

The Study on Future Supply of Optometrists in Korea

Heung-Soo Kim¹, Ji Keun Seo², Hyun-Suk Shim³, and Sang-Hyun Kim^{3*}

¹Dept. of Ophthalmic Optics, Daejeon Health Institute of Technology, Daejeon 34504, Korea

²Dept. of Physics, Sookmyung Women's University, Seoul 04310, Korea

³Dept. of Ophthalmic Optics, Gwangju Health University, Gwangju 62287, Korea

(Received November 10, 2016; Revised November 15, 2016; Accepted November 16, 2016)

Purpose: With reduction of the number of students, the aims of this study were to predict number of potential students for optometry course and number of optometry practitioners. **Methods:** A functional equation to predict the reduction in the number of students was made based on the data from statistics Korea, Korean Education Statistics Service, Higher education in Korea and Health Welfare White Paper. Using the functional equation, number of entrance students, number of graduate, number of applicant for license examination and passing rate for license examination were calculated. **Results:** The calculation expected that number of entrance students will be 1,527, number of graduate will be 1,267, number of applicant for license examination will be 1,852 and passing rate for license examination will be 75% in the year of 2020. With that calculation, the number of new optician with license will be 1,389. **Conclusions:** There will be rapid reduction of the number of students who are willing to enter the optometry course. Therefore, it is necessary to organize standing organization which predict the number of demand and supply of medical technician and make long term strategy.

Key words: Ophthalmic optics, Optician, Optometrist, Supply, Demand

서 론

1987년 법률 제3949호로서 의료기사법에 제13조의3 제1항, 제2항(안경사제 도)이 신설되기 전까지는 안경이나 콘택트렌즈는 약사법(제2조 제9항)상 의료용구의 일종으로 취급되었고, 같은 법 제42조 제1항에서 “약국개설자 및 의약품 판매업자가 아닌 자로서 의료용구 및 위생용품의 판매업을 하고자 하는 자는 보건사회부령이 정하는 바에 의하여 시장·군수 또는 구청장에게 등록하여야 한다.”고 되어 있는 외에는, 안경 또는 콘택트렌즈의 판매업에 종사하는데 대해 법상 아무런 제한이 없었으므로, 안경업소를 경영하려는 자나 의료행위의 일환으로서가 아니라 단순히 안경이나 콘택트렌즈의 판매업을 겸업하려는 안과의사는 위 법조항에 따른 등록만으로 안경 또는 콘택트렌즈의 판매업에 종사할 수 있었던 것이다. 그러나 위 개정된 의료기사법은 안경사제도를 새로이 도입하여 그 자격, 면허 등을 규정하면서 안경사의 업무범위를 시력보정용 안경의 조제 및 판매업과 콘택트렌즈의 판매업으로 한정함과 동시에 동법의 규정에 의한 안경업소에 대하여는 위 약사법 제42조의 규정을 적용하지 아니한다고 규정하였다.^[1] 즉

안경사제도는 자격 없는 자가 함부로 안경이나 콘택트렌즈를 조제·판매한다면 국민의 안 건강에 해를 끼칠 수 있다는 반성적 고려에서 국민보건 향상을 위하여 신설된 제도로서 안경이나 콘택트렌즈의 판매업은 다른 의료용구 등 판매업과는 달리 법적인 자격이 있는 안경사만이 행할 수 있게 하기 위한 것이다.

이러한 안경사제도가 만들어 짐에 따라 체계적인 교육이 필요하게 되었고, 1984년 대구보건대학교에 2년제 안경광학과가 개설된 후, 많은 안경광학과가 개설되어 체계적인 대학 교육이 시작되었다. 안경사 양성기관인 2년제 대학의 과정으로는 안경사 전반업무에 관련된 전문지식 습득과 기술을 숙달하기에 부족하다는 송용주(1997년)의 연구에서^[2] 볼 수 있듯이 학제 변경에 대한 요구의 증대와 인식의 변화에 의해 2002년부터 교육부에서 제시한 조건에 부합한 대학들은 교육부에 신청하여 안경광학과가 3년제로 전환하였고, 2009년 6개의 2년제 대학과 21개의 3년제 대학, 13개의 4년제 대학교, 6개의 대학원이 개설 운영되었다. 사회적으로 안경사의 질적인 요구가 증대되어 1997년 4년제 대학인 서울산업대학교(현 서울과학기술대학교)에 안경광학과가 개설되었다. 개설 안경광학과는

*Corresponding author: Sang-Hyun Kim, TEL: +82-62-958-7705, E-mail: kimsh@ghc.ac.kr

2010년에 49개 대학에 개설되었다. 2015년에는 44개 대학에서 1,864명 모집에 1,814명이 등록하였고, 약 22개 대학에서 정원 내 미달이 발생하였다. 그리고 현재 2개의 2년제 대학, 28개의 3년제 대학, 14개의 4년제 대학, 10개의 대학원이 운영되고 있다.^[3] 이와 같이 많은 양성기관들을 통하여 안경사들이 배출되었고(2015년 43,027명) 국민의 안 보건 향상에 기여하고 있다.

