

A Study on Presbyopia Vision Management Awareness and Symptoms in Middle-Aged Adults in Their 40s

Ka-Ui Choi^{1,a}, Se-Jin Kim^{2,b}, and Youngju An^{1,c,*}

¹Dept. of Visual Optics, Baekseok Culture University, Professor, Cheonan 31065, Korea

²Dept. of Optometry, Baekseok University, Professor, Cheonan 31065, Korea

(Received August 23, 2023: Revised September 7, 2023: Accepted September 19, 2023)

Purpose: The purpose of this study was to assess the degree of presbyopia symptoms and awareness of eye health care in middle-aged adults and to evaluate the factors that affect eye health care awareness. **Methods:** An online survey was conducted targeting middle-aged adults in their 40s (40-49 years). For the questionnaire, seven questions related to presbyopia symptoms and nine questions related to awareness of eye health management were asked to respond from 1 point of 'not at all' to 5 points of 'very much so'. General characteristics were presented as mean±standard deviation and frequency (%). Presbyopia symptoms and perception of eye health care according to general characteristics were compared using independent sample t-test and ANOVA analysis. Multiple regression analysis was used to evaluate the factors affecting eye health management awareness. **Results:** The average age of the subjects was 43.94±2.41 years (range: 40-49 years). Among the symptoms of presbyopia, eye fatigue increased when looking at a smartphone or book (24.1%) and difficulties in reading small text (15.3%) were the most common. The rate of agreement for 'Correction is possible with glasses or contact lenses' and 'The ratio of indoor and outdoor activities should be 1:1' was 54.7% and 42.9%, respectively, indicating a low degree of recognition. As a result of comparing presbyopia symptoms according to general characteristics, significant differences were shown based on educational background, subjective health status, and subjective eye health status, and eye health management awareness showed significant differences based on interest in eye health management. It was found that presbyopia symptoms had a significant effect on eye health care awareness. **Conclusions:** Eye health care awareness according to presbyopia symptoms is related, so it is necessary to find ways to improve presbyopia symptoms in order to improve eye health care awareness in middle-aged adults.

Key words: Presbyopia vision management, Middle age, Presbyopia

서 론

노안은 중년 성인의 주요 눈 건강 이슈 중 하나로 부상하고 있다. 노안은 눈의 초점 범위가 나이와 함께 자연스럽게 감소하면서, 원거리 시력이 최적으로 교정되었을 때에도 근거리에서의 시력의 선명도와 편안함이 개인의 요구를 만족시키지 못하게 되는 지점에 도달할 때 발생한다.^[1] 이러한 관점에서 최근에는 노안의 증상으로 불편함을 호소하는 사람이 증가하고 있다. 게다가 스마트폰과 같은 디지털 기기 사용의 증가로 인하여 이러한 증상이 발생하는 연령이 40대 초반으로 빨라지고 있는 추세이며 이에 따라 노안 대신 중년안이라는 용어가 등장하기도 하였다.^[2] 많은 중년 성인들이 스마트폰이나 책을 읽을 때 눈의 피로감이나 작은 글씨 읽기의 어려움 같은 다양한 노안 증상

을 경험하고 있다. 더욱이, 이러한 증상은 일상생활에서 삶의 질에 큰 영향을 주며, 때로는 작업 능력과 삶의 만족도를 저하시킬 수 있다.^[2]

노안은 개인의 삶의 질 뿐만 아니라 사회의 경제적 손실로도 이어질 수 있다. 최근 노안의 부담을 체계적으로 검토한 결과, 생산성 및 경제적 문제에 관한 데이터의 부족이 강조되었으며, 노안이 지역 및 세계 경제에 미치는 영향을 다루기 위한 1차 연구의 필요성도 강조되었다.^[3] 노안은 삶의 질을 저하시키는 중요한 요인 중 하나이다. 따라서 노안 증상이 나타나면 노안을 인식하고, 적절한 관리를 통해 증상을 완화하고, 삶의 질을 향상시키는 것이 중요하다. 그러기 위해서는 중년 성인들 사이에서 노안과 관련된 건강관리 인식이나 교정 방법에 대한 인식이 중요하다.

*Corresponding author: Youngju An, TEL: +82-41-550-2906, E-mail: yjan@bscu.ac.kr

Authors ORCID: ^ahttps://orcid.org/0000-0002-9914-4797, ^bhttps://orcid.org/0000-0002-5527-3079, ^chttps://orcid.org/0000-0003-1084-6395

따라서 본 연구는 노안 증상을 느끼기 시작하는 중년 성인을 대상으로 최근 1년 동안 느꼈던 노안 증상의 정도와 노안 시력관리 인식 정도를 알아보고 노안 시력관리 인식에 영향을 미치는 요인을 평가하고, 이를 통해 노안 관리 및 유지에 도움이 되는 기초자료를 마련하고자 실시하였다.

대상 및 방법

본 연구는 40대(40~49세) 중년 성인을 대상으로 2023년 3월 10일부터 5월 15일까지 온라인 설문 조사를 진행하였다. 본 연구는 백석문화대학교 기관생명윤리위원회의 임상연구심의위원회(Institutional Review Board) 심사를 거쳐 연구윤리 규정에 따라 진행되었으며(승인번호: 제2-7008132-A-N-01호.23-03), 연구의 목적에 동의하고 설문 조사에 응답한 총 170명을 대상으로 하였다. 연구에 사용된 설문 도구 중 일반적 특성은 7문항으로 나이, 성별, 학력, 직업, 주관적 건강상태, 주관적 눈 건강상태, 눈 건강관리 관심도를 조사하였다. 노안 증상과 관련된 문항은 7문항으로 CDC(Centers for Disease Control and Prevention)와 Canadian association of optometrists의 문헌^[4,5]을 참고하여 최근 1년 동안 주관적으로 노안 증상을 느꼈는지에 대하여 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점까지 응답하게 하였고 점수가 높을수록 노안 증상을 많이 느끼고 있다는 것을 의미한다. 노안 시력관리 인식과 관련된 문항은 9문항으로 Baton rouge eye physicians의 문헌^[6]을 참고하여 노안 시력을 관리하는 방법에 대해 어느 정도 알고 있는지에 대해 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점까지 응답하게 하였고 점수가 높을수록 노안 시력을 관리하는 방법을 잘 알고 있음을 의미한다.

