



한국안광학회

창립 20주년 기념 학술대회 초록집

일시_ 2015년 7월 11일(토) ~ 12일(일)

장소_ 대전 KT인재개발연수원

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 : 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

210-792 강원도 강릉시 공제로 357
강릉영동대학교 안경광학과 한국안광학회

TEL : (033) 610-0155

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

한국안광학회

창립 20주년 기념 학술대회 초록집

일시_ 2015년 **7월 11일(토) ~ 12일(일)**

장소_ 대전 KT인재개발연수원

한국안광학회

The Korean Ophthalmic Optics Society

한국안광학회 창립 20주년 기념사

안녕하십니까, 한국안광학회 회원 여러분.

생동감 넘치는 봄이 지나가고 어느새 녹음이 짙푸름 여름 7월입니다. 한 해의 중간 기점에서 회원님들의 하시는 일들을 중간평가, 분석 및 결과 환류를 통해 남은 기간을 더욱 소중하게 활용하여 계획하신 일들이 좋은 결실을 맺을 수 있기를 기원합니다.

한국안광학회가 창립 20주년을 맞이하면서 본 학회의 연구동향을 분석한 결과, 회원님들의 끊임없는 연구 활동으로 지난 20년 동안 약 1,000편의 논문이 게재된 명실상부한 학술지로 자리 잡게 되어 자랑스럽게 생각합니다.

앞으로 본 학회가 더욱 발전해 나가기 위해서는 향후 새로운 20년을 준비하면서 대내외적인 변화와 도전에서 경쟁력을 확보하고, 이를 위해 본 학회의 활동이 중대한 견인차 역할을 하게 될 것입니다.

하지만 현재 대내외적 변화환경에 따른 학회 등재지의 엄격한 심사, 연구의 질을 높이기 위한 다양한 분야의 회원유치, 논문심사 강화로 연구의 질 확대, 대학 구조개혁에 따른 학계회원의 감소와 그 결과로 연구 활동 및 연구결과의 감소, 업계의 출혈경쟁과 갈등심화, 정부의 안정업계에 대한 구조개혁 등에 대한 도전을 받고 있어 새로운 20년의 도약을 위해서는 서로의 고통분담이 따라야 합니다.

또한 대내외적 변화와 도전으로부터 안광학 분야에서 명실상부한 학회로 위상을 높이고 발전하기 위해서는 한국안광학회, 대한시과학회 및 안경광학 분야의 학계의 동반 발전이 향후 20년의 안경 산업발전 전반에 미치는 영향이 지대할 것으로 생각합니다.

따라서 한국안광학회는 다가올 20년에 초점을 맞추어 미래의 세계를 대비하고 과거보다는 현재와 미래의 ‘변화’에 적극적으로 대처하면서 글로벌 세계에서 공정한 룰과 경쟁에 의한 상생의 길로 모색해 나갈 것입니다.

회원 여러분! 학회든 개인이든 실패의 경험을 소중한 자산으로 활용할 줄 알아야 내일을 기약할 수 있습니다. 앞으로 20년을 향해 달리는 데는 익숙하겠지만, 경쟁에서 실패를 교훈삼아 소홀하기 쉬운 개선에 대한 관심과 이행, 그리고 현재까지의 고질적인 문제와 악습에 대한 개혁과 변화가 선행되어야 학회의 발전은 물론 안광학 분야의 발전을 보장할 수 있습니다.

학회창립 20주년을 맞이하여 우리 한국안광학회에 많은 관심과 사랑을 주신 회원님들께 다시 한 번 깊은 감사를 드립니다. 앞으로도 끊임없는 관심과 사랑을 부탁드립니다. 본 학회의 발전과 더불어 회원님들의 건승을 기원합니다.

2015년 7월 11일

한국안광학회 회장 정 맹 식

축 사

- 수불석권(手不釋卷)! -

오늘 한국안광학회가 창립한지 20주년 기념 학술대회를 정성껏 준비하여 개최하는 정맹식 회장과 임원, 회원 여러분께 축하의 말씀드립니다!

10년이면 강산도 변한다는데 우리 학회라는 강산은 변하고 또 변하여 그간 20년 동안 회원 여러분께서 ‘안경광학’이라는 학문에 대한 개척정신과 능동적이고 적극적인 연구로 국민 안보건의 주역으로 평가됨을 크게 경하(慶賀)합니다!!

지난 20년을 회상해 보면

안경사 제도가 1987년에 뿌리내린 후, 1996년 1월 19일 제가 재직한 신일전문대학(현, 수성대학교)에서 전국안경광학과 교수협의회가 개최된 자리에서 ‘한국안광학회’ 설립에 대한 논의가 만장일치로 가결되어 초대 회장에는 강현식교수(대구보건대학), 부회장에는 저와 김상문 교수(광주보건대학), 감사 2명이 선출되고 회장이 각 분과 이사들을 임명하여 3개월간의 조직적이고 체계적인 준비를 한 후, 1996년 5월 17일, 서울 롯데호텔에서 ‘국민의 시력보전과 관리 및 안광학 관련분야의 검안 기술과 학문의 발전’을 위하여 한국안광학회의 창립 학술대회가 개최되었습니다. 이 날 총회에는 대한안경사협회 임원들과 안경관련 산업체 인사들, 안경원 원장과 안경사 및 우리 회원들이 130여명 참석하였습니다.

1996년 12월에는 우리 학회의 논문집인 ‘한국안광학회지 제1권 1호’가 발행되었고, 1999년에는 한국보건의료인국가시험원이 창설되어 새로운 안경사 국가시험문제 개발과 국가시험과목 조정 등에 우리 회원들이 중추적인 역할을 하였습니다.

2006년 12월에는 우리 학회의 ‘한국안광학회지’가 한국학술진흥재단으로부터 등재 선정을 통보 받아 국가가 인정하는 수준 높은 학회지로 업그레이드되어 그 후부터 매년 재단으로부터 학술연구 보조기금을 받고 있는 실정입니다.

그리고 20주년이 되는 현재까지 우리 학회의 ‘한국안광학회지’는 제 20권 2호까지 발행되었고 논문편수는 1000여 편이 게재되었으며 우리 학회의 정회원수는 창립당시 40여명이었는데 지금은 250여명으로 증원되었습니다. 이 얼마나 우리 회원들의 왕성한 연구 활동으로 학회가 큰 발전을 가져 왔습니까? 그간 우리 학회가 힘들고 벽에 부딪쳐 여러 가지 어려움도 있었습지만 산학협동과 회원 여러분의 화합된 자세로 도전정신과 학문 연구의 탐구력을 발휘하여 도약의 발전을 가져오게 한 회원 여러분께 감사의 인사를 올립니다.

전국의 회원 여러분!

회원 여러분은 연구하는 학자로서 지속적인 학문 탐구 자세를 위해 한 말씀 드리겠습니다.

수불석권(手不釋卷 - 釋; 놓을 석, 卷; 책 권)!

우리 회원들은 “평생 동안 매일 같이 하루도 손에서 책을 놓아서는 안 된다.”는 뜻입니다. 하루도 빠짐없이 손에 책을 들고 능동적이고 적극적인 연구를 하여 ‘안경광학’이란 학문을 크게 발전시키면서 제자들의 전문 기술 교육에 열정을 바치도록 노력합시다.

끝으로 20주년 기념 학술대회 준비를 위하여 수고를 아끼지 않으신 본 학회의 임원 및 회원 여러분들에게 고마움을 전하면서, 오늘 참석하신 대한안경사협회 임원 및 안경산업체 인사들에게 건강과 평화를 기원합니다.

감사합니다.

2015년 7월 11일

한국안광학회 2대 회장

수성대학교 안경광학과 명예교수 이 원 진

축 사

한국안광학회의 20주년을 진심으로 축하드립니다.

오늘 이 자리를 통하여 끊임없이 발전하고 도약하기 위해 힘써 쌓아왔던 지난 한국안광학회의 노력들을 돌아보고 다시금 힘을 모아 질주할 수 있는 뜻깊은 자리가 되었으면 합니다.

한국안광학회는 국내 안경 관련 산업 발전에 일조하며 학술적 연구를 증진시키는 학회로서 그동안 끊임없는 연구와 노력으로 국민의 시력교정 및 안보건 증진에 이바지하고 우리나라의 산업발전에 큰 도움을 주어 왔습니다. 이는 그간 급변하는 환경 속에서도 교육과 연구의 패러다임 시프트를 주도하기 위해 개척자의 자세로 끊임없이 연구하고 노력한 결과라고 생각합니다. 그동안 안경광학과 학제가 2년제에서 3년제 그리고 4년제로 변화해왔으며 이제 대학원과정을 통하여 한국안광학회의 보다 심도 있는 연구와 융성한 발전을 기대해 봅니다.

한국안광학회는 지난 20년간 국제학술심포지엄, 학술발표, 학술지 발간, 의학강좌, 산업체 포럼 등을 개최하며 국내 안광학 분야의 학문과 연구를 증진시켜 왔습니다. 2001년 제1회 대구국제안경전(DIOPS) 국제학술대회 개최를 필두로 연구의 질적인 수준을 강화하여 2006년 한국연구재단 등재후보 학술지로 선정되었고 이어 2009년에 한국연구재단 등재학술지로 선정되어 연구 성과를 대외적으로 인정받는 공신력 있는 학회지가 되었습니다. 한국안광학회지가 한국연구재단에 등재되기까지 역대 임원과 회원들의 단합과 지혜로 어려운 일들을 슬기롭게 헤쳐 왔기에 오늘 20주년의 자리까지 올 수 있었다고 생각합니다.

앞서 많은 난제들을 협력하여 타개한 것을 바탕으로, 현재 입학자원 부족으로 인한 질 낮은 자원들을 위한 해법모색과 보다 다양한 논문과 심도 있는 연구로 업계에 필요한 인재들을 키우는데 앞장서는 학회가 되길 바랍니다. 또한 전문 안경사가 한국 안경업계의 발전과 국민의 안보건을 위해 스스로 위상을 높일 수 있도록 상호협조 발전하길 기원합니다.

다시 한 번 한국안광학회 창립 20주년을 진심으로 축하드립니다.

2015년 7월 11일

한국안광학회 4대 회장

대구보건대학 안경광학과 교수 김 대 년

축 사

- 학회 발전을 기대하면서 -

학회 창립 20주년을 맞이하는 행사에 창립 회원의 한사람으로서 진심으로 축하를 드립니다.

20년 전 학회 창립을 위한 발기인 모임이 어느덧 많은 세월이 지난 것 같습니다. 그동안 학회 발전을 위해 임원진 및 회원들이 수많은 어려움을 극복하고 명실상부한 학계, 업계, 산업체를 선도하는 학회로 발전해온 것은 회원 모두의 승리라고 여겨집니다.

이제 2020년의 새로운 도전과 희망의 역사를 준비해야 합니다. 학회의 밝은 미래를 창조하기 위해 우리 모두 함께 끊임없이 노력하고 단결해야 합니다.

그동안 학회의 학술활동이 학문적 발전과 업계 및 산업체의 발전에 공헌한 것은 분명한 사실이고, 묵묵히 학회 발전을 위해 헌신적으로 수고해주신 임원진 및 회원님의 노고를 높이 치하 드리는 바입니다.

이제 학회도 시대의 조류에 능동적으로 변화해야 합니다. 국내외의 수많은 학술단체가 있습니다. 학회의 발전을 위해 업계, 학계, 산업체의 협력은 필수라고 생각합니다. 본 학회가 변화하는 시대의 조류에 앞서가는 연구 성과물을 축적하는 것이 학회의 발전의 기초라 여겨집니다.

안경광학 분야에 전문 지식을 연구하고 연마하여, 국내외의 안경광학 분야에 선도적 역할을 할 수 있도록 꾸준한 노력과 업적을 부탁드립니다, 지속적으로 우수한 학술지가 발간될 수 있도록 노력해 주기 바랍니다.

창립 20주년을 맞이한 한국안광학회의 학술행사를 진심으로 축하드리며 국내의 안경업계와 산업체 및 학계에서 앞서가는 안경광학 분야의 학문발전에 선구자적인 역할을 다시 한 번 부탁드립니다. 이번 행사를 위해 힘써주신 정맹식 회장 및 임원진 여러분의 노고에 깊이 감사드리며, 학회의 앞날에 영광이 깃들기를 축원합니다.

2015년 7월 11일

한국안광학회 5대 회장

마산대학교 안경광학과 교수 김 덕 훈

축 사

한국안광학회의 20주년을 진심으로 축하드립니다.

우리나라 안경광학 분야를 선도하는 학술적인 연구와 관련된 자료를 모든 안경광학 관련 전문 인들과 안경사에게 제공한 한국안광학회의 활동에 큰 박수를 보냅니다. 한국안광학회는 우리 회원들에게 학술정보를 제공하는 것뿐만 아니라 정부의 관련 기관과 단체에서 인정하는 안경광학 분야의 학술적 활동의 척도가 되는 역할을 하였습니다. 우리 학회가 20년 동안 이렇게 성장하기까지는 회장님과 회원들 그리고 전임 회장단들의 헌신적인 노력과 회원들의 열정으로 이루어진 결과라고 생각합니다.

제가 임기를 시작한 2006년 말에는 학회가 매우 어려운 시기였습니다. 당시, 우리 집행부에게는 한국안광학회지의 한국연구재단(구, 한국과학재단)의 등재후보 학술지 등록을 위한 작업과 학회 운영을 위한 재정의 확충이라는 큰 부담이 있었습니다. 안경광학 분야에서 국내 최초로 한국연구재단 등재후보 학술지 등재와 등재학술지로 승격하는 부분은 엄청난 숙제였습니다. 하지만 이옥진, 손정식, 정세훈, 박현주 교수님과 편집위원들 모두 학회지가 등재학술지로 선정되는 성과를 달성하기 위해 눈물겨운 노력을 다하였습니다. 그리고 드디어 2006년 12월 28일에 한국안광학회지가 안경광학 분야 최초로 한국연구재단 등재후보 학술지로 선정되는 영광을 안았습니다. 이후 3년 동안 회원들이 학술지에 우수한 논문을 많이 발표하고 집행부의 철저한 준비로 대망의 한국연구재단 등재학술지로 등재된 2009년 12월 25일을 잊을 수 없습니다. 당시 년 4회 발행과 투고한 논문의 게재율이 중요한 지표였기 때문에 투고한 회원들의 논문을 심사에서 탈락시켜야 하는 어려움도 있어 학회지 출간할 때마다 회원들의 항의로 몸살을 앓은 경우도 많았습니다. 또한 바닥난 학회 재정확보를 위해 동분서주하며 관련 기업들 관련 단체들에게 협조를 구하고 회원들의 자원 봉사로 회비를 비축하여 재정을 늘렸던 당시의 열정이 어디에서 나왔는지 지금 생각하니 한국안광학회를 많이 사랑했나 봅니다.

우리 학회는 지난 20년을 우리나라 안경광학 분야의 발전을 위해 많은 공헌을 하였습니다. 앞으로 20년도 안경광학이 계속해서 중요 학문으로 자리매김하도록 회원들의 열정과 노력을 당부드리며 계속해서 한국안광학회를 사랑하시길 바랍니다.

어려운 가운데에도 협회를 잘 이끌어 주시는 회장님과 회원 여러분들께 감사드리며 학회의 무궁한 발전을 기원합니다.

2015년 7월 11일

한국안광학회 7대, 8대 회장

(주)한국존슨앤드존슨 비전케어 학술원장 김 재 민

축 사

존경하는 한국안광학회 회원 여러분!

먼저, 한국안광학회 20주년을 축하합니다. 그리고 2015년 하계학술대회를 개최하게 된 것을 축하합니다. 먼저, 바쁘신 중에도 학회의 발전을 위해 노력해 주신 회원님들께 감사의 마음을 전합니다. 아울러 학회의 발전에 도움을 주신 사단법인 대한안경사협회 그리고 안경 산업 관련업체와 단체들에게도 감사의 말씀을 드립니다.

한국안광학회는 안경광학 관련 분야의 학회로 설립되었습니다. 설립된 이후부터 지금까지 안경광학 분야의 학문적 연구와 안경관련 산업체와의 학문적 교류를 위해 학술대회를 개최하여 왔습니다.

특히, 매년 하계, 동계 학술대회를 통해 안경 산업의 발전에 일조하고 있습니다. 한국안광학회는 계속적으로 안경업계와의 활발한 학문적 교류를 해왔습니다. 이렇듯 한국안광학회는 순수한 학문연구의 열정과 안경 산업계가 요구하는 학문적 필요성을 인식하고 있습니다. 앞으로도 학문적 발전과 함께 안경 산업의 요구에 부응하는 학술활동이 지속되리라고 확신합니다. 창립 20주년 기념, 2015 하계학술대회 기간 동안, 많은 연구의 결정체들이 발표되어 학문과 산업발전에 기여하기를 기대합니다. 또한 여러분들에게 만남의 장을 제공하고 토론의 장을 제공하여 각자의 연구에 시너지 효과를 가져 올 수 있기를 희망합니다.

학회 창립 20주년 행사를 준비하신 정맹식 회장님 이하 임원분들의 헌신과 회원분들의 관심이 더해져 성대한 학술대회가 되리라 확신합니다.

끝으로, 한국안광학회의 발전과 더불어, 회원 여러분들과 내빈 여러분들의 가정마다 건강과 행운이 가득하시기를 바랍니다.

2015년 7월 11일

한국안광학회 9대, 10대 회장

강동대학교 안경광학과 교수 임 현 선

축 사

한국안광학회 창립 20주년 기념 학술대회의 개최를 진심으로 축하드립니다.

또한 오늘을 위해 많은 준비를 해오신 회장님과 임원진 그리고 어려운 가운데에서도 발표 준비를 해 오신 회원님께도 뜨거운 박수를 보냅니다.

지난 20년간 한국안광학회는 역대 회장님과 임원진들의 헌신적인 노력과 회원님들의 적극적인 참여로 학회지는 한국연구재단 등재학술지로 선정되었을 뿐 아니라 우수학술지로서도 자리매김하게 되었습니다.

그 시작은 국내 안광학 관련 최신정보 교환과 학술 활동을 할 수 있는 만남의 장을 마련한다는 미약함이었지만, 오늘의 한국안광학회 20주년은 국내뿐 아니라 해외의 신지식과 학문에 대한 열망을 나눌 수 있는 축제의 장이 되었습니다. 오늘은 지나온 20년이 아니라 새로운 20년을 향한 첫 걸음이라는 마음으로 한국 안광학계를 선도적으로 이끌어 갈 것을 다짐하는 날입니다. 또한 오늘이 새로운 시대, 새로운 변화를 위한 디딤돌이 되어 우리의 위상을 더 높이고 명품학회로 발전하기 위한 초석을 다지는 날이기도 합니다.

이를 위해 회원여러분들은 활발한 연구 활동과 참여로 학회의 미래를 위한 열정과 노력을 아끼지 않아야 할 것입니다. 그리하여 한국안광학회가 국내 등재학술 단체로 만족하지 않고 국제 등재학술 단체가 되는데 선도적 역할을 해야 할 것입니다.

이 날을 준비하신 모든 관계자분들의 열정이 한 차원 승화되기를 기대하며, 학회의 무궁한 발전을 기원합니다.

2015년 7월 11일

대한시과학회 회장 엄정희

축 사

- 안경사의 희망찬 미래를 위해 함께 노력해 나갈 때 -

한국안광학회의 창립 20주년 기념 학술대회 개최를 진심으로 축하드립니다. 한국안광학회는 우리 안경업계를 대표하는 학회로, 안광학 분야의 다양한 정보와 지식들을 공유하는 자리로 자리매김해 왔습니다. 뿐만 아니라 우수한 학술논문을 발표하고 해마다 학술대회를 개최하며 업계 발전에 반드시 필요한 학술적 연구를 통해 안경사의 위상을 드높이고 있습니다. 한국안광학회의 이러한 노력은 국내 안광학분야의 학문적 발전은 물론, 국내 안경산업의 발전에도 커다란 기여를 하고 있습니다.

현대사회는 전문성이 가장 중시되는 사회입니다. 따라서 안경사 역시 전문성 강화를 위해 관련 분야에 대한 고도의 학술적 연구 및 교육이 필요합니다. 협회는 안경사의 전문성을 강화하고, 국민에게 양질의 안보건의서비스를 제공하기 위해 ‘안경사법’ 제정을 추진 중에 있습니다. ‘안경사법’은 우리 안경사들의 밝은 미래를 위한 첫 걸음입니다. 협회는 안경사가 본연의 역할과 의무에 충실하고, 안경사의 전문성이 적재적소에서 발휘될 수 있도록 ‘안경사법’ 제정을 위해 최선의 노력을 기울일 것입니다.

안경사의 희망찬 미래를 위해 학계에 계신 여러분께서도 함께 노력해주시기를 부탁드립니다. 각자 맡은 바 위치에서 최선을 다해 국내외적으로 괄목할만한 학술적 연구 성과를 이룩하시고, 더불어 안경사가 안보건의전문가로 인정받을 수 있도록 안경사들의 업무능력을 향상시킬 수 있는 다양한 교육프로그램 개발에 힘써주시기를 바랍니다.

다시 한 번 한국안광학회의 20주년 기념 학술대회 개최를 축하드립니다. 국내를 넘어 세계적인 안광학 전문가들이 모이는 학술교류의 장으로 발돋움 할 수 있기를 기원합니다. 감사합니다.

2015년 7월 11일

대한안경사협회 회장 김 영 필

축 사

한국안광학회 창립 20주년을 진심으로 축하드립니다.

이처럼 뜻깊은 자리에 초청해 주신 정맹식 회장님과 한국안광학회 회원님들, 그리고 이 자리에 참석해 주신 여러분들께도 진심으로 감사의 말씀을 드립니다.

한국안광학회는 한국연구재단으로부터 등재학술지로 등재된 명실상부한 한국 안경광학 분야의 공로자로서 그 역할에 부족함이 없었고, 우리나라 안광학 분야의 발전에 기여했을 뿐 아니라 안경 산업 발전을 위한 산·학 협력과 학술활동을 통하여 한국 안광학 분야의 위상을 높이고 학문의 발전을 이룩하였습니다. 20년이라는 역사 속에서 이렇게 알찬 학회로 발전한 것은 귀 학회 관계자들의 헌신적인 노력 덕분이라고 생각합니다.

지금 우리 안경 산업은 한국안광학회 회원 여러분들을 비롯하여 업계, 학계가 노력해온 덕분에 많은 발전을 이루었으나, 앞으로도 더 나은 안경 산업의 미래를 위해서는 관련 분야 연구 개발 및 인력 양성 등을 통해 한 단계 더 도약할 수 있는 계기를 마련해야 할 것입니다.

이런 환경 속에서 창립 20주년을 맞이하여 개최되는 학술대회가 갖는 의미는 대단히 크다고 할 수 있으며, 이번 학술대회를 통해 한국 안경 산업 발전에 초석이 되기를 바라며 우리 한국안광학산업진흥원에서도 안경 산업 발전을 위하여 아낌없는 지원과 노력을 다 하겠습니다.

이번 학술대회를 개최를 통해 풍성한 연구 성과를 공유하시고 회원 상호간의 학문적 교류와 토론의 장이 되는 것은 물론 한국 안광 산업의 발전에 기여할 수 있는 기회가 되시기를 바랍니다.

끝으로 다시 한 번 한국안광학회 창립 20주년 기념 학술대회 개최를 축하드리며, 정맹식 회장님을 비롯한 관계자 분들에게 감사를 표하고, 한국안광학회의 무궁한 발전을 기원합니다. 감사합니다.

2015년 7월 11일

(재)한국안광학산업진흥원 원장 손진영

축 사

예년보다 때 이른 무더위와 메르스의 여파에도 굴하지 않고 학구열에 불타는 존경하는 한국안광학회 회원 여러분!

한국안광학회 20주년 기념 학술대회 개최를 진심으로 축하합니다.

우리 안경인들은 국민의 눈 건강을 책임지는 자부심과 긍지를 갖고 각자의 위치에서 역할을 수행하고 있습니다. 그러기에 어느 누구보다도 전문지식이 가미된 신상품 개발에 대한 부단한 자기계발이 필요함은 주지의 사실입니다.

안경전문지식을 쌓기 위해서는 체계적인 교육이 필요하고 그 교육을 통해 안경사는 서로의 지식과 경험을 공유를 할 수 있어야 합니다. 또한 안경인의 전문성 강화를 통한 사회적 위상 강화는 어느 다른 그룹이 만들어 주지 않습니다. 안경인의 전문성 향상은 무엇보다 중요하며 이를 더욱 발전시킬 수 있는 기틀을 마련하는 것이 시급하다 할 수 있겠습니다. 그렇기 때문에 이에 대한 연구 및 교육이 필요하다고 할 수 있습니다.

이번 한국안광학회 20주년기념 학술대회를 계기로 우리 안경가족 모두에게 안경인의 전문성 강화를 위한 진일보한 계기가 될 것으로 기대합니다.

우리나라의 안경광학 수준은 꾸준한 학문적 연구와 실무 능력 함양을 통해 세계적인 수준으로 나아가고 있으며, 안경사 전문성의 깊이뿐만 아니라 안경사의 업무영역 또한 더욱 확대될 것이라 확신합니다.

끝으로 한국안광학회 창립 20주년을 진심으로 축하드리며, 한국안광학회의 무궁한 발전을 기원합니다.

감사합니다.

2015년 7월 11일

(주)다비치안경체인 대표이사 김 인 규

축 사

- 창립 20주년을 기념하며 -

반갑습니다. 한국안광학회 회원 여러분!

먼저 한국안광학회의 창립 20주년을 맞이하게 된 것을 한국 안경광학과 교수님들을 대표하여 진심으로 축하드립니다.

1996년 1월, 대구산업정보대학(수성대학교)에서 처음으로 창립 발기인대회 및 제1회 총회를 시작으로 초대회장이셨던 강현식 교수님과 임원 분들로부터 출발하여 오늘 2015년 제11대 회장이신 정맹식 교수님에 이르기까지 우리나라 안경광학의 발전에 큰 역할을 하여왔다고 평가하고 있습니다. 또한 한국안광학회가 발행하는 정기 학술지인 한국안광학회지는 2006년 한국연구재단의 등재후보 학술지로 선정되었고 2009년에는 등재학술지로 선정되는 등 연구자들의 결과물에 대한 학술적 가치를 인정을 받는 쾌거도 있었습니다. 20년이라는 시간은 길지는 않은 시간이지만 교수님들의 자신의 업무와 함께 하시면서 오늘의 결과와 모습을 이루기에는 너무도 힘들고 벅찬 기간이었다고 생각합니다. 지금의 오늘을 이루기까지 수고하신 역대 회장님들과 임원분들께 격려와 박수를 보내드립니다. 이제 우리 한국안광학회는 세계적 학술지로 거듭나기 위해 한국연구재단을 넘어서 SCI 등급의 학술지가 될 수 있을 것이라고 기대를 해봅니다. 더불어 우리 한국안경광학과교수협의회가 항상 함께하고 같이 노력할 것을 약속드립니다. 우리 안경업계는 안경사의 업무범위에 대한 제자리 찾기에 많은 유관단체들과 힘겨운 싸움을 하고 있습니다. 정치가들과 정부기관 마저도 균형을 잃고 힘 있는 방향으로만 기울고 있습니다. 이러한 환경 속에 가장 큰 힘이 많은 학자들의 연구 결과물이고 이 연구 결과가 학술적으로 인정될 때 진실이 되는 것입니다. 이러한 진실은 끝까지 가릴 수 없으며 힘으로만 눌러지지는 않을 것이라 믿고 있습니다. 이제 30년밖에 지나지 않은 안경광학의 한국 역사로 열악한 배경을 갖고 있지만 50년, 100년 후에는 세계 최고의 학술적, 현실적, 그리고 실력을 갖춘 모습이 될 수 있을 것입니다.

끝으로 한국안광학회의 오늘이 있기까지 수고하신 모든 분들께 머리 숙여 감사를 올리며 도와주신 모든 분들께도 감사를 올립니다. 바쁘신 와중에도 뜻깊은 오늘을 위하여 소중한 시간을 내어 주신 내외빈 여러분께도 감사를 올리며 이 기쁨을 같이 하고자 합니다. 한국안광학회의 무궁한 발전을 기원드립니다. 감사합니다.

