

한국안광학회지 게재논문의 연구동향 분석

정세훈¹, 박희경², 이옥진^{2,*}

¹신한대학교 뷰티헬스사이언스학부 안경광학전공, 의정부 480-701

²동남보건대학교 안경광학과, 수원 440-714

투고일(2015년 5월 11일), 수정일(2015년 5월 20일), 게재확정일(2015년 5월 23일)

목적: 한국안광학회지에 게재된 논문을 대상으로 안경광학의 연구동향을 분석하여 향후 연구를 위한 기초자료로 활용하고자 하였다. **방법:** 창간호부터 2014년까지 한국안광학회지에 게재된 990편의 논문을 대상으로 일반적 특성과 연구자 특성, 연구 특성, 연구동향을 통계분석 하였다. **결과:** 게재논문의 저자 수는 2인과 3인이 각각 26.8%로 가장 많았다. 주 저자 소속지역은 전라지역이 31.3%로 가장 많았고 소속대학의 학제는 4년제가 43.0%로 가장 많았다. 연구방법은 검사가 40.9%로 가장 많았으며 연구주제는 검안학분야가 29.8%로 가장 많았다. 저자 수에 따라 주 저자 소속대학의 학제, 연구방법에서 유의한 차이가 나타났다($p=0.000$). 주 저자 소속대학의 학제에 따라 연구방법에서 유의한 차이가 나타났다($p=0.000$). 연구주제에 따라 주 저자 소속대학 학제, 연구방법($p=0.000$)에서 유의한 차이가 나타났다. 기간구분(1996~2004, 2005~2014)에 따라 유의한 차이가 나타났는데 저자 수는 증가하였으며, 4년제 대학교 소속 저자가 많아졌다($p=0.000$). 검안학과 콘택트렌즈분야의 논문이 증가하였고 연구비수해도 증가하였다($p<0.005$). 또한 서울, 충청지역의 주 저자가 증가하였다($p=0.000$). **결론:** 안경광학 학문의 발전을 위해서 연구자의 층을 넓히고 다양한 연구주제를 다루어야 하며 안경업계와 학계의 공동노력, 해외협력이 필요하다.

주제어: 한국안광학회지, 연구동향, 통계분석

서 론

‘2015년 전국 안경 및 콘택트렌즈 실태 조사 결과 보고서’ 따르면 성인의 절반 이상(55.5%)이 안경 및 콘택트렌즈와 같은 시력교정장치를 사용하고 있으며 초중고생의 경우에도 10명 중 5명(47.0%)이 시력교정장치를 사용하고 있어 국민의 시력약화 현상이 심각한 것으로 나타났다.^[1] 노년인구의 계속적 증가와 교육수준 향상에 따른 유년기의 조기교육 증가, 그리고 다양한 시각매체의 증가로 인해서 시력보정용 안경과 콘택트렌즈에 대한 수요는 매년 증가할 것으로 판단된다.^[2] 따라서 국민의 시력을 관리하고 눈 건강을 지키기 위한 안경사의 역할이 증대되고 강조되고 있으며, 안경사의 활동과 관련된 학문인 안경광학의 과학적이고 체계적인 발전도 요구되고 있다. 안경광학은 안경학, 콘택트렌즈학, 안광학, 안과학, 검안학, 임상사례 등을 포함하는 학문으로서 타 학문과 마찬가지로 지속적인 연구를 통해 학문적 체계가 확립되고 발전할 수 있는데 주로 학회를 통해 연구활동이 이루어지고 있다.

현재 안경사와 안경광학에 관련된 국내 학회는 한국안

광학회와 대한시과학회가 있다. 이 중 한국안광학회(The Korean Ophthalmic Optics Society, KOOS)는 국내 안경광학 관련 분야의 최초 학회로서 1993년에 출범하였던 한국안경광학회를 모태로 하여 1996년에 재 창립되었다. 전국대학의 안경광학과 교수와 안경사를 주축으로 출범한 한국안광학회는 안경광학 분야의 학문적 발전과 국민의 시력보전과 관리 및 안경산업 발전을 목적으로 하고 있으며 한국안광학회지를 발행하고 있다.

한국안광학회지(Journal of Korean Ophthalmic Optics Society, JKOOS)는 국내 최초의 안경광학 학술지로서 1996년 창간호를 시작으로 안경광학 분야의 연구 논문들을 게재하여 안경사와 안경업계의 학문적 발전에 기여하고 있는 안경광학분야의 대표적 학술지이다. 창간 해인 1996년에 년 2회 발행되었으나 1997년과 1998년에는 년 1회 발행되었고 1999년부터 2004년까지는 년 2회 발행되었다. 학회의 발전과 함께 2000년대에 논문 수가 증가하면서 2005년부터 년 4회로 증회되어 2015년 현재에 이르게 되었다. 한국안광학회지는 2006년에 KCI(한국연구재단) 등재후보학술지, 2009년에 KCI 등재학술지에 선정되었고 2007년부터 현재까지 연속적으로 한국과학기술단체

*Corresponding author: Ok-Jin Lee, TEL: +82-31-249-6512, E-mail: leeo@dongnam.ac.kr

총연합회의 국내학술지발행지원사업의 지원금을 받게 됨으로써 양적성장 뿐만 아니라 질적성장에 있어서도 괄목할 성과를 이루어왔다.

하나의 학문이 탄생하여 발전하고 때로는 소멸하는 과정에 있어서 정체성의 위기를 겪게되며 위기의 원인 중 하나는 해당 지식체계가 모학문 또는 현실세계에 과연 필요인가에 대한 가치인식의 부족이라고 하였다.^[3] 그러므로 국내의 안경광학 연구가 어떻게 진행되어 왔는지를 분석하여 현재의 위치를 확인하고 향후 안경광학 학문의 발전 방향성을 논의하고 제시하는 것은 정체성의 확보에도 필수적이라 하겠다.

