

## 연령별 노안 가입도 경향에 관한 임상적 연구

김미연, 김재광, 김태훈, 성아영

대불대학교 안경광학과

(2006년 2월 10일 받음, 2006년 4월 3일 수정본 받음)

본 연구는 누진다초점렌즈 착용경향에 관하여 조사하는 것을 목적으로 하고 있다. 40세부터 65세까지의 중·장년층 성인남녀를 대상으로 타각적, 자각적 굴절검사를 시행하여 굴절이상을 측정하여, 노안안경 착용자의 노안 안경 가입도 분포 및 누진 다초점 착용경향에 관해 조사, 분석하였다.

가입도는 +0.75D에서 +3.00까지 검출되었고 40대 평균 가입도는 +1.18D, 50대 초반 평균가입도는 +1.55D, 50대 후반 평균 가입도는 +1.97D 그리고 61세 이상의 평균 가입도는 +2.38D로 검출되었다. 원용시력은 원시안 및 원시성 난시가 43%, 근시안 및 근시성 난시가 36%로 7% 높게 나타났고, 누진다초점렌즈 착용자 중 무리한 근거리 작업으로 실내전용 다초점 렌즈를 부가적으로 사용하는 남성은 20%, 여성은 19%로 나타났다.

주제어: 누진다초점렌즈, 노안가입도, 실내전용누진렌즈

### I. 서론

보통 40세 전후가 되면 수정체 노화현상으로 수정체가 비대해져서 조절 능력이 저하되는 현상으로 먼 거리는 잘 보이고 가까운 곳에 있는 상이 흐리게 보이게 되는데 이것을 흔히 노안이라 부른다.<sup>[1]</sup>

돋보기 없이는 신문도 제대로 읽기 힘들어진다. 연령이 많아질수록 수정체의 탄력성이 감퇴하므로 수정체의 만곡을 증가시킬 수 있는 능력이 떨어지게 되고 이런 조절력 감퇴로 인하여 근거리에서 잔글씨가 잘 안 보이게 된다.

우리나라도 본격적인 '고령화 사회'로 접어들었다. 유엔은 각국의 고령화 정도를 파악하기 위해 전체인구 중 65세 이상 노령인구의 비율이 7%가 넘으면 고령화 사회로 분류하고 있다.

2005년 우리나라의 노령인구 비율이 9.1%로 고령화 사회로 들어섰으며 2026년에는 노령인구의 비율이 20%가 넘는 초고령 사회가 될 것으로 관측되고 있다고 스포츠한국<sup>[2]</sup>에서 발표한 바 있다.

수정체가 조절하는 방법은 모양체의 긴장에 따라서 모

양체를 연결하는 모양소대근이 느슨하게 이완되어 수정체의 자체 탄력으로 수정체가 볼록해져서 굴절력이 증가한다.<sup>[3]</sup> 그러나 조절 능력의 생리적인 감소로 인하여 근업시 장애가 있어 (+)렌즈 가입이 있어야 근업이 가능한 눈으로, 나이에 따르는 정상적인 현상으로 병이 아니며 조절력이 4 Dptr 이하로 떨어지는 경우가 일반적이다. 이를 해결하기 위해서는 크게 노안교정수술과 콘택트렌즈, 근거리 전용 안경을 사용하는 방법으로 나눌 수 있다.<sup>[4]</sup> 이 방법도 점차 안경의 도수를 높여 주어야 한다는 불편이 뒤따른다. 또 근시는 노안의 발견이 원시보다 늦으며 -3 Dptr의 근시일 때는 노안에 대한 교정이 필요 없다. 노안은 근거리 시력 장애, 시야 흐림, 불쾌감등을 호소하며 조명이 어두우면 더욱 악화된다.<sup>[5]</sup> 근거리 작업 시에 볼록렌즈를 착용하며 가장 낮은 굴절력으로 선명하고 편안한 근거리 시력을 갖게 처방한다. 단초점 근용안경은 원거리를 주시할 때 어지러움이 발생하므로 사용방법에 관한 훈련이 필요하다. 돋보기 안경을 착용한 상태에서 원거리를 보면 어지럽고 노안의 진행이 빨라지므로 돋보기 안경을 낀 상태에서는 가까운 것만 보아야 한다.