그러나 안경사 수급에 대한 관련기관의 정책은 정해진 것이 없고, 고등교육법에서 안경사 양성기관의 학수연한에 제한도 없고, 의료기사 등에 관한 법률에 의한 안경사 직무의 제한 등과 같은 법률적인 지원이 미미한 상태이다. 이러한 법률적인 미비로 인하여 매년 약 1500명의 안경사들이 배출되고 있지만 현장에서는 안경사의 구인난이 점점 심각해지고 있다.

이전의 안경사의 수요와 공급을 정책하는 보고서조차도 방향이 없고,^[4] 결과가 발표될 때마다 바뀌고 있다. 기본적으로 오영호의 수급추계의 모델링이 잘못되어 있다. 안경사들에 대한 현역활동 안경사, 손실인력에 대한 정보가 정확하지 않다. 정확한 정보가 부족함에 따라 발표되는 보고서마다 다른 결과를 보여주고 있는 것이다.^[5-7]

학령인구 감소^[8]와 대학구조개혁에^[9] 따른 안경광학과 입학정원의 감소를 예상할 수 있다. 하지만 안경광학과와 수급과 예측되는 안경사 공급에 대한 연구는 부족한 상태이다. 그래서 본 연구에서는 이러한 자료들을 이용하여 학령인구 감소에 따른 안경광학과 입학정원을 예측하고 이에 따른 공급되는 안경사의 수를 예측하였다.

대상 및 방법

본 연구에서는 통계청, 보건복지백서의 자료, 교육통계자료와 대학알리미 자료를 이용하여 학령인구감소의 함수를 구하였다. 이를 바탕으로 안경광학과 입학학생 수의 함수를 구하였다. 얻어진 함수를 이용하여 안경광학과 정원과 졸업생 수를 예측하였고, 안경사 면허 시험응시자들의 함수를 구하여 이에 따른 안경사 합격률에 따른 안경사의 공급을 계산하였다.

결과 및 고찰

학령인구의 감소에 유연하게 대응하기 위해 교육부는 대학구조조정을 통해 2022년까지 입학 정원을 10만명 감축할 계획이며, 2016년 현재 많은 대학들이 정원을 축소시키고 있다. 현재까지 이루어진 정원 감축은 대부분의 대학이 비특성화 분야의 정원 축소 및 모집중지가 아닌 모든 전공에 동등한 비율로 정원을 조정하는 방식으로 이루

어질 뿐만 아니라 학생모집에 어려운 학과들을 정원을 감축하는 방향으로 이루어 지고 있다. 이러한 경향을 고려하여 안경광학과 정원도 학령인구의 감소에 따른 정원 축소와 동등한 경향으로 조정된다고 볼 수 있다. 그러므로 먼저 학령인구 감소에 대한 정보를 얻기 위하여 통계청의 자료를 이용하여 감소함수를 구하였다. Fig. 1에서는 학령인구 감소에 따른 함수를 보여 준다. 년도에 따른 학령인구의 감소를 4차 함수로 피팅하였고, 그 결과 기울기 값은 2015년 안경광학과 입학생 수에 적용하여 이후 년도의 입학생 수를 예측하였다.

Fig. 1에서 붉은 점선은 피팅커브로 2015년에서 2040년까지의 고교졸업자 수로 피팅함수는 $Y=0.10307+52.235x-0.0769x^2+3.7 \times 10^{-5}x^3-6.1 \times 10^{-9}x^4$ 이다.

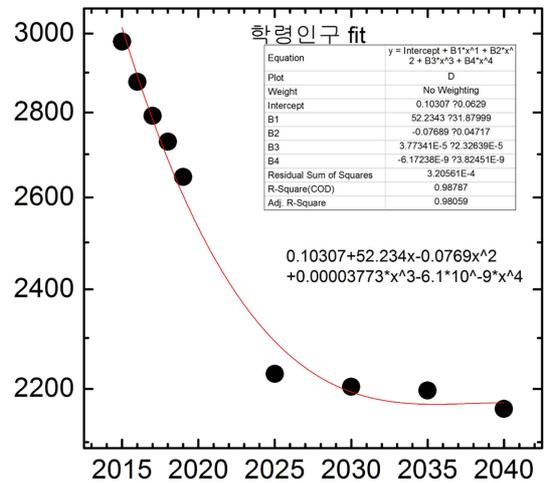


Fig. 1. Fitting results for school age populations.^[7]

