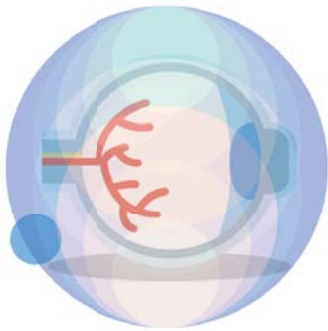




2019 한국안광학회 동계학술대회 초록집

| 일시 | 2019년 12월 07일(토)~08일(일)

| 장소 | 백석대학교 조형관



한국안광학회

The Korean Ophthalmic Optics Society

The Korean Ophthalmic Optics Society

한국안광학회

◆ 한국안광학회 13대 집행부

회 장 : 박미정 (서울과학기술대학교)
부 회 장 : 강성수 (수성대학교) 심현석 (광주보건대학교) 박문찬 (신한대학교)
편집위원장 : 이옥진(동남보건대학교)
학술지평가위원장 : 김현정 (건양대학교)
총무이사 : 박현주 (동강대학교)
기획이사 : 김소라 (서울과학기술대학교)
재무이사 : 장준규 (가야대학교)
재무간사 : 장준영 (대구보건대학교) 김상엽 (강원대학교)
학회이사 : 신장철 (부산과학기술대학교)
학회간사 : 박상일 (가톨릭관동대학교)
학술이사 : 정세훈 (신한대학교)
학술간사 : 강현구 (국제대학교)
학술지평가간사 : 김세진 (백석대학교)
홍보이사 : 박경희 (국제대학교)
연구이사 : 김효진(백석대학교) 이현미(대구가톨릭대학교)
정보이사 : 김대중 (경동대학교)
대외협력이사 : 이현주 (대전보건대학교) 서은선 (동신대학교)
감 사 : 백승선 (대전보건대학교) 최선미 (전북과학대학교)

◆ 일반이사

손정식 (경운대학교) 이은희 (극동대학교) 한선희 (춘해보건대학교)
유동식 (강원대학교) 양승필 (동아보건대학교) 박정식 (대구보건대학교)

◆ 산업체이사

김인규 ((주)다비치안경체인) 윤정호 (칼자이스비전코리아(주)) 송경석 ((주)휴비츠)

◆ 학술지평가위원회

김현정 (건양대학교) 유동식 (강원대학교) 박경희 (국제대학교)
김세진 (백석대학교)

◆ 연구윤리진실성위원회

이옥진 (동남보건대학교) 김현정 (건양대학교) 손정식 (경운대학교)
유동식 (강원대학교) 김홍선 (강원대학교) 김상엽 (강원대학교)

◆ 한국안광학회 동계 학술대회 초록집

인 쇄 : 2019년 12월 4일
발 행 : 2019년 12월 6일
발 행 인 : 박미정
편 집 인 : 박상일
편집간사 : 박현주
발 행 처 : 한국안광학회(KOOS)
01811 서울특별시 노원구 공릉로 232
서울과학기술대학교 안경광학과 한국안광학회
TEL : (02) 970-6228
Homepage : <http://www.koos.or.kr>

2 / 0 / 1 / 9 한국안광학회 동계학술대회 초록집

| 일시 | 2019년 12월 07일(토)~08일(일)

| 장소 | 백석대학교 조형관



한국안광학회

The Korean Ophthalmic Optics Society

이 학술지는 정부재원(과학기술진흥기금 및 복권기금)으로 한국과학기술단체총연합회의 지원을 받아 발간
되었음.

This work was supported by the Korean Federation of Science and Technology Societies (KOFST) grant
funded by the Korean government.

모시는 글



한국안광학회가 보다 나은 학회를 만들고자 2019년에 해온 일을 되돌아보고 회원들의 학술 연구 결과를 직접 교류하는 정기학술대회를 개최하게 되었습니다.

임상 응용 학문인 안경광학 학문의 학술적 가치를 계속 향상시키기 위해 노력해오신 한국안광학회 회원님, 동료 및 후배 연구자들을 격려해주시기 위해 참석해주신 전임 회장님, 우리 학회의 동반자이신 전국 안경광학과 교수협의회장님과 대한시과학회장님, 학계를 믿어주시고 존중해주시는 대한안경사협회장님과 임원 여러분, 안경 산업의 발전을 위한 진일보한 도전으로 학술대회에 직접 참여해주신 산업체 관계자 여러분들께 감사와 환영의 말씀을 드립니다. 그리고, 학술대회가 성공적으로 개최될 수 있도록 장소를 제공해주신 백석대학교 총장님과 관계자께도 감사드립니다.

2019년은 우리 학회에 자축하고 자랑스러워할 일들이 많았습니다. 첫째, 한국연구재단의 2019년 등재지 평가에서 우수한 성적을 받았습니다. 우리 학술지가 2009년에 한국연구재단 안경광학분야 최초 등재지로 선정된 이후 현재까지 수준 높은 학술지임을 대내외적으로 인정받게 되었습니다. 둘째, 13년 연속 한국과학기술단체총연합회(과총)의 학술지 지원 사업에 선정되었습니다. 13년 동안 우리 학술지의 체제와 우수성을 인정받았을 뿐만 아니라 우리 학회의 재정에 큰 도움이 되어 왔습니다. 셋째, 올해 처음으로 과총 학술대회 지원사업에서 안경광학분야 최초로 선정되었습니다. 이로써 학회에서 평가 받거나 지원받는 모든 사업에서 한국안광학회의 이름을 올리는 성과가 있었습니다. 우리 한국안광학회에 대해 많이 자랑스러워하셔도 될 거 같습니다.

이번 학술대회는 지난해와 마찬가지로 “학술적인 깊이가 더해진 학술대회”를 기본주제로 구성하여, 한국안광학회 학술대상 수상자 특별강연, 신진연구자 연구 발표, 산학연계 스페셜 포스터 세션을 준비하였습니다. 올해에는 이런 프로그램에 덧붙여 집중주제에 대해 교수님들이 강연하는 프로그램을 신설하였습니다. 이번 학술대회의 집중주제는 “스마트콘택트렌즈의 현재와 미래”로 정하여 우리의 미래에 대해 고민하고 준비하는 시간을 가지고자 합니다. 또한, 학술대회에 참석하는 학생들을 대상으로 산업체에서 참여하는 취·창업 부스를 마련하여 학술대회의 볼거리를 풍부하게 하였습니다.

24년의 역사를 거치면서 우리 학회는 안경광학 연구 분야에서 새로운 역사를 계속 쓰고 있습니다. 우리 한국안광학회가 가지고 있는 한국연구재단 안경광학분야 최초 등재지, 13년 연속 과총의 학술지 지원 사업 선정, 안경광학 분야 최초로 과총 학술대회 지원 사업 선정, 임상 응용 학문으로서의 안경광학 분야 대표 학술지 발행, 깊이가 있는 학문으로서의 가치를 세우는 학술대회 개최라는 중요한 우리의 역사에 회원 여러분들 모두가 같이 해주십시오.

감사합니다.

2019년 12월 7일

한국안광학회 회장 박미정

2019 한국안광학회 동계학술대회 개최를 축하합니다!



안녕하십니까? 한국안경광학과교수협의회 회장을 맡고 있는 강원대학교 문병연 교수입니다. 반갑습니다.

한국안광학회의 동계학술대회 개최를 진심으로 축하하고 환영합니다. 학술대회 준비에 많은 노력을 아끼지 않으신 박미정 회장님을 비롯한 임원분들 수고 많으셨습니다.

1989년 안경사 국가시험이 시행된 이래 현재 안경사의 수는 4만 5천 명을, 개설안경원은 1만개를 넘어서는 등 우리 안경계는 양적 성장을 지속하여 왔습니다. 그러나 질적 성장은 양적 성장에 미치지 못하고 있는 현실입니다. 과학기술이 첨단화되고 세분화됨에 따라 고도의 전문성이 요구되고 있지만 내·외적으로 전문직업인으로서의 안경사에 대한 인식의 부족은 참으로 심각한 문제이고, 우리 모두가 시급하게 극복해야 할 과제인 것으로 생각합니다. 안경사의 전문성을 향상시키기 위해서는 끊임없는 연구와 학술 활동, 상호 정보교류가 기반이 되어야 할 것이며, 학계와 업계의 더 많은 노력과 긴밀한 협조가 요구됩니다.

1996년에 창립된 한국안광학회는 짧은 시간동안에 큰 발전을 이루어 낸 저력있는 학회로 성장하였습니다. 한국안광학회지는 2009년 이래 매년 KCI등재지 재선정이 되고, 한국과학기술단체 총연합회 학술지 지원사업에 12년 연속으로 선정되어 대외적으로 우수한 학술지로 인정을 받아왔으며, 또한 이번 학술대회는 안경광학분야 최초로 학술대회 지원사업에 선정되었습니다. 이는 한국안광학회의 부단한 노력의 결실이며, 많은 학술단체들 중에서도 역량과 경쟁력을 인정받은 성과라고 생각합니다. 이러한 성과에 안주하지 않고 끊임없이 미래를 대비하고 더 큰 성과를 추구하는 모습에서 우리나라를 대표하고 나아가 세계적으로 인정받는 학회를 기대하게 됩니다. 한국안광학회는 우리 안경사의 전문성과 위상 강화에 이바지할 수 있는 충분한 능력과 자질을 가지고 있습니다. 한국안광학회의 저력과 많은 연구자들의 역량의 조화를 통하여 오늘 학술대회가 의미 있는 학술교류의 장이 될 수 있기를 기원합니다.

오늘 발표를 하시는 모든 연구자분들의 노고에 감사드리고, 앞날에 더 큰 발전이 있으시기를 바랍니다. 또한 한국안광학회, 그리고 우리 안경계의 무궁한 발전을 기원합니다.

감사합니다.

2019년 12월 7일

한국안경광학과교수협의회 회장 문 병 연

모시는 글



다사다난했던 기해년 마지막 달에 개최하는 한국안광학회 동계학술대회를 진심으로 축하드립니다. 안경계의 우수한 인재 양성을 위해 최선의 노력을 경주하고 계시는 박미정 회장님과 안광학회 소속 모든 교수님들께 감사의 말씀을 전합니다.

우리 협회는 인재 양성과 함께 업계의 미래를 위해 노력해 주시는 교수님들의 다양한 연구를 바탕으로 안경사의 대외적 위상제고는 물론 많은 곳에서 발전을 이루어 나아가고 있습니다.

2019년 한 해는 업권의 근간을 흔들 수 있는 근용안경과 도수물안경의 온라인 판매를 허용하는 법안이 정부안으로 발의가 되어 입법예고 후 국무회의 의결을 거친 후 국회로 이관이 되어있습니다.

근용안경이나 원용안경이 만들어지는 과정은 다를 바가 없는데도 근용안경은 안경사가 아닌 누구라도 판매를 할 수 있는 이 법안이 통과된다면 이것이 비록 작은 균열이라 하더라도 결국은 큰 독이 무너지는 상황을 배제할 수가 없습니다. 이 정책은 정부의 강력한 규제개혁 드라이브의 일환 속에서의 추진이어서 우리의 힘으로 막아내야 하는 상황이, 그 시작은 마치 난공불락의 성처럼 여겨졌습니다.

그러나 우리는 모두가 하나 되어서 정부와 국회를 상대로 혼신의 노력으로 법안의 부당성을 호소하고 설명하며 많은 곳에서 설득력을 얻어왔고 아주 특별한 경우가 아니라면 현재 법안 폐기를 눈앞에 두고 있습니다. 이번 상황을 겪으면서 우리는 안경사의 진정한 사회적 역할을 알리는 계기도 되었으며 만만한 단체가 아니라는 인식의 제고도 시켰으며 내적으로는 하나로 뭉치는 동기도 되었습니다.

존경하는 한국안광학회 회원여러분!

제도가 안정이 되고 업권이 안정이 되어야 국민들에게 안경사라는 직종의 가치가 높아질 것이고 아울러 안경사를 지망하는 학생들이 많아져서 학교가 발전을 할 수가 있습니다. 우리 협회는 보다 나은 안경계의 환경조성과 미래의 발전을 위해 최선의 노력을 경주하겠습니다. 학교와 교수님들께서도 항상 우리 협회와 함께 해 주시기를 바랍니다.

다가온 경자년 새 해 한국안광학회 모든 회원님들에게 건강과 행운이 가득하시기를 기원드립니다. 감사합니다.

2019년 12월 7일

대한안경사협회 협회장 김 종 석 배상

축 사



한국안광학회 2019년 동계학술대회 개최를 진심으로 축하드립니다.
금번 동계학술대회를 통하여 귀 학회의 무궁한 번창과 발전을 기원합니다.

지난 92년 창립한 이래 귀 학회는 명실상부한 한국 안경광학 분야의 공로자로서 충실히 그 역할을 수행했으며, 국내·외 협력 학술활동을 통하여 한국 안광학 분야의 발전과 위상을 제고하였습니다.

이러한 성과는 한국안광학회를 비롯한 회원 여러분의 피땀 어린 노고가 고스란히 배어 있다고 해도 과언이 아닐 것입니다. 귀 협회의 숭고한 활동에 진심으로 감사의 말씀을 드립니다.

더욱이 귀 학회는 매년 대구국제안경전(DIOPS)에 적극적으로 참여하시어 안경사 보수교육을 통해 안경사의 자질향상과 한국 안광학 분야에 국제적 위상을 높이는데 크게 기여해 주셨습니다. 이 자리를 빌려 대구국제안경전과 한국 안경업계를 대표하여 다시 한 번 감사의 말씀을 전합니다.

최근 전 세계적인 경기침체와 더불어 국가경제는 물론 우리 안경산업에 있어서도 적지 않은 어려움을 겪고 있습니다. 이러한 환경 속에서 귀 학회에서 개최하는 동계학술대회가 갖는 의미는 대단히 크다고 할 수 있습니다. 부디 오늘의 발표가 한국 안광학 분야의 학문과 연구 증진에 이바지하며 안경 산업의 발전에 초석이 되기를 바라는 바입니다. 이에 저희 한국안광학산업진흥원도 세계일류 안경 산업을 목표로 우리 안경업계에 대한 지원을 아끼지 않겠습니다.

다시 한 번 한국안광학회 회장님과 회원분들의 노고에 진심으로 감사드리며, 귀 학회의 무궁한 발전을 기원합니다.

