

건강검진으로 본 한국 성인의 시력 실태 및 시력검사 만족도

유동식¹, 문병연^{1*}
¹경운대학교 안경광학과

The Presenting Visual acuity and Satisfaction of Visual Acuity Tests on Health Checkups in Korean Adults

Dong-Sik Yu¹ and Byeong-Yeon Moon^{1*}

¹Department of Visual Optics, Kyungwoon University

요약 본 연구의 목적은 건강검진에서 시력 실태와 시력검사 만족도를 조사하여 보다 질 높은 시력 관리가 되도록 제언하는 것이다. 우리나라 성인을 대상으로 2002-2007년의 건강검진 결과로부터 시력을 조사하였고, 시력검사의 만족도는 건강검진을 받은 173명을 대상으로 면접방식으로 조사하였다. 건강검진 결과 76.24%가 0.5-1.4 시력이며, 0.9 이하의 시력에서 여자가, 1.0 이상의 시력에서 남자가 보다 높은 빈도를 보였고, 나이에 따른 시력 변화는 40대 이후 감소하는 경향을 보였다. 건강검진 시력검사의 만족도 평가는 긍정적 중립으로 조사되었다. 만족도가 향상되도록 시력검사 결과에 대한 판정 기준과 사후 조치가 있어야 할 것이고, 또한 안검사 항목을 확대하고 검안장비 및 전문 인력을 활용할 필요성이 있다.

Abstract The aim of this study was to survey the presenting visual acuity (VA) and satisfaction of VA tests in health checkups and to suggest ways in which eye care can be improved. VA data were obtained from the results of the health checkups for Korean adults in 2002-2007. Satisfaction questionnaires were administered via direct interview with 173 participants who had health checkups. The prevalence of VA 0.5-1.4 was 76.24%. Women had a higher prevalence than men below VA 0.9 and men had a higher prevalence than women above VA 1.0. The change in VA with age had a tendency to decrease after forties. Findings for satisfaction of VA tests on health checkups showed a level of neutral agreement. In order to enhance satisfaction, it is important that vision testing should provide examinees with referral criterion and follow-up VA results. It is also necessary to have comprehensive eye examination and utilize optometric instruments and professional examiners.

Key Words : Visual acuity, VA, Health checkup, Satisfaction questionnaire

1. 서론

우리나라 대다수의 국민은 일생동안 시력검사를 수차례 받는다. 시력검사를 받는 경로는 학교건강검진[1], 직장 및 지역 건강검진과 같은 국민건강보험법에 따른 검사를 받거나[2], 자동차 등의 운전이 필요한 적성검사[3], 항공신체검사[4], 선원건강검진[5], 징병과 관련된 신체검사[6]와 같은 각 부처의 법에 따라 시력검사를 받는다. 또한 취업이나 개인 건강관리를 위해 병원이나 안경원에서 시력검사를 받는다. 이와 같은 각종 시력검사는 그 목적

에 따라 검사 방법이나 적합유무를 판정하는 기준을 달리하고 있다. 국민 건강관리의 목적으로 실시하는 건강검진에서의 시력검사는 눈과 관련된 건강 상태를 확인하는 것으로 대단히 중요한 검사 항목이다.

건강검진에서는 신장 및 체중, 시력, 청력, 혈압, 흉부방사선, 혈액, 간염, 심전도, 구강검사 항목을 중심으로 1차 일반건강검진을 받게 되고, 이 검사에서 질환이 의심되면 2차 정밀검진을 받는다. 시력검사 항목의 경우 영유아건강검진 시력검사 항목이 더 세분화되어 있고 시각문진, 시각이상(사시) 및 굴절이상(약시) 시력검사 결과에

*교신저자 : 문병연(bymoon@ikw.ac.kr)

접수일 09년 12월 15일

수정일 10년 02월 11일

게재확정일 10년 02월 24일

대한 판정 기준과 정밀평가의 필요성까지 제시하고 있다 [2,7].

성인의 경우 시력검사는 현재 정밀검진 항목에 포함되지 않으며, 시력검사에 대한 판정 기준이나 참고치 또한 제시되어 있지 않은 상태이다. 특히 노령화 인구 증가에 따른 백내장, 황반변성, 당뇨망막증, 녹내장과 관련된 각종 시력장애[8,9] 비율이 높아지고 있는 시점에서 성인 시력 관리의 필요성이 더욱 강조된다. 전국민의료보험 시대에 접어 든 우리나라의 경우 건강검진의 기본 검사 항목으로 되어 있는 시력검사가 대단위로 이루어지고 있어 이를 효과적으로 운영한다면 더 효율적인 시력 관리를 할 수 있을 것으로 본다. 건강검진 자료를 바탕으로 한국 성인의 시력검사 결과에 대한 해석이나 분석이 우선되어야 한다. 그러나 건강검진 자료를 근거로 질환을 분석한 연구[10,11]는 많으나 시력과 관련된 연구는 없는 실정이다.

본 연구는 적극적 시력 관리의 필요성이 대두 되는 바 최근의 건강검진 자료를 중심으로 시력검사 결과를 분석하고 건강검진 시의 시력검사 만족도를 평가하여 향후 질 높은 시력 관리를 위한 기본 자료로 활용하고자 한다.

