

한국안광학회 – 이달의 학술논문 소개

*본 논문은 한국안광학회지 제24권 4호(2019년 12월 31일 발행) 게재 논문으로 저자는 학회의 동의하에 요약 발췌본을 제출하였습니다.

*논문의 판권은 한국안광학회에 있습니다.

한국 성인에서 부등시와 시력장애 : 국민건강영양조사 2010

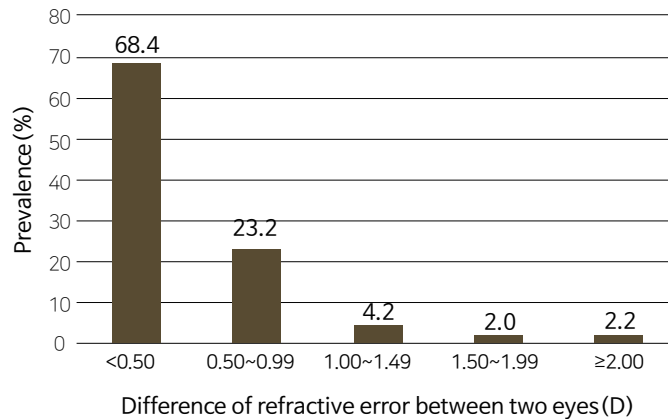
김효진(백석대학교)

◆ 목적 : 한국 성인에서 부등시의 유병률을 조사하고, 부등시와 시력장애의 관련성을 알아보고자 하였다.

◆ 방법 : 본 인구기반 단면연구는 제5기 국민건강영양조사(2010)를 완료한 20-69세의 3,632명을 대상으로 하였다. 안과수술을 받은 경우, 백내장, 인공수정체안, 무수정체안 또는 기타 안질환이 있는 경우는 대상에서 제외하였다. 부등시는 양안의 구면렌즈대응치가 ≥ 1.0 D 또는 ≥ 2.0 D 이상 차이가 나는 경우로 정의하였다. 부등시와 시력장애와의 관련성을 조사하기 위해서 연령, 성별, 근시, 난시, 사시를 보정한 후에 다중회귀분석을 실시하였다. 시력장애는 시력이 좋지 않는 눈을 기준으로 원거리 교정시력이 20/40 보다 낮은 경우로 정의하였다.

◆ 결과 : 부등시가 ≥ 1.0 D와 ≥ 2.0 D인 경우의 유병률은 각각 8.43% (95% CI: 7.35-9.66%)와 2.22% (95% CI: 1.64-3.02%) 였다. 부등시는 20-29세의 연령에서 가장 높은 유병률을 보였다(≥ 1.0 D: 13.06%, ≥ 2.0 D: 3.17%). 근시, 원시, 그리고 난시의 정도가 높은 대상자 그룹에서 부등시의 유병률도 높았다. 양안에서 ≥ 2.0 D 이상의 차이가 있는 부등시는 연령, 성별, 근시, 난시, 그리고 사시를 보정한 후에 시력장애와 상관성이 있었다 (OR=3.71; 95% CI: 2.29-6.01; $p<0.001$).

◆ 결론 : 이 연구는 한국 성인에 부등시의 유병률에 대한 정보를 분석하여 기초 자료를 제공하고, 부등시와 시력장애와의 관련성을 제시하였다.



〈그림 1〉 한국 성인에서 양안의 굴절력 차이에 대한 분포도

- 서론 -

양안의 굴절력 차이를 부등시라 정의하며, 이것은 약시의 주요 원인 중의 하나이다(Pai AS 등, Pascual M 등). 약시와 같은 시력장애(Vision impairment)는 일상적인 활동의 어려움을 가져오기 때문에 공중보건학적인 문제로 볼 수 있다(McKean-Cowdin R 등).

국외의 연구에 의하면 양안의 등가구면굴절력이 1.00 D 이상 차이가 나는 성인은 Chinese Singapore는 15.9%, Australia는 14.1%였고, 5~85세의 Finland에서는 1.25 to 2.0 D의 부등시가 4%, 2D 이상이 3.1%를 보여, 인종 간의 차이가 있음을 알 수 있다(Wong TY 등, Attebo K 등, Aine E 등, Jung MA 등). 한국에서는 1997년 일개 지역 494명의 성인을 대상으로 ≥ 1.0 D 와 ≥ 2.0 D의 부등시 유병률이 각각 5.7%와 3.6%라 보고되었다(Choi HJ 등).

많은 연구에서 부등시와 비정시 및 난시와의 관련성을 제시하였는데(Qin X 등), Guzowski 등은 근시 및 원시의 정도와 관계가 있다고 하였다. 또한, 부등시는 사시와 양안 시기능의 이상과도 관련이 있다고 알려졌다(Chia A 등).

그러나 국내에서 부등시의 유병률과 굴절이상과의 관련성에 관한 연구는 활발히 보고되지 않아 본 연구에서는 20세에서 69세의 한국 성인을 대상으로 부등시의 유병률을 분석하고, 부등시와 시력장애와의 관련성을 알아보고자 하였다.