2019년 12월 7일

(재)한국안광학산업진흥원 원장 김 원 구

2019 한국안광학회 동계학술대회 일정

시간	[조형관 807호]	[조형관 806호]
11:00-11:50	포스터발표 I (※포스터 전시 완료)	
11:50-13:00	등록	
13:00-13:30	연구윤리특강 [연구자가 알아야 할 연구부정행위 : 이효빈(한국연구재단 자문위원)]	
13:30-13:50	개회식 (축사, 내빈소개, 학술대상 시상 및 공로상 전달)	
13:50-14:00	Coffee Break	
14:00-14:30	한국안광학회 학술대상 수상 강연 [안광학회지 논문을 통한 안기능 연구 동향 분석] : 김소라(서울과학기술대학교 안경광학과) 좌장 : 유동식(강원대학교 안경광학과)	
	특강 I	해외연자강연
14:30-15:00	[스마트 글래스/렌즈 전원으로 활용하는 박막형 리튬이차전지] : 최지원(전자재료연구단/한국과학기술연구원) 좌장 : 박문찬(신한대학교)	[Fitting Presbyopic Contact lenses] : Ms. Lakshmi Shinde(MSc Optom, FIACLE, FAAO, FBCLA) 좌장 : 이정민(한국존슨앤드존슨비전케어)
	특강 II	
15:00-15:20	[Smart Contact Lens 이해와 연구] : 김기홍(대구가톨릭대학교 안경광학과) 좌장 : 박문찬(신한대학교)	
15:20-15:50	포스터발표 II (※발표자자리엄수)[산업체취업설명회]	신진연구자 연구발표
15:50-16:40	구연발표 I 좌장 : 이현미(대구가톨릭대학교 안경광학과)	[시각각을 이용한 시기능훈련의 효과에 대한 연구] : 이승욱(대구가톨릭대학교 안경광학과) 좌장 : 김현정(건양대학교 안경광학과)
		구연발표 II 좌장 : 김상현(광주보건대학교 안경광학과)
16:40-17:00	우수논문 시상식	
17:10-18:00	정기총회 (회장선출, 의결사항 및 정관개정)	

2019년 한국안광학회 동계학술대회

연구윤리특강

- 연구자가 알아야 할 연구부정행위 1
이효빈(한국연구재단 자문위원)

한국안광학회 학술대상 수상 강연

- 안광학회지 논문을 통한 안기능 연구 동향 분석 17
김소라(서울과학기술대학교 안경광학과)

해외연자 특강

- Fitting Presbyopic Contact lenses 29
Ms. Lakshmi Shinde (MSc Optom, FIACLE, FAAO, FBCLA)

특강 I

- 스마트 글래스/렌즈 전원으로 활용하는 박막형 리튬이차전지 61
최지원(전자재료연구단/한국과학기술연구원)

특강 II

- Smart Contact Lens 이해와 연구 79
김기홍(대구가톨릭대학교 안경광학과)

신진연구자 연구발표

- 시각각을 이용한 시기능훈련의 효과에 대한 연구 95
이승욱(대구가톨릭대학교 안경광학과)

구연발표 I

1. 고탍수 소프트콘택트렌즈 착용이 눈물부족안의 시각적 성능에 미치는 영향 115
이세은·임하민·김재영·김소라·박미정* (서울과학기술대학교 안경광학과)
2. 수용성 코팅을 적용한 하이드로겔 렌즈의 임상 평가 116
조창권¹·윤경희²·김소라¹·박미정^{1,*} (¹서울과학기술대학교 안경광학과, ²인터로조)
3. 우세안 강도와 우세손의 관계가 모바일 디바이스 이용 시 자각적 만족도에 미치는 영향 ... 117
홍광표·박미정·김소라* (서울과학기술대학교 안경광학과)

4. A spectroscopic and molecular docking study on the interaction of lysozyme with diethyl phthalate 118
Jihye Ahn·Moonsung Choi* (Seoul National University of Science and Technology)
5. 간혈외사시에서 6개월 동안 실시한 시기능훈련의 효과 119
이양훈¹·김효진^{1,2,*} (¹백석대학교 보건복지대학원 안경광학과, ²백석대학교 보건학부 안경광학과)

구연발표 II

1. 각막굴절교정 수술안에서 각막 절삭량에 따른 안압 보정방법의 비교 123
정희재¹·박창원²·김효진^{1,3,*}
(¹백석대학교 보건복지대학원 안경광학과, ²백석문화대학교 안경광학과, ³백석대학교 보건학부 안경광학과)
2. 조도에 따른 굴절력과 동공중심 이동의 측정 124
조현중¹·김태훈^{1,2}·김효진^{1,2,*} (¹백석대학교 보건복지대학원 안경광학과, ²백석대학교 보건학부 안경광학과)

포스터발표

1. 조도에 따른 색인지 변화에 관한 연구 127
장예진·하정미·박찬영·김범준·박상일* (가톨릭관동대학교 안경광학과)
2. 주시시차를 이용한 근거리에서 우세안과 비우세안의 편위량 비교 128
길민지·배형식·박찬영·박상일* (가톨릭관동대학교 안경광학과)
3. Brown-, Gray- 착색렌즈를 통한 색인지 변화에 관한 연구 129
배형식·하정미·김범각·김준석·박상일* (가톨릭관동대학교 안경광학과)
4. 정시안에서 눈 질환이 백내장수술 후 예상 굴절이상도에 미치는 영향 130
김형준·김상엽·유동식·문병연·조현국* (강원대학교 안경광학과)
5. 유발된 원시성 단순난시가 보행패턴에 미치는 영향 131
최재혁·유동식·문병연·조현국·김상엽* (강원대학교 안경광학과)
6. 적녹필터를 이용한 프리즘 분리법에 따른 사위도의 변화 132
박승철·김상엽·조현국·문병연·유동식* (강원대학교 안경광학과)
7. 핀홀 렌즈가 조절력에 미치는 영향 133
장보경·김상엽·조현국·유동식·문병연* (강원대학교 안경광학과)
8. 세극등 현미경과 안저 촬영기를 이용하여 측정한 Ocular counter-roll 비교 134
오광근·김상엽·조현국·문병연·유동식* (강원대학교 안경광학과)
9. 개방형 자동안굴절력계를 활용한 조절성 난시에 관한 연구 135
김기창¹·정수아²·김현정^{1,*} (¹진양대학교 안경광학과, ²원광보건대학교 안경광학과)
10. 스마트폰 영상 시청 시 청색광차단렌즈가 조절반응 및 조절래그에 미치는 영향 136
전민석¹·정수아²·김현정^{1,*} (¹진양대학교 안경광학과, ²원광보건대학교 안경광학과)

11. 양안 개방형 자동안굴절력계를 활용한 폭주성 조절에 따른 근거리 난시에 관한 연구	137
정수아 ¹ ·김기창 ² ·김현정 ^{2,*} (¹ 원광보건대학교 안경광학과, ² 진양대학교 안경광학과)	
12. Effect of Coordination Exercise on Visual Function Training	138
이주학·하병호·김기홍* (대구가톨릭대학교 안경광학과)	
13. Vision Therapy를 통한 시각정보처리기술의 향상과 읽기, 쓰기, 연산 능력(3R)과의 연관성	139
이승덕·이현미* (대구가톨릭대학교 안경광학과)	
14. 천연다당류와 금속이온에 이용한 다공성 하이드로겔 콘택트렌즈의 물리·기계적 특성	140
고나영·이현미* (대구가톨릭대학교 안경광학과)	
15. 알긴산과 금속이온이 다공성 실리콘하이드로겔 콘택트렌즈의 물리적 특성에 미치는 영향	141
배주현·이현미* (대구가톨릭대학교 안경광학과)	
16. 대전지역 유치원 학부형의 자외선 차단에 대한 지식과 행동	142
김정현·이현* (대전보건대학교 안경광학과)	
17. 멀티포컬콘택트렌즈 디자인에 따른 원용부 굴절력의 차이 비교	143
이상기·김정현* (대전보건대학교 안경광학과)	
18. 암실 검영법을 이용한 대학생들의 평균 야간근시량	144
이현·김정현* (대전보건대학교 안경광학과)	
19. 주시시차의 연구	145
김진영 ^{1,2} ·옥승호 ² ·박현주 ^{1*} (¹ 동강대학교 안경광학과, ² 전남대학교 대학원 의공학협동과정)	
20. 주시시차의 임상 특성	146
최영선 ^{1,2} ·옥승호 ² ·박현주 ^{1*} (¹ 동강대학교 안경광학과, ² 전남대학교 대학원 의공학협동과정)	
21. 우위안검사의 임상활용	147
박현주* (동강대학교 안경광학과)	
22. 굴절이상 검사 차이에 관한 연구	148
박현주* (동강대학교 안경광학과)	
23. 청광차단렌즈의 대비감도시력	149
박현주* (동강대학교 안경광학과)	
24. HEMA와 Si-Hy 재료의 일회용 콘택트렌즈의 교차 착용을 통한 자각적 평가	151
박상호 ¹ ·김철홍 ² ·전인철 ^{1,*} (¹ 동신대학교 안경광학과, ² 스타비전)	
25. 액정렌즈의 광학적 분석	152
김덕훈 ^{1,*} ·이민호 ² (¹ 마산대학교 안경광학과, ² 에프론)	

26. Effect of soft contact lens on the corneal thickness and anterior chamber depth in the adult population	153
Douk-Hoon Kim* (Department of Optometry, Masan College)	
27. 시기능 훈련렌즈의 광학적 분석	154
김덕훈 ^{1,*} ·박성중 ² (¹ 마산학교 안경광학과, ² (주)에넨룩스)	
28. Analysis on the corneal thickness of the young children in Korean male	155
Douk-Hoon Kim* (Department of Optometry, Masan College)	
29. 난시안의 축방향 오차에 따른 시력 변화 연구	156
김소영·김현정·김현호·이승연·오예슬·권오현* (백석대학교 보건학부 안경광학과)	
30. 소비자의 안경원 이용 만족도가 전환의도에 미치는 영향 연구	157
김세진 ^{1,*} ·심정규 ¹ ·서재명 ² ·이명희 ² ·최가을 ² (¹ 백석대학교 보건학부 안경광학과, ² 백석문화대학교 안경광학과)	
31. 스마트폰 사용이 시기능에 미치는 영향 분석	158
김태완·박유진·박희렬·우정은·전용환·김세진* (백석대학교 보건학부 안경광학과)	
32. 안경 착용자의 피팅 상태에 관한 소비자의 만족도 조사	159
설은수 ¹ ·한재황 ¹ ·이현주 ¹ ·조하람 ¹ ·양윤경 ¹ ·김태훈 ^{1,2,*} (¹ 백석대학교 보건학부 안경광학과, ² 백석대학교 보건복지대학원 안경광학과)	
33. 안경광학과 학생들의 서비스 마인드와 서비스 지향성 조사 분석	160
김세진 ^{1,*} ·나윤서 ² (¹ 백석대학교 보건학부 안경광학과, ² 백석대학교 관광학부 항공서비스학과)	
34. 안경광학과 학생들의 의사소통 능력이 서비스 지향성에 미치는 영향	161
김세진 ^{1,*} ·나윤서 ² (¹ 백석대학교 보건학부 안경광학과, ² 백석대학교 관광학부 항공서비스학과)	
35. 안경원 이용에 관한 소비자의 행동 분석	162
김세진 ^{1,*} ·심정규 ¹ ·서재명 ² ·이명희 ² ·최가을 ² (¹ 백석대학교 보건학부 안경광학과, ² 백석문화대학교 안경광학과)	
36. 주시거리 변화에 따른 동공크기 분석	163
최가을 ¹ ·서재명 ¹ ·심정규 ² ·김세진 ^{2,*} (¹ 백석문화대학교 안경광학과, ² 백석대학교 보건학부 안경광학과)	
37. 콘택트렌즈 착용에 따른 누액 안정성 비교	164
최민종 ¹ ·박동주 ¹ ·손지혜 ¹ ·연우주 ¹ ·최희주 ¹ ·김효진 ^{1,2,*} (¹ 백석대학교 보건학부 안경광학과, ² 백석대학교 보건복지대학원 안경광학과)	
38. 미래 안보건인들의 삶의 의미척도에 관한 연구	165
예기훈 ¹ ·조선아 ^{2,*} (¹ 백석대학교 안경광학과, ² 경동대학교 안경광학과)	
39. 미래 안보건인들의 주관적 안녕 척도에 관한 조사 연구	166
예기훈 ¹ ·조선아 ^{2,*} (¹ 백석대학교 안경광학과, ² 경동대학교 안경광학과)	

40. 안경광학 학생들의 삶의 기대척도 조사 연구	167
예기훈 ¹ ·조선아 ^{2,*} (¹ 백석대학교 안경광학과, ² 경동대학교 안경광학과)	
41. 안경광학과 학생들의 신체건강에 관한 연구	168
예기훈 ¹ ·조선아 ^{2,*} (¹ 백석대학교 안경광학과, ² 경동대학교 안경광학과)	
42. 예비안경사 학생들의 삶의 만족척도 연구	169
예기훈 ¹ ·조선아 ^{2,*} (¹ 백석대학교 안경광학과, ² 경동대학교 안경광학과)	
43. 예비안경사 학생들의 정신건강 실태 연구	170
예기훈 ¹ ·조선아 ^{2,*} (¹ 백석대학교 안경광학과, ² 경동대학교 안경광학과)	
44. 조도와 주시거리에 따른 동공반응시간 분석	171
심정규 ¹ ·김세진 ¹ ·최가을 ² ·서재명 ^{2*} (¹ 백석대학교 안경광학과, ² 백석문화대학교 안경광학과)	
45. 다양한 원인으로 촉발된 후발 백내장환자에서 Nd:YAG 수술 후 시력과 광학적 질의 변화	172
박창원* (백석문화대학교 안경광학과)	
46. LASIK 수술 환자의 안구표면 온도변화	173
박창원 ¹ ·김효진 ^{2,3,*} (¹ 백석문화대학교 안경광학과, ² 백석대학교 보건학부 안경광학과, ³ 백석대학교 보건복지대학원 안경광학과)	
47. 백내장 환자의 광학적 질과 자각적 만족도 평가	174
윤세빈 ¹ ·박창원 ² ·김효진 ^{1,3,*} (¹ 백석대학교 보건복지대학원 안경광학과, ² 백석문화대학교 안경광학과, ³ 백석대학교 보건학부 안경광학과)	
48. 마이봄샘 구조이상 환자의 안구표면온도 관찰	175
박창원* (백석문화대학교 안경광학과)	
49. Analysis of the Multifocal Function of IOL	176
Chang Won Park ¹ ·Hyojin Kim ^{2,3,*} (¹ Dept. of Optometry, Baekseok Culture University, ² Dept. of Visual Optics and Graduate School of Health and ³ Welfare, Baekseok University)	
50. Optical bench에서 평가한 다초점 인공수정체의 광학적 성능	177
박창원* (백석문화대학교 안경광학과)	
51. 안경테의 피팅부위에서 피부표면 온도변화 관찰	178
주병혁 ¹ ·박준우 ² ·박창원 ³ ·김효진 ^{4,5,*} (¹ (주)프레임마스터 대표, ² (주)옵티카 후쿠이(株式会社 オプティカ・フクイ) 한국지부장, ³ 백석문화대학교 안경광학과, ⁴ 백석대학교 보건학부 안경광학과, ⁵ 백석대학교 보건복지대학원 안경광학과)	
52. Clinical Usefulness of a eye massaging for treatment of dry eye with lipid deficiency	179
Chang Won Park* (Dept. of Optometry, Baekseok Culture University)	
53. 백내장에 대한 논문 고찰	180
최단유·신장철* (부산과학기술대학교 안경광학과)	

