으며 노안이 경미한 40대를 대상으로 진행하였으며, 하웰 사위 카드와 수정된 토링톤 사위 카드를 3m(0.33D), 2m(0.5D), 1m(1D), 0.67m(1.5D), 0.5m(2D), 0.4m(2.5D), 0.33m(3D), 0.285m(3.5D), 0.25m(4D), 0.22m(4.5D) 거리로 구분하여 시표를 제작하여 모건의 표준값을 기준으로 양안시별 유형을 분류하고 이에 계산 AC/A비를 측정하였다.

결과

주시거리별 하웰 사위 카드와 수정된 토링톤 사위 카드를 이용하여 연령별로 계산 AC/A비를 측정한 10대, 20대, 30대, 40대 모든 연령에서 하웰 사위 카드와 수정된 토링톤 사위 카드의 두 측정 방법에 따른 거리별, 연령별 계산 AC/A비의 평균을 비교하였으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 하웰 사위 카드를 이용하여 원거리에서 근거리로 계산AC/A비가 커지는 유형은 개산과다, 폭주과다, 내사위 순서로 나타났고, 계산AC/A비가 작아지는 유형은 폭주부족, 외사위, 개산부족 순서로 나타났다. 수정된 토링톤 사위카드를 이용하여 원거리에서 근거리로 계산AC/A비 커지는 유형은 개산과다, 내사위, 폭주과다 순서로 나타났고, 계산AC/A비가 작아지는 유형은 폭주부족, 개산부족, 외사위 순으로 나타났다. 양안시 이상 분류별 계산AC/A비는 원거리 근거리사이 1m와 50cm 사이 구간부터 커지거나 작아지는 것으로 나타났다.

결론

하웰 사위 카드와 수정된 토링톤 사위 카드를 이용하여 사위량은 차이가 있었지만 계산 AC/A비는 통계적으로 유의한 차이가 없어 계산AC/A비를 구할 때 두 측정 방법으로 인한 계산AC/A비의 영향은 끼치지 않을 것으로 사료된다. 근접성 폭주비가 근접한 거리에서 관여하고 계산AC/A비는 원거리 근거리사이인 1m와 50cm 구간부터 커지지는 양안시 유형은 개산과다, 폭주과다, 내사위이고 작아지는 유형은 폭주부족, 개산부족, 외사위로 나타남으로 근접성 폭주비는 근거리 40cm에서 보다 1m와 50cm 사이부터 발생되는 것으로 사료된다.

주제어: 하웰사위카드, 수정된토링톤사위카드, 계산AC/A비, 근접성 폭주비, 양안시이상분류

*발표자 : 이석원, 82-70-4176-1503, cipie28@naver.com

국내 스포츠선글라스 사용 실태와 광학적 성능 분석

한지환^{1,*} · 김태훈^{1,2}

¹백석대학교 보건복지대학원 안경광학과, ²백석대학교 보건학부 안경광학과

목적

국내 스포츠선글라스의 사용실태를 파악하고 시각적부작용을 알아보기 위해 광학적 성능을 분석하였다.

방법

스포츠선글라스를 착용하는 147명의 대상으로 시력교정 방법, 구매장소, 주의사항, 시각적 부작용을 조사하였으며, 국내에서 시판되는 스포츠선글라스 제품 5개를 선정하여 렌즈 정점굴절력, 렌즈평행도, 비점수차를 측정하여 광학적 성능을 분석하였다.

결과

스포츠선글라스 사용목적으로는 눈부심방지가 73.5%, 얼굴보호 10.2%, 시야확보 9.5%, 미적효과 2.7%, 기타 4.1%로 나타났다. 스포츠선글라스 구매하는 장소는 온라인매장 43.5%, 안경원 25.3%, 전문고글매장 12.2%, 면세점 10.2% 순으로 조사되었다. 스포츠선글라스 착용시 부작용을 느끼는 사람은 44.5%로 조사되어 그 비율이 매우 높은 것으로 나타났다. 그리고 스포츠 선글라스 렌즈의 정점굴절력은 0.01D~0.37D 범위로 측정되었으며, 프리즘 굴절력은 0.01D~0.26D, 비점수차량은 -0.009D~0.369D로 측정되었다.

결론

스포츠 선글라스 착용 시 시각적 불편함을 느끼는 사람이 많으며, 광학적 분석을 통해서도 프리즘 굴절력과 비점수차량이 측정되어 시각적 불편함을 느낄 수 있다고 여겨진다. 이에 스포츠 선글라스 착용 시 전문가의 설명과 정확한 피팅이 필요한 것으로 판단된다.

주제어: 스포츠선글라스, 프리즘 굴절력, 비점수차

*발표자 : 한지환, +82-41-550-2259, hann@bu.ac.kr

각막굴절교정수술자의 콘택트렌즈 피팅을 위한 각막굴절력과 소프트 콘택트렌즈 베이스커브 분석

박혜원^{1,*} · 김태훈^{1,2}

¹백석대학교 보건복지대학원 안경광학과, ²백석대학교 보건학부 안경광학과

목적

각막굴절교정수술자의 각막 굴절력과 각막 난시를 측정하고 국내에 시판되는 소프트 콘택트렌즈의 베이스커브와 렌즈직경을 조사하여 피팅에 적용할 수 있는 자료를 얻고자 하였다.

방법

각막굴절교정수술 한 후 3개월 이상이 지난 169명(남성 70명, 여성 99명, 평균 연령 28.10±7.74)을 대상으로 자동각막굴절력계를 이용하여 각막굴절력을 측정하여 평균값을 분석하였다. 또한 국내에서 시판되는 328 종류(39개사)의 소프트 콘택트렌즈의 베이스커브와 직경을 조사하였다.

결과

전체 flat 각막굴절력은 40.20±1.92D, steep 각막굴절력은 41.24±2.14D로 측정되었으며, 각막 난시량은 1.05±0.60D이었다. Lasik 수술자의 경우 flat 각막굴절력은 40.08±2.08D, steep 각막굴절력은 40.58±2.09D로 측정되었으며, lasek 수술 한 flat 각막굴절력은 40.09±1.87D, steep 각막굴절력은 41.09±2.00D이었다. 그리고 소프트 콘택트렌즈의 베이스 커브는 8.6mm가 70.7%, 8.7mm가 13.4%, 8.5mm가 5.8%, 8.8mm가 4.9% 순으로 나타났으며, 렌즈직경은 14.0mm가 41.2%, 14.2mm가 35.1%, 14.5mm가 11.0%, 14.3mm가 4% 순으로 조사되었다.

결론

각막굴절교정수술 한 각막굴절력은 편평하였으나, 수술 방법에 따라 차이를 보였다. 또한, 소프트 콘택트렌즈의 베이스 커브는 8.6mm로 대부분을 차지하고 있어 각막굴절교정수술자의 소프트 콘택트렌즈 피팅에 있어 제한점이 많은 것으로 나타났다.

주제어: 각막굴절교정수술, 베이스커브, 콘택트렌즈 직경

실리콘하이드로젤 콘택트렌즈의 만족도 및 물리적 특성 분석

염주리¹ · 김태훈^{1,2,*}

¹백석대학교 보건복지대학원 안경광학과, ²백석대학교 보건학부 안경광학과

목적

국내 실리콘하이드로젤 콘택트렌즈 착용자의 만족도를 조사하고 국내에 시판되는 실리콘하이드로젤 콘택트렌즈의 물리적 특성을 분석하였다.

방법

실리콘하이드로젤 콘택트렌즈 만족도는 국내 콘택트렌즈 착용자 280명을 대상으로 설문조사하였으며, 실리콘하이드로젤 콘택트렌즈의 물리적 특성은 국내에 시판되는 16종류(7개 회사)를 대상으로 하였으며, gravimetric method를 사용하여 함수율 측정하였으며, polarographic method로 산소투과도(oxygen permeability;Dk)를 측정하였다.

결과

실리콘하이드로젤 콘택트렌즈 착용 후 만족사항은 낮은 건조감이 36.3%로 가장 높았으며, 착용감 24.2% 순으로 나타났으며, 만족감이 없다는 응답도 19.8%로 나타났다. 착용 후 불만족사항은 높은 가격이 47.2%로 가장 높았으며, 없다는 응답이 35.1%, 착용감 12.1% 순으로 나타났다. 국내 시판 실리콘하이드로젤의 산소투과도(Dk)를 측정한 결과, $11.03 \sim 88.20 \times 10^{-11} \text{ (cm}^2/\text{sec)(mlO}_2/\text{ml} \times \text{mmHg)}$ 범위로 측정되었으며, 각 제품마다 그 차이가 매우 큰 것으로 나타났다.

결론

국내 실리콘하이드로젤 콘택트렌즈 착용자들은 낮은 건조감과 착용감에서 높은 만족도를 나타냈지만 높은 가격과 불편한 착용감으로 인해 불만족하고 있는 것으로 나타났다. 또한 산소투과도(Dk)의 경우 제품마다 그 차이가 매우 크게 나타나 착용자들의 실리콘하이드로젤 렌즈 선택에 있어 정확한 정보 확인이 필요할 것으로 판단된다.

주제어: 실리콘하이드로젤, 만족도, 산소투과도

*발표자 : 김태훈, +82-41-550-2259, kth@bu.ac.kr

Action of lipoxygenase on vascular smooth muscle cell activated by 4-hydroxynonenal

Ji Young Lee^{1,*} · Koon-Ja Lee²

¹Department of Ophthalmic Optics, Suseong College,

²Department of Optometry, Eulji University

Purpose

Retinal neovascularization (NV) is a vision threatening complication of ischemic retinopathy that develops in various retinal disorders, including diabetic retinopathy. To better understand retinal neovascularization through 4-hydroxynonenal (HNE)-mediated oxidative stress resulted in a wide range of biological effects, we set out to determine whether activation of lipoxygenase (LO) by HNE is mediated with reactive species in vascular smooth muscle cells (VSMC).

Methods

The A10 cells, rat aortic smooth muscle cell line, were incubated with DMEM (0.5% FBS) containing HNE after preincubated for 30 min with various inhibitors. Data were analyzed by Flow cytometry and Western blot.

Results

HNE (high level, 30 M) induces reactive oxygene species (ROS) and nitric oxide (NO) formation and alteration of mitochondrial membrane potential ($\delta \Psi m$), ultimately leading to VSMC apoptosis. Pretreatment with (LO) inhibitors prevented HNE-induced ROS generation. A AA861(5-LO inhibitor) also blocked loss of $\delta \Psi m$ indicating that LO is closely involved in mitochondria-derived ROS production, thereby leading to apoptosis. At 1 M HNE (Low level), 5-LO gene expression was increased and NO donor, SNAP up-regulated the 5-LO.

Conclusions

These findings suggest that LO mediates HNE-induced VSMC apoptosis by triggering mitochondrial dysfunction and activation by NO excessive generation leading to the deterioration of vasculature homeostasis and subsequent vascular dysfunction including retinal NV.