2015년 7월 11일

한국안경광학과교수협의회 회장 김 홍 수

한국안광학회 창립 20주년 기념 학술대회 일정

7월 11일 (토)

- 10:00 - 10:30 ————— 포스터발표 I
- 10:30 - 10:45 ————— 창립 20주년 기념 축하 행사
- 10:45 - 11:30 ————— 외국인 학자 초청 특별강연
- Manho Jang, O. D., Ph. D. (DON R&D Center)
- 11:30 - 12:30 ————— 한국안광학회 창립 20주년 기념식
- 내외빈 소개
- 연혁보고 (한국안광학회 20년의 발자취)
- 기념사 및 축사
- 우수연구자 표창
- 감사패 전달
- 기념촬영
- 12:30 - 13:30 ————— 기념 오찬 (연회장)
- 13:30 - 14:30 ————— 구연발표 I-III
- 14:30 - 14:40 ————— Coffee Break
- 14:40 - 16:00 ————— 구연발표 IV-VII
- 16:10 - 16:20 ————— Coffee Break
- 16:20 - 16:30 ————— 우수논문 (포스터) 표창 및 시상식

7월 12일 (일)

09:30 - 12:00 _____ 포스터발표 II

12:00 - 13:00 _____ 중식

13:00 - 16:00 _____ 산업체 견학 및 간담회

16:00 - 16:10 _____ Coffee Break

16:10 - 16:40 _____ 폐회식

한국안광학회 창립 20주년 기념 학술대회

특별강연

1. Globalization of Optometry 3
Manho Jang, O.D., Ph.D. (DON R&D Center)

구연발표

1. 콘택트렌즈의 재질에 따른 산소투과도와 각막부종의 비교 7
김기성·김선경(백석대학교 보건복지대학원 안경광학과), 김태훈·김효진(백석대학교 보건복지대학원 안경광학과, 백석대학교 보건학부 안경광학과)
2. 착용시간과 응시방향을 고려한 토릭 소프트콘택트렌즈의 축 회전과 각막 난시도 및
눈물양의 상관관계 8
서우현·김소라·박미정(서울과학기술대학교 안경광학과)
3. 폭주 및 조절부족이 시지각 기능에 미치는 영향 9
이승욱·이현미(대구가톨릭대학교 안경광학과)
4. 장시간 PC게임에 따른 시기능 변화 10
이지우(경운대학교 안경광학과, 대구과학대학교 안경광학과),
손정식·곽호원·강지훈·유동식(경운대학교 안경광학과)
5. 입체 시력과 파눈 영역 간의 연관성 11
강현구·홍형기(서울과학기술대학교 안경광학과)
6. 포롭터와 시험테를 이용한 자각식 굴절검사의 신뢰도 평가 12
이형균·박미정·김소라(서울과학기술대학교 안경광학과)
7. 한센환자의 동공기능과 동공부등이 변색안경착용 후 눈물과 눈부심에 미치는 영향 13
이정원(안경하우스(수원영통점)), 이규병(충청대학교 안경광학과)

포스터발표

1. 안경광학과 현장실습 만족도 조사 17
최정혁·권오주(부산과학기술대학교 안경광학과)
2. 안경사 신뢰도와 검안 및 조정비용과의 연관성에 대한 조사 18
김정복·이기용·추병선(대구가톨릭대학교 안경광학과)
3. 안경사에 대한 고등학생들의 의식 조사 19
김현철·허성민·장효석·윤민화(동강대학교 안경광학과)
4. 안경원 창업과 관련한 예비안경사들의 의식 조사 20
김성훈·방기선·황대원·지호건·김한수·한선희·김학준·김봉환(춘해보건대학교 안경광학과)

5. 누진다초점렌즈의 착용실태 조사	21
최지수·김령우·이창수·이정연·한선희·김학준· <u>김봉환</u> (춘해보건대학교 안경광학과)	
6. 안경원의 휴업 및 가격 만족도에 대한 조사	22
<u>배연주</u> ·박선미·박형민·김기홍(대구가톨릭대학교 안경광학과)	
7. 전공인식도와 진로성숙도의 상관성에 관한 연구	23
<u>예기훈</u> ·김세진(백석대학교 안경광학과)	
8. 안경광학과와 일반학과 학생의 안구기증에 대한 실천 의도 비교	24
<u>김용석</u> (김천대학교 안경광학과)	
9. 안경광학과 학생의 임상실습에 대한 경북지역 산업체의 인식조사	25
<u>박윤선</u> ·송은석·이익한·김진숙(김천대학교 안경광학과)	
10. 소비자 연령별 안경원 이용 특성에 관한 고찰	26
<u>김정식</u> ·김진환·박창원·김민혁·이익한·김진숙(김천대학교 안경광학과)	
11. 마케팅과 광고가 콘택트렌즈의 착용감과 가격만족도에 미치는 영향	27
<u>임동균</u> ·신상준·한지선·김정미·이익한·김진숙(김천대학교 안경광학과)	
12. CNC 기계를 이용한 안경테 제작	28
<u>이경숙</u> ·김혜진·남재원·육소영·지윤희·양석준·최은정(건양대학교 안경광학과)	
13. 의안의 제작과정 및 기능에 대한 연구	29
<u>박현주</u> ·최영락·최소원(동강대학교 안경광학과)	
14. 재질과 제조공법이 동일한 써클 소프트렌즈의 초과 착용기간에 따른 자·타각적 변화 비교	30
<u>김대윤</u> ·김상민·이정훈·최문성(서울과학기술대학교 안경광학과)	
15. Ophthalmic Application and Physical Properties of Hydrogel Materials Containing SiND	31
<u>Min-Jae Lee</u> ·A-Young Sung(Dept. of Optometry & Vision Science, Catholic University of Daegu)	
16. 단성난시 교정용 토릭 소프트 콘택트렌즈와 복성난시 교정용 토릭 소프트 콘택트렌즈의 회전 안정성 비교	32
<u>이종하</u> (강동대학교 안경광학과)·김정복(대구가톨릭대학교 안경광학과)	
17. Alginate를 이용한 하이드로겔의 물리적특성	33
<u>우철민</u> ·허성인·이현미(대구가톨릭대학교 안경광학과)	
18. Novel Material for Hydrogel Contact Lens using Nanoparticles as Additives	34
<u>Duck-Hyun Kim</u> ·A-Young Sung(Dept. of Optometry & Vision Science, Catholic University of Daegu), <u>Dong-Hyun Kim</u> (Dept. of Ophthalmic Optics, Sehan University)	
19. 정상안과 건성안에서 일일착용렌즈의 눈물막 파괴시간과 움직임 비교	35
김문희·장연주·이상훈·정우현·최요하·한선희·김학준· <u>김봉환</u> (춘해보건대학교 안경광학과)	

20. 소프트렌즈 피팅 상태에 따른 각막 이심률 차이와 곡률 반경과의 상관관계	36
백수원·권성진·김은경·윤정나·최소민·허아정·한선희·김학준· <u>김봉환</u> (춘해보건대학교 안경광학과)	
21. 콘택트렌즈의 선호도 관련 설문조사	37
최대환·전영진·박한빈·김예진·한선희·김학준· <u>김봉환</u> (춘해보건대학교 안경광학과)	
22. 착용시간과 응시방향을 고려한 토릭 소프트콘택트렌즈의 축 회전과 각막형상의 상관관계	38
<u>서우현</u> ·변현영·김희정·김소라·박미정(서울과학기술대학교 안경광학과)	
23. 착용시간과 응시방향을 고려한 토릭 소프트콘택트렌즈의 축 회전과 각막 이심률과의 상관관계	39
<u>서우현</u> ·김세일·고매훈·박미정·김소라(서울과학기술대학교 안경광학과)	
24. 누운 자세 시 토릭 소프트콘택트렌즈 회전양과 각막 변수와의 상관관계	40
<u>서우현</u> ·김지혜·이성실·박미정·김소라(서울과학기술대학교 안경광학과)	
25. 다목적용액의 산성도, 과산화수소 함유량이 콘택트렌즈 착용자에게 미치는 민감도	41
<u>김혜빈</u> ·김혜리·이송이·양다영·강진선·양석준·최은정(건양대학교 안경광학과)	
26. 시력교정수술 후 써클콘택트렌즈 착용이 시력의 광학적 질에 미치는 영향	42
<u>권기남</u> ·김현진·이가은·김소라·박미정(서울과학기술대학교 안경광학과)	
27. 시력교정수술 후 써클콘택트렌즈 착용이 대비감도와 눈부심에 미치는 영향	43
<u>권기남</u> ·유덕현·박일석·홍광표·박미정·김소라(서울과학기술대학교 안경광학과)	
28. UV-Spectrophotometer와 마찰실험에 의한 칼라콘택트렌즈의 탈색연구	44
<u>박현주</u> ·이상규·이상은·김범경(동강대학교 안경광학과)	
29. 컬러콘택트렌즈의 제조법 및 특성 비교	45
<u>박현주</u> ·차현호·최선미(동강대학교 안경광학과)	
30. 진단적 피팅법에 따른 RGP 콘택트렌즈 착용 전·후의 각막 굴절력 변화	46
이대원· <u>김인숙</u> (초당대학교 안경광학과)	
31. 호흡 알코올 농도 증가가 조절력에 미치는 영향	47
정수아·남수경·하나리·오진영·이동엽·정형렬· <u>김현정</u> (건양대학교 안경광학과)	
32. 가입렌즈 도수와 프리즘 굴절력변화에 따른 반응 AC/A비와 CA/C비의 비교	48
<u>노병호</u> ·유동식·손정식·강지훈·곽호원(경운대학교 안경광학과)	
33. 전남일부 지역 거주자의 노안가입도 검사에 따른 통계학적 다중회귀 분석	49
<u>이영환</u> ·윤재태·조상식·현승철(전남과학대학교 안경광학과), 박광호(동아인재대학교 안경광학과)	
34. 누진다초점 렌즈 착용 시 편안함 요인에 대한 연구	50
<u>지경민</u> ·손정식·유동식·곽호원·강지훈(경운대학교 안경광학과)	
35. Zywave를 이용한 동공크기에 따른 굴절력 변화	51
<u>허성인</u> ·우철민·이현미(대구가톨릭대학교 안경광학과)	

36. 안경테의 안면각 변화에 대한 시력 및 시기능 비교	52
<u>고다영</u> ·김기홍(대구가톨릭대학교 안경광학과), 박준성(춘해보건대학교 안경광학과)	
37. 수면 부족에 따른 상대조절력, 사위량의 변화	53
<u>박거현</u> ·이원곤·박진규· <u>윤민화</u> (동강대학교 안경광학과)	
38. 흡연이 안구의 조절력과 폭주력에 미치는 영향	54
<u>김보현</u> ·유진·박한샘· <u>윤민화</u> (동강대학교 안경광학과)	
39. 조도변화에 따른 조절과 폭주의 변화	55
<u>김다영</u> ·김상엽·조현국·문병연(강원대학교 안경광학과)	
40. 바탕색에 따른 읽기속도와 시각적 스트레스의 변화	56
<u>박형민</u> ·김정복·류지광·박은혜·김주하·이기용·추병선(대구가톨릭대학교 안경광학과)	
41. 검사방법에 따른 우세안의 비교	57
<u>심준범</u> (광주보건대학교 안경광학과)	
42. 컴퓨터 프로그램으로 구현한 색각 검사의 유효성 비교	58
<u>박은혜</u> ·추병선(대구가톨릭대학교 안경광학과)	
43. 시력과 대비감도 저하가 운전치 미치는 영향	59
<u>이기용</u> ·김정복·김주하·류지광·박형민·박은혜·추병선(대구가톨릭대학교 안경광학과)	
44. 안구돌출도와 시기능의 상관관계 분석	60
<u>김근희</u> ·노혜란(서울과학기술대학교 안경광학과)	
45. 이간계와 삼간계를 이용한 동적 입체시의 비교	61
<u>김영철</u> ·김상현·심현석(광주보건대학교 안경광학과)	
46. 원거리 정적 입체시와 동적 입체시의 상관성 분석	62
<u>김영철</u> ·김상현·심현석(광주보건대학교 안경광학과)	
47. 프리즘분리법과 편광분리법에 따른 사위 처방값 비교	63
<u>신은희</u> ·지경민·유동식·곽호원·강지훈·홍성일·손정식(경운대학교대학원 안경광학과), <u>박종혁</u> (대구과학대학교 안경광학과)	
48. 근시의 교정상태에 따른 조절래그의 변화	64
<u>고나영</u> ·김동혁·권영석·이현미(대구가톨릭대학교 안경광학과)	
49. 우위안검사의 비교 및 임상활용	65
<u>박현주</u> ·곽재경·김유란(동강대학교 안경광학과)	
50. 알코올이 시력과 굴절이상치 미치는 영향	66
<u>박현주</u> ·노친규·김태현(동강대학교 안경광학과)	
51. 조절용이성과 버전스용이성 검사의 상관관계	67
<u>박현주</u> ·박재영·박수빈(동강대학교 안경광학과)	

52. 정상인의 색각 검사법에 대한 정확도 비교	68
<u>박현주</u> ·유은하·김용택(동강대학교 안경광학과)	
53. 자동안굴절력계와 포롭터를 이용한 굴절이상 검사값의 차이에 관한 연구	69
<u>박현주</u> ·장세철·정유채·김차현·조성탁(동강대학교 안경광학과)	
54. 우위안과 시기능의 관계	70
<u>박현주</u> ·최현석·허재현(동강대학교 안경광학과)	
55. 주시시차검사의 임상 적용	71
<u>박현주</u> (동강대학교 안경광학과)	
56. 시기능훈련에 의한 수직사위 교정 효과	72
<u>박현주</u> (동강대학교 안경광학과)	
57. 스마트폰 사용이 굴절 이상 변화에 미치는 영향	73
<u>박현주</u> ·유재원·선민성(동강대학교 안경광학과)	
58. 산화막을 이용한 티타늄 안경테 금속 착색 및 광 스펙트럼 특성	74
<u>이영환</u> ·윤재태·조상식·현승철(전남과학대학교 안경광학과), 박광호(동아인재대학교 안경광학과)	
59. 난시도에 따른 고위수차의 변화와 난시교정이 대비감도에 미치는 영향	75
박선미·전아현·박희문·유재환·류승희·한선희·김학준· <u>김보환</u> (춘해보건대학교 안경광학과)	
60. 명소시, 암소시, 박명시에 따른 굴절이상 차이값	76
<u>배연주</u> ·박선미·박형민·김기홍(대구가톨릭대학교 안경광학과)	
61. 분광색도계를 이용한 컬러필터 렌즈가 읽기능력에 미치는 영향	77
<u>박현규</u> ·유동식·곽호원·손정식·홍성일·강지훈(경운대학교 안경광학과), 강성수·성덕용(수성대학교 안경광학과)	
62. 컬러 미러 렌즈의 색상에 따른 투과 및 반사율 분석	78
<u>성훈균</u> ·이우진·이태현·박도일·황민·육소영·육주성·양석준·최은정(건양대학교 안경광학과)	
63. 안경렌즈의 디오퍼 변화에 따른 각막 조도 분석	79
<u>육주성</u> ·황민·육소영·양석준·최은정(건양대학교 안경광학과)	
64. 청색광 차단 코팅으로 인한 이상광선 분석	80
<u>육주성</u> ·육소영·황민·양석준·최은정(건양대학교 안경광학과)	
65. LightTools 프로그램을 활용한 스마트폰 청색광 차단필름의 성능 분석	81
<u>추승빈</u> ·강민규·선희중·김재원·최주혜·육주성·양석준·최은정(건양대학교 안경광학과)	
66. 안전 삼각대 재귀반사 프리즘의 최적 재귀 반사도 설계 및 분석	82
<u>황민</u> ·강성구·임남호·장보근·정형렬·육소영·김규진·육주성·양석준·최은정(건양대학교 안경광학과)	
67. 온도가 안경렌즈에 미치는 영향	83
<u>이재민</u> ·박지은·윤금애·이지언·최혜진·육주성·양석준·최은정(건양대학교 안경광학과)	

68. 안경교정기간에 따른 소아 굴절조절내사시의 임상양상 비교	84
하나리·이단비·정수아·이정은·김지수·조성준· <u>김현철</u> (건양대학교 안경광학과)	
69. 영유아기 안과 검진의 중요성과 실태 조사	85
우성암·장경은·김남우·백종혁·노연주·한선희·김학준· <u>김봉환</u> (춘해보건대학교 안경광학과)	
70. 중심장액성맥락망막병증에서의 시력변화에 대한 연구	86
<u>최종길</u> (서울과학기술대학교 안경광학과, 한길안과병원), 이경민(한길안과병원), 엄지연·박지현·박미정·김소라(서울과학기술대학교 안경광학과)	
71. 중심장액성맥락망막병증에서의 망막두께와 망막부피의 상관관계	87
<u>최종길</u> (서울과학기술대학교 안경광학과, 한길안과병원), 이경민(한길안과병원), 박소현·홍기훈·박미정·김소라(서울과학기술대학교 안경광학과)	
72. 중심장액성맥락망막병증에서의 광학적 질과 객관적 산란지수 및 망막두께와의 상관관계	88
<u>최종길</u> (서울과학기술대학교 안경광학과, 한길안과병원), 이경민(한길안과병원), 이세희·박혜림·김소라·박미정(서울과학기술대학교 안경광학과)	
73. 중심장액성맥락망막병증에서 수차분석과 망막두께와의 상관관계	89
<u>최종길</u> (서울과학기술대학교 안경광학과, 한길안과병원), 이경민(한길안과병원), 신혜민·김평주·박미정·김소라(서울과학기술대학교 안경광학과)	
74. 발달상 마우스 망막 내에서의 Parvalbumin 면역반응성을 가지는 신경세포의 분포 양상	90
<u>박정환</u> (대구중앙고등학교), 이준석(경북대학교 자연과학대학 생명과학부)	
75. 도구주의(Instrumentalism)에서 본 시각의 본질	91
<u>김용근</u> (동강대학교 간호학과)	
76. 비판적 사고(TC)의 교육의 필요성	92
<u>김용근</u> (동강대학교 간호학과)	

특 별 강 연

<특별강연>

Globalization of Optometry

Manho Jang, O.D., Ph.D.

DON R&D Center

구 연 발 표

<구연발표>

콘택트렌즈의 재질에 따른 산소투과도와 각막부종의 비교

김기성^{1,*} · 김선경¹ · 김태훈^{1,2} · 김효진^{1,2}

¹백석대학교 보건복지대학원 안경광학과, ²백석대학교 보건학부 안경광학과

목적

콘택트렌즈의 재질에 따라 산소투과도와 권장착용시간 동안 착용한 후에 발생하는 각막부종의 정도를 비교해 보고자 한다.

방법

PHEMA 재질의 렌즈, 실리콘 하이드로젤 재질의 정기교체형 렌즈, narafilcon A 재질의 렌즈 3종을 ISO 18369-4:2006에 따라 산소투과도를 측정하고, 안질환이나 약물사용이 없는 성인남녀 43명 77안을 대상으로 착용시켜 중심각막두께를 측정하였다. 중심각막두께는 Pentacam을 사용하여 렌즈 착용 전과 8시간 착용 후를 측정하였다. 각막부종의 정도는 착용 전과 후의 차이 값으로 판단하였다.

결과

PHEMA, 실리콘 하이드로젤 재질의 정기교체형 렌즈, narafilcon A의 산소투과도는 각각 8.02×10^{-9} (cm $\times$ mlO $_2$)/(sec $\times$ ml $\times$ mmHg), 6.27×10^{-9} (cm $\times$ mlO $_2$)/(sec $\times$ ml $\times$ mmHg), 81.38×10^{-9} (cm $\times$ mlO $_2$)/(sec $\times$ ml $\times$ mmHg)로 측정되었다. 각막부종의 평균은 각각 23.61 ± 10.71 μ m (Mean $\pm$ SD), 18.25 ± 8.64 μ m, 2.36 ± 6.15 μ m였다. Narafilcon A를 착용한 뒤 측정된 중심각막두께는 착용 전 측정한 중심각막두께와 통계적으로 유의한 차이가 없었다. PHEMA와 실리콘 하이드로젤 재질의 렌즈에서 착용 후에 유발된 각막부종은 그 정도에 있어 narafilcon A와 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

결론

정기교체형 실리콘 하이드로젤 재질의 렌즈는 narafilcon A와 산소투과도의 차이가 크고, 유발된 각막부종의 양을 비교하였을 때에도 통계적으로 유의하다. PHEMA와의 비교에서는 산소투과도의 차이가 작고, 유발된 각막부종의 양도 통계적으로 유의하지 않다. 콘택트렌즈의 조성방법에 따라 산소투과도의 차이가 크고 그로 인해 유발되는 각막부종의 양도 차이가 크므로 동일재질이라고 하더라도 조성에 따라 권장착용시간을 초과하지 않도록 주의해야 할 것으로 판단된다.

주제어: 콘택트렌즈, 실리콘 하이드로젤, 각막부종

<구연발표>

착용시간과 응시방향을 고려한 토릭 소프트콘택트렌즈의 축 회전과 각막 난시도 및 눈물양의 상관관계

서우현* · 김소라 · 박미정

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 토릭 소프트콘택트렌즈 착용시간이 경과하였을 때와 자세 및 응시방향을 달리하였을 때 각막 난시도와 눈물양이 축 회전에 미치는 영향에 대해서 알아보고자 하였다.

방법

이중째기형 축안정화 디자인을 가진 토릭 소프트콘택트렌즈를 6시간 동안 착용시키고 응시방향을 달리하였을 때의 회전방향과 회전량을 측정하였다.

결과

렌즈착용 15분 후, 6시간 후 모두 정면주시 시에는 각막난시도, 눈물양과 관계없이 귀쪽방향으로 회전되는 경우가 더 많았으며, 회전량도 더 컸다. 각막난시에 따라 분석하였을 때 렌즈착용 15분 후, 6시간 후 모두 정면주시 시 각막난시값이 증가할수록 회전량이 감소하는 음의 상관관계를 나타내었고, 15분 후에 응시방향에 따른 회전량은 각막난시의 정도에 따른 차이가 없었던 반면, 6시간 후에는 저도난시군에서 회전량이 거의 모든 응시방향에서 유의하게 증가하였다. 눈물양에 따라 분석하였을 때 렌즈착용 15분 후에는 건성안군의 회전량이 전체적으로 컸으나 6시간 후에는 정상안군과 건성안군 간에 회전량 차이는 크지 않았다.

정면주시 시 회전량 5° 미만과 5° 이상으로 분류해본 결과, 렌즈착용 15분 후와 착용 6시간 후 모두 각막난시값이 클수록 5° 미만의 회전량을 가진 경우가 더 많았다. 또한, 건성안이 정상안에 비해 5° 미만의 회전량을 보인 경우가 더 많았다.

결론

본 연구에서는 각막 난시도와 눈물양에 따라 토릭 소프트콘택트렌즈의 축 회전이 달라지며, 착용 초기와 일정시간 착용 후의 회전 양상이 상이함을 밝혔다. 본 연구결과를 통한 토릭 소프트콘택트렌즈 회전 양상 변화는 착용 시간 경과 후의 시력 변화 가능성을 의미하며 각막난시 및 눈물양과의 상관관계 규명은 적절한 토릭 소프트콘택트렌즈 선택의 고려요인이 필요함을 제안한다.

주제어: 토릭 소프트콘택트렌즈, 각막난시, 눈물양

*발표자 : 서우현, +82-2-970-6225, sw3141@naver.com

<구연발표>

폭주 및 조절부족이 시지각 기능에 미치는 영향

이승욱* · 이현미

대구가톨릭대학교 안경광학과

목적

시각이상을 가진 아동을 대상으로 시각이상전후의 시각기능이상과 시지각점수의 변화를 살펴보고 어떠한 영향을 미치는지를 연구하고 중요성을 인식한다.

방법

시각기능이상을 가진 13세 미만의 아동 23명을 대상으로 시각훈련 전후 시지각기능검사 TVPS_R (test of visual perceptual skills-revised)를 실시하여 시각훈련 전후의 시각기능의 변화와 시지각 평가점수의 변화의 세부사항을 통계 분석하였다.

결과

시각훈련을 통해서 원거리 P.R.C (positive relative convergence) 분리점은 평균 3.39 PD (prism diopter)에서 13.87 PD로 증가되었으며, 근거리 P.R.C 분리점 측정에서는 평균 5.48 PD에서 18.43 PD로 증가하였다. N.P.C (near point of convergence)는 25.78 cm에서 7.48 cm로 개선되었다. N.P.A (near point of accommodation)는 19.57 cm에서 7.09 cm로 개선되었다. 시지각 평가에서는 시각기억분야를 제외하고는 시각완성에서 대응차가 17.74 ($p=0.000$), 그리고 시각적 순차 기억에서 대응차가 15.65 ($p=0.000$), 배경 식별에서 대응차 13.65 ($p=0.001$), 형태 향상성에서 대응차 12.75 ($p=0.003$), 시각 구별에서 대응차가 6.48 ($p=0.005$), 그리고 시각적 공간지각에서 대응차 4.17 ($p=0.043$) 순으로 개선되었고, 이를 종합한 시지각 점수는 대응차가 15.22 ($p=0.000$)로서 더욱 더 유의한 결과를 나타내었다.

결론

시각훈련을 통해서 시각기능의 개선과 시각기억분야를 제외한 시지각점수의 변화가 유의하게 나타났다. 시각기능은 시지각에까지 영향을 줄 수 있으므로 시각기능과 시각훈련의 중요성을 인식하고 꾸준한 연구가 필요하다.

주제어: 시각, 시각기능, 시지각, 학습장애, 시각훈련, 비전테라피

*발표자 : 이승욱, +82-53-818-9009, vision9009@naver.com

<구연발표>

장시간 PC게임에 따른 시기능 변화

이지우^{1,2,*} · 손정식¹ · 곽호원¹ · 강지훈¹ · 유동식¹

¹경운대학교 안경광학과, ²대구과학대학교 안경광학과

목적

스마트폰, 태블릿 PC 같은 영상단말매체의 사용과 PC게임이 늘어나고 있는 추세에서 과도한 VDT작업은 많은 시각적 부담과 안정피로를 호소하게 된다. 따라서 과도한 VDT사용에 따른 시기능 변화의 평가와 올바른 대안을 제시하고자 하였다.

방법

만 19~35세(평균 연령 만 22.5세)의 남자 35명, 여자 15명을 대상으로 평가하였다. ‘신체 관련 증상(4문항)’, ‘안구 관련 증상(9문항)’으로 구분하여 4시간의 연속적 PC게임 전과 후로 나누어 설문 조사와 시각적 기능을 분석하였다.

결과

연속적 VDT작업 후 신체 증상, 안구 증상이 작업 전보다 크게 나타났고, 폭주근점과 조절근점은 모두 떨어지는 경향을 보였다. 조절용이성과 이항용이성은 모두 감소하는 경향을 보였으며, VDT작업 시작 후 순목의 횡수는 급격히 감소하였다. 폭주근점, 조절근점, 사위, 조절과 이항용이성은 모두 충분한 휴식을 취한 후 VDT작업 전과 비슷한 수준으로 회복되었다.

결론

연속적 VDT작업이 신체적 피로와 안정피로를 증가시키며, 폭주와 조절의 시기능을 떨어뜨리는 것으로 확인되었으나 충분한 휴식으로 이 기능들은 회복되었다. 따라서 연속적 VDT작업에서 나타나는 증상을 완화하기 위해서는 적절한 휴식을 취할 수 있도록 해야 할 것이다.

주제어: PC게임, VDT증후군, 휴식, 피로

<구연발표>

입체 시력과 파눈 영역 간의 연관성

강현구* · 홍형기

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

입체 시력에 따라 우리가 입체적으로 볼 수 있는 영역, 즉 파눈 융합역의 차이가 있는지 편광 안경 방식 3D TV를 이용하여 알아보았다.

방법

20~34세의 39명(남 18명, 여 21명)을 대상으로 Random dot stereo butterfly 편광 입체 시표를 이용하여 입체 시력을 검사하였다. 실험 참가자의 3D TV 시청 시 입체적 융합이 가능한 임계 시차 영역을 조사한 후, 입체시력 60 arcsec를 경계로 입체 시력이 정상인 26명과 비정상인 13명을 나누어 분석 하였다.

결과

측정된 입체적 융합이 가능한 임계 시차의 평균 및 표준편차는 근치감 방향에서는 입체 시력 정상 군이 10.74 ± 4.94 mm, 비정상 군은 11.63 ± 6.30 mm이었다. 또한 원치감 방향에서는 입체 시력 정상 군이 46.15 ± 31.04 mm, 비정상 군은 35.01 ± 18.31 mm로 나타났다. 근치감 방향에서는 입체 시력 비정상군의 임계 양안 시차가 0.89 mm 더 크게 측정되었으며($p=0.047$), 원치감 방향에서는 입체 시력 정상의 임계 시차가 11.11 mm 더 크게 측정되었다($p=0.00$).

결론

입체 시력의 정상과 비정상 분류에 따라 입체적으로 볼 수 있는 영역의 차이를 발견 할 수 있었으며, 원치감 방향에서 차이가 더 큰 것을 알 수 있었다.

주제어: 입체시, 입체 시력, 파눈 융합역, 3D TV

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

<구연발표>

포롭터와 시험테를 이용한 자각식 굴절검사의 신뢰도 평가

이형균* · 박미정 · 김소라

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구는 자각식 굴절검사 장비인 시험테와 포롭터의 정확도를 알아보고 동일한 도수가 장입된 시험테와 포롭터를 완성된 안경과 시력의 질적차이를 비교해 신뢰도를 평가해 보고자 하였다.

방법

마이너스 시험렌즈의 단일굴절력을 실측하고 마이너스 구면렌즈 1매와 마이너스 원주렌즈 1매가 중첩된 합성굴절력을 장입순서를 달리하여 실측하였으며 얇은 렌즈의 합성굴절력 공식과 굴스트랜드 공식으로 계산된 합성굴절력을 실측값과 비교 분석하였다. 자동포롭터에 장입된 마이너스 구면굴절력과 마이너스 원주굴절력을 실측하였으며 마이너스 구면굴절력과 원주굴절력의 합성굴절력을 측정하여 시험렌즈와 비교하였다. 동일한 도수가 장입된 시험테, 자동포롭터와 동일한 도수로 제작된 안경으로 시력검사를 하고 Colenbrander's LogMAR score를 이용하여 비교하였다.