54. 안경원 이용 고객 연령별 선호도 조사	181
정미란·박상철* (부산과학기술대학교 안경광학과)	
55. 콘택트렌즈 착용 후 착용기간에 따라 나타나는 자각증상	182
엄상훈·신장철* (부산과학기술대학교 안경광학과)	
56. 콘택트렌즈 착용 후 착용기간에 따라 나타나는 자각증상	183
이석희·박상철* (부산과학기술대학교 안경광학과)	
57. 고탍수 소프트콘택트렌즈의 재질 특성이 눈물부족안의 눈물막안정성에 미치는 영향	184
황소담·이세은·김재영·김소라·박미정* (서울과학기술대학교 안경광학과)	
58. 고탍수 소프트콘택트렌즈의 재질 특성이 눈물부족안의 착용감에 미치는 영향	185
채민지·박지은·임하민·김소라·박미정* (서울과학기술대학교 안경광학과)	
59. 감광렌즈의 연속적인 착색 변화의 평가	186
송태환·김현진·김승준·김소라·박미정* (서울과학기술대학교 안경광학과)	
60. 감광렌즈의 퇴색 변화의 연속적 평가	187
황인영·노현진·이광연·김지혜·김소라·박미정* (서울과학기술대학교 안경광학과)	
61. 수용성 코팅을 적용한 하이드로겔 렌즈의 매일 착용 시 자각적 증상 평가	188
정원영 ¹ ·조창권 ¹ ·박일석 ² ·박미정 ¹ ·김소라 ^{1,*} (¹ 서울과학기술대학교 안경광학과, ² 인터로조)	
62. 수용성 코팅을 적용한 하이드로겔 렌즈의 매일 착용이 렌즈 파라미터에 미치는 영향	189
최영동 ¹ ·송태환 ¹ ·김재영 ² ·박미정 ¹ ·김소라 ^{1,*} (¹ 서울과학기술대학교 안경광학과, ² 인터로조)	
63. 우세안 강도의 측정법에 따른 인셋량과 주시 변화 시 안구이동량 분석	190
홍광표 ¹ ·박현주 ² ·박미정 ¹ ·김소라 ¹ (¹ 서울과학기술대학교 안경광학과, ² 동강대학교 안경광학과)	
64. Tempo의 빠르기가 시각 작업처리에 미치는 효과	191
신지훈·김세미·안지혜·최문성* (서울과학기술대학교 안경광학과)	
65. Eye tracker를 활용한 콘택트렌즈 지면 광고 주시 연구	192
김세미·안지혜·신지훈·최문성* (서울과학기술대학교 안경광학과)	
66. 비대칭 라칫 구조에 대해 차단층 형성을 통한 프라이버시 필터	193
배용호 ¹ ·서윤지 ² ·이희은 ² ·윤현식 ^{1,2,*} (¹ 서울과학기술대학교 신에너지공학과, ² 서울과학기술대학교 화학공학과)	
67. Fabrication of microlens arrays using nanoimprint lithography and thermal reflow process	194
Seong Gil Heo ^{1,2} ·Jaekyoung kim ¹ ·Hyunsik Yoon ^{1,2,*} (¹ Department of New Energy Engineering, Seoul National University of Science & Technology, Seoul 01811, Republic of Korea, ² 3D EYES, 131-1 Second Business Incubation Center, 232 Gongeneung-ro, Nowon-gu, Seoul, 01811, South Korea)	

68. 난시 축 오차에 따른 시기능 변화	195
강효원·변지선·배소현·장성영·김란·김현목·한선희·김봉환·김형수* (춘해보건대학교 안경광학과)	
69. 온열수면안대 착용이 눈물막 안정화에 미치는 영향	196
김병진·안지은·양수경·이동현·이승아·박선미·한선희·김봉환·김형수* (춘해보건대학교 안경광학과)	
70. 습도 변화가 우리 눈에 미치는 영향	197
김소빈·김민정·박희경·김현지·김현태·박준성·한선희·김봉환·김형수* (춘해보건대학교 안경광학과)	
71. 소음 스트레스가 시기능에 미치는 영향	198
박재준·김광해·박근희·안정법·김현목·한선희·김봉환·김형수* (춘해보건대학교 안경광학과)	
72. 콘택트렌즈에 의한 눈의 광학적, 생리학적 변화	199
이재무·남한길·김예린·김예진·이다인·박준성·한선희·김봉환·김형수* (춘해보건대학교 안경광학과)	
73. 급성음주로 인한 호흡알코올 농도가 시기능에 미치는 영향	200
정현우·황윤성·김수경·손유진·김태영·박선미·한선희·김봉환·김형수* (춘해보건대학교 안경광학과)	
74. Optical design of contact lenses to reduce aberration	201
하병호·이주하·김기홍* (대구가톨릭대학교 안경광학과)	

산학연계 산업체 스페셜 포스터 세션

1. Light action spectrum on oxidative stress and mitochondrial damage in A2E-loaded retinal pigment epithelium cells	205
Marie et al, Cell Death and Disease (2018) 9:287 DOI 10.1038/s41419-018-0331-5 Mélanie Marie ¹ ·Karine Bigot ¹ ·Claire Angebault ² ·Coralie Barrau ³ ·Pauline Gondouin ¹ · Delphine Pagan ¹ ·Stéphane Fouquet ¹ ·Thierry Villette ³ ·José-Alain Sahel ^{1,4,5,6} · Guy Lenaers ⁷ and Serge Picaud ¹	
2. Wavefront Technology Improves Vision by Reducing Aberrations in Progressive Lenses	206
Marguerite B. McDonald·MD, FACS*·Essilor Study Group** (Edited by Hyunmi Lee, Education & Professional Service manager at Essilor Korea)	

연구 윤리 특강

한국안광학회

연구자가 알아야할 연구부정행위

2019. 12. 07.

발표자 : 이 효 빈

발표 순서

I. 연구부정의 정의

II. 저자표시관련 이슈

III. 부실학술지 & 부실학회

IV. 연구부정사례

◆ 연구부정의 정의

- 연구부정 : ① 위조 : 존재하지 않은 데이터 또는 연구결과 등을 허위로 만들어 내는 행위,
 ② 변조 : 연구자료, 장비, 과정 등을 인위적으로 조작하거나 데이터를 임의로 변형/삭제하여 연구 내용 또는 결과를 왜곡하는 행위,
 ③ 표절 : 타인의 아이디어나 연구내용 결과 등을 적절한 인용없이 사용하는 행위,
 ④ 부당한 논문저자표시 : 연구내용 또는 결과에 공헌 또는 기여를 한 사람에게 저자 자격 부여 X, 기여하지 않은 사람에게 논문 저자의 자격을 부여하는 행위
 ⑤ 부당한 중복게재 : 자신의 이전 연구결과와 동일 또는 실질적으로 유사한 저작물을 출처표시 없이 게재한 후 연구비 수령 또는 연구업적으로 인정 받는 경우

〈 연구부정의 정의〉

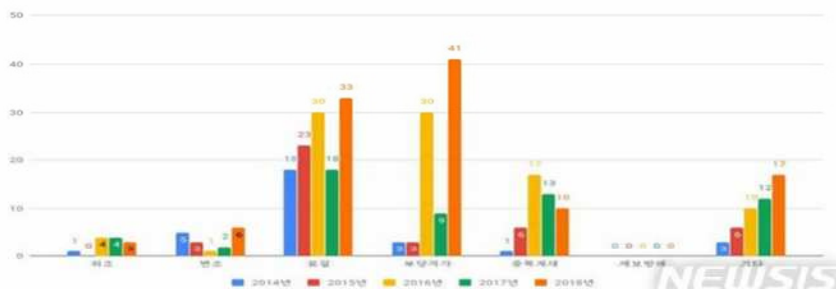
유형	바람직하지 못한 연구활동		바람직한 연구활동
	연구부정	연구부적절행위	책임있는연구수행/ 좋은 연구수행
내용	위조, 변조, 표절, 부당한 저자표시, 부당한 중복게재, 부정행위의혹 방해 또는 제보자에게 위해를 가하는 행위, 그밖에 각 학문 분야에서 통상적으로 용인되는 범위를 심각하게 벗어난 행위	부실학회 참석, 부실 학술지 논문 게재	
비고	연구수행의 가장 나쁜 예	처벌이 애매함	가장 이상적인 행위

* 출처 : 연구윤리 확보를 위한 지침

◆ 연구 부정 관련 최근 이슈

- 최근 5년간 국내대학 유형별 연구부정행위 판정 건수 (2014~2018)
 - 총 332건 발생
 - 논문표절 122건(36.7%)/부당저자표시 86건(25.9%)/중복게재 47건/변조 17건/ 위조 12건 등

<그림> 최근 5년간 연도별 전국 대학의 유형별 연구부정행위 판정건수(건수)



연구 부정 관련 최근 이슈

- 저자표시와 관련 (특히 미성년저자표시)하여 언론과 국민의 관심이 높음
- 29개 대학 549건 발생

연번	대학명	가나	미성년 표시	오해	연번	대학명	가나	미성년 표시	오해
1	가천대학교	3	3	6	35	세종대학교	3		3
2	가톨릭관동대학교	2		2	36	세명여자대학교	3	2	5
3	가톨릭대학교	4	7	11	39	순천대학교	1	12	13
4	광동원주대학교		2	2	40	순천향대학교	2		2
5	광명대학교		5	5	41	아주대학교	2	11	13
6	건국대학교	4	13	17	42	안동대학교	2		2
7	경남대학교		10	10	43	연세대학교	6	14	22
8	경북대학교	7	13	20	44	영남대학교	3	16	19
9	경상대학교	5	31	36	45	영산대학교	1		1
10	경인교육대학교		2	2	46	영남대학교		2	2
11	경일대학교	4		4	47	영산대학교	1	4	5
12	경희대학교		1	1	48	용지대학교	1		1
13	계명대학교		1	1	49	이화여자대학교	1	14	15
14	고려대학교	1	13	14	50	안서대학교	2	6	8
15	고주대학교		5	5	51	안화대학교	5	1	6
16	국민대학교	6	10	16	52	전남대학교	1	4	5
17	단국대학교	3	9	12	53	전주대학교	2		2
18	대구대학교	2	6	8	54	계주대학교		9	9
19	대전대학교	2	4	6	55	조선대학교		7	7
20	동국대학교		6	6	56	중앙대학교	2	7	9
21	동아대학교	1		1	57	차의과학대학교		3	3
22	농성대학교	1	17	18	58	상원대학교		2	2
23	목포대학교		5	5	59	창주대학교	1		1
24	배재대학교		2	2	60	충남대학교	1	10	11
25	부경대학교	4	20	24	61	충북대학교		1	1
26	부산가톨릭대학교		1	1	62	청매산학대학교	1		1
27	부산교육대학교		1	1	63	포항공과대학교	4		4
28	부산대학교	3		3	64	한국고원대학교		2	2
29	삼육대학교	1		1	65	한국교통대학교	2	2	4
30	상원대학교	1		1	66	한국외국어대학교	3	1	4
31	서강대학교		3	3	67	한국해양대학교		3	3
32	서울과학기술대학교	1		1	68	한남대학교	1	4	5
33	서울교육대학교	1	2	3	69	한서대학교	1	2	3
34	서울대학교	14	33	47	70	한양대학교	2		2
35	서울여자대학교	1	5	6	71	홍익대학교		10	10

연구 부정 관련 최근 이슈

- 2018년 언론에 한국 연구자들의 WASET, BIT, OMICS 등의 학술대회 참가 문제
- 출연(연), 4대과기원, 대학을 포함 부실학술활동에 참가한 연구자는 총 1,317명
- 언론과 국회, 국민들이 학계 전반적인 모럴해저드를 문제삼음

< 참가 횟수 상위 20개 기관>

순위	기관명	참가횟수(회)	계	W학회	O학회
1	서울대	97	70	27	
2	연세대	91	74	17	
3	경북대	78	65	13	
4	전북대	65	40	25	
5	부산대	62	61	1	
6	중앙대	52	28	24	
7	세종대	51	44	7	
8	국민대	42	41	1	
9	서울시립대	39	34	5	
10	강원원주대	37	37	0	
11	아주대	28	26	2	
12	전남대	26	23	3	
13	가천대	25	11	14	
14	이화여대	25	25	0	
15	경남과학기술대	24	15	9	
16	한국교통대	24	20	4	
17	동국대	23	19	4	
18	경상대	22	18	4	
19	성균관대	21	19	2	
20	부경대	19	11	8	

< 참가자 수 상위 20개 기관>

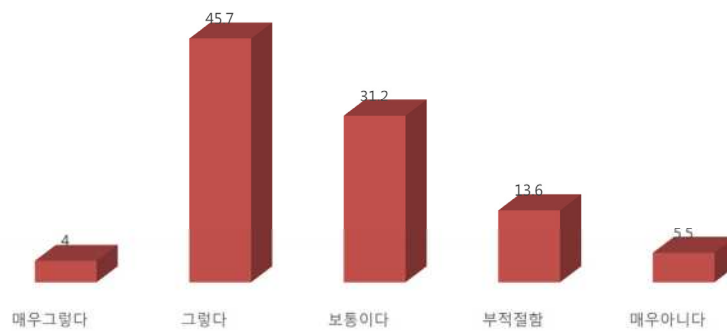
순위	기관명	참가자수(명)	계	1회	2회	3회 이상
1	서울대	88	81	5	2	
2	연세대	82	73	9	0	
3	경북대	61	49	9	3	
4	부산대	51	43	7	1	
5	전북대	48	40	6	2	
6	중앙대	46	43	1	2	
7	세종대	35	23	10	2	
8	서울시립대	31	23	8	0	
9	국민대	25	16	4	5	
10	강원원주대	25	21	1	3	
11	전남대	25	24	1	0	
12	이화여대	24	23	1	0	
13	아주대	23	19	3	1	
14	가천대	22	19	3	0	
15	성균관대	20	19	1	0	
16	부경대	19	19	0	0	
17	경남과학기술대	18	14	2	2	
18	한국교통대	18	13	4	1	
19	경상대	18	15	2	1	
20	영남대	17	16	1	0	

◆ 연구 부정 관련 최근 이슈

● 부당한 저자 표시

- 선임/책임연구원: 경험의 차이에서 오는 이해 부족으로 학생과의 인지부분에서 차이가 큼
- 학생연구원: 논문 품앗이가 있으며 저자를 연구책임자가 결정
- 19.1%가 불만인 것으로 나타남

저자자격 부여 여부



◆ 연구 부정 관련 최근 이슈

● 논문한편당 공동저자 수

- 한국이 압도적으로 높음

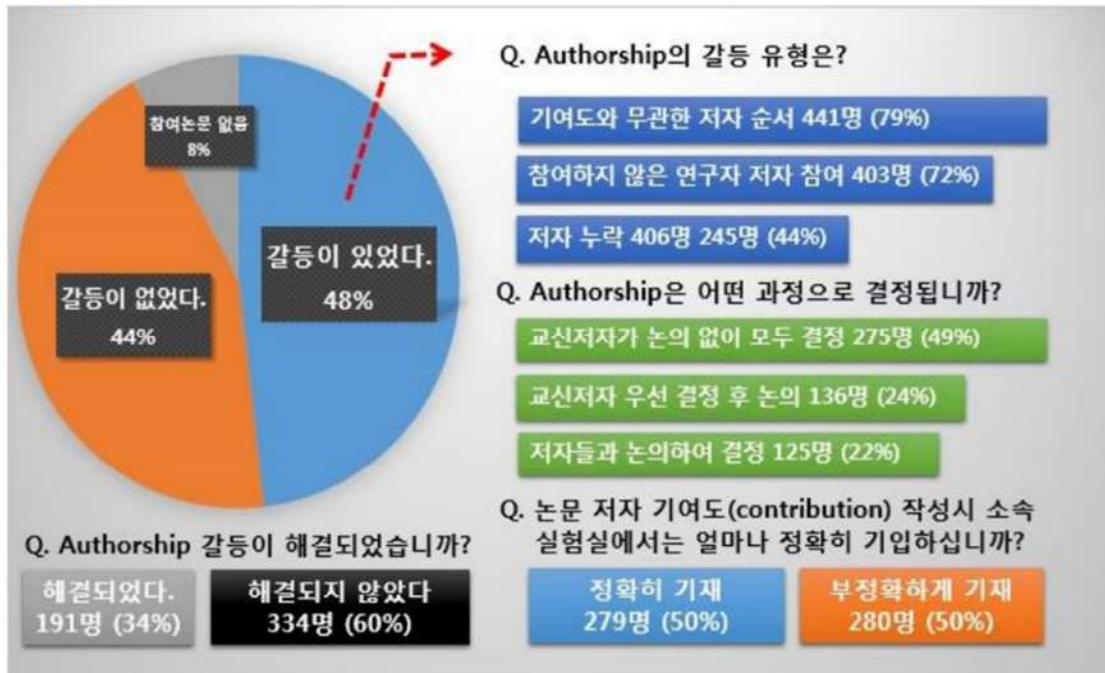
논문 한 편당 공동저자 수

※ 2004년 세계적인 학술지에 실린 논문 기준



◆ 연구 부정 관련 최근 이슈

● 부당한 저자 표시



◆ 저자의 종류

● 저자란 "연구에 지적 기여를 한자" 저자는 1저자/공저자/교신저자로 나뉨

1) 제1저자(주저자)

: 데이터를 수집하고 실험한 자(데이터를 만드는 데 중요한 역할을 한 연구자), 그 결과를 해석하고 원고 초안을 작성한 자를 의미함. 단, 제1저자는 공동연구를 수행한 경우 여러 명이 될 수 있음.