2. 연구 방법

2.1 시력 분석 자료

20세 이상 성인의 시력 상태를 평가하기 위해 국민건강보험공단에서 발행한 각 연도별 ‘건강검진 결과분석’ 2002-2007년의 6년간 자료[12-17]를 근거로 하였다. 시력은 검사 시점에서 교정 또는 미교정 상태의 원거리 단안 시력을 기준으로 하였다. 기준 2006-2007년 자료는 2002-2005년의 자료 형식과 동일하게 재정리하여 사용하였고, 실명(blindness)등급은 0.4 이하 시력에 포함하였다. 일반적으로 소수시력 기준으로 0.4 이하이면 저시력, 1.0-1.2는 정상시력으로 분류할 수 있지만, 본 연구에서는 건강검진에서 제시된 자료를 기준으로 0.4 이하, 0.5-0.9, 1.0-1.4, 1.5-1.9, 2.0 이상 5그룹으로 분류하였다. 연도별 시력검사 수검의 눈의 수는 표 1과 같다.

[표 1] 연도별 시력검사 수검의 눈의 수

연도	남	여	계
2002	954,307	843,547	1,797,854
2003	884,399	824,500	1,708,899
2004	1,078,413	1,050,293	2,128,706
2005	947,335	918,793	1,866,128
2006	1,224,150	1,165,483	2,389,633
2007	1,301,589	1,107,076	2,408,665

2.2 설문조사 대상 및 방법

시력검사를 포함한 안(눈)검사에 대한 현재 상태를 평가하여 향후 질 높은 안검사를 위한 연구자료로 활용하고자 만 20세 이상의 성인을 대상으로 2009년 7월 27부터 8월 28일까지 실시하였다. 설문조사원은 안검사에 대한 기본 지식이 필요한 관계로 안경사 중심으로 하였다. 설문지 배포는 지역별 인구 분포와 안경원 분포의 유사성[18]에 근거하여 수도권, 중부권, 호남권, 영남권, 강원 제주권별 안경원의 분포에 비례하여 200부 계획하였으나, 회수된 설문지는 188부였다. 이 중 자료의 누락, 불성실한 답변 또는 연령 기준에 맞지 않은 15부를 제외한 173명의 자료를 중심으로 최종 분석에 사용하였다. 설문지 문항은 건강보험제도 국민만족도 조사[19,20]와 예비조사를 바탕으로 최근 시력검사 장소, 자각적 판단의 시력 상태, 시력검사 빈도 및 최근 3년간 눈과 관련된 검사 항목과 같은 수검력에 관한 5개의 설문, 건강검진 시의 시력검사에 관한 8개의 문항으로 구성하였다.

2.3 자료 분석

자료 분석을 위하여 SPSS(Ver. 12.0)를 사용하였다. 건강검진의 시력검사 결과에 대한 분석은 연도별, 연령대별, 성별을 기준으로 평균과 표준편차를 이용하였다. 시력검사에 대한 설문 결과는 빈도분석을 하였고, 특히 만족도 평가는 Likert 5점 척도로서 “매우 그렇다.”(5점), “그렇다.”(4점), “그저 그렇다.”(3점), “그렇지 않다.”(2점), “매우 그렇지 않다.”(1점) 중에서 선택하도록 하여 평가하였으며, 필요에 따라 환산식“(5점 척도점수 - 1)/4 × 100”에 의해 100점 기준으로 하였다. 또한 만족도 평가에서 각 항목 간의 Pearson 상관관계를 분석하였고, 만족도에 미치는 요인은 회귀분석을 실시하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1 건강검진 자료로 본 성인의 시력 실태

3.1.1 시력 판정 기준

시력 상태를 평가하기 위해 시력장애 유무 판단에 대한 기준 제시가 필요하다. 현재 국내 각종 신체검사에 적용되는 시력 판정 기준은 표 2와 같다. 최근 건강검진 자료에서는 0.1 이하에서 2.0 이상까지 0.1 단위로 세분되어 있지만 2006년 이전 자료에서는 0.5 단위로 분류하고 있어 WHO를 비롯한 국제기준(ICD, International Statistical Classification of Disease and Related Health Problems)[21]에 맞도록 시력장애 판단을 할 수 없는 상

태이다. 그러나 본 연구에서는 교정 또는 미교정 시력이 0.4 이하의 경우 시력 장애에 해당되는 기준[22]을 적용할 수 있어 2002년부터 2007년까지 누적자료를 바탕으로 시력 분석을 실시하는 데 큰 어려움은 없었다.

[표 2] 시력판정 기준

검사 유형	판정기준
건강검진	정상: 0.5 이상
학교건강검진	비정상: 0.6 이하
운전면허 적성검사	정상: 0.5 이상(최저기준 적용)
항공신체검사	정상(종별): 0.5 이상, 1.0 이상
선원건강검진	0.4 이상

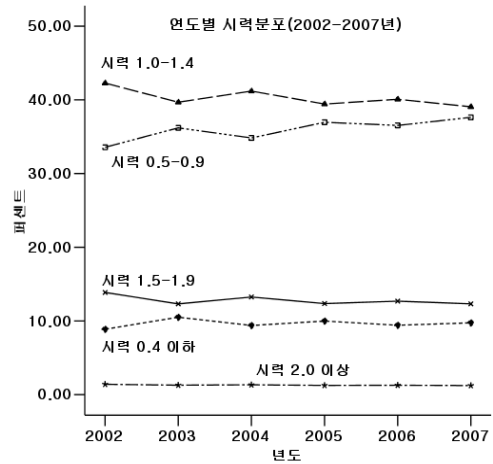
3.1.2 연도별 시력 분포

2002-2007년까지 6년간의 시력 분포에 대한 평균과 표준편차를 구한 결과 표 3과 같고, 연도별 시력분포 변화는 그림 1과 같다.