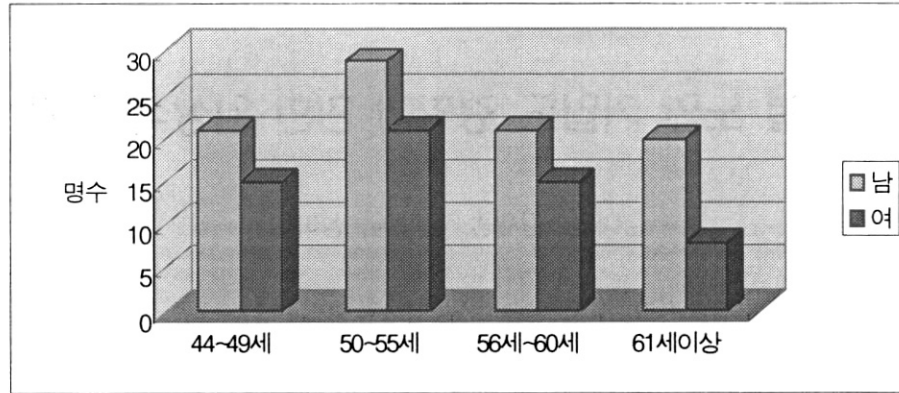


Fig 1. distribution of subjects with age and sex

원거리와 근거리 모두를 함께 보기 위해서는 누진다초렌즈가 사용된다. 누진다초렌즈는 가까운 거리와 먼 거리를 보기위해 썼다 벗었다 하는 번거로움이 없기에 고령화 사회의 필수품으로 자리 잡고 있다.

이에 본 연구에서는 누진다초점렌즈 착용자들의 현재 사용동향에 대해 연구 조사하였다.

## II. 대상 및 방법

본 연구는 2004년 10월부터 2005년 12월 말까지 안경원을 방문한 전남 지역 거주 중·장년층 44세~60대 성인 중 남자 91명, 여자 59명을 조사했으며, 안질환과 눈에 이상이 없는 건강한 성인을 대상으로 시력검사를 하였다. 검사는 문진으로 건강상태의 자각증상을 조사하였다. 원용처방을 위한 타각적 검사는 NIKON사의 NRK-8000을 사용하여 굴절검사를 한 후 Trial sets를 이용하여 자각적 시력을 검사하였다. 시력검사는 문진 후 실내조도와 시표의 조도를 각각 50 lux, 400 lux로 하고 사용한 시표는 한천석 3m용을 사용하였다. 근용처방은 근거리 시력검사는 포롭터 장착용 근거리 십자시표를 사용하여 검사한 후 Trial sets로 장용시켜 근거리 시력표를 보게 한 후 노안 가입도 값을 처방하였다.

## III. 결과 및 고찰

누진다초점렌즈 착용자의 굴절이상 분포를 Table 1에 나타내었다. 일반적으로 노안은 원시, 정시, 근시 순으로 많은 분포를 보이면서 조사 대상자들의 분포도는 원시 및

원시성난시, 근시 및 근시성난시, 혼합난시 순으로 나타났다. 원시 및 원시성 난시의 경우 남성과 여성 각각 41.8%, 45.8%로 가장 높은 비율을 나타냈으며 근시 및 근시성 난시가 남성 33%, 여성 40.7%로 그 다음 순이었다. 혼합난시의 경우 남녀 각각 11.0%, 6.8%로 가장 적은 비율을 나타내었다.