2) 공동저자

: 제1저자와 함께 연구과제 수행에 참여하여 데이터 수집, 분석, 해석, 결론 도출 및 보고서 작성 등에 상당히 기여한 자.

3) 교신저자

: 학술지에 논문을 출판하기 위해 원고를 제출하는 저자로서 출판 전, 출판 과정에서, 그리고 출판 후 용이하게 출판사나 독자와 교신할 수 있어야 함.

◆ 저자 표시 체크리스트

● 저자여부

연구단계	저자의 역할	저자 여부
연구계획 및 설계	연구에 관한 독창적인 아이디어나 개념을 제공	저자
	연구의 목적을 이해하여 계획함	저자
	기타 연구설계에 지적 기여를 함	저자
	새로운 연구자원을 제공함	저자
연구수행	연구데이터를 분석 및 해석하여 결론을 도출함	저자
	실험 및 조사를 수행하고 연구노트를 작성함	저자
	실험 및 조사를 통해 독창적인 데이터를 마련함	저자
연구보고 및 확산	연구결과를 도출하고 원고를 작성함	저자
	연구결과에 대해 제기될 수 있는 편집자와 독자의 질문에 대응함	교신저자
연구관리 및 감독	연구자를 훈련하고 교육하며 연구에 적극적으로 참여하여 연구 성과를 이끌어냄	저자
	연구과제를 관리 감독하고 연구에 참여하여 연구결과를 도출함	저자

◆ 저자 표시 체크리스트

● 저자가 아닌 단순 기여자

구분	역할	저자 여부
행정지원	연구비 획득에 도움을 준 사람	저자 아님(감사의 말에 표시)
	IRB 심의 승인 등 행정적 지원을 제공한 사람	저자 아님(감사의 말에 표시)
기술지원	연구장비 및 자원 획득과 관리에 도움을 준 사람	저자 아님(감사의 말에 표시)
	단순 실험이나 분석 업무를 수행한 사람	저자 아님(감사의 말에 표시)
	시약, 실험동물 등 연구자원을 제공한 사람	저자 아님(감사의 말에 표시)
멘토링	원고를 읽고 퇴고와 조언을 제공한 사람	저자 아님(감사의 말에 표시)
재정 지원	연구비를 제공한 인물 또는 기관	저자 아님(감사의 말에 표시)

◆ 연구 부정 관련 최근 이슈

● 부당한 저자 표시

구분	내용	방법
강요저자(Coercive Authorship)	- 연구실이나 학과의 시니어 교수가 지위를 이용하여 연구자로 하여금 자신의 이름을 논문에 추가하도록 압력을 가하는 경우	- 제보자나 연구자의 진술에 의존 - 관련분야가 같은지 여부 확인 - 지난 논문 확인 - 연구 노트 등 확인
명예저자(Honorary Authorship)	- 연구자가 스스로 하는 행위 : 논문의 신뢰성을 높이기 위한 행위/어떠한 보답으로 하는 행위	- 알아내기가 쉽지 않음 - 연구노트, 실험 일지 등 확인
상호지원저자(Mutual Support Authorship)	- 두 사람 이상의 연구자들이 협약을 맺어 모든 협약자의 이름을 논문에 기재하는 방식	- 중복성 여부 확인
중복저자(Duplication Authorship)	- 동일한 내용을 여러 논문에 실는 행위	- 한글 및 영어 중복성 확인

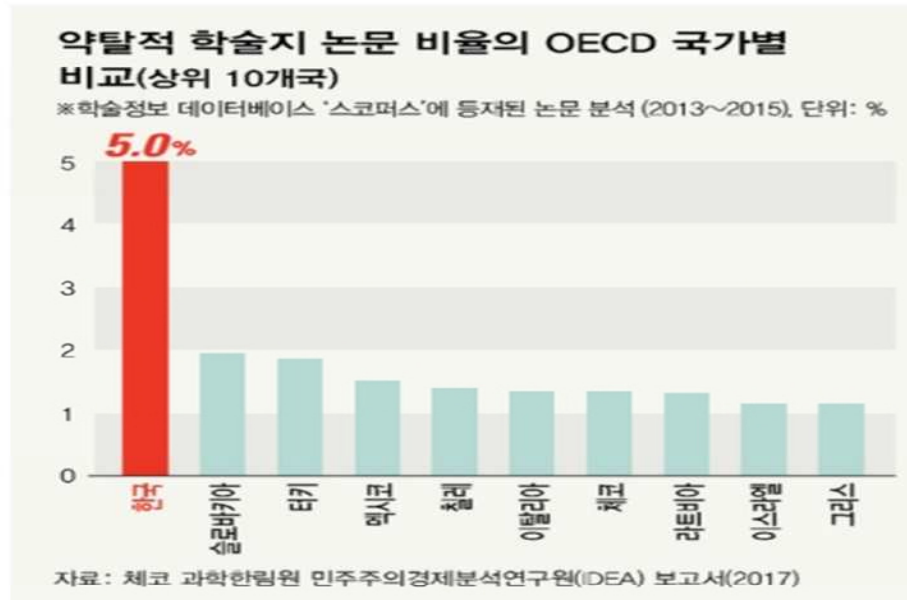
◆ 연구 부정 관련 최근 이슈

● 부당한 저자 표시

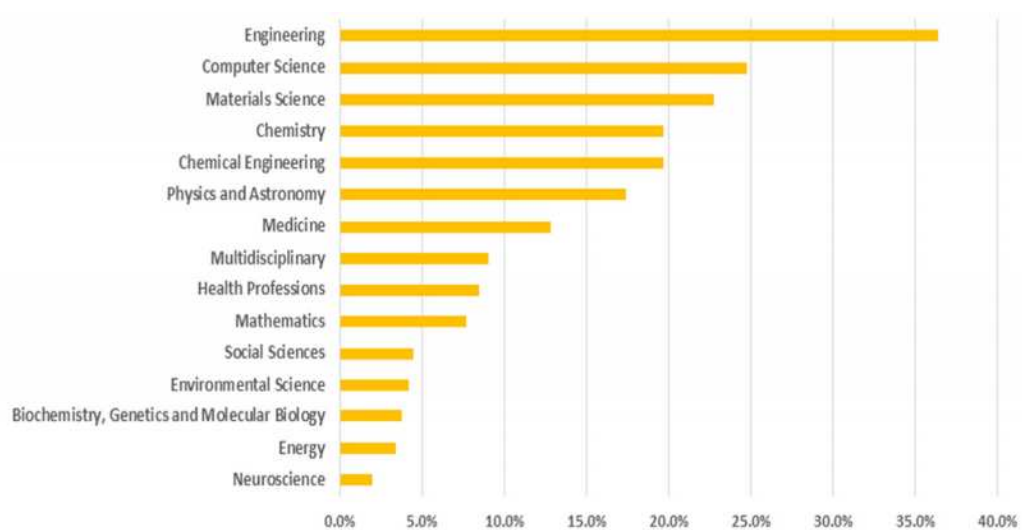
- 저자로서 역할을 수행했으나, 저자로 인정받지 못한 경우

구분	내용	방법
유령저자(Ghost Authorship)	-저자의 역할을 수행했으나 이름일 올라가지 못한 경우	- 제보자나 연구자의 진술에 의존 - 관련분야가 같은지 여부 확인 - 지난 논문 확인 - 연구 노트 등 확인

◆ 약탈적 학술지 논문 비율 OECD 국가 중 한국 1위



◆ Scopus 등재 부실추정 학술지 160개 저널 분야별 분포 :
 공학>컴퓨터공학>재료공학>화학 순





부실 학술지나 학술대회에 대한 합의된 정의는 없음
- 부실 학술지의 세 가지 유형

구분	특징
위조학술지 (Hijacked Journals)	유명 학술지와 유사한 학술지 이름을 사용하여 저자에게 혼동을 주는 학술지
약탈적 학술지 (Predatory Journals)	돈만 지불하면 무조건 게재해 주고 출판윤리를 어기는 학술지
대량발행학술지	SCI나 Scopus 등에 등재되어 있으면서 학술지 한호를 발행할 때마다 대량으로 발행하여 출판 윤리를 어기는 학술지



부실 학술지와 일반 학술지의 비교

특징	부실 추정 학술지	일반 학술지
동료심사	동료심사가 없거나 형식적	동료심사 필수, 최소 4주 이상 소요
마케팅	이메일/홈페이지/영향력 지수 등 공격적 마케팅	학술지의 권위에 대해 선전하지 않음
운영정보	편집부 · 심사자의 불투명한 정보	편집부 · 심사자의 뚜렷한 정보
학술지 학문범위	다양한 학문 분야	특정 학문 분야
비용처리	이메일을 통해 알게 되는 경우가 많음	홈페이지에 공지함

부실학술지의 마케팅 예

부실추정학술지 초청이메일	부실추정학술지의 영향력지수 선전
Warm greetings from the editorial office! We have learnt about your previous paper with the title <i>Study on Effectiveness of Korea's Basic Research based on S&T Statistics and Information</i> which has been published on <i>The Journal of the Korea Contents Association</i>, and the topic of the paper has impressed us a lot. It has drawn attention and interest from researchers working in Science & Technology, Statistics & Information DB, Basic Research, Effectiveness of Basic Research, Knowledge Map. Call for Manuscripts Created with an aim to advance communications within scientific community, <i>International Journal of Science, Technology and Society</i> can make specialists in various areas closer to the cutting-edge researches around the world, in light of the advance, novelty, and potential wide applications of your innovation, we invite you with sincerity to contribute other republished papers of similar themes to the journal. Your further research on this article is also welcomed. Click the link below to learn more information: http://www.ijts.net/submission Joining as the Editorial Board Member/Reviewer On behalf of the Editorial Board of the journal, it's really a great honor to invite you to join us as the editorial board member or reviewer of <i>International Journal of Science, Technology and Society</i>. Your academic background and professional and rich experience in this field are highly appreciated by the Editorial Board, so we really hope you can be a part of our team. We hope that your position as the editorial board member/reviewer will promote international academic collaborations. Click the following link to know more information: http://www.ijts.net/joinus Below is the abstract of your research which has left us a deep impression: Title: Study on Effectiveness of Korea's Basic Research based on S&T Statistics and Information Abstract: As increasing the importance of the R&D strategy planning based on S&T evidence, the S&T DB was conducted to develop appropriate basic research support strategies by collecting 49 multiple-nations' statistics and information, extracting 5445 raw data, categorizing 877 indicators including 208 core indicators. An statistical and knowledge map analysis using the highly chief publication-related indicators was conducted to examine the expansion of SR utilization by demonstrating effectiveness of Korea's basic research. As a result, basic research investment have a strong influence on creating outstanding R&D outcomes and on producing a foundation of various S&T based growth engines. Please feel free to contact us if there is any question. Yours truly, Jesse Wright Assistant Editor of <i>International Journal of Science, Technology and Society</i>	 VIEW CERTIFICATE 

부실학술지

일반학술지의 논문 공모는 논문 주제에 초점이 맞춰져 있고, 영향력 지수를 선전하기 보다는 정보 제공 차원임을 알 수 있음

일반학술지의 논문공모	일반학술지의 영향력지수 정보
Call for Submissions As the editor in chief of the <i>Journal of Political Science Education (JPSE)</i>, I and my fellow editors—Michael Brown, Shane Kordyke, Joseph V. Roberts, Mark Johnson, and J. Chene Strachan—would like to invite you to submit your manuscript to the journal. JPSE is an important outlet for sharing ideas and knowledge about pedagogy and is now an official APSA journal in political science which is available to all APSA members. The journal now has several sections where a variety of different types of articles can be submitted. Specifically we are looking for submissions to the following sections: Scholarship of Teaching and Learning (editor: Elizabeth Bouslog and William Kordyke) Submissions should use the highest standard of evidence in writing about evidence-based approaches to teaching practices and encourage assessment of such teaching and practices. Submissions can be diverse in terms of topic, analytic approach, and levels of analysis, but must maintain systematic methodological approaches. Length of manuscript may range from 3,000-8,000 words, and research notes between 2,000 and 5,000 words. Authors of accepted papers will be required to make datasets publicly available online through their choice of venue or provide a compelling rationale if they are unable to do so. Political Science Instruction (editor: Joseph Roberts) Submissions should focus on innovative teaching cases that discuss useful pedagogy, including strategies, games, and experiential learning in teaching political science to diverse audiences. They should also be organized around real classroom problems and potential solutions. Submissions may range in length from 2,000 to 4,000 words. Reflections on Teaching and the Academy (editor: Mark Johnson) Submissions should be from experienced scholar-teachers that focus on reflections on timely and important teaching topics that examine transitioning between institutional types, teaching underprepared students, preparing graduate students for teaching careers, and other issues. Submissions may range in length from 1,000 to 2,000 words. Books, Teaching Tools, & Educational Resources (editor: J. Chene Strachan) Submissions should help readers identify innovative new books, software and resources, and to improve classroom and co-curricular learning experiences through reviews of textbooks, pedagogy tools and other related resources. Submissions may range in length from 500 to 2,000 words. If you have any questions about what section would be the right fit or if a topic fits with the journal's mission in any other question feel free to e-mail me or the editor of the section you think is the best fit for your submission. We look forward to your submissions. Victor Asal Editor in Chief	Impact Factor 5-Year Impact Factor ~ 6.224 2-Year Impact Factor ~ 3.252 2017 Journal Citation Reports (Clarivate Analytics, 2018) 2017 ~ 3.252 10 out of 169 Political Science Journal Citation Reports © Clarivate Analytics 2016 ~ 3.361 6 out of 165 Political Science Journal Citation Reports © Clarivate Analytics 2015 ~ 3.444 4 out of 163 Political Science Journal Citation Reports © Clarivate Analytics