결과

시험테에 구면렌즈가 안쪽, 원주렌즈가 바깥쪽에 장입된 경우 원주굴절력의 오차가 구면굴절력의 오차보다 컸고 실측된 원주굴절력보다 얇은 렌즈의 합성굴절력 공식의 원주굴절력이 음의 방향으로 높은 값을 가졌고 굴스트랜드 공식의 원주굴절력은 실측값보다 음의 방향으로 낮았고 얇은 렌즈의 합성굴절력 공식보다 오차가 컸다. 원주렌즈가 안쪽, 구면렌즈가 시험테의 바깥쪽에 장입된 경우 구면굴절력의 오차가 원주굴절력의 오차보다 컸고 실측된 구면굴절력보다 얇은 렌즈의 합성굴절력 공식의 구면굴절력이 음의 방향으로 높았고 굴스트랜드 공식의 구면굴절력이 실측값보다 음의 방향으로 낮았으며 얇은 렌즈의 합성굴절력 공식보다 오차가 적었다. 원주굴절력의 실측값보다 얇은 렌즈의 합성굴절력 공식이 음의 방향으로 높았고 굴스트랜드 공식의 합성굴절력이 음의 방향으로 낮았으며 얇은 렌즈의 합성굴절력 공식보다 오차가 컸다. 자동포롭터의 마이너스 구면굴절력은 -6.00 D부터 -0.125 D이상 음의 방향으로 낮게 나왔고 마이너스 원주굴절력은 -6.00 D부터 -0.25 D이상 낮게 나왔다. 구면굴절력과 원주굴절력이 함께 장입되는 경우 구면굴절력이 커질수록 원주굴절력의 오차는 커졌다. 시험테와 자동포롭터에 동일하게 입력된 수치와 동일한 수치로 제작된 안경을 Colenbrander's LogMAR score를 이용하여 시력의 질적평가를 수행한 결과 모든 경우에서 완성된 안경이 가장 높거나 나머지 두 경우와 동일한 수치를 보였으며 평균 점수를 비교하였을 때 안경 > 시험테 > 포롭터 순으로 높은 점수를 보였으며 점수의 격차는 고도수로 갈수록 크게 나타났으며 오차값이 통계적으로 유의하지 않았다.

결론

본 연구결과 렌즈의 굴절력 뿐 아니라 두께와 광학중심 등에 있어서 규격화가 필요하며 고도수일수록 포롭터보다는 상대적으로 시험테의 오차가 적다는 것을 알 수 있었다. 본 연구결과를 통해 시력검사장비의 검수의 중요성과 오차를 줄이기 위한 노력이 필요함을 제안한다.

주제어: 자동 포롭터, 시험렌즈, 신뢰도 평가

*발표자 : 이형균, +82-2-970-6225, bk901@naver.com

<구연발표>

한센환자의 동공 기능과 동공부등이 변색안경착용 후 눈물과 눈부심에 미치는 영향

이정임^{1,*} · 이규병²

¹안경하우스(수원영통점), ²충청대학교 안경광학과

목적

한센환자의 동공기능과 동공부등이 변색안경의 착용전후에 따라서 눈물과 눈부심의 영향을 미치는지 살펴보고 변색렌즈의 색에 따른 자각증상, 눈물, 눈부심, 동공의 기능, 동공부등의 차이가 있는지 알아보고자 하였다.

방법

원주에 있는 29명의 한센인을 대상으로 자각증상과 시력검사를 하였으며 변색안경착용 2개월 후에 2차문진을 하였으며 29명 중에서 2차검사 대상자(23명)는 변색렌즈 그레이(10명)와 브라운(13명)으로 하였으며 변색렌즈는 대명광학제품(spherical photochromic SEMI finished lens, reflective index:1.55, special gravity:1.20, Abbe value:40, Material properties: TR-500)그레이와 브라운변색렌즈를 사용하였다.

결과

대상자의 나안시력은 0.29 ± 0.18 (58안)이고 교정시력은 0.44 ± 0.21 (58안)이며 교정효과는 $22.58 \pm 18.05\%$ (58안)이고 동공크기 3.34 ± 1.46 mm였다. 대광반사시 동공크기는 3.13 ± 1.34 mm, 좌우동공크기의 차이는 0.52 ± 1.42 mm이고 수축시 좌우동공크기의 차이는 0.50 ± 1.39 mm였다. 직접대광반사로 인한 동공기능은 반응없음이 82.8%였다. 동공수축유무에 따른 실내, 외에서의 눈부심, 눈물의 관계는 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$), 동공부등에 따른 실내외 눈물과 눈부심은 유의한 차이가 없었다($p > 0.05$). 그레이와 브라운의 색에 따른 실내, 외 눈물과 눈부심은 유의한 차이가 없었다($p > 0.05$).

결론

동공의 기능에 따라 실내, 외에서 눈물과 눈부심의 증상이 유의한 차이가 있었다. 동공부등에 따라서는 유의한 차이가 없었다. 변색렌즈의 색에 따른 실내,외 눈물과 눈부심은 유의한 차이가 없었다. 따라서 동공의 기능이 잘되지 않고 눈물과 눈부심이 있는 한센환자에게 변색안경의 착용은 증상을 완화시켜주는 데 상당히 효과적임을 알 수 있다.

주제어: 변색렌즈, 눈물, 눈부심, 한센환자, 동공기능, 동공부등

*발표자 : 이정임, +82-31-206-0254, leeje72@naver.com

포 스톨 발 표

안경광학과 현장실습 만족도 조사

최정혁 · 권오주*

부산과학기술대학교 안경광학과

목적

현장실습은 학교교육과정의 일부로 학기 중이나 방학 중에 산업체에서 일정기간 경험교육을 하게 하는 것이 목적이다. 최근 현장실습이 노동착취의 한 부분으로 악용되고 있다는 주장이 제기되고 있으며 (김남일·박현정, 2012), 현장실습의 만족도가 낮을 경우 해당 직업을 포기할 수 있다는 연구결과도 보고 되었다(Waryszak, 1999). 이에 안경광학과에서 이루어지는 현장실습에 대한 만족도와 취업에 대한 의식을 조사하였다.

방법

3개월 이내에 현장실습에 참여한 40명의 재학생들을 대상으로 하여 설문조사를 시행하였다.

결과

현장실습 해당 산업체의 근무환경은 20% 매우만족, 40%가 만족하다고 답하였다. 교육내용에 대한 질문에서는 만족이 40%, 보통이 30%로 대답하였다. 4주간 이루어지는 실습기간에 대한 질문에서는 42%가 만족하였고 33% 보통이라고 답변을 하였으며 희망하는 실습기간을 조사한 결과 4주를 희망하는 학생이 13명, 6주 이상이 9명, 3주가 10명으로 나타났다. 취업에 대한 질문에서는 안경원 취업을 17%가 매우 긍정적으로 45% 긍정적이라고 대답하였으며 안과취업은 17%가 매우 긍정적, 37% 긍정적으로 생각하고 있었다. 현장실습 후 안경사 직업에 대한 만족도는 17% 매우 만족하고 42% 만족, 38% 보통이라고 답변을 하였다.

결론

현장실습 산업체와 교육내용에 대해서 70% 이상의 학생이 보통 이상의 만족한다고 답변을 하였고 안경원과 안과에 대한 취업조사에서 부정적인 의견은 매우 소수로 나타났다. 대체적으로 만족하고 있음을 보여주었지만 불만족한 소수의 학생들도 현장실습의 교육이 단순한 통과 의례가 아닌 현장을 경험하는 중요한 시간이 되도록 교육내용 개선과 산업체의 실습제공의 질을 높일 필요가 있다.

주제어: 안경사, 취업, 현장실습

*발표자 : 권오주, +82-51-330-7270, ozook@hanmail.net

안경사 신뢰도와 검안 및 조정비용과의 연관성에 대한 조사

김정복* · 이기용 · 추병선

대구가톨릭대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 안경사 및 안경광학과 학생과 일반인을 대상으로 안경사의 업무에 대한 신뢰도가 검안 및 조정비용 청구 여부에 미치는 연관성에 대하여 알아보고자 설문조사를 실시하였다.

방법

설문 내용은 안경사의 시력검사 업무 및 판매 업무에 대한 생각과 검안 및 조정비용에 대한 의견 및 가격에 대한 내용으로 조사하였다. 대상자는 안경사와 안경광학과 재학생 및 일반인으로 구분하였고, 대구, 경북, 부산, 경남에 있는 안경광학과 학생들과 일반학과 학생들, 안경원의 손님들과 안경사를 대상으로 하였다. 조사방법은 설문지를 통한 응답형식으로 진행하였고, 총 634개의 설문지가 분석에 사용되었다. 그 중 안경사는 150명, 일반인은 157명, 안경광학과 학생은 327명이었다.

결과

안경사의 시력 검사와 판매 업무에 대한 신뢰도 점수는 안경사가 일반 및 안경광학과 재학생보다 높았으며, 성별 비교에서는 남자가 높게 나타났다($p<0.03$). 검안 및 안경조정비용 청구에 관한 내용에서는 안경사들은 72%의 찬성률을 보였으나, 안경광학과 재학생 60%, 일반인들은 49.1%의 낮은 찬성률을 보였고, 남자 65%, 여자 53.8%로 남자들에서 높게 나타났다($p<0.003$). 또한 검안 및 조정 비용은 안경사, 일반인, 안경광학과 재학생 모두에서 1~2만원 또는 그 이하 금액을 가장 선호하는 것으로 나타났다.

결론

시력 검사와 판매 업무를 통한 안경사의 신뢰도는 관련 업무에 종사하는 경우에 더 높게 나타나는 것을 확인할 수 있었다. 이는 검안 및 안경 조정비용 청구 항목에 대하여 안경사들보다 일반인의 찬성비율이 낮은 것과 연관지어 해석할 수 있을 것으로 보인다. 향후 검안 및 안경 조정비용 청구를 위한 인식 변화를 위하여 적절한 안내가 필요할 것으로 판단된다.

주제어: 신뢰도, 검안, 조정비용

*발표자 : 김정복, +82-53-850-2559, neo9958@naver.com

안경사에 대한 고등학생들의 의식 조사

김현철 · 허성민 · 장효석 · 윤민화*

동강대학교 안경광학과

목적

이 연구는 안경사라는 직업이 가지고 있는 여러 종류의 특성에 대해 고등학생들이 어떠한 주관적인 견해를 가지고 있는지의 의식을 조사하여 고등학생들이 안경광학과로의 진학이 원활해지기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

방법

광주광역시에 거주하는 고등학생 35명(남자 20명, 여자 15명)을 대상으로 안경사라는 직업이 가지고 있는 특성을 일반적인 선호 직업의 특성과 비교하여 분석할 수 있도록, 설문지를 작성하여 조사하였다.

결과

고등학생들이 생각하는 근무시간은 8~9시간이며, 현직 안경사의 희망 근무시간도 8~9시간이고, 휴일 일수는 월 8~9회가 가장 많았다. 또한, 안경사의 근무 환경은 고등학생들의 3분의 1정도가 선호직업의 근무 환경과 비슷하며 경제, 교육, 문화 수준이 높을수록 좋을 것이라고 예상하며, 이직과 경력도 합당한 대우를 받을 거라 생각하고 있다. 60%의 응답자가 수도권 안경사가 지방보다 더 좋은 대우를 받는다고 예상했으며 안경사는 실직이나 해고가 없을 것이라고 생각하는 응답이 40%였고, 있을 것이라고 생각하는 응답은 60%로 안정성 측면에서 부정적인 경향이 높았다. 안경사의 미래가 불안하다고 생각하는 답변이 25.8%, 아니라고 생각하는 응답이 74.2%로 다수가 안경사의 미래를 긍정적으로 평가했다.

결론

고등학생이 생각하는 안경사는 근무시간이나 휴일일수는 희망하는 근무 환경과 비슷했지만, 안경사라는 직업이 실직이나 해고가 있어 안정성이 부족할 것으로 생각하며, 안경사 면허증 소지자는 안경원 뿐만 아니라, 다른 직장에서도 종사할 수 있다고 생각하고 있는 것으로 사료된다.

주제어: 고등학생, 안경사, 의식조사

*발표자 : 윤민화, +82-62-520-2365, oberon73@hanmail.net

안경원 창업과 관련한 예비안경사들의 인식 조사

김성훈 · 방기선 · 황대원 · 지호건 · 김한수 · 한선희 · 김학준 · 김봉환*

춘해보건대학교 안경광학과

목적

예비안경사들의 안경원에 대한 선호도와 창업관련 의식을 조사하고자 하였다.

방법

부울경 지역의 6개 대학의 예비안경사(졸업예정자)를 대상으로, 남성은 53명, 여성은 85명으로 총 138명을 설문하였다. 설문한 방법으로는 예비안경사들의 졸업한 후 하고 싶은 일, 주로 방문하는 안경원과 본인이 생각하는 개인형 안경원과 기업형 안경원의 장단점, 안경원 창업 의지 등을 조사하였다.

결과

예비안경사들 대부분은 졸업 후 안경사가 되겠다는 사람이 많았고, 남정보다는 여성이 안과에 취직하고 싶다고 답변한 비율이 높았다. 또한 주로 기업형 안경원을 많이 방문했고, 본인이 창업을 하고자 할 때에 남자는 기업형 안경원과 개인형 안경원의 비율이 비슷했지만 여성의 경우에는 개인형 안경원을 창업하겠다는 의견이 많았다.

결론

예비안경사들의 창업에 대한 생각은 남성과 여성에 따라 많은 차이를 나타냈으며, 예비안경사들은 기업형 안경원과 개인형 안경원의 장단점을 잘 파악하여 창업에 대한 대비를 해야 할 것으로 판단된다.

주제어: 안경원, 창업, 선호도, 예비안경사

*발표자 : 김봉환, +82-52-270-0332, bhkim@ch.ac.kr

누진다초점렌즈의 착용실태 조사

최지수 · 김령우 · 이창수 · 이정연 · 한선희 · 김학준 · 김봉환*

춘해보건대학교 안경광학과

목적

일반인들의 누진다초점렌즈에 대한 정보와 착용 실태를 파악하여 누진다초점렌즈의 장점 및 개선 방향을 알아보고자 조사하였다.

방법

부산광역시 소재의 안경원과 공공장소에서 30세 이상 137명을 대상으로 누진다초점렌즈의 착용자와 미착용자로 나누어 설문을 실시하였다.

결과

누진다초점렌즈의 실태조사를 통해 알아본 결과, 노안 보정용 누진다초점렌즈 착용자들은 대체로 만족도가 높았고, 미착용자들은 노안의 불편함에도 불구하고 누진다초점렌즈의 관한 지식이 없어서 사용하지 않은 경우가 많았다.

결론

누진다초점렌즈의 보편화를 위해 착용자에게 높은 가격의 개선과 착용감 증진 그리고 적응기간 개선이 필요하다는 것을 알 수 있었다. 누진다초점렌즈에 대한 정보가 많이 공유된다면 착용자가 많아지고 노안의 문제가 한층 개선될 것으로 전망된다.

주제어: 누진다초점렌즈, 노안, 시력보정도구, 만족도, 안경원

*발표자 : 김봉환, +82-52-270-0332, bhkim@ch.ac.kr

안경원의 휴업 및 가격 만족도에 대한 조사

배연주* · 박선미 · 박형민 · 김기홍

대구가톨릭대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 조사 대상에 따른 안경원의 휴업에 대한 생각과 가격 만족도를 알아보고자 설문조사를 통하여 조사하였다.

방법

대구, 경북, 부산, 경남에 생활하는 안경원을 이용하는 일반 고객 및 안경광학과 학생, 안경사를 대상으로 총 1000개의 설문지를 배포하고 회수하여 자료를 수집하여 정리하였다. 설문은 안경원 휴업에 대한 의견과 안경 및 콘택트렌즈 가격에 대한 내용으로 조사하였으며, 각 대상별로 항목에 대한 수치를 나타내었다.

결과

휴업에 대한 의견은 5점 만점을 기준으로 안경사, 일반, 학생의 평균값은 각각 4.17 ± 1.19 , 3.65 ± 0.93 , 3.75 ± 0.99 점으로 안경사들이 가장 높게 점수가 나타났다. 판매가격에 대한 의견도 안경사들이 가장 높은 평균점수가 나타났다. 세부 분류별로는 모든 조사대상에 있어서 안경의 판매가격이 콘택트렌즈의 판매가격보다 만족도가 높은 것으로 나타났다.

결론

휴업에 대한 생각과 가격에 대한 의견은 전체 대상에서 평균 이상의 점수가 나왔으나, 고객의 입장이 되는 대상에서 상대적으로 낮은 점수가 나왔다. 특히 안경과 콘택트렌즈 가격에 대한 만족도 항목에서 콘택트렌즈의 가격의 만족도가 일반고객층에서 조금 큰 차이를 보여 콘택트렌즈 가격에 대한 만족도가 떨어지는 것을 알 수 있었다.

주제어: 안경원, 휴업, 가격, 안경, 콘택트렌즈, 만족도

*발표자 : 배연주, +82-53-850-2559, 79ice@naver.com

전공인식도와 진로성숙도의 상관성에 관한 연구

예기훈* · 김세진

백석대학교 안경광학과

목적

본 연구는 안경광학과 학생들의 전공인식도와 진로성숙도 실태를 파악하여 이를 분석하였다. 전공인식도와 진로성숙도를 높이기 위한 기초자료로 사용되고자 한다.

방법

안경광학과 학생 총 145명을 대상으로 전공인식도와 진로성숙도에 관한 설문을 통해 비교 분석하였다.

결과

교과만족 인식도, 실습내용 인식도, 사회적인 인식도, 교육과정 인식도 중 교육과정 인식도의 전공인식도가 3.78 ± 0.64 로 가장 높은 인식도를 나타내었으며, 진로성숙도에서 진로 선택 시 현실과 타협하는 정도를 나타내는 타협성, 능동적 참여 정도의 관여성, 자신에 대한 이해와 준비정도의 성향성에서 유의한 상관성을 나타내었다($p < 0.00$, $p < 0.00$, $p < 0.00$).

결론

안경광학과 학생들의 전공에 대한 인식과 진로에 대한 성숙도를 높여 안경사로서의 직업적인 정체성을 높일 수 있을 것으로 판단된다.

주제어: 전공인식, 진로성숙도

*발표자 : 예기훈, +82-41-550-2181, eyelovebaekseok@bu.ac.kr

안경광학과와 일반학과 학생의 안구기증에 대한 실천 의도 비교

김용석*

김천대학교 안경광학과

목적

안경광학과 학생의 안구기증에 대한 지식, 태도 및 실천 의도를 일반학과 학생의 수준과 비교 파악하고 실천 의도에 영향을 미치는 요인을 파악함으로써 향후 뇌사자 안구기증 활성화를 위한 전략의 기초자료를 제공하고자 한다.

방법

경북 소재 일개 대학의 안경광학과 학생과 일반학과 학생을 대상으로 편의 추출하였다. 수집된 자료는 SPSS WIN 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 전산통계 처리하였으며, 대상자의 뇌사자 안구기증에 대한 지식, 태도 정도와 그 차이는 평균·표준편차·ANOVA로, 대상자의 뇌사자 안구기증에 대한 지식 및 태도와의 관계는 Pearson's correlation coefficients로, 대상자의 뇌사자 안구기증 실천의도 영향 요인 분석은 Logistic regression로 분석하였다.

결과

안경광학과 학생의 안구기증에 대한 지식 정도는 11.05점(점수범위 1~17)으로 일반학과 학생의 8.10점에 비해 유의하게 높았으며($t=4.72$, $p<0.001$), 안구기증에 대한 태도 정도는 안경광학과 학생이 3.39점(점수범위 1~5)으로 일반학과 학생의 3.28점에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다($t=2.80$, $p<0.01$). 또한 안경광학과 학생의 66.7%가 향후 안구기증에 대한 실천 의도를 나타내어 일반학과 학생의 46.2%에 비해 유의하게 높았다($\chi^2=7.82$, $p<0.01$). 안경광학과 학생의 안구기증에 대한 지식은 태도 정도와 정적 상관관계가 있는 것으로 나타나 지식 정도가 높을수록 긍정적인 태도를 보였다($r=0.19$, $p<0.05$). 그러나 일반학과 학생의 경우 안구기증 관련 지식과 태도 간에 상관관계를 나타내지 않았다. 안구기증 실천 의도에 영향을 미치는 요인에 대한 회귀분석 결과, 안구기증 관련 태도가 좋은 대상자가 그렇지 못한 대상자에 비해 1.082배 더 많이 안구기증 실천 의도를 가지고 있는 것으로 나타났다.

결론

안경광학과 학생의 안구기증에 대한 지식 정도가 정답률 65% 수준에 그치고 있고, 일반학과 학생의 경우에 지식을 가지고 있다 하더라도 태도에 긍정적인 영향을 미치기 어려운 점 등을 감안할 때, 보다 실제적이고 체계적인 교육을 통해 안구기증에 대한 이해도를 높이도록 해야 할 것이다.

주제어: 뇌사자, 안구기증, 안경광학과

*발표자 : 김용석, +82-54-420-4086, gomtangie@mensakorea.org

안경광학과 학생의 임상실습에 대한 경북지역 산업체의 인식조사

박윤서* · 송은석 · 이익한 · 김진숙

김천대학교 안경광학과

목적

본 연구는 안경광학과 학생의 임상실습 과정에 대한 산업체의 만족도 조사를 통하여 임상실습의 효율적 진행을 위한 자료 조사를 목적으로 실시하였다.

방법

김천, 구미, 대구 지역의 안경원 40개소를 대상으로 대면 설문조사를 실시하였다.

결과

대상 안경원의 임상실습 참여의 의의에 대하여 “안경사 업무의 이해와 업계현실 파악”에 도움이 되며, “학교교육의 보충”에 의미를 두고 있었고, 대상 안경원의 92.5%가 임상실습에 긍정적으로 지속적인 참여를 희망하였다. 실습기간은 95%가 3~4주를 선호하였고, 일일실습시간은 80%가 8시간을 선호하였고, 6시간 미만 실시 안경원은 20%로, 기간 중 총 32시간에서 18시간의 교육이 이루어지고 있었다. 교육프로그램의 경우 조사 대상 안경원의 20%에서는 효율적인 임상실습 교육의 진행을 위해 자체 교육프로그램을 운영하고 있었으며, 대상 안경원 62%가 효율적 교육을 위한 표준 교육프로그램의 보급에 긍정적으로 답변하였다. 주차별 교육과정은 1주차 교육내용은 주로 고객응대와 정리정돈 등의 기본교육과 조제가공영역의 렌즈미터 및 형판 작제, 검안영역의 문진과 기기 기초동작 등의 기초교육의 실시를 선호하였다, 2주차에는 전문분야의 교육이 강조되어, 조제가공부분에 대한 비중이 증가하였으며, 3주차에서는 검안영역의 비중이 조제가공영역보다 상승하였으며, 조제가공영역에서는 안경의 완성과정으로 심화되었다. 4주차에서는 판매영역에 대한 비중이 증가되었고, 검안영역의 굴절검사의 실시 등으로 심화가 이루어졌다. 그러나 교육과정 중 주요 프로그램의 내용은 고객응대 등의 기본교육의 비중이 상대적으로 높았고, 조제가공영역이나 검안영역 등의 전문분야의 교육 비중이 낮았다. 특히 콘택트렌즈 영역은 판매영역에서만 다루어지고 있었다.

이에 대한 원인에 대한 질문의 복수응답으로 42.8%가 학생의 전문지식 부족 및 수동적 자세로 응답하였고, 22.6%가 제한된 교육기간을, 20.2%가 표준교육과정의 부재로 응답하였다.

결론

효율적인 임상실습의 운영을 위해 산업체의 요구도와 학교교육의 목표를 반영한 표준 교육프로그램의 개발이 필요할 것으로 생각된다.

주제어: 안경광학과, 임상실습 만족도, 표준 교육프로그램

*발표자 : 박윤서, +82-54-420-4086, qkrbdstj@naver.com

소비자 연령별 안경원 이용 특성에 관한 고찰

김정식* · 김진환 · 박창원 · 김민혁 · 이익한 · 김진숙

김천대학교 안경광학과

목적

소비자의 연령별 안경원 선택의 변수에 대한 조사를 통해 연령별 안경원 선택의 특성 파악하여 안경원 창업시 시장 세분화의 자료로 활용할 수 있도록 하였다.

방법

20대 이상 남녀 130명에 대하여 안경원의 선택 동기 및 변경 사유와 안경원 선택 시 주요 고려 대상에 대하여 설문 조사하였다.

결과

전체 대상의 76.1%가 안경원에 대한 불만족을 이유로 단골 안경원을 교체한 경험이 있었고, 연령대별로는 40대가 90.9%로 가장 높고, 50대 이상이 87.5%, 30대가 73%, 20대가 56.4% 순이었고, 주요 불만족 사유로는 불편한 안경이 37%로 가장 많았고, 다음이 불합리한 가격(27%), 불친절(18%), 접근성(15%)의 순이었다. 연령별로는 20대에서는 불합리한 가격으로 답한 비율이 36%로 가장 높았고 접근성과 불편한 안경이 22.7%, 불친절이 13.6%의 순서였으며, 30대에는 불합리한 가격이 42.1%였고 불편한 안경이 26%, 불친절이 15%, 접근성이 10.5%로 가장 낮았다. 40대는 불친절이 36.6%, 불편한 안경 30%, 가격 23.3%, 접근성이 10%로 응답했다. 50대 이상에서는 불편한 안경이 64.2%, 접근성 17.8%, 가격 14.2%, 불친절 3.5%로 응답했다. 새로운 안경원에서 기존 안경원으로 회귀한 경우는 28.2%로 20대에서는 10%, 30대는 52%, 40대는 33.3%, 50대 이상은 14.2%였다. 회귀의 주원인은 46.4%가 편안한 안경 때문으로 응답하였다.

현재 이용 안경원 만족도의 경우 66.9%는 적극적 만족을 답하였고 1.5%만이 불만족을 답하였고, 하나의 안경원을 이용하는 경우 47.7%가 만족한 반면 2개 이상 이용하는 경우 만족도는 24.6%로 감소되었다. 소비자의 만족 요소로는 서비스가 70%, 친절이 67.7%, 안경사의 자질이 63.9%, 가격 62.3%로 답했으며, 인테리어 61.5% 보유 집안장비 50%의 순으로 나타났다.

결론

안경사용자의 안경원 변경은 40대와 50대 이상의 장년층에서 빈도가 높고 연령별 주요 사유로는 20대는 경제적 이유와 소비의 편리성이 주요요인이며, 30대는 경제적 이유가 주요요인으로 등장하며 40대 이후부터는 경제적요인보다 서비스와 쾌적한 안경을 추구하는 경향이 강해지며 이용 안경원에 대한 만족도가 상승하였다. 안경원 만족도의 변수로 서비스와 친절 및 가격을 안경사의 자질이나 보유장비보다 우선시하여 의료서비스업보다 소매업으로 간주하는 경향을 보여준다.

주제어: 안경원 서비스의 만족도, 안경원, 안경원 이용 특성

*발표자 : 김정식, +82-54-420-4086, jungsik0528@naver.com

마케팅과 광고가 콘택트렌즈의 착용감과 가격만족도에 미치는 영향

임동규* · 신상준 · 한지선 · 김정미 · 이익한 · 김진숙

김천대학교 안경광학과

목적

콘택트렌즈 구매 및 사용 시 브랜드충성도와 브랜드광고가 착용자에게 미치는 영향을 조사하였다.

방법

콘택트렌즈를 이용하는 김천지역의 20대 보건계열 대학생 200명을 대상으로 설문조사하였다.

결과

사용하는 콘택트렌즈의 브랜드는 A사가 36.4%로 가장 많았고, 기타 국산 병렌즈가 19.2%, C1사 8.8%, I사 8.4%, B사 6.3%, C사 4.6% 순으로 나타났다. 브랜드 선택 이유는 안경사 추천이 30.5% 브랜드인지도 20.1%, 광고 9.6%의 순으로 답하였다. 콘택트렌즈 선택 시 브랜드인지도가 미치는 영향력은 남자보다 여자에게 크게 작용하였으며($P=0.023$), 브랜드광고에 대한 의존도 조사결과 신뢰도 21.8%, 상품설명 10%, 광고모델 8.4% 순으로 선호 브랜드광고에 대해서는 신뢰도가 높고 상품설명에 관심을 기울이는 경향이 있었다. 현재 착용하는 렌즈의 가격 만족도에서는 부정적인 답변이 53%, 긍정적 답변이 25%, 중립적 답변이 22%로 대체적으로 부정적이었다.

착용감면에서는 초기 착용감은 모두 양호하였으나 착용 10시간 경과 후에 유의미한 차이가 발생하여 브랜드충성도가 낮은 경우 불편감을 호소하였다($P=0.027$). 불만족 사유로 제품품질 관련 32.6%, 서비스 관련 6.7%, 착용감 4.6%이었으며, 61.5%는 현재 사용하는 렌즈를 재구매하겠다고 답하였다.

결론

가격만족도는 브랜드충성도가 높은 경우($P=0.415$), 브랜드광고에 의한 영향이 높은 경우($P=0.914$)와도 상관이 낮았다. 이는 경제적 자립도가 낮은 청년기의 특징으로 보인다. 착용감은 브랜드충성도가 높은 경우 우수하였으나($P=0.027$) 브랜드광고에 의한 영향은 없었다($p=0.027$).