조사 대상자중 가입도별 분포도는 Table 2에 나타내었으며, 남자의 경우 가입도 +1.50D(24%), +1.25D(21%)순으로 높게 나타났고, 여자의 경우는 가입도 +1.50D(31%), +2.00D(20%) 순으로 높게 나타났다.

Table 1. Distribution of subjects with refractive error [단위: 명(%)]

성별	원용 시력	원시 및 원시성 난시	근시 및 근시성 난시	혼합난시
남		38명 (41.8%)	30명 (33%)	10명 (11%)
여		27명 (45.8%)	24명 (40.7%)	4명 (6.8%)
총		65명 (48.9%)	54명 (40.6%)	14명 (10.5%)

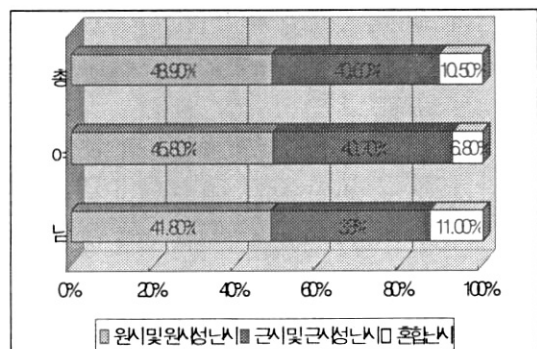


Fig 2. Distribution of subjects with refractive error

Table 2. Distribution of subjects with addition power

[단위 : 명(%)]

	+0.75	1.00	+1.25	+1.50	+1.75	+2.00	+2.25	+2.50	+2.75	+3.00
남	1(1)	1(1)	19(21)	22(24)	13(14)	15(16)	8(9)	9(10)	2(2)	1(1)
여	-	6(10)	9(15)	18(31)	6(10)	12(20)	6(10)	2(3)	-	-

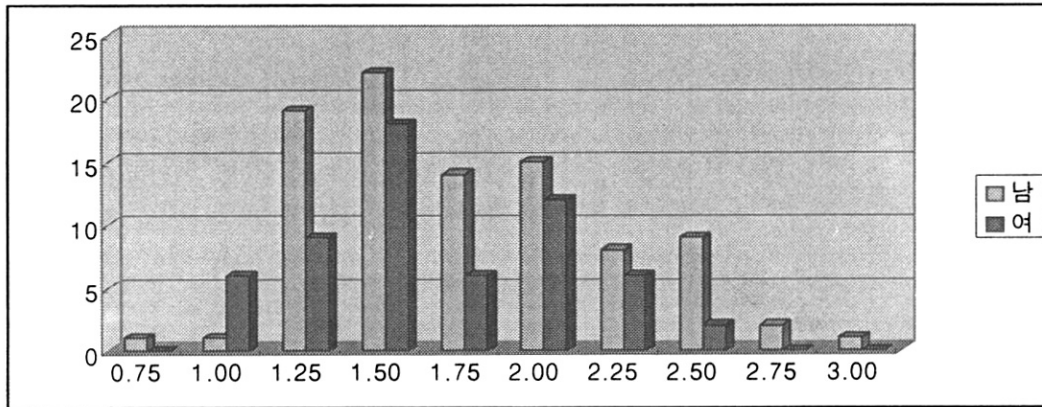


Fig 3. Distribution of subjects with addition power

조사 대상자의 연령별 평균 가입도는 56세~60세를 제외하고 남자가 여자에 비해 비교적 높은 수치를 보이는 것으로 나타났으며 그 결과를 Fig 4에 나타내었다. 평균 가입도의 경우 44세~49세 이상이 남성 +1.21D, 여성이 +1.15D로 나타났고 50~55세의 경우 남성 +1.56D, 여성이 +1.54D로 나타났다. 56~60세의 경우 남성의 경우 +1.93D, 여성의 경우 +1.95D로 나타났고, 61세 이상의 경우 남성이 +2.45D, 여성이 +2.31D로 나타났다. 평균 가입도의 경우 남성이 여성 보다 비교적 높게 나타났지만 큰 차이를 보이지는 않는 것으로 나타났다. 연령별 평균 가입도의 경우는 44~49세의 경우 +1.18D, 50~55세의 경우 1.55D, 56~60세의 경우 1.94D, 61세 이상 2.38D 순으로 나타났다.