- ◆ 운영진의 소속과 연락처가 부정확하거나 부실학술단체가 성행하는 나라(주로 후진국) 소속이거나 거짓인 경우가 많음

부실학술지의 편집자 정보	부실학술지의 연락처정보
Editorial Board Editor-in-Chief: Dr. MORSE FLORSE United Kingdom email: journal@ijirse.com Cell: +441233920516 Editorial Board Members Dr. Subha Ganguly Country: India Specialization: Microbiology and Veterinary Sciences Dr. Hazim Jabbar Shah Ali Country: University of Baghdad, Abu-Ghraib, Iraq Specialization: Avian Physiology and Reproduction Dr. Khalid Nabih Zaki Rashed Country: Cairo, Egypt Specialization: Pharmaceutical and Drug Industries Dr. Manzoor Khan Afridi Country: Islamabad, Pakistan Specialization: Politics and International Relations Seyyed Mahdi Javazadeh Country: Mashhad Iran Specialization: Agricultural Sciences Dr. Muataz A. Majeed Country: INDIA Specialization: Atomic Physics	Contact Details International Journal of Innovative Research in Science & Engineering (IJIRSE) Email: editor@ijirse.in (To submit Manuscripts) payment@ijirse.in (For any Payment Query)

부실학술활동의 특징

- ◆ 운영진의 소속과 연락처가 명확하며, 실제로 존재하는 주소임

일반학술지의 편집자 정보	일반학술지의 연락처정보
Editorial board Lead Editor Thomas König, University of Mannheim, Germany Associate Editors Kenneth Benoit, London School of Economics and Political Science, UK Thomas Brunninger, University of Mannheim, Germany Sabine Carey, University of Mannheim, Germany Leigh Jencks, London School of Economics and Political Science, UK Benjamin Landerstale, University College London, UK Ingo Rottling, University of Cologne, Germany Managing Editor Alyssa Taylor, University of Mannheim, Germany Editorial Board Fiona Adamson, School of Oriental and African Studies, University of London, UK Elizabeth Ander, George Washington University, USA Zetia P. Katsakali, University of Connecticut, USA Amrita Basu, Amherst University, USA Janet Box-Steffensmeier, Ohio State University, USA Nancy Burns, University of Michigan, USA	What We Do What We Do Rights & Permissions Community & Engagement Our Publishing Careers Contact Us Media Home About Us Contact Us Contact Us Head office 0203 323 0700 Cambridge University Press The Edinburgh Building Shaftesbury Road Cambridge CB2 8RU United Kingdom 0203 325 0700 How to find us: Cambridge office (UK) General enquiries UK 0203 325 0700 international@cambridge.org +61 8 5359 1010 US 1 800 477 4663 @cambridgeorg +61 8 5359 1010 Country contacts Country Search form South Korea 0203 325 0700 K. J. Kim, Singapore Cambridge United Kingdom South Korea 0203 325 0700 +61 8 5359 1010 Email ask@cambridge.org

부실학술지의 특징

- ◆ 부실학술지의 경우 저작권이 저자가 아닌 학술지에 있음

부실학술지의 출판증서	부실학술지의 저작권이양서
The image shows a 'Certificate of Publication' from the 'International Journal Of Advanced Research'. It features a blue header with the journal's name and logo. Below the header, there is a section for 'Author's Name' and 'Article Title'. The certificate is signed by the 'Editor in Chief' and the 'Managing Editor'. A large red 'DRAFT' watermark is overlaid on the certificate.	COPYRIGHT TRANSFER Copyright to the above work (including without limitation, the right to publish the work in whole, or in part, in any and all forms) is hereby transferred to Impact Journals (www.impactjournals.us) to ensure widest dissemination and protection against infringement. No proprietary right other than copyright is transferred by Impact Journals (www.impactjournals.us). Under the Following Conditions: a. The services of the original author must be acknowledged; b. In case of reuse or distribution, the license conditions must be clarified to the user of this work; c. Any of these conditions can be ignored on the consent of the author. SIGN HERE FOR COPYRIGHT TRANSFER:

◆부실학술지 피해 사례 / 위조학술지

- ☞ 학술지 위조 : SCI저널과 유사한 저널명으로 논문 투고 유인:
유사한 이름에 주의해야 함

D저널 Markers-SCI, Scopus등재 (연구자가 투고하려던 원래 학술지)	J. of D 저널 (위조학술지)
The image shows the homepage of 'D저널 Markers-SCI, Scopus등재'. It features a blue header with the journal's name and logo. Below the header, there is a section for 'About this Journal' and 'Featured Articles'. The page is designed to look like a legitimate academic journal.	The image shows the homepage of 'J. of D 저널 (위조학술지)'. It features a blue header with the journal's name and logo. Below the header, there is a section for 'About Journal' and 'Manuscript Submission'. The page is designed to look like a legitimate academic journal, but it is a fake one.

[illegible]

사이트주소	주요 제공 내용
https://beallslst.weebly.com	Beall이 작성한 부실 학술지 리스트 (매주 갱신됨)
https://predatoryjournals.com	논문심사 없이 연구자들로부터 논문 게재료 이윤만 챙기는 부실출판사의 영리행위 피해를 줄이기 위해 자격미달 학술지목록을 제공하는 비영리 사이트
http://thinkchecksubit.org	연구자가 저널이나 출판사의 지명도를 평가하는데 사용되는 체크리스트
https://libguides.caltech.edu/c.php?g=512665&p=35030 29	Caltech 도서관에서 제공하는 부실 학술단체와 학회 관련 정보 제공

◆ 부실학술단체 피해 예방 대책 - 내가 투고한 학술지가 부실학술지라면?

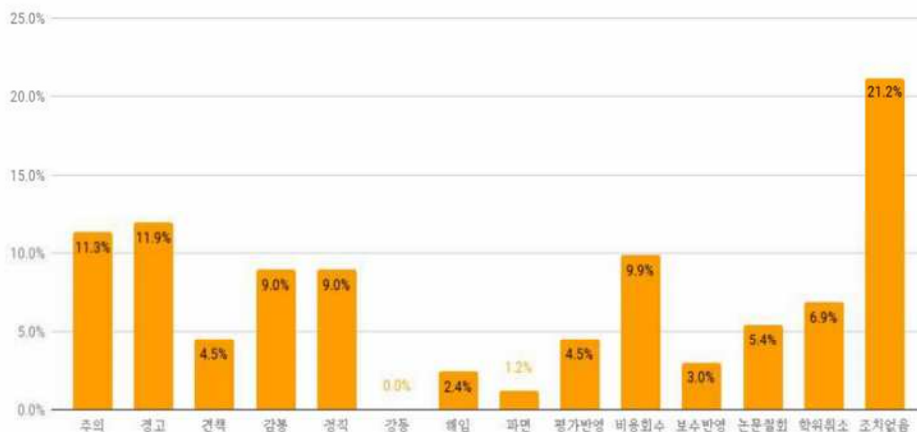
- 논문철회 요청 및 법적 대응
 - ㉠ 정중히 논문 철회를 요청함
 - ㉡ 철회 요청이 무시될 경우, 강력한 법적 대응을 시사
 - ㉢ 논문 게재료를 내기 전이라면, 논문 게재료를 내지 말것

※ 한번 출판된 논문은 다시 다른 저널에 투고할 수 없으므로, 투고 전 철저히 체크하는 것 외엔 사실상 방법이 없음

- 논문 투고 경위 기술
 - ㉠ 어떤 방식으로 학술지를 알게 되었는지 경위 기술
 - ㉡ 출판 과정에 대한 자세한 정보 기술
- 재발 방지를 위한 철저한 정보 공유

◆ 연구부정 사건 처리 12.6%가 중징계

【최근 5년간 전국 대학의 연구부정행위 처리(%)】



학 술 대 상

안광학회지 논문을 통한 안기능 연구 동향 분석

- Research Trend of Visual Function published in Journal of KOOS -

김소라 교수

서울과학기술대학교 안경광학과

목 차

- ✓ 안광학회지 게재논문의 학문 분야
- ✓ 안광학회지 투고 규정에 따른 학문 분야 별 논문 분석
- ✓ 출판년도에 따른 안기능검사 논문 분석
- ✓ 안기능검사 분야 별 연구동향 분석
- ✓ 결론

✓ 안광학회지 게재 논문의 학문 분야



- 학문분야:
 - 안경학 - 안경렌즈 제품 및 안경사 업무 관련 연구
 - 콘택트렌즈학 - 소프트 & RGP렌즈 및 관리용품 관련 연구
 - 안기능검사 - 굴절검사, 시력교정, 시기능 평가 및 시기능 훈련 관련 연구
 - 안광학 - 기하광학, 물리광학 및 안경광학 관련 연구
 - 안과학 - 안질환 및 관련 약물학 연구
- 원고 종류: 원저(original papers), 증례보고(case reports), 해설논문(review papers), 초청논문(invited papers) 등
- 이에 속하지 않는 것은 편집위원회에서 게재 여부를 심의 결정

✓ 안광학회지 투고 규정에 따른 학문 분야 별 논문 분석 1 (1996년 ~ 2004년)

년도	권	안경학	콘택트렌즈학	안광학	안기능검사	안과학	기타	총 논문 수
1996	1	7	1	2	2	4	0	16
	2	3	1	0	6	4	0	14
1997	1	7	1	2	3	5	0	18
1998	1	11	3	9	3	3	2	31
	2	8	3	3	8	1	1	24
1999	1	6	0	1	8	2	0	17
	2	10	5	5	7	3	0	30
2000	1	9	6	5	8	5	1	34
	2	9	3	5	6	0	0	23
2001	1	8	2	5	5	4	0	24
	2	7	3	1	2	2	0	15
2002	1	10	4	6	10	4	0	34
	2	8	4	5	7	0	0	24
2003	1	7	2	1	2	2	0	14
	2	9	6	2	2	2	0	21
2004	1	8	5	4	10	3	0	30
	2	127	49	56	89	44	4	369
소계								

✓ 안광학회지 투고 규정에 따른 학문 분야 별 논문 분석 2 (2005년 ~ 2008년)

년도	권	안경학	콘택트렌즈학	안광학	안기능검사	안과학	기타	총 논문 수
2005	1	4	0	0	6	1	0	11
	2	1	4	1	2	2	0	10
	3	5	3	0	4	0	0	12
	4	5	5	1	7	2	0	20
2006	1	2	3	0	4	0	1	10
	2	3	2	1	4	1	0	11
	3	6	3	1	6	1	0	17
	4	2	3	1	2	1	0	9
2007	1	6	1	1	2	1	0	11
	2	3	3	0	4	1	0	11
	3	7	3	2	11	2	0	25
	4	6	6	3	6	1	0	22
2008	1	1	3	9	8	1	0	22
	2	0	2	3	5	1	0	11
	3	3	4	5	2	2	0	16
	4	7	0	5	0	0	2	14
소계		61	45	33	73	17	3	232

✓ 안광학회지 투고 규정에 따른 학문 분야 별 논문 분석 3 (2009년 ~ 2012년)

년도	권	안경학	콘택트렌즈학	안광학	안기능검사	안과학	기타	총 논문 수
2009	1	8	2	1	8	0	0	19
	2	2	2	2	3	0	0	9
	3	2	2	0	8	1	1	14
	4	7	0	5	5	0	2	19
2010	1	6	2	0	8	0	0	16
	2	1	2	2	4	1	1	11
	3	0	4	4	4	3	0	15
	4	7	3	0	4	0	0	14
2011	1	2	6	1	4	0	1	14
	2	4	3	2	3	0	2	14
	3	4	2	3	6	1	2	18
	4	3	4	1	3	0	0	11
2012	1	2	4	1	4	2	0	13
	2	3	4	2	7	2	0	18
	3	3	2	1	5	0	0	11
	4	4	4	3	3	4	1	19
소계		58	46	28	79	14	10	235

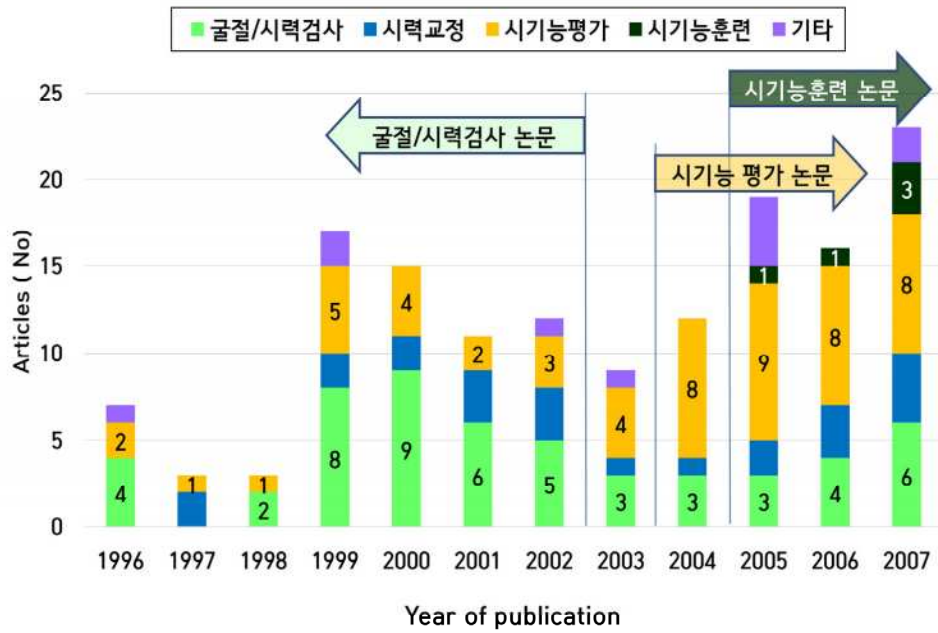
✓ 안광학회지 투고 규정에 따른 학문 분야 별 논문 분석 4 (2013년 ~ 2016년)

년도	권	안경학	콘택트렌즈학	안광학	안기능검사	안과학	기타	총 논문 수
2013	1	3	3	0	3	2	0	11
	2	2	1	0	8	6	0	17
	3	3	3	2	5	1	1	15
	4	7	4	4	4	3	2	24
2014	1	3	7	0	5	1	0	16
	2	2	6	0	9	1	0	18
	3	0	5	0	8	4	1	18
	4	8	0	1	6	2	0	17
2015	1	4	2	0	2	2	0	10
	2	2	6	4	5	1	2	20
	3	1	2	3	10	1	0	17
	4	4	4	3	3	1	1	16
2016	1	1	3	0	4	1	0	9
	2	1	3	1	2	2	0	9
	3	3	3	0	5	3	0	14
	4	5	4	4	3	0	0	16
소계		49	56	22	82	31	7	247