Table 1. Number of incoming student vs high school graduate

Year	Number of high school graduate	Number of incoming student	
		4 year	2, 3 year
2000	868,366	175	1,663
2005	574,218	301	1,824
2010	638,216	729	1,812
2015	595,718	505	1,265
2016	575,166	488	1,222
2017	558,304	474	1,187
2018	546,062	461	1,154
2019	529,481	448	1,121
2020	456,463	436	1,091
2025	445,765	395	988
2030	440,837	381	953
2035	439,421	372	930
2040	432,391	369	923

1. 입학생 수

Table 1은 고교졸업자 대비 안경광학과와의 2015년까지의 실제 입학학생 수^[10]와 2016년 이후는 예측된 값을 보여주고 있다. 대학알리미를 통한 2016년 안경광학과 실제 입학자 수는 1,758명이고 예측 값은 1,710명으로 48명의 차이가 발생한다. 이러한 차이는 실제값과 매우 유사한 결과를 보여준다고 할 수 있다. 왜냐하면 대학들이 중도탈락 비율이 이것보다 크기 때문이다.

안경광학과 입학생 수는 정원 외를 포함하여 2010년에 2,541명까지 증가하였다가 이후 점차 감소하는 추세이다. 이와 같이 증가하다가 감소하는 복잡한 입학생 수는 시계열 분석에 의한 입학생 수 예측을 어렵게 한다. 그리고 2년제들의 경우에 한번에 3년제로 전환한 것이 아니라 몇 년에 걸쳐서 전화되었기 때문에 분석을 어렵게 한다. 하지만 입학생 수에 대한 가장 중요한 변수는 학령인구의 감소이다. 또한 3년제 대학이 2년제로 학제를 바꾸는 상황 이어서 더욱 어렵게 한다.

Fig. 2는 학령인구감소 함수에 넣어 구한 예측된 입학학생 수와 실제 입학 학생 수를 보여준다. 안경광학과 입학정원의 급격한 감소를 예측하고 있다. 이러한 감소는 2025년쯤에 되어서야 안정화 된다. 이러한 예측은 현재 안경광학과 현황과 매우 비슷하다. 2015년 정원 내 미달대학의 수가 22개에 이르고 있고, 입시경쟁률도 2002년 평균 10.9이었던 것이 2015년에는 4.9까지 감소하며, 정원의 입학 학생 수도 2003년 397명에 이르던 수가 2016년에 102명으로 감소, 편입학생 수도 2003년 150명이었던 것이 2014년에는 59명으로 감소되었다. 이러한 결과는 안경광학과의 선호도가 감소하는 간접적인 증거이다.

2017년도에도 2개의 대학이 학생 모집을 하지 않을 예

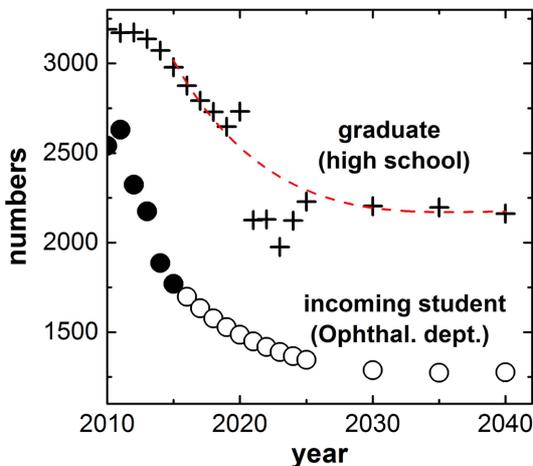


Fig. 2. A estimate value and actual value of Incoming student of department of Ophthalmic Optics. ○ (preestimate); ● (actual): Incoming student of department of Ophthalmic Optics (2, 3, 4 year), + : high school graduates

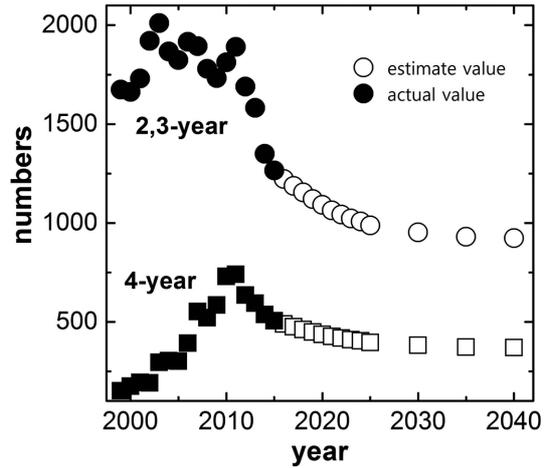


Fig. 3. A estimate value and actual value of Incoming student with an educational system. : filled: real value, open : estimate

정이고, 대학구조개혁과 맞물려 학생의 정원을 감축시키는 대학들이 증가 할 것으로 예상되어 안경광학과 입학정원의 감소가 예상된다. 하지만 폐쇄된 대학 정원, 감축된 정원, 학제 변경에 따른 감축정원 등을 교육부가 없애지 않고 가지고 있는 상황에서 언제든지 다시 인원을 증가시킬 가능성이 있다.