현재 보건분야의 연구동향으로는 출판 연도, 연구자 수, 연구대상 등을 분석하거나 연구방법의 양적, 질적연구를 분석한 간호학의 연구동향^[4,5]이 있고, 연도별 연구대상자, 조사대상, 저자비율, 연구주제, 연구방법 등을 빈도분석, 기술통계한 치위생학^[6]과 치기공학의 연구동향^[7]이 있다. 이외에도 논문 서명과 핵심단어로 동향을 분석한 한국미용학회지의 연구동향,^[8] 비만에 대한 연구동향분석^[9], 보건분야의 국제협력 연구동향^[10]등이 있다. 비보건계열에서는 연구주제 및 분야, 연구방법, 교육목표 등을 분석한 화학교육의 연구동향^[11]과 같은 연구도 이루어졌다. 이와 같이 다양한 전공분야 또는 학회지별로 연구동향분석이 이루어졌으나, 안경광학분야와 안경사에 관련된 학회지의 연구동향 분석은 시도된 적이 없다.

따라서 본 연구는 안경광학분야의 최초 학술지인 한국안광학회지를 대상으로 일반적 특성과 연구자특성, 연구특성, 연구동향을 분석하여 현재까지의 연구성과와 연구동향을 파악하고 향후 연구방향을 설정하는데 도움을 주고자 한다.

대상 및 방법

1. 대상

본 연구는 한국안광학회지 창간호(1996년 5월)부터 19권 4호(2014년 12월)까지 19년 동안의 한국안광학회지(통권 56권)에 게재된 논문 985편과, 1992년에 한국안광학회지의 전신으로 발간되었던 한국안경광학회지 창간호(통권 1권)에 게재된 5편의 논문을 합하여 총 990편의 논문을 대상으로 하였다.

2. 방법

연구대상 논문의 연도별 현황과 저자 수, 주 저자의 소속지역, 주 저자의 소속 학계, 연구대상, 연구방법, 자료분석방법, 연구주제, 연구비 수혜여부를 분석하였다. 분석단위는 1년 단위로 구분하였는데 연구대상과 자료분석방법

항목은 중복선택 하였고, 연구주제 항목은 논문의 제목과 주제어를 고려하여 분류하였다. 분석 항목 간 상관관계를 밝히기 위해 교차분석을 하였으며, 년 4회 발행시점을 기준으로 년 4회 발행 전인 전반기(1996년~2004년, 1992년 포함)와 이후인 후반기(2005년~2014년)로 나누어 기간별 연구동향을 비교하였다.

자료분석방법은 SPSS(ver. 19.0)를 이용하였는데 일반적 특성과 연구자 특성, 연구 특성은 빈도분석과 기술통계를 하였으며, 분석 항목 간 독립성과 관련성은 카이제곱으로 검정하였다. 전반기와 후반기의 평균비교는 t-test를 이용하였으며 통계적 유의성 검정 수준은 $p < 0.05$, $p < 0.005$ 로 하였다.

한국안광학회지에 발표된 논문은 한국안광학회에 저작권을 양도한 것으로 간주하여 저자의 개인동의 없이 한국안광학회 편집위원회에 '저작권활용 동의' 신청을 하여 허락을 득하였으며 연구 목적으로만 활용하였다.

결과 및 고찰

1. 일반적 특성

1) 연도별 게재 논문 현황

연도별 게재 논문의 현황은 Table 1과 같다. 1992년 한국안경광학회지에 실렸던 5편의 논문을 포함하여 통권 57호의 전체 게재논문의 편수는 990편이었으며 년 평균 49.5편, 통권 1호당 평균 17.4편의 논문이 게재되었다. 게재 논문 수는 전반기(1996년~2004년, 1992년 포함)에 년 평균 37.9편이었고 후반기(2005년~2014년)에는 년 평균 61.1편으로 증가하는 양적성장을 보여주었다.

2. 연구자 특성

1) 저자 수

게재 논문 당 저자 수의 연도별 현황은 Table 2와 같다. 2인 저자와 3인 저자가 각각 26.8%(265편)로 가장 많았고, 단독저자(22.0%, 218편), 4인(11.7%, 116편), 5인(6.7%, 66편), 6인 이상(6.0%, 60편) 순으로 나타났다. 기간별로 비교해보면 단독저자의 경우는 전반기에 비해 후반기에 감소세를 보인 반면 3인 이상의 저자는 후반기에 증가하는 추세를 보여주었다.

Kim^[7]의 연구와 Kang 등^[6]의 연구에서 발행 초기에는 단독저자의 비율이 높았으나 2인 이상 저자의 비율이 증가하고 있는데 이는 각 직종에 관한 개설대학이 증가하였기 때문이며, KCI등재학술지 여부에 따라 선호도가 높아진 때문이라고 하였다. 본 연구 결과에서도 KCI등재후보 학술지가 된 2006년 이후 3인 이상의 저자 비율이 늘어난 결과를 보여주었다.

Table 1. The published papers in JKOOS (n=990)

No.	Year	Volume (Number)	Frequency (%)	Total (%)
1	1992	-	5(0.5)	5(0.5)
2	1996	1(1)	16(1.6)	30(3.0)
3		1(2)	14(1.4)	
4		2(1)	18(1.8)	
5	1997	2(1)	18(1.8)	18(1.8)
6	1998	3(1)	31(3.1)	31(3.1)
7		4(1)	17(1.7)	
8		4(2)	24(2.4)	
9	1999	5(1)	30(3.0)	64(6.5)
10		5(2)	34(3.4)	
11	2000	6(1)	23(2.3)	50(5.1)
12		6(2)	27(2.7)	
13	2001	7(1)	15(1.5)	49(4.9)
14		7(2)	34(3.4)	
15	2002	8(1)	14(1.4)	39(3.9)
16		8(2)	25(2.5)	
17	2003	9(1)	21(2.1)	52(5.3)
18		9(2)	31(3.1)	
19	2004	10(1)	11(1.1)	53(5.4)
20		10(2)	10(1.0)	
21		10(3)	12(1.2)	
22		10(4)	20(2.0)	
23	2005	11(1)	10(1.0)	47(4.7)
24		11(2)	11(1.1)	
25		11(3)	17(1.7)	
26		11(4)	9(0.9)	
27	2006	12(1)	11(1.1)	69(7.0)
28		12(2)	11(1.1)	
29		12(3)	25(2.5)	
30		12(4)	22(2.2)	
31	2007	13(1)	23(2.3)	76(7.7)
32		13(2)	11(1.1)	
33		13(3)	16(1.6)	
34		13(4)	26(2.6)	
35	2008	14(1)	19(1.9)	56(5.7)
36		14(2)	9(0.9)	
37		14(3)	14(1.4)	
38		14(4)	14(1.4)	
39	2009	15(1)	16(1.6)	56(5.7)
40		15(2)	11(1.1)	
41		15(3)	15(1.5)	
42		15(4)	14(1.4)	