[표 3] 6년간의 시력별 분포(단위, %)

시력	0.4이하	0.5-0.9	1.0-1.4	1.5-1.9	2.0이상
평균	9.66	35.95	40.29	12.80	1.30
표준편차	0.56	1.49	1.22	0.63	0.06
최대	10.51	37.63	42.27	13.87	1.41
최소	8.89	33.57	39.06	12.32	1.24

평균 시력 1.0-1.4가 40.29±1.22%로 가장 많은 분포를 보였으며, 그 다음은 0.5-0.9 시력이 35.95±1.49%, 1.5-1.9 시력이 12.80±0.63%, 0.4 이하 시력이 9.66±0.56%, 2.0 이상이 1.30±0.06% 순으로 나타났다. 이러한 경향은 모든 연도에서 같은 현상을 보였다. 시력변화 추이는 그림 1에서 같이 1.0-1.4 시력은 미미한 감소 추이를, 0.5-0.9 시력은 미미한 증가 추이를 보이고 있다. 2.0 이상의 시력을 비롯한 1.5-1.9 시력과 0.4 이하 시력은 추이 변화가 없었다. 특히 0.5-0.9 시력과 1.0-1.4 시력의 추이는 서로 상반된 형태의 특징을 보였다. 대부분의 시력이 0.9와 1.0 사이임을 추론할 수 있으며, 이들 시력 사이에는 시력교정상태나 검사 시점에 따라 0.9와 1.0 기준을 경계로 서로 대체되는 현상으로 볼 수 있다. 따라서 시력교정 시 정상시력은 1.0-1.2 기준[23]이며, 이를 기준으로 하여 교정시력의 목표로 정한 것과 관련이 있는 것으로 판단된다.



[그림 1] 연도별(2002-2007) 시력 분포

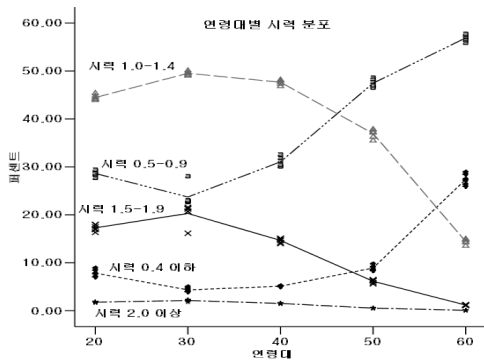
3.1.3 연령대별 시력 분포

2002-2007년까지 6년간의 연령대별(20대에서 60대 이상)시력에 대한 평균과 표준편차는 표 4와 같은 결과를 얻었고, 또한 연령대별 시력분포는 그림 2와 같다. 20-40대까지 빈도가 높은 순으로 보면, 시력 1.0-1.4, 0.5-0.9, 1.5-1.9, 0.4 이하, 2.0 이상 순으로 나타났고, 50대에서는 시력 0.5-0.9, 1.0-1.4, 0.4 이하, 1.5-1.9, 2.0 이상 순으로, 60대 이상에서는 시력 0.5-0.9, 0.4 이하, 1.0-1.4, 1.5-1.9, 2.0 이상 순으로 나타났다.

[표 4] 6년간의 연령대별 시력 분포(단위, %)

연령대		0.4 이하	0.5-0.9	1.0-1.4	1.5-1.9	2.0 이상
20	평균	7.84	28.62	44.47	17.29	1.78
	표준편차	0.74	0.61	0.53	0.64	0.08
30	평균	4.34	23.73	49.52	20.28	2.13
	표준편차	0.43	2.12	0.39	2.05	0.17
40	평균	5.11	31.05	47.66	14.66	1.52
	표준편차	0.07	1.00	0.52	0.45	0.07
50	평균	8.90	47.46	36.95	6.14	0.54
	표준편차	0.55	0.85	0.92	0.33	0.02
60대 이상	평균	27.39	56.90	14.45	1.18	0.08
	표준편차	1.15	0.71	0.54	0.06	0.01

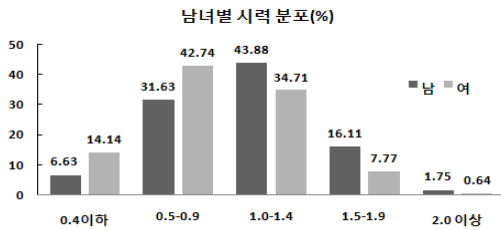
위 결과에서 알 수 있듯이 40대, 50대 및 60대에서 시력별 시력분포에 차이를 보였는데, 이런 차이는 40-45세에서 노안의 발생[24]과 이 이후부터 나이와 관련된 노인성 안질환[8,9]에 의한 것으로 판단된다. 따라서 40대 이후의 시력 변동성이 크다고 볼 수 있으며, 이에 관련하여 철저한 시력 관리가 요구된다.



