

노안은 자연 현상인가?

노안이란?

외계 물체에서 눈으로 들어오는 광선은 각막, 전방, 수정체 등을 통과한다. 그런 가운데 굴절돼 망막에 도달해 중심와(中心窩)에 선명한 상을 만들으로써 비로소 우리들은 물체를 똑똑히 볼 수 있다.

이렇게 망막 중심와에 선명한 상을 만드는 작용을 조절작용이라고 한다. 가령 근시나 원시가 없는 정상적인 눈에서는 먼 곳에서 오는 광선이 망막면에 초점을 맺지만 근거리 물체에서 오는 광선은 망막 후면에 상을 맺는다. 이런 경우 물체를 똑똑히 보려면 눈 속의 렌즈 두께를 두껍게 해 굴절력을 높여야 한다. 이렇게 먼 곳의 것이나 가까운 곳의 것도 모두 선명히 볼 수 있다는 것은 눈 속에서 조절작용이 이루어지기 때문이다. 수정체의 두께가 두꺼워졌다가 얇아졌다가 하는 것은 수정체의 자동적인 힘에 의해서가 아니라 모양체에 있는 모양근의 수축 또는 이완에 따라 이루어진다. 나이를 먹으면 점차 이러한 수정체의 탄력성을 잃게 돼 눈의 조절력이 약하게 된다.

조절을 최대한 사용했을 때 선명히 보이는 가장 가까운 거리의 점을 근점이라고 한다. 이 근점이 나이를 먹음에 따라 점차 멀어져 40대 후반이 되면 근업 거리인 30cm에서는 희미하게 보이고 조금 멀리 떨어져야 선명하게 보인다. 이런 눈 상태를 노안이라고 부른다. (표1)

예컨대 정시안에서는 나이가 45세가 되면 조절력이 2.5D(디옵터)가 되기 때문에 근점 거리는 40cm가 된다. 따라서 25~30cm의 근업이나 독서 거리보다는 멀

(표 1) 연령과 조절력 및 근점 거리의 관계

연령	조절력(Diopter)	근점 거리(cm)
10	12	8
20	8	12
30	7	14
40	4	25
45	2.5	40
50	1	100
60	0.5	200
70	0	(무한대)



어지게 되며 돋보기가 필요하게 된다.

그러나 원시에서는 그만큼 노안이 빠른 나이에 나타나게 되며 반대로 근시인 때에는 늦게 나타난다. 근시안에서는 늙어감에 따라 독서 거리가 멀어져 오히려 30cm 독서 거리에서 더 잘 보이게 되므로 나이 먹고 눈이 더욱 좋아졌다고 자랑한다. 그러나 이는 노안 현상으로 기인한 것이다.

근래 들어 평균 수명이 길어졌기 때문에 50세 정도에 돋보기를 착용하는 것을 오히려 꺼리고 불만스럽게 생각하는 사람들이 많기 때문에 돋보기라는 말 대신에 근용안경이라고 부르는 것이 심리적으로 좋다고 말하는 사람이 많다.

노안의 치료법에는 어떠한 것이 있는가?

단련에 의해 노안의 발생을 예방할 수 있다

고 주장하는 학자들도 있다. 초기에는 동공을 축소하는 정안약(피로칼핀 안약 등)에 의해 잔존 조절력을 활용하든가 아니면 초점심도(Depth of Field)를 깊게 하는 방법 등이 실시되고 있다. 하지만 결국에는 안과의 처방에 따라 근용 안경을 사용하는 수밖에 없다. 근용 안경의 처방에는 가령 50세의 정시안에서는 +2.00D(디옵터)의 볼록 렌즈로서 양안 처방을 받는다. 정확하게는 근점 거리를 재 환자의 직업이라든가 관용의 근업 거리 등을 고려해 동공 거리, 렌즈의 경사도, 렌즈의 도수 등을 충분히 고려할 필요가 있다. 또 근시, 원시, 난시 등 굴절 이상이 있는 사람에게는 이를 가감해 돋보기를 맞추게 되며, 이중초점안경 또는 삼중초점안경 등을 맞출 수도 있다.

가끔 노인들이 노안경을 콧등 위에 걸쳐 놓고 보는 것은 안경테 너머로 먼 곳을 보는데 편리해서 그런 것이지만 렌즈의 효과를 높이기 위해서가 아니다. 돋보기 렌즈는 눈에서 멀어질수록 렌즈의 효과가 오히려 약해진다.

노안은 나이를 먹으면서 점차로 심해진다. 이에 따라 근용 안경도 3년에 한번쯤은 도수를 높여야만 된다. 그리고 갑자기 노안 현상에 변화가 나타날 때에는 여러 가지 병(백내장 당뇨병 등)이 있지 않나 검사해 보는 것이 현명하다. ①



김재호 명동안과의원 원장
가톨릭대 의과대 명예교수, 재단법인 선산안과연구재단 이사장, 가톨릭 의과대 및 동대학원 졸업(의학박사), 존스홉킨스 대학병원 워터 인과연구소에서 연구, 일본 도쿄대 의학부 안과학교실에서 연구.