Key words: 4-Hydroxynonenal, 5-lipoxygenase, VSMC, Nitric oxide

*Presenter : Ji Young Lee, +82-53-749-7267, jylee@sc.ac.kr

젊은 성인에서 흡연에 의한 동공크기와 조절력 변화

염신재¹ · 채병권¹ · 김준영¹ · 김연희² · 이군자^{1,*}

¹을지대학교 안경광학과, ²을지대학교 보건대학원 안경광학과

목적

담배의 니코틴이 체내 흡수 시 콜린성 수용체와 결합하여 부교감신경을 자극하는 것으로 알려져 있어, 흡연이 동공크기, 조절력, 수차에 미치는 급성 효과(acute effect)를 확인하고자 하였다.

방법

안과적 질환이 없고, 복용하는 약물이 없으며 2년 이상의 흡연을 지속하고 하루 평균 0.5갑 이상의 20세 이상의 성인남녀 30명(남 29명, 여 1명, 평균연령 23±3세)을 대상으로 하였다. 검사 8시간 전부터 흡연을 금하였으며 니코틴 0.50 mg, 타르 6.0 mg가 함유된 J사의 M제품의 담배를 1개 피우게 한 후 20분 이내에 검사를 실시하였다. 동공크기는 어두운 상태(mesopic condition)에서 pupilometer (VIP, Neur Optics)를 이용하여 측정하였고, 조절력은 push-up 검사를 이용하여 측정하였으며, 수차는 Wavefront (KR-1W, Topcon, Japan)을 이용하여 동공크기 4 mm 영역에서 측정하였다. 각각의 검사는 3회씩 측정하여 평균값을 취하였으며, 검사 값은 SPSS(version 20.0) 프로그램을 이용하여 분석하였고 유의수준은 $p<0.05$ 로 하였다.

결과

어두운 조명상태에서 동공크기는 흡연 전 5.99 ± 0.16 mm, 흡연 후 5.60 ± 0.15 mm로 유의하게 감소하였고($p=0.001$), 조절력은 흡연 전 8.55 ± 0.75 D, 흡연 후 7.00 ± 0.47 D로 유의하게 감소하였다($p=0.000$). 전체고위수차(total higher order aberration, HOA)는 흡연 전 0.107 ± 0.007 μm , 흡연 후 0.126 ± 0.010 μm 로 유의하게 증가하였다($p=0.022$). 고위수차 중 3차수차(3rd-order aberration)는 흡연 전 0.087 ± 0.007 μm , 흡연 후 0.113 ± 0.009 μm 로 유의하게 증가하였고($p=0.008$), 구면수차(spherical aberration)는 흡연 전 0.042 ± 0.007 μm , 흡연 후 0.024 ± 0.004 μm 로 유의하게 감소하였다($p=0.005$).

결론

흡연 후에 급성효과로 흡연자의 동공크기가 감소하고 구면수차가 감소하며 조절력도 감소하는 것으로 나타났으며, 부교감신경의 지배를 받는 모양체근과 흡연과의 관계에 대해서는 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

주제어: 흡연, 동공크기, 조절력, 수차

*발표자 : 이군자, +82-31-740-7182, kj@eulji.ac.kr

멀티포컬 소프트렌즈 착용 후 20대 대학생의 조절력과 조절용이성 변화

장효승¹ · 노정석¹ · 이윤정² · 이군자^{1,*}

¹을지대학교 안경광학과, ²을지대학교 보건대학원 안경광학과

목적

중등도 가입도의 멀티포컬 소프트렌즈 착용이 20대 젊은 성인의 근거리 작업 후에 나타나는 조절기능에 변화를 유발하는지 확인하고자 하였다.

방법

안질환이 없고 굴절교정수술을 받지 않았으며, 굴절이상도가 구면굴절력은 0.00~-7.00 D, 원주굴절력은 -0.50 D 이하인 20대 대학생 총 31명을 대상으로 하였다. 굴절검사값을 기준으로 단초점 소프트콘택트렌즈와 중등도 가입도(평균 +2.00 D) 멀티포컬 소프트콘택트렌즈(AirOptix Multifocal, Med add)를 처방하여 각각의 콘택트렌즈를 착용하고 30분 동안 스마트폰을 사용한 게임을 하도록 하여, 조절 부담을 유도하였다. 조절력은 push-up 방법으로, 조절용이성은 ± 2.00 D의 Lens flipper를 이용하여, 조절자극-조절반응 검사는 개방형 자동굴절계(NVision K 5001)를 사용하여 40 cm 거리에서 측정하였으며, 모든 검사는 근거리작업 전과 단초점렌즈 및 멀티포컬 소프트렌즈 착용 후 측정하였고, 멀티포컬 소프트렌즈 착용 시에는 일주일의 적응기간이 지난 후 검사하였다. 통계처리는 SPSS(version 20.0)를 사용하였으며, 유의수준 $p < 0.05$ 로 하였다.

결과

대상자의 조절력은 근거리 작업 전 11.04 ± 1.46 D, 단초점 소프트렌즈를 착용하고 근거리 작업을 한 경우에는 9.86 ± 1.69 D로 감소되었고($p=0.001$), 멀티포컬 소프트렌즈를 착용하고 근거리 작업을 한 경우에는 11.3 ± 2.01 D로 근거리 작업 전과 유의한 차이가 없었다. 폭주근점은 근거리 작업 전 6.38 ± 0.91 cm, 단초점 소프트렌즈를 착용하고 근거리 작업을 한 경우에는 7.57 ± 1.14 cm 유의하게 증가하였고($p=0.001$), 멀티포컬 소프트렌즈를 착용하고 근거리 작업을 한 경우에는 6.62 ± 1.18 cm로 근거리 작업 전과 유의한 차이가 없었다. 양안의 조절용이성은 근거리 작업 전 15.16 ± 3.03 cpm에서 단초점 소프트렌즈를 착용하고 근거리 작업을 한 경우에는 13.23 ± 2.38 cpm으로 감소하였고($p=0.009$), 멀티포컬 소프트렌즈를 착용하고 근거리 작업을 한 경우에는 14.1 ± 1.95 cpm으로 근거리 작업 전보다 평균값은 감소하였으나 유의한 차이는 없었다. 버전스용이성은 근거리 작업 전, 17.06 ± 2.79 cpm에서 단초점 소프트렌즈를 착용하고 근거리 작업을 한 경우에는 15.42 ± 2.13 cpm으로 유의하게 감소하였으나($p=0.027$), 멀티포컬 소프트렌즈를 착용하고 근거리 작업을 한 경우에는 16.58 ± 2.29 cpm으로 근거리 작업 전과 유의한 차이는 없었다. 40cm에서 측정한 조절반응은 근거리 작업 전 1.37 ± 0.26 D에서 단초점 소프트렌즈를 착용하고 근거리 작업을 한 경우에는 1.0 ± 0.40 D로 유의하게 감소하였으며($p=0.001$), 멀티포컬 소프트렌즈를 착용하고 근거리 작업을 한 경우에는 1.96 ± 0.39 D로 유의하게 증가하였다($p=0.000$).

결론

중등도 가입도의 멀티포컬 소프트렌즈는 근거리 작업에 의한 조절 부담을 완화시켜주는 것으로 사료된다.

주제어: 멀티포컬 소프트렌즈, 근거리 작업, 조절기능

*발표자 : 이군자, +82-31-740-7182, kj@eulji.ac.kr

양안시 유형에 따른 반응 AC/A비와 CA/C비 비교

노병호* · 유동식 · 손정식 · 강지훈 · 이석원 · 곽호원

경운대학교 안경광학과

목적

양안시 유형에 따른 반응 AC/A비와 CA/C비를 측정하여 비교 분석하고 반응 AC/A비의 역수와 CA/C비의 상관관계를 알아보고자 한다.

방법

연구 대상은 본 연구의 취지를 이해하고 동의하며, 안질환 및 정신질환이 없고 시력교정 수술을 하지 않은 20대 남,여 대학생 81명을(남자:61명, 여자:20명) 대상으로 진행 하였으며, 양안시 유형별 그룹 분류는 모건의 표준값에 의해 외사위(29명), 정위(40명), 내사위(12명)으로 분류하였다. 측정 장비로는 양안 개방형자동굴절계를 사용 하였으며 측정방법은 AC/A비는 40cm 거리에서 하웰시표를 고정 후 우안에 -0.50,-1.00,-1.50,-2.00,-2.50D 가입 후 좌안의 조절반응량을 측정하였으며 동시에 사위 변화도를 측정하였다. CA/C비는 40cm 거리에서 대비감도를 이용한 Wesson Fixation card 뒷면에 위치한 DOG 시표를 고정 후 우안에 Base-out 프리즘 3△,6△,9△,12△,15△ 가입 후 좌안의 조절반응량을 측정하였다.

결과

가입렌즈별 반응 AC/A비, AC/A비 역수와 프리즘 굴절력별 CA/C비 비교에서는 반응 AC/A비는 외사위의 평균은 $4.23 \pm 1.00 \Delta/D$, 정위 평균은 $4.84 \pm 1.64 \Delta/D$, 내사위 평균은 $5.90 \pm 1.69 \Delta/D$ 로 나타났다. 반응 AC/A비 역수와 CA/C비의 대응 t-test를 이용한 분석에서는 외사위, 정위, 내사위 모두 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p=0.000$). 양안시 유형에 따른 반응 AC/A비 역수와 CA/C비 차이 비교에서는 두 변인의 합의 평균과 차이를 분석한 Bland Altman plot을 이용한 결과 외사위, 정위, 내사위 그룹 모두 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($p=0.000$).

결론

조절과 폭주는 서로 상호작용의 관계를 가지지만 반응 AC/A비와 CA/C비의 비교에서는 낮은 상관관계를 가져 독립적인 변수로 생각된다. 그러나 One-way ANOVA를 이용한 양안시 유형에 따른 CA/C비의 분석에서 양안시 그룹간 비교시 통계적으로 유의한 차이를 나타내었으며 이에 임상에서 프리즘을 처방할 경우 양안시 유형에 따라 CA/C비를 측정하여 적용하여야 할 것으로 사료 된다.

주제어: 조절, 폭주, 조절반응량, 폭주반응량, 반응 AC/A비, CA/C비

*발표자 : 노병호, +82-54-479-1336, mfi007@naver.com

1 D 이하의 미교정된 난시가 시력에 미치는 영향

오진영 · 정형렬 · 김진범 · 전승기 · 조광현 · 김예은 · 맹규빈 · 박연희 · 김현정*

전양대학교 안경광학과

목적

정확한 난시처방의 중요성을 알리는 기초자료로 활용하고자 미교정된 난시가 원·근거리 시력에 미치는 영향을 알아보았다.

방법

특별한 안과적 질환 및 굴절교정수술 경험이 없고 근시도가 4.00 D 미만이며 난시도가 1.00 D 이하인 직난시를 가진 20~30세의 성인남녀 19명(25안)을 대상으로 난시 교정 단계에 따른 원·근거리 시력의 차이를 비교하였다. 단계별 미교정(C-0.25 D ~ C-1.00 D), 완전교정, 등가구면굴절력교정에 따른 원·근거리 시력을 Optec 6500 Vision Tester를 사용하여 낮과 밤 조도의 조건에서 측정하여 비교하였다.