Table 1. Continued

No.	Year	Volume (Number)	Frequency (%)	Total (%)
42	2010	16(1)	14(1.4)	57(5.8)
43		16(2)	14(1.4)	
44		16(3)	18(1.8)	
45		16(4)	11(1.1)	
46	2011	17(1)	13(1.3)	61(6.2)
47		17(2)	18(1.8)	
48		17(3)	11(1.1)	
49		17(4)	19(1.9)	
50	2012	18(1)	11(1.1)	67(6.8)
51		18(2)	17(1.7)	
52		18(3)	15(1.5)	
53		18(4)	24(2.4)	
54	2013	19(1)	16(1.6)	69(7.0)
55		19(2)	18(1.8)	
56		19(3)	18(1.8)	
57		19(4)	17(1.7)	
Total			990	990(100.0)

2) 주 저자 소속지역

주 저자 소속지역의 연도별 현황은 Table 3과 같다. 전라지역이 31.3%(310편)로 가장 많았으며 경상지역(30.0%, 297편), 경기지역(14.2%, 141편), 서울지역(12.3%, 122편), 충청지역(8.1%, 80편), 강원지역(2.2%, 22편), 해외(1.5%, 15편), 제주지역(0.3%, 3편) 순으로 나타났다. 이 중 주 저자 소속지역이 해외인 논문은 말레이시아 6편, 미국 3편, 호주 3편, 이탈리아 1편, 캐나다 1편, 홍콩 1편이었다.

기간별로 비교해보면 전반기에 비해 후반기에는 서울지역과 충청지역의 현저한 증가 추세를 볼 수 있었다. 한국안광학회지의 투고자 대다수가 대학 교수와 대학원생임을 감안할 때, 소속지역의 분포결과는 지역 내 안경광학과 개설 대학의 수와 관련이 있으며, 학제변경, 대학원 개설시기와도 관련이 있다. 전라지역과 경상지역은 지역 내 안경광학과 개설 대학의 수도 많고 대학원 과정이 개설된 4년제 대학도 존재하기 때문에 게재논문의 수가 많은 것으로 판단된다. 후반기에 증가 추세를 보여 준 서울지역은 1996년에 서울산업대학교(현 서울과학기술대학교) 안경광학과가 지역 내 유일하게 개설되고, 이후 대학원과정까지 개설된 영향으로 후반기에 증가한 것으로 보이며 충청지역은 2004년 건양대학교 안경광학과 개설과 2006년 백석대학교 안경광학과 개설, 그리고 이들 대학의 대학원 개설 영향이 큰 것으로 판단된다.

Table 2. The author's number of the published papers in JKOOS

(n=990)

Year	Author's number									Frequency (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1992	4	0	1	0	0	0	0	0	0	5(0.5)
1996	12	7	9	2	0	0	0	0	0	30(3.0)
1997	6	4	6	0	2	0	0	0	0	18(1.8)
1998	11	10	8	2	0	0	0	0	0	31(3.1)
1999	12	15	7	3	0	2	2	0	0	41(4.1)
2000	26	21	12	2	2	1	0	0	0	64(6.5)
2001	22	13	10	4	0	1	0	0	0	50(5.1)
2002	17	19	7	4	2	0	0	0	0	49(4.9)
2003	8	11	12	6	2	0	0	0	0	39(3.9)
2004	12	18	10	4	5	2	0	0	1	52(5.3)
2005	13	8	20	6	6	0	0	0	0	53(5.4)
2006	6	9	18	12	1	1	0	0	0	47(4.7)
2007	18	25	13	8	2	3	0	0	0	69(7.0)
2008	11	21	20	11	8	4	1	0	0	76(7.7)
2009	9	14	16	3	8	6	0	0	0	56(5.7)
2010	4	15	16	12	3	3	1	2	0	56(5.7)
2011	6	8	24	7	7	3	1	0	1	57(5.8)
2012	7	14	13	10	6	6	3	2	0	61(6.2)
2013	7	17	23	9	6	4	0	0	1	67(6.8)
2014	7	16	20	11	6	4	2	3	0	69(7.0)
Total	218	265	265	116	66	40	10	7	3	990(100)
%	22.0	26.8	26.8	11.7	6.7	4.0	1.0	0.7	0.3	100.0

해외 소속 저자의 비율은 1.5%에 지나지 않았는데 한국 안광학회지의 위상과 발전을 생각할 때 매우 안타까운 부분으로 생각된다. 안경업계에 최신 학문과 다양한 연구결과를 전달하는 우수한 학술지가 되기 위해서는 한국안광학회지를 해외 독자에게 알리려는 노력과 함께 수준 높은 연구로 인용지수를 높이고 해외 우수 연구논문을 유치하기 위한 해외협력이 뒷받침 되어야 한다.

3) 주 저자 소속대학의 학제

주 저자 소속대학의 학제의 연도별 현황은 Table 4와 같다. 주 저자가 대학교 소속인 경우는 96.1%(951편)이었고, 소속기관이 학교가 아닌 경우(연구소, 안경원, 안과 등)는 3.9%(39편)에 불과해 한국안광학회지의 주 저자는 대부분 대학교 소속인 것으로 나타났다. 대학교 소속인 경우에 소속대학의 학제는 4년제가 43.0%(426편)로 가장 많았고 3년제(28.2%, 279편), 2년제(24.8%, 246편) 순으로 나타나 4년제 대학교에 소속된 연구자의 연구가 왕성

히 이루어지고 있는 것으로 확인되었는데, 이는 대학원 과정이 개설된 4년제 대학교의 영향때문인 것으로 판단된다.

기간별로 비교해보면 전반기에 비해 후반기에 3년제와 4년제의 현저한 증가가 나타났는데 이는 2002년에 2년제 14개교가 3년제로 학제변경 하고 이후에도 3년제로 학제변경한 대학이 있기 때문에 후반기에 3년제 소속자가 증가한 것이며 전반기에 4개교였던 4년제 대학이 후반기에는 15개교까지 증가하고 대학원 개설도 증가하여 4년제 소속자가 증가한 것으로 보인다.