주제어: 콘택트렌즈, 콘택트렌즈 착용감, 가격만족도, 브랜드인지도, 광고효과

*발표자 : 임동규, +82-54-420-4086, ddongkyu_91@naver.com

CNC 기계를 이용한 안경테 제작

이경숙* · 김혜진 · 남재원 · 육소영 · 지윤희 · 양석준 · 최은정

전양대학교 안경광학과

목적

앞으로 전망이 있는 3D프린터와 CNC 장비를 이용한 안경테 제작 기술이 상용화될 가능성이 높다고 예상된다. 그러므로 직접 이 장비들에 대해 배워본다. 각자 개인이 직접 디자인한 안경테를 CNC 장비를 이용해 만들어 보고 앞으로 안경테 시장에서 CNC 사용의 적합성을 토의해 보고 알아본다.

방법

제작하고 싶은 안경테를 직접 스케치를 하고 치수를 정한 뒤 CAD 작업을 하여 디자인한다. CNC 기계에 맞는 파일로 변환을 한 뒤 CNC 기계에 입력하여 아세테이트 판을 절삭가공을 한다. CNC 기계로 안경 프론트 부분과 템플 부분을 만든 후 외부업체에 연결과 연마, 코패드 부착을 부탁한다.

결과

드릴이 움직이는 속도를 변화 시키면서 여러 가지 안경테를 제작해 보았고 그 중 깔끔하게 나온 프론트와 템플을 연결하여 안경테를 제작하였다. 드릴이 아세테이트 판을 깎는 속도가 느릴수록 표면이 깔끔하게 나왔고, CNC 기계를 이용할 때는 아세테이트 판이 끝까지 고정될 수 있게 안쪽부터 절삭을 시작해야 한다.

결론

단기간에 CAD 작업을 배우기에는 어려움이 있어 외부 전문가의 도움이 필요했다. CNC 가공속도에 따라서 표면의 거칠기가 달라져 균형있는 표면가공을 하는데 어려움이 있었다. 코받침과 엔드피스는 CNC 장비로 만들기 어려워서 외주공정을 맡겼다.

주제어: CNC, 절삭, CAD, 안경테, 아세테이트 판

*발표자 : 이경숙, +82-42-600-6331, puppe05@hanmail.net

의안의 제작과정 및 기능에 대한 연구

박현주* · 최영락 · 최소원

동강대학교 안경광학과

목적

안경사들도 직업군으로 많이 종사하고 있는 의안의 제조 등에 관련된 지식 및 해결해야 할 현안을 파악을 하는 데 있다.

방법

현재 의안 재료는 PMMA(poly methyl methacrylate)인데, 인체에 무해하고, 광학적으로도 우수하며, 콘택트렌즈 재질이나 안내렌즈로도 사용되고 있다. 만드는 법은 키포머를 이용하여 기본형을 제작하고 알지네이트를 키포머를 부착한 주사기에 넣어 환자의 눈에 대고 주입하여 약간 굳으면 빼낸다. 빼낸 후 석고를 반죽한 곳에 키포머 형틀을 찍어주고, 기본 모형의 의안을 만든다. 석고반죽을 틀에 넣은 다음 기본 모형 의안을 석고 틀에 넣고 석고가 굳을 때까지 기다린다. 틀이 굳으면 석고 반죽을 다시 만들어 부은 후 위 틀의 뚜껑을 덮고 굳기를 기다린 다음 왁스에 의해 형성된 모형에 의안 재료를 반죽하여 석고 틀에 넣어 압력을 가한 채로 간접 가열 한다. 홍채용인 갈색 아크릴판에 직경 11 mm의 원을 그린 후 절삭, 연마하여 세척, 건조 시킨다. 모형에 홍채 부분을 파낸 후 접착제를 바르고 홍채를 붙여 홍채의 직경을 재서 적당한 크기로 해 표면을 매끄럽게 해준다. 공막 부위에 털실을 이용하여 혈관을 만들어 준다. 안구와 비슷한 모양과 색이 나오도록 채색한다. 미완성의 의안을 형태에 맞게 고정한 후 각막을 붙이고 압력을 가한 상태에서 20분간 끓여준 후 의안을 꺼내 원하는 모양대로 절삭 연마해준다. 표면을 전체적으로 다듬어 각막을 중심으로 줄질한 후 샌드페이퍼로 연마, 세척한다.

결과

여러 이유로 안구를 상실한 사람들에게 필요한 의안은 안경사들에게 좋은 직업군으로 부상하고 있다.

결론

의안의 제조과정이 많은 장비나 특수한 기술이 필요로 하지 않으나 많은 경험과 기술이 요하는 분야이고, 의안제작은 안경사들이 많이 종사하는 분야이기도 하다. 또한 새로운 직업군으로 부가가치가 높다. 이 연구로 의안 제조과정을 올바르게 이해하는데 도움이 될 것으로 생각된다.

주제어: 의안, 알지네이트, PMMA

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

재질과 제조공법이 동일한 써클 소프트렌즈의 초과 착용기간에 따른 자·타각적 변화 비교

김대윤* · 김상민 · 이정훈 · 최문성

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구는 재질과 제조공법이 같은 일회용 써클 콘택트렌즈와 2주 교체용 써클 콘택트렌즈를 1주일 착용했을 때 나타나는 자각적 및 타각적 임상변화에 대해 알아보았다.

방법

Etafilcon A 재질로 산소투과도, 함수율, 착색제, 자외선 차단지수, 중심두께부분이 모두 동일한 일회용 및 2주 교체용 써클 콘택트렌즈를 각각 나안시력이 정상인 양안에 7일 동안 착용시키고 자각적 불편감과 순목횟수 변화, 비침입성 눈물막 파괴시간, 검결막 충혈, 구결막 충혈, 각막윤부 충혈 등의 타각적 증상을 조사하였다.

결과

일회용 써클 콘택트렌즈의 평균 착용 권장시간인 8시간을 초과하여 우안에 7일 가량 착용한 후 느끼는 자각적 증상과 2주 교체용 써클 콘택트렌즈를 7일 동안 착용했던 좌안에서 느끼는 자각적 증상을 비교했을 때 양안의 차이는 거의 나타나지 않았다. 하지만 충혈정도 검사와 비침입성 눈물막 파괴시간 검사, 순목 검사와 같은 타각적 검사에서는 양안에서 유의한 차이를 나타냈다.

결론

서로 다른 착용 권장시간을 지닌 두 종류의 써클 콘택트렌즈를 좌안과 우안에 각각 착용했을 시 느끼는 자각적 증상이 비슷하게 나타난 이유는 재질과 제조공법이 같을 것으로 생각되어진다. 타각적 증상 검사 값에서 보이는 바와 같이 실질적으로 눈이 느끼는 피로도는 자각하고 있는 것보다 크므로 일일 권장착용시간 준수의 필요성 및 문제점의 교육이 필수적이다.

주제어: 써클 콘택트렌즈, 자각적 불편감, 비침입성 눈물막 파괴시간, 충혈

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

Ophthalmic Application and Physical Properties of Hydrogel Materials Containing SiND

Min-Jae Lee^{*} · A-Young Sung

Dept. of Optometry & Vision Science, Catholic University of Daegu

Purpose

Recently, the functional hydrogel contact lens with UV-Blocking is getting very popular. In this study, the functional hydrogel contact lens containing SiND (silicon 2, 3-naphthalocyanine dihydroxide) was manufactured.

Methods

The basic hydrophilic soft contact lens material with addition of SiND was polymerized and the hydrophilic soft contact lens was manufactured by cast mould method. The produced lenses were stored in a 0.9% NaCl normal saline for analysis. Also, the physical properties such as refractive index, water content and spectral transmittance of copolymerized ophthalmic lens were measured.

Results

The results of the reference samples showed that the spectral transmittance of contact lens was the 75.69% of near-UV and 89.62% of visible light respectively. And also, in the case of SiND samples, the spectral transmittance of near-UV and visible transmittance was 29.17~61.51% and 50.58~80.06% respectively.

Conclusions

Based on the results, SiND (silicon 2, 3-naphthalocyanine dihydroxide) was can be used effectively as additive for UV-block tinted contact lenses.

Key words: SiND (silicon 2, 3-naphthalocyanine dihydroxide), UV-block, Contact lens

*Presenter : Min-Jae Lee, +82-53-850-2554, alswp1320@naver.com

단성난시 교정용 토릭 소프트 콘택트렌즈와 복성난시 교정용 토릭 소프트 콘택트렌즈의 회전 안정성 비교

이종하^{1,*} · 김정복²

¹강동대학교 안경광학과, ²대구가톨릭대학교 안경광학과

목적

단성난시 교정용 토릭 콘택트렌즈 처방 시, 구면 도수를 추가하여 처방하는 것이 렌즈의 회전 안정성에 영향을 미치는지 알아보고자 하였다.

방법

안질환이 없고 각막의 수직과 수평경선 곡률반경의 차이가 0.3 mm 미만의 구형각막을 가진 12명을 대상으로 하였다. 대상자들의 평균 굴절이상도는 $-0.75 \text{ DS} \pm 0.37 / -1.20 \text{ DC} \pm 0.45$ 이며 축방향의 평균은 3.83 ± 7.85 로 측정되었다. 모든 대상자는 콘택트렌즈의 회전량을 평가하기 위해 두 가지 종류의 토릭 콘택트렌즈(1번 렌즈 : Plano/-0.75 DC, 2번 렌즈 : -0.50 DS/-0.75 DC)를 착용하였다. 토릭 콘택트렌즈의 회전량은 세극등 현미경(Topcon SL-D7)을 이용하여 평가하였다.

결과

렌즈의 회전량을 측정한 결과, 단성난시 교정용인 1번 렌즈의 회전량 평균은 21.42 ± 4.62 로 측정되었고, 복성난시 교정용인 2번 렌즈의 회전량 평균은 9.17 ± 2.49 로 측정되어, 두 가지의 경우에서 현저한 차이를 나타내었다($p=0.003$).

결론

각막의 형상이 거의 구형일 경우, 단성난시 교정용 토릭 콘택트렌즈를 처방하는 것이 복성난시 교정용 토릭 콘택트렌즈를 처방하는 것보다 렌즈의 회전량이 현저히 크게 나타났다. 따라서, 단성난시 교정용 토릭 콘택트렌즈 처방 시, 약도의 구면도수가 추가된 토릭 콘택트렌즈로 처방하는 것이 렌즈의 회전안정성에 더 안정적인 결과를 가져올 것으로 사료된다.

주제어: 토릭 콘택트렌즈, 단성난시, 회전안정성

*발표자 : 이종하, +82-70-7553-5917, crbell@naver.com

Alginate를 이용한 하이드로 겔의 물리적특성

우철민* · 허성인 · 이현미

대구가톨릭대학교 안경광학과

목적

해조류에서 추출된 알지네이트(alginate)와 염화칼슘(CaCl_2)이 포함된 하이드로 겔을 제작하여 물리적 특성을 살펴보고 콘택트렌즈로의 활용성을 파악하고자 한다.

방법

하이드로 겔 콘택트렌즈의 재료인 2-hydroxyethylmethacrylate(HEMA)와 개시제인 Azobisisobutyronitrile(AIBN), 가교제인 Ethylenglycoldimethacrylate(EGDMA)를 사용하여 film형태로 제작하였다. PBS용액에 24시간 수화시킨 후 1%, 2% alginate와 1%, 3%, 5% CaCl_2 용액에 각각 24시간씩 Interpenetrating polymer network(IPN)를 실행하였다.

결과

IPN후 film의 물리적특성을 측정한 결과 함수율은 30.89~36.89%, 굴절률은 1.431~1.441, 접촉각은 62.98~80.45°, 인장강도는 2.378~4.215 gf/mm^2 로 각각 나타났다. 또한 alginate의 함량이 증가함에 따라 물리적 특성 변화가 거의 없었으며, CaCl_2 은 함량이 증가함에 따라 함수율은 감소하는 경향을 나타냈다. IPN 결과, 함수율 및 접촉각은 기본 HEMA에 비해 감소하였으며, 인장강도는 증가하는 것으로 나타났으며 1차 IPN 보다는 2차 IPN에서 인장강도가 높은 것으로 나타났다. 1% alginate와 2차 IPN한 시료에서는 CaCl_2 의 함량이 증가하면 접촉각이 감소하였고, 2% alginate와 2차 IPN한 시료에서는 CaCl_2 의 함량이 증가하면 접촉각이 증가하는 것으로 나타났다.

결론

본 연구로 CaCl_2 의 함량이 증가하면 인장강도가 증가되며, 1% alginate, CaCl_2 을 2차 IPN한 결과 습윤성이 증가되었다.

주제어: Alginate, 하이드로 겔, IPN, 인장강도, 접촉각

*발표자 : 우철민, +82-53-850-2550, gouway@hanmail.net

Novel Material for Hydrogel Contact Lens using Nanoparticles as Additives

Duck-Hyun Kim^{1,*} · Dong-Hyun Kim² · A-Young Sung¹

¹Dept. of Optometry & Vision Science, Catholic University of Daegu,

²Dept. of Ophthalmic Optics, Sehan University

Purpose

UV light can damage the cornea and crystalline lens and in particular can cause disorders such as cataracts in the lens. This study was investigated for ophthalmic lens material containing SiPc and nanodiamond as additives.

Methods

HEMA (2-hydroxyethyl methacrylate), MMA (methyl methacrylate), AA (Acrylic acid) and AIBN (azobisisobutyronitrile) as initiator with the cross-linker, EGDMA (ethylene glycol dimethacrylate) were used for copolymerization. And also, SiPc (silicon 2, 9, 16, 23-tetra-tert-butyl-29H31H-phthalocyanine dihydroxyde) and nanodiamond were used as additives to make functional hydrogel contact lenses. The cast mold method was used to fabricate the hydrogel lens materials. The fabricated polymer by using thermal polymerization process for hydrogel contact lens was analyzed by measuring the physical and optical properties.

Results

The physical characteristics of the copolymerized material were measured. In case of SiPc, the transmittance was 47.74~34.06% for the visible light region, 18.01~4.77% for the UV-B region and 11.16~1.44% for the UV-A region. also in case of the hydrogel lens including nanodiamond, the results showed that the visible light transmittance was 65.56~43.33%, the UV-B transmittance was 32.34~16.77% and the UV-A transmittance was 49.52~27.15%, and in case of the hydrogel lens including SiPc with nanodiamond, the average value of the transmittance was 33.63% for the visible light region, 8.83% for the UV-B region and 5.68% for the UV-A region.

Conclusions

The produced copolymer is suitable for hydrogel soft ophthalmic lenses with UV-blocking effect.

Key words: Nano particles, Nanodiamond, SiPc (silicon 2, 9, 16, 23-tetra-tert-butyl- 29H31H-phthalocyanine dihydroxyde), UV block

*Presenter : Duck-Hyun Kim, +82-55-609-0263, kdh2003_@naver.com

정상안과 건성안에서 일일착용렌즈의 눈물막 파괴시간과 움직임 비교

김문희 · 장연주 · 이상훈 · 정우현 · 최요하 · 한선희 · 김학준 · 김봉환*

춘해보건대학교 안경광학과

목적

정상안과 건성안에 일일착용렌즈를 피팅한 후 렌즈착용으로 인한 눈물막 파괴시간의 변화와 렌즈의 움직임을 비교·분석하고자 하였다.

방법

울산지역 대학생을 대상으로 남자 24명, 여자 26명 총 50명을 대상으로 설문조사와 실험을 하였다. 정상안과 건성안을 알아보기 위하여 눈물막 파괴검사(NIBUT) 총 3회를 실시하여 평균 10초를 기준으로 위로는 정상안 아래로는 건성안으로 분류하였다. 상관관계를 알아보기 위하여 Slit lamp로 렌즈 이동 상태를 측정하여 Lose, Normal, Tight로 분류하였다.

결과

렌즈 착용 전후의 눈물막 파괴 검사 차이는 정상안의 경우 약 9초 정도였으나, 건성안의 경우는 약 6초 정도였다. Slit lamp로 렌즈 이동 상태를 측정한 결과, 정상안에서는 눈물이 잘 마르지 않으므로 렌즈의 이동량이 적당하게 움직이는 Normal한 상태가 대부분이었고, 건성안일 때는 눈물의 양이 부족하므로 렌즈의 이동량이 적은 Tight한 경우가 많았다.

결론

콘택트렌즈 착용 시 건성안은 정상안에 비하여 눈물막 파괴시간이 짧고 착용 상태가 Tight한 경우가 많으므로, 눈의 건조함을 방지하기 위한 많은 노력이 필요하고 콘택트렌즈 착용보다는 안경 착용이 적절할 것으로 판단된다.

주제어: 건성안, 콘택트렌즈, 눈물막 파괴시간, 슬릿램프

*발표자 : 김봉환, +82-52-270-0332, bhkim@ch.ac.kr

소프트렌즈 피팅 상태에 따른 각막 이심률 차이와 곡률 반경과의 상관관계

백수원 · 권성진 · 김은경 · 윤정나 · 최소민 · 허아정 · 한선희 · 김학준 · 김봉환*
춘해보건대학교 안경광학과

목적

최근 원데이 소프트 콘택트렌즈 사용이 증가하면서 착용자의 콘택트렌즈 피팅 상태에 대해서 평가하고, 각막 이심률이 피팅 상태에 얼마만큼 영향을 미치는지, 각막 곡률반경과 어떠한 상관관계가 있는지에 대해서 알아보고자 했다.

방법

평균 21.7세 남녀 총 39명 소프트 콘택트렌즈를 착용자를 대상으로 하여 평소에 착용하는 렌즈의 착용감에 대한 설문 조사를 실시한 후 푸쉬업 검사를 통하여 측정자의 피팅 상태를 평가하였다. 평가 후 tight, normal, loose한 피팅 상태의 연구 대상 끼리 분류하여 세 개의 군으로 나누었다. 케라토미터를 이용하여 나안의 곡률 반경을 측정하였고 pentacam을 이용하여 비측, 이측, 상측, 하측의 이심률을 측정하였다.

결과

대부분의 각막은 비측, 하측, 상측, 이측 순으로 편평한 형태를 가지고 있었고 tight한 피팅 상태의 각막 곡률반경과 이심률은 normal한 상태보다 편평한 형태를 가지고 있었다. Loose한 피팅 상태 또한 비측, 하측, 상측, 이측 순으로 편평한 형태를 가지고 있었고 각막곡률반경과 이심률은 normal한 상태와 비슷한 형태를 가지고 있었다.

결론

렌즈 피팅 상태에 따른 각막 곡률반경과 이심률의 측정을 함으로써 피팅 상태에 따른 이심률과 각막 곡률반경의 차이 값에 대해서 볼 수 있었고 이는 각막 곡률반경과 이심률이 소프트 콘택트렌즈 뿐만 아니라 RGP 콘택트렌즈의 피팅 시 더욱 중요하게 고려되어야 할 사항으로 사료된다.

주제어: 소프트렌즈, 피팅, 각막, 이심률, 곡률반경

*발표자 : 김봉환, +82-52-270-0332, bhkim@ch.ac.kr

콘택트렌즈의 선호도 관련 설문조사

최대환 · 전영진 · 박한빈 · 김예진 · 한선희 · 김학준 · 김봉환*

춘해보건대학교 안경광학과

목적

콘택트렌즈 착용 인구가 증가하는 추세에 따라서 일반인들이 어떤 콘택트렌즈를 선호하는지 알아보고자 하였다.

방법

울산광역시 시민 20대를 대상으로 150명을 설문하였다. 설문 방법으로는 콘택트렌즈 착용 유무, 렌즈 종류, 착용기간, 선호 제조사, 구입경로 등에 대해 조사하였다.

결과

렌즈착용자는 69%(83명), 미착용자31%(67명)으로 집계되었다. 렌즈착용자 중 만족은 86%(71명)으로 만족 이유 중에는 장시간 착용에도 불편함이 없다(39명), 착용감이 좋다(21명), 디자인 만족(6명), 기타(5명)으로 집계되었고, 불만족은 14%(12명)이며 그 이유는 장시간 착용시 불편함(8명), 사이즈가 안맞다(2명), 기타(2명) 등으로 집계되었다.

결론

콘택트렌즈 회사들은 눈과 관련된 다양한 정보를 지속적이고 체계적으로 제공하여 고객의 신뢰를 얻는데 노력해야 할 것이며, 전문매체와 광고 등을 통하여 이러한 부분을 보완해 경쟁력을 갖추면 도움이 될 것으로 판단된다. 또한 앞으로 젊은 층의 사람들이 시력보정용과 미용 두 가지를 택할 수 있는 써클렌즈를 선호함에 따라서 그에 대한 대비가 필요하다고 판단된다.

주제어: 콘택트렌즈, 선호도, 설문조사, 써클렌즈

*발표자 : 김봉환, +82-52-270-0332, bhkim@ch.ac.kr

착용시간과 응시방향을 고려한 토릭 소프트콘택트렌즈의 축 회전과 각막형상의 상관관계

서우현* · 변현영 · 김희정 · 김소라 · 박미정

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 토릭 소프트콘택트렌즈 착용시간이 경과하였을 때와 자세 및 응시방향을 달리하였을 때 각막형상이 축 회전에 미치는 영향에 대해서 알아보고자 하였다.

방법

이중째기형 축안정화 디자인을 가진 토릭 소프트콘택트렌즈를 6시간 동안 착용시키고 정면응시와 8가지 응시방향을 달리하였을 때의 회전방향과 회전량을 측정하여 타원형각막, 대칭나비형각막, 비대칭나비형각막형상에서의 차이를 비교분석하였다.

결과

렌즈착용 15분 후, 6시간 후 모두 정면주시 시나 대부분의 응시방향으로 주시 시에 각막형상과 상관없이 귀쪽으로 회전되었다. 착용 15분 후, 6시간 후 모두 타원형각막군의 회전량이 가장 작았던 반면, 비대칭나비형각막군의 회전량이 가장 컸다. 대칭나비형각막군은 타원형각막군과 전체 회전량은 비슷하였으나 회전이 크게 일어난 응시방향은 달랐다. 즉, 착용시간이 지남으로써 나비형각막군들은 주로 사선방향을 주시 할 때 회전량이 크게 증가하였고, 타원형각막군은 사선방향뿐만 아니라 정방향을 주시할 때에도 회전이 크게 증가하였다.

각막형상을 정면주시 시 회전량 5° 미만과 5° 이상으로 분류해본 결과, 렌즈착용 15분 후 타원형각막군에서는 5° 미만이 40.9%, 5° 이상이 59.1%이었고 대칭나비형각막군에서는 5° 미만이 52.3%, 5° 이상이 47.7%이었으며 비대칭나비형각막군에서는 5° 미만이 47.4%, 5° 이상이 52.6%이었다. 렌즈착용 6시간 후 타원형각막군과 대칭나비형각막군에서의 5° 미만과 5° 이상의 비율이 변화없었으나 비대칭나비형각막군에서는 5° 미만이 26.3%, 5° 이상이 73.7%로 회전축의 틀어짐이 증가하는 경우가 많았다.

결론

본 연구에서는 각막형상에 따라 토릭 소프트콘택트렌즈 착용 초기와 일정시간 착용 후의 회전 양상이 상이함을 밝혔다. 또한, 정방향과 사선방향을 주시 시 일어나는 회전량의 차이가 각막형상과 관계가 있음을 밝혔다.

주제어: 토릭 소프트콘택트렌즈, 각막형상, 이중째기형 디자인, 착용시간, 응시방향

*발표자 : 서우현, +82-2-970-6225, sw3141@naver.com

착용시간과 응시방향을 고려한 토릭 소프트콘택트렌즈의 축 회전과 각막 이심률과의 상관관계

서우현* · 김세일 · 고매훈 · 박미정 · 김소라

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 토릭 소프트콘택트렌즈 착용시간이 경과하였을 때와 자세 및 응시방향을 달리하였을 때 각막이심률이 축 회전에 미치는 영향에 대해서 알아보고자 하였다.

방법

이중째기형 축안정화 디자인을 가진 토릭 소프트콘택트렌즈를 6시간 동안 착용시키고 정면응시와 8가지 응시방향을 달리하였을 때의 회전방향과 회전량을 측정하여 각막이심률에 따른 차이를 비교분석하였다.

결과

렌즈착용 15분 후와 6시간 후 모든 이심률군에서 귀-위쪽방향을 제외하고 모두 귀쪽으로 회전하는 경향이 있었다. 정면주시할 때의 회전량은 착용 15분 후와 6시간 후 이심률이 증가할수록 회전량이 감소하는 음의 상관관계를 나타내었다. 착용 15분 후에는 각막 이심률군 간에 회전량의 큰 차이는 없었으나, 착용 6시간 후에는 이심률별로 회전량의 변화 정도에 차이가 있었다.

정면주시 시 회전량 5° 미만과 5° 이상으로 분류해 본 결과, 렌즈착용 15분 후 $e < 0.48$ 군에서는 5° 미만이 46.7%, 5° 이상이 53.3%이었고 $0.48 \leq e < 0.58$ 군에서는 5° 미만이 41.9%, 5° 이상이 58.1%이었다. $0.58 \leq e < 0.68$ 군에서는 5° 미만이 40.9%, 5° 이상이 59.1%이었으며 $0.68 \leq e$ 군에서는 5° 미만이 70.6%, 5° 이상이 29.4%이었다. 렌즈착용 6시간 후에 $e < 0.48$ 군, $0.48 \leq e < 0.58$ 군, $0.58 \leq e < 0.68$ 군에서는 5° 미만과 5° 이상의 비율의 변화는 크지 않았으나 $0.68 \leq e$ 군에서는 5° 미만이 35.3%, 5° 이상이 64.7%로 회전축의 틀어짐이 증가하는 경우가 많았다.

결론

본 연구에서는 각막이심률에 따라 토릭 소프트콘택트렌즈 착용 초기와 일정시간 착용 후의 회전 양상이 상이함을 밝혔다. 본 연구 결과를 바탕으로 토릭 소프트콘택트렌즈를 피팅 시 위와 같은 요인들을 고려하여 신중한 피팅이 필요하다고 생각된다.

주제어: 토릭 소프트콘택트렌즈, 각막 이심률, 이중째기형 디자인, 착용시간, 응시방향

*발표자 : 서우현, +82-2-970-6225, sw3141@naver.com

누운 자세 시 토릭 소프트콘택트렌즈 회전양과 각막 변수와의 상관관계

서우현* · 김지혜 · 이성실 · 박미정 · 김소라

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 토릭 소프트콘택트렌즈를 착용하고 누운 자세를 취하였을 때 회전양과 각막난시도, 각막형상, 각막이심율, 눈물양과의 상관관계에 대해 알아보고자 하였다.

방법

이중폐기형 축안정화 디자인을 가진 토릭 소프트콘택트렌즈를 착용하고 정면주시시의 축 회전양을 측정하고 고개를 지면과 평행하게 위치하여 누웠을 때의 회전축 변화를 10분간 측정하였다. 또한, 회전양과 각막 변수와의 상관관계를 비교분석하였다.

결과

각막 형태를 제외한 각막 난시도와 각막 이심률간에 분류된 값에 따라 회전양의 차이는 보였지만 통계적으로 유의한 차이는 아니었다. 각막 난시도와 각막 이심률에 따른 상관관계를 분석해본 결과, 각막 난시와 누운 자세 시 회전양은 상관성이 없었으며, 각막 이심률의 경우에는 이심률값이 증가할수록 회전양은 줄어드는 음의 상관관계를 나타내었다. 눈물양에 따라 회전양의 차이가 있는지 비교해 본 결과, 건성안보다는 정상안의 회전이 더 컸다. 정자세에서의 토릭 소프트콘택트렌즈 회전양이 5° 미만과 5° 이상으로 분류하여 누운 자세 시의 회전양을 비교해본 결과, 5° 이상군에서 회전이 더 크게 일어났고, 두 군간에 회전양의 차이는 11° 정도 낮지만 통계적으로 유의한 차이는 아니었다.

결론

누운 자세 시 회전양은 각막 변수에 따라 차이는 있었지만 큰 영향을 미치지 않으며, 정자세에서의 축틀어짐이 큰 경우에도 누운 자세 시의 회전양 변화는 있었지만 통계적으로 유의한 차이는 아니었던 것을 알 수 있었다.

주제어: 토릭 소프트콘택트렌즈, 각막 변수, 건성안, 정상안

다목적용액의 산성도, 과산화수소 함유량이 콘택트렌즈 착용자에게 미치는 민감도

김혜빈* · 김혜리 · 이송이 · 양다영 · 강진선 · 양석준 · 최은정
건양대학교 안경광학과

목적

소프트콘택트렌즈 다목적용액의 산성도와, 과산화수소 양 검사를 통해, 렌즈 착용 시 민감도에 미치는 영향을 알아본다.

방법

소프트콘택트렌즈 다목적용액의 산성도와 과산화수소수 함유량을 측정하였다. 실험할 렌즈를 10시간 정도 보관하고 보관했던 렌즈를 눈에 착용해 보아 착용 시 민감도에 얼마만큼 영향을 미치는지 조사하였다. 착용 전후 슬릿램프로 환자의 눈을 검사하여 충혈도를 검사하였다.