결과

난시의 교정단계에 따른 원거리 낮과 밤 조도의 시력과 근거리 낮 조도의 시력은 미교정된 난시의 양이 많을수록 점차적으로 낮게 측정되었고, 등가구면굴절력처방의 경우도 완전교정에 비해 시력 감소 폭이 크게 나타났다.

결론

1 D 이하의 약도난시에서 안경 및 소프트 콘택트렌즈로 교정하고자 할 때 미교정과 등가구면굴절력교정에서 시력 저하가 확인되므로 난시 처방 시 유의하여야 한다.

주제어: 난시, 시력, 원거리 시력, 근거리 시력

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

약도난시의 미교정이 근거리 읽기능력에 미치는 영향

오진영 · 정형렬 · 김진범 · 전승기 · 조광현 · 김예은 · 맹규빈 · 박연희 · 김현정*

전양대학교 안경광학과

목적

미교정된 약도난시가 근거리 읽기능력에 미치는 영향을 알아보았다.

방법

굴절교정수술 및 안과적 병력이 없으며 근시도가 4.00 D 미만이고 직난시도가 1.00 D 이하인 20~30세의 성인남녀 19명을 대상으로 K-D Test를 통해 난시 교정 정도에 따른 근거리 읽기능력을 측정하였다. 난시 교정 단계는 완전교정, 등가구면굴절력교정, 단계별 미교정(C-0.25 D, C-0.50 D, C-0.75 D, C-1.00 D)으로 구분하여 읽기 오류 횟수 및 소요시간을 평가하여 분석하였다.

결과

난시의 교정 단계에 따른 근거리 읽기능력 평가에서 Type 1, 2, 3에 따른 오류 횟수 및 소요시간의 큰 차이는 없었고, Type의 난이도가 증가할수록 오류 횟수와 소요시간이 증가하였다.

결론

1D 이하의 약도난시에서 교정 정도에 따른 읽기 오류 횟수 및 소요시간의 차이가 크지 않는 것으로 보아 근거리 읽기 능력에서 약도의 미교정된 난시는 영향력이 크지 않은 것으로 생각된다.

주제어: 난시, 안정피로, 읽기능력 평가, K-D Test

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

청광 유무에 따른 동공크기의 비교

하나리 · 정형렬 · 안현진 · 김영준 · 김혜빈 · 손모아 · 김예은 · 박연희 ·
황용택 · 서아로 · 안수진 · 이정아 · 임성희 · 황선영 · 김현정*

건양대학교 안경광학과

목적

청광과 조절시스템의 관계를 규명하는데 기초자료로 활용하고자 청광 유무에 따른 동공크기의 변화를 비교분석하였다.

방법

특별한 안과적 질환 및 수술경험과 조절이상 없이 있는 대학생 6명(평균나이 21.02 ± 2.34 세)을 대상으로 청광 유무에 따른 동공크기를 측정하기 위해서 양안 개방형 자동안굴절력계에 얼굴을 지지한 후 근거리 시각매체(기준시표, 프린트용지, 스마트폰, LCD 모니터)를 40 cm에 각각 위치시키고 완전교정굴절력을 장입한 상태에서 주시하도록 하였다. 그 후 완전교정굴절력에 투과율(79%)이 동일한 중성필터와 청광차단렌즈를 각각 장입한 상태에서도 동일하게 근거리 시각매체를 주시하도록 하였으며 카메라를 이용하여 양안 개방형 자동안굴절력계의 모니터에 영상되는 동공을 동영상으로 촬영하였다. 촬영된 영상은 1 초에 1장의 이미지로 저장하여 포토샵에서 동공의 수평길이를 측정하였다.

결과

발광체 재질의 근거리 시각매체(스마트폰, LCD 모니터)를 주시한 경우는 비발광체 재질의 근거리 시각매체(기준시표, 프린트용지)를 주시한 경우보다 동공크기가 작았으며, 발광체 재질의 근거리 시각매체를 제시한 경우에서 완전교정굴절력 상태의 동공크기보다 중성필터를 부가한 상태의 동공크기와 청광차단렌즈를 부가한 상태의 동공크기가 더 컸으며 그 변화정도는 비슷하였다.

결론

발광체 재질의 근거리 시각매체에서 발생하는 청광을 줄이는 청광차단렌즈를 부가한 상태의 동공크기와 모든 광량을 줄이는 중성필터를 부가한 상태의 동공크기의 변화정도가 비슷한 것으로 보아 근거리 시각매체에서 발생하는 청광의 양은 동공크기에 큰 영향을 미치지 못하는 것으로 생각된다.

주제어: 청광, 근거리 시각매체, 동공크기, 청광차단렌즈

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

호흡 알코올 농도 증가에 따른 사위도 변화

정수아 · 남수경 · 이동엽 · 김규진 · 강민규 · 류가현 · 강진선 · 김진범 · 전승기 ·
조광현 · 맹규빈 · 안광욱 · 김석주 · 김영서 · 남범진 · 박정아 · 김현정*
건양대학교 안경광학과

목적

알코올 섭취에 따른 안위변화를 알아보고자 호흡 알코올 농도를 0%, 0.05%, 0.08%로 제한한 상태에서 사위도를 측정하여 비교하였다.

방법

20대의 남성 23명(평균연령 21.17 ± 2.19 세)을 대상으로 선정하여 호흡 알코올 농도 0%, 0.05%, 0.08% 도달에 필요한 섭취 알코올 용량을 수정된 위드마크 공식을 이용해 산정하였고 알코올을 섭취하게 한 후, 해당 호흡 알코올 농도에 도달한 상태에서 수정된 토링톤 법을 이용해 원·근거리에서 각각 사위도를 측정하여 호흡 알코올 농도가 안위에 미치는 영향을 확인하고자 했다.

결과

원거리 사위도는 호흡 알코올 농도 0%에서 -1.17 ± 1.42 , 0.05%에서 -0.67 ± 1.27 , 0.08%에서 0.05 ± 1.18 로 측정되었고, 근거리 사위도는 0%의 호흡 알코올 농도에서 -6.04 ± 5.33 , 0.05%에서 -5.27 ± 4.22 , 0.08%에서 -3.18 ± 4.47 로 측정되어 원·근거리 모두 외사위도가 감소하는 경향을 보였다.

결론

음주로 인한 호흡 알코올 농도 증가는 안위 변화를 유발시킬 수 있으므로 음주 후 양안시기능 검사를 시행한다면 부정확할 수 있으므로 주의하여야 한다.

주제어: 호흡 알코올 농도, 사위도, 수정된 토링톤법

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

인공눈물의 pH에 따른 2-hydroxyethylmethacrylate 콘택트렌즈에서 염료 및 약물 방출 속도 연구

김근희^{1,*} · 노혜란^{1,2}

¹서울과학기술대학교 의공학 바이오소재(융합협동 프로그램), ²서울과학기술대학교 안경광학과

목적

눈물의 pH는 환경적 신체적 요인에 영향을 받아 변화하는 특성이 있고 콘택트렌즈의 하이드로젤은 용매의 pH에 따라 수축하거나 팽윤한다. 본 연구는 인공눈물의 pH를 4단계로 구분하여 제조하고 이 pH에 따른 하이드로젤 콘택트렌즈에서 염료와 약물의 방출 특성을 비교보고자 하였다.

방법

하이드로젤 콘택트렌즈는 HEMA(2-hydroxyethylmethacrylate), EGDMA(ethylene glycol dimethacrylate), AIBN(2,2'-azobisisobutyronitrile)을 교반하여 몰드에 넣고 열중합 방식으로 중합하였다. 약물은 인공 눈액의 습윤제 성분 중 하나인 HPMC(hydroxypropyl methylcellulose)를 사용하였다. 인공눈물은 배합비율(lysozyme, albumin, sodium chloride, potassium chloride, calcium chloride)에 따라 pH 5.80, 6.45, 7.20, 8.03으로 제조하였다. 렌즈를 3시간동안 염료와 약물에 침지시켜 각 시간별로 인공눈물의 pH에 따라 방출되는 정도를 측정하여 분석하였다.

결과

제조된 하이드로젤 콘택트렌즈에서 인공눈물 pH(5.80~8.03)가 증가할수록 흡수율은 41.89 ± 0.74 , 43.63 ± 0.86 , 46.40 ± 0.59 , $47.12 \pm 0.33\%$ 으로 증가하였다. 인공눈물 pH가 산성(pH 5.80)보다 염기성(pH 8.03)에서 가시광선(5.95%), UV-A(5.91%) 그리고 UV-B(6.64%)의 광투과율이 증가하였다. 염료는 12시간 동안, 약물은 6시간 동안 인공눈물의 모든 pH에서 꾸준히 방출되었다. 눈물의 pH별로 비교해보면 산성(pH 5.80)일 경우 약물의 총 방출량은 12.75 ± 0.05 mg으로 나타났고 염기성(pH 8.03)일 경우 6.35 ± 0.08 mg으로 약 2.01배 감소하였다.

결론

인공눈물의 pH가 산성일 때 약물 함유 콘택트렌즈에서의 약물 방출량이 증가하였다. 이는 산성 용매에서 methacrylate가 팽윤하여 약물 방출 속도와 전체 약물 방출량이 증가한 것으로 파악된다.

주제어: 눈물, 하이드로젤, 콘택트렌즈, 열중합

*발표자 : 김근희, +82-2-970-6231, hexa10@seoultech.ac.kr

공정 온도에 의한 이미다졸계 정전기방지 코팅 특성 평가

김재영* · 노혜란

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

계면활성제 형태의 저분자형 대전방지제는 각종 수지에 대한 상용성이 우수하고 가격이 저렴함은 물론 소량으로도 대전방지 효과가 우수한 장점이 있다. 양쪽성 계면활성제인 이미다졸을 이용하여 광학렌즈용 대전방지제를 제조하여 공정 온도에 의한 코팅 특성을 분석하였다.

방법

코팅막의 내구성을 향상하기 위해서 아크릴레이트를 첨가하여 UV광 경화를 하였다. 온도에 따라 정전기방지 코팅의 특성을 평가하기 위해 25°C, 30°C, 35°C, 30°C, 45°C에서의 점도, 도막두께, 정전기 수치를 측정하였다. 코팅의 물성을 평가하기 위해서 부착력, 내약품성, 내온수성을 측정하였다.

결과

코팅의 두께는 25°C일 때 3.8 μ m, 45°C에서는 1.6 μ m로 측정되어서 온도가 낮을수록 코팅 두께가 커졌다. 정전기 수치는 25°C일 때 0.12kV, 45°C에서는 0.58kV로 측정이 되어 온도가 낮을수록 정전기 수치는 낮아졌다. 부착력은 4B로 우수하였고, 내약품성, 내온수성은 양호하였다.