안경사와 안경업계의 학문적 발전에 기여하고자 하는 한국안광학회와 한국안광학회지의 취지를 고려할 때, 대학교 소속 연구자 편중현상에서 벗어나 안경업계와 안과에서 일하고 있는 안경사 그리고 대한안경사협회, 안경관련 업체, 콘택트렌즈 업체, 안광학기기 업체에 소속된 연구자들의 참여유도와 학계와의 공동연구 등의 활로가 모색되어야 할 것으로 사료된다.

Table 3. The area of lead author of the published papers in JKOOS

(n=990)

Year	Area of lead author								Frequency (%)
	Seoul	Gyeonggi	Chungcheong	Jeolla	Gyeongsang	Gangwon	Jeju	Foreign Countries	
1992	0	2	0	2	1	0	0	0	5(0.5)
1996	0	2	0	12	16	0	0	0	30(3.0)
1997	0	2	1	4	11	0	0	0	18(1.8)
1998	0	4	1	11	14	1	0	0	31(3.1)
1999	3	8	0	15	13	2	0	0	41(4.1)
2000	3	14	3	23	20	1	0	0	64(6.5)
2001	2	10	1	19	15	3	0	0	50(5.1)
2002	3	5	2	23	15	1	0	0	49(4.9)
2003	1	3	0	19	13	0	0	3	39(3.9)
2004	6	5	1	24	13	0	0	3	52(5.3)
2005	6	6	2	23	12	0	2	2	53(5.4)
2006	5	4	2	23	12	0	1	0	47(4.7)
2007	8	12	3	26	20	0	0	0	69(7.0)
2008	13	18	4	18	23	0	0	0	76(7.7)
2009	4	14	5	14	19	0	0	0	56(5.7)
2010	5	11	8	10	18	1	0	3	56(5.7)
2011	18	5	11	8	10	4	0	1	57(5.8)
2012	15	6	9	12	16	2	0	1	61(6.2)
2013	13	6	12	13	19	3	0	1	67(6.8)
2014	17	4	15	11	17	4	0	1	69(7.0)
Total	122	141	80	310	297	22	3	15	990(100)
%	12.3	14.2	8.1	31.3	30.0	2.2	0.3	1.5	100.0

Table 4. The educational system of lead author of the published papers in JKOOS

(n=990)

Year	Educational system of lead author			Others	Frequency (%)
	2-years system	3-years system	4-years system		
1992	5	0	0	0	5(0.5)
1996	29	0	1	0	30(3.0)
1997	13	0	3	2	18(1.8)
1998	28	0	3	0	31(3.1)
1999	34	0	6	1	41(4.1)
2000	56	1	7	0	64(6.5)
2001	42	1	7	0	50(5.1)
2002	11	23	13	2	49(4.9)
2003	0	21	15	3	39(3.9)
2004	4	27	16	5	52(5.3)
2005	5	24	21	3	53(5.4)

Table 4. Continued

Year	Educational system of lead author			Others	Frequency (%)
	2-years system	3-years system	4-years system		
2006	7	14	25	1	47(4.7)
2007	6	39	23	1	69(7.0)
2008	4	31	39	2	76(7.7)
2009	1	26	27	2	56(5.7)
2010	0	17	34	5	56(5.7)
2011	0	12	44	1	57(5.8)
2012	0	18	38	5	61(6.2)
2013	0	14	50	3	67(6.8)
2014	1	11	54	3	69(7.0)
Total	246	279	426	39	990(100)
%	24.8	28.2	43.0	3.9	100.0

3. 연구 특성

1) 연구대상

논문의 연구대상은 한 논문 당 여러 집단이 대상인 경우가 있어서 년도 구분을 하지 않고 중복선택 하여 Table 5에 나타내었는데 인체대상의 논문은 53.7%(571편), 무생물 대상의 논문 38.9%(414편), 기타 7.4%(79편)이었다. 인체대상 논문은 세부적으로 성인(18.0%, 192편), 대학생(12.0%, 128편), 초등학생(6.7%, 71편), 고등학생(4.1%, 44편), 중학생(3.4%, 36편), 노인(3.1%, 33편), 전체 연령(3.1%, 33편), 소아(1.3%, 14편), 안경사(1.3%, 14편), 유치원생(0.3%, 3편), 교사(0.3%, 3편) 순으로 나타났다. 무생물 대상 논문은 박막, 코팅, 재료 등의 안광학분야 또는 안경학 분야의 논문과 콘택트렌즈분야에 관한 논문이었다.

연구대상 중 안경사를 대상으로 한 논문은 1.3%에 지나지 않아 한국치위생학회지 연구동향에 관한 연구에서 연구대상으로 치과위생사가 20.7%로 가장 많았던 것과⁶⁾ 대한치과기공학회지 연구동향 연구에서 치기공사가 43.98%로 가장 많았던 결과와⁷⁾ 비교하면 큰 차이를 보였다. 학

Table 5. The subject of the published papers in JKOOS

(n=1064)

Subject	Frequency	(%)
Older	33	3.1
Adult	192	18.0
University & College student	128	12.0
High school student	44	4.1
Middle school student	36	3.4
Elementary schoolchild	71	6.7
Child	14	1.3
Kindergartner	3	0.3
All ages	33	3.1
Optometrist	14	1.3
Teacher	3	0.3
Inorganic substance	414	38.9
Others	79	7.4
Total	1064	100.0

Table 6. The research method of the published papers in JKOOS

(n=990)