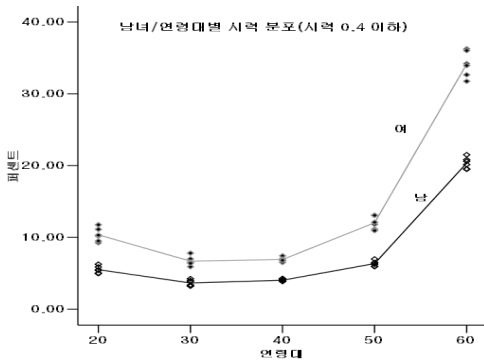
[그림 2] 6년간의 연령대별 시력 분포

3.1.4 성별/연령대별 시력 분포

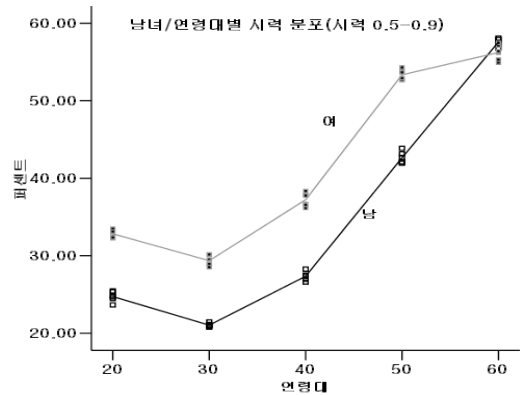
2002-2007년까지 6년간 남녀별 시력분포인 그림 3에서 볼 수 있듯이 시력 0.9 이하에서는 시력 빈도가 여자가 더 높았고, 1.0 이상의 시력에서는 남자가 더 높은 빈도를 보였다. 그림 4-8에서 알 수 있듯이 남녀·연령대별 시력분포는 0.9 이하의 시력에서 30대 이전에 빈도가 낮아지는 경향을 보였고, 그 이후에서는 증가하는 경향을 보였다. 1.0-1.9 시력에서 30대 이전에서는 빈도가 증가하였고, 그 이후에서는 낮은 경향을 보였다. 2.0 이상의 시력에서는 30대 전의 여자의 시력을 제외하고 연령이 높아질수록 감소하는 경향을 보였다.



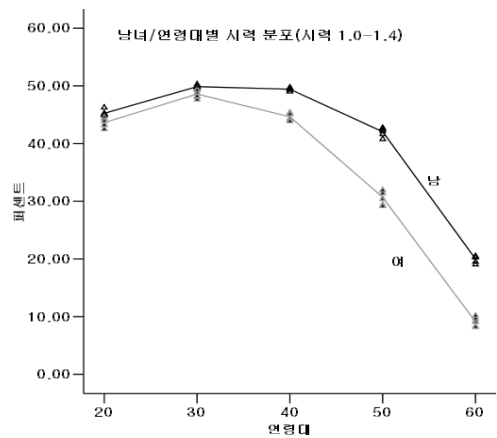
[그림 3] 6년간의 남녀별 시력 분포



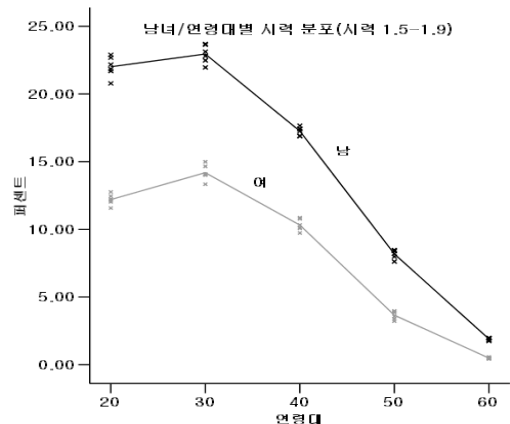
[그림 4] 6년간의 남녀/연령대별 0.4 이하 시력 분포



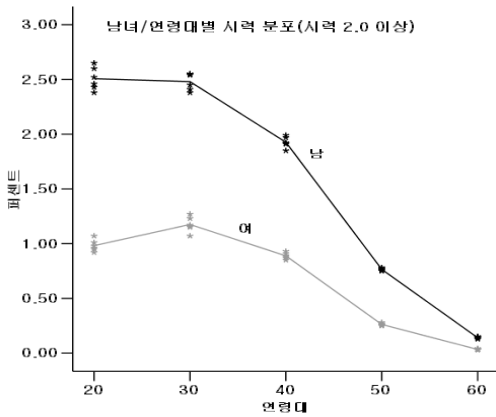
[그림 5] 6년간의 남녀/연령대별 0.5-0.9 시력 분포



[그림 6] 6년간의 남녀/연령대별 1.0-1.4 시력 분포



[그림 7] 6년간의 남녀/연령대별 1.5-1.9 시력 분포



[그림 8] 6년간의 남녀/연령대별 2.0 이상 시력 분포

3.2 시력검사 만족도

3.2.1 조사대상자의 일반적 특성

조사대상자의 일반적 특성은 성별에서 남자가 50.3%, 여자가 49.7%였으며, 연령대에서는 20대가 49.1%, 30대가 28.9%, 40대가 9.9%, 50대가 6.9%, 60대 이상이 5.2%로 20-30대가 78%로 높게 구성되었다. 대상자가 생각하는 자신의 건강상태에서 92.5%가 보통 이상으로 전반적으로 좋은 것으로 생각하고 있으며, 대상자의 67.1%가 안경을 착용하고 있는 상태로 나타났다.