결론

공정 온도에 의한 이미다졸을 이용한 정전기방지 코팅 특성을 평가한 결과 공정 온도가 낮을수록 코팅의 두께는 커지고, 정전기 수치가 낮아짐을 확인하였다. 또한 이미다졸을 이용한 정전기방지 코팅이 광학 렌즈에 응용 가능성을 확인하였다. 이는 가시광선 투과도의 저하 없이 정전기 발생 방지가 가능하여 신체접촉이 많은 안경렌즈, 스마트폰, TV 등 다양한 광학렌즈에 적용될 수 있을 것으로 사료된다.

주제어: 정전기방지, 공정온도, 계면활성제, 이미다졸

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

원시성 굴절이상자들의 주시방향과 각도에 따른 수평사위도 변화

김하나* · 이강천 · 조현국 · 문병연

강원대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 원시성 굴절이상자를 대상으로 주시방향과 각도를 달리하여 수평사위도의 변화를 알아보았다.

방법

원시성 굴절이상자 14명(남 11명, 여 3명, 평균연령 22.86 ± 2.51 세)을 대상으로 하였다. 피검자는 완전 교정된 안경을 착용하였으며, 머리의 움직임을 최소화하기 위해 받침대를 이용하여 턱과 이마를 고정하였고, 실험장비를 좌측과 우측방향으로 10° , 20° , 30° 회전하여 주시방향과 각도를 달리하여 사위를 측정하였다. 사위의 측정은 자각적교대가림검사와 프리즘바를 이용하였으며, 원거리사위 측정은 5m, 근거리 사위측정은 40cm 전방의 타겟을 주시하게 한 후 실시하였다.

결과

1. 원거리와 근거리에서 측정한 수평사위도 모두에서 주시각도가 커짐에 따라 외사위가 감소하는 경향을 보였다.
2. 좌측과 우측 주시방향에 따라 사위도의 차이를 보이지 않은 대상자보다 주시방향에 따라 사위도의 차이를 보이는 대상자가 더 많았다.

결론

주시각도에 따라 수평사위도가 변하며, 주시방향에 따른 사위도의 차이를 보이는 대상자가 더 많은 것으로 나타나 사위검사 시 주시방향과 각도를 고려할 필요성이 있다고 사료된다.

주제어: 원시, 주시방향, 주시각도, 수평사위도

*발표자 : 김하나, +82-33-540-3412, kkimha0812@naver.com

수평 프리즘 착용 후 시간 경과에 따른 프리즘 적응도 분석

이민재* · 노연수 · 김상엽 · 문병연 · 조현국

강원대학교 안경광학과

목적

사위에 의한 특이 증상이 없는 경우 수평 프리즘 착용 후 시간 경과에 따른 사위도의 변화를 측정하여 개인별 프리즘 적응도를 알아보고자 하였다.

방법

안질환 및 이와 관련된 약물복용이나 과거병력에 관한 사항이 없는, 본 연구 취지에 동의한 평균연령 22.43 ± 2.07 세의 103명(남자63명, 여자40명)을 대상으로 하였다. 근거리 기준 내사위(Group 1)에는 OU 2 Δ BO를 가입하고 근거리 기준 정위(Group 2), 외사위(Group 3)에는 OU 2 Δ BI를 가입을 가입하여 가입 직후, 15분, 그리고 30분 후의 사위도를 측정하여 그 적응도를 분석하였다.

결과

원거리에서 프리즘 가입 직후, 15분 후, 그리고 30분 후의 각 시점에서 편위에 따른 그룹별 프리즘적응의 빈도양상은 Table 1과 같다. 모든 그룹은 시간 경과에 따라 프리즘 적응량이 증가하는 경향을 보였으며, 프리즘적응의 정도에 따라 낮음(0~1 Δ), 보통(1.5~2.5 Δ), 높음(3~4 Δ)으로 분류한 결과, 프리즘 가입 30분 후의 적응률은 낮음이 6.8%, 보통이 19.4%, 그리고 높음이 73.8%로 나타났다. 근거리에서 프리즘 가입 직후, 15분 후, 그리고 30분 후의 각 시점에서 편위에 따른 그룹별 프리즘적응의 빈도양상은 Table 2와 같다. 모든 그룹은 시간 경과에 따라 프리즘 적응량이 증가하는 경향을 보였으며, 프리즘적응의 정도에 따라 낮음(0~1 Δ), 보통(1.5~2.5 Δ), 높음(3~4 Δ)으로 분류한 결과, 프리즘 가입 30분 후의 적응률은 낮음이 8.7%, 보통이 29.1%, 그리고 높음이 76.7%로 나타났다.

결론

사위도를 감소시킬 목적으로 프리즘을 착용시킨 결과 프리즘 적응현상에 따라 사위도의 변화는 다양하게 나타났다. 따라서 임상에서 프리즘 처방을 결정할 때 프리즘 적응도에 관한 선행검사가 반드시 실시되어야 할 것이다.

주제어: 수평사위도, 프리즘 적응, 프리즘 적응검사

*발표자 : 이민재, +82-33-540-3413, tomssamac@naver.com

착색렌즈의 색상과 광투과율이 동체시력에 미치는 영향

노연수* · 김상엽 · 문병연 · 조현국

강원대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 착색렌즈의 색상과 광투과율이 동체시력에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

방법

평균나이 21.5세의 성인 31명(남 20, 여 11)을 대상으로, 동체시력계(Kinetic visual acuity : KVA)를 사용하여 6종의 착색렌즈(Gray, Brown, Red, Yellow, Blue, Green)와 광투과율(light tint, medium tint, dark tint)의 변화에 따른 동체시력의 변화를 비교 분석하였다.

결과

광투과율 light tint, medium tint에서 Yellow, Blue, Green 착색렌즈를 착용하였을 때 동체시력이 통계적으로 유의하게 증가하였다($p < 0.05$). 반면 광투과율 dark tint는 모든 색상에서 동체시력이 통계적으로 유의하지는 않았지만, Brown, Yellow, Blue, Green에서 무색 안경렌즈에서 측정된 동체시력보다 높게 측정되었다. 착색렌즈에 따른 남자와 여자의 동체시력 비교에서는 통계적으로 유의하지는 않았지만 모든 색상과 광투과율에서 남자가 여자보다 높은 동체시력을 보였다.

결론

Yellow 착색렌즈는 빠른 속도로 움직이는 물체를 추적해야하는 스포츠 활동 시 동체시력을 향상시켜 스포츠 활동에 도움이 될 것으로 사료된다.

주제어: 착색렌즈, 동체시력, 동체시력계(KVA)

일본인 관광객에 따른 서울특별시 중구 (명동·남대문 중심) 안경원 현황조사

김대윤* · 오경은 · 제수민 · 최문성

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

일본인 관광객의 비율 증감이 서울특별시 중구 (명동·남대문) 안경업체의 현황에 어떠한 영향을 미치는지 조사하고자 하였다

방법

서울특별시 중구 남대문과 명동 안경원 중 2011년 이전 개업신고를 한 안경원 각각 20곳씩 40곳과, 2011년 이후 개업신고를 한 안경원 각각 20곳씩 40곳을 무작위로 선정하여 안경원에서 근무하는 80여 명의 안경사로부터 설문조사 및 인터뷰를 실시하며 작성된 설문지 총 80부를 분석하였다.

결과

서울특별시 중구 내에 있는 명동과 남대문 비교했을 때 남대문은 내국인 고객비율이 높아 일본인 고객에 따른 매출 비중에 대한 차이가 없었으며 명동은 일본인 고객의 비중이 많이 차지하므로 일본인 고객 대상 매출 비중에 따른 차이를 나타냈었다. 하지만 일본인 고객 대상 매출 감소와 전체 매출의 관계에서 명동·남대문 모두 매출감소를 체감하고 있었으며 향후 일본인 관광객 전망 또한 앞으로 감소할 것이라고 예측하였다.

결론

외국인 관광객의 증가로 명동은 남대문에 비해 외국인 관광 매출이 높았으며 특히 일본인 관광객의 매출 비중이 전체의 47.6%를 차지하였다. 한편 일본인 관광객의 감소로 인해 매출 또한 줄어들었고 향후 일본인 관광객이 감소할 것으로 예상되므로 일본인 관광객을 대상으로 마케팅 전략을 연구하거나 거시적인 입장에서 외국인 관광객 유치를 위한 인프라 개선이 필요하다.

주제어: 외국인, 안경원, 관광, 매출

*발표자 : 김대윤, +82-2-970-6234, ch01dodo@seoultech.ac.kr

프리즘분리법과 편광분리법에 의한 외사위 처방값 비교

신은희^{1,*} · 장윤석² · 박종혁² · 유동식¹ · 곽호원¹ · 강지훈¹ · 홍성일¹ · 손정식¹

¹경운대학교대학원 안경광학과, ²대구과학대학교 안경광학과

목적

양안시 이상을 호소하는 이들 중 외사위 환자의 비율이 제일 높게 나타나는데 이들의 관리와 사위 처방의 중요성이 커지고 있다. 여러 사위검사 중에서 프리즘 분리법(Prism dissociation)은 본 그라페(von-Graefe)에 의한 셔드 기준(Sheard Criterion) 처방값으로 하였고, 편광 분리법(Polaroid lens test)은 폴라 테스트(Pola test)에 의한 MKH 값을 처방값으로 하여 비교 분석 하였다. 본 연구는 두 검사의 처방값이 얼마나 차이가 나며 어떻게 더 만족도가 좋은지 비교 분석하였다.

방법

안과적으로 질환이 없는 외사위 51명(남 30명, 여 21명)을 대상으로 하였고, 교정시력이 0.8~0.9 이상이며, 평균나이는 27.76±8.65세 이다. 외사위 51명의 von-Graefe값의 평균은 4.41±3.60△이고, Sheard Criterion처방값의 평균은 1.96±1.80△로 나타났다. 실제적으로 피검사자에게 2가지 방법으로 측정된 외사위 처방값의 프리즘을 착용시킨 후 만족도를 비교 분석하였다.

결과

외사위 51명을 A,B,C 3group으로 나누어 보았다. Agroup은 Sheard Criterion 기준값과 MKH에서 모두 처방값이 필요로 한 24명이고, Bgroup은 외사위는 있지만 Sheard Criterion에서는 처방값이 필요하지 않고, MKH에서만 처방값이 필요한 20명이다. 마지막 Cgroup은 Sheard Criterion와 MKH 모두 처방값이 필요 없는 7명이다. 그 중 Group A, B만을 비교한 결과 Group A의 셔드기준 처방값의 평균은 1.96±1.80△이고, MKH 기준값의 평균은 1.69±1.15△로 나타났다. Group B의 셔드기준 처방값의 평균은 0.00△이고, MKH기준값의 평균은 0.80±0.34△로 나타났다.

결론

본 연구에서 외사위 51명의 환자들의 Sheard Criterion에 의한 외사위 처방값과 MKH에 의한 외사위 처방값의 차이는 있었지만 통계적으로 유의한 차이는 없었다(P=0.311). 만족도 조사에서는 Prism dissociation이 41%, Polaroid lens test가 59%로 Polaroid lens test의 만족도가 18% 더 높게 나타났다.