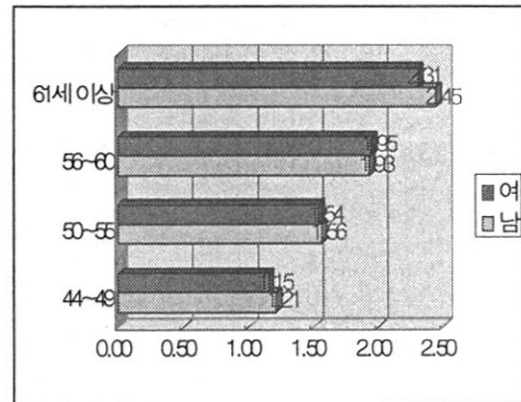


Fig 4. average of addition with age

Table 3. average of addition with age

	44~49	50~55	56~60	61세 이상
남	+1.21D	+1.56D	+1.93D	+2.45D
여	+1.15D	+1.54D	+1.95D	+2.31D

방문자중 누진다초점렌즈의 처음 장용자의 가입도별 분포는 +2.00D를 넘지 않았으며, +1.25D~+1.50D가 가장 많았다. 기존 누진다초점렌즈 장용자중 가입도가 한 단계 증가하는 경우는 3년 후 방문한 남 6명(6.6%), 여 4명(6.8%)이었고, 대부분은 가입도 변화가 없었다(Table 4).

Table 4. Distribution of Initially progressive lens wearing with addition power [단위:명(%)]

	+0.75	+1.00	+1.25	+1.50	+1.75	+2.00
남	1 (1.1)	-	10 (11)	10 (11)	5 (5.5)	3 (3.3)
여	-	3 (3.3)	5 (8.5)	6 (6.6)	1 (1.7)	4 (6.8)

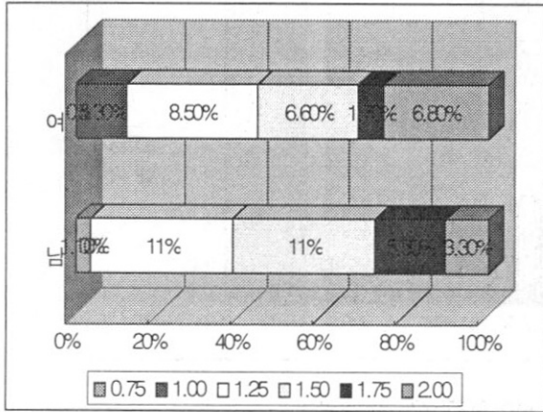


Fig 4. Distribution of Initially progressive lens wearing with addition power

대부분 사무직 종사자들과 같이 과도한 근업작업으로 누진다초점렌즈만으로는 만족하지 못하는 경우 부가적 실내전용 누진렌즈를 함께 사용하는 경우가 있으며, 이 같은 경우가 차츰 늘어나는 경향이다.<sup>17)</sup> Fig 5는 누진다초점렌즈를 착용하면서 부가적으로 실내전용 근근 또는 중근 누진렌즈를 함께 사용하는 조사 대상자를 나타낸 것이다. 실내전용 누진다초점렌즈 착용비율은 남성의 경우 19.8%, 여성의 경우 18.6%로 나타났다.