Year	Experiment	Optometric test	Questionnaire & Statistic	Theoretical study	Others	Experiment & Optometric test	Experiment & Questionnaire	Experiment & Theoretical study	Optometric test & Questionnaire	Frequency (%)
1992	2	0	0	3	0	0	0	0	0	5(0.5)
1996	13	7	0	10	0	0	0	0	0	30(3.0)
1997	5	7	1	5	0	0	0	0	0	18(1.8)
1998	16	8	1	6	0	0	0	0	0	31(3.1)
1999	16	17	1	7	0	0	0	0	0	41(4.1)
2000	24	22	3	14	0	0	0	0	1	64(6.5)
2001	22	15	1	11	1	0	0	0	0	50(5.1)
2002	18	12	3	13	0	1	0	1	1	49(4.9)
2003	13	13	0	13	0	0	0	0	0	39(3.9)
2004	16	21	1	13	0	0	0	0	1	52(5.3)
2005	17	17	3	15	0	0	0	0	1	53(5.4)
2006	16	22	6	3	0	0	0	0	0	47(4.7)
2007	19	27	10	12	1	0	0	0	0	69(7.0)
2008	18	31	5	14	5	0	1	0	2	76(7.7)
2009	11	28	7	6	4	0	0	0	0	56(5.7)
2010	12	30	3	5	6	0	0	0	0	56(5.7)
2011	10	26	10	6	0	0	1	0	4	57(5.8)
2012	12	34	9	2	1	0	0	0	3	61(6.2)
2013	22	33	10	0	0	0	0	0	2	67(6.8)
2014	19	35	8	4	0	0	0	0	3	69(7.0)
Total	301	405	82	162	18	1	2	1	18	990(100)
%	30.4	40.9	8.3	16.4	1.8	0.1	0.2	0.1	1.8	100.0

회지의 취지와 같이 안경업계에 연구결과를 제공하여 업계발전과 안경사 업무에 도움을 주기 위해서는 향후 안경사 대상의 연구가 확대되어야 할 것으로 보인다. 또한 노인대상의 논문도 3.1%로 적었는데 가속화되는 고령화시대를 감안한다면 노인대상의 연구도 증대되어야 하는 등 연구대상을 폭 넓게 확대할 필요가 있다.

2) 연구방법

연구방법의 연도별 현황은 Table 6과 같다. 검사가 40.9%(405편)로 가장 많았으며 실험(30.4%, 301편), 이론연구(16.4%, 162편), 설문지 및 통계방법(8.3%, 82편), 기타(1.8%, 18편)순으로 나타났다.

기간별로 비교해보면 검사와 실험은 전, 후반기에 꾸준히 강세를 보인 반면 이론연구는 후반기에 감소하였는데, 특히 2009년 이후에 현저한 감소가 나타났다. 설문 및 통계방법은 후반기에 증가하였으며 검사와 설문을 겸한 방법도 후반기에 증가하였다.

본 연구 결과는 한국치위생학회지의 연구동향에서¹⁶⁾ 질

문지법이 70.4%로 가장 많고 검사가 10.1%, 실험 9.0%에 불과했던 점과는 큰 차이를 보여주었는데, 이는 각 학문의 특수성이 있고 안경광학 학문의 범위가 넓기 때문으로 보인다. 연구방법은 연구주제와 밀접한 관계가 있다. 검사방법

Table 7. The data analysis method of the published papers in JKOOS (n=1220)

	Frequency	(%)
Frequency analysis	207	17.0
Kai analysis	23	1.9
t-test	141	11.6
Anova	61	5.0
Descriptive statistics	176	14.4
Correlation	49	4.0
Regression analysis	20	1.6
Others	543	44.5
Total	1220	100.0

Table 8. The Subject of research of the published papers in JKOOS (n=990)

Year	Spectacle related	Contact lens	Optometry	Optics	Ophthalmology	Optometrist education	Public education	Optometrist related system	Others	Frequency (%)
1992	1	0	1	3	0	0	0	0	0	5(0.5)
1996	5	2	6	7	7	0	0	0	3	30(3.0)
1997	2	1	4	7	3	1	0	0	0	18(1.8)
1998	3	3	5	13	5	0	0	0	2	31(3.1)
1999	4	2	10	17	5	0	1	0	2	41(4.1)
2000	9	7	15	21	10	0	1	0	1	64(6.5)
2001	7	3	12	18	4	1	0	0	5	50(5.1)
2002	4	6	9	19	9	0	0	0	2	49(4.9)
2003	4	5	8	18	3	0	0	0	1	39(3.9)
2004	6	9	12	10	10	0	0	0	5	52(5.3)
2005	3	11	13	14	8	0	0	0	4	53(5.4)
2006	7	9	16	6	8	0	0	0	1	47(4.7)
2007	11	14	20	8	5	1	3	1	6	69(7.0)
2008	11	13	23	16	7	0	1	1	4	76(7.7)
2009	10	6	26	7	4	1	1	0	1	56(5.7)
2010	7	12	23	5	2	2	0	1	4	56(5.7)
2011	8	13	16	12	4	1	3	0	0	57(5.8)
2012	7	15	24	5	8	2	0	0	0	61(6.2)
2013	8	9	28	6	15	1	0	0	0	67(6.8)
2014	9	17	24	3	10	1	0	0	5	69(7.0)
Total	126	157	295	215	127	11	10	3	46	990(100)
%	12.7	15.9	29.8	21.7	12.8	1.1	1.0	0.3	4.6	100.0%

법이 가장 많이 사용된 것은 최근 안경업계와 학계에서 검안학의 중요성과 필요성을 강조하기 때문에 검안학분야의 연구를 위해 검사방법을 선호한 점도 반영된 것으로 판단된다.

3) 자료 분석방법

논문의 자료 분석방법은 한 논문 당 여러 가지 분석방법이 사용된 경우가 있어서 연도별 구분을 하지 않고 중복선택 하여 Table 7에 나타내었다. 통계방법을 사용하여 자료를 분석한 경우는 55.5%(677건)이었고 기타 통계방법을 사용하지 않고 실험을 하거나 제품을 설계하는 등의 경우가 44.5%(543편)이었다. 통계방법은 세부적으로 빈도 분석(17.0%, 207편)이 가장 많이 사용되었고, 기술통계(14.4%, 176편), t-test(11.6%, 141편) 순으로 나타나 양적 분석이 많이 사용된 것으로 확인되었다.

4) 연구주제

논문의 연구주제에 대한 연도별 현황은 Table 8과 같다. 검안학분야가 29.8%(295편)으로 가장 많았으며, 안광학분야(21.7%, 215편), 콘택트렌즈분야(15.9%, 157편), 안과학분야(12.8%, 127편), 안경학분야(12.7%, 126편), 안경사교육분야(1.1%, 11편), 안경사제도분야(0.3%, 3편) 순으로 나타났다. 주제가 두 가지 이상인 논문을 포함하여 기타 주제를 다룬 논문은 4.6%(46편)이었다.