주제어: Prism dissociation, Polaroid lens test, von-Graefe, Pola test, Sheard Criterion, MKH 등

칸디다균의 흡착에 영향을 미치는 소프트콘택트렌즈의 재질 및 착색 특성

박소현* · 변현영 · 박미정 · 김소라

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 소프트콘택트렌즈 재질 특성 및 착색여부가 칸디다균의 흡착에 미치는 영향과 눈물단백질의 변성에 따른 칸디다균의 흡착양상 변화를 알아보고자 하였다.

방법

Etafilcon A, hilafilcon B, nelfilcon A 재질의 투명렌즈와 써클렌즈를 인공눈물에 침착시킨 후 흡착되는 칸디다균의 수를 막여과법으로 측정하였다. 또한, 전기영동법을 통해 인공눈물의 침착 경과시간에 따른 눈물단백질의 변성과 칸디다균의 흡착과의 상관성을 알아보았다.

결과

칸디다균의 흡착은 콘택트렌즈 재질에 따라 통계적으로 유의하게 차이가 있었다. 투명렌즈와 써클렌즈의 칸디다균 흡착 양상에 차이가 있어 etafilcon A 재질에서는 써클렌즈의 균 흡착량이 많았지만, hilafilcon B 및 nelfilcon A 재질에서는 투명렌즈의 균 흡착량이 많았다. 인공눈물 단백질이 침착되었을 경우 흡착된 균의 수가 감소하였으며 감소 정도는 재질에 따라 차이가 있어 etafilcon A 재질 투명렌즈에서 감소 정도가 가장 컸다. 또한, 써클렌즈에서의 감소 정도도 etafilcon A 재질에서 가장 크게 나타났다. 눈물 단백질의 항균효과는 침착 후 경과시간이 길어질수록 감소하였으며, 라이소자임의 양 또한 감소하여 항균효과의 감소가 나타났다.

결론

본 연구 결과를 통해 칸디다균의 흡착량이 소프트콘택트렌즈의 재질 및 표면 특성에 따라 달라지므로 이러한 결과는 콘택트렌즈에 따라 칸디다균에 의한 감염 발생이 달라질 수 있다는 것을 의미한다.

주제어: 소프트콘택트렌즈, 써클 소프트콘택트렌즈, 칸디다균, 재질, 착색

씨클소프트콘택트렌즈의 부분별 포도상구균의 흡착 양상 차이

박소현* · 박일석 · 박미정 · 김소라

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 포도상구균의 흡착이 동일 씨클소프트콘택트렌즈의 착색부와 투명부에 따라 달라지는지를 알아보아 씨클소프트콘택트렌즈 표면의 차이가 포도상구균의 흡착에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

방법

막여과법을 통하여 etafilcon A, 습윤제가 함유된 etafilcon A, hilafilcon B, nelfilcon A 재질의 씨클 소프트콘택트렌즈의 착색부와 투명부에 흡착된 포도상구균 수를 측정하였으며 SEM(주사전자현미경)을 통하여 씨클 소프트콘택트렌즈 표면의 포도상구균 흡착양상을 알아보았다.

결과

샌드위치공법으로 착색된 etafilcon A 재질 씨클 소프트콘택트렌즈와 표면에 착색제가 돌출되어 있는 hilafilcon A 재질 및 nelfilcon A 재질 씨클 소프트콘택트렌즈는 착색공법과 상관없이 모두 착색부보다 투명부에서의 단위면적당 포도상구균 흡착량이 더 많았다. 투명부를 중심부와 주변부로 나누어 단위면적당 포도상구균의 흡착양상을 분석하였을 때 모든 씨클 소프트콘택트렌즈에서 주변부의 균 흡착량이 중심부의 흡착량보다 더 많았다. 인공눈물 구성 단백질이 침착되었을 경우 흡착된 균 수가 모두 감소하였으며 주변부의 감소 정도가 더 컸다.

결론

본 연구 결과로 씨클 소프트콘택트렌즈의 착색여부에 의해 포도상구균의 흡착량이 달라지며, 투명부 중 중심부와 주변부의 균 흡착의 차이가 있음을 알 수 있었다. 또한, 착색제의 위치가 포도상구균 흡착양에 결정적인 영향을 미치지 않는다는 것을 알 수 있었다.

주제어: 씨클 소프트콘택트렌즈, 포도상구균, 착색부, 투명부

씨클소프트콘택트렌즈의 부분별 칸디다균의 흡착 양상 차이

박소현* · 김현진 · 박미정 · 김소라

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 씨클소프트콘택트렌즈의 착색부와 투명부에서의 칸디다균 흡착양상을 비교하여 씨클소프트콘택트렌즈 표면의 차이가 칸디다균의 흡착에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

방법

Etafilcon A, 습윤제가 함유된 etafilcon A, hilafilcon B, nelfilcon A 재질의 씨클 소프트콘택트렌즈에 칸디다균을 배양하고 렌즈의 투명부 및 착색부에 흡착된 칸디다 균 수를 막여과법으로 측정하였으며, 주사전 자현미경(SEM)을 통하여 칸디다균의 흡착 양상을 확인하였다.

결과

씨클 소프트콘택트렌즈의 투명부와 착색부의 단위면적당 칸디다균 흡착량을 비교하였을 때 모든 렌즈에서 투명부에의 칸디다균 흡착량이 더 많았다. 투명한 부분을 중심부와 주변부로 나누어 측정하였을 때 주변부에서의 칸디다균 흡착이 더 많았다. 인공눈물 구성 단백질이 침착되었을 경우 흡착된 균 수가 모두 감소하였는데 대부분 투명부의 감소 정도가 컸으나, 습윤제가 함유된 etafilcon A 재질에서는 착색부의 감소가 더 컸다.

결론

본 연구 결과로 씨클 소프트콘택트렌즈의 착색부와 투명부에서의 칸디다균의 흡착량이 달라짐을 알 수 있었다. 또한 균의 흡착은 착색에 의한 표면의 차이 뿐만아니라 렌즈 재질내의 습윤제 함유 여부와 같이 재질적인 특성에 의해서도 영향을 받음을 알 수 있었다.

주제어: 씨클 소프트콘택트렌즈, 칸디다균, 착색부, 투명부

안경렌즈의 색상에 따른 노년층의 최소가독시력 차이

유덕현* · 홍기훈 · 박미정 · 김소라

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 60세 이상의 노년층이 시력교정을 위해 착색안경렌즈를 사용할 때 원거리시력에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

방법

60세(평균 71.0±6.3세) 이상의 50명(남17명, 여33명)를 대상으로 원거리시력을 0.5이상으로 교정시킨 후 무착색, 브라운 착색 및 그레이 착색 렌즈를 무작위로 덧댄착용시키고, 1,000 lux의 조도에서 원거리 최소가독시력을 측정한 후 logMAR시력으로 변환하여 분석하였다.

결과

무착색, 브라운 착색 및 그레이 착색 렌즈 사용 시 노년층의 양안 최소가독시력은 각각 0.052±0.07, 0.060±0.07 및 0.070±0.07 순으로 나타났으며, 이들 LogMAR시력 간의 차이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 단안 최소가독시력은 무착색, 브라운 착색, 그레이 착색 렌즈의 순으로 각각 0.075±0.08, 0.079±0.08, 0.083±0.08으로 나타났다. 우위안과 비우위안의 최소가독시력은 무착색 렌즈 사용 시는 각각 0.070±0.08 및 비우위안 0.081±0.09으로 나타났으며, 브라운 착색 렌즈의 경우는 각각 0.073±0.08 및 0.085±0.09으로 나타났고, 그레이 착색 렌즈 사용 시에는 각각 0.080±0.08 및 0.095±0.09로 나타나 그레이 착색 렌즈 착용 시 원거리 가독시력이 가장 저하됨을 알 수 있었다. 안경렌즈 색상에 따른 단안 및 양안, 우위안 및 비우위안의 개인별 최소가독시력의 변화는 최소분리시력의 변화보다 크게 나타났다.

결론

본 연구결과 1000 lux의 조명하에서 60세 이상의 원거리 최소가독시력은 각 렌즈의 색상에 따라 차이가 있는 것으로 나타났으며, 각 색상별 가독시력의 차이는 분리시력의 차이보다 크게 나타났으므로 노년층의 시생활에 따라 착색렌즈의 색상 선택이 이루어져야 함을 제안한다.

주제어: 노년층, 최소가독시력, LogMAR, 착색렌즈

안경렌즈의 색상에 따른 노년층의 최소분리시력 차이

유덕현* · 홍광표 · 박미정 · 김소라

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 60세 이상의 노년층이 시력교정을 위해 착색 안경렌즈를 사용할 때 원거리 분리시력에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

방법

60세(평균 71.0±6.3세) 이상의 50명(남17명, 여33명)를 대상으로 원거리시력을 0.5이상으로 교정시킨 후 무착색, 브라운 착색 및 그레이 착색 렌즈를 무작위로 덧댄착용시키고, 1,000 lux의 조도에서 원거리 최소분리시력을 측정한 후 logMAR시력으로 변환하여 분석하였다.

결과

노년층의 양안 최소분리시력은 무착색, 브라운 착색, 그레이 착색 렌즈 착용 시 각각 0.074 ± 0.07 , 0.077 ± 0.07 및 0.080 ± 0.07 으로 나타났으며, 단안의 최소분리시력은 무착색 및 브라운 착색 렌즈를 착용하였을 때는 모두 0.092 ± 0.08 로 같았고 그레이 착색 렌즈 경우에는 0.095 ± 0.08 로 무착색 렌즈 및 브라운 착색 렌즈에 비해 낮았다. 우위안의 최소분리시력은 무착색 렌즈(0.087 ± 0.07)와 그레이 착색 렌즈(0.095 ± 0.07) 사이에서는 통계적으로 유의한 차이를 나타냈으나, 브라운 착색 렌즈(0.089 ± 0.07)와 그레이 착색 렌즈(0.095 ± 0.07) 사이에는 통계적인 차이를 관찰할 수 없었다. 비우위안 경우 브라운 착색 렌즈(0.095 ± 0.08)와 그레이 착색 렌즈(0.103 ± 0.09) 착용 시 최소분리시력의 차이는 통계적으로도 유의하였다. 그러나 안경렌즈 색상에 따른 개인별 최소분리시력의 변화 정도는 다소 차이가 있는 것으로 나타났다.

결론

본 연구결과 1,000 lux의 환경에서는 무착색 렌즈 및 브라운 착색 렌즈를 착용하였을 때 노년층 원거리 최소분리시력이 그레이 착색 렌즈를 착용하였을 때보다 높게 나타나 개인의 자각적인 만족도와는 반드시 일치하는 것은 아님을 알 수 있었다. 따라서 노년층의 시력교정을 위하여 착색 렌즈를 선택하고자 할 때에는 개인의 색상 선호도를 우선적으로 고려하지 않아야 할 것을 제안한다.