3.2.2 시력검사 장소

지금까지 시력검사를 받은 장소나 향후 시력검사를 받고 싶은 장소에 대한 설문 결과는 표 5과 같다. 시력검사 장소는 안경원에서 43.9%, 건강검진 시의 장소 26.6%, 안과 21.1% 순으로 높았다. 그러나 이 결과는 '2008년 전국 안경사용실태 조사 보고서'[25]에 의한 결과 즉, 시력교정이 필요할 때 시력검사 장소를 안경원과 안과를 주 대상으로 설문한 결과에서 안경원 74.2%, 안과 22.9%로 나타난 것과 비교해 보면 안과에서 시력검사를 받는 빈도차이는 없다고 볼 수 있으나 안경원에서 큰 차이를 보였다. 이는 설문의 목적에 따라 즉, 건강검진의 목적과 시력교정 목적에 따라 선호하는 검사 장소가 다를 수 있다는 것을 보여 준다. 특히 향후 안과에서 받고 싶은 의향이 2배 정도 증가한 것으로 볼 때 시력검사는 건강검진 외에 안경원이나 안과에서 상당 부분을 담당하고 있으며, 앞으로도 보다 체계적이고 전문적인 안검사를 요구하는 것으로 해석된다.

[표 5] 시력검사 장소(단위, %)

장소	받은 장소	향후 받고 싶은 장소
건강검진 장소에서	26.6	15.0
안경원에서	43.9	45.1
안과에서	21.1	39.3
기타†	8.4	0.6

† 취업, 입대, 학교에서 실시하는 신체검사 시의 장소

3.2.3 시력 상태

자각적 판단에 의한 시력 상태를 확인한 결과 설문 응답자 중 29.4% 정도가 시력이 좋은 상태라 하였고, 56.1%가 좋지 않은 것으로 나타났다. 특히 시력이 좋지 않은 빈도는 '2008년 전국 안경사용실태 조사 보고서'[25]에 의한 안경사용률 47%보다 높은 것으로 나타났다. 이 결과로 미루어 볼 때 현재 대다수가 원거리와 근거리의 시력 상태가 좋지 않으며, 또한 현재 시력 상태가 좋지 않음에도 적절한 시력 교정을 하지 않은 것으로 판단되며 앞으로 종합적인 시력 관리가 필요하다고 본다.

3.2.4 검사빈도

미국검안협회에서는 성인의 경우 61세 이상이거나 위험군에 속할 경우 매년, 그 외는 1-2년에 1번 정기적으로 안검사를 받도록 권장하고 있다[26]. 우리나라의 경우 국민 누구나 국민건강보험에 당연 또는 의무가입이 되고 있는 상태라 건강검진을 받을 때 일반검진 항목으로 시력검사가 포함되어 있는 경우를 근거로 추정해 보면 적어도 2년에 1회 정도는 시력검사를 받아야 하는 것으로 추정된다. 그러나 검사빈도 조사에서는 2년 이내에 시력검사를 받는 경우가 75.1%, 3년마다 받거나 잘 받지 않은 경우가 24.9%로 조사되었다. 또한 최근 2007년 이후 국민건강검진을 받은 기준으로 시력검사 빈도를 본 설문문의 근거로 추정해 보면 50.3%로 더욱 낮은 상태이다. 이와 같이 검사빈도가 낮은 것은 국민건강검진의 신뢰도가 낮은 것과 무관하지 않을 것으로 본다[27,28]. 따라서 시력검사가 건강검진 시 상당 부분을 담당할 수 있도록 건강검진의 만족도와 신뢰를 향상시키거나, 건강검진의 시력검사는 안경원이나 안과에서 더 체계적으로 검사할 필요성이 있다.

3.2.5 시력검사 동기

시력검사 동기는 시력 교정이 59%, 건강검진이 22.5%였으며, 현재 안경을 착용하고 있는 사람의 경우 75.8%가 시력 교정 목적으로, 현재 안경을 착용하지 않은 경우 43.8%가 건강검진 목적으로 시력검사를 받는 것으로 보아 시력이상 무에 따라 시력검사 동기가 달랐다.

3.2.6 안(눈)검사 항목

안검사 항목은 국민건강영양조사의 안검사 조사표[29]와 그 외 안검사에 필요한 예비검사 항목을 참고하여 백내장, 녹내장, 군날개, 망막이상(나이관련황반변성, 당뇨망막병증 등) 및 색각이상 등을 검사할 수 있는 항목으로 하였다. 최근 3년간 검사를 받아본 경험을 조사한 결과는 표 6과 같으며, 시력검사, 색각검사, 안압검사, 시야검사, 세극등검사, 안저검사 순으로 높았다. 시력검사는 모든 연령대에서 모든 수검자가 받고 있으나 색각검사는 1/3정도만 받은 것으로 조사되었고, 안압검사는 60대에서 보다 많이 받았으며, 다른 연령대에서는 비슷하였다. 특히 노인 인구의 비중이 높으면 황반변성, 당뇨망막증, 녹내장의 비율이 높아지는데 이러한 질환[8,9]을 검사할 수 있는 안저검사와 시야검사의 빈도가 40대 이상에서 낮은 것으로 조사되었다. 따라서 이러한 질환을 치료할 수 있는 기회를 높이기 위해서는 앞으로 일반건강검진에서도 안저 및 시야에 대한 검사를 확대할 필요가 있다.