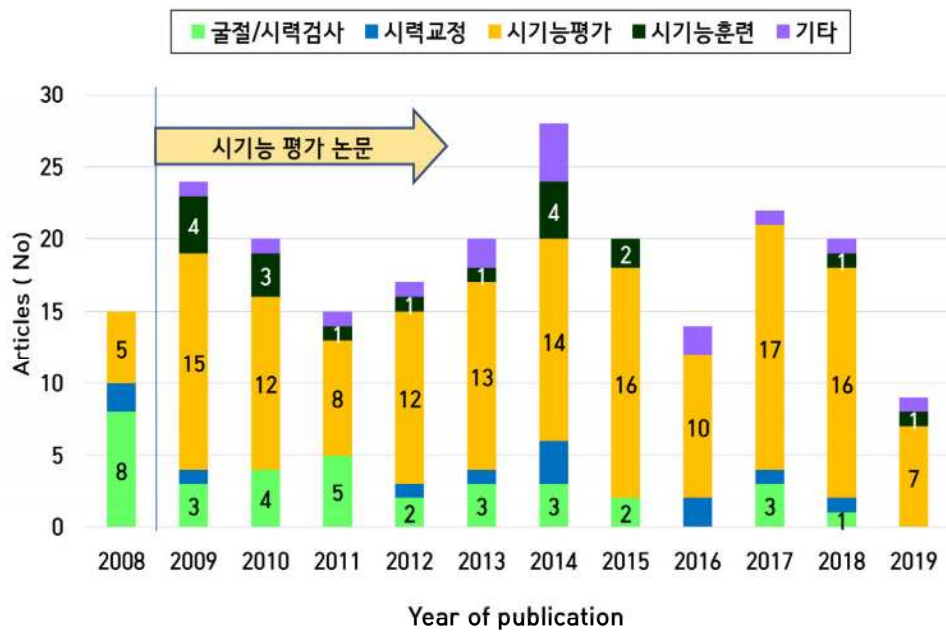
✓ 안광학회지 투고 규정에 따른 학문 분야 별 논문 분석 5 (2017년 ~ 2019년)

년도	권	안경학	콘택트렌즈학	안광학	안기능검사	안과학	기타	총 논문 수
2017	1	3	1	2	4	1	0	11
	2	0	2	0	9	0	0	11
	3	1	2	3	3	0	0	9
	4	12	2	0	6	0	0	20
2018	1	1	1	2	5	0	0	9
	2	1	2	0	6	2	0	11
	3	5	2	2	1	0	0	10
	4	9	5	7	7	2	0	30
2019	1	1	3	3	3	0	0	10
	2	2	3	1	3	2	0	11
	3	5	3	5	3	2	0	18
소계		40	26	25	50	9	0	150
합계		335	222	164	373	115	24	1233

✓ 출판년도에 따른 안기능검사 논문 분석 1 (1996년 ~ 2007년)



✓ 출판년도에 따른 안기능검사 논문 분석 1 (2008년 ~ 2019년)





안기능검사 분야 별 연구동향 - 1996년~2002년

<연구논문> Journal of Korean Ophthalmic Optics Society, Volume 1, Number 1, May 1996

유치원 원아의 시력측정

강현식 · 서용원 · 강인산
대구보건의료대 안경광학과
(1996년 4월 23일 발송)

유치원 원아 109명 218안을 대상으로 시력 및 조절마비제를 사용하지 않은 상태에서 타각적 굴절이상을 측정된 결과, 안 3세의 평균시력이 0.6, 안 4세의 평균시력이 0.7, 안 5세의 평균시력이 1.0으로 나타났다. 이는 일본 어린이와 비교하면 약간 떨어지지만 연령이 증가함에 따라 시력도 발달해가는 경향을 보이고 있다. 굴절이상에 있어서는 혼탁난시가 14.7%, 원시 18.8%, 근시 66.5%로 나타났다.

Journal of Korean Ophthalmic Optics Society, Volume 3, Number 1, December 1998

VDT사용자의 시기능 불편과 굴절이상

서용원 · 최영준**
대구보건의료대 안경광학과, 대구 702-722
대구대학교 융리교육과**, 대구 712-714
(1996년 11월 30일 발송)

18세에서 27세 사이의 남자 82명 여자 70명 총 152명을 대상으로 2시간 동안 쉬지 않고 VDT작업을 하도록 한 후, 안구 및 전신증상 등을 조사하고 시력, 타각적 굴절이상, 조절적 생리형 등을 측정된 결과, 안구증상으로는 눈의 피로를 느끼는 사람이 45.7%로 가장 많았고, 시기능 이상으로는 눈물과 피로 보이는 경우가 80.3%, 결막염상으로는 이차적인 사람이 33.3%로 가장 높게 나타났다. 시력변화는 평균난시력이 0.47에서 0.42로 약 10%가 저하됨에 따라 굴절이상률도 0.300%로 감소되고 증가했다. 조절력은 7.40D에서 6.74D로 약 0.72D 정도 줄었고, 조절용이상은 2.27에서 2.50으로 0.23만큼 저변되었다. 실상상대조광량은 4.76D에서 4.36D로 0.40D만큼 감소했고, 해상상대조광량은 2.66D에서 2.33D로 0.33D 만큼 줄었다. 사파란은 평균 1.82D, B.O.에서 3.24D, B.O.으로 내시광량이 증가했다.

<연구논문> 1997

우위안의 굴절이상이 눈의 조절에 미치는 영향

이 학 준
원광보건전문대학 안경광학과

20세 이상의 대한민국 성인 123명을 대상으로 우위안을 조사하고 우위안의 교정굴절력, 나안시력, 과교정에 따른 타각적 굴절 등을 조사한 결론은 다음과 같다.

전체 조사 대상자 중 74%인 91명이 우안 우위안이었고, 안경에 대한 교정굴절력은 우위안이 높았으며, 나안시력은 같은 사람이 많았고 난시에서는 비우위안이 여자에서는 우위안이 높게 조사되었다. 그러나 비정시인 사람의 나안시력은 남, 여 모두 비우위안이 높았다.

한쪽 눈을 과교정 시킬 때 다른 눈의 반응은 50%이상에서 동시에 조절이 발생하였으며 우위안을 과교정 시킬 때 비우위안을 과교정 시킬 때 보다 조절되는 사람이 많게 조사되었다.

Journal of Korean Ophthalmic Optics Society, Volume 4, Number 1, June 1999

시아게의 양안 불일치와 입체시

김 용 근
동강대학 안경광학과, 광주 500-714
(1999년 5월 27일 발송)

동물계의 몇 군종을 제외한 대부분 두 개의 눈을 가지고 시 생활을 하게 된다. 이런 두 개의 눈은 진화 과정에서 생존을 위해 필요 증분한 요인인 것이다. 눈의 시야계의 역할을 주변에서 일어나는 상황에 대해서 생존을 위한 즉각적인 대치를 할 수 있게 하고 주변 환경에 대한 정보를 정확하고 빠르게 수용하기 위한 것이며, 외부 환경의 3차원 세계의 정보를 지각하기 위한 것이다. 사람이 볼 수 있는 수평각은 210°로 다른 동물에 비해 가장 작은 값을 갖으나, 두 눈을 동시에 한 사물을 관찰 할 수 있는 3차원적 지각 각도는 130°로 다른 동물에 비해 가장 큰 값을 갖고 있다. 이런 현상은 사람에게 3차원 지각의 수용이 가장 신화된 것으로 이와 관련된 입체시와 양안 불일치의 형성 원리를 설명 할려고 한다. 양안 불일치는 양 눈과 관련된 이유이다. 이런 단서는 두 눈은 서로 다른 위치에서 세계를 보기 때문에 좌우 세계에 대해서 두 개의 약간 서로 다른 시정을 가진다 라는 사실에 기인한다.



SEOUL NATIONAL UNIVERSITY OF
SCIENCE & TECHNOLOGY

11



안기능검사 분야 별 연구동향 - 1996년~2002년

<연구논문> 2000

노안의 굴절력 분포와 근용가입도에 대한 연구

윤 검 환
동남보건대학 안경광학과

본 연구에서 근용가입도의 굴절력은 평균 +0.50D에서 +4.00D까지의 굴절력을 나타냈으며 그 결과는 다음과 같다.

44세 이하에서는 +1.00 D의 가입도를 나타냈고 50세 이하에서는 +2.00 D 이하의 굴절력을 나타냈다. 55세 이하에서는 +1.50 D에서 +3.00 D의 범위를 나타냈고 56세부터 65세까지는 +2.50 D에서 +4.00 D의 근용가입도를 나타냈다. 근용 안경 착용자는 평균 60%로 나타났다.

<연구논문> 2002

시 표적의 이동에 따른 안구의 동양운동이 대뇌 시피질의 뇌파에 미치는 영향

김 덕 문
이산대학 안경광학과

본 연구는 정상 시력을 가진 건강한 연구가 동양운동을 하도록 주시원의 위치를 변경하여 동양운동이 대뇌 시 피질 central visual cortex의 뇌파에 미치는 영향을 분석하였다. 시 유발전위 잠재력(visual evoked potential)은 the P300 (peak in USA)을 이용하였으며, 검사결과에 합류하여 입체하여 분석하였다.

검사결과 조도는 3.1log이며, 사용한 시표적 직경은 1cm의 붉은 불꽃이며, 주시원 dimension과 주시원 inversion에 따른 결과는 다음과 같다.

1. 시자극의 위치는 시 표적의 위치와 관련된 인도는 delta wave, beta wave, theta wave 그리고 alpha wave의 순으로 나타났다.
2. 주시원과 시표적에 대한 위치의 정확성 정확도는 거의 비슷하다.
3. 주시원에 대한 테스트는 주시원과 시표적 모두 가우시안 Gaussian 분포로 나타났다.
4. 뇌파의 인공과 관련된 위치 분석의 결과는 거의 비슷하다.
5. 뇌파의 인공과 주시원에 대한 위치 분석의 결과는 거의 비슷하다.

따라서, 주시원과 관련된 위치의 결과는 비슷하다.

<연구논문> 2001

30대 직장인의 굴절이상안에 대한 연구

이영일 · 이영일*
동남보건대학 안경광학과 · 가톨릭대학교 의과대학 안과학교실*

본 연구는 서울의 30대 남녀 직장인들여 마장시 306명 780안을 대상으로 타각적, 타각적 굴절검사를 시행하여 성별, 연령별 분포, 비정시의 정도 및 굴절이상을 분석하였다.

1. 총 검사한 780안 중 근시는 74.4%, 원시는 0.9% 그리고, 정시는 24.7%로 나타났다.
2. 중도근시(-2.00D < 구면원근대용치 ≤ -6.00D)는 51.4%로 전체 근시안중 가장 많았으며, 경도근시(-0.50D < 구면원근대용치 ≤ -2.00D)는 24.1%이었고, 고도 근시(-6.00D < 구면원근대용치)는 14.8%를 나타냈으며, 경도 원시(+0.50D < 구면원근대용치 ≤ +2.00D)는 1.2%를 나타내었다.
3. 난시축 방향에 따른 분류에서 측난시가 58.5%로 가장 많았으며, 도난시가 22.6% 그리고, 사난시가 18.9%로 나타났다.

다양한 연령대의 굴절검사를 통한 굴절이상 분포 연구가 주를 이룸



SEOUL NATIONAL UNIVERSITY OF
SCIENCE & TECHNOLOGY

12

안기능검사 분야 별 연구동향 - 2016년~2019년

ISSN(print) 1226-5012
J Korean Ophthalmic Opt Soc. 24(1):53-59, March 2016

http://dx.doi.org/10.14479/jkoo.2016.21.1.53



ISSN(print) 1226-5012
J Korean Ophthalmic Opt Soc. 22(4):417-425, December 2017

http://dx.doi.org/10.14479/jkoo.2017.22.4.417

Phoria Changes Caused by Lens Adaptation after Wearing of Horizontal Prism Lens and Spherical Lens

Min Jae Lee, Sang-Yeob Kim, Sung-Hyun Wye, Byoung-Yeon Moon, and Hyun Gug Cho*

Dept. of Optometry, Kangwon National University, Samcheok 25949, Korea
(Received February 3, 2016; Revised March 11, 2016; Accepted March 18, 2016)

Purpose: To investigate an individual phoria compensating effect by measuring the lens adaptation after wearing horizontal prism or spherical lenses at near. **Methods:** 103 subjects (63 males and 40 females) aged 22.43±2.07 years participated for this study. Refractive errors of subjects were fully corrected, and subjects were classified into three groups: esophoria, orthophoria and exophoria. The adaptation test of prism and spherical lenses was performed immediately, 15 minutes and 30 minutes after wearing lenses with OU 2 Δ BO and S+1.00 D for an esophoria group and OU 2 Δ BI and S-1.00 D for orthophoria and exophoria groups, respectively. Each measured phoria was compared to phoria measured with fully corrected condition, and the phoria changing effects about both lenses was analyzed. **Results:** The mean of phoria by prism lenses significantly decreased for every group. The mean of phoria by spherical lenses also significantly decreased in orthophoria and exophoria groups. The esophoria group showed a decreasing tendency but has no significance. The decreased phoria value by prism lens was classified into three steps: 90-100%, 0-10% and 50% or more. According to results of individual distribution ratio, it was 5, 64 and 24 subjects at 30 minutes after wearing lenses, respectively. The decreased phoria value by spherical lens was classified into three steps: 90-100%, 0-10% and 50% or more. According to results of individual distribution ratio, it was 37, 53 and 41 subjects at 30 minutes after wearing lenses, respectively. The subjects having no phoria changed by both prism and spherical lenses were 37.9%. **Conclusions:** When prescribing to compensate the near horizontal phoria using prism or spherical lens, the prism for lens adaptation should be taken before prescription.

Key words: Phoria, Decreased phoria value, Prism adaptation, Spherical lens adaptation, Adaptation prism

Effects of CCT of LED Lightings and Color Lenses on Color Perception

Myoung Chae Jung and Eun Jung Choi*

Dept. of Optometry, Konyang University, Daegu 35365, Korea
(Received October 27, 2017; Revised November 17, 2017; Accepted November 17, 2017)

Purpose: The study aimed to investigate the effects of the CCT of LED lightings and the color lenses on the color perception. **Methods:** A total of 30 participants with the normal color vision (mean age 24.70±1.86 years) were tested the FM 100 hue test under LED lightings of 3,000 K or 6,500 K while wearing four different color glasses. The abilities of color perception were analyzed with the averages of TES (total error score) and ES chart (error score charts) from FM 100 hue test (Farnsworth Munsell 100 hue test). **Results:** Regardless of whether color lenses are worn or not, the averages of TES of the FM 100 hue test under LED lighting of either 3,000 K or 6,500 K showed no significant difference statistically. However in comparison to the averages under LED lightings between 3,000 K and 6,500 K, the averages of TES under LED lighting of 6,500 K were found to be significantly larger than those under LED lighting of 3,000 K. According to the ES chart, the values of ES under LED lighting of 6,500 K were larger than those under lightings of 3,000 K in some color segments. **Conclusions:** Under LED lighting of either 3,000 K or 6,500 K, because the color lenses of brown, green, red and gray with transmittance of about 50% to 60% did not affect the color perception, it is thought that there is no major problems with prescription and wearing. However it is recommended to pay attention to prescription and wearing since the change of CCT of LED lightings between 3,000 K and 6,500 K affect the color perception. In the case of the FM 100 hue test, the ES chart may be suitable for use as an indicator to clarify the errors of color discrimination in each color that can not be detected by the average of TES.