기간별로 비교해보면 전반기에는 검안학분야와 함께 안광학분야가 강세를 보였던 반면 후반기에는 검안학분야, 콘택트렌즈분야가 강세를 보였다. 검안학과 콘택트렌즈분야의 강세는 안경사 직무에 관한 연구에서^{[2],[12]} ‘시력치방을 위한 예비검사’와 ‘시력측정을 위한 본 검사’의 중요도와 필요도가 높게 나타난 것과 같이 최근 안경업계에 검안학의 중요성과 필요성이 대두되는 것과 일맥상통한다. 또한 안경광학과 교과과정에 관한 연구에서 국내, 2, 3, 4년제 모두 검안학에 관한 학과목 수, 학점 수, 실습시간이 가장 많은 것으로 나타난 것과^[13] 안경광학과 학생과 일선 안경사 모두 검안학과 콘택트렌즈교과목의 유용도가 높다고 답한 것도^[14] 검안학분야와 콘택트렌즈분야의 연구 증가와 관련이 있다고 생각된다. 즉, 학계가 연구활동에 있어서 안경사 직무와 안경업계, 안경사의 요구를 반영한 것으로 해석할 수 있겠다.

후반기에는 안경사교육과 일반인교육, 안경사제도관련 분야의 논문도 등장하여 전반기에 비해 연구주제가 다양화 되었으나, 향후 안경광학의 발전과 안경사의 전문성 확보, 안경업계에 활용될 수 있는 연구결과의 제공을 위해서는 더욱 다양한 연구주제가 다루어져야 한다고 사료된다.

5) 연구비 수혜

연구비 수혜에 관한 연도별 현황은 Table 9와 같다. 연구비를 수혜한 논문은 총 280편으로 전체 논문의 28.3%에 해당되었으며 연도별로는 2013년에 가장 많은 지원을 받았다. 기간별로 비교해보면 전반기 31.4%(88편), 후반기 68.6%(192편)로 후반기에 2배 이상 증가하였다.

연구비 지급처는 대학(대학내 센터 포함)이 182편으로 연구비 수혜의 65.0%에 달했으며 교육과학기술부(교육부, 교육인적자원부) 14.6%(41편), 한국연구재단(한국학술진흥재단) 3.2% (9편), 중소기업청 2.9%(8편) 순으로 나타나 연구비 지급처가 주로 각 대학과 정부기관에 편중되어 나타났다. 그 외 연구비는 지식경제부(4편), 식품의약품안전처(3편), 산업자원부(2편), 국립환경과학원(1편), 한국의학연구소(1편), 한국산학협동연구원(1편), 생명자원연구센터(1편), 대한안경사협회(1편) 등의 기관과 동인광학(5편), 한국전광(3편), 완수생(2편), 한국네츠퍹(2편), 인터로조(1편), 동해 안경박사(1편), 새빛안과병원(1편), 동일문화장

Table 9. The research funds benefits of the published papers in JKOOS (n=990)

Year	yes	no	Total(%)
1992	5	0	5(0.5)
1996	2	28	30(3.0)
1997	3	15	18(1.8)
1998	14	17	31(3.1)
1999	13	28	41(4.1)
2000	12	52	64(6.5)
2001	13	37	50(5.1)
2002	10	39	49(4.9)
2003	11	28	39(3.9)
2004	5	47	52(5.3)
2005	7	46	53(5.4)
2006	15	32	47(4.7)
2007	9	60	69(7.0)
2008	27	49	76(7.7)
2009	19	37	56(5.7)
2010	15	41	56(5.7)
2011	10	47	57(5.8)
2012	21	40	61(6.2)
2013	35	32	67(6.8)
2014	34	35	69(7.0)
Total	280	710	990(100.0)
%	28.3	71.7	100.0

학재단(1편), 협동조합(1편), 한국안경광학회(5편), 말레이시아의 대학(2편)등에서 연구비를 지원 받은 것으로 나타났다. 연구비 지급처를 살펴볼 때, 대한안경사협회의 연구비는 1편(0.4%)에 불과하고 안경업계와 안경 및 콘택트렌즈 관련업체, 안광학기기 업체의 연구비도 극히 적거나 없었는데 향후 안경광학의 발전과 안경업계의 발전을 위해서는 안경업계와 함께 하려는 연구자들의 노력과 함께 대한안경사협회와 안경업계 그리고 유관기관의 협조와 지원이 절실히 요구된다고 사료된다.

4. 연구동향 분석

1) 교차분석

(1) 저자 수에 관한 교차분석

저자 수에 관한 교차분석 결과, 주 저자 소속대학의 학제와 연구방법에서 유의한 차이가 나타났다(Table 10). 단독저자는 2년제 소속이 많았고, 2인 이상의 저자는 4년제 소속이 많았으며($p=0.000$), 단독저자는 검사, 이론연구방법을 많이 사용하였고 2인 이상의 저자는 검사, 실험방법

을 많이 사용하는 결과를 보여주었다($p=0.000$).

(2) 주 저자 소속대학 학제에 관한 교차분석

주 저자 소속대학의 학제에 대한 교차분석 결과, 연구방법에서 유의한 차이가 나타났다(Table 11). 2년제 학제 소속자는 실험, 검사 방법을 가장 많이 사용하였고 3년제와 4년제 소속자는 검사방법을 가장 많이 사용하였다. 또한 2년제 소속자의 경우에 이론연구의 비율이 높은 편이었다($p=0.000$).

(3) 연구주제에 관한 교차분석

연구주제에 관한 교차분석 결과, 주 저자 소속대학 학제, 연구방법에서 유의한 차이가 나타났다(Table 12). 안경학, 콘택트렌즈, 검안, 안과학분야는 4년제에서 많이 연구된 반면, 안광학은 2년제에서, 안경사교육과 안경사제도, 기타분야는 3년제에서 많이 연구되었다($p=0.000$).

연구방법은 안경학, 콘택트렌즈, 안과학분야의 경우 실험방법이 가장 많이 사용된 반면 검안, 안과학분야는 검사방법이 많이 사용되었고, 안경사교육분야는 설문지와 통계방법이 가장 많이 사용되었다($p=0.000$).