수집된 자료는 SPSS 18.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 일반적인 특성은 평균±표준편차와 빈도수(%)로 제시하였다. 독립표본 t-검정과 ANOVA 분석을 이용하여 일반적 특성에 따른 노안 증상과 노안 시력관리 인식을 비교하였으며, 다중회귀분석을 이용하여 노안 시력관리 인식에 영향을 미치는 요인을 평가하였다. 모든 통계분석의 유의수준은 $p < 0.050$ 로 정의하였다.

결과 및 고찰

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성을 조사한 결과는 Table 1과 같다. 평균 연령은 43.94±2.41세(범위: 40~49세)이었고, ‘남자’가 94명(55.3%) ‘여자’가 76명(44.7%)이었다. 교육수준은 ‘고등학교 졸업’ 24명(14.1%), ‘대학교 졸업’ 110명(64.7%),

Table 1. General characteristics (N=170)

Variables		
Mean age		43.94±2.41 (range: 40~49)
Sex	Man	94 (55.3%)
	Woman	76 (44.7%)
Education	High school graduation	24 (14.1%)
	University graduation	110 (64.7%)
	Graduate school graduate or higher	36 (21.2%)
Occupation	Technical job	26 (15.3%)
	Office job	61 (35.9%)
	Specialized job	29 (17.1%)
	Self-employed	15 (8.8%)
	Etc	39 (22.9%)
Subjective health status	Not healthy	26 (15.3%)
	Moderate	93 (54.7%)
	Healthy	51 (30.0%)
Subjective eye health status	Not healthy	63 (37.1%)
	Moderate	77 (45.3%)
	Healthy	30 (17.6%)
Interest in eye health care	Not interested	23 (13.5%)
	Normal	80 (47.1%)
	Interested	67 (39.4%)

‘대학원 졸업이상’ 36명(21.2%)이었다. 직업의 경우 ‘기술직’ 26명(15.3%), ‘사무직’ 61명(35.9%), ‘전문직’ 29명(17.1%), ‘자영업’ 15명(8.8%), ‘기타’ 39명(22.9%)이었다. 주관적 건강상태의 경우 ‘건강하지 않다’ 26명(15.3%), ‘보통이다’ 93명(54.7%), ‘건강하다’ 51명(30.0%)이었다. 주관적 눈 건강상태의 경우 ‘건강하지 않다’ 63명(37.1%), ‘보통이다’ 77명(45.3%), ‘건강하다’ 30명(17.6%)이었고, 눈 건강관리 관심도의 경우 ‘관심없다’ 23명(13.5%), ‘보통이다’ 80명(47.1%), ‘관심있다’ 67명(39.4%)이었다.

2. 노안 증상

일반적 특성에 따른 노안 증상을 비교한 결과는 Table 2와 같다. 교육수준의 경우 ‘스마트폰 또는 책의 글씨를 팔을 뻗어서 멀리 놓고 자주 본다.’의 항목에서 대학원 졸업(3.03±1.36) 그룹이 고등학교 졸업(2.21±1.02) 그룹에 비해 유의하게 높았고, ‘가까운 곳에서 작업하거나 책을 읽기 위해 추가적으로 조명이 필요하다.’의 항목에서 대학 졸업(3.03±1.06) 그룹이 고등학교 졸업(2.38±1.10) 그룹에 비해 유의하게 높았다. 노안은 40세 이후 많이 발생하며 수정체의 탄력성 감소와 섬모체근 및 섬모체 소대의 약화로 주로 가까운 곳이 흐려보이게 된다.^[7] 본 연구결과 학력수

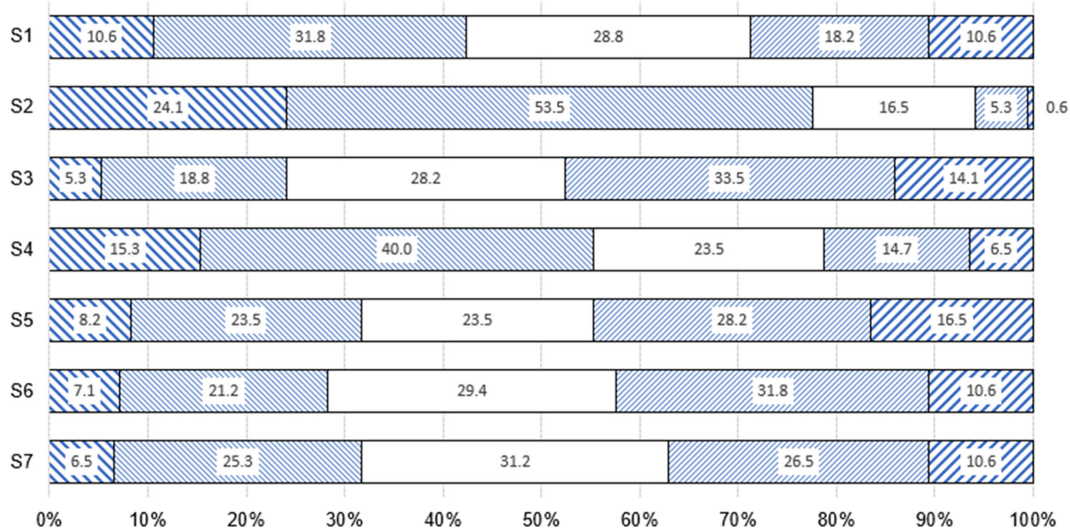


Fig. 1. Distribution of presbyopia symptoms experienced in the last year.

- S1. Difficulty focusing on nearby text or objects.
- S2. Eye strain increases when looking at a smartphone or reading a book.
- S3. Headaches occur when looking at a smartphone, reading a book, or doing near work.
- S4. It is difficult to read the small print.
- S5. I often look at the text on my smartphone or book with my arm extended and far away.
- S6. I periodically squint to see objects.
- S7. I need additional light for near work or reading.

준이 낮은 경우에 비해 높은 경우 노안증상을 더 많이 느끼는 경향을 보였는데 이는 고학력 근로자일수록 사무직에 종사할 확률이 높으며^[8] 이에 따라 근무 시 글씨를 볼 경우가 더 많기 때문에 스마트폰 또는 책의 글씨를 보기 위해 자연스럽게 멀리 놓거나 작업이나 책을 읽기 위해 추가적인 조명의 필요성을 더 많이 느끼는 것으로 생각된다.