Key words: CCT, LED, Color lens, FM 100 hue test, Color perception



SEOUL NATIONAL UNIVERSITY OF
SCIENCE & TECHNOLOGY

17

안기능검사 분야 별 연구동향 - 2016년~2019년

ISSN(print) 1226-5012
J Korean Ophthalmic Opt Soc. 23(4):407-414, December 2018

http://dx.doi.org/10.14479/jkoo.2018.23.4.407



ISSN(print) 1226-5012
J Korean Ophthalmic Opt Soc. 24(1):43-50, March 2019

http://dx.doi.org/10.14479/jkoo.2019.24.1.43

The Comparison of Accommodative Response and Accommodative Lag Among Different Luminance of Near Visual Media

Na Ri Ha¹, Su A Jung², and Hyun Jung Kim^{1,*}

¹Dept. of Optometry, Konyang University, Daegu 35365, Korea

²Dept. of Optometry, Wonkwang Health Science University, Iksan 54538, Korea
(Received June 4, 2018; Revised July 19, 2018; Accepted October 15, 2018)

Purpose: This study was conducted to compare and analyze the effect of near visual media luminance on accommodative response (AR) and accommodative lag (AL) between emmetropia and myopia, and found out the near visual media to be caused by accommodative dysfunction in terms of AR and AL. **Methods:** Forty adult men and women (40 eyes) with ages averaging 22.57±2.07 years, who were not accommodative dysfunction disorder. 11 adults were emmetropes (average spherical equivalent power -0.34±0.22 D) and 29 adults were myopes (average spherical equivalent power -3.86±1.69 D). AR was measured and compared by using both eyes open view auto refractometer in the case looking at the near visual media (near standard target, print paper, newspaper, magazine, smartphone, monitor). **Results:** AR was lower and AL was higher in the case looking at the luminous visual media (smartphone, monitor) than the non-luminous visual media (near standard target, print paper, newspaper, magazine). AR ($P=2.422$, $P=0.033$) and AL ($P=2.591$, $P=0.034$) among different luminance of near visual media in emmetropes were not statistically significant. However, AR was the lowest as 1.32±0.26 D ($P=5.924$, $P=0.000$), AL was the highest as 0.90±0.24 D ($P=6.007$, $P=0.000$) in the case looking at the monitor with the highest luminance and the widest screen size in myopes. **Conclusions:** When the myopes looking at the luminous visual media which includes high luminance and wide screen size is considered to be more burdensome on eyes than the emmetropes looking at the luminous visual media in terms of AR and AL.

Key words: Accommodative response, Accommodative lag, Near visual media, Luminance, Pupil size

Changes in the Reading Ability of Patients with Accommodative Insufficiency while Wearing a Plus Lens

Hyun-Soo Choi¹, Seong-Jong Park¹, Jung-Eun Park², and Seok-Ju Lee^{1,*}

¹Dept. of Optometry, Chonnam College, Professor, Suncheon 57997, Korea

²Dept. of Optometry, Chonnam College, Lecturer, Suncheon 57997, Korea
(Received February 13, 2019; Revised March 13, 2019; Accepted March 20, 2019)

Purpose: The purpose of this study was to compare the change in reading ability in patients with accommodative insufficiency while wearing a plus lens. **Methods:** In this study, after refraction and visual examination, 167 participants were classified into the normal group, binocular dysfunction group, and accommodative dysfunction group. We used Visuap II (Readalyzer) to measure the duration of fixation, number of regressions, saccades in return sweeps, and reading rate. Accommodative insufficiency in the accommodative dysfunction group was examined by testing reading ability while wearing a plus lens. **Results:** The study revealed that the fixation duration and reading rate were lower, and the number of regressions, and saccades in return sweeps were higher in the accommodative dysfunction group compared to the normal group; however, these differences were not statistically significant. After wearing plus lenses, patients with accommodative dysfunction showed no difference in saccades in return sweeps, an increase in fixation duration and reading rate, and a decrease in the number of regressions, though these changes were not statistically significant. **Conclusions:** It seems that the reading rate is improved due to an increase in fixation duration and a decrease in the number of regressions because of the improvement in near fixation and asthenopia by prescribing plus lenses to patients with accommodative insufficiency. Therefore, it is posited that the prescription of plus lenses is effective as a method to improve the asthenopia caused by accommodative insufficiency. It is necessary to study the symptomatic relief in the accommodative insufficiency through prescription of plus lenses in the future.

Key words: Accommodative insufficiency, Reading ability, Duration of fixation, Number of regressions, Reading rate

- 굴절/시력검사 분야 연구가 거의 없음
- 다양한 조건에서의 시기능 평가 연구가 더욱 활발해짐
- 시기능 훈련 결과논문의 발표가 감소함



SEOUL NATIONAL UNIVERSITY OF
SCIENCE & TECHNOLOGY

18

 결론

- 한국안광학회지는 1996년 창간된 이래 9년간 년 1~2회 발간
- 연간 발간논문이 지속적으로 50여 편 내외에 이르게 되면서 2005년 부터 현재까지 년 4회 발간
- 안기능검사 분야의 연구논문은 창간호부터 꾸준히 발표되어 24권3호까지 373편이 게재되어 총 1233편의 논문 중 30%를 차지함
- 발행 초기에는 안기능검사 분야 중 굴절검사 관련 연구나 기본 시기능 평가 연구가 활발하였으나 현재는 다양한 작업에 따른 시기능의 변화에 대한 연구가 활발함
- 시기능 훈련 관련 연구결과 보고가 저조함
- 안경광학 학문의 균형적인 발전을 위하여 다양한 세부분야와 학문 분류에 따른 연구가 지속되어야 할 것임

Thank you

해외 연자 특강

The International Association of Contact Lens Educators



IACLE SPONSORS

Platinum Sponsor



Silver Sponsors



Bronze Sponsor



Donor Sponsor



In-kind supporter



© The International Association of Contact Lens Educators
www.iacle.org



Fitting Presbyopic Contact lenses

Ms. Lakshmi Shinde,
MSc Optom, FIACLE, FAAO, FBCLA
lak.shinde@gmail.com

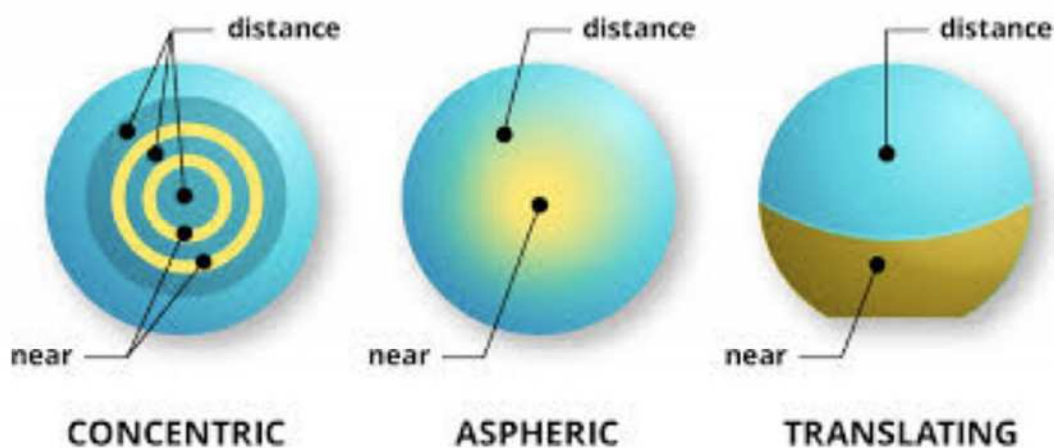


© The International Association of Contact Lens Educators
www.iacle.org

Multifocal Contact lenses



Soft Multifocal contact lenses are available in various designs, most common ones are aspheric designs with center near or center distant options.



Why Multifocal contact lenses?

- . We need to exist as contact lens practitioners
- . Serve the group that does not turn to refractive surgery/online sales etc.
- . Existing wearers are turing presbyopes- studies showed that the practitioners with more experience dispensed more multifocals!!
- . Wearing spectacles is not yet a fashion statement for all.



Presbyopia

DEATH

TAXES



Presbyopia

DEATH

TAXES



Presbyopia

Early presbyopes don't see themselves as 'old'

- Shock
- Feel “old for the first time”
- Denial, disbelief & amazement to anger & sadness



Age-Related Changes

The Ageing Eye

Visual Function

Loss of Accommodation

↓ in VA

- low contrast
- low luminance

Glare sensitivity

- ↓ retinal luminance
- ↓ in pupil size

AGE (YEARS)	PHOTOPIC PUPIL DIAMETER (MM)	SCOTOPIC PUPIL DIAMETER (MM)
20	5.0	8.0
40	4.0	6.0
50	3.5	5.5
60	3.0	4.25
70	2.5	3.0
* From Borish's Clinical Refraction 2006		



The Ageing Eye

Accommodation & Convergence demands on the early presbyope warrant consideration

CLs ≠ spectacles

- ↑ demand on myopes in CLs
 - ↓ demands on hyperopes in CLs
- exaggerated in high Rxs

Beware **early** presbyopia in myopes

- may be able to avoid problems with hyperopes (push for maximum + power)

Rx



The Ageing Eye

Eyelids

- Reduced elasticity
- Dermatochalasis – sagging
- Ptosis – lid hypertrophy
- Ectropion

Cornea

- Fragility
- ↓ sensitivity
- Endothelial Changes

Conjunctiva

- Pingueculae & pterygia



The Ageing Eye

Tear Film

- ↓ production
- ↓ quality
- ↓ stability

Due to ...

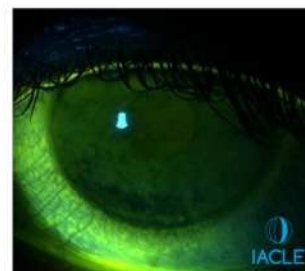
Change / loss of meibomian gland secretions

Degeneration of lacrimal glands & ducts

↓ conjunctival goblet cell density

↑ tear osmolality

Lid changes leading to incomplete blink pattern...

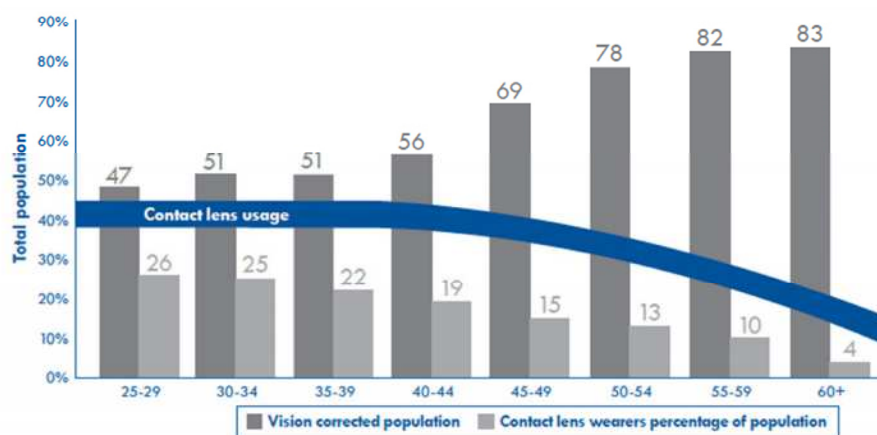


Generation X (1964-79)

- Tech savvy
- NeXt Generation are mainly disposable lens wearers



Alarm



Presbyopes

Wearing glasses - a greater concern than going grey or developing wrinkles

Almost twice as many people are concerned about dependence on wearing glasses than going grey or developing wrinkles

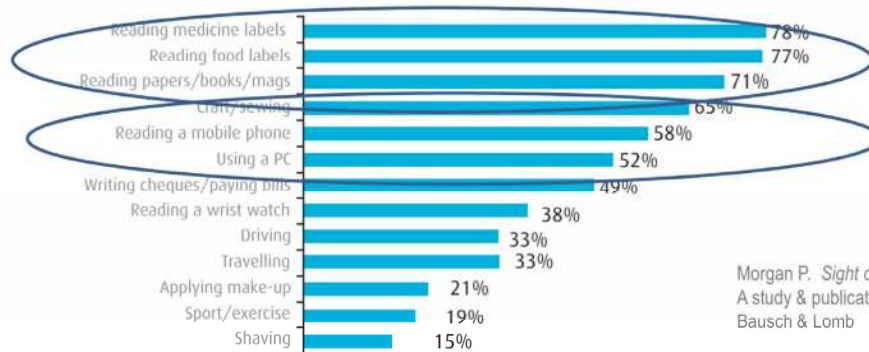


Presbyopia: Symptoms



Presbyopia: Symptoms

Which of the following activities do you feel are affected by the problems you have focusing on objects close up

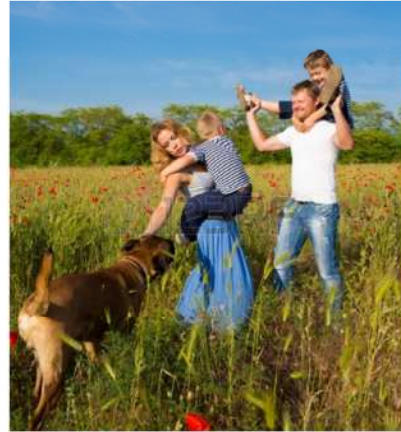


Morgan P. *Sight over Forty*.
A study & publication sponsored by
Bausch & Lomb



40+ Ideal Patients

- Want to look young
- Active lifestyle
- Have money to spend
- Social circles
- Want to continue wearing CL



Question Time !!

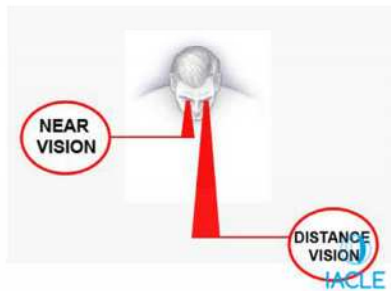


Currently what is your preferred option to manage your presbyopic patients who have been using CLs since they were non-presbyopic?

- a. Single vision CLs and on top spectacles
- b. Monovision
- c. Multifocal CLs
- d. Others (Pls specify)



Monovision



...a 'technique' for correcting presbyopia in which reading power is incorporated into a single vision CL worn usually in the non-dominant eye

Determine Dominant Eye

- ▶ Distance eye dominance using "hole in the hand" test
 - Extend both arms
 - Bring both hands together to create a small opening
 - With both eyes open views a distant object through the opening.
 - Bring hand opening toward face
- ▶ Eye favored is the dominant eye





Test

Prescribe:
OD for distance = -3.50,
OS for near = -2.00



How many Presbyopes?

Presbyopes make up about 25% of the world population, about 1.9 billion people.

In the USA there are about 111 million presbyopes

In India about 35 million over the age of 50.

94% > age 50 need correction



Not all of them want contact lenses but a significant number could benefit from wearing lenses.

There are numerous options; single vision, monovision and multifocal lenses.

Surgical options to correct near vision are being developed.