주제어: 노년층, 원거리 최소가독시력, 우위안, 비우위안, LogMAR, 착색 안경렌즈

시력교정수술에 대한 예비안경사의 견해

박준희 · 김동언 · 김성일 · 이상훈 · 정동호 · 이해정 · 심나영 ·
권예지 · 송유정 · 류선영 · 장우영*
대구보건대학교

서론

보통 시력교정을 위하여 안경, 콘택트렌즈를 맞추러오는 경우가 많이 있지만 대부분은 시력교정수술에 대해 알지 못하여 선뜻 수술을 하지 못하며, 시력교정수술이 어떤 효과 및 부작용 등이 있는지는 알지 못합니다. 대부분의 안과 병원에서 환자들이 알고자 하는 부작용을 정확하고 상세히 알려주지 않으며, 안경원 및 안과에서는 부작용에 대한 정보들을 상식 수준에서만 알려주고 있습니다. 이러한 정보의 미흡으로 향후에 일어날 수 있는 어려움에 대해 예방을 하고자 시력교정수술에 대한 예비안경사들의 인식을 조사 하였습니다.

방법

예비안경사들의 인식을 우리 대학 안경광학과 학생들을 대상으로 100명에게 설문조사를 하였습니다. 더불어 시력교정수술의 장점과 단점 및 부작용에 대해 조사를 하였습니다.

결과

예비안경사들에게 시력교정수술에 대하여 인식하고 있는지를 조사 하였습니다. 라식/라섹의 경우 잘 모른다 90%(90명), 전혀 모른다 6%(6명)등 응답을 보였으며 자세히 안다 4%(4명)의 응답자가 보였습니다. 안내렌즈삽입수술의 경우 잘 모른다 73%(73명), 전혀 모른다 24%(24명), 자세히 안다 3%(3명)의 응답을 보였습니다. 교정시력수술을 하는 사람을 매년 늘어나고 있으나 이에 따른 새로운 정보는 수술을 하는 비율에 비해 현저히 못 미치는 것 같습니다. 마지막으로 예비안경사들이 생각하는 순위에서 안경/콘택트렌즈가 54%(54명), 라식/라섹 26%(26명), 안내렌즈삽입수술 20%(20명)의 결과가 나왔습니다. 안경/콘택트렌즈를 선택한 이유로는 적은 비용, 안정적인 시력교정과 적은 부작용, 가장 보편적인 시력교정, 수술을 하지 않는 점에서 1순위로 선호하는 것으로 나타났습니다.

결론

최근 의료기술이 발달함에 따라 시력교정수술의 시행이 증가하고 있는 추세입니다. 예비안경사로서 시력교정수술에 대하여 함부로 평가하지는 못하지만 시력교정수술에 대한 예비안경사들의 생각을 주제로 다루어본다면, 시력교정수술에 대하여 30%는 긍정적인 시선으로 보는 반면, 10%는 부정적인 그리고 60%는 무관심한시선 이었습니다. 라식, 라섹은 많은 홍보가 있어 대부분 상식 수준으로 알고 있었으며 더불어 시력교정을 한 예비안경사들은 간단한 수술과 편안함으로 믿음이 간다는 의견이 있었습니다. 안내삽입수술은 아직은 잘 몰라 신뢰가 가지 않는다는 의견이어서 라식, 라섹의 치우침이 있었습니다. 설문 결과 결과를 보았을 때 안경사의 업무인 시력교정과 안경조제가공 및 콘택트렌즈 처방은 시력교장수술

에 비해 뒤쳐지지 않는다는 것으로 보이나, 현재로서 안경원 찾는 고객들이 시력교정수술을 많이 궁금해 하며 안경사들에게 정보를 얻으려 합니다. 부정적인 정보만을 알릴 수 없으므로 차후 안경사의 업무를 하는 예비안경사들은 많은 정보와 지식을 습득 하여야합니다. 무작정 시력교정수술보다는 부작용과 장 점 등의 유의성을 알리며, 시력교정수술 후의 안경이 필요함을 알리고, 보다 전문지식을 습득하면 시력 교정용 안경 및 콘택트렌즈 산업이 더욱 발전 할 것입니다.

주제어: 시력교정수술, 예비안경사, 안경사의 업무

저시력 환자 시재활교육의 실태와 중요성

이주환^{1,*} · 서재명 · 임승택 · 허민영²

¹광양보건대학교 안경광학과, ²전남대학교 의공학과

목적

저시력 환자에 대한 시재활치료의 시점은 예후의 질을 결정하는 중요한 요소이다. 따라서 국내 저시력 환자의 임상적 시재활치료에 관한 교육 실태를 파악하여 시재활치료의 인프라를 구축하고자 한다.

방법

보건복지부를 비롯한 정부의 여러 관련기관의 연례 보고서를 수집하여 분석했다.

결과

저시력 시재활교육을 담당하는 인력은 대부분 특수교육을 전공했으며 시보조기구를 사용하는 방법에 그쳤다. 실제 현장에서 시재활훈련을 전문적으로 맡아 담당하는 인력은 거의 전무한 것으로 나타났다.

결론

노령 인구 증가로 시각장애의 빈도율이 증가하고 있다. 시재활치료 시점의 중요성을 대국민을 상대로 홍보하고 인프라 구축을 위한 저시력용 시재활 프로그램 개발이 요구된다.

주제어: 저시력, 시재활교육, 특수교육

백내장 수술 전 후 시력비교

박재영* · 차현호 · 박현주

동강대학교 안경광학과

목적

여러가지 백내장 중 나이가 들면 누구나 발생하는 후천성백내장에 대한 수술방법과 인공수정체삽입 전/후 굴절력의 시력변화 양상을 분석하고자 한다.

방법

백내장환자 50대 12명, 60대 7명, 70대 9명

결과

나이가 들면서 수정체 섬유단백의 분자량이 증가하고 그 구성성분이 변하면서 서서히 투명성을 잃어 가는 것이며 혼탁 부위에 따라 후극백내장, 후낭하 피질혼탁백내장, 피질백내장, 층판백내장, 핵백내장으로 분류된다. 선천성백내장은 대부분 원인 불명이며 유전성이거나 태내 감염(자궁 내의 태아에게 발생하는 감염), 대사 이상에 의한 것도 있다. 후천성 백내장은 나이가 들면서 발생하는 노년 백내장이 가장 흔하며, 외상이나 전신질환, 눈 속의 염증에 의해 생기는 백내장도 있다

1. 인공수정체의 종류



(1) Alcon : SN60WF

(2) Bausch lomb : Envista

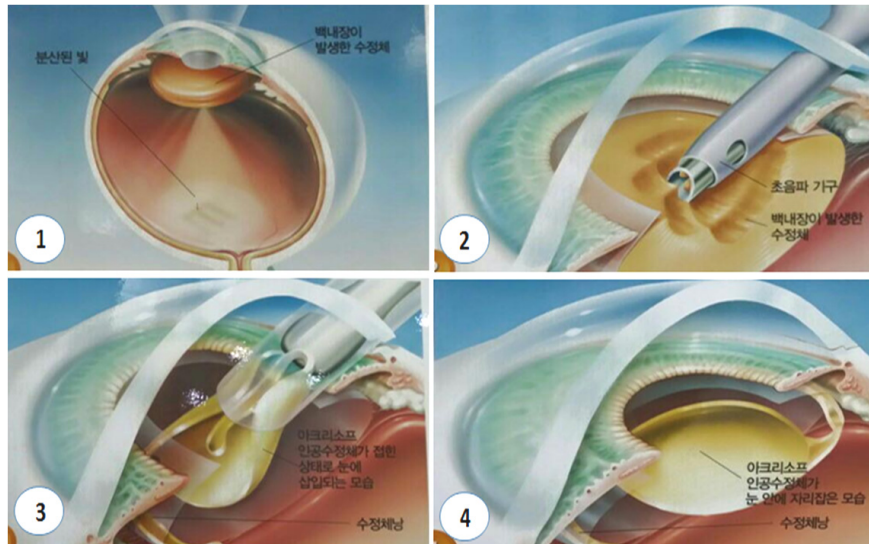
Contrast Sensitivity가 뛰어나고, Center에서 edge까지 균일한 power를 유지하며, 보다 더 나은 visual

quality를 제공한다. Optic표면의 내구성이 뛰어나 마찰에 대한 저항성이 증가된 렌즈이다.

(3) Bausch lomb : Akreos

1.8mm로 삽입 가능한 인공수정체로 독특한 3차원 지지구조로 안구 내 삽입 시 위치 이탈이 없고 반 영구적으로 안정된 모습을 보인다. 비구면, 무수차 디자인으로 시력의 질이 월등하며 60° 후발 백내장 방지 시스템으로 수술 후 발생할 수 있는 백내장의 재발을 막아 오랜 기간 양호한 시력을 유지한다.

2. 인공수정체삽입술



결론

수술 전/후 시력변화는 50대/60대/70대에서 다음과 같았다.

50대

수술전	0.3	0.6	0.2	0.02	0.06	0.3	0.4	0.06	0.02	0.2	0.02	0.2
수술후	0.9	0.8	1	0.4	0.9	1	0.8	1	0.4	0.7	0.6	1

60대

수술전	0.2	0.3	0.7	0.2	0.2	0.9	0.6
수술후	0.4	0.8	1	1	1	1	1

70대

수술전	0.1	0.6	0.6	1	0.15	0.2	0.9	0.3	0.3
수술후	0.6	0.9	0.8	1	0.3	0.5	1	0.6	0.6

수술 시 50대가 60대보다 시력상승폭이 크고 60대가 70대보다 시력상승폭이 큰 것으로 보여진다. 50대에서 60대 초반까지는 아직 일에 종사하고 있고, 60대 후반 이후로는 일을 하지 않아서 의사 상담 시 도수를 필요이상으로 넣지 않아 상승폭이 낮아졌다고 생각된다.

주제어: 백내장, 인공수정체, 시력

*발표자 : 박재영, +82-62-520-2365, htpark@dkc.ac.kr

장시간 콘택트렌즈 사용이 안구에 미치는 영향

유재원* · 노천규 · 김태현 · 박현주

동강대학교 안경광학과

목적

렌즈착용자 중 대부분이 정확한 렌즈 착용 시간과 관리 방법을 인지하지 못한채 과착용하거나 잘못된 렌즈 관리 습관을 가지고 있다. 그래서 장시간 렌즈 착용이 안구의 생리학적 변화에 어떤 영향을 주는지 연구했다.

연구대상 및 방법



재료 : LogMar Chart, AR, 콘택트렌즈

대상 : 20대 남·여 20명

방법

1. 렌즈착용 전 시력과 AR 값을 기록하였다.
2. 렌즈착용 6시간, 12시간 경과 후 시력과 AR값을 측정 후 기록하였다.
3. 렌즈착용 6시간, 12시간 결과 값을 비교, 분석하였다.

결과

LogMar Chart

1. 렌즈 착용 전, 후(6, 12시간) 로그마 차트표 값 결과를 분석해본 결과, 착용 전과 6시간 후 좌안은 평균 0.04 정도 감소하였고, 우안은 0.01 정도 변화를 보였다.
2. 착용 전과 12시간 후 좌안은 평균 0.18 정도 감소하였고, 우안은 0.17 정도 변화를 보였다.
3. 콘택트 렌즈를 12시간 이상 착용하고 난뒤 로그마 차트표 결과 값은 미미하지만 변화를 보였다.