하지만, 본 연구에서 직업에 따른 노안 증상정도를 분석한 결과 유의한 차이를 보이지 않았는데 이는 연구에 참여한 대상자의 평균 학력이 높았기 때문으로 생각된다. 표로 제시하지는 않았지만 직업에 따라 교육수준을 비교해 보았을 때 기술직, 사무직, 자영업, 기타 모두 대졸의 비율이 가장 높았으며(각각, 50.0%, 73.8%, 66.7%, 74.4%) 전문직은 대학원 졸업이상의 비율이 가장 높아(48.3%) 그룹간 학력차이가 발생하지 않아 이러한 결과가 나온 것으로 생각된다.

주관적 건강상태의 경우 ‘가까운 곳의 글씨나 물체에 초점을 맞추는 것이 어렵다.’, ‘스마트폰 또는 책을 보거나 근거리 작업을 할 때 두통이 발생한다.’, ‘작은 글씨를 읽는데 어려움을 느낀다.’, ‘물체를 보기 위해 주기적으로 눈을 가늘게 뜬다.’, 그리고 ‘가까운 곳에서 작업하거나 책을 읽기 위해 추가적으로 조명이 필요하다.’의 항목에서 건강하지 않다(각각, 3.69±1.09, 3.00±1.13, 3.85±0.88, 3.38±1.02, 3.46±0.99)고 대답한 그룹이 건강하다(각각, 2.92±1.23, 2.35±1.06, 3.18±1.28, 2.69±1.18, 2.67±1.21)고 대답한 그

룹에 비해 유의하게 높았다.

주관적 눈 건강상태의 경우 ‘가까운 곳의 글씨나 물체에 초점을 맞추는 것이 어렵다.’, ‘스마트폰 또는 책을 볼 때 눈의 피로가 증가한다.’, ‘작은 글씨를 읽는데 어려움을 느낀다.’, ‘스마트폰 또는 책의 글씨를 팔을 뻗어서 멀리 놓고 자주 본다.’, 그리고 ‘물체를 보기 위해 주기적으로 눈을 가늘게 뜬다.’의 항목에서 건강하지 않다(각각, 3.73±1.14, 4.22±0.75, 3.84±1.07, 3.14±1.37, 3.22±1.16)고 대답한 그룹이 보통이다(각각, 2.90±0.95, 3.86±0.72, 3.34±1.02, 2.64±1.04, 2.73±0.97) 또는 건강하다(각각, 2.50±1.14, 3.63±1.03, 2.80±1.13, 2.43±1.14, 2.23±1.01)고 대답한 그룹에 비해 유의하게 높았고, ‘스마트폰 또는 책을 보거나 근거리 작업을 할 때 두통이 발생한다.’와 ‘가까운 곳에서 작업하거나 책을 읽기 위해 추가적으로 조명이 필요하다.’의 항목에서는 건강하지 않다(각각, 2.87±1.17, 3.22±1.20)고 대답한 그룹이 건강하다(각각, 2.27±1.11, 2.37±1.10)고 대답한 그룹에 비해 유의하게 높았다.

주관적 건강상태는 스스로 건강상태가 좋다고 생각하는 인구의 비율로 과거 건강상태는 유병률이나 기대수명과 같은 객관적 지표로 측정되어 왔으나 최근에는 개인이 느끼는 신체적 정신적 상태가 중요한 지표로 여겨지고 있다^[9]. 예를 들어 특정 질병으로 투약을 하더라도 일상생활을 원활하고 본인의 건강상태가 양호하다고 생각하는 사람들도 있고 특별히 질병이 없더라도 건강에 대한 걱정과 염려로

Table 2. Comparison of presbyopia symptoms according to general characteristics of subjects

Variables	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	
Sex*	Man	3.15±1.10	3.88±0.80	2.59±1.01	3.50±1.03	2.85±1.20	2.80±1.07	2.91±1.07
	Woman	3.12±1.23	4.04±0.84	2.79±1.19	3.34±1.21	2.71±1.23	2.86±1.14	2.89±1.13
	<i>p</i> -value	0.865	0.217	0.228	0.360	0.454	0.736	0.905
Education†	a. High school graduation	2.88±1.08	3.83±1.01	2.33±1.09	2.96±1.33	2.21±1.02	2.46±1.18	2.38±1.10
	b. University graduation	3.14±1.13	3.93±0.81	2.75±1.06	3.47±1.06	2.84±1.17	2.84±1.05	3.03±1.06
	c. Graduate school graduate or higher	3.31±1.28	4.11±0.71	2.67±1.20	3.61±1.05	3.03±1.36	3.03±1.16	2.89±1.12
	<i>p</i> -value	0.371	0.378	0.234	0.066	0.028 (a<c)	0.143	0.029 (a<b)
Occupation†	a. Technical job	3.42±1.03	3.85±0.68	2.38±0.85	3.50±0.99	2.96±1.34	2.81±1.02	2.77±1.03
	b. Office job	3.05±1.20	3.97±0.77	2.84±1.10	3.44±1.09	2.66±1.22	2.84±1.07	3.07±1.08
	c. Specialized job	3.03±1.21	4.28±0.65	2.55±1.12	3.38±1.21	2.90±1.29	2.83±1.20	2.97±1.15
	d. Self-employed	3.13±1.19	3.60±0.91	2.47±1.13	3.13±1.19	2.80±1.27	2.87±1.36	2.80±1.27
	e. Etc	3.15±1.14	3.90±0.33	2.79±1.20	3.51±1.17	2.79±1.06	2.79±1.08	2.74±1.07
	<i>p</i> -value	0.707	0.093	0.343	0.839	0.831	1.000	0.599
Subjective health status†	a. Not healthy	3.69±1.09	4.12±0.82	3.00±1.13	3.85±0.88	2.96±1.37	3.38±1.02	3.46±0.99
	b. Moderate	3.10±1.09	4.00±0.74	2.76±1.08	3.45±1.05	2.80±1.13	2.74±1.04	2.88±1.01
	c. Healthy	2.92±1.23	3.78±0.95	2.35±1.06	3.18±1.28	2.69±1.29	2.69±1.18	2.67±1.21
	<i>p</i> -value	0.019 (a>c)	0.176	0.025 (a>c)	0.042 (a>c)	0.642	0.017 (a>c)	0.009 (a>c)
Subjective eye health status†	a. Not healthy	3.73±1.14	4.22±0.75	2.87±1.17	3.84±1.07	3.14±1.37	3.22±1.16	3.22±1.20
	b. Moderate	2.90±0.95	3.86±0.72	2.68±0.99	3.34±1.02	2.64±1.04	2.73±0.97	2.86±0.91
	c. Healthy	2.50±1.14	3.63±1.03	2.27±1.11	2.80±1.13	2.43±1.14	2.23±1.01	2.37±1.10
	<i>p</i> -value	<i>p</i> <0.001 (a>b,c)	0.002 (a>b,c)	0.044 (a>c)	<i>p</i> <0.001 (a>b,c)	0.009 (a>b,c)	<i>p</i> <0.001 (a>b,c)	0.001 (a>c)
Interest in eye health care†	a. Not interested	3.09±1.13	3.70±0.93	2.70±1.11	3.22±1.24	2.65±1.15	2.70±1.30	2.65±1.03
	b. Normal	3.03±1.17	3.90±0.81	2.59±1.11	3.33±1.17	2.89±1.21	2.76±1.07	2.86±1.15
	c. Interested	3.28±1.15	4.10±0.78	2.78±1.09	3.63±0.98	2.72±1.24	2.94±1.07	3.04±1.05
	<i>p</i> -value	0.395	0.086	0.583	0.162	0.591	0.522	0.297