Identify patient's expectations
Ask patient about critical vision needs
What is the amount of time spent doing distance, intermediate
and near work
At which distance do you need to see the best?
How often do you want to wear contact lenses?
Every day
Occasionally

Monovision



Advantages

Uncomplicated

Patient acceptance is generally
good (67-76%)

Vision is stable

Least expensive option

Monovision



Disadvantages

- Reduced stereopsis
- Some loss of contrast sensitivity
- Full adaptation - anything up to 6 weeks
- Night vision / driving a problem
- Occupational demands
- Ethical considerations
 - Deliberate visual compromise
- Legal considerations
 - Professional liability/negligence issues

Designs of Contact Lenses for Presbyopia

Alternating Vision

Translating Bifocals



Simultaneous Vision

Concentric Bifocals



Aspheric Design



Diffraction Design

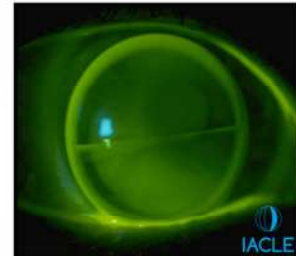


Alternating/Translating Vision

The patient must look through two separate portions to see either near or distant objects

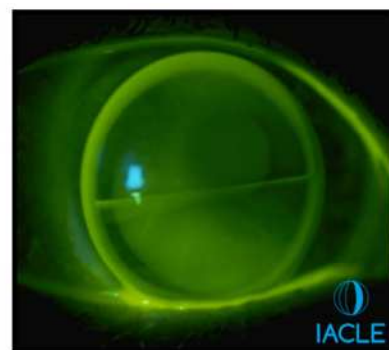
Near and far cannot be seen clearly at the same time

Bifocal Spectacles
Translating bifocal contact lenses



Alternating/Translating Vision

- Works similar to bifocal glasses
- Executive type segment
- Superior portion: Distance
- Inferior portion: Near
- Visible demarcation line
- Gaze dependent
- Head & Lid positions are critical

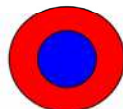


Alternating/Translating Vision

Pros	Cons
• Sharp near/far vision • When it works well, it is very successful • Works better in RGP & less successful / common in SCL	• Adaptation • Comfort • Cost • Dependence on eye-lens relationship • Thick designs

Simultaneous Vision

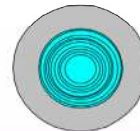
- Distance & near images focused on retina **simultaneously**
- To **select** or **concentrate** on one or other
- **"Ghosting"** (doubling) of image sometimes a problem
- Most popular option now



Concentric Bifocals



Aspheric Design

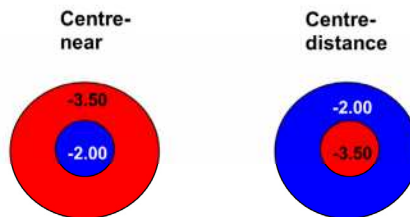


Diffractive Design

Concentric Bifocal Design

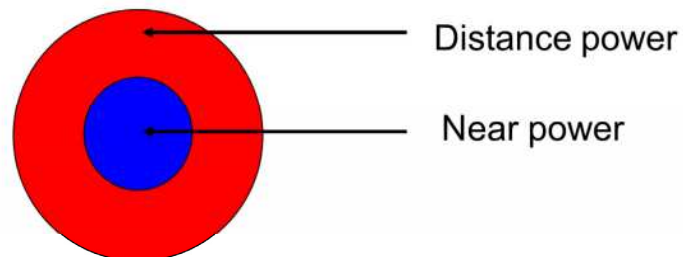
Concentric segment lenses

- Two distinct regions of power (bifocal)
- Pupil covered by distance and near portions
- Can be center-near or center-distance

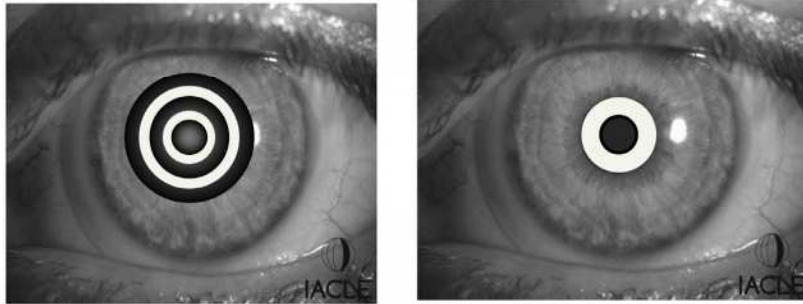


Concentric Bifocal Design

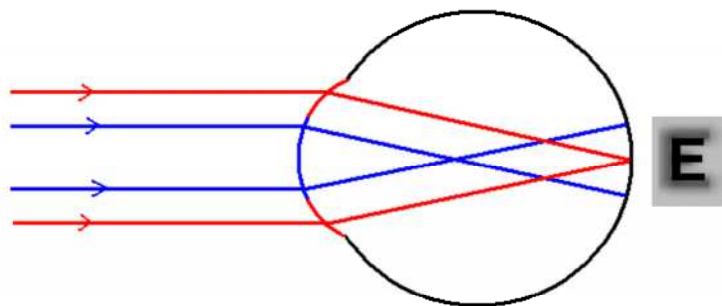
Two-zone Concentric Bifocal (Centre-Near Design)



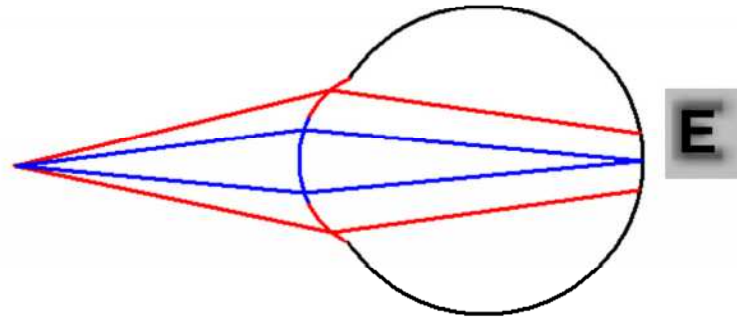
Effect of Pupil Diameter



Concentric Bifocal Design



Concentric Bifocal Design

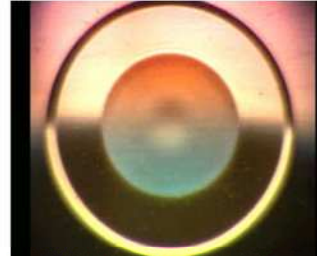


Concentric Bifocal Design

Pros	Cons
• Sharp near and far • Image clarity relatively independent of pupil size (e.g. multi-concentric design in Acuvue bifocal)	• Compromised intermediate vision • Ghosting (doubling) is sometimes a problem

Aspheric Multifocal Design

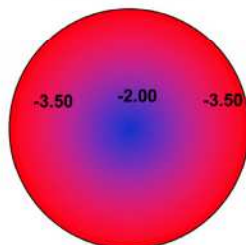
Gradual, progressive power
change from distance to near
Pupil covered by distance and
near portions
Brain 'selects' clear image at
required distance



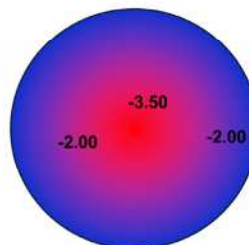
Aspheric Multifocal Design

Power gradually changes from center to edge
Can be center distance or center near

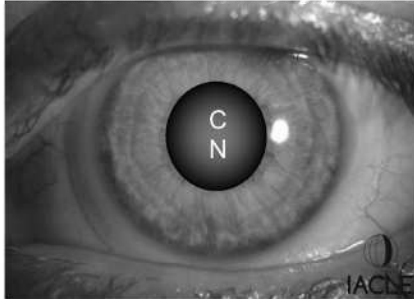
Centre-near



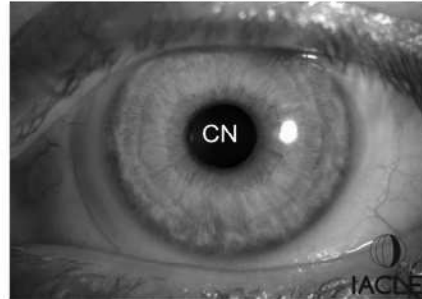
Centre-distance



Effect of Pupil Diameter



Dim Light: Distance dominant
Ratio Dist $\gg$ Near



Bright Light: Near dominant
Ratio Dist $\ll$ Near

Aspheric Multifocal Design

Pros	Cons
• No jumping of image • Clarity of vision at all distances • Simplified fitting	• Pupil size dependent • Loss of contrast

Success Path

- Motivation
- Reality of visual compromise
- Understanding of visual tasks
- Good communication



Setting Expectations

Talk about advantages of CLs

- Good functional vision
- Different than glasses, no frames in the way
- No fogging of lenses when changing temperature
- No need to wear reading glasses
- Adjust to a different way of seeing
- Supplementary spectacles



Fitting Multifocals

Anterior segment evaluation

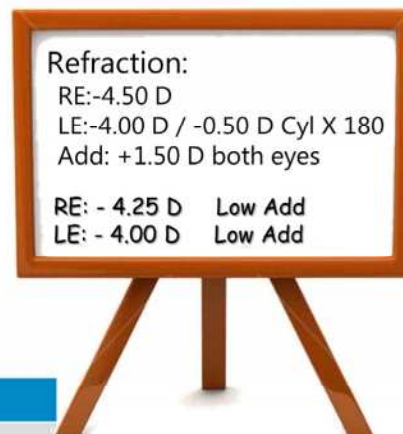
BC, Diameter etc. similar to single vision CL

Follow manufacturer's fitting guide

Spectacle refraction to select initial CL

Re-refract patients

Push more plus



SPECTACLE Add	BOTH EYES
+0.75D to +1.50D	Low Add
+1.75D to +2.50D	High Add



Centration is the 'KEY'

Evaluation

- Allow a minimum 20-30 minutes for adaptation
- Encourage patients to experience CLs in a less artificial environment, explore visual world around, look at everyday objects – wall posters
- Give patient something practical to read at near
 - Cell phone
 - Magazine
 - Computer
- Demonstrate how VA is good with BOTH eyes open



Fine Tuning

0.25 diopter changes make GREAT quality of vision changes

Normal room lighting, no dim rooms

Use flippers or hand held trial lenses
+/- 0.25, +/- 0.50

NO phoropter

Realistic measurement tools

Newspaper

Computer

DDNN:

Distance Dominant Near Non-dominant



Some Useful Tips

Center-near design: Sunglasses while driving, overhead lamp while reading indoors

Center-distance design: Sunglasses while reading on the beach

Concave mirror: first time presbyopes
Up-to-date back up pair of spectacles



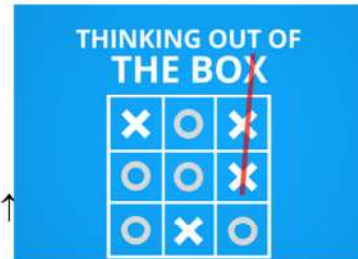
Be Creative

Modified monovision

DV biased bifocal dominant eye

NV biased bifocal other eye

Fairly Common in PPL CL as add powers ↑



- **Enhanced monovision**

- SV correction in dominant eye
- Bifocal in other eye



Measurement of Performance

Consider using Visual Analogue Scales
0–10, 0–100% to grade outcomes

On a scale of 1–10 a rating of
>7 is a good result!

If patient is happy with their vision,
do not attempt to refine to 6/6 & N5

Perhaps unwise to predict 'success' based on
consulting room tests only



Rewards

- Patient retention
- New patients
- Referrals
- Increased revenue
- Satisfied patients
- Professional satisfaction



ASANTE Arigato Ngigabonga
Spasibo Gracias
Mahalo Merci Xie Xie
Thank You
Paldies Grazie Dziekuje
EFHARISTO Toda Abarku
Danke Tack OBRIGADO

Key points to achieve a success

- Choose the patients well.
- Wealthy, Willful and Women!!
- Men who play golf/ Cricket or even sing!!
- Existing contact lens wearers and highly motivated patients are most suitable for multifocal lens trials
- Pupil size is also significant for success. Very small pupils do not do well with multifocal design lenses
- Ensure that patient's expectations are not very high and prepare that the process before the lens is finalized is usually 2-3 sittings and at least few days of trial use, ideally it should be 2 weeks.



Key points to achieve a success

- Trial lens selection is based on maximum plus for distance and minimum addition power for near.
- Vision and contrast sensitivity is measured and assessment is done preferably binocularly using flippers of ± 0.25 or trial lenses.
- Initially the patient may complain of blurred vision for intermediate and glare during night time driving etc. Usually most of these symptoms disappear by 4-5 days of lens wear.
- If not, monovision options with different designs and combination of multifocal and single vision lenses can be tried.



Case 1

- 44 year old female, myope and existing contact lens wearer.
- Ref. OD: -2.75D and OS -3.00/-0.50@180 Add +1.25.
- Given a multifocal lens of -2.75 and -3.00 with low add, her Vision was 6/6, N8 and N6 with diff but she had difficulty viewing laptop at around 50 cms.
- She was refitted with one high add and one low and she did very well for all distances



Case 2

- 53 year old female, earlier emmetrope for distance, and had used monovision briefly for 1/1.5years. And then gave up as near work increased.
- She has difficulty viewing two large computer screens simultaneously at work with PALs.
- Ref. OD +0.75D and OS: +1.00/-0.50@90 and add +2.00.
- First Trial was with +0.75 and +1.00 with high add. She still had difficulty for fine print.
- Second trial was done by increasing the distant correction in right eye to +1.00. So final prescription was +1.00 with high add in both eyes.
- She still had difficulty with fine excel sheets on computers especially when they were moving
- We fitted her eventually with +0.75 and high add in right eye and +3.00 D single vision lens in left eye and she is doing very well.



IACLE would like to thank our Industry Partners for their ongoing support of the development and delivery of educational resources and programs

Platinum Sponsor



Silver Sponsors



Bronze Sponsor



Donor Sponsor



Please visit us online at
www.iacle.org

특 강 1

스마트 글래스/렌즈 전원으로 활용하는 박막형 리튬이차전지

최지원

전자재료연구단/한국과학기술연구원



Lithium thin film batteries

- Flexible batteries
- Transparent batteries
- 3D structured batteries

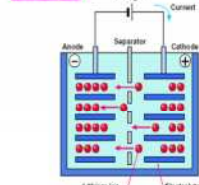


Lithium batteries

Operating principle

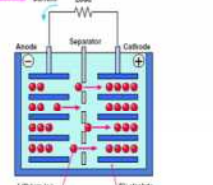
Anode: source of Li^+
Cathode: sink for Li^+

charging



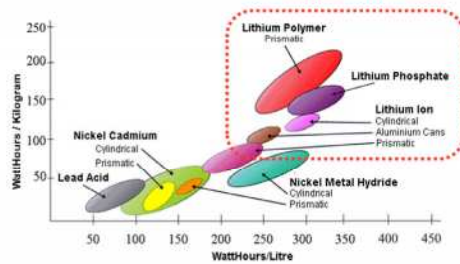
lithium ions in the cathode material move in between the layers of the anode

discharging

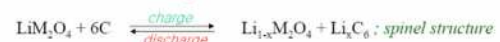
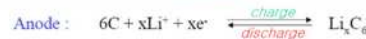
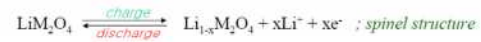


the lithium ions move from the anode to the cathode

Energy density of secondary batteries



Light, Small, Lowest standard energy potential,
No memory effect, No self-discharge



Materials & Functions