결과

착용 전후 슬릿램프 검사에서 1 Grade 정도의 충혈도를 보였다. 리뉴 제품군에서 충혈도가 심해졌다. 다목적용액의 과산화수소 함유량은 리뉴 후레시 0.07 ppm(mg/L), 리뉴 센서티브 0.07 ppm(mg/L), 옵티프리 리플래니쉬 0.05 ppm(mg/L), 옵티프리 퓨어 모이스트 0.03 ppm(mg/L)이었다. 다목적용액의 산성도는 pH METER를 기준으로 리뉴 후레시 pH 7.27, 리뉴 센서티브 pH 7.25, 옵티프리 리플래니쉬 pH 7.98, 옵티프리 퓨어모이스트 pH 7.85이었다. 민감도 설문조사의 결과 다목적용액은 주로 이물감, 건조감, 따가움 부분에서 확인한 차이를 보였으며 전반적인 착용감은 옵티프리 퓨어모이스트 > 옵티프리 리플래니쉬 > 리뉴 후레시 > 리뉴 센서티브 순으로 우수했다.

결론

착용 후에 렌즈의 탈수증상 등으로 가벼운 건조감이나 이물감이 동반하였다. Ph가 낮을 경우 충혈도가 더 심하였다. 대부분의 다목적용액에서 아주 극미한 양의 과산화수소수 함유량을 보였기 때문에 큰 영향을 끼치지 않지만 첫 착용감에서 차이를 보였다. pH가 낮은 다목적용액(리뉴 후레시, 리뉴 센서티브) 집단이 설문결과 더 이물감과 따가움, 건조함을 동반하였다. 결론적으로 제품에 따라 ph가 낮을수록, 과산화수소수가 많이 함유되어 있을수록, 착용감이 좋지 않았다.

주제어: 소프트렌즈 다목적용액, 산성도, 과산화수소, 민감도

시력교정수술 후 써클콘택트렌즈 착용이 시력의 광학적 질에 미치는 영향

권기남* · 김현진 · 이가은 · 김소라 · 박미정

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 논문에서는 시력교정술을 받은 눈에서의 써클콘택트렌즈 착용이 시력의 광학적 질에 미치는 영향을 알아보았다.

방법

시력교정술을 받은 40안과 시력교정술을 받지 않은 30안에 써클콘택트렌즈 착용시키고 OQAS장비를 이용해 써클콘택트렌즈 착용전후의 시력의 질, 빛 산란도, 망막에 맺히는 상의 집속율에 대해 검사하여 평가하였다. 또한, 써클콘택트렌즈의 중심에서의 위치를 비교하였다.

결과

시력교정술을 받지 않은 눈에 비해 시력교정술을 받은 눈의 경우에 써클콘택트렌즈 착용으로 인해 시력의 질 저하 정도가 더 컸고 빛 산란도가 증가되었으며 망막에 맺히는 상의 집속율이 저하되었다. 동공 크기가 커짐에 따라 시력의 질, 빛 산란도, 상의 집속율의 증감정도가 더 커졌으며 우위안과 비우위안에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 또한, 시력교정술을 받은 눈에서는 써클콘택트렌즈의 위치가 동공중심에서 벗어난 경우가 대부분이었다.

결론

본 연구를 통하여 시력교정술을 받은 눈에서의 써클콘택트렌즈 중심위치의 불안정으로 시력의 광학적 질 저하가 나타남을 밝혔다. 시력교정술을 받은 눈에 써클콘택트렌즈 착용을 위해서는 다양한 비구면도와 베이스커브의 렌즈 개발이 필요하리라 보인다.

주제어: 시력교정술, 써클콘택트렌즈, OQAS, MTF, OSI, Strehl ratio

*발표자 : 권기남, +82-2-970-6225, kgn1101@naver.com

시력교정수술 후 써클콘택트렌즈 착용이 대비감도와 눈부심에 미치는 영향

권기남* · 유덕현 · 박일석 · 홍광표 · 박미정 · 김소라
서울과학기술대학교 안경광학과

목적

본 논문에서는 시력교정술을 받은 눈에 써클콘택트렌즈를 착용하였을 때 나타나는 대비감도와 눈부심의 변화를 알아보았다.

방법

시력교정술을 받은 40안과 시력교정술을 받지 않은 30안에 써클콘택트렌즈 착용시키고 CGT-1000장비를 이용해 써클콘택트렌즈 착용전후의 대비감도 및 눈부심을 비교 평가하였다.

결과

시력교정술을 받은 눈에서 써클콘택트렌즈 착용 전 0.7 degree high frequency에서 대비감도가 저하되는 것으로 나타났으며 0.7 degree high frequency에서만 동공크기가 커짐에 따라 저하되었다. 또한, 써클콘택트렌즈 착용 전, 후 눈부심은 2.5와 1.6 degree intermediate frequency, 1.0 degree high frequency에서 유의하게 증가하였고 동공크기가 커짐에 따라 써클콘택트렌즈 착용 전 2.5와 1.6 degree intermediate frequency, 1.0 degree high frequency에서 눈부심이 증가하였으며 렌즈착용 전, 후 0.7 degree high frequency에서 동공크기가 커짐에 따라 눈부심이 증가하였다. 시력교정술과 관계없이 써클콘택트렌즈 착용은 2.5, 1.6, 1 0.7 degree 에서 눈부심을 증가시켰다.

결론

본 연구를 통하여 시력교정술을 받은 눈에 써클콘택트렌즈를 착용하였을 때 대비감도 저하 및 눈부심 증가가 시력교정술을 받지 않는 눈에 비해 더 크게 나타났음을 확인하였다. 시력교정술을 받은 눈에 써클콘택트렌즈를 피팅할 때 대비감도 저하 및 눈부심 문제를 해결하기 위해 동공의 가려짐에 대한 고려가 필요하며 피팅 상태에 대한 정밀한 평가가 필요하리라 생각된다.

주제어: 시력교정술, 써클콘택트렌즈, 대비감도, 눈부심, CGT-1000

*발표자 : 권기남, +82-2-970-6225, kgn1101@naver.com

UV-Spectrophotometer와 마찰실험에 의한 칼라콘택트렌즈의 탈색연구

박현주* · 이상규 · 이상은 · 김범경

동강대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 일반적으로 칼라콘택트렌즈에 이용되는 다목적용액, 화학소독제 성분인 알코올 등이 칼라콘택트렌즈의 탈색에 미치는 영향을 마찰실험과 흡광도에 의해 조사하고자 하였다.

방법

탈색 테스트 방법은 렌즈를 메탄올에 30초간 담가 초음파처리 후 5분간 식염수에 담근 후 렌즈 표면을 면봉으로 약 10초간 문질러 탈색 여부를 확인하였다. 본 실험에서는 일상에서 렌즈에 들어갈 수 있는 여러 가지 용액 별로 동일렌즈 한 쌍을 용기에 넣었다. 용액에 담근 후 30분, 1시간, 2시간, 6시간, 하루, 이틀로 탈색을 관찰하였다. UV-Spectrophotometer를 이용하여 651 nm영역에서 흡광도를 측정하였다.

결과

마찰에 의한 탈색은 일부 용액에서 나타났고, 특히 알코올과 메이크업 리무버는 렌즈 탈색에 큰 영향을 주었다. 알코올은 70% 에탄올에서는 미미한 탈색이 일어났으나, 100% 에탄올에서는 흡광도 실험에서 상당한 탈색 결과를 나타내었다. 화장품용 리무버는 유성에 대해 제거의 목적으로 나왔기 때문에 더욱 탈색 효과가 큰 것으로 사료된다.

결론

일상생활에서 렌즈 관리용액 이외의 다른 용액들이 렌즈 사용과정에서 노출되지 않도록 주의가 요망된다.

주제어: UV-Spectrophotometer, 칼라콘택트렌즈, 마찰실험

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

컬러콘택트렌즈의 제조법 및 특성 비교

박현주* · 차현호 · 최선미

동강대학교 안경광학과

목적

컬러콘택트렌즈는 제조 공법과 염료를 렌즈에 착색하는 방법은 다양한데, 그 중 많이 사용하는 렌즈의 특성, 제조방법, 장단점을 비교하고자 하였다.

방법

각 제조회사의 제조방법을 현장 조사 및 문헌조사를 실시하였고, 실험실 제조로 시제품을 제조하였다. Application/inlay /Swelling 공법 등이 과거에 제조방법으로 쓰여 렌즈의 전면이나 후면에 염료를 부착하는 방법, 렌즈 내부에 칼라를 침투시키는 방법을 많이 사용하였으나, Sandwich 공법처럼 막이 형성되어 있지 않아 탈색, 이물감, 착용감 저하, 저산소증, 염증이 생김 등의 단점이 생겼다. Swelling 공법은 렌즈구조에 분자량이 큰 색소가 침투되도록 하기 위해 팽윤제(ethanol, methanol, isopropyl alcohol)로 팽윤시켜 렌즈를 착색한 후, 중화시켜 팽윤액을 제거하고 멸균하는 방법인데, 문제점은 렌즈표면에 금이 가거나 침착물이 많이 침착되는 단점이 있다.

결과

Sandwich 공법은 가장 안전하고 각막에 직접 안료가 닿지 않고 표면거칠기도 낮아 안전성이 보장되는 것으로 사료된다.

결론

컬러콘택트렌즈는 새로운 트렌드에 맞춰가는 것이 필요하며, 또한 생산공정상 가격, 시간, 불량률을 줄이는 것이 현안이다. 산소투과성과 두께 줄임 등을 보완하면서 소비자들이 만족감을 느끼도록 하는 제품이 꾸준히 개발하는 것이 앞으로도 필요하다.

주제어: 컬러콘택트렌즈, Application공법, Swelling 공법, Sandwich 공법

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

진단적 피팅법에 따른 RGP 콘택트렌즈 착용 전·후의 각막 굴절력 변화

이대원 · 김인숙*

초당대학교 안경광학과

목적

진단적 피팅법으로 우안에는 normal fitting 상태보다 1 D 플랫한 피팅의 RGP 콘택트렌즈를 착용하고, 좌안에는 얼라인먼트 피팅의 RGP 콘택트렌즈를 착용시켜 2개월 후 착용 전·후의 각막 곡률과 굴절력을 비교하고 선호도를 알아보기 위해 조사하였다.

방법

각막형상의 변화가 없는 경우를 대상으로 하기 위해 콘택트렌즈를 처음 착용하면서 안질환이나 안과적 수술경험이 없으며 눈물양이 정상인 서울시내 중고등학생 20명, 40안을 대상으로 RGP 콘택트렌즈 착용전의 각막굴절력을 검사하고 10일 후 적응여부 검사와 각막 상태 검사를 통해 지속적인 착용여부를 확인한 뒤 하루 평균 8시간이상을 착용시키고 2개월 후 각막굴절력을 검사하여 비교 분석하였다.

결과

우안에 normal fitting 보다 1 D 플랫한 피팅의 RGP 콘택트렌즈를 좌안에 얼라인먼트 피팅의 렌즈를 각각 착용하여 비교한 결과, 우안의 경우 안검 부착형 피팅이 12명(60%) 안검사이 피팅이 8명(40%), 좌안의 경우 안검 부착형 피팅이 8명(40%) 안검사이 피팅이 12명(60%)으로 나타났다.

얼라인먼트 상태보다 1 D 플랫한 피팅 렌즈를 착용한 우안의 2개월 후 각막중심 굴절력은 43.84 ± 1.33 D, Flat K power는 43.05 ± 1.29 D, Steep K power는 44.61 ± 1.42 D로 착용 전보다 평균이 감소하여 통계학적으로 유의한 차이가 있었다($P=0.000, 0.001, 0.047$). 양주경선의 편심률(e-value) 또한 통계학적으로 유의한 차이가 있었다($P=0.037, 0.015$). 얼라인먼트 피팅 렌즈를 착용한 좌안의 착용 2개월 후 각막 중심 굴절력은 44.40 ± 1.26 D, Flat K power는 43.57 ± 1.23 D, Flat K e-value는 0.58 ± 0.05 로 통계학적으로 유의한 차이가 없었다($P=0.769, 0.614, 0.181$). 그러나 Steep K power는 45.25 ± 1.36 D, Steep K e-value는 0.45 ± 0.18 로 통계학적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.018, 0.027$).

결론

렌즈 착용감, 시력의 질, 눈의 건조감의 항목을 종합하여 선호 피팅법을 조사하였을 때 우안 얼라인먼트 상태보다 1D 플랫한 피팅 렌즈를 선택한 사람이 6명(30%), 좌안 얼라인먼트 피팅 렌즈를 선택한 사람이 14명(70%)으로 좌안 얼라인먼트 피팅 렌즈를 선택한 착용자가 많았다. 이상의 결과를 토대로 RGP 콘택트렌즈 피팅시에는 RGP 콘택트렌즈에 대한 정확한 인식과 피팅에 대한 정확한 평가가 반드시 선행되어야 할 것으로 사료된다.

주제어: RGP, 진단적 피팅법, 각막굴절력, 플랫 피팅, 얼라인먼트 피팅

*발표자 : 김인숙, +82-61-450-1232, iskim@chodang.ac.kr

호흡 알코올 농도 증가가 조절력에 미치는 영향

정수아 · 남수경 · 하나리 · 오진영 · 이동엽 · 정형렬 · 김현정*

전양대학교 안경광학과

목적

알코올 섭취가 조절력에 미치는 영향을 알아보기 위해 일정한 호흡 알코올 농도(0%, 0.05%, 0.08%)에서 최대조절력과 상대조절력을 측정하여 비교하였다.

방법

23명의 20대 남성(평균연령 21.17±2.19세)을 대상으로 수정된 위드마크 공식을 이용하여 0%, 0.05%, 0.08%의 호흡 알코올 농도에 도달하기 위해 필요한 섭취 알코올 용량을 산정하여 섭취하게 한 후, 각각의 호흡 알코올 농도에 도달한 상태에서 Push-up 검사와 상대조절력 검사를 이용해 단안 및 양안 최대조절력과 음성 및 양성상대조절력을 측정하였다.

결과

호흡 알코올 농도가 증가할수록 단안 및 양안 최대조절력은 모두 감소하였고 이는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($p<0.01$). 상대조절력의 경우 음성상대조절력(NRA)은 호흡 알코올 농도 증가에 따라 통계적으로 유의하게 감소하였고($p=0.00$), 양성상대조절력(PRA)은 호흡 알코올 농도 증가에 따라 감소하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다($p=0.06$).

결론

알코올 섭취로 인해 호흡 알코올 농도가 증가할수록 조절력이 감소하기 때문에 음주상태에서 근거리 작업 시 불편함을 동반한 작업효율 감소와 함께 안전에도 영향을 미칠 수 있으므로 주의가 필요하다.

주제어: 호흡 알코올 농도, 최대조절력, Push-up 검사, 음성상대조절력(NRA), 양성상대조절력(PRA)

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

가입렌즈 도수와 프리즘 굴절력변화에 따른 반응 AC/A비와 CA/C비의 비교

노병호* · 유동식 · 손정식 · 강지훈 · 곽호원

경운대학교 안경광학과

목적

폭주자극 프리즘 굴절력변화에 따른 조절반응량을 측정하여 CA/C비를 구하고 가입렌즈 도수 변화에 따른 AC/A비와의 상관관계를 알아보고자 한다.

방법

실험 대상은 안질환, 정신질환 및 수술경력, 사시, 사위가 없으며 양안시기능에 문제가 없는 교정시력 0.8이상인 20대 남, 여 대학생 40명을(평균나이:21.25±2.35세) 대상으로 진행하였다. 측정 장비로는 양안 개방형자동굴절계(Nvision K5001, Shin-nippon, Japan)를 사용하였다. AC/A비는 40 cm 거리에서 하웰시표를 위치시킨 후 우안에 -0.50 D, -1.00 D, -1.50 D, -2.00 D, -2.50 D 가입 후 측정하였으며 CA/C비는 40 cm 거리에서 대비감도를 이용한 Wesson Fixation card 뒷면에 위치한 DOG(difference of gaussian) 시표를 위치시킨 후 우안에 Base-out 프리즘 3 △, 6 △, 9 △, 12 △, 15 △ 가입 후 측정하였다.

결과

AC/A비가 증가할 경우 CA/C비는 감소하는 경향을 나타내었고 반응 AC/A비와 CA/C비의 낮은 선형 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 반응 AC/A비의 역수와 CA/C비의 평균 차이는 $0.12 \pm 0.09 \text{ D}/\Delta$ 이었으며 두 그룹 사이에서는 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

결론

AC/A비가 증가할수록 CA/C비는 줄어드는 음의 상관관계가 나타났고 AC/A비와 CA/C비는 상관관계($r=-0.361$)를 가지며 통계적으로는 유의한 것으로 나타났다($p=0.000$). AC/A비가 낮을수록 CA/C비가 높게 측정되는 경향이 있으므로 양안시 교정 시 프리즘처방에 따른 조절반응량 변화를 고려하여야 한다고 사료된다.

주제어: 폭주자극량, 조절반응량, 반응AC/A비, CA/C비

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

전남일부 지역 거주자의 노안가입도 검사에 따른 통계학적 다중회귀 분석

이영환^{1,*} · 윤재태¹ · 조상식¹ · 현승철¹ · 박광호²

¹전남과학대학교 안경광학과, ²동아인재대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 전남일부 지역 거주자의 노안가입도와 나이, 성별 사이의 관계를 Dummy변수를 이용한 다중회귀 분석에 의해 추정하고자 한다.

방법

본 연구는 2012년 6월부터 2013년 8월까지 전남일부지역에 거주하는 40대에서 80대 사이 연령의 주민 300명에 대해 검사하였다. 검사실의 분위기는 햇빛이 들고 창가의 조명이 500 lux 정도이었으며 실내는 일상적인 형광등 조명이었다. 나안시력 검사는 Auto Ref-keratometer(Nvision-K5001)을 이용한 타각적 굴절검사를 실시하였고, 근거리 검사는 40 cm에서 ± 0.50 D의 Cross- Cylinder Lens와 근거리 십자시표를 이용하여 가입도(Addition)를 측정하였다. 이 노안가입도에 대한 회귀분석은 통계분석 프로그램 SPSS (Statistical Package for Social Science) version 17.0을 사용하였다.

결과

노안가입도(Dptr)와 나이(age), 성별(sex) 사이의 영향에 대해서 다중회귀 분석한 결과 성별을 보정하고 나이는 노안가입도에 유의하게 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

결론

노안가입도와 나이, 성별사이의 관계를 Dummy 변수를 이용한 다중회귀 분석으로 회귀식을 얻을 수 있었고, 이 회귀식으로부터 성별을 보정한 후에도 노안가입도의 값이 나이가 들에 따라 점점 증가하는 경향을 알 수 있었다.

주제어: 노안가입도(presbyopia addition), SPSS, Dummy 변수, 나이, 성별

누진다초점 렌즈 착용 시 편안함 요인에 대한 연구

지경민* · 손정식 · 유동식 · 곽호원 · 강지훈

경운대학교 안경광학과

목적

우리나라의 고령화 추세로 누진다초점 안경의 수요가 증가되고 있지만 누진다초점 렌즈에 대한 고객들의 불편함이 존재하며, 부적응 후 다시 단초점렌즈로 바꾸는 사례가 많이 있다. 따라서 누진다초점 렌즈 착용 시 적응과정에서 편안함에 영향 주는 요인에 대해 알아보고자 한다.

방법

검사 대상자는 안질환과 수직사위가 없으며, 조절력 3.00 D 이하(2.34 ± 0.45 D)를 가진 노안 100명(54.27 ± 7.02 세)을 대상으로 관찰하였고, 누진다초점 렌즈 착용에 따른 자각적 편안함은 설문 조사를 통하여 실시하였다. 조사는 1점(매우 불편함)부터 5점(매우 편함)으로 5점 척도로 점수화하였다. 누진다초점 렌즈 착용에 있어 편안함을 주는 요인으로는 가입도(addition)와 나이(age) 그리고 근거리융합성 이항용이성(fusional vergence facility at near)을 대상으로 조사하였다.

결과

누진다초점 렌즈 착용 후 편안함에 관한 유의성은 가입도($p=0.464$)와 나이($p=0.327$) 모두 없었다. 하지만 근거리융합성 이항용이성은 누진다초점 렌즈 착용 후 편안함에 유의성이 있었으며($p=0.000$), 근거리융합성 이항용이성이 9.86 cpm부터 3점(보통) 이상으로 나타나 이항용이성이 높을수록 누진렌즈 착용에 따른 적응성이 높게 나타나는 것으로 나타났다.

결론

본 연구에서는 근거리융합성 이항용이성이 피검자들의 누진다초점 렌즈 착용 후 편안함에 영향이 있는 것으로 나타났으며, 이러한 이유는 전정안구 반사와 관련되었다고 본다. 전정안구 반사는 내이의 전정기관이 자극 되면서 중추신경계를 통한 안구의 운동을 유발하여 어지러움을 느끼지 않고 시선을 망막 중심와에 고정할 수 있게 하는 반사이다. 그래서 누진다초점 렌즈 특성상 왜곡현상을 가지고 있어 어지러움을 느끼지만, 전정안구 반사가 적응과정에서 편안함에 영향을 준다고 본다. 이를 연구하면 누진다초점 안경 적응을 힘들어하는 사람의 적응성 향상에 도움이 될 것이다.

주제어: 누진다초점 렌즈, 가입도, 나이, 근거리융합성 이항용이성

*발표자 : 지경민, +82-52-247-7447, gmvhxj@naver.com

Zywave를 이용한 동공크기에 따른 굴절력 변화

허성인* · 우철민 · 이현미

대구가톨릭대학교 안경광학과

목적

근시안에서 동공크기에 따른 굴절력 변화를 알아보고자 하였다.

방법

백내장이나 안질환 및 시력교정수술 등의 경력이 없는 근시 50명(남자 22명, 여자 28명)를 대상으로 하였다. mesopic pupil의 검사는 Light-Amplification Pupillometer(Colvard Pupillometer, OASIS medical, USA)를 사용하였다. 각각의 동공크기(3.0~6.0 mm)에 따른 굴절력의 검사는 Zywave(Bausch & Lomb Inc, ver 5.20, USA)를 사용하였다. 동공크기 변화에 따른 굴절력 변화는 ANOVA를 사용하였고, 변수들 간의 관계를 보기 위해 상관분석을 하였다.

결과

평균연령은 42.40 ± 11.7 세(25~61세), mesopic pupil은 6.67 ± 0.49 mm로 나타났다. 동공크기에 따른 등가 구면굴절력은 각각 -4.21 ± 2.20 D(3.0 mm), -4.29 ± 2.21 D(3.5 mm), -4.38 ± 2.21 D(4.0 mm), -4.44 ± 2.20 D(4.5 mm), -4.53 ± 2.22 D(5.0 mm), -4.62 ± 2.22 D(5.5 mm), -4.73 ± 2.24 D(6.0 mm)로 동공크기가 증가할수록 근시가 증가 하였다. 0.5 mm씩 동공크기 증가에 따른 굴절력 변화량은 각각 -0.08 ± 0.11 D(3.5-3.0 mm), -0.09 ± 0.13 D(4.0-3.5 mm), -0.06 ± 0.11 D(4.5-4.0 mm), -0.09 ± 0.11 D(5.0-4.5 mm), -0.09 ± 0.11 D(5.5-5.0 mm), -0.11 ± 0.14 D(6.0-5.5 mm)였다. 나이가 증가할수록 mesopic pupil이 작았고($p=0.006$), 굴절력 변화량은 많았고($p=0.017$), 근시도에 따른 굴절력 변화량은 유의하지 않았으며($p=0.834$), 여성보다 남성이 근시의 증가량이 더 많았다($P=0.018$).

결론

동공의 크기가 증가할수록 근시가 증가하는 것으로 나타났다. 상관분석 결과 나이가 증가할수록 mesopic pupil의 크기가 작게 나타났으며, 굴절력 변화는 근시의 증가를 보였다.

주제어: 근시, 동공크기, 굴절력 변화, Zywave

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

안경테의 안면각 변화에 대한 시력 및 시기능 비교

고다영^{1,*} · 김기홍¹ · 박준성²

¹대구가톨릭대학교 안경광학과, ²춘해보건대학교 안경광학과

목적

안경테의 안면각의 크기 변화가 시력 및 시기능에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

방법

안질환이 없는 성인 30명(남자 14명, 여자 16명, 평균연령 25.46±3.9세)을 대상으로 완전교정 한 후, 안면각이 25°와 5°인 검안테를 각각 착용하여 원거리(4 m) 및 근거리(40 cm)에서 교정시력, 대비감도, 사위, 입체시를 측정하였고, 자각적 증상은 설문조사 하였다.

결과

안면각이 5°일 때 보다 25°일 때 원·근거리에서 시력과 대비감도가 감소하였고, 사위도는 내사위 방향으로 증가하는 경향을 보였다($p<0.05$). 근거리 입체시는 안면각이 5°일 때 평균이 67.67" 인 것에 비해, 25°일 때 평균이 125.67" 로 유의하게 감소하였다($p<0.05$). 또한 대상자들의 구면도수와 난시도수가 높을수록 안면각이 큰 경우 글자가 흐리거나 어지럽거나 눈이 아프다는 등의 자각적 증상 정도의 증가율이 통계적으로 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

결론

안면각이 큰 경우 시력과 대비감도 및 입체시가 감소하고 사위도는 내사위 방향으로 증가하는 것을 알 수 있었으며, 이러한 안면각의 변화가 시력과 시기능에 영향을 미칠 수 있음을 보여준다.

주제어: 안면각, 시력, 대비감도, 사위, 입체시, 시기능

*발표자 : 고다영, +82-53-850-2550, rhek0217@naver.com

수면 부족에 따른 상대조절력, 사위량의 변화

박거현 · 이원곤 · 박진규 · 윤민화*

동강대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 대학생들의 근거리 작업 시 수면부족 상태에서의 상대조절력과 수평사위의 변화량의 결과가 수면에 미치는 정도를 알아보고자 한다.

방법

문진을 통하여 안질환, 전신질환, 그리고 정신질환의 병력이 없는 20~29세의 동강대학 안경광학과 대학생 9명을 대상으로 40 cm에서 시표가 흐려 보일 때 까지 부가한 음성상대조절을 먼저 검사하고 시표가 흐려 보일 때까지의 양성상대조절을 나중에 검사하였다. 수평사위는 Von Graefe법을 이용하여 40 cm에 수직 일력 시표를 사용하고 포롭터를 이용 우안에 보조렌즈 6 △ BU을 장용 시키고 좌안에 회전 프리즘이 0 눈금이 90°에 오도록 세팅하여 피검자에게 시표의 위치를 확인, 좌안의 회전 프리즘을 이용하여 프리즘량을 측정하고 사위의 방향을 측정하였다. 수면을 취하고 나온 오전 9시에 측정 후 수면을 취하지 않고 24시간 후인 다음날 9시에 측정하였다. 측정값의 분석은 SPSS 프로그램을 이용하여, 일원배치 분산 분석을 실시하였으며, 결과는 95% 신뢰구간으로 $p < 0.05$ 일 때 통계적으로 유의하다고 판단하였다.

결과

음성상대조절력은 실험 전 2.92 ± 0.94 이었으며 실험 후 2.61 ± 1.07 으로 음성상대조절력은 낮아졌고, 양성상대조절력 실험 전 5.58 ± 2.05 , 실험 후 -5.42 ± 1.50 으로 낮아지고 수평사위는 실험 전 평균값은 4.22 ± 1.98 △이었고 실험 후의 평균값은 3.11 ± 2.37 △으로 사위의 양이 줄어들었다. 하지만 음성, 양성상대조절력, 사위 검사에 대한 통계값은 유의성은 없었다($p > 0.05$).

결론

실험 전후 음성상대조절력과 양성상대조절력, 수평사위량 모두 수면을 취하지 못한 상태가 더 낮게 나와 조절력에 좋지 않은 영향을 주는 것으로 사료된다.

주제어: 수면 부족, 음성상대조절력, 양성상대조절력, 사위

*발표자 : 윤민화, +82-62-520-2365, oberon73@hanmail.net

흡연이 안구의 조절력과 폭주력에 미치는 영향

김보현 · 유진 · 박한샘 · 윤민화*

동강대학교 안경광학과

목적

흡연이 안구의 조절력, 폭주력에 영향을 미치는지를 알아보고자 한다.

방법

21세~38세의 대학생 남자11명, 여자3명 총 14명의 안구질환이 없으며, 흡연자를 대상으로 한 시간 금연 후 조절력을 측정하고 흡연 후 조절력을 측정하였다. 근방 PD로 조정하고 33 cm에 시력 0.6의 문자 근점 시표를 위치시킨 후 양안 동시에 (-)렌즈를 흐림 현상이 있을 때까지 가한다. 시표가 흐려져 읽을 수 없게 되면 신호하도록 하고 최초 흐림이 생겼을 때 #7A와 차이값을 측정하였다. 폭주근점은 한 시간 금연 후 폭주근점을 측정하고 흡연 후 폭주근점을 측정하였다. 연필이나 볼펜의 끝점을 보게 한 후 주시 물체가 둘로 보이는 순간의 주시 물체 위치에서 눈까지의 거리를 안경자로 측정하였다. SPSS Ver. 20을 사용해 비모수검정으로 대응표본 검사한 결과값, 신뢰도 95%를 기준으로 유의성을 판정하였다

결과

본 연구 결과, 흡연 전후의 조절력은 흡연 전보다 흡연 후에 조절력이 증가한 대상자가 8명, 조절력이 같은 대상자가 1명 조절력이 감소한 대상자가 5명이었다. 조절력 = 근점조절력 - 원점조절력 검사거리 보정값 +2.50을 더하여 값을 구한 후 통계 평균값을 비교해보니 흡연 전 -2.21 흡연 후 -2.20으로 미미하지만 조절력이 감소하였음을 알 수 있었다. 흡연 전후의 폭주근점을 비교한 결과 흡연 전보다 흡연 후에 폭주근점이 감소한 대상자가 7명, 흡연 후 폭주근점이 같은 대상자가 4명, 폭주근점이 증가한 대상자가 3명이었다. 흡연 전 14.87, 흡연 후 15.95로 폭주근점이 증가하였음을 알 수 있었다.