Fig. 3은 2,3년제와 4년제의 입학학생 수의 실제 값과 예측값을 보여주고 있다. 4년제에 비하여 2, 3년제의 학생 수가 더욱 급격히 감소하고 있다. 2003년까지의 2, 3년제의 입학학생 수는 최대로 증가하였다가 감소하는 경향을 보이는 반면에 4년제의 경우에는 증가하다가 2010년 이후부터 감소하고 있다. 2015년 2, 3년제의 경쟁률(4.5), 등록률(90.6%)과 중도탈락률(8.3%)이 4년제의 경쟁률(5.4), 등록률(97.7%)과 중도탈락률(3.4%)비하여 낮은 것으로 알려져 있다. 이에 따라서 2,3년제의 입학 학생 수가 더욱 빨리 감소할 수 있다.

2. 졸업생 수

입학생 수와 졸업생 수를 년차별로 비교하여 상관관계를 보았다. Fig. 4는 4년제 졸업생 fitting(회귀) 함수는 $y=117.4+0.56535x$ 이고, R값 0.92이다. 이 함수로 4년제 입학생 수(-4년 입학생수 2006-2015 데이터 사용)로부터 졸업생 예측하였다.

Fig. 5는 2,3-년제 졸업생 fitting(회귀)함수 $y = -0.1598 + 0.73695x$ 이고, R값 0.64이다. 이 함수로 2,3년제 입학생 수 (-3년)로부터 2, 3년제 졸업생 예측하였다.

4년제의 경우 4년 전 입학생 수와 졸업생수가 가장 높은 상관계수(0.96)를 보였고, 2,3년제의 경우 3년 전 입학생 수와 졸업생 수가 가장 높은 상관계수(0.64) 값을 보였

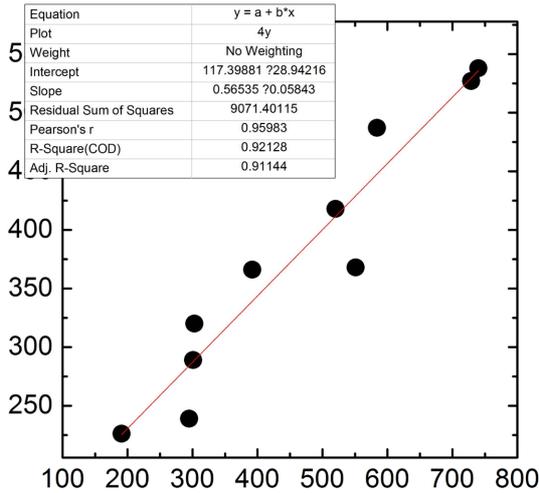


Fig. 4. Fitting function for incoming student vs. graduate of 4 year.

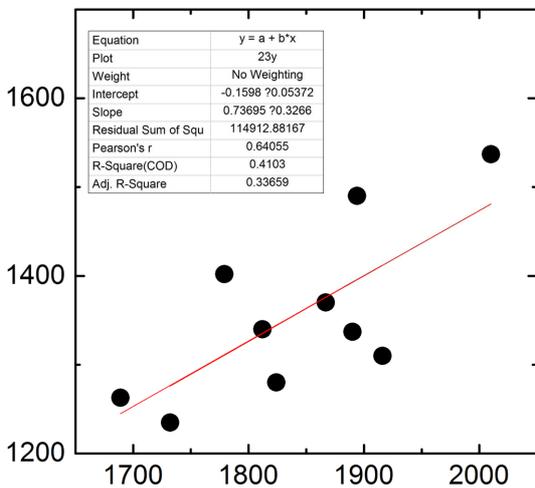


Fig. 5. Fitting function for incoming student vs. graduate of 2,3 year.

다. 하지만 2·3년제의 경우에는 2년제로 시작하여 3년제로 한꺼번에 학제를 변화시킨 것이 아니고 각 대학별로 학제 전환이 이루어져 상관관계가 비교적 낮게 나왔다.

년도 별 입학생수를 섞어서 졸업생과 비교하였으나 차이가 작았고, 따라서 4년제 대학의 졸업생 수는 4년 전 입학한 학생 수에 의해 결정되고, 2, 3년제 대학의 경우 3년 전 입학한 학생 수에 결정되는 것으로 계산하였다.