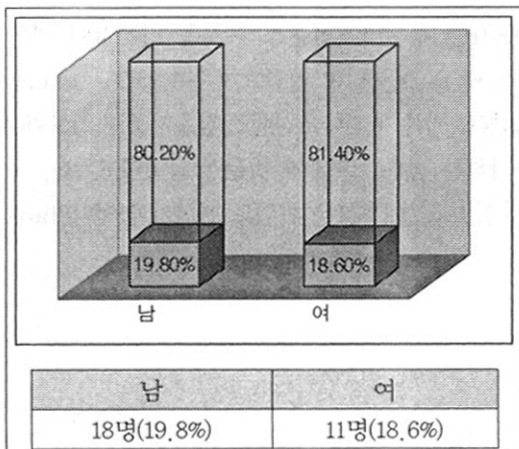


Fig 5. Ratio of interior progressive lens wear

#### IV. 결론

본 연구 결과 노령인구의 증가, 컴퓨터, TV 등을 통해 받아들이는 정보량이 많아지면서 노안이 과거보다 일찍 나타나는 경향을 보인다. 노안을 해결하기 위해서는 근거리 전용 안경을 사용해야 하지만 휴대불편과 심리적 스트레스로 누진다초점렌즈가 필수품으로 인기를 얻고 있고, 여성보다 남성이 많이 사용하고 같은 연령에서 가입도가 높은 결과를 나타내었다. 이와 더불어 사무실 또는 한정된 공간에서 오랜 시간 일하는 사람들은 실내전용 누진렌즈를 함께 사용하는 경향이 증가하고 있는 것으로 나타났다.

누진 다초점렌즈의 사용 비율은 남성이 61%, 여성이 39%로 남성이 여성보다 많이 착용하고 있었고, 참여한 조사 대상자 중에서 50대(51~59세)가 남성은 55%, 여성은 61%로 누진 다초점렌즈 사용자 중에서 다른 연령대보다 급격히 높은 것으로 나타났다. 이는 우리나라 사회참여 활동 시기를 추측해 볼 수 있으며, 실제로도 사회 참여 활동이 높은 것으로 나타났다.

#### 참고문헌

- [1] 박규홍 외, "눈! 아는 만큼 더 잘 보인다", 오늘의 책(2002).
- [2] "눈건강을 지키자", 스포츠한국, (2005.7.27).
- [3] 윤동호, 이상욱, 최 역, "안과학", 일조각. pp. 208(1993).
- [4] 이영일, 이영달, "중·장년층의 굴절이상과 누진다초점렌즈 착용에 관한 연구", 한국안광학회지, 7(2): 41-46(2002).
- [5] Vaughan D. Asbury T., "General Ophthalmology", 15th ed., Appletton & Lange, pp 365-367(1999).
- [6] Duke & Elder, "System of ophthalmology", 8th Ed., Whiteriars press LTD, pp.420-28, pp.608-10(1972).
- [7] "한국호야렌즈'누진다초점렌즈", 한국경제, (2005. 12.21).

## Clinical Study on Tendency of Addition Power with Age

Mi-Yeon Kim, Jae-Gwang Kim, Tae-Hun Kim, and A-Young Sung

Department of Ophthalmic Optics Daebul University

(Received February 10, 2006 : Revised manuscript received April 3, 2006)

The purposes of this study is examining a wearing tendency of a progressive multifocal lens. We measured refractive error values using subjective and objective refraction method with subjects in 40-65 ages. Also, we investigated and analyzed distribution of addition power and wearing tendency of progressive multifocal lens. Detected addition powers were ranged of +0.75D - +3.00D. In case of average addition, they were detected with +1.18D in 40's, +1.55D - +1.97D in 50's and +2.38D in above 61's age. The distributions of visual ability at a distant were measured that the hyperopia and hyperopic astigmatism 43%, the myopia and myopic astigmatism characteristic astigmatism 7% appeared highly with 36%. The male who uses the interior aspect multifocal lens with the short-range work were appeared the male 20%, the woman 19%.

Key words: progressive multifocal lens, addition of presbyopia, the interior whole aspect multifocal lens