[표 6] 최근 3년간 받아본 안검사 항목(단위, %)

항목	시력 검사	색각 검사	시야 검사	안압 검사	안저 검사	세극등 검사
전체	99.4	33.5	15.0	23.7	9.2	12.7
20-30대	99.3	29.6	15.6	23.0	10.4	14.8
40-50대	100	41.4	13.8	24.1	3.4	3.4
60대 이상	100	66.7	11.1	33.3	11.1	11.1

3.2.7 건강검진 시력검사 만족도

건강검진에서 안검사는 주로 시력검사에 의존하고 있는데 이에 대한 만족도를 평가하였다. 평가는 시력검사에 대한 설명과 안내, 검사 환경, 결과에 대한 이해, 결과에 대한

신뢰 및 향후 검사 의향을 묻는 5개의 문항으로 하여 Likert 5점 척도로 하였다. 각 문항에 대한 설문 결과는 표 7과 같으며, 문항들의 신뢰도(Cronbach's α)는 0.788로 높은 신뢰도를 보였다.

항목별 만족도를 보면 수검자에 제공되는 편안함 및 편의성과 관계되는 검사 환경, 시력검사 결과에 대한 이해와 신뢰 항목에서 보통 이상(3.50-3.53)의 만족도를 보였다.

시력검사에 대한 설명과 안내, 국민건강검진의 시력검사를 다시 받을 의향에 관한 항목에서 다소 낮은(3.24-3.25) 것으로 평가되었다. 전체적으로 만족도는 보통(3.41)으로 100점 기준 60.25에 해당되며 이것은 2007과 2008년도 건강보험제도 국민만족도의 종합평가 점수 56.7[20]보다 다소 높지만 큰 차이를 보이지 않은 만큼 앞으로 만족도 향상을 위한 노력이 필요하다고 생각된다. 현재 국민건강보험법 제47조 및 같은 법 시행령 제26조의 규정에 따른 '건강검진 실시 기준'에 제시된 눈 검사항목을 살펴보면, 영유아건강검진은 생후 4개월에서 60개월까지 5차 검진으로 나누어 실시하며 사시나 약시와 같은 안질환 의심 여부를 확인할 수 있도록 검사결과에 대한 참고치를 제시하는 등 철저한 눈검사를 실시하고 있다. 그러나 성인을 대상으로 하는 눈검사는 현재 시력검사만 국한되어 있고 판정 기준 참고치도 제시되어 있지 않은 상태이다. 앞으로 노인 인구 증가에 따른 노인성 안질환을 예방하거나 치료를 위해서 검사 항목의 확대와 질 높은 검사가 요구된다.

만족도 평가 항목 간의 Pearson 상관관계는 표 7과 같으며, 평가 항목 간의 상관관계는 모두 유의한 것으로 나타났다($p < 0.01$).

검사 환경의 만족도가 높을수록 결과에 대한 이해도가 가장 높은 상관관계를 보였고, 결과의 신뢰도와는 다소 높은 상관관계를 보였다. 향후 검사의향을 제외한 항목 간의

[표 7] 건강검진 시력검사 만족도(N=173)

문항	Likert 척도 ¹⁾					평균 ±표준편차	Pearson 상관관계				
	5	4	3	2	1		안내 설명	검사 환경	결과 이해도	결과 신뢰도	향후검사 의향
안내 설명	20	55	54	34	10	3.24±1.08	1.00				
검사 환경	20	81	42	28	2	3.51±0.94	0.593**	1.00			
결과 이해도	20	69	64	18	2	3.50±0.87	0.590**	0.655**	1.00		
결과 신뢰도	18	67	77	11		3.53±0.77	0.530**	0.466**	0.588**	1.00	
향후 검사의향	14	55	76	16	12	3.25±0.98	0.253**	0.209**	0.207**	0.288**	1.00
합계 (%)	92 (10.6)	327 (37.8)	313 (36.2)	107 (12.4)	26 (3.0)	3.41±0.69					

¹⁾“매우 그렇다.”(5점), “그렇다.”(4점), “그저 그렇다.”(3점), “그렇지 않다.”(2점), “매우 그렇지 않다.”(1점); **: $p < 0.01$

상관관계는 0.530-0.593으로 높은 것으로 평가된다. 그러나 향후 검사에 대한 의향과 시력검사에 대한 안내와 설명, 검사환경, 결과에 대한 이해도 및 신뢰도는 상관관계가 있지만 낮은 것으로 평가되었다. 향후 검사 의향은 시력검사의 만족도를 반영하는 것으로 볼 때, 현재 건강검진에서의 시력검사는 긍정적 중립 상태로 볼 수 있으나 앞으로 개선할 여지가 있는 것으로 평가된다. 만족도 평가에서 조사 대상자의 절반 정도가 결과에 대한 신뢰성을, 1/3정도가 시력검사에 대한 안내와 설명을 주요 항목으로 들었다.