Table 10. The result of cross analysis process according to author's number

Characteristic	Classification	Author's number					p-value
		1	2	3	4	5 over	
Educational system of lead author	2-years system	93	77	57	12	7	0.000**
	3-years system	63	75	81	20	40	
	4-years system	59	103	116	77	71	
	Others	3	10	11	7	8	
Research method	Experiment	61	86	70	44	40	0.000**
	Optometric test	71	109	119	52	54	
	Questionnaire & Statistic	15	15	28	6	18	
	Theoretical study	63	42	41	9	7	
	Others	8	13	7	5	7	
Total		218	265	265	116	126	

* $p<.05$, ** $p<.005$

Table 11. The result of cross analysis process according to educational system

Characteristic	Classification	Educational system of lead author			Others	p-value
		2-years system	3-years system	4-years system		
Research method	Experiment	87	66	138	10	0.000**
	Optometric test	87	121	180	17	
	Questionnaire & Statistic	10	33	38	1	
	Theoretical study	58	46	49	9	
	Others	4	13	21	2	
Total		246	279	426	39	

* $p<.05$, ** $p<.005$

Table 12. The result of cross analysis process according to subject of research

Character	Classification	Subject of research							p-value
		Spectacle related	Contact lens	Optometry	Optics	Ophthalmology	education & system	Others	
Educational system of lead author	2-years system	31	15	64	87	33	5	11	0.000**
	3-years system	38	28	88	52	42	13	18	
	4-years system	50	107	133	70	46	5	15	
	Others	7	7	10	6	6	1	2	
Research method	Experiment	48	67	6	121	43	0	16	0.000**
	Optometric test	21	52	261	11	54	2	4	
	Questionnaire & Statistic	25	17	6	1	13	17	3	
	Theoretical study	25	14	12	81	10	1	19	
	Others	7	7	10	1	7	4	4	
Total		126	157	295	215	127	24	46	

* $p<.05$, ** $p<.005$

Table 13. The result of research trends in the published papers by t-test analysis

Characteristic	Year	N	Mean±SD	t-value	p-value
Author's number of lead author	1992~2004	379	2.23±1.27	-9.044	0.000**
	2005~2014	611	3.09±1.56		
Area of lead author	1992~2004	379	3.99±1.31	5.211	0.000**
	2005~2014	611	3.48±1.61		
Educational system of lead author	1992~2004	379	1.67±0.90	-19.669	0.000**
	2005~2014	611	2.63±0.63		
Research method	1992~2004	379	2.38±2.33	-1.676	0.094
	2005~2014	611	2.72±3.43		
Subject of research	1992~2004	379	3.68±1.79	3.465	0.001**
	2005~2014	611	3.27±1.79		
Research funds benefits	1992~2004	379	1.77±0.42	2.794	0.004**
	2005~2014	611	1.69±0.46		

* $p<.05$, ** $p<.005$

2) t-test에 의한 분석

한국안광학회지를 전반기(1996년~2004년, 1992년도 한국안광학회지 포함)와 후반기(2005년~2014년)로 나누어 t-test한 결과는 Table 13과 같으며 저자 수, 주 저자 소속 지역, 주 저자 소속학제, 연구비수혜, 연구주제에서 유의한 차이가 나타났다. 연구방법은 기간에 따른 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 중복선택하여 분석하였던 연구대상과 자료분석방법 항목은 t-test에서 제외하였다.

저자 수는 전반기에 평균 2.23명, 후반기에 3.09명으로 저자 수가 늘어나는 차이를 보여주었는데($p=0.000$), 전반기에 비해 후반기는 단독저자가 줄고 2인 이상의 저자가

늘어났다.

주 저자 소속지역은 전반기에 전라, 경상지역이 우세하였으나, 후반기에는 전라, 경상지역과 함께 서울, 경기, 충청지역이 우세한 차이점을 보여주었다($p=0.000$). 이는 후반기에 개설된 4년제 대학과 대학원이 설립된 대학교가 소속된 지역과 관련이 있다고 볼 수 있다.

주저자 소속학제는 전반기에 2년제가 우세하였으나 후반기에는 4년제와 3년제가 우세한 차이를 보여주었다($p=0.000$). 이는 2002년 이후 2년제 학제의 많은 대학이 3년제로 전환한 것과 관련이 있으며, KCI 등재학술지가 된 후인 2010년부터는 4년제가 주도적으로 이끌어 가는 경향

을 보여주고 있다.

연구주제는 전반기에 안광학분야가 우세하였으나 후반기에는 검안과 콘택트렌즈분야가 우세한 차이를 보여주었고($p<0.005$) 연구비수혜는 전반기 보다 후반기에 증가하는 차이를 보여 주었다($p<0.005$).

본 연구는 한국안광학회지만을 대상으로 하고 타 학회지와 학위논문을 포함하지 않았기 때문에 안경광학의 일반적인 연구동향으로 보기에 한계가 있으나 향후 안경광학 연구의 방향 설정에 도움을 주는 기초자료로 활용될 것으로 사료된다. 아울러 타 학회지와 학위논문, 해외동향 등을 포함한 후속적인 연구를 기대한다.

결 론

창간호부터 2014년까지 한국안광학회지에 게재된 논문을 대상으로 일반적 특성과 연구자 특성, 연구특성, 연구동향에 관한 통계분석을 실시하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 게재논문은 총 990편(통권 57호)이었으며, 년 평균 49.5편, 통권 1호당 평균 17.4편의 논문이 게재되었다.

2. 게재논문의 저자 수는 2인, 3인이 각각 26.8%로 가장 많았고, 주 저자 소속지역은 전라지역이 31.3%로 가장 많았다.

3. 주 저자의 96.1%가 대학교 소속이었으며, 4년제 소속자가 43.0%로 가장 많았다.

4. 연구방법은 검사가 40.9%로 가장 많이 사용되었으며, 연구주제는 검안학분야가 29.8%로 가장 많았다.

5. 연구비를 수혜한 논문은 총 280편으로 전체 논문의 28.3%에 해당되었으며, 대학에서 지급한 연구비가 가장 많았다.

6. 저자 수에 따라 주 저자 소속대학의 학제($p=0.000$)와 연구방법($p=0.000$)에서 유의한 차이가 나타났으며, 주저자 소속대학의 학제에 따라 연구방법($p=0.000$)에서 유의한 차이가 나타났다.