AR

1. 렌즈 착용 전, 후(6, 12시간) AR측정 값 결과를 분석해본 결과
2. 6시간 후 좌, 우안의 S, C 값은 변화가 없었고 축은 변화가 미미하였다.
3. 12시간 후 좌안은 평균 S-0.30, C-0.075 정도 증가하였고, 우안은 S-0.20, C-0.175 정도 변화, 축은 양안 모두 변화를 보이지 않았다.
4. 콘택트 렌즈를 6시간 착용 후 결과 값은 변화가 없었고, 12시간 이상 착용하고 난 뒤 AR 측정 결과 값은 유의한 변화를 보였다.

결론

1. 콘택트렌즈 착용 전, 후를 알아본 결과 로그마차트표에서 6시간 착용은 거의 변화를 보이지 않았고 12시간 착용 후에는 미미한 결과를 보였다.
2. AR에서 착용 전, 후 결과로는 6시간 착용은 변화가 없고 12시간 착용 후에는 유의한 변화를 보였다.
3. 장시간(12시간) 렌즈를 착용하면 굴절 값 변화와, 시력 변화에 영향을 미친다.
4. 장시간 콘택트렌즈를 사용하면 안구건조증이 느껴지고 안질환이 올 수 있다.
5. 렌즈를 사용하기 전 세척법과 사용법을 미리 알고 장시간 사용하지 않는 것을 권장한다.

주제어: 콘택트렌즈, 착용시간, 관리방법

스마트 폰 사용에 따른 눈물 량과 순목횟수의 변화

강인표* · 선민성 · 이동화 · 장세철 · 박현주

동강대학교 안경광학과

목적

최근 스마트 폰의 보급으로 스마트 폰 사용 인구가 증가 하였지만 스마트 폰 사용으로 인한 두통, 중독, 안구 문제 등의 부작용은 해결 되지 않고 있다. 그 중 스마트 폰 사용이 눈물 량과 순목 횟수에 어떤 영향을 주는지 연구하였다.

방법

연구 대상

1. 스마트 폰을 사용하지 않고 렌즈를 착용하지 않으며 안구 건조증 진단을 받지 않은 대상
2. 스마트 폰을 사용하고 있으며 렌즈를 착용하지 않고 안구 건조증 진단을 받지 않은 대상

연구 방법

1. 연구 대상을 스마트 폰을 사용하지 않는 대상, 사용하는 대상 중 30분을 사용한 대상, 1시간을 사용한 인원으로 구분하였다.
2. 스마트 폰 사용 전 쉬트머 검사, 순목 횟수, 그리고 안구에 이물감, 건조감을 느끼는지 물어보았다. 순목 횟수는 지문을 제시하여 1분 동안 몇 회 순목하는지 기록하였고 안검이 안구를 완전히 덮었을 때를 1회로 기록 하였다
3. 사용 후에도 똑같은 방법으로 검사하여 기록 하였다.
평소 스마트 폰을 사용하지 않았던 인원의 눈물량 감소치는 평균 10.1mm이고 피검사자 전원이 눈물량 변화에 따라 안구의 건조감, 이물감을 자각하고 있었고, 평소 스마트 폰을 자주 사용하던 인원이 각각 30분/1시간 사용 하였을 때 30분 사용자는 2.5mm, 1시간 사용자는 7.8mm로 감소하였고 대다수의 인원이 안구의 변화를 자각하지 못 하였다.
순목 횟수는 평소 스마트 폰을 사용 하지 않았던 인원은 평균 6회 평소 스마트 폰을 자주 사용하던 인원 중 30분 사용자는 1.6회 1시간 사용자는 평균 4.2회 감소하였다.

결과 및 결론

같은 시간을 사용 하였어도 눈물 량과 순목 횟수의 감소치가 다른 이유는 평소 스마트 폰을 자주 사용하여 눈물 감소치가 줄어들고 자각하지 못한다고 생각된다. 그래서 안구건조증을 진단하는 기준으로 12회/분을 기준으로 하는 것으로 사료된다. 장기간 사용 시에는 일정한 시간 사용하고 휴식을 취하고, 흔들리는 곳과 추운 곳에서 사용은 피하도록 한다.

주제어: 스마트폰, 눈물 량, 순목횟수

*발표자 : 강인표, +82-62-520-2365, hjpark@dkc.ac.kr

소비자의 안경원 유입경로와 매장 방문 사유의 분석

-소비자 행동 패턴에 따른 마케팅 전략-

유은하* · 김유란 · 박현주

동강대학교 안경광학과

목적

최근 사회 현상 및 경기 침체 등으로 인해 소비자의 지갑이 잘 열리지 않기에 많은 안경원들이 가격 할인에 집중한 마케팅을 펼치고 있다. 소비자의 입장에서 이것은 안경원 선택의 촉매제 역할을 하고 있다. 과연 가격 할인의 마케팅은 지속적인 재 방문으로 전개되는지에 대한 물음에 이른다. 그래서 이 연구를 진행하게 되었으며 계층도 다양하게 하였다.

방법

구매 결정한 고객들의 안경원 선택요인으로 안경원 방문주기, 첫 방문 시 선택조건, 재방문 이유를 조사 항목으로 설문하였다. 조사 내용을 살펴 고객이 원하는 고객이 다니게 될 마케팅의 방향을 제시할 것이다. 광주시내 안경원 10개의 점포 각 20매씩, 신한 카드사 직원 90여명, 안경광학과 재학생 및 교수님 40여명, 일반인 20여명을 대상으로 하였고, 단, 불성실 응답자는 제외하였다.

결과 및 결론

1. 대상자수 및 연령

집계된 성별 응답자 남성 150명, 여성 187명으로 총 337명에게 설문하였다.

Table 1. 대상자의 연령분포

응답자 수	연령대별	10대이하	20대	30대	40대	50대	60대이상
1차 응답자 총83명중	남자27명중	-	19명	3명	5명	-	-
	여자56명중	-	15명	31명	10명	-	-
2차 응답자 총254명중	남자123명중	15명	28명	25명	29명	16명	10명
	여자131명중	14명	47명	28명	25명	12명	5명

2. 안경원 방문주기

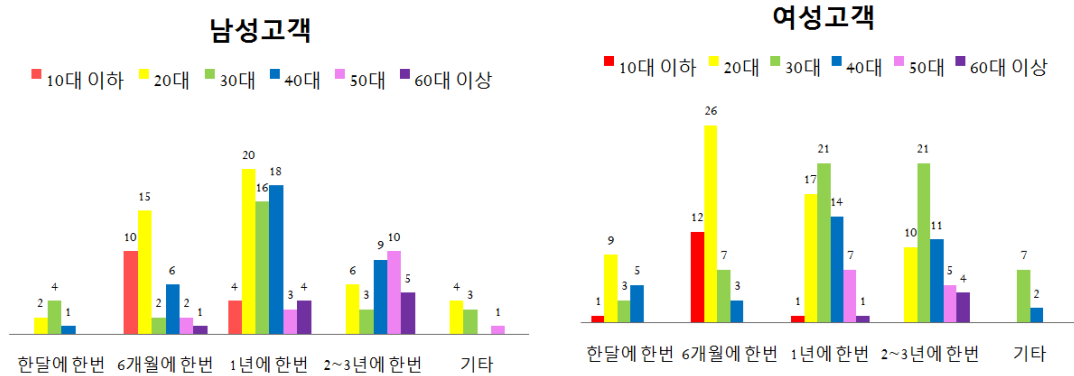


Fig. 1. 안경원 방문주기.

3. 첫 방문 시 선택 사유

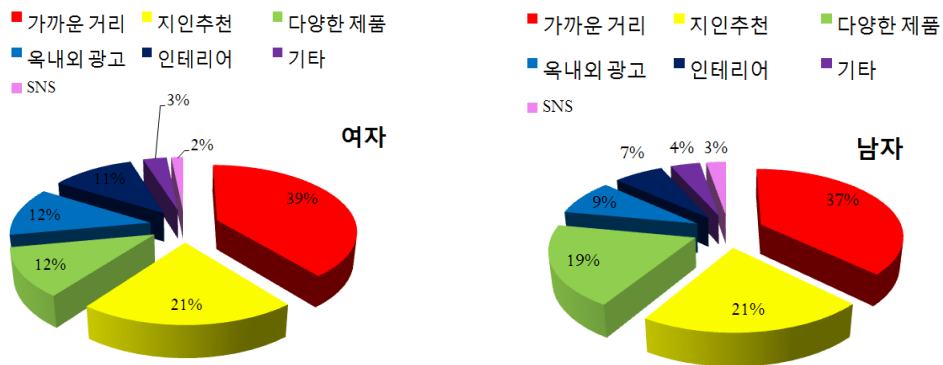


Fig. 2. 안경원 첫방문시 선택사유.

4. 지속적인 재방문 선택 사유

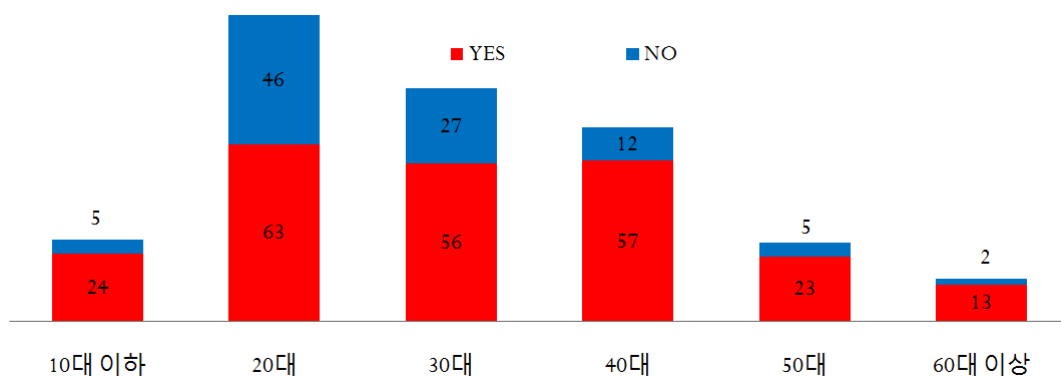


Fig. 4. 기존 안경원 재방문 vs 비방문.