이 두 개 회귀함수로 4년 전/3년 전 입학생수로부터 졸업생 수(2016년~2040년) 졸업생을 예측하면 Fig. 6과 같다.

입학생수와 졸업생수를 선형회귀 분석하여 입학생 수로부터 졸업생 수를 구하였다. 결과는 Table 2와 같이 2020년 1,267명, 2025년 1,125명, 2030년 1,057명으로 졸업생 수는 2030년까지 계속 감소하는 것으로 추정된다.

2016년 고교졸업자 수는 575천명이나 2030년 441천명, 2040년 432천명으로 향후 25년 동안 학령인구는 현재 보

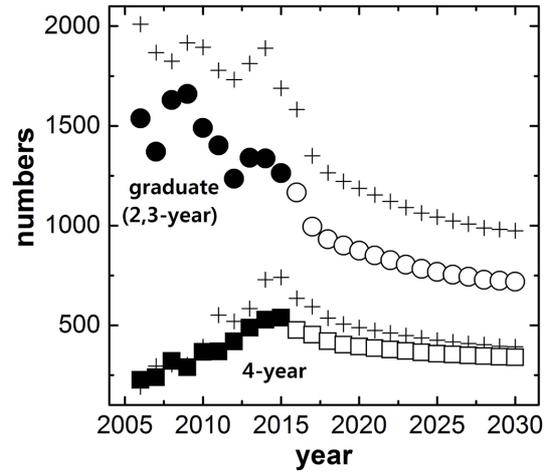


Fig. 6. ●○: 2, 3 year graduate □, ■: 4 year graduate +: entrance (4year ago/3year ago) 4-year university graduate (square), 2,3-year university graduate (circle) open symbol : estimate close symbol : actual value + : incoming student.

Table 2. Number of entrance student and graduate student

년도	4 year		2, 3 year		Total numbers of graduate
	Entrance (-4year)	Numbers of graduate	Entrance (-3year)	Numbers of graduate	
2006	191	226	2,010	1,537	1,763
2007	295	239	1,867	1,370	1,609
2008	303	320	1,824	1,630	1,950
2009	301	289	1,916	1,660	1,949
2010	392	366	1,894	1,490	1,856
2011	551	368	1,779	1,402	1,770
2012	520	418	1,732	1,235	1,653
2013	584	487	1,812	1,340	1,827
2014	729	527	1,890	1,337	1,864
2015	740	535	1,689	1,244	1,779
2016	635	476	1,582	1,165	1,641
2017	593	452	1,350	995	1,447
2018	536	420	1,265	932	1,352
2019	505	402	1,222	900	1,302
2020	488	393	1,187	874	1,267
2025	425	357	1,043	768	1,125
2030	392	339	974	718	1,057

다 10만명 이상 작다. 따라서 향후 20년 동안 안경광학과 입학생 또는 졸업생 수가 현재보다 증가하지는 않을 것으로 추정되며, 가장 크게 추정되는 숫자는 현재의 수준이 그대로 유지되는 경우이다. 따라서 안경광학과 졸업생 예측값의 최고는 입학생 수가 현재 수준으로 그대로 유지되

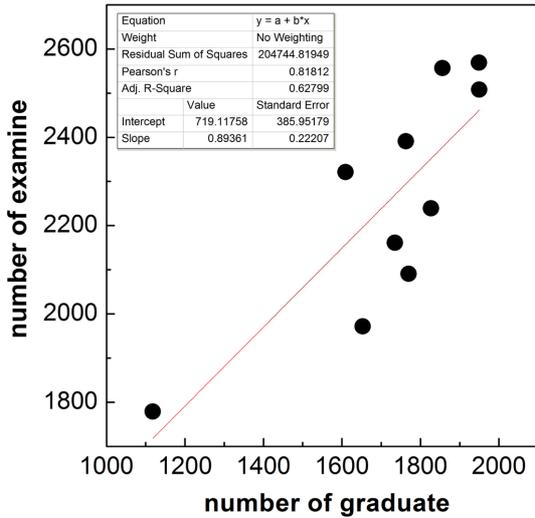


Fig. 7. Fitting function for examine vs. graduate between 2005 and 2014.

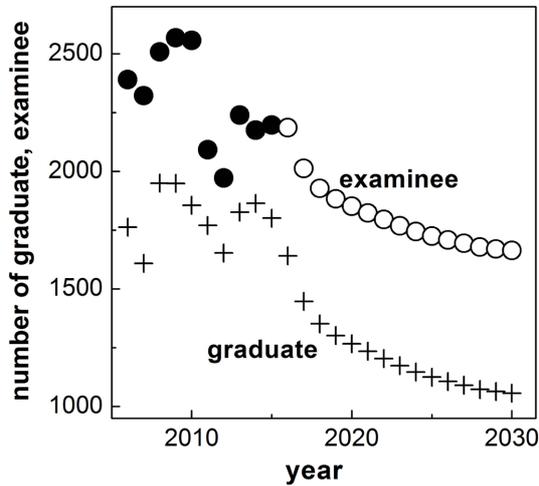


Fig. 8. A estimate value for the number of graduate and examinee.