7. 연구주제에 따라 주 저자 소속대학 학제($p=0.000$), 연구방법($p=0.000$)에서 유의한 차이가 나타났다.

8. 한국안광학회지를 전반기(창간호~2004년)와 후반기(2005년~2014년)로 나누어 t-test 한 결과, 저자 수, 주 저자 소속지역, 주 저자 소속대학 학제($p=0.000$), 연구비수혜, 연구주제($p<0.005$)에서 유의한 차이가 나타났다.

한국안광학회지의 정체성 확보와 안경광학 분야의 학문 발전을 위해서 더욱 더 연구자의 층을 넓히고 다양한 연구주제를 다루어야 할 것이다. 또한 안경업계의 발전에 기여하는 학술지가 되기 위해서는 업계의 요구를 반영하고 학계와 업계의 공동연구 수행, 해외협력, 안경업계의 연구비

지원확보 등을 위한 노력이 경주되어야 한다고 사료된다.

감사의 글

본 연구는 동남보건대학교 연구비 지원에 의하여 수행되었습니다.

REFERENCES

- [1] Korean Optometric Association, Using the galss and contact lens for national eye survey report 2015. Ankyung-Gye. 2015;361:42-51.
- [2] Lee OJ, Park SC, Lee SW, Jeon YK, Kang SS, Lee WJ. The Importance of Work Capability and the Educational Needs for Optometric Duty. J Korean Ophthalmic Opt Soc. 2009;14(4):27-31.
- [3] In SW, Cho SM, Na YI, Lee YH. Research Trends Analysis of Korean Sport History Based on Frequency Index. The Korean Journal of History for Physical Education, Sport, and Dance. 2014;19(2):115-129.
- [4] Kim CM, Lim SJ. Trend Analysis of Experimental Research Papers on Community Health Nursing-Based on Researches Published in the Journal of Korean Academy of Community Health Nursing, 1989~2012. J Korean Acad Community Health Nurs. 2014;25(2):146-157.
- [5] Kim SM, Kim SY, Lee YJ, Choi JS, Lee MO. A Review on Health and Nursing Research Papers Published in the Journal of Korean Gerontological Society. Journal of the Korean Gerontological Society. 2008;28(4):785-796.
- [6] Kang BW, Ahn SY, Kim SK, Yoo YS, Yoo EM, Lee SM. The research trends of papers in the journal of Korean society of dental hygiene. The Journal of Korean Society of Dental Hygiene. 2010;10(6):991-1000.
- [7] Kim HJ. Analysis of articles published in the Journal of Korean Academy of dental technology. Journal of Korean Academy of dental technology. 2012;34(1):45-56.
- [8] Kim JS, Youn CS. Bibliometric Analysis on the Research Trends according to the List of Journal of the Korean Society of Cosmetology. Journal of the Korean Society of Cosmetology. 2014;20(1):144-154.
- [9] Kim DH, Shin WS, Kim DH, Jeong YJ, Im HB, Park WH et al. An Analysis of Domestic Medicine Study Tendency in Obesity-Focused on The Korean Journal of Obesity-. J Korean Med Obes Res. 2013;13(1):1-9.
- [10] Park MB, Shin JW, Nam EW. Trend of International Development Cooperation Research in Korea: Focus Health Sector(2000-2014). Korean Public Health Research. 2014; 40(4):89-105.
- [11] Han JY, Lee SC. Comparison of the Recent Trend of Chemistry Education Research Based on the Analysis of the Domestic and Foreign Journals. Journal of the Korean Chemical Society. 2012;56(2):290-296.
- [12] Park HK, Lee OJ, Jung SH. The Importance and Difficulty of

- Work Capability, and the Educational Needs for Optometric Duty in Student and Optometrist. *J Korean Ophthalmic Opt Soc.* 2014;19(4):457-469.
- [13] Park JH. The Analysis of Curriculum for Optometric Education in Korea. MA Thesis. Eulji University, Dae-jeon. 2009;13-24.
- [14] Lee OJ, Park HK. Study on the Usefulness of the Classification in Ophthalmic Optics Curriculum for Students and Optometrist. *J Korean Ophthalmic Opt Soc.* 2013;18(4):413-428.

Research Trends Analysis of Published Papers in the Journal of Korean Ophthalmic Optics Society

Se-Hoon Jung¹, Hce-Kyoung Park², and Ok-Jin Lee^{2,*}

¹The Faculty of Beauty Health Sciences, Major in Ophthalmic Optics, Shinhan University, Uijeongbu 480-701, Korea

²Dept. of Optometry & Vision Science, Dongnam health University, Suwon 440-714, Korea

(Received May 11, 2015; Revised May 20, 2015; Accepted May 23, 2015)

Purpose: This study aimed to analyze the research trends of Ophthalmic Optic by targeting the papers published in the Journal of Korean Ophthalmic Optics Society and serve it as a basis for future researches. **Methods:** This study was conducted through a statistical analysis of the general characteristics, researcher characteristics, research characteristics and the research trends from total 990 papers, from the first issue to the last issue in 2014, published in the Journal of Korean Ophthalmic Optics Society. **Results:** Most common number of the authors of the published papers were two or three, respectively 26.8%. Most of the lead authors belong to the schools in Jeolla-do province (31.3%). Most of the educational system of which lead authors belong to is four-year-course system (43.0%). Most common research methods were optometric tests (40.9%). The most common subjects of researches are about the field of optometry (29.8%). The study shows that there were significant differences in the research methods depending on the school systems of the universities to which the lead authors belong ($p=0.000$). There also were significant differences in the school systems of the universities to which the lead authors belong, and research methods depending on the research subjects ($p=0.000$). There were meaningful differences according to the period divisions (1996 to 2004 and 2005 to 2014), i.e. the number of authors has been growing, and it is the same case for the number of the authors who belong to four-year-course universities ($p=0.000$). The number of papers on optometry and contact lenses have increase. The benefits of the research funds have also increased ($p<0.005$). In addition, the number of the lead authors in the Seoul and Chungcheong province have increased ($p=0.000$). **Conclusions:** For the development of the Ophthalmic Optics, it is necessary to broaden the stratum of researchers and deal with various research topics, And joint efforts between eyewear industry and academia and international cooperations are needed.

Key words: Journal of korean ophthalmic optics society, Research trend, Statistical analysis