*Independent t-test

†ANOVA (Bonferroni post hoc test)

S1. Difficulty focusing on nearby text or objects.

S2. Eye strain increases when looking at a smartphone or reading a book.

S3. Headaches occur when looking at a smartphone, reading a book, or doing near work.

S4. It is difficult to read the small print.

S5. I often look at the text on my smartphone or book with my arm extended and far away.

S6. I periodically squint to see objects.

S7. I need additional light for near work or reading.

자신의 건강상태를 낮게 생각할 수도 있다는 것이다^[9]. Yu^[10]의 연구에 따르면 건강관련 삶의 질에는 우울과 함께 주관적 건강상태가 영향을 미치게 되는데 본 연구 결과를 통해 주관적 건강상태 및 주관적 눈 건강상태가 좋지 않다고 평가하는 경우 가까운 곳의 글씨나 물체에 초점을 맞추기 힘들고 피로도가 증가하며 근거리 작업 시 두통이 발생하는 등의 어려움을 느껴 삶의 질이 저하됨을 확인할 수 있었다.

3. 노안 시력관리 인식

대상자들이 노안 시력관리 인식 정도를 알아본 결과는 Fig. 2와 같다. 중년 성인의 경우 건강관리 인식과 관련된 9문항 중 '노안은 눈진굴절력(다초점) 안경 또는 콘택트렌즈로 교정이 가능하다.'와 '실내와 야외활동의 비율을 1:1로 해야 한다.'의 문항에서 동의하는 비율이 각각 54.7%(매우 동의: 9.4%, 동의: 45.3%)와 42.9%(매우 동의: 14.1%, 동의: 28.8%)로 다른 항목에 비해 인식 정도가 낮게 나타

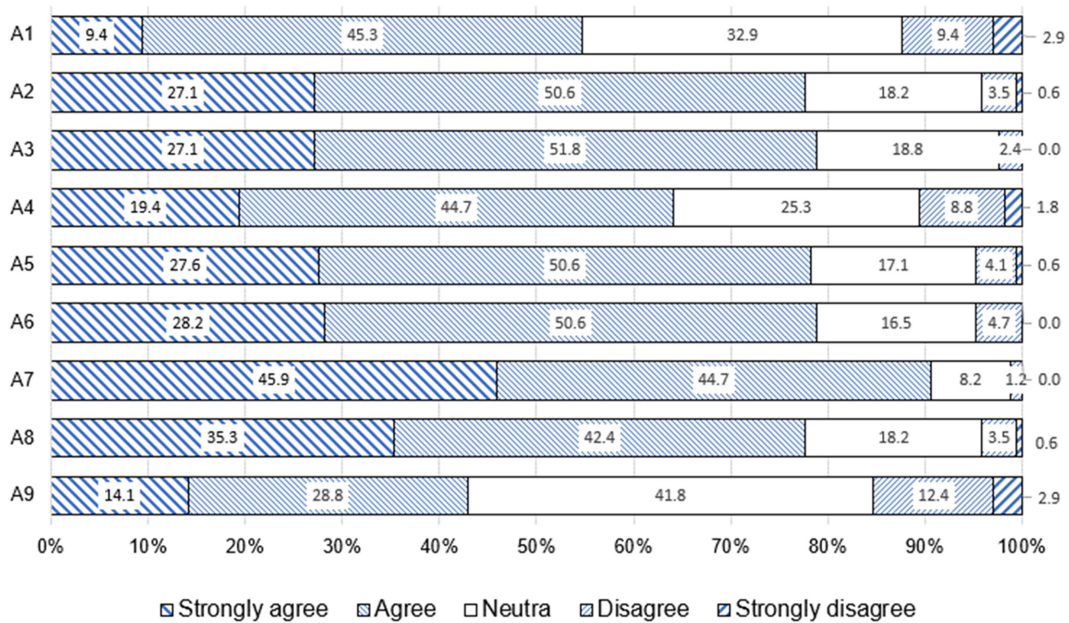


Fig. 2. Distribution of eye health care awareness.

- A1. Presbyopia can be corrected with progressive refractive power (multifocal) glasses or contact lenses.
- A2. If you are over 40, you should have a regular eye exam once a year.
- A3. When using a computer or smartphone, you can reduce eye strain by looking far away for 20 seconds after using it for 20 minutes.
- A4. When staring at a computer (smartphone) screen, blink frequently to keep the surface of your eyes from drying out.
- A5. Reading or working in a dark place can cause temporary eye fatigue and headaches.
- A6. When looking at a computer screen or a book, you should look at it from at least 30 cm away.
- A7. You should not look at your smartphone or book in a shaking place such as a bus or car.
- A8. You should not lean or lie down to look at books or smartphones.
- A9. The ratio of indoor and outdoor activities should be 1:1.