결론

조절력은 감소하였고 폭주력은 증가하였으나 흡연 전후의 차이가 미미하였다. 실험을 통해 흡연이 조절력과 폭주력에 큰 영향을 미치지 않는다는 것을 알 수 있었다.

주제어: 흡연, 폭주력, 조절력

*발표자 : 윤민화, +82-62-520-2365, oberon73@hanmail.net

조도변화에 따른 조절과 폭주의 변화

김다영* · 김상엽 · 조현국 · 문병연

강원대학교 안경광학과

목적

조도변화가 조절과 폭주성분에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

방법

평균나이 23.9세의 성인 40명(남 21, 여 19)을 대상으로, 0~800 lx의 시표면 조도변화에 따라 조절력, 조절래그, 폭주근점, 사위도, 융합력을 측정하여 조절과 폭주의 변화를 분석하였다.

결과

시표면 조도 감소에 따라 조절력은 200 lx에서부터 유의하게 감소하였고($p<0.05$), 양안 조절래그도 감소하였다. 폭주근점은 멀어졌으며, 수평사위는 내편위의 경향을 보였다. 근거리에서 음성융합버전스의 분리점과 회복점은 감소하는 경향을 보인 반면 양성융합버전스는 분리점이 증가하는 경향을 보였다. 원거리에서 음성융합버전스는 감소하는 경향을 보였으나 양성융합버전스의 경우 분리점만 증가하는 경향을 보였다. 음성 및 양성상대조절력은 각각 200 lx, 50 lx에서부터 유의하게 감소하였다($p<0.05$).

결론

임상현장에서 부적절한 검사조도는 측정오류를 범할 수 있으므로 환자의 생활환경 및 직업 등을 고려한 적절한 조도선택이 필요할 것으로 판단된다.

주제어: 조도, 조절, 융합버전스

*발표자 : 김다영, +82-33-540-3412, da10048@naver.com

바탕색에 따른 읽기속도와 시각적 스트레스의 변화

박형민* · 김정복 · 류지광 · 박은혜 · 김주하 · 이기용 · 추병선

대구가톨릭대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 CTC(Color to Comfort Test) 컴퓨터 프로그램을 이용하여 컴퓨터 모니터의 흰색바탕과 선택된 편안한 색상의 바탕을 보았을 때의 패턴의 불편함 정도와 읽기 속도를 비교하였다.

방법

색각 이상이 없으며 시각적으로 정상인 대학생 20명(평균연령은 26 ± 4.68)을 연구대상으로 하였다. CTC 프로그램을 이용하여 컴퓨터 모니터를 통해 본 패턴의 불편함 정도 평가는 설문지를 이용하여 실시하였으며, 점수가 높을수록 불편함 정도가 심한 것으로 판단하였다. 읽기 속도는 1분동안 읽은 단어수에서 빠뜨린 라인, 빠뜨린 단어, 잘못된 순서를 제외한 나머지를 최종적으로 읽은 단어개수로 기록하였다.

결과

흰색바탕에서 읽기속도는 123.7 word/min, 선택된 편안한 색상의 바탕 에서 읽기속도는 132 word/min으로 흰색바탕에서의 읽기속도보다 선택된 편안한 색상에서의 읽기속도가 더 빠른 것으로 나타났으며($p < 0.05$), 모니터를 통해 본 패턴의 불편함 정도($p < 0.05$)와 책상용 스탠드에서 느끼는 패턴에 대한 불편함 정도($p = 0.04$) 역시 흰색바탕에서 보다는 선택된 편안한 색상의 바탕에서 패턴에 대한 불편함 정도가 감소하는 것으로 나타났다.

결론

선택된 편안한 색상에서의 읽기속도가 흰색바탕에서의 읽기속도보다 유의하게 더 빠른 것으로 나타났으며, 패턴에 대해 느끼는 불편함 역시 흰색보다 는 선택된 편안한 색상에서 느끼는 불편함 정도가 줄어드는 것으로 나타났다. 이에 근거리에서 컴퓨터 작업 또는 학습(독서)시 모니터의 바탕색과 책상용 스탠드의 불빛을 본인 눈이 느끼는 가장 편안한 색상으로 선택한다면 시각적 스트레스의 감소 효과와 더불어 읽기능력 향상에 도움이 될 것으로 사료된다.

주제어: 읽기속도, 시각적 스트레스, 바탕색, Color to Comfort Test

검사방법에 따른 우세안의 비교

심준범*

광주보건대학교 안경광학과

목적

자각적, 타각적 방법을 각각 이용하여 우세안, 비우세안을 비교하였고 그에 따른 우세안의 강도를 측정하였다.

방법

기저질환이 없는 평균연령 21.08세인 성인 129명을 대상으로 자각적인 방법과 타각적인 방법으로 우세안 검사를 하였다. 자각적인 방법은 광학기계인 렌즈미터를 사용할 때 습관적으로 접안렌즈를 통하여 보는 눈을 우세안으로 판단하는 접안렌즈 접근법으로, 타각적인 방법은 손잡이가 달린 3.8 cm × 3.8 cm 직경의 가는 링을 이용하여 전방의 시표를 주시 후 링의 이동방향에 따라 우세안, 비우세안을 비교 하였고, 또한 우세안의 강도를 측정하였다.

결과

자각적인 방법은 우안 우세안이 100명(77.52%), 좌안 우세안이 29명(22.48%)으로 나타났다. 타각적인 방법의 우세안은 우안 90명(69.77%), 좌안 33명(25.58%), 방향성이 없는 정중앙은 6명(4.65%)으로 나타났다. 비교 결과 두 가지 방법 모두 동측의 방향성(일치)을 나타낸 경우는 104명(80.62%), 교차성(불일치)의 경우는 19명(14.73%), 기타 6명(4.65%)로 나타났다. 타각적인 방법에 따른 우세안의 강도는 우안의 경우 전체 90명 중 Middle 52명(57.78%), High 38명(42.22%)으로 나타났고 좌안의 경우 전체 33명 중 Middle 25명(75.76%), High 8명(24.24%)로 나타났다.

결론

우세안은 검사방법에 따라 방향이 다르게 나타날 수 있고, 본 연구에서 실행한 O - Ring Test는 우세안의 강도를 파악할 수 있는 장점이 있다. 최근 우세안은 Sports vision, Vision Training등 다양한 시 생활 연구에 적용되고 있다. 선행 연구와 더불어 본 연구를 바탕으로 우세안 방향의 일치성과 불일치성의 관계 및 우세안의 강도를 다양한 방법으로 자료를 수집하고 그에 따른 폭 넓은 연구가 필요할 것으로 사료된다.

주제어: 우세안, 비우세안, 우세안의 강도

*발표자 : 심준범, +82-62-958-7792, psjb0930@hanmail.net

컴퓨터 프로그램으로 구현한 색각 검사의 유효성 비교

박은혜* · 추병선

대구가톨릭대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 Farnsworth Panel D-15 Color test를 이용한 색각 검사와 컴퓨터 프로그램 구현된 색각 검사를 비교하여 유효성을 알아보고자 하였다.

방법

20대(24.60 ± 3.02), 정상안 20명(남10, 여10)을 Farnsworth Panel D-15 Color test 색각검사와 컴퓨터 프로그램으로 개발된 D-15 Color test의 색각 검사를 비교하였다. 정상인 경우와 적색, 녹색, 황색, 청색의 색안경을 사용하여 인위적인 색약을 유도한 경우, 두 가지 검사 방법에서 차이가 있는지 측정하였다.

결과

정상인에서 15개의 색패를 나열하였을 때, 기존 색패를 이용한 방법은 14.65 ± 0.88 , 컴퓨터를 이용한 방법은 14.20 ± 1.20 으로 각 방법에서 비슷하게 색패를 나열하였으며, 두 방법에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 색패를 나열하는데 걸리는 시간은 각각 36.99 ± 9.15 , 31.66 ± 9.15 로 컴퓨터를 이용한 방법이 4.79초 더 빨랐다. 각 색안경을 끼었을 때, 황색의 안경렌즈에서 두 방법 모두 50%이상 색패 나열에서 틀리는 경향을 보였다. 인위적으로 색약을 유도한 경우, 색의 정도를 구분하는데 컴퓨터를 이용한 방법이 46.25 ± 2.79 , 기존의 방법이 40.31 ± 3.10 으로 주관적인 만족도 점수는 컴퓨터를 이용한 방법에서 높았다 ($p < 0.005$).

결론

색패를 나열하였을 때 두 방법에서 차이가 없었고, 컴퓨터 프로그램을 이용한 검사의 경우 검사시간이 기존의 방법보다 단축되었으며, 인위적으로 색약을 유도했을 때, 색의 정도를 구분하는데 주관적 만족도 점수가 더 높았기에 빠른 시간 많은 사람을 검사해야하는 집단검사에서 색패를 나열하거나 색이 변질되는 기존의 방법을 보완할 수 있을 것으로 사료된다.

주제어: 한식색각검사, Farnsworth Panel D-15 Color test, 색약

*발표자 : 박은혜, +82-53-850-2559, magenet926@hanmail.net

시력과 대비감도 저하가 운전에 미치는 영향

이기용* · 김정복 · 김주하 · 류지광 · 박형민 · 박은혜 · 추병선

대구가톨릭대학교 안경광학과

목적

본 연구는 시력과 대비감도가 저하함에 따라 코스주행 시 주행완료 시간, 주행선 탈선 횟수, 정지선에 정지한 거리에 미치는 영향을 알아보고자 비교하였다.

방법

시력 및 대비감도가 정상이고 운전경력이 1년 이상인 24~43세 9명을 대상으로 4가지 시각조건(0.0 logMAR, 0.3 logMAR, 0.5 logMAR, 대비감도 1.00)에서 자동차 운전전문학원 장내코스를 주행완료 시간, 주행선 탈선 횟수, 정지선에 정지한 거리를 측정하여 비교, 분석하였다.

결과

0.0 logMAR의 전체 주행완료 시간(s)평균은 457.42 ± 63.70 , 0.3 logMAR의 전체 주행완료 시간(s) 135.02 ± 65.74 , 0.5 logMAR의 전체 주행완료 시간(s) 461.92 ± 66.37 , 대비감도 1.00의 전체 주행완료 시간(s) 494.06 ± 81.57 이었다. 0.0 logMAR와 대비감도 1.00의 주행선 탈선 횟수와 정지선에 정지한 거리는 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

결론

시력과 대비감도의 저하는 운전 시 많은 불편을 주지만 대비감도 저하가 시력 저하보다 더 많은 불편을 주는 것으로 나타났고, 0.3 logMAR과 0.5 logMAR 사이에는 큰 차이가 나타나지 않았다. 그러므로 비교적 대비감도가 낮거나 나이가 많은 운전자들이 시력이 낮은 운전자들 보다 더 많은 주의가 필요하다.

주제어: 시력저하, 대비감도, 운전

*발표자 : 이기용, +82-53-850-2559, dlrlidy91@cu.ac.kr

안구돌출도와 시기능의 상관관계 분석

김근희* · 노혜란

서울과학기술대학교 안경광학과

목적

안구돌출도와 시기능의 상관관계를 알아보고자 하였다.

방법

안질환과 전신질환이 없는 성인 남녀 200명(20~50대 각 50명)을 대상으로 안구돌출도와 시기능을 검사하였다. 허텔 안구돌출계로 안구돌출도를 측정하였고, 근시, 외사위, 내사위, 폭주근점, 조절근점 등 시기능 요소에 대한 검사를 3회 반복하여 실시하였다.

결과

안구돌출도 평균은 13.62 ± 1.07 mm, 근시, 원거리 사위, 근거리 외사위, 폭주 근점, 그리고 조절근점은 -2.48 ± 1.91 D, 3.51 ± 1.78 △, 5.73 ± 2.44 △, 9.63 ± 2.82 cm, 21.73 ± 10.28 cm로 나타났다. 안구돌출도가 증가할수록 나안시력, 근시 그리고 난시도는 유의하게 감소하였다. 반면 원거리 외사위, 원거리 내사위, 근거리 외사위, 폭주 근점 그리고 조절 근점은 안구돌출도가 증가할수록 유의하게 증가하였다.

결론

시기능과 안구돌출도의 유의한 관계는 양안시 처방과 검사를 위한 임상적 기준이 될 수 있을 것으로 사료된다.

주제어: 안구돌출도, 근시, 난시, 외사위, 내사위

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

이간계와 삼간계를 이용한 동적 입체시의 비교

김영청* · 김상현 · 심현석

광주보건대학교 안경광학과

목적

본 연구는 이간계(Two-rods test)인 하워드-돌먼 입체검사(Howard-Dolman test, Bernell, U.S.A)와 삼간계(Three-rods test, iNT, Korea)를 이용하여 성인의 동적 입체시를 측정, 비교해 보고, PD (Pupillary Distance)와 동적 입체시의 상관관계를 분석해 보았다.

방법

평균연령이 21.27 ± 2.32 (19~32)세인 성인 93명(남자50, 여자43)을 대상으로 이간계인 하워드-돌먼 입체검사와 삼간계를 이용하여 검사거리 2.5 m 에서 동적 입체시를 각각 5회 측정하였다.

결과

전체 대상자의 이간계와 삼간계로 측정한 동적 입체시의 결과는 각각 전체 평균 29.91 ± 23.03 초, 23.75 ± 21.65 초였고, 이 중 남자는 28.36 ± 22.38 초, 22.28 ± 23.79 초 여자는 31.71 ± 23.91 초, 25.46 ± 19.00 초로 이간계에 비해 삼간계로 측정한 동적입체시가 모두 좋았고 통계적으로 유의하지는 않았다($p > 0.05$). PD를 기준으로 할 때 평균 표준편차 범위 60.63 mm에서 66.19 mm 사이의 동적 입체시는 이간계 31.48 ± 24.87 초, 삼간계는 22.54 ± 17.22 초로 통계적으로 유의한 차이를 보였으나($p < 0.05$), 두 검사법의 동적 입체시와 PD의 상관성은 크지 않았다.

결론

이간계와 삼간계로 측정한 동적 입체시를 비교해본 결과 일반적으로 정상인의 동적 입체시로 간주하는 30~50초의 범위에 해당하는 평균 동적 입체시의 결과가 나타났고. 이간계 비해 삼간계로 측정한 동적 입체시의 최소 입체시 역치가 더 낮게 측정되었으며, PD와 굴절이상은 동적입체시와 낮은 상관성에 보이는 것에 비추어 동적입체시에 큰 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 이간계와 삼간계는 실제 동적 입체시 검사로 적용하기에 유용하고, 성인의 동적 입체시의 기준으로 삼아도 적합할 것으로 사료된다.

주제어: 이간계, 삼간계, 하워드 돌먼 입체검사, 동적 입체시, 동적 입체시 검사

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

원거리 정적 입체시와 동적 입체시의 상관성 분석

김영청* · 김상현 · 심현석

광주보건대학교 안경광학과

목적

본 연구는 입체시 중 정적 입체시(Static Stereo acuity)와 동적 입체시(Dynamic Stereoacuity)를 원거리 Randot 입체검사(Distance Randot Stereotest, STERRO OPTICAL. Co., Inc.USA)와 삼간계(Three-rods test, iNT, Korea)검사를 이용하여 그 상관관계를 분석해보고, 두 검사법의 유용성에 관하여 그 차이점을 알아보았다.

방법

안질환, 사시 등이 없는 평균연령 20.88세(19~32세)인 정상 성인 남자 61명, 여자 48명 모두 109명을 대상으로 실시하였다. 원거리 Randot 입체검사는 검사거리 3 m에서 정적 입체시를, 삼간계는 2.5 m에서 동적 입체시를 각각 3회씩 반복 측정하였다.

결과

원거리 정적 입체시는 평균 155.77 ± 133.11 초, 원거리 동적 입체시는 평균 11.13 ± 9.69 초로 통계적으로는 유의한 차이가 있었고($p=0.00$), 두 입체시간에는 비교적 낮은 상관관계가 있었다($p=0.223$). 동적 입체시의 경우 삼간계로 측정된 거리오차를 20 mm를 정상기준으로 하여 구분하였을 때, 전체 대상자 109명 중 97명(89%)이 검사결과 20 mm 이하의 거리오차를 나타내어 삼간계에서 역치값을 20 mm로 적용함이 적합할 것으로 사료된다. 삼간계 거리오차 평균 20 mm는 환산 동적입체시 40.99초이고, 20 mm이하의 오차 거리를 나타낸 97명의 평균 오차거리는 8.43 ± 5.1 mm이고, 환산 평균 동적 입체시는 17.68 ± 10.67 초였다.

결론

정적 입체시와 동적 입체시의 평균은 통계적으로 유의한 차이가 있고 상관관계가 낮아 정적 입체시와 동적 입체시를 서로 다른 입체시 기능으로 구분하여 검사법을 적용해야 한다. 삼간계 검사는 원거리 Randot 입체검사와 달리 단안단서(Monocular cue)가 존재하는 차이점이 있어 두 검사는 원거리 입체시를 측정할 때 서로 병행 사용하는 것이 의미가 있을 것이다. 삼간계로 측정된 원거리 동적 입체시는 오차거리 20 mm를 정상인의 동적 입체시 기준 역치값으로 설정할 수 있어 운전과 같은 일상생활에서 자연시 상태로 눈과 손의 협응 반응을 함께 측정할 수 있는 동적 입체시 검사법으로 적합하다고 사료된다.

주제어: 원거리 Randot 입체검사, 삼간계, 하워드 돌먼 입체검사, 정적 입체시, 동적 입체시, 단안단서

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

프리즘분리법과 편광분리법에 따른 사위 처방값 비교

신은희^{1,*} · 지경민¹ · 박종혁² · 유동식¹ · 곽호원¹ · 강지훈¹ · 홍성일¹ · 손정식¹

¹경운대학교대학원 안경광학과, ²대구과학대학교 안경광학과

목적

유럽과 미국에서 사용 중인 편광분리법과 프리즘 분리법에 의한 외사위값의 차이를 알아보고 어느 방법이 환자로 하여금 더 편안한지를 비교분석하고자 하였다.

방법

안과적으로 질환을 가지고 있지 않는 20~40대 23명을 대상으로 완전 교정값을 장착 시킨 후 프리즘 분리법은 본 그라페, 편광 분리법은 폴라 테스트로 외사위도를 각각 검사한 후 그 값의 차이를 비교한다. 실제적으로 피검사자에게 2가지 방법으로 측정된 값의 프리즘을 착용시킨 후 처방에 대한 만족도를 각각 비교분석하였다.

결과

23명 검사결과 21명이 외사위, 2명이 내사위였다. 외사위중 셔어드 기준에 의한 값으로 처방이 필요한 경우는 5건이고, 필요치 않는 경우가 16건이었다. 그러나 편광 분리법은 포라 테스트로 검사한 MKH값의 경우는 총21건 중에서 적은 양이긴 하나 17건이 처방이 필요하다고 나타났고, 4건만이 처방값이 완전히 필요치 않았다.

결론

본 연구에서 셔어드 기준에 의한 사위값과 MKH에 의한 사위값의 차이는 적지만 나타났고, 특히 40대 일수록 셔어드에 의한 사위처방값은 작아서 처방이 필요 없다고 나타났으나, MKH에 의한 실제 처방값은 있는 것으로 나타났다.

주제어: 프리즘분리법, 편광분리법, 폴라테스트, 셔어드, MKH

근시의 교정상태에 따른 조절래그의 변화

고나영* · 김동혁 · 권영석 · 이현미

대구가톨릭대학교 안경광학과

목적

본 연구는 근시의 완전 교정을 전제로 한, 피검자의 눈의 MEM 값과, $\pm$ 렌즈를 장입하였을 때의 조절래그 값을 측정하여 비교하였다.

방법

평균 23.37 ± 2.27 세, 35명을 대상으로 자동굴절계(Huvitz HRK-700)와 포롭터를 이용해 완전 교정 굴절값을 측정하였다. 완전교정을 전제로 한 후, 50 cm 거리에서 Retinoscope를 이용하여 MEM 값을 측정하였다. 그리고 $\pm 0.50, \pm 1.00, \pm 1.50$ 을 각각 TEST FRAME에 장입하여 조절래그의 변화 값을 비교 분석하였다.

결과

완전 교정 값에 +렌즈를 가입했을 경우에 조절래그값이 낮아지는 경향을 보였고 -렌즈는 조절래그값이 높아졌다. 또한 +렌즈의 조절래그값은 예상 값보다 높은 결과를 보였으며, -렌즈의 조절래그값은 예상 값보다 낮은 결과를 보였다. 그리고 +렌즈를 가입했을 경우의 조절래그 값은 -렌즈를 가입했을 때의 조절래그 값에 비해 예상 값에 대한 결과가 유의하였다.

결론

근시 저교정의 경우 예상값 보다 조절을 적게 하였으며, 과교정의 경우 예상값 보다 조절반응 많이 하였고, 저교정 상태의 조절래그 값이 과교정 상태의 조절래그 값보다 유의한 결과를 나타내었다. 이러한 조절래그의 변화는 근거리 작업에 영향을 미칠 수 있음을 보여준다.

주제어: 조절래그, 굴절교정, 근시

*발표자 : 고나영, +82-53-850-2550, sldspdl123@hanmail.net

우위안검사의 비교 및 임상활용

박현주* · 곽재경 · 김유란

동강대학교 안경광학과

목적

우위안검사는 매우 다양한데 검사방법에 따라 다른 결과를 보이며, 이 결과를 안경 처방 시 상관관계 및 기능적 분류에 의거 실용화 방향을 제시해보고자 하였다.

방법

20대를 대상으로 구멍 뚫린 카드, 주시물체(펜, 손가락 등), 축구공, 스테레오스코프(입체경, Bernell, USA)로 우위안검사를 실시하였으며, 통계처리는 SPSS(19.0)에서 $p<0.05$ 일 때를 유의하다고 하였다.

결과

SPSS에 의한 상관관계 검사에서 조준검사, Hole in the card 검사는 같은 방향으로 유의한 상관관계가 있고, 폭주근점검사, 이수검사는 같은 방향으로 유의한 상관관계가 있었다($p<0.05$). 스테레오스코프 검사는 다른 검사와 서로 상관성이 없었다($p>0.05$). 조준검사, Hole in the card 검사, 스테레오스코프 검사는 양의 상관관계를 가져 같은 방향의 결과가 나왔으나, 폭주근점검사나, 이수/이족검사와는 음의 상관관계로 주로 쓰는 쪽이 반대방향으로 교차함을 보여주었다.

결론

우위안검사 결과 스테레오스코프 검사는 조준검사, Hole in the card 검사, 폭주근점검사, 이수/이족검사와 스테레오스코프 검사는 서로 상관성이 없었다. 조준검사와 Hole in the card 검사와는 높은 상관성을 가졌다. 시기능 이상에 따른 시기능 훈련이나 선수의 경기력 향상을 위한 스포츠 트레이닝 분야에서의 적용 가능성을 검토할 수 있으리라 생각한다.

주제어: 우위안검사, 구멍 뚫린 카드, 공, 스테레오스코프

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

알코올이 시력과 굴절이상에 미치는 영향

박현주* · 노천규 · 김태현

동강대학교 안경광학과

목적

전신 또는 국소적인 약물투여, 또는 알코올 등이 여러 연구에서 시력에 영향을 준다고 알려져 있다. 알코올 섭취로 인한 혈중 농도 증가가 굴절이상과 시력에 어떠한 영향을 주는지 알아보고자 하였다.

방법

20대 남녀를 대상으로 알코올 섭취 전과 4시간, 24시간 후의 시력과 AR값을 기록하였다. 연구는 혈중 알코올 농도 0.1% 이상 인원을 대상으로 실시하였는데, 혈중 알코올 농도는 $[\text{알코올 농도}(\%) \times \text{섭취량}(\text{ml})] \times 0.8 \div (0.6 \times \text{체중}(\text{kg}) \times 1000)$ 로 계산하였다.

결과

혈중 알코올 농도와 시력, 굴절력 변화에서 paired t-test 결과 시력 저하와 근시로의 이행에 영향을 주었다. 특히 난시도수에 영향을 주는 것으로 유의미한 결과가 나왔다. 그리고 알코올 섭취 24시간 후에는 90% 이상이 정상시력으로 돌아왔다.

결론

알코올은 시력 저하와 근시, 난시도수의 증가에 유의한 영향을 주었다. 증가된 근시도수 및 감소된 시력은 회복 후 정상으로 돌아왔다.

주제어: 혈중 알코올 농도, 근시, 난시

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

조절용이성과 버전스용이성 검사의 상관관계

박현주* · 박재영 · 박수빈

동강대학교 안경광학과

목적

본 연구의 목적은 조절용이성 검사나 버전스용이성 검사를 실시하여 간단하게 양안시이상을 예측하고, 처방에 활용할 수 있도록 하는 것이다.

방법

사용된 기기는 Flipper와 Reading bar(Bernell, USA)로 플리퍼는 ± 2.00 D/6 Δ BI&8 Δ BO를 사용하였다.

결과

조절용이성 검사에서(-)와 (+)렌즈에서의 빨리 통과되는 방향이 (-)렌즈이고, 양안조절용이성 검사 시 편광안경 검사가 더 높았으며, 버전스용이성 검사에서 BO프리즘이 BI프리즘보다 더 빨리 통과된 것 또한 결과가 같았다. 단안조절용이성, 양안조절용이성(편광안경), 양안조절용이성(적녹안경), 버전스용이성은 서로 양의 상관관계가 있었다($p < 0.05$). 즉, 단안조절용이성 결과값이 높을수록 양안조절용이성 및 버전스용이성도 높게 측정되었다는 의미로 해석할 수 있었다. 즉 단안조절용이성이 높은 사람은 양안조절용이성, 버전스용이성도 높게 측정되었다. 조절증가(-방향)와 조절이완(+방향), 그리고 BI(개산), BO(폭주)의 방향과는 서로 상관성이 없었다.

결론

20대 피검자들은 모두 조절용이성과 버전스용이성의 기댓값을 충족하였다. 조절용이성은 (+)렌즈 방향보다 (-)렌즈 방향이 선명해지는 시간이 더 빨랐다. 30~40대 피검자 중 6 Δ BI에서 읽지 못하였는데, 6 Δ 을 읽지 못할 경우 3 Δ 으로 실시하였을 때 정상값으로 나왔고, 이는 융합력이 감소된 것이 원인인 것으로 사료된다. BO보다 BI의 융합력이 떨어지는 것은 폭주력보다 개산력이 적은 것이 원인으로 보인다. 조절력이 저하되는 노안대상자에게서 조절용이성 저하와 버전스용이성 저하가 같이 나타나는 것은 조절과 폭주가 서로 영향을 주기 때문인 것으로 생각된다. 단안조절용이성, 양안조절용이성(편광안경), 양안조절용이성(적녹안경), 버전스용이성은 서로 양의 상관관계를 보였다.

주제어: 조절용이성, 버전스용이성

정상인의 색각 검사법에 대한 정확도 비교

박현주* · 유은하 · 김용택

동강대학교 안경광학과

목적

색각검사의 재현성을 신뢰할 만한지에 대한 검증을 위해 본 연구에서는 정상인을 색각 검사법이 ‘이시하라식 검사법’과 ‘한천석식 검사법’을 비교 검사 시 색각이상 으로 판정될 오류가 어느 검사법에서 발생할 수 있는지에 대한 정확도를 비교 분석해 보고자 하였다.

방법

이시하라식 색각검사책, 한천석식 색각검사책, 크로마젠 콘택트렌즈(코닐사, UK), 적록안경, 색약검사 키트, 문진표를 사용하였다. 1차 ‘이시하라식 색각검사책’과 2차 ‘한천석식 색각검사책’으로 비교하고 판정을 분류한다. 검사 후 1차 ‘이시하라식 색각검사책’과 2차 ‘한천석식 색각검사책’ 중 어느 것이 보기 어려웠는지 질문한다. 마지막으로 적록안경을 씌워 색각이상에 어려움을 간접 체험할 수 있도록 하여 느낌과 소감을 간단하게 받는다.

결과

비교 분석한 결과는 ‘이시하라식 검사법’은 색약 또는 전색맹인지를 쉽게 판정할 수 있는 반면 ‘한천석식 검사책’은 난이도가 높았으며, 판정에 있어 오류도 다수 발생하였다.

결론

‘이시하라식 검사법’은 전색맹 또는 색약을 판정하기 위해 1차 TEST로 하는 것이 판정하기 쉽다. 정상이라고 판정되면 2차 TEST로 ‘한천석식 검사법’으로 특성 분류에 따라 색상구분을 명확히 해야 하는 직업군(시각디자인 계열, 채도, 명도, 채색의 관련된 업종)의 TEST로 보는 것이 효율적이라고 여겨진다. 더불어 ‘D-15검사 판’도 추가하면 더욱 효과적인 것으로 검사 후 분석하게 되었다.