는 즉 2019년 예상 졸업생 수인 1,302명이 그 이후에도 그대로 유지되는 경우이며, 최저값은 계산된 학령인구의 감소에 비례하는 졸업생 수이다. 하지만 입학정원이 더욱 감소해서 졸업생이 예상값보다 더욱 감소할 수도 있다.

3. 국가고사 응시인원

2005년부터 2014년까지의 졸업생과 응시인원의 결과를 사용하여 함수를 얻었다. Fig. 7은 fitting 결과를 보여준다. fitting 결과 Pearson r값이 0.82인 강한 상관관계를 갖고 있으며, R-square 값도 0.63으로 신뢰할만한 관계임을 알 수 있다.

이 회귀분석 결과로 졸업생 수로부터 국가시험 응시자 수를 추정하면 Fig. 8과 같다

이렇게 계산된 응시생을 기준으로 안경사 면허합격률을 70%/75%/80%/85%가 합격한다면 면허신규 취득자 수는

Table 3. The estimated number of license acquiritor

	Examinee	70% success	75% success	80% success	85% success
2016	2186	1530	1640	1749	1858
2017	2013	1409	1509	1610	1711
2018	1928	1349	1446	1542	1639
2019	1883	1318	1412	1506	1601
2020	1852	1296	1389	1481	1574
2021	1823	1276	1367	1458	1550
2022	1795	1257	1347	1436	1526
2023	1769	1238	1326	1415	1503
2024	1744	1221	1308	1396	1483
2025	1725	1207	1294	1380	1466
2026	1709	1196	1281	1367	1452
2027	1694	1186	1271	1355	1440
2028	1678	1175	1259	1343	1427
2029	1670	1169	1253	1336	1420
2030	1664	1165	1248	1331	1414

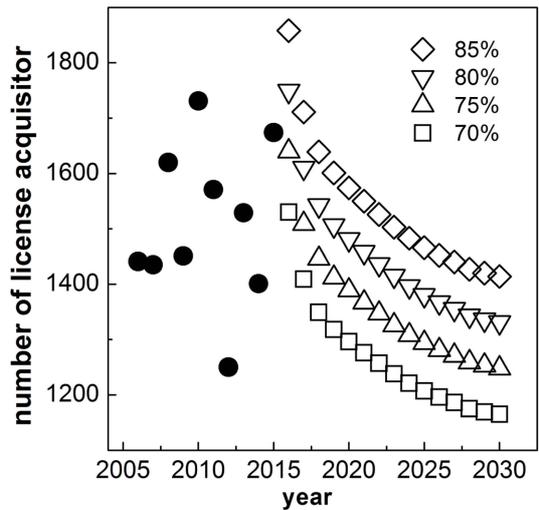


Fig. 9. The estimated number of license acquiritor.

Table 3과 Fig. 9과 같게 된다. 이와 같이 급격한 안경광학과 입학정원 감소에 따른 응시생들의 감소는 급격한 안경사 면허자의 감소를 예상할 수 있다.

앞의 결과들은 학령인구 감소와 안경광학과 선호도 감소에 따라 안경광학과 입학정원의 매우 빠른 감소의 예상을 보여주고 있다. 이에 따른 응시자의 감소에 따른 안경사의 배출인원도 매우 빠르게 감소함을 알 수 있다. 만약 이전의 평균합격률(61.06%)을 사용한다면 더욱 빠르게 안경사 배출인원이 감소할 것이다.

이전의 안경사 추계공급에 대한 연구 결과들을 보게 되

면, 오영호는 2005년 입학정원을 2130명으로 동결하고 2008년부터 공급된다는 가정하고 예측하였다. 공급체계방법과 수요체계방법에 따라 공급의 차이가 다르게 나타난다고 하였고,^[6] 안경사의 공급이 수요에 비해 부족하다고 하였다. 하지만 공급을 증가시키는 정책보다는 미취업자들을 활용하는 정책이 우선시 되어야 한다. 그리고 2010년 오영호는 우리나라의 의사 수 대비 또는 인구대비 안경사 비를 이용하는 경우의 문제는 현재 공급된 안경사 수를 기준으로 추계하였기 때문에 현재의 왜곡된 안경사 비를 반영하는 문제가 있다. 그리고 어떤 추계방법을 사용하더라도 안경사는 과잉 공급되고 있다고 주장하였으며, 대한안경사협회에서는 외국의 안경사 관련 직종의 자료를 제공하였다. 이에 대해서 외국의 안경사 비를 작용하는 것은 적절하지 않다고 하였다.^[6]