났다. 대상자들이 누진굴절력(다초점) 안경 또는 콘택트렌즈로 노안 교정이 가능하다는 인식이 낮았는데 이는 누진굴절력(다초점) 안경의 자각적 만족감과 관련이 있을 것으로 생각된다.

누진굴절력(다초점)렌즈는 원, 중간, 근거리의 세 영역으로 나누어져 있으며 중간거리 영역의 경우 가입도 굴절력이 연속적으로 증가하는 형상으로^[11] 누진굴절력(다초점) 안경 착용시 여러 가지 요인에 의해 시각적 및 역학적 불편감을 느끼기 쉽다. Jeon^[12]은 누진가입도안경 착용자가 느끼는 불편감의 원인을 찾기 위하여 안경의 조제가공 상태, 조정(피팅)상태, 안경테 크기 및 불편감을 조사하였으며 대상자들이 흘러내림(67.61%), 코 눌림(56.34%), 귀 눌림(23.94%), 관자놀이 눌림(11.27%) 순으로 역학적 불편함을 느끼므로 성별과 개인의 얼굴 크기에 맞게 안경테 전면부와 측면부의 크기를 다양하게 설계해야 함을 보고하였다. 이러한 다양한 요인이 충족되지 못했을 때 사용자들은 불편감을 느낄 수 있으며 이러한 영향으로 누진굴절력(다초점) 안경에 대한 선호가 감소하여 누진굴절력(다초점) 안경의 필요성에 대한 인식정도가 낮게 나타난 것으

로 생각된다.

중년 성인을 대상으로 일반적 특성에 따른 노안 시력관리 인식을 비교한 결과는 Table 3과 같다. 노안 시력관리 관심도의 경우 ‘40세가 넘어가면 1년에 한 번 정기적인 시력 검사를 받아야 한다.’의 항목에서 ‘관심있다’(4.31±0.68)고 대답한 그룹이 ‘관심없다’(3.83±0.98)고 대답한 그룹에 비해 유의하게 높았고, ‘컴퓨터나 스마트폰을 할 때, 20분 사용 시 20초 동안 멀리 바라보는 운동으로 눈의 피로를 줄일 수 있다.’와 ‘실내와 야외활동의 비율을 1:1로 해야 한다.’의 항목에서 ‘관심있다’(각각, 4.19±0.76, 3.61±0.90)고 대답한 그룹이 ‘보통이다’(각각, 3.88±0.68, 3.20±0.92)라고 대답한 그룹에 비해 유의하게 높았다. Lee 등^[13]은 중년 성인을 대상으로 눈 건강상태에 대한 인식 및 관심도의 실태에 대해 조사하였으며, 시력검사를 목적으로 안경원에 방문하는 시기가 짧고 주기적으로 방문하는 경우 눈 건강 관심도가 높다고 하였다. 본 연구결과에도 이와 유사하게 노안 시력관리에 관심이 있는 사람이 노안 시력관리 인식정도도 높은 것으로 나타났다.

Table 3. Recognition of the need for NHI (national health insurance) policies for presbyopia and vision correction according to the demographics and characteristics of the respondents

Variables	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	
Sex*	Man	3.50±0.84	3.97±0.84	3.98±0.72	3.69±0.88	3.96±0.76	3.95±0.80	4.30±0.72	3.97±0.86	3.29±0.91
	Woman	3.47±0.97	4.04±0.77	4.11±0.78	3.74±1.01	4.07±0.88	4.12±0.80	4.42±0.64	4.22±0.83	3.51±1.04
	p-value	0.850	0.568	0.272	0.755	0.392	0.165	0.243	0.052	0.133
Education†	a. High school graduation	3.42±0.97	4.08±0.88	4.08±0.72	3.88±0.95	3.83±0.87	4.00±0.83	4.46±0.66	4.08±0.97	3.33±1.20
	b. University graduation	3.43±0.88	3.97±0.81	4.01±0.77	3.60±0.99	4.03±0.82	4.00±0.79	4.35±0.66	4.12±0.83	3.43±0.94
	c. Graduate school graduate or higher	3.72±0.88	4.03±0.77	4.08±0.69	3.94±0.67	4.06±0.79	4.11±0.82	4.31±0.79	3.97±0.85	3.31±0.92
	p-value	0.213	0.811	0.826	0.105	0.531	0.762	0.687	0.675	0.776
Occupation†	a. Technical job	3.65±0.89	4.08±0.80	3.85±0.68	3.65±0.75	3.69±0.84	4.00±0.75	4.35±0.85	4.15±0.78	3.19±0.90
	b. Office job	3.49±0.81	3.97±0.80	4.02±0.70	3.74±0.91	4.11±0.69	3.97±0.82	4.31±0.67	3.95±0.85	3.34±0.93
	c. Specialized job	3.66±0.81	4.03±0.73	4.28±0.75	3.83±0.97	3.90±1.08	4.03±0.87	4.41±0.73	4.10±0.99	3.17±1.10
	d. Self-employed	3.40±1.12	3.93±1.10	4.13±0.83	3.67±1.29	4.20±0.78	4.07±0.88	4.27±0.70	4.07±0.88	3.53±1.13
	e. Etc	3.28±0.99	4.00±0.80	3.97±0.81	3.64±0.96	4.05±0.76	4.10±0.75	4.41±0.55	4.23±0.87	3.69±0.90
	p-value	0.398	0.975	0.263	0.934	0.171	0.946	0.916	0.590	0.150
Subjective health status*	a. Not healthy	3.50±0.86	3.85±0.97	3.96±0.77	3.77±0.77	4.15±0.78	4.08±0.89	4.50±0.51	4.00±1.10	3.38±0.94
	b. Moderate	3.41±0.91	4.05±0.70	4.05±0.71	3.73±0.95	4.03±0.74	4.03±0.73	4.34±0.68	4.16±0.73	3.48±0.94
	c. Healthy	3.63±0.89	3.98±0.91	4.04±0.80	3.65±1.02	3.88±0.95	3.98±0.88	4.29±0.76	3.98±0.93	3.22±1.05
	p-value	0.378	0.502	0.856	0.829	0.350	0.873	0.452	0.415	0.289
Subjective eye health status†	a. Not healthy	3.52±1.06	4.08±0.87	4.03±0.82	3.71±0.92	4.13±0.77	4.14±0.84	4.43±0.59	4.19±0.76	3.43±1.04
	b. Moderate	3.42±0.80	3.96±0.75	4.05±0.76	3.70±0.95	3.90±0.79	3.92±0.77	4.35±0.72	4.05±0.87	3.44±0.90
	c. Healthy	3.60±0.77	3.93±0.83	4.00±0.79	3.73±0.98	4.03±0.96	4.03±0.77	4.20±0.76	3.93±0.98	3.17±1.02
	p-value	0.590	0.611	0.948	0.987	0.247	0.267	0.322	0.365	0.391
Interest in eye health care†	a. Not interested	3.61±0.72	3.83±0.98	4.13±0.82	3.87±0.92	4.00±0.80	4.09±0.85	4.26±0.86	3.91±0.90	3.39±1.23
	b. Normal	3.35±0.80	3.79±0.77	3.88±0.68	3.61±0.77	3.90±0.84	3.93±0.71	4.28±0.64	3.96±0.85	3.20±0.92
	c. Interested	3.61±1.04	4.31±0.68	4.19±0.76	3.78±1.11	4.13±0.80	4.12±0.88	4.48±0.66	4.28±0.81	3.61±0.90
	p-value	0.168	p<0.001 (a<c)	0.027 (b<c)	0.397	0.225	0.314	0.158	0.044	0.037 (b<c)