주제어: 이시하라식 색각검사, 한천석식 색각검사

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

자동안굴절력계와 포롭터를 이용한 굴절이상 검사값의 차이에 관한 연구

박현주* · 장세철 · 정유채 · 김차현 · 조성탁

동강대학교 안경광학과

목적

각 국가별로 안경사에 대한 법적지위와 권한, 사용 가능한 기기 및 처방권 등에 있어서는 다소 차이가 있다. 각 주요국가들에서 안경사 및 검안사에게 허용된 기기가 다른데, 우리나라는 다른 나라에 비해 허용된 타각식 검사기기가 AR 외에는 제한되어 있어 정확한 눈 검사와 처방에 제약을 받고 있으므로, 대한안경사 협회 등에서 계속적으로 보건 복지부에 ‘타각식 검사기기 사용 허용’에 대한 법정 개정을 요구하고 있다. 과학적이고 정확한 안경 처방을 위해서는 타각식 및 자각적 굴절검사에 의한 처방 값이 상호보완적으로 필요하다. 본 연구는 이러한 타각식과 자각적 굴절검사의 처방 값을 비교하여 그 차이에 대해 고찰하고자 하였다.

방법

동일인에 대해 타각적 굴절검사는 자동안굴절력계를, 자각적 굴절검사는 포롭터를 사용하였다.

결과

자동안굴절력계를 검사값이 포롭터 결과값과 유의한 차이를 보이지는 않았다($p>0.05$). 두 값이 일치하지 않은 경우는 대부분 포롭터를 이용한 측정값보다 자동 안굴절력계를 이용한 측정값이 작게 측정되었다. 측정 인원의 대부분이 포롭터를 이용한 측정값보다 자동 안굴절력계를 이용한 측정값이 더 선명하게 보인다고 하였다. 대상자 중에는 검사방법을 이해하지 못하는 등의 이유로 자각적 굴절검사값이 정확하지 않은 경우가 있었는데 그 경우는 타각식 굴절검사값이 더 신뢰할 수 있음을 알았다.

결론

본 연구에서는 포롭터와 자동안굴절력계의 값의 일치 비율은 동일한 장비를 사용하여도 피검사자의 굴절 이상도가 높을 때는 일치 비율이 낮고, 굴절 이상도가 낮을 때는 일치 비율이 높았다. 피검사자에 따라 일치비율이 영향을 받기 때문에 안경 처방 시 자동안굴절력계의 검사 결과는 참고로 사용하고, 포롭터를 이용하여 정확한 처방값을 결정하는 것이 중요하다고 생각된다.

주제어: 자동안굴절계, 포롭터, 자각적굴절검사, 타각적굴절검사

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

우위안과 시기능의 관계

박현주* · 최현석 · 허재현

동강대학교 안경광학과

목적

우위안 검사는 양안 균형 검사, 모노비전 처방 등에 필요하다. 양안조절균형검사에서 양안 동일한 선명도가 나오지 않을 경우 주로 사용하는 우위안을 더 잘 보이게 처방하거나 노안 교정 시 우위안은 원거리를 보게 하고, 비우위안은 근거리를 보게 처방한다. 이 연구에서는 ‘우위안’이 ‘시기능’과 갖는 상관성을 알아보고자 하였다.

방법

Hole in the card 검사는 구멍 뚫린 카드를 이용하여 어느 쪽 눈으로 물체를 주시하는지 판단하였다. 폭주근점 측정 검사는 폭주근점 측정 시 먼저 개산되는 쪽 눈을 비이안이라 하였다. 이수/이족의 방향성 검사는 주로 사용하는 손이나 발을 이르는 것으로 오른손잡이, 오른발잡이 등으로 판단하여 우위안의 방향을 잠정적으로 판단하였다. 흐린상 적응 검사(Most Plus at near Test)는 렌즈나 시험안경테 렌즈 등으로 원거리 시력을 교정한 후 가입도(Add)와 동일한 도수의 시험안경 (+)렌즈를 시험안경테에 가입하였다. 근거리시표 주시 상태에서 각 눈에 번갈아 시험안경 렌즈 가입을 하였다. (+)렌즈가 장착되었을 때 흐림이 상대적으로 더 적게 발생하는 눈을 비우위안으로 하였다.

결과

Hole in the card 검사는 우위안 방향은 오른 눈이 92%, 왼 눈이 8%, 이수는 오른 손이 89%, 왼 손이 11%, 이족은 오른 발이 89%, 왼 발이 11%로 나타났다. 양손잡이는 왼발을 사용을 자주 사용하는 것으로 나타났다. 이수, 이족이 일치한 경우는 53%, 불일치는 47%이었다. 이족이 일치한 경우 63%, 불일치는 37%로 조사되었다. 폭주근점 측정 시 양안이 같이 개산 또는 비개산 되는 경우는 92%이고, 비이안이 개산되는 경우는 8%로 조사되었다. 흐린상 적응 검사(Most Plus at near)에서 우위안인 오른눈이 비우위안인 왼눈보다 자각적으로 더 흐림을 느꼈다. 우위안은 조절에 더 민감하게 반응하므로 근업시 조절을 더 많이 하게 되거나, 조절력이 더 높고, 조절회복도 빠른 등의 결과가 나올 것으로 생각된다. 또한 우위안인 오른눈이 근업시 조절에 의해 근시 방향으로 더 진행하여 시력 저하가 나타났다.

결론

우위안 방향은 오른눈이 더 많았다. 오른눈은 조절에도 민감하여 굴절이상의 변화도 근업시 상대적으로 왼눈에 비해 높았다. 사람을 제외하고 Hole in the card, 폭주근점검사, 이수/이족의 방향성 검사 등은 모두 같은 방향으로 일치하였다. 우위안과 이수/이족이 같은 방향을 가진 것으로 나타나 교차된 사람보다 시기능에 있어 눈과 손/발의 협응 능력이 뛰어날 것으로 예상되었다.

주제어: 우위안, 흐린상 적응 테스트, 모노비전

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

주시시차검사의 임상 적용

박현주*

동강대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 수직주시시차검사에서 기울기가 가파르고 증상이 있는 사람들을 대상으로 광학적 교정과 시기능훈련을 실시하여 각각 유형별로 변화가 있는지를 알아보고자 하였다.

방법

대상자는 안질환이나 수술 경험이 없고, 사시, 약시, 얼굴이 기형이 아니며 교정시력이 1.0 이상인 19~36세의 남·녀를 대상으로 하였다. 이들 중 주시시차곡선의 기울기가 가파르거나 증상이 있는 사람은 광학적 교정을 한 후 시기능훈련을 5주 동안 실시하였다. 대상자는 가파른 수직주시시차 변화를 보이는 경우에 해당되며, 동시에 증상도 있는 사람을 대상으로 하였는데, BU, BD vergence 증가를 목적으로 하였다.

결과

증상을 호소하는 사람에 대해 주시시차 곡선의 변화와 그래프의 변화를 보고자 실시한 광학적 교정 후의 시기능훈련 과정에서 대상자들은 5주 후 복시 및 흐림 등의 증상이 없어지는 변화를 공통적으로 느꼈다고 하였다.

결론

강제 vergence 주시시차곡선의 기울기와 증상이 있는 대상자들에 대해 실시한 시기능훈련은 양안시검 사값에 영향을 주었다. 주시시차검사값은 양안시이상의 분석에 대체 검사로 활용되거나 처방에 유용한 정보로 사용될 수 있다.

주제어: 강제 vergence, 수직주시시차

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

시기능훈련에 의한 수직사위 교정 효과

박현주*

동강대학교 안경광학과

목적

수직과 수평사시나 사위가 결합된 경우도 드물지 않는데, 수직사위가 있는 경우 복시를 없애기 위해 프리즘은 최소로 처방하고 융합력을 증가시키는 시기능 훈련을 실시한 후 증상은 사라지고 융합력은 증가되었다고 하였다. 수직버전스가 시기능훈련으로 증가되어 수직사위 교정에 영향을 주는지 알아보고자 하였다.

방법

최종처방량을 결정할 때 필요량의 최소프리즘을 처방하는 것을 목표로 하는데, 수직동향프리즘을 포함한 프리즘을 통한 시야는 상하 자기중심 공간변화 뿐 아니라 수평방향에 있어서도 변화를 일으킨다. BU프리즘은 하방시 및 근거리 주시를 유도하므로 폭주를 자극하는 반면, BD프리즘은 상방시 및 원거리 주시를 유도하므로 개선을 자극한다.

결과

대상자에 대한 수직사위량이 유의하게 감소함을 보였는데, 처방 직후에 비해 상방이향운동값, 음성상대조절력, 양성상대조절력과 양의 상관관계를 보여 같이 감소된 결과를 보였다. 또한 여러 변수들이 서로 상관관계를 가지고 있어 수직프리즘 처방 시 상세한 검사가 필요하다는 것을 알 수 있었다.

결론

수직사위를 가지고 있는 대상자들은 수직프리즘의 처방량이 높지 않고 시기능훈련이 병행되어서 재방문 시 눈의 각종 증상 등이 해소되어 프리즘을 착용하지 않거나 감소되었다. 수직사위에 대한 추적연구가 부족한 현실에서 수직사위를 가지고 있으며, 여력이 부족하고 증상이 있는 경우에는 적극적인 처방을 하는 것이 필요하다고 사료된다.

주제어: 수직사위, 시기능훈련, 동향프리즘

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

스마트폰 사용이 굴절 이상 변화에 미치는 영향

박현주* · 유재원 · 선민성

동강대학교 안경광학과

목적

근거리에서 스마트폰 사용 시 굴절이상 변화와 시력 회복과의 상관성을 알아보고자 하였다.

방법

A그룹은 주시거리 15 cm로 스마트폰 영상을 30분 동안 시청하고 굴절이상을 재 측정하였다. B그룹은 30분 동안 스마트폰을 사용하지 않고 재 측정하였다. 스마트폰을 사용한 A그룹은 회복시간 15분 후 재 측정하였다. 통계처리는 IBM SPSS(19.0)을 사용하였고, $p<0.05$ 를 유의하다고 판단하였다.

결과

A그룹 대상자들은 우안에서 근시 및 난시에서 유의한 굴절이상 값 변화가 있었으나 측에서는 유의한 변화가 보이지 않았다. B그룹 대상자들은 사용 후 30분 후 측정했을 때 굴절이상에서 유의한 변화가 없었다. A그룹은 휴식시간을 15분으로 하였을 때 굴절이상이 회복되었다. B그룹은 휴식시간과 관계없이 굴절이상의 변화가 없었다. 남자에게서는 우안에 대해 근시진행에 변화가 있었으나, 여자의 경우는 아무런 변화가 없었다. 본 연구에서는 15분 후 측정했을 때 원래의 굴절 상태로 회복되었음을 알 수 있었다.

결론

스마트폰 미사용자는 굴절이상에 유의한 변화가 없었으나, 스마트폰 사용은 근시 진행에 영향을 주고, 회복시간을 가질 경우 빠른 시간에 바로 회복이 되었다. 스마트폰 사용은 성별에 있어서도 굴절이상 증가에 차이가 있었다. 중등도 이하의 근시는 근업 시 더 많은 영향을 받음을 알 수 있었다.

주제어: 스마트폰, 근시, 난시

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

산화막을 이용한 티타늄 안경테 금속 착색 및 광 스펙트럼 특성

이영환^{1,*} · 윤재태¹ · 조상식¹ · 현승철¹ · 박광호²

¹전남과학대학교 안경광학과, ²동아인재대학교 안경광학과

목적

본 연구에서는 양극산화방법을 이용하여 안경테 재료인 티타늄을 착색하고 티타늄 안경테의 산화막 두께에 따라 나타나는 색상의 특성을 광 반사 스펙트럼을 통해서 규명하고자 한다.

방법

자체 제작한 양극산화박막 제조장치의 음극에는 $3 \times 3 \text{ cm}^2$ 의 백금판을 사용하였으며, 양극에는 티타늄 안경테 재료 시편을 장착한 다음 전해액이 접촉하도록 제작하였다. 전원 장치는 정전류 방식으로 시간에 따라 일정 전류를 미세 조정하도록 고안 설계하였다. 산화막의 색 분석은 분광측색계의 적분구를 이용하였고, 색 좌표는 CIE $L^*a^*b^*$ color system를 사용하였다. 광 반사 측정은 UV-VIS-NIR spectrophotometer에 부착된 적분구를 사용했다.

결과

전극에 인가되는 시간을 조정하여 티타늄 안경테 재료의 산화막(TiO_2) 두께를 변화시킴으로서 다양한 색상을 얻을 수 있었다. 정확한 색상 변화를 CIE $L^*a^*b^*$ color system값으로 측정한 결과 티타늄 안경테 재료 산화막의 두께가 두꺼워지면서 색 좌표 상에서 시계방향으로 변화가 진행되는 것을 볼 수 있었다. 양극산화 시간이 경과되어 산화막의 두께가 두꺼워 질수록 붉은색 영역에서 광 반사가 크게 일어나고, peak도 분리되는 것을 볼 수 있었다.

결론

양극산화방법을 이용하여 티타늄 안경테 재료의 착색원리를 규명하였고, 산화막이 굴절률과 두께에 의존한 광의 간섭효과에 의해서 변화되는 것을 알 수 있었다.

주제어: 양극산화, 티타늄, 산화막(TiO_2), CIE $L^*a^*b^*$ color system, 분광측색, UV-VIS-NIR spectrophotometer

*발표자 : 이영환, +82-61-360-5230, leeyh6777@hanmail.net

난시도에 따른 고위수차의 변화와 난시교정이 대비감도에 미치는 영향

박선미 · 전아현 · 박희문 · 유재환 · 류승희 · 한선희 · 김학준 · 김봉환*

춘해보건대학교 안경광학과

목적

난시가 시력의 질에 미치는 영향을 수차와 대비감도로 알아보고자 하였다.

방법

안질환이 없는 20대 44명(남:29명, 여:15명) 평균 나이(21.0 ± 1.2 세)을 대상으로 검사하였다. 실험은 실습실 내 조명에서 행하였고 Wave-Front Analyzer KR-1W(TOPCON) 기기로 수차를 측정하였으며, Contrast Sensitivity Chart(HDC-9000N/PF,Huvitz)로 대비감도를 측정하였다.

결과

고위수차는 난시도의 증가에 따라 유의한 차이를 보였으며 난시축으로 나누어 보았을 때는 유의하지 않았다. 대비감도의 측정에서 난시도에 따라 유의한 차이를 보였으나 난시축으로 나누었을 때는 유의하지 않았다. 난시도를 등가구면 교정하였을 때와 난시교정 했을 때는 C 0~0.75 D미만, C -0.75 D이상~ -2.00 D미만 C -2.00 D이상 난시도 사이의 대비감도의 값에는 유의한 차이가 있었으며, 등가구면 교정과 난시 교정하였을 때는 동일한 공간 주파수에서도 유의한 차이가 있는 것으로 나타난다.

결론

난시도가 높아짐에 따라 고위수차가 높아지고 대비감도가 낮아져서 시력의 질이 떨어진다는 것을 알 수 있었다.

주제어: 난시도, 고위수차, 난시교정, 대비감도

*발표자 : 김봉환, +82-52-270-0332, bhkim@ch.ac.kr

명소시, 암소시, 박명시에 따른 굴절이상 차이값

배연주* · 박선미 · 박형민 · 김기홍

대구가톨릭대학교 안경광학과

목적

사람들은 일상생활을 하면서 아침부터 저녁까지 동일한 눈을 이용하여 시생활을 한다. 그러나 조도에 따라 활동하는 세포가 다르기 때문에 시력 검사값이 달라질 수 있다. 이에 우리는 조도를 다르게 하여 시력을 검사해보고 그 차이를 알아보고자 실험을 진행하였다.

방법

20-30대 남·녀 20명(40안)을 대상으로, 교정시력이나 정시 상태에서 암소시, 박명시, 명소시에서 같은 검사기구와 시시력표를 이용하여 시력측정을 하였다.

결과

대상자들의 대부분은 일반 시시력표 검사에서는 암소시에서 상대적으로 낮은 시력결과치가 나왔고, 암소시와 박명시, 명소시 사이에서도 각각 유의한 차이가 나타났다($p<0.05$). logMAR 시력표를 이용한 박명시와 명소시의 검사에서도 박명시보다 명소시에서 조금 더 좋은 결과가 나왔으며 유의한 차이가 나타났다($p<0.05$).

결론

암소시, 박명시, 명소시 간의 유의한 차이가 있으므로, 주된 사용 목적이나 피검자의 생활환경에 따라 교정에 필요한 시력검사 시 측정환경의 밝기를 고려하여 검사 하고 결과를 피검자의 교정도수 결정에 참고해야 할 필요가 있다고 생각된다.

주제어: 암소시, 박명시, 명소시, 조도, 시력

*발표자 : 배연주, +82-53-850-2559, 79ice@naver.com

분광색도계를 이용한 컬러필터 렌즈가 읽기능력에 미치는 영향

박현규^{1,*} · 유동식¹ · 곽호원¹ · 손정식¹ · 홍성일¹ · 강성수² · 성덕용² · 강지훈¹

¹경운대학교 안경광학과, ²수성대학교 안경광학과

목적

본 연구의 목적은 난독증을 가지지 않은 정상인을 대상으로 분광색도계(colorimeter)를 이용하여 개개인에게 최적화 된 색상의 렌즈를 선택하여 렌즈착용 전·후의 근거리 읽기능력 변화를 알아보고자 하였다.

방법

분광색도계(Colorimeter MK3-CERIUM社)를 이용하여 개인별 최적화 된 색상의 렌즈를 결정하였다. 선택된 컬러필터를 착용하고 color2read 단어읽기 테스트를 통해 1분간 읽은 단어의 개수를 확인하였으며, 컬러필터 착용 전 1분 동안 단어읽기 개수와 비교하였다.

결과

컬러필터 렌즈를 이용하여 검사한 양안교정 시력은 렌즈 착용 전·후가 통계적으로 유의한 차이의 시력 변화는 없었다. 근거리 단어읽기 테스트에서는 컬러필터 렌즈 착용 전 1분 동안 평균 단어읽기 개수가 147.45 ± 19.57 개였고, 컬러필터 렌즈 착용 후 1분 동안 평균 단어읽기 개수는 156.75 ± 19.99 개의 단어를 읽었다. 컬러필터 렌즈 착용 후 평균 9개의 단어를 더 읽었으며 이는 평균적으로 약 6%의 읽기속도 증가를 의미한다.

결론

정상인을 대상으로 진행한 컬러필터를 이용한 단어읽기 테스트에서 읽기능력 향상을 보였다. 따라서, 근거리 작업이 많은 현대사회에서 단순한 착색렌즈가 아닌 개인에 최적화된 렌즈는 시지각적 스트레스를 줄이는데 도움이 된다고 사료된다.

주제어: 분광색도계, 컬러필터 렌즈, 색 오버레이, 읽기능력 검사

컬러 미러 렌즈의 색상에 따른 투과 및 반사율 분석

성훈금* · 이우진 · 이태현 · 박도일 · 황민 · 육소영 · 육주성 · 양석준 · 최은정

전양대학교 안경광학과

목적

최근 야외활동이나 레저 스포츠 등이 인기를 끌면서 다양한 고글 및 선글라스에 사용되는 미러 렌즈가 각광 받게 되었다. 이로써 다양한 색상의 미러 렌즈 및 미러 선글라스를 출시가 출시되었지만 미러 렌즈의 특성 및 성질이 알려진바 없어 연구하였다.

방법

사용렌즈로는 핑크, 그린, 블루, 실버, 골드의 컬러 미러 렌즈 5종을 사용하였고 Shimadzu UV-Vis의 Spectrophotometer(UV-2450)를 사용하여 가시광선 영역인 380~780 nm 의 투과율 및 반사율을 측정하여 분석하였다.

결과

핑크, 그린, 블루, 실버, 골드의 평균 투과율은 21.3%, 26.6%, 32.9% 24.3%, 20.4%로 블루 미러 코팅이 가장 높았으며 나머지 색상의 투과율은 비슷한 경향을 띠었다. 컬러 미러 렌즈의 색상을 띄게 하는 반사율 그래프는 투과율 그래프와 달리 다양한 모양을 띠었다. 평균 반사율은 19.7%, 12.4%, 16.5%, 24.0%, 23.5%이었고 적색의 긴 파장의 반사율이 높을 경우 적색 계열의 색을 띄고 푸른색의 짧은 파장의 반사율이 높을 경우 푸르른 색을 띄었다.

결론

컬러 미러 렌즈의 특성 중 투과율은 대부분 비슷하였지만 반사율은 다양함을 띄었다. 투과율에 의해 색상이 결정되는 착색 렌즈와 달리 컬러 미러 렌즈는 반사율에 의하여 색상이 결정됨을 알 수 있었다. 색상에 따라서 투과율이 많이 차이 나지 않기 때문에 색상의 차이에 의한 시각적 능력에 영향은 적을 것 이지만 임상에서 판매 시 사용자의 이용 목적이나 사용 환경 등을 고려하여 색상을 권장 판매 한다면 더 나은 시생활을 영위 할 수 있을 것이라 사료된다.

주제어: 컬러 미러 렌즈, 색상, 투과율, 반사율

*발표자 : 성훈금, +82-42-600-6331, gnsrma13@naver.com

안경렌즈의 디옵터 변화에 따른 각막 조도 분석

육주성* · 황민 · 육소영 · 양석준 · 최은정

건양대학교 안경광학과

목적

안경렌즈의 디옵터 변화에 따라서 각막으로 입사되는 각막의 조도양의 변화를 분석하여 안구 내로 입사되는 조도의 양을 알아보고자 하였다.

방법

Synopsys사의 조명 설계 프로그램 LightTools를 사용하여 Human eye-model을 설계하였다. Human eye-model 앞에는 0 D~-9 D의 근시용 안경렌즈로 설정 하였고, 렌즈의 재질은 PMMA로 설정하였다. Human eye-model 1 m 떨어진 곳에 LED 칩을 모델링 하였다. LED는 CREE사의 CXA2011 5000 K를 사용하였다. 각막 부분에 5 mm 의 Receiver에 면수신기를 위치시킨 뒤 광선 시뮬레이션으로 조도 분석을 하였다.

결과

디옵터 변화(후면 커브의 변화)에 따라서 조도의 분포가 전체적으로 낮아 짐을 확인하였다. 0 Diopter 시 조도는 0.033756 이었으며 -9 Diopter에는 0.027387 로 점진적으로 감소하는 것을 볼 수 있었다. 안경렌즈의 디옵터의 변화, 즉 후면 커브의 변화에 따라서 오목렌즈 효과에 의해 조도가 점차 낮아졌다.

결론

Human eye-model과 LED의 모델을 사용하여 디옵터의 변화는 각막의 조도의 양을 변화 시켰다. 근시도수가 커질수록 후면의 곡률이 증가해 오목렌즈 효과가 커져 조도양은 감소하고 원시도수가 커지면 볼록렌즈 효과가 커져 조도의 양이 증가할 것이다. 조도의 양 또한 시력 검사 등의 시능력을 평가하거나 일반 시생활에 영향을 주는 항목 이므로 디옵터의 변화에 따라서 조도의 양이 실제 어떠한 영향이 미치는지는 추가적인 임상 실험이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

주제어: 안경렌즈, 디옵터, LED, 각막 조도

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

청색광 차단 코팅으로 인한 이상광선 분석

육주성* · 육소영 · 황민 · 양석준 · 최은정

건양대학교 안경광학과

목적

청색광 차단 코팅으로 인하여 상의 번짐이나 흐림 등이 발생하는데 LightTools의 이상광선 분석을 이용하여 상의 번짐이나 흐림을 분석하였다.

방법

Synopsys사의 조명 설계 프로그램 LightTools를 사용하였다. 광원은 실제 실험실 내의 형광등을 모델링 하여 사용하였고 Philips F32T8_TL865_PLUS_ALTO 사용하였다. 청색광 차단 코팅은 시뮬레이션을 통하여 얻은 투과, 반사율 데이터를 사용하였다. 형광등은 렌즈로부터 위쪽 60 cm 앞으로 100 cm의 위치에 두었고, 렌즈의 뒷부분에 Receiver 면수신기를 위치해 휘도 분석하였다.

결과

청광 코팅된 렌즈를 통하여 형광등을 보았을 때 많은 사광선들이 발생하였다. 시뮬레이션을 통하여 얻은 청색광 차단 코팅 각도별 데이터는 0 deg 일 때는 450 ~ 460 nm 대의 파장에서 높은 반사율을 보였고, 입사 각도가 커짐에 따라서 반사율은 점진적으로 낮은 파장을 반사하고 90 deg 일 때는 반사율이 100%였다. Primary light(정상광선) 이미지는 실제의 이미지는 형광등의 이미지와 흡사하였고, 1st, 2nd, 3rd Stray light 이미지는 이상광선에 의하여 결상되어 일그러진 모습을 보였다.

결론

청광 차단 코팅으로 형광등을 바라보았을 때 Primary light 외의 많은 종류의 Stray light가 발생하였다. 이로 인하여 정상광선으로 맺혀진 이미지뿐만 아니라 이상광선으로 맺혀진 이미지들로 인하여 상의 질을 저하시킴을 알 수 있었다. 하나의 형광등 광원만으로 분석을 진행 하였지만 일상생활 속에선 다수의 광원뿐만 아니라 다양한 종류의 광원들 속에서 생활을 하기 때문에 더 많은 종류의 이상광선으로 인하여 상의 질이 더 떨어짐으로 사료된다.

주제어: 청색광 차단 코팅, 정상 광선, 이상 광선, 상의 질

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

LightTools 프로그램을 활용한 스마트폰 청색광 차단필름의 성능 분석

추승빈* · 강민규 · 선희중 · 김재원 · 최주혜 · 육주성 · 양석준 · 최은정
건양대학교 안경광학과

목적

청색광 차단제품 중 스마트폰 청색광 차단필름을 대상으로 LightTools 프로그램을 이용하여 청색광 차단 필름의 성능을 분석 하고자 하였다.

방법

Synopsys사의 조명 광학 설계 프로그램인 Light tools를 사용하여 실험하였다. 조도계(topcon사)를 이용하여 대표 스마트폰 제조회사 A사, S사, L사의 LED spectrum을 분석한다. 시중에 판매되고 있는 청색광 차단필름 중 대표적인 4개사(뷰파인, 아람, 제이콤, 블루 헌터)의 제품을 선별하여 필름의 투과 및 반사율을 분석하여 LightTools에 입력한 후 광원 분석을 통하여 청색광 차단율을 분석 한다. 투과광의 청색 비율은 청색광 차단필름의 차단 영역대를 감안하여 380~500 nm를 청색광의 영역대로 가정하고 반사광과 투과광의 비율로 계산하였다.

결과

L사의 핸드폰에서는 필름 부착전 광원 스펙트럼중 34.1%의 청색광 비율이었고 청색광 차단 필름을 붙인 뒤에는 아람, 뷰파인, 제이콤, 블루헌터의 청색광 비율은 21.0%, 30.5%, 29.4%, 19.4%로 감소되었다. S사의 경우 필름 부착 전은 32.6%이고 부착 후에는 32.6%, 19.9%, 30.2%, 28.0%, 18.6%였고 A사의 경우 33.1%에서 19.5%, 28.5%, 26.0%, 17.6%로 감소하였다.

결론

대비나 색상인지의 저하가 없고 최대의 청색광 차단효과를 낼 수 있는 지점을 차단율 50%지점이라고 가정 했을 때 스마트폰 디스플레이의 스펙트럼 Peak파장 영역은 청광 차단 필름의 차단 영역과 달라 차단 효율이 떨어짐을 알수있었다. 하지만 청색광 차단율이 높을수록 제품의 성능이 우수하다고 볼 수 없기 때문에 청색광 차단율의 증가에 따라서 디스플레이의 대비나 색상의 저하가 어느 정도 이며 시기능상으로 문제가 안 될 만큼의 청색광 차단 비율을 찾는 연구가 후에 이루어져야 할 것으로 사료된다.

주제어: 차단율, 청광비율, 청광 peak 파장, 청광 차단 영역

*발표자 : 추승빈, +82-42-600-6331, tmdqls0115@naver.com

안전 삼각대 재귀반사 프리즘의 최적 재귀 반사도 설계 및 분석

황민* · 강성구 · 임남호 · 장보근 · 정형렬 · 육소영 · 김규진 ·

육주성 · 양석준 · 최은정

건양대학교 안경광학과

목적

교통사고가 발생했을 때 차량의 뒤쪽에 설치해야 하는 안전삼각대의 최적 재귀반사도 값을 찾기 위해 프리즘 설계 및 분석으로 한국 도로교통법 기준에 부합하는 안전삼각대 제작을 위해 연구를 진행하였다.

방법

효율적인 연구를 위해 Light Tools(이하 LT)를 이용하여 안전삼각대를 설계 및 분석하였다.

안전삼각대의 모형은 도로교통법에 명시된 기준에 맞추어 제작하였으며 조명은 오슬람사의 h7 헤드 램프를 이용하였고 검사거리는 15 m 측광적 측정방법으로 측정하였다. 각각 프리즘의 높이와 기울기에 변화를 주어 측광부에 들어오는 빛의 조도량을 측정하였다.

결과

프리즘의 높이의 경우 0.5 mm의 높이일 때 목표지점인 지표로부터 1 m지점에서 가장 높은 조도값을 보였고 기울기의 경우 3°에서 가장 높은 조도값이 나왔다.