[표 8] 건강검진 시력검사 만족도에 미치는 요인

독립변수	회귀계수(B)	Beta	t (p-value)
안내 설명	0.131	0.163	2.085* (0.039)
검사 환경	0.200	0.217	2.691* (0.008)
결과 이해도	0.071	0.072	0.838 (0.404)
결과 신뢰도	0.361	0.319	4.268* (0.000)
향후 검사의향	0.094	0.106	1.766 (0.079)

F=27.862, R²=0.455

*: p<0.05

시력검사에 따른 만족도에 미치는 영향을 분석하기 위해 다중회귀분석을 실시한 결과 표 8과 같다. 만족도에 영향을 주는 요인으로 결과에 대한 신뢰도, 검사환경 및 검사에 대한 안내와 설명이 중요한 변수로 나타났고, 결과에 대한 이해나 향후 검사 의향은 만족도에 영향이 적은 것으로 추정된다.

3.3 건강검진 시력검사에 관한 제언

건강검진기본법(2008년 3월 21 제정)에 의하면 "건강검진"이란 건강상태 확인과 질병의 예방 및 조기 발견을 목적으로 건강검진기관을 통한 의학적 검진을 시행하는 것을 의미한다[7]. 궁극적으로 건강검진을 통하여 질환에 의한 장애나 사망을 예방하여 삶의 질을 높이는 것이다. 이러한 관점에서 시력검사에 관한 방법과 결과 활용 측면이 중요하다. 이와 같은 이유로 건강검진 실시 기준[2]에서 나타난 시력검사의 문제점에 대해 살펴보고 몇 가지 제언한다.

시력장애의 경우 시력 교정 수단에 의해서도 시력이 낮은 상태를 말한다. 이러한 관점에서 현재 시력이 교정 시력인지 안안시력인지 구분하여야 하고, 교정시력인 경우 최대교정시력인지 구분하여 시력장애를 판단하여야

하지만 건강검진 시력검사에서는 구분하지 않고 있다. 또한, 시력장애는 개인별 좌우시력에서 더 좋은 시력에 의해 평가되어야 하나 검진결과에서는 개인별이 아닌 좌우 시력만을 분리하였다. 시력이 나쁜 경우 그 원인이 단순 굴절이상인지 안질환에 의한 것인지 판단하여야 하고, 교정시력 측정에서도 현재 교정시력이 맞는지 확인이 필요하지만 현재 이러한 확인 과정은 배제하고 있다. 현재의 시력검사는 시력을 확인했다는 사실 외에 그 어떤 사후 관리가 되지 않는 상태다.

시력측정은 공인시력표(국내공인)를 사용하여 측정한다. 그러나 국제 기준에 맞지 않아 우리나라 자료가 외국 의 자료에 인용될 기회는 적다[30]. 또한, 시력검사는 타각적 검사와 자각적 검사를 병행하여야 하고, 전문 지식을 가진 요원이 실시하는 것이 타당하나 현실적으로 그렇지 못한 실정이다.

따라서 건강검진 시력검사는 시력검사 자격이 있는 요원에 의해 국제 규격에 맞는 시력표나 검사실 조건하에서 교정과 나안시력을 모두 측정하고, 타각적 검사와 자각적 검사를 실시하여야 하며, 검사결과에 대한 참고치를 제시하여 사후 관리가 이루어져야 한다.

4. 결론

2002년부터 2007년까지 건강검진에서 나타난 성인 시력은 대부분 0.5-1.4로 76.24%를 차지하였다. 40대 이전에서는 보다 좋은 시력을 그 이후부터는 낮은 시력을 보였다. 0.9 이하의 시력에서는 여자가, 1.0 이상의 시력에서는 남자가 보다 높은 분포를 보였다.

건강검진 시력검사의 만족도는 60.25%로 긍정적 중립 상태로 차후 만족도 향상을 위한 노력이 필요할 것으로 본다. 이를 위해서는 현재 건강검진에서 시력검사가 단순히 시력만을 확인하고 있는 단계에서 벗어나 시력이상 유무가 안질환에 의한 것인지 굴절이상에 의한 것인지 판단할 수 있도록 다양한 안검사 항목의 확대가 필요하다. 또한 현재의 시력 검사가 건강검진 장소 이외에도 안과나 안경원에서 이루어지고 있는 만큼 시력검사를 전문적으로 하는 안과나 안경원의 검안 장비나 인력을 활용한다면 질 높은 시력 관리가 될 것으로 본다.

참고문헌

- [1] 학교보건법, "학교건강검사규칙", 교육과학기술부령 제38호, 5. 22. 2009.