최근에 발표된 2015년 오영호는 2010년에 주장한 외국의 안경사는 직무영역이 다르기 때문에 외국의 사례를 사용하는 것은 적절하지 않다고 하였는데, 2015년 보고서에는 독일의 인구 10만명당 안경사의 비를 우리나라(시나리오 1 : 단순인구수; 시나리오 2 : 보정인구수)에 적용하였고, 안경사의 공급이 수요에 비해 부족하다고 하였다.^[7] 2015년 기준으로 독일의 경우 검안안경사, 마이스터, 조제안경사를 다 포함하면 약 48700명이다. 그리고 안과의사 수는 약 6,756명에 이르고 있다.^[11] 독일의 안경사 관련 직종의 1인당 인구 수는 약 1,667명이고, 우리나라의 경우 약 1180명이다. 이와 같이 독일의 경우처럼 안과의사의 수가 충분한지만 안경관련 직종의 인원이 많은 것은 안과의사가 아니어도 충분한 눈과 관련된 검사와 서비스를 받을 수 있다는 것이다.

오영호의 결과는 김 등이^[12-14] 발표한 논문의 결과와는 완전히 다른 것을 보여 주고 있다. 이와 같이 보건의료인력 수급체계를 담당하고 있는 보고서에서도 년도를 정하여 그 인원이 계속 지속되는 경우들만으로 추계를 하였기 때문에 현실과 맞지도 않고, 또한 안경광학과 입학정원이 이렇게 감소되는 경우는 예상하지 않고 수급과 공급을 예측하였기 때문에 문제가 많다고 할 수 있다.

그리고 보건의료인력의 증원을 위해서는 보건복지부와 교육부가 협의해야 하지만 안경사직종은 협의 의무가 없기 때문에 교육부에서 가지고 있는 유보정원(대학폐쇄, 감축, 대학통합 인원)을 자유롭게 배정할 수 있다. 이러한 법률적인 미비는 안경사를 과잉 공급하여, 현장 근무여건의 악화를 초래하였고 안경사의 선호도 감소로 인하여 지속적인 취업률의 하락과 타 직종으로의 이직으로 인하여 현장에서는 안경사들의 구인난이 심각하다.^[15]

이러한 상황에서 공급되는 안경사의 수를 조절할 수 있는 방법은 국가시험 합격률이다. 하지만 합격률을 올려서

안경사를 공급하는 방법은 또다시 과잉공급의 문제를 가지고 와서 선호도 감소와 타직종으로의 이직률을 높이는 결과를 가지고 올 수도 있고, 과잉 공급되는 안경사의 수를 줄이기 위해서 합격률을 낮추는 것은 오히려 현장의 붕괴를 가지고 올 수 있는 방법이다. 또한 1989년~1991년 사이에 기존에 안경원을 운영하던 안경사들이 면허 시험에 응시하여 약 12000명 이상이 면허를 취득한 상태이다. 시간상으로 보면 조만간 은퇴연령에 도달하여 많은 안경사들이 현장을 떠날 가능성도 있다. 그러므로 단순히 합격률을 조정하여 배출되는 안경사의 수를 조절하는 것은 무리가 있다.

현장에 필요한 안경사의 수요를 정확하게 파악하기 위해서는 안경사들에 대한 정확한 정보가 필요하다. 하지만 2015년 안경사 보수교육의 자료를 보게 되면, 많은 안경사들이 면허신고제 때문이라도 많은 등록을 하여 현황을 파악할 수 있을 것이라고 예상하였지만 실제 등록인원은 17,986명이었다. 2015년 안경사 면허자가 43,027명인데 42% 미만이 보수교육을 받는 현 상태에서는 장래의 안경사 수급과 공급에 대한 정책을 마련할 수도 없다. 그러므로 면허신고제와 보건인력현황 등을 통하여 면허를 활용하는 안경사의 수를 파악하는 작업이 선행되어야 한다.

이전의 정원과 관련된 결과들에서^[12-14] 안경광학과 입학 정원 감축을 주장하였지만 지속적으로 증원하여 과잉안경사가 배출되어 현재의 문제들을 발생시키고 있다. 현재 배출되는 인원은 충분하지만 현장을 안경사들이 떠난다는 것도 매우 큰 문제이므로 면허취득자들을 활용하는 방안도 고민해야 할 시점이다.