결론

결과를 토대로 생각해보면 프리즘의 경우 nbk7소재로 굴절률이 1.5168을 가지고 공기의 굴절률을 1로 생각할 때 스넬의 법칙에 따라 임계각이 41.245° 가량이 된다. 여기에 높이와 기울기에 의해 입사광의 경우 59°로 입사하므로 반사프리즘 내부 전반사가 일어나는데 조명의 경우 빛이 광선 다발로 들어오기 때문에 정확한 수치 값 측정에 문제가 있었다. 하지만 기준에 출시된 안전삼각대 대부분이 이러한 설계, 분석에 대한 지표나 수치 값이 존재하지 않기 때문에 기준에 부합하여 연구를 진행하는데 의미가 있다고 생각한다. 이번 연구에서는 삼각뿔 모양의 프리즘을 설계하여 그 높이와 기울기를 변수로 주어 재귀 반사도를 측정하였는데 그 외에도 다양한 모양의 재귀반사 프리즘에 대한 추가적인 연구가 필요하다고 생각한다.

주제어: 컬러 미러 렌즈, 색상, 투과율, 반사율

*발표자 : 황민, +82-42-600-6331, ycg98011@naver.com

온도가 안경렌즈에 미치는 영향

이재민* · 박지은 · 윤금애 · 이지언 · 최혜진 · 육주성 · 양석준 · 최은정

전양대학교 안경광학과

목적

예전에는 유리렌즈를 많이 사용하였지만 현재는 플라스틱 렌즈의 사용이 더 높아져 대부분 플라스틱 렌즈를 사용한다. 플라스틱 렌즈는 여러 장점이 있는 반면에 유리렌즈에 비해 열에 의한 변형이 쉽게 일어난다. 흔히 안경을 쓰고 고온인 사우나에 들어가거나 여름철 차 내부에 선글라스, 안경 등을 두면 좋지 않다고 소비자들에게 주의를 요구한다. 하지만 그런 주의에도 불구하고 안경을 착용한 채로 사우나에 가거나 뜨거운 차 내에 보관해두곤 한다. 그래서 우리는 고온이 안경렌즈에 어떤 영향을 미치는지 알아보고 소비자들에게 경각심을 일깨워주고자 한다.

방법

S-3.00 D의 일반멀티코팅, 초경발수코팅, 고강도코팅렌즈를 각각 3개씩 총9개, 온도계, 히터기, 슬릿램프, 자동렌즈미터, 분광광도계를 준비한 후 히터기를 각각 50°C, 80°C, 100°C로 예열하고 온도계로 온도를 확인하였다. 준비된 코팅별 렌즈를 예열된 히터기에 2시간 동안 넣은 후 5분 동안 실온에 둔 후 각각 렌즈를 자동렌즈미터로 굴절력을 측정하고 24시간 뒤 재측정하였다. 슬릿램프를 이용하여 렌즈 표면의 코팅변화를 관찰하고 분광광도계를 이용하여 투과율과 반사율을 측정하였다.

결과

코팅변화는 렌즈를 80°C와 100°C에서 일정 시간 동안 노출 시 코팅종류에 상관없이 손상됨을 알 수 있었다. 굴절력도 80°C와 100°C에서 변화가 일어났다. 히터기에 2시간 동안 노출 후 5분 뒤에 자동렌즈미터로 측정한 결과 정확하게 S-3.00 D 도수가 아닌 구면도수값과 난시도수값이 ± 0.25 D 단위로 계속 변했다. 하지만 다음날 다시 굴절력을 측정하였을 때 모두 S-3.00 D로 관찰되었다. 투과율과 반사율은 그 변화가 굉장히 미미하였지만 투과율은 감소하고, 반사율이 증가한 것을 알 수 있었다.

결론

모든 렌즈에서 80°C 이상의 온도에 노출될 경우 코팅표면의 손상뿐만 아니라 플라스틱인 렌즈 재질에도 영향을 미쳐 굴절력이 변할 수도 있다. 따라서 안경을 쓰고 고온인 사우나에 들어가거나 뜨거운 차 내부에 안경을 보관하는 등의 행동은 삼가 해야 함을 다시 한 번 강조하고 주의를 해야 할 필요가 있다.

주제어: 온도, 코팅, 굴절력, 투과율, 반사율

*발표자 : 이재민, +82-42-600-6331, dlwoals2030@hanmail.net

안경교정기간에 따른 소아 굴절조절내사시의 임상양상 비교

하나리 · 이단비 · 정수아 · 이정은 · 김지수 · 조성준 · 김현정*

전양대학교 안경광학과

목적

소아 굴절조절내사시의 효과적인 교정시기에 대한 기준을 제시하고자 안경교정기간에 따른 사시각과 현성원시량을 비교분석하였다.

방법

굴절조절내사시로 진단을 받은 소아들 중에서 안과적 수술경험이 없고 초진 후 1년간 추적관찰이 가능한 28명(평균나이 5.19 ± 2.34 세)을 대상으로 전원시량을 측정하고, 3개월 간격으로 안경교정기간에 따른 사시각 및 현성원시량을 측정하여 비교하였다. 이때 초진검사 시 조절마비 굴절검사로 측정된 전원시량으로 안경교정을 하였고, 검사거리 33 cm에 위치한 조절유발시표를 주시하도록 한 후 교대프리즘차폐법으로 사시각을 측정하였으며, 단안 검영법으로 원시량을 측정하였다.

결과

초진검사 시 측정한 전원시량에 따라 분류된 각 그룹에서 안경교정 전과 교정 직후의 사시각을 비교한 결과 중등도, 고도, 초고도원시안에서 안경교정에 의해 사시각의 크기가 통계적으로 유의하게 감소하였다. 이후 3개월 간격으로 1년간 안경교정기간에 따른 사시각과 현성원시량을 측정하여 비교한 결과 모든 그룹에서 사시각이 교정 후 3개월 동안 통계적으로 유의한 두드러진 감소를 보였고, 현성원시량은 교정 후 12개월 동안 감소하는 경향은 보였지만 통계적으로 유의하지는 않았다.

결론

소아 굴절조절내사시에서 안경교정 후 초기 3개월 동안 사시각이 두드러지게 감소하며 큰 교정효과를 나타내므로 이 시점을 고려하여 초기 교정단계부터 관심을 기울여야 할 것이다.

주제어: 굴절조절내사시, 안경교정기간, 사시각, 원시량

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

영유아기 안과 검진의 중요성과 실태 조사

우성암 · 장경은 · 김남우 · 백종혁 · 노연주 · 한선희 · 김학준 · 김봉환*

춘해보건대학교 안경광학과

목적

영유아기 안과 검진의 중요성과 실태를 조사하고자 하였다.

방법

울산광역시 및 부산광역시 시민 총 100명 중 남성 50명, 여성 50명이고 연령대는 20대 30대 40대 50대 60대 이상 각각 20명을 대상으로 2015.5.4 ~ 2015.5.15 기간 설문 조사를 실시하였다.

결과

대부분의 사람들은 영유아의 안과 검진 필요성에 대해 인지하고 있으며, 조기 검진에 대한 지식은 보통 전자매체를 통해 얻거나 언론을 통해 얻음을 알 수 있었습니다. 또한 자식을 가진 부모의 나이대인 40-60대들이 영유아기 안과 검진에 대한 지식을 더 많이 가지고 있었고, 20-30대의 미혼이 대다수인 연령대에서는 영유아기 안과 검진에 대한 지식이 부족함을 알 수 있었다.

결론

대체로 안과 검진의 중요성에 대해 알고 있었으나 어느 시기에 어떠한 검진을 받아야 하는지에 대한 자세한 내용에 대하여 무지한 경향을 띄었다. 설문조사 결과 대체로 사람들은 전자 매체를 통해 정보 및 지식을 얻는다는 사실에 의거하여 보다 많은 연구 자료에 의해 영유아기 안과 검진의 중요성에 대한 인식이 일깨워지기를 기대한다.

주제어: 영유아기, 안과 검진, 시력관리, 안질환

*발표자 : 김봉환, +82-52-270-0332, bhkim@ch.ac.kr

중심장액성맥락망막병증에서의 시력변화에 대한 연구

최종길^{1,2,*} · 이경민² · 엄지연¹ · 박지현¹ · 박미정¹ · 김소라¹

¹서울과학기술대학교 안경광학과, ²한길안과병원

목적

본 연구에서는 중심장액성맥락망막병증의 나안시력과 교정시력의 변화를 정상안과 비교하여 알아보았다.

방법

총 224명 448안을 대상으로 중심장액성맥락망막병증 치료 중인 그룹 A1, 중심장액성맥락망막병증을 진단받은 후 완치된 그룹 A2, 그룹 A1의 반대편 안이면서 중심장액성맥락망막병증 증상이 없는 그룹 B, 안과적 질환이 없는 정상안인 그룹 C로 분류하여 나안시력, 교정시력을 LogMAR 시력으로 분석하였다.

결과

그룹 A1과 그룹 A2, 그룹 A2와 그룹 B간의 나안시력 차이는 통계적으로 유의한 차이는 없었으며, 그룹 A1과 그룹 B, 그룹 A1과 그룹 C, 그룹 C와 그룹 A2, 그룹 B와 그룹 C는 통계적으로 유의한 나안시력 차이를 보였다. 교정시력 또한 그룹 A1은 모든 그룹과 비교하여 통계적으로 유의한 수준에서 차이가 있었다. 나안시력과 교정시력 차이를 비교하였을 때 정상안 그룹 C에서 LogMAR 시력 0.70의 차이가 있어 교정효과가 가장 컸으며, 중심장액성맥락망막병증을 치료 중인 A1은 0.33으로 낮은 교정효과를 보였다. 중심장액성맥락망막병증 증상이 없는 그룹 B의 경우 낮은 교정효과를 나타냈다.

결론

본 연구에서는 중심장액성맥락망막병증의 경과 중과 완치 후의 굴절이상 및 시력교정효과를 확인하여 시력과 중심장액성맥락망막병증의 병리학적인 연관성을 제시하였다.

주제어: 중심장액성맥락망막병증, 나안시력, 교정시력

중심장액성맥락망막병증에서의 망막두께와 망막부피의 상관관계

최종길^{1,2,*} · 이경민² · 박소현¹ · 홍기훈¹ · 박미정¹ · 김소라¹

¹서울과학기술대학교 안경광학과, ²한길안과병원

목적

본 연구에서는 중심장액성맥락망막병증에서 망막두께와 망막부피의 상관관계를 알아보고자 하였다.

방법

총 224명 448안을 대상으로 중심장액성맥락망막병증 치료 중인 그룹 A1, 중심장액성맥락망막병증을 진단받은 후 완치된 그룹 A2, 그룹 A1의 반대편 안이면서 중심장액성맥락망막병증 증상이 없는 그룹 B, 안과적 질환이 없는 정상안인 그룹 C로 분류하여 망막두께와 망막부피를 비교하고 상관관계를 알아보았다.

결과

중심장액성맥락망막병증이 완치되지 않은 그룹 A1의 망막두께와 망막부피는 정상안 그룹 C, 무증상 반대쪽 안 그룹 B 뿐만 아니라 중심장액성맥락망막병증이 완치판정을 받은 그룹 A2 보다 통계적으로 유의하게 더 컸다. 무증상 반대쪽 안 그룹 B의 경우 정상안 그룹 A1보다 통계적으로 유의한 수준으로 망막두께와 망막부피가 더 컸다. 망막두께와 망막부피의 상관관계를 분석하였을 때 모든 그룹에서 유의하게 증가하였으며 중심장액성맥락망막병증 치료 중이거나 완치된 그룹의 상관성이 더 높았다.

결론

중심장액성맥락망막병증 유무와 상관없이 망막두께가 증가할수록 망막부피가 증가하는 일반적인 상관성을 가지고 있었으나 치료 중이거나 완치된 그룹의 경우 상관성이 더 높아 중심장액성맥락망막병증의 망막 상태가 특징적인 소견을 가짐을 확인하였다.

주제어: 중심장액성맥락망막병증, 망막두께, 망막부피

중심장액성맥락망막병증에서의 광학적 질과 객관적 산란지수 및 망막두께와의 상관관계

최종길^{1,2,*} · 이경민² · 이세희¹ · 박혜림¹ · 김소라¹ · 박미정¹

¹서울과학기술대학교 안경광학과, ²한길안과병원

목적

중심장액성맥락망막병증에서 OQAS를 이용한 광학적 질을 분석하고 객관적 산란지수 및 망막두께와의 상관관계를 알아보고자 하였다.

방법

총 224명 448안을 대상으로 중심장액성맥락망막병증 치료 중인 그룹 A1, 중심장액성맥락망막병증을 진단받은 후 완치된 그룹 A2, 그룹 A1의 반대편 안이면서 중심장액성맥락망막병증 증상이 없는 그룹 B, 안과적 질환이 없는 정상안인 그룹 C로 분류하여 광학적 질 평가 변수인 OSI, MTF cut off, Strehl ratio, PSF Width(50%, 10%), Contrast(100%, 20%, 9%)를 비교하고 망막두께와의 상관관계를 알아보았다.

결과

광학적 질 평가 변수 중에서 OSI, MTF cut off, Strehl ratio, PSF Width, Contrast에서 중심장액성맥락망막병증을 치료 중인 그룹은 모든 그룹과 통계적으로 유의한 차이가 있음을 확인하였다. OSI를 기준으로 상관분석을 하였을 때 중심장액성맥락망막병증을 완치판정을 받은 그룹 A2를 제외한 모든 그룹에서 통계적으로 유의한 수준에서 음의 방향으로 증가하는 경향을 보였다. OSI 값이 증가하면 MTF cut off와 Strehl ratio 감소하였고 Contrast 100%, 20%, 9%에서 감소하는 결과를 보였다. 중심망막두께와 광학적 질 평가 변수와의 상관관계 분석 시 무증상 반대편 안인 그룹 B와 정상안 그룹 C에서만 통계적으로 유의한 상관관계를 가지고 있으나, 중심장액성맥락망막병증이 진행 중이거나 완치판정을 받은 그룹은 망막두께의 변화에 따른 상관관계가 나타나지 않았다.

결론

본 연구결과는 중심장액성맥락망막병증에서 객관적 산란지수에 따라 광학적 평가 변수와의 상관관계가 있음을 확인하였고 중심장액성맥락망막병증의 재발 및 예후 평가 시에도 활용이 가능함은 물론 본 연구를 통하여 망막의 상태를 반영한 측면의 연구라는 점에서 그 의미가 있다.

주제어: 중심장액성맥락망막병증, OSI, MTF cut off, Strehl ratio

중심장액성맥락망막병증에서 수차분석과 망막두께와의 상관관계

최종길^{1,2,*} · 이경민² · 신혜민¹ · 김평주¹ · 박미정¹ · 김소라¹

¹서울과학기술대학교 안경광학과, ²한길안과병원

목적

중심장액성맥락망막병증에서 수차분석기(I-Trace)를 이용한 수차 변화를 분석하고 망막두께와의 상관관계를 알아보고자 하였다.

방법

총 224명 448안을 대상으로 중심장액성맥락망막병증 치료 중인 그룹 A1, 중심장액성맥락망막병증을 진단받은 후 완치된 그룹 A2, 그룹 A1의 반대편 안이면서 중심장액성맥락망막병증 증상이 없는 그룹 B, 안과적 질환이 없는 정상안인 그룹 C, 등가구면 굴절력 $0.00\text{ D} \leq \text{Myopia} < -0.75\text{ D}$ 이하 군을 그룹 C1(정시안)으로 분류하여 고위수차 중 2차항에서 6차항에 해당하는 코마수차, 구면수차, 트레포일수차, 펜타포일수차, 테트라포일수차, 헥사포일수차를 비교하였으며, 각 그룹의 고위수차와 중심망막두께와의 상관관계를 알아보았다.

결과

통계적으로 유의한 수준은 아니었으나 그룹 A1에서 코마수차, 구면수차, 펜타포일수차가 다른 그룹보다 높은 고위수차값을 보였다. 중심장액성맥락망막병증과 관련있는 그룹 A1, A2, B는 정상안이면서도 정시안인 그룹 C1과 비교하여 구면수차를 제외한 모든 수차에서 수차값이 더 컸으며, 코마수차는 통계적으로도 유의한 차이를 보였다. 중심망막두께와 수차변화의 상관분석을 한 결과 구면수차와 펜타포일수차에서 그룹 A1의 경우만 증가하는 형태로 나타났고, 다른 그룹에서 모두 감소하였다. 코마수차, 트레포일수차, 헥사포일수차의 경우 그룹별 특징적인 변화양상은 관찰되지 않았다.

결론

본 연구에서 망막상태의 변화가 주요 병리인 중심장액성맥락망막병증이 진행 중이거나 완치된 눈, 진행 중인 눈의 반대편 눈의 고위수차가 정상안과 차이를 밝혔다. 본 연구결과는 질환으로 인한 망막상태에 의해서 주로 각막과 수정체를 포함한 전안부에 의해 나타나는 고위수차가 영향을 받았다는 점에서 의미가 있으며 수차분석에 영향을 미칠 수 있는 다양한 원인들을 분석한 더 많은 연구가 필요함을 제안한다.

주제어: 중심장액성맥락망막병증, 저위수차, 고위수차, 굴절이상

발달상 마우스 망막 내에서의 Parvalbumin 면역반응성을 가지는 신경세포의 분포 양상

박정환^{1,*} · 이준석²

¹대구중앙고등학교, ²경북대학교 자연과학대학 생명과학부

목적

본 연구의 목적은 발달단계에 있는 마우스 망막에서의 parvalbumin 면역반응성을 연구하는 데에 있다. 칼슘결합단백질 parvalbumin은 중추신경계 내 신호전달에 중요한 역할을 한다고 알려져 있고, 결함이 있을 때에는 신경퇴행성 질환을 야기할 가능성이 있는 것으로 연구된 바가 있다.

방법

생후 5일, 10일, 15일의 발달단계에 있는 마우스의 안구에서 망막을 적출한 다음, 표준면역세포화학법을 이용하여 망막 내 parvalbumin 면역반응성을 확인하였다.

결과

발달단계의 마우스 망막에서 parvalbumin 면역반응성은 발달단계와 관계없이 내핵층의 AII 무축삭세포와 일부의 신경절세포에서 확인되었다. 다만, 발달단계가 진행될수록 AII 무축삭세포의 형태학적인 특징은 더욱 뚜렷하게 관찰되었다.

결론

Parvalbumin은 마우스 망막의 발달단계와 관계없이 AII 무축삭세포의 marker로 사용될 수 있다. 이것은 망막 내 parvalbumin의 정확한 생리적 기능을 분석하기 위해 필요한 형태적 근거를 제시한 것에 의의가 있다.

주제어: 마우스, 망막, 칼슘결합단백질, Parvalbumin, AII 무축삭세포, 표준면역세포화학법

도구주의(Instrumentalism)에서 본 시각의 본질

김용근*

동강대학교 간호학과

목적

시각적 인식의 주체와 상관없는 물질은 독립적으로 존재할 수 있는가에 대한 도구주의의 입장에서 분석하여 시각이란 무엇인가를 재검토 한다.

방법

시각에 대해 실재론과 도구주의의 입장에서 비판적 철학적 사고를 통한 고찰하였다.

결과

인식의 주체와 상관없이 독립적인 물질의 개념화와 존재에 대해 정당화할 수 없다고 주장하는 주관적 관념론 입장인 도구주의는 과학의 결과가 물질의 실체라 주장하는 실재론에 반대 논증을 한다. 시각의 원인은 빛이다. 시각은 일정한 크기의 파장을 가진 광파가 물질 상호작용에서 반사된 광이 또 다시 감각 기관과 2차 상호작용에 의해서 주어진 신호이다. 시각이라는 관념은 이 느낌에 대한 광수용체들 나뭇의 표현이며, 주관적 상태에 불과하다. 즉, 비춘 광의 파장, 물질의 종류 및 수용기관의 종류에 따라 서로 다른 색깔을 형성하기 때문에 실체인 물질의 본질은 알 수가 없다. 물질에 관한 광학적 지식이나 시각에 관련된 수학적 함수들은 대상의 물질적 실체의 본성을 밝힐 수가 없으며, 단지 다양한 결과를 연역해낼 수 있는 계산과 현상의 기술의 수단일 뿐이다. 시각 이론은 물질의 실체가 무엇인지와는 전혀 다른 별개이며, 실재적 본성에 관한 가설 일뿐이다. 이처럼 대상들을 경험으로 복사한 감각 인상은 물질적 대상들에 간접적으로 접근할 뿐 참일 수는 없다.

결론

광학적 법칙은 모두 원인과 현상의 기술이지만 물질의 실제본질과 진리에 대한 것은 아니며, 현상을 기술하는 도구이며, 광학 현상의 메카니즘을 이해하고 예측할 수 있는 언어에 불과하다. 그러므로 시각과 실제 대한 보다 명확하고 넓은 사고가 필요하다.

주제어: 시각, 도구주의, 실재적 본성

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

비판적 사고(TC)의 교육의 필요성

김용근*

동강대학교 간호학과

목적

경쟁과 무비판적 사고가 우리 사회와 대학을 지배하는 주요 삶의 양식이자 이데올로기임을 밝히고 이를 극복하는 데 비판적 사고 교육이 어떤 의의를 지닐 수 있는지를 고찰한다.

방법

사회와 대학교육 체제에 대한 비판적 고찰을 하였다.

결과

오늘날 무한 생존 경쟁이 지배하는 삶의 양식은 신자유주의 세계화와 경쟁주의의 이데올로기 영향이며, 대학의 교육 역시 취업률 지표를 강요하는 취업학원으로 전락해 가고 있다. 사회구조와 국가가 인간의 자유주체의 본성을 바꾸려는 시도에 저항하는 교육은 설 자리를 잃고 있다. 이런 무비판적 사고의 교육은 문제의식과 자기반성의 결여로 자발적 노예로 사회에 진출하게 된다. 가혹한 경쟁주의 논리에서 파생된 불행과 실패는 개인의 탓으로 돌리는 부정적 사고에 만연되어 있어 올바른 비판적 사고의 교육이 필요한 실정이다. 이런 비판적 사고 교육을 통하여 올바른 긍정적 사고, 성공과 행복을 가져올 수 있음을 인지해야 한다. 비판적 사고의 교육은 정보, 지식, 주장, 정책, 제도, 규칙 등에 대한 객관성, 옳은 근거, 공정성 그리고 합리적 도구를 이용하여 질문, 문제발견, 분석, 평가를 통하여 창의적 문제해결력을 키울 수 있다.

결론

인성을 갖춘 전문직업인을 위한 비판적 사고의 교육은 성향, 맥락과 의미추구 성향, 반성적 사고, 공감적 사고, 객관적 근거, 문제발견, 합리적 도구 등이 포함한 과정이어야 한다.

주제어: 비판적 사고, 경쟁주의, 창의적 문제해결력

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

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)

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)



한국안광학회 창립 20주년을 축하 드립니다.

한국렌즈도매협회

협회장 김 영 환

한국안광학회 창립 20주년을 축하 드립니다.

도서출판 대학서림

회장 윤 진 영

부드러운 제3세대 실리콘 하이드로겔 렌즈 클래리티 원데이

높은 산소투과율과 함유율로 편안한 눈을 경험해 보세요.

영화 '그 시절, 우리가 좋아했던 소녀'
배우 **진연희** (천연시)



WetLoc™ technology의 자연습윤성

클래리티 원데이 렌즈에 적용된 WetLoc기술은 렌즈 표면자체가 하루종일 촉촉하게 지속되도록 하며, 높은 함유율을 제공합니다.



부드러운 모듈러스

실리콘 하이드로겔 재질 중 매우 부드러운 모듈러스 0.5mpa로 만들어져, 부드러운 착용감을 제공합니다.



높은 산소 투과율-100% 각막 산소 소비율

기존 하이드로겔 렌즈보다 3배 이상 높은 산소투과율을 제공하여,



UV차단 (UVB 98%, UVA 78% 차단)

클래리티 원데이 렌즈에는 UV차단제가 들어있어 유해 자외선으로부터 눈을 보호합니다.



문의전화 : 1688-5401

// PROGRESSIVE LENSES
MADE BY ZEISS

세계 최초!
디지털인사이드™
기술력

디지털로 급변하는 환경에서도 정밀한 렌즈로 정확하게

3가지 핵심 기술력 기반 차세대 자이스 누진 렌즈 포트폴리오

ZEISS Progressive Lenses Precision Portfolio



눈
최적화



눈 + 프레임
최적화



눈 + 프레임 + 얼굴형
최적화



눈 + 프레임 + 얼굴형 + 시승관
최적화

ZEISS

제품정보 : www.zeiss.co.kr/vision
주문사이트 : www.czv.co.kr

We make it visible.



더 다양한 검안방식이 더 정확한 결과를 만듭니다

[All New] 휴비츠 9000시리즈 리프렉션시스템

디지털 리플렉션 시스템의 업그레이드된 가치를 만나보십시오.

휴비츠의 새로운 리플렉션 시스템은 최근 스마트폰, PC, 디지털 기기의 사용이 많은 현대인들의 시력 개선에 적용될 수 있는 향상된 검안법을 탑재하였습니다.

그 결과, 고객 누구에게나 맞춘 듯 더욱 정밀하고 신뢰할 수 있는 검안을 도와드립니다.

생명과 자연의 아름다움을 모티브로 한 Curved Design은 기계적 느낌을 최대한 배제해

따뜻한 감성과 안정감을 선사 합니다. 휴비츠 9000시리즈- 당신의 모든 환경에 Advantage를 확신합니다.

21
Exam Pack



Huvitz New Refraction System 9000 Series with WIFI



21 Point Exam Package



복잡한 지식이나 경험 없이 간단한 조작만으로 21항
목 검안법(21-point Exams)을 실시할 수 있도록
정량화된 방식의 검안법을 제공합니다.

Blue Light Hazard Measurement
청색광 차단 렌즈의 투과율 측정



Wavefront Analysis Technology of Hartmann Sensor



Hartmann Sensor / Green Light Beam(540nm)

Progressive Lens Measurement

더 많은 측정 포인트를 갖는 하트만 센서의 웨이브프론트 분석
기술 (Hartmann Sensor Wavefront Analysis
Technology)을 채택하여 렌즈 측정의 오차를 최소화하고 더
정확한 측정값을 얻을 수 있습니다.

안경사 안경원과 함께하는 기업 (주)한국토포콘

OS-1000SK

Unit Table System

유니트 시스템



- 품격있는 소재로 검안실 분위기 차별화
- 좁은 공간에서도 설치 용이
- 검안사와 자동 포롭터를 연결하여 자동 전송
- 사용자가 편리하게 비전암 자동 조작



I-Tronics Pattern Less Edger 완전 자동 옥습기

- 아이콘을 이용한 간편한 터치스크린 조작
- 색상 구분을 통한 가공 진행 확인
- 총 6가지로 제품 구성
- 정확하고 빠른 공정으로 효율성 극대화
- 비디오 지원 센터링을 통한 정확한 렌즈 흡착
- 최대 1000개의 데이터 저장
- 최대 10개의 드릴링 설계 가능
- 홈파기, 산각, 무테, 면치기, 드릴링 가능(드릴링 가능 모델 I-Tronics 5200)
- 모든 종류의 렌즈가공

CV-5000 Compu Vision 자동 포롭터



KB-50S / Monitor Type

원하는 스타일의 검안가능!

- 5개의 탭을 이용하여 검안사별 시표를 선택
- 작고 현대적인 외형
- 스마트크로스실린더 측정
- 대형 10.4인치 컬러 LCD 터치스크린 모니터(KB-50S)
- 한글도움말 창



KB-50S Type



Monitor Type

Digital Slit Lamp SL-D701

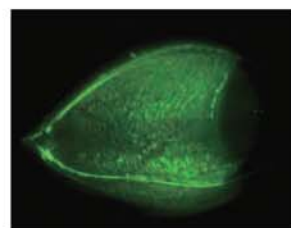
LED light source
sharp, bright and homogeneous illumination

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



STEP
SEOUL
TOTAL
EYEWEAR
PROJECT
2015
THE 2ND EXHIBITION
2015 서울 토탈 아이웨어 프로젝트

글라스스토리 3년 연속 최다 가맹점 출점!

300호점 돌파!

Franchise No.1 Leading Company



노안시장 숨은 5000억을 찾자!

다비치안경체인

안경 사관 10기 및 공채 10기~12기 모집

다비치 옵토메트리 아카데미에서는 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



2016년 사관, 공채 모집요강

모집인원 200명

모집대상 졸업 예정자 및 안경사 (교수님 추천서 필)

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

**특
전**

- 교육 수료 후 다비치안경체인 매장 근무 조건
 - 연봉 2,300만원(주 5일제 희망 시 1,970만원)
 - 4대보험 가입 및 연차(1년 만근 시 10일) / 월차(월 1일) 적용
 - 여성의 경우 보건차 추가 발생
 - 다비치 1년 이상 근무 시 퇴직금 적용(근로기준법 기준)
- 주 5일제 근무 선택 가능
- 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 TEL 070.7428.6637~8 FAX 02.752.6176

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完비된 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 (준해보건대학교)
유동식 (경운대학교)
장윤석 (대구과학대학교)
김인규 ((주)다비치안경체인)
장만호 (DON R&D Center)

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

◆ 한국안광학회 창립 20주년 기념 학술대회 초록집

인 쇄 : 2015년 7월 9일
발 행 : 2015년 7월 11일
발 행 인 : 정맹식
편 집 인 : 이옥진
편집간사 : 정세훈
발 행 처 : 한국안광학회(KOOS)
210-792 강원도 강릉시 공제로 357
강릉영동대학교 안경광학과 한국안광학회
TEL : (033) 610-0155
Homepage : <http://www.koos.or.kr>

20th Anniversary



The Korean Ophthalmic Optics Society