*Independent t-test

†ANOVA (Bonferroni post hoc test)

A1. Presbyopia can be corrected with progressive refractive power (multifocal) glasses or contact lenses.

A2. If you are over 40, you should have a regular eye exam once a year.

A3. When using a computer or smartphone, you can reduce eye strain by looking far away for 20 seconds after using it for 20 minutes.

A4. When staring at a computer (smartphone) screen, blink frequently to keep the surface of your eyes from drying out.

A5. Reading or working in a dark place can cause temporary eye fatigue and headaches.

A6. When looking at a computer screen or a book, you should look at it from at least 30 cm away.

A7. You should not look at your smartphone or book in a shaking place such as a bus or car.

A8. You should not lean or lie down to look at books or smartphones.

A9. The ratio of indoor and outdoor activities should be 1:1.

4. 노안 시력관리 인식에 영향을 미치는 요인

노안 시력관리 인식에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 다중회귀분석을 실시한 결과는 Table 4와 같다. 노안 시력관리 인식에는 노안 증상이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 세부적으로 ‘노안은 눈진굴절력(다초점) 안경 또는 콘택트렌즈로 교정이 가능하다.’의 항목에는 노안 증상 중 ‘물체를 보기 위해 주기적으로 눈을 가늘게 뜬다.’가 유의하게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 세가 넘어

가면 1년에 한 번 정기적인 시력 검사를 받아야 한다.’, ‘컴퓨터나 스마트폰을 할 때, 20분 사용 시 20초 동안 멀리 바라보는 운동으로 눈의 피로를 줄일 수 있다.’, ‘컴퓨터 화면이나 책을 볼 때에는 최소 30 cm 떨어져서 봐야 한다.’, ‘버스나 자동차 등 흔들리는 곳에서 스마트폰 또는 책을 보지 않아야 한다.’, 그리고 ‘기대거나 누워서 책이나 스마트폰을 보지 않아야 한다.’의 항목에는 노안 증상 중 40세가 넘어가면 1년에 한 번 정기적인 시력 검사를 받아야 한

Table 4. Multiple regression analysis of factors influencing eye health care awareness

Variables		B	SE	β	t	p
A1	Constant	2.928	0.185		15.816	$p < 0.001$
	S6	0.199	0.061	0.243	3.250	0.001
R (0.243), R ² (0.059), F (10.560), p (<0.001), Durbin-Watson (2.045)						
A2	Constant	3.130	0.299		10.481	$p < 0.001$
	S2	0.220	0.074	0.224	2.974	0.003
R (0.224), R ² (0.050), F (8.843), p (0.003), Durbin-Watson (1.980)						
A3	Constant	3.225	0.276		11.701	$p < 0.001$
	S2	0.205	0.068	0.226	3.001	0.003
R (0.226), R ² (0.051), F (9.004), p (0.003), Durbin-Watson (1.894)						
A6	Constant	3.321	0.298		11.130	$p < 0.001$
	S2	0.178	0.074	0.182	2.403	0.017
R (0.182), R ² (0.033), F (5.777), p (0.017), Durbin-Watson (1.942)						
A7	Constant	3.489	0.250		13.940	$p < 0.001$
	S2	0.218	0.062	0.262	3.523	0.001
R (0.262), R ² (0.069), F (12.413), p (0.001), Durbin-Watson (1.862)						
A8	Constant	2.842	0.309		9.205	$p < 0.001$
	S2	0.314	0.076	0.302	4.103	$p < 0.001$
R (0.302), R ² (0.091), F (16.838), p (<0.001), Durbin-Watson (2.154)						
A9	Constant	2.751	0.191		14.411	$p < 0.001$
	S3	0.238	0.066	0.268	3.603	$p < 0.001$
R (0.268), R ² (0.072), F (12.984), p (<0.001), Durbin-Watson (1.974)						

A1. Presbyopia can be corrected with progressive refractive power (multifocal) glasses or contact lenses.

A2. If you are over 40, you should have a regular eye exam once a year.

A3. When using a computer or smartphone, you can reduce eye strain by looking far away for 20 seconds after using it for 20 minutes.

A6. When looking at a computer screen or a book, you should look at it from at least 30 cm away.

A7. You should not look at your smartphone or book in a shaking place such as a bus or car.

A8. You should not lean or lie down to look at books or smartphones.

A9. The ratio of indoor and outdoor activities should be 1:1.

S2. Eye strain increases when looking at a smartphone or reading a book.

S3. Headaches occur when looking at a smartphone, reading a book, or doing near work.

S6. I periodically squint to see objects.