결 론

본 연구에서는 학령인구 감소에 따른 안경광학과 입학 정원의 감소에 따른 배출안경사의 감소에 대하여 연구하였다. 학령인구 감소에 따라 예측한 결과는 안경광학과 입학정원은 빠르게 감소할 것이고, 이에 따른 배출 안경사도 매우 빠르게 감소할 것이다. 이러한 상황은 안경광학과 입학정원의 지역별 불균형, 안경사 과잉공급에 따른 근무여건의 악화 등은 안경업계의 악화를 더욱 가속시킬 수 있다. 감소되는 안경사의 적절한 수요와 공급을 위하여 정확한 자료를 바탕으로 한 추계방법과 정책을 마련할 필요가 있다.

REFERENCES

- [1] National Law Information Center. Constitutional Request for Article 2 of the Enforcement Decree of Medical Technologists, 1993. <http://www.law.go.kr/detcInfoP.do?mode=2&>

- detcSeq=135154(5 November 2016).
- [2] Song YJ. Optician system at professional school education and improvement plan of curriculum in the department of optical science. *J Korean Ophthalmic Opt Soc.* 1997;2(1):111-126.
- [3] Higher Education in Korea. Search by department, 2016. <http://www.academyinfo.go.kr>(5 November 2016).
- [4] Ministry of Health and Welfare. Health & Welfare White Paper. http://www.mohw.go.kr/front_new/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=032903&CONT_SEQ=337022&page=1(26. November 2016)
- [5] Oh Y, LEE JH, JI YG. The present condition of supply and demand for medical technicians and management policy. implications, 2005: 1-14 <https://www.kihasa.re.kr/common/filedown.do?seq=153491>(5 November 2016).
- [6] Oh Y. The future requirements and supply of opticians in Korea. *J Korean Ophthalmic Opt Soc.* 2010;15(4):S1-S7.
- [7] Korea Institute for Health and Social Affairs. Mid-to-long-term estimation results of healthcare manpower supply and demand, 2015. <https://www.kihasa.re.kr/web/news/report/view.do?ano=8611&menuId=20&tid=51&bid=79> (5 November 2016).
- [8] Statistics Korea. Estimated changes in school age children, 2015. http://index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1519(5 November 2016).
- [9] Ministry of Education. Announcement of University Reform Promotion Plan, 2014. <http://www.moe.go.kr/web/106888/ko/board/view.do?bbsId=339&boardSeq=52452>(5 November 2016).
- [10] Korean Education Statistics Service Database. <http://kess.kedi.re.kr/index>(5 November 2016)
- [11] Heimbach T. Augenoptik in zahlen-branchenbericht 2014/15, 2015. http://www.zva.de/system/files_force/ZVA_Branchenbericht_2014_2015.pdf?download=1(19 December 2016).
- [12] Kim SH, Lim Y. The problem and solution associated with increasing number of ophthalmic optics student. *J Korean Ophthalmic Opt Soc.* 2010;15(1):9-17.
- [13] Kim SH, Lim Y. The improvement proposal of control system for supply and demand of Korean optometrist. *J Korean Ophthalmic Opt Soc.* 2007;12(4):9-14.
- [14] Seo JM, Kim JD, Kim HS, Shim HS, Kim SH. The need for change of Korean optician(optometrist) system. *J Korean Ophthalmic Opt Soc.* 2015;20(4):527-536.
- [15] Bae YJ, Kim JB, Kim KH. The survey research on optician's shop holiday and price satisfaction. *Korean J Vis Sci.* 2005;17(4):395-403.

우리나라 안경사의 장래 공급에 대한 연구

김흥수¹, 서지근², 심현석³, 김상현^{3*}

¹대전보건대학교 안경광학과, 대전 34504

²숙명여자대학교, 물리학과, 서울 04310

³광주보건대학교, 안경광학과, 광주 62287

투고일(2016년 11월 10일), 수정일(2016년 11월 15일), 게재확정일(2016년 11월 16일)

목적: 학령인구 감소에 따른 안경광학과 입학정원을 예측하고, 공급되어지는 안경사의 수를 계산하였다. **방법:** 통계청, 보건복지백서의 자료, 교육통계자료와 대학알리미 자료를 이용하여 학령인구감소의 함수를 구하였다. 얻어진 함수를 이용하여 입학학생 수, 졸업생 수, 시험응시자들과 합격률에 따른 안경사의 공급을 계산하였다. **결과:** 학령인구 감소에 의해 2020년에 입학생 수는 1527명, 졸업생 수는 1267명, 응시자 수는 1852명, 합격률을 75%로 가정하면 배출되는 안경사는 1389명이다. **결론:** 매우 빠르게 안경광학과 입학인원이 감소 할 것이다. 그래서 안경사의 수요와 공급을 예측하고 정확한 정책을 수립하기 위해서는 보건의료 인력을 담당할 상설기구와 중장기적인 계획이 필요하다.

주제어: 안경광학과, 안경사, 겸안안경사, 수요, 공급