- [2] 보건복지가족부장관, “건강검진 실시 기준”, 보건복지가족부고시 제2009-4호, 1. 19. 2009.
- [3] 도로교통법 시행령, “자동차등의 운전에 필요한 적성의 기준”, 대통령령 제21098호, 10. 29. 2008.
- [4] 항공법, “항공법 시행규칙”, 국토해양부령 제125호, 5. 11. 2009.
- [5] 선원법, “선원법 시행규칙”, 국토해양부령 제89호, 12. 31. 2008.
- [6] 병역법, “신체검사 등 검사규칙”, 국방부령 제670호, 1. 28. 2009.
- [7] 이애경, 한준태, 강임옥, 박일수, 강민아, “건강검진결과 사후관리의 실태 및 효과 분석”, 국민건강보험공단, 2006.
- [8] 한상범, 권지원, 한영근, 위원량, 이진학, “황반변성에 의한 저시력 환자의 임상양상”, 대한안과학회지. 제50권, 제2호, pp. 280-284, 2009.
- [9] B. A. Holden, T. R. Friche, S. M. Ho, R. Wong, G. Schlenther, S. Cronjé, A. Burnett, E. Papas, K. S. Naidoo, K. D. Frick, “Global vision impairment due to uncorrected presbyopia”, Arch. Ophthalmol. Vol. 126, No. 12, pp. 1731-1739, 2008.
- [10] 김은숙, 김광환, 조영채, “일부 건강검진 수검자들의 광상동맥질환 위험인자의 군집별 유병률”, 한국산학기술학회논문지, 제10권, 제3호, pp. 625-633, 2009.
- [11] 배남규, 김광환, 권인선, 조영채, “건강검진 수검자의 최근 10년(1997-2007)간 비만 유병률의 변화양상 및 관련 요인”, 한국산학기술학회논문지, 제10권, 제5호, pp. 1091-1099, 2009.
- [12] 국민건강보험공단, “2002년도 건강검진 결과분석”, 12월, 2003.
- [13] 국민건강보험공단, “2003년도 건강검진 결과분석”, 11월, 2004.
- [14] 국민건강보험공단, “2004년도 건강검진 결과분석”, 12월, 2005.
- [15] 국민건강보험공단, “2005년도 건강검진 결과분석”, 12월, 2006.
- [16] 국민건강보험공단, “2006년도 건강검진 결과분석”, 12월, 2007.
- [17] 국민건강보험공단, “2007년도 건강검진 결과분석”, 12월, 2008.
- [18] 민길홍, “전국 안경원 8천175개”, 한국안경신문, 제297호, 3면, 7. 13. 2009.
- [19] 이애경, 한준태, 강임옥, 박일수, 강민아, “건강검진 수검자 만족도 및 미수검자 인식도 조사”, 국민건강보험공단, 2007.
- [20] 서수라, 최인덕, 문성웅, 김진수, 황라일, “2008년도 건강보험제도 국민만족도 조사”, 국민건강보험공단, 2008.
- [21] L. Dandona, R. Dandona, “Revision of visual impairment definitions in the international statistical classification of diseases”, BMC Medicine 2006, 4:7, doi:10.1186/1741-7015-4-7, <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/4/7>.
- [22] S. Vitale, M. F. Cotch, R. D. Sperduto, “Prevalence of visual impairment in United States”, JAMA, Vol. 295, pp. 2158-2163, 2006.
- [23] F. Eperjesi, H. Bartlett, M. Dunne, “Ophthalmic clinical procedures”, Butterworth-Heinemann Elsevier, China, pp. 12-20, 2007.
- [24] L. M. Abraham, T. Kruiakose, V. Sivanandam, N. Venkatesan, R. Thomas, J. Muliylil, “Amplitude of accommodation and its relation to refractive errors”, Indian J. Ophthalmol. Vol. 53, pp. 105-108, 2005.
- [25] (사)대한안경사협회, “2008년 전국 안경사용실태 조사 보고서”, 안경계, 6월호, pp.139-153, 2008.
- [26] The American Optometric Association Optometric Clinical Practice Guideline, “Comprehensive Adult Eye and Vision Examination”, reviewed 2005, St. Louis, AOA, 2005.
- [27] 조문술, “정상이라더니... 못 믿을 건강검진”, 헤럴드경제, 10면, 10. 20. 2008.
- [28] 전용혁, “건보 건강검진 3명중 2명 불만족”, 시민일보, 3면, 10. 20. 2008.
- [29] 보건복지가족부, 질병관리본부 “국민건강영양조사 제4기 - 안검사 조사표”, <http://knhanes.cdc.go.kr/>, 7. 29. 2009.
- [30] S. Resnikoff, D. Pascolini. S. P. Mariotti, G. P. Pokharel, “Global magnitude of visual impairment caused by uncorrected refractive errors in 2004”, Bulletin of the World Health Organization, Vol. No. 1, pp. 63-70, 2008.

유 동 식(Dong-Sik Yu) [정회원]



- 1984년 2월 : 동아대학교 화학과 (이학사)
- 1986년 2월 : 부산대학교 화학과 (이학석사)
- 2007년 8월 : 순천향대학교 화학공학·환경공학과 (공학박사)
- 2005년 3월 ~ 현재 : 경운대학교 보건복지대학 안경광학과 전임강사

<관심분야>
기능성 코팅, 광촉매, 안경 및 콘택트렌즈 재료

문 병 연(Byeong-Yeon Moon)

[정회원]



- 1991년 2월 : 경희대학교 물리학과 (이학사)
- 1994년 8월 : 경희대학교 물리학과 (이학석사)
- 1998년 8월 : 경희대학교 물리학과 (이학박사)
- 2000년 3월 ~ 현재 : 경운대학교 보건복지대학 안경광학과 조교수

<관심분야>

기능성 코팅, 안경 및 콘택트렌즈 재료, 태양전지