다.'가 유의하게 영향을 미치는 것으로 나타났다. '실내와 야외활동의 비율을 1:1로 해야 한다.'의 항목에는 노안 증상 중 '컴퓨터나 스마트폰을 할 때, 20분 사용 시 20초 동안 멀리 바라보는 운동으로 눈의 피로를 줄일 수 있다.'가 유의하게 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Kim 등^[4]은 성인 여성을 대상으로 주관적 잇몸증상이 구강건강인식도에 미치는 영향을 평가하였으며 잇몸 출혈, 잇몸 종창, 그리고 치석 유무가 양호할수록 구강건강 영역의 인식이 높아 주관적 잇몸증상에 따른 구강건강 인식도는 관련이 있다고 보고하였고, 이러한 결과는 구강건강 영역의 인식이 높을수록 구강 내 치석의 유무를 알고 치석을 제거하기 때문이라고 하였다. 본 연구에서는 대상자들이 물체를 보기 위해 눈을 주기적으로 가늘게 뜨는 등의

노안 증상으로 인하여 불편함을 느낄 경우 이러한 불편함을 해소하고자 안경원이나 안과에 방문하거나 관련 증상에 대한 검색 또는 관련 증상을 예방방법에 대해 학습하기 때문에 '노안은 눈진굴절력(다초점) 안경 또는 콘택트렌즈로 교정이 가능하다'는 인식이 높았던 것으로 생각된다.

본 연구는 노안 증상을 느끼기 시작하는 중년 성인을 대상으로 최근 1년 동안 느꼈던 노안 증상의 정도와 노안 시력관리 인식 정도를 알아보고 노안 시력관리 인식에 영향을 미치는 요인을 평가하고, 이를 통해 노안 관리 및 유지에 도움이 되는 기초자료를 마련하고자 실시하였다. 본 연구의 대상자는 대학교 졸업 이상인 경우가 64.7%, 대학원 졸업 이상인 경우가 21.2%로 학력이 다소 높았다는 제한점이 있었다. 후속 연구에서는 더 고른 분포의 학력을 가

진 사람을 대상으로 노안과 관련된 연구가 이루어지길 제언하는 바이다.

결론

본 연구는 노안 증상을 느끼기 시작하는 중년 성인을 대상으로 최근 1년 동안 느꼈던 노안 증상의 정도와 노안 시력관리 인식 정도를 알아보고 노안 시력관리 인식에 영향을 미치는 요인을 평가하여 노안관리 및 유지에 도움이 되는 기초자료를 마련하고자 실시하였다.

첫째, 중년 성인의 경우 노안 증상과 관련된 7문항 중 스마트폰 또는 책을 볼 때 눈의 피로가 증가하는 것과 작은 글씨를 읽는데 어려움을 느끼는 증상을 가장 많이 느끼는 것으로 나타났다.

둘째, 일반적 특성에 따른 노안 증상을 비교한 결과 학력, 주관적 건강상태, 주관적 눈 건강상태에 따라 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다.

셋째, 중년 성인의 경우 노안 시력관리 인식과 관련된 9 문항 중 ‘노안은 누진굴절력(다초점) 안경 또는 콘택트렌즈로 교정이 가능하다.’와 ‘실내와 야외활동의 비율을 1:1로 해야 한다.’의 문항에서 인식 정도가 낮게 나타났다.

넷째, 일반적 특성에 따른 노안 시력관리 인식을 비교한 결과 눈 건강관리 관심도에 따라 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다.

다섯째, 노안 시력관리 인식에는 노안 증상이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이상의 결과 노안 증상에 따른 노안 시력관리 인식도는 관련이 있음을 알 수 있었다. 중년 성인의 노안 시력관리 인식을 향상시키기 위해 노안 증상을 개선할 수 있는 방안을 마련하는 방향의 안보건 사업이 필요하며, 이는 노안과 관련된 삶의 질을 향상시킬 수 있을 것이다.

REFERENCES

- [1] Wolffsohn JS, Davies LN. Presbyopia: effectiveness of correction strategies. *Prog Retin Eye Res.* 2019;68:124-143. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.preteyeres.2018.09.004>
- [2] Pulse by Maeil Business News Korea. Presbyopia, now expanded to ‘middle-aged eye’... Rather than neglecting it, it should be actively corrected, 2017. <https://www.mk.co.kr/news/society/7930942>(6 September 2023).
- [3] Goertz AD, Stewart W, Burns WR, et al. Review of the impact of presbyopia on quality of life in the developing and developed world. *Acta Ophthalmol.* 2014;92(6):497-500. DOI: <https://doi.org/10.1111/aos.12308>
- [4] CDC(Centers for Disease Control and prevention). Tips to prevent vision loss, 2021. <https://www.cdc.gov/vision-health/risk/tips.htm>(6 September 2023).
- [5] Canadian Association of Optometrists. Preventing Vision-Related Falls in Seniors, 2023. https://opto.ca/sites/default/files/2023-03/Preventing_Vision_Related_Falls_EN_Digital_Mar-2022.pdf(6 September 2023).
- [6] Baton Rouge Eye Physicians. What are the early signs of presbyopia?, 2022. <https://breyephysicians.com/blog/what-are-the-early-signs-of-presbyopia>(6 September 2023).
- [7] Kim TJ. Presbyopia and contact lenses. *J Korean Med Assoc.* 2013;56(4):303-309. DOI: <https://doi.org/10.5124/jkma.2013.56.4.303>
- [8] Worklaw. Korea vocational skills development institute “Women and highly educated workers prefer white-collar jobs even if they are paid less”, 2019. https://www.worklaw.co.kr/main2022/view/view.asp?accessSite=Naver&accessMethod=Search&accessMenu=News&in_cate=108&in_cate2=1051&gopage=1&bi_pidx=29398(6 September 2023).
- [9] K-indicator. Subjective health status by gender and age group, 2023. <https://www.index.go.kr/unity/potal/indicator/IndexInfo.do?idxCd=4235>(1 August 2023).
- [10] Yu HY. Mediating effects of subjective health status and depression on health-related quality of life in Korean adults. *Journal of the Korean Data Analysis Society.* 2019;21(2):1043-1058. DOI: <https://doi.org/10.37727/jkdas.2019.21.2.1043>
- [11] Moon BY, Yu DS, Kim SY, et al. Proposal of corridor pattern to consider in progressive addition lens design. *J Korean Ophthalmic Opt Soc.* 2020;25(2):99-102. DOI: <https://doi.org/10.14479/jkoos.2020.25.2.99>
- [12] Jeon JH. A study on the frame size and discomfort of progressive addition spectacle wearers. MS Thesis. Eulji University, Daejeon. 2023;1-62.
- [13] Lee MH, Choi KU, Kim SJ. Evaluating eye health and interest in eye health care of middle-aged adults. *J Korean Ophthalmic Opt Soc.* 2023;28(2):83-89. DOI: <https://doi.org/10.14479/jkoos.2023.28.2.83>
- [14] Kim EH, Moon SJ. The association between the subjective gingival symptoms and oral health awareness in adult women in rural areas- focusing on Taean province. *The Journal of Korean Island.* 2022;34(4):193-207. DOI: <https://doi.org/10.26840/JKI.34.4.193>