5. 2004년 연구와 2015년 안경원 선호도 비교

Table 2. 2004년 연구발표와 비교한 2015년 안경원 선호도 비교

선호도	2004년 연구	2015년 연구
1위	제품디자인	정확한 시력교정 및 문진
2위	실용성	친절서비스
3위	가격	저렴한 가격과 할인율
4위	기계설비	유행제품
5위	제품 다양성	제품의 품질
6위	A/S	마일리지 적립 및 사용

6. 지속적인 재방문 사유 vs 재방문하지 않은 이유

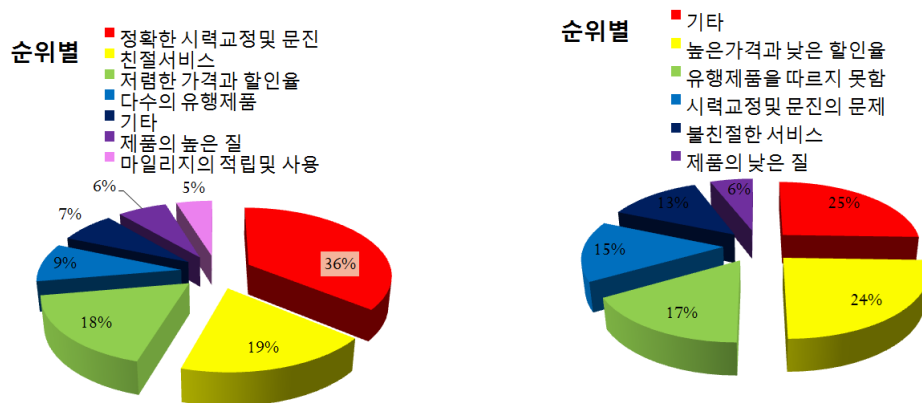


Fig. 5. 지속적인 재방문 사유 vs 재방문하지 않은 이유.

위의 결과를 정리하면 다음과 같다. 방문주기는 1년에 한번, 가까운데를 택하게 되었으며, 지속적으로 방문을 하는 이유는 정확한 시력교정 및 문진, 친절때문이라고 하였다.

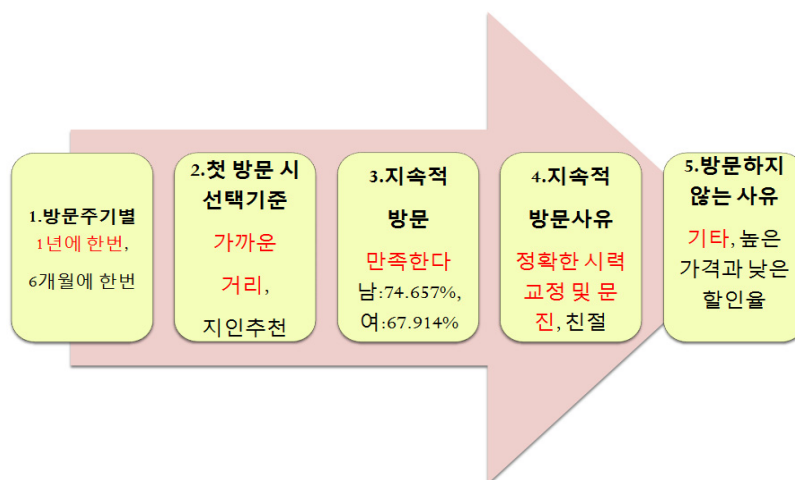


Fig. 6. 요약.

그래서 마케팅 전략을 제시하자면 Fig. 7과 같다.



Fig. 7. 조사에 따른 안경원 마케팅 전략 수립.

주제어: 유입경로, 방문사유, 마케팅 전략

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 입회원서를 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 356-0892-8064-83, 예금주: 장준규(한국안광학회)

구 분	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)

2016

SEOUL

TOTAL EYEWEAR

PROJECT



2016. 2. 3 - 2. 4

THE SEOUL EXHIBITION FOR OPTICIAN & EYEWEAR INDUSTRY

THE 3RD EXHIBITION

2016 서울 토탈 아이웨어 프로젝트

전시일정 2016년 2월 3일(수) - 4일(목) | 시간 09:30 - 18:00 | 장소 SETEC 제1전시장 서울시 강남구 남부순환로 3102, 대치동 514번지

전시대상 국내외 300여개 아이웨어 브랜드 | 참관자격 대한민국 안경사 / 안경업계 종사자 | 주최 GLASSSTORY

Head Office 인천광역시 부평구 부평동 194-23 | 1899-1541 | E-mail admin@iglassstory.com

노안시장 숨은 5000억을 찾자!

다비치안경체인
Davich Optical Chain

다비치안경체인

안경사관 10기 및 공채 10기~12기 모집

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

www.davich.com



모집인원 **250명**

모집기간 2015년 12월 1일 ~ 2015년 12월 26일

면 접 2015년 12월 29일 (면접 시 한국식 실무 검사법 예비검사 평가)

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

교육기간 사관 10기 : 2016년 1월 4일 ~ 2016년 4월 29일

공채 10기 : 2016년 1월 4일 ~ 2016년 3월 4일

공채 11기 : 2016년 1월 18일 ~ 2016년 3월 18일

공채 12기 : 2016년 2월 29일 ~ 2016년 4월 29일

(상기일정은 당사 사정에 따라 변경될 수 있습니다)

교육내용 한국식 실무 검사법, 양안 시기능 검사, 건조안, 토릭, 콘택트실습, CS서비스, 경영관리, 마케팅, ERP, 현장교육, 판매교육 (누진렌즈 판매, 기능성렌즈 판매)

2016년 사관, 공채 모집요강

특
전

- 교육 수료 후 다비치안경체인 매장 근무 시 혜택
 - 연봉 [사관] 2,420만원 [공채] 2,350만원
 - 주 5일제 근무 선택 가능 (주 5일제 희망 시 연봉 2,050만원)
 - 4대보험 가입 및 년차(1년 만근 시 10일) / 가산연차(월 1일) 적용
 - 여성의 경우 보건차 추가 발생
 - 다비치 1년 이상 근무 시 퇴직금 적용(근로기준법 기준)
- 우수 사관 / 공채 선발 미국 파견 근무 특전, 대학 안경광학과 산업체 실무교육 강의 기회 및 각종 학술 세미나 우선 참여권 부여

모집 및 교육일정 문의 [평일 9:00~18:00]

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

"다비치안경"은 '세상을 맑고 밝게 비춘다' 는 순 우리말로 소위된 이웃까지 맑고 밝게 다 비춘다는 의미로 "다비치" 입니다.

TVCI 교육센터

The Vision Care Institute
2015년 정규 과정 가이드

The Vision Care Institute®

새롭게 바뀐 2015년 교육 과정은 한 주제를 가지고 단계별로 심층적으로 다뤄보는 패키지 수업입니다. 실습 위주의 수업으로 진행되며, 실무에 적용할 수 있는 실속 있는 교육으로 준비되어 있습니다.

2015 혁신적이고 미래 지향적인 TVCI 교육 센터

TVCI의 사명

- The Vision Care Institute®의 설립 목적은 혁신적인 교육을 통하여 소비자의 만족도를 최상화 하기 위함이다.
- 우리의 사명은 건강한 시력을 지키기 위한 최신 정보들을 안경사에게 끊임없이 알려주며 지속적인 교육의 장으로서 선두적인 역할을 하는 것이다. TVCI는 업계의 전문가들과의 지속적인 관계 형성 및 유지 그리고 자신감 있고 적극적인 처방을 격려하는 소통의 장이다.

❖ 평생 교육의 기회, 혁신적인 교육 자원

- 전문성 향상과 자기 발전을 위해 끊임없이 노력하고 계신 많은 안경사 선생님들에게 나날이 발전하는 학·업계의 소식을 보다 빠르게 전달해 드리고자 합니다.

❖ 전문 강사진이 펼치는 실무위주의 교육과정

- 첨단 검안기기가 완비된 실습실에서 해외 검안의 및 국내 우수 대학 교수 출신의 강사진이 검증된 임상 교육 프로그램을 매달 제공하고 있습니다.

❖ 선도적인 역할, 업계발전에 기여

- 전문적 지식 공유와 교류의 장으로서 업계 발전에 기여하는 객관적인 역할을 수행하고자 합니다.

TVCI 강사진



김재민

- 존슨앤드존슨 비전케어 **학술부 교육원장**
- 前 동강대학 및 건양대학교 안경광학과 학과장
- FIAACLE



이정민 (Lauren)

- 존슨앤드존슨 비전케어 **TVCI 교육센터 강사**
- 미국 펜실베이니아주 O.D.
- NSU 침안의과대학원 졸업



장영은 (Eunice)

- 존슨앤드존슨 비전케어 **TVCI 교육센터 강사**
- BOptomTPA, 뉴질랜드
- FIAACLE



이영완 (Chris)

- 존슨앤드존슨 비전케어 **TVCI 교육센터 강사**
- BOptomTPA, 호주
- FIAACLE

JJVC 학술부 교육지원팀



이선행

- 존슨앤드존슨 비전케어 **TVCI 양산시 마스터 강사**
- 前 김해대학교 전임교수
- 보건학박사
- FIAACLE



김미연

- 존슨앤드존슨 비전케어 **TVCI 난시 마스터 강사**
- 前 부산여자대학교 외래교수
- 前 경북과학대학교 외래교수
- FIAACLE



유정곤

- 존슨앤드존슨 비전케어 **TVCI 겸안 마스터 강사**
- 前 건영의대 겸안과병원 팀장
- IACLE



윤재홍

- 존슨앤드존슨 비전케어 **TVCI 제품 특강 강사**
- 前 센트럴 병원 안센터
- IACLE



황미선

- 존슨앤드존슨 비전케어 **TVCI 겸안 마스터 강사**
- 前 원광보건대학교 외래교수
- 前 전북과학대학교 외래교수
- FIAACLE



THE VISION CARE
INSTITUTE®
of
Johnson & Johnson VISION CARE COMPANIES

◆ 한국안광학회 11대 집행부

회 장 : 정맹식 (강릉영동대학교)
부 회 장 : 심상현 (전북과학대학교)
부 회 장 : 최운상 (부산여자대학교)
부 회 장 : 이옥진 (동남보건대학교)
총무이사 : 이승원 (동남보건대학교)
기획이사 : 박성중 (청암대학교)
국제이사 : 김달영 (서울과학기술대학교)
관리이사 : 장우영 (대구보건대학교)
홍보이사 : 백승선 (대전보건대학교)

학술이사 : 정세훈 (신한대학교)
교육이사 : 김현정 (건양대학교)
재무이사 : 장준규 (가야대학교)
섭외이사 : 유근창 (동신대학교)
정보이사 : 신장철 (부산과학기술대학교)

◆ 일반이사

김기홍 (대구가톨릭대학교)
김봉환 (춘해보건대학교)
유동식 (경운대학교)
장윤석 (대구과학대학교)
김인규 ((주)다비치안경체인)
장만호 (DON R&D Center)

김대현 (경북과학대학교)
김효진 (백석대학교)
이군자 (을지대학교)
주경복 (초당대학교)
김재민 ((주)한국존슨앤드존슨)

◆ 한국안광학회 동계 학술대회 초록집

인 쇄 : 2015년 12월 3일
발 행 : 2015년 12월 5일
발 행 인 : 정맹식
편 집 인 : 이옥진
편집간사 : 정세훈
발 행 처 : 한국안광학회(KOOS)
25521 강원도 강릉시 공제로 357
강릉영동대학교 안경광학과 한국안광학회
TEL : (033) 610-0155
Homepage : <http://www.koos.or.kr>

0.1

4

C

그

0.15

2

Q

가

0.2

7



The Korean Ophthalmic Optics Society



0.3

5

6

Q

스



0.4

3

2

구



0.5

1

C

그



0

Q

Q

가



4

7

Q

C

4