40대 중년 성인의 노안 시력관리 인식과 증상에 관한 연구

최가을¹, 김세진², 안영주^{1,*}

¹백석문화대학교 안경광학과, 교수, 천안 31065

²백석대학교 안경광학과, 교수, 천안 31065

투고일(2023년 8월 23일), 수정일(2023년 9월 7일), 게재확정일(2023년 9월 19일)

목적: 40대 중년 성인을 대상으로 최근 1년 동안 느꼈던 노안 증상의 정도와 노안 시력관리 인식 정도를 알아보고 노안 시력관리 인식에 영향을 미치는 요인을 평가하고자 한다. **방법:** 40대(40~49세) 중년 성인을 대상으로 온라인 설문 조사를 진행하였다. 설문도구는 노안 증상과 관련된 7문항과 노안 시력관리 인식과 관련된 9문항에 대하여 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '매우 그렇다' 5점까지 응답하게 하였다. 일반적인 특성은 평균±표준편차와 빈도수(%)로 제시하였고 독립표본 t-검정과 ANOVA 분석을 이용하여 일반적 특성에 따른 노안 증상과 노안 시력관리 인식을 비교하였으며, 다중회귀분석을 이용하여 노안 시력관리 인식에 영향을 미치는 요인을 평가하였다. **결과:** 대상자들의 평균 연령은 43.94±2.41세(범위: 40~49세)이었다. 노안 증상 중 스마트폰 또는 책을 볼 때 눈의 피로가 증가(24.1%)하고 작은 글씨를 읽는데 어려움을 느끼는 증상(15.3%)을 가장 많이 겪고 있었고, 건강관리 인식 중 '노안은 누진굴절력(다초점) 안경 또는 콘택트렌즈로 교정이 가능하다.'와 '실내와 야외활동의 비율을 1:1로 해야 한다.'의 문항에서 동의하는 비율이 각각 54.7%와 42.9%로 인식 정도가 낮게 나타났다. 일반적 특성에 따른 노안 증상을 비교한 결과 학력, 주관적 건강상태, 주관적 눈 건강상태에 따라 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났으며, 노안 시력관리 인식을 비교한 결과 눈 건강관리 관심도에 따라 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 노안 시력관리 인식에는 노안 증상이 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. **결론:** 노안 증상에 따른 노안 시력관리 인식도는 관련이 있으므로 중년 성인의 노안 시력관리 인식을 향상시키기 위해 노안 증상을 개선할 수 있는 방안의 모색이 필요하다.

주제어: 노안 시력관리, 중년, 노안

Appendix

I. 일반적 특성

1. 귀하의 나이는 몇 세입니까? 만 ()세 2. 귀하의 성별은 무엇입니까? ① 남자 ② 여자 3. 귀하의 학력은 무엇입니까? ① 무학 ② 중졸 ③ 고졸 ④ 대졸 ⑤ 대학원졸 이상 4. 귀하의 직업은 무엇입니까? ① 기술직 ② 사무직 ③ 전문직 ④ 자영업 ⑤ 기타 5. 귀하는 자신의 건강상태가 어느 정도라고 생각합니까? ① 건강하다 ② 보통이다 ③ 건강하지 않다 6. 귀하는 자신의 눈 건강상태가 어느 정도라고 생각합니까? ① 건강하다 ② 보통이다 ③ 건강하지 않다 7. 귀하는 눈 건강관리에 대한 관심이 어느 정도입니까? ① 건강하다 ② 보통이다 ③ 건강하지 않다
--

II. 노안 시력관리 인식

	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	어느 정도 그렇다	매우 그렇다
1. 노안은 다초점 안경 또는 콘택트렌즈로 교정이 가능하다.					
2. 40세가 넘어가면 1년에 한 번 정기적인 눈 검사를 받아야 한다.					
3. 컴퓨터나 스마트폰을 할 때, 20분 사용 시 20초 동안 멀리 바라보는 운동으로 눈의 피로를 줄일 수 있다.					
4. 컴퓨터(스마트폰) 화면을 주시할 때는 눈을 자주 깜빡여서 눈 표면이 마르지 않게 한다.					
5. 어두운 곳에서 독서나 작업을 하면 일시적인 눈의 피로 및 두통이 유발될 수 있다.					
6. 컴퓨터 화면이나 책을 볼 때에는 최소 30cm 떨어져서 본다.					
7. 버스나 자동차 등 흔들리는 곳에서 스마트폰 또는 책을 보지 않는다.					
8. 기대거나 누워서 책이나 스마트폰을 보지 않는다.					
9. 실내와 야외활동의 비율을 1:1로 한다.					

III. 노안 증상

	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	어느 정도 그렇다	매우 그렇다
1. 가까운 곳의 글씨나 물체에 초점을 맞추는 것이 어렵다.					
2. 스마트폰 또는 책을 볼 때 눈의 피로가 증가한다.					
3. 스마트폰 또는 책을 보거나 근거리 작업을 할 때 두통이 발생한다.					
4. 작은 글씨를 읽는데 어려움을 느낀다.					
5. 스마트폰 또는 책의 글씨를 팔을 뻗어서 멀리 놓고 자주 본다.					
6. 물체를 보기 위해 주기적으로 눈을 가늘게 뜬다.					
7. 가까운 곳에서 작업하거나 책을 읽기 위해 추가적으로 조명이 필요하다.					