- 대상 및 방법 -

본 연구는 질병관리본부에서 시행한 국민건강영양조사 제

5기 자료를 활용하여 전체 한국 성인의 대표성을 가진 만 20세부터 69세까지의 성인 남녀를 표본으로 하였다(Park SH 등). 안질환과 기타 결측치가 있는 대상자를 제외하여 최종 3,632명을 분석하였다.

굴절이상도는 조절마비를 시행하지 않은 상태에서 자동굴절검사기를 이용해서 등가구면굴절력(SE)으로 나타내었다. 근시, 원시, 난시는 각각 $SE \leq -0.50D$, $SE \geq +0.50D$, 그리고 cylinder power $\geq +1.0D$ 인 경우로 정의하였다(Pai AS 등, Park SH 등). 부등시는 우안과 좌안의 굴절력 차이가 $\geq 1.0D$ 와 $\geq 2.0D$ 인 경우를 조사하였다(Benjamin WJ 등, Ferraz FH 등, Mohammadi E 등). 근시, 원시와 난시는 정도에 따라 구분하였고, 사시는 가림벗김검사 결과를 이용하였다.

통계 프로그램을 이용하여 연령별 대상자의 부등시 유병률을 비교하고, 부등시와 그렇지 않은 그룹에서 근시, 원시 및 난시의 비율의 차이를 알아보기 위해 카이제곱검정을 시행하였다. 시력장애(양안 중 더 좋은 눈의 교정시력이 20/40(소수시력 0.5) 이하)와 부등시와의 관련성을 알아보기 위해 시행한 다중 로지스틱 회귀분석에서는 조절마비하 검사로 측정된 굴절력을 활용하지 않았기 때문에 원시를 제외하였다(Chou CF 등). 최종 복합표본 다중 로지스틱 회귀분석에서는 연령, 성별, 근시, 난시, 그리고 사시를 보정한 후에 부등시가 시력장애에 미치는 영향을 알아보았다.

- 결과 및 고찰 -

1. 부등시

전체 대상자에서 양안의 굴절력 차이가 0.5 D 이하인 경우는 68.4%, 0.5 D~1.0 D는 23.2%, 1.0 D~1.5 D는

〈표 1〉 한국 성인에서 양안의 굴절력 차이가 1.0D 이상인 부등시의 유병률

	1.0D 이상		1.0D 미만	
	명	% (95% CI)	명	% (95% CI)
연령(세)				
20-29	81	13.06 (10.15-16.67)	524	86.93 (83.33-89.86)
30-39	88	7.60 (5.89-9.77)	991	92.40 (90.22-94.11)
40-49	68	6.78 (5.31-8.63)	891	93.22 (91.37-94.69)
50-59	39	6.50 (4.61-9.08)	659	93.50 (90.92-95.37)
60-69	17	5.73 (3.34-9.66)	274	94.27 (90.34-96.66)
p	< 0.001			
성별				
남	111	7.57 (6.16-9.28)	1,454	92.43 (90.72-93.84)
여	182	9.35 (7.87-11.06)	1,885	90.66 (88.94-92.13)
p	0.065			
Total	293	8.43 (7.35-9.66)	3,339	91.56 (90.33-92.65)

〈표 2〉 한국 성인에서 양안의 굴절력 차이가 2.0D 이상인 부등시의 유병률

	2.0D 이상		2.0D 미만	
	명	% (95% CI)	명	% (95% CI)
연령(세)				
20-29	16	3.17 (1.64-6.02)	589	96.83 (93.98-98.36)
30-39	13	1.34 (0.70-2.57)	1,066	98.66 (97.43-99.30)
40-49	21	2.75 (1.72-4.37)	938	98.21 (96.40-99.12)
50-59	11	1.79 (0.88-3.60)	687	98.98 (97.24-99.63)
60-69	4	2.22 (1.64-3.02)	287	97.78 (96.98-98.36)
p	0.202			
성별				
남	22	1.69 (1.01-2.79)	1,543	98.31 (97.21-98.99)
여	43	2.79 (1.91-4.06)	2,024	97.21 (95.94-98.09)
p	0.164			
Total	65	2.22 (1.64-3.02)	3,567	97.78 (96.98-98.36)

〈표 3〉 한국 성인에서 부등시와 시력장애와의 관련성

		오즈비* (95% CI)	P
연령	세	1.03 (1.02–1.04)	< 0.001
성별	남	1	< 0.001
	여	1.63 (1.29–2.07)	
부등시	SE < 2.00 D	1	< 0.001
	SE ≥ 2.00 D	3.71 (2.29–6.01)	
근시	> -1.0 D	1	< 0.001
	≤ -1.0 D	4.75 (3.80–6.26)	
난시	< 1.0 D	1	0.028
	≥ 1.0 D	1.33 (1.03–1.71)	
사시	No	1	0.172
	Yes	1.32 (0.89–1.96)	

4.2%, 1.5 D~2.0 D는 2.0%, 그리고 2.0 D 이상은 2.2%였다(그림 1). 따라서, 한국 성인에서 1.0 D 이상과 2.0D 이상인 경우의 부등시 유병률은 각각 8.4%와 2.2%였다.

20대, 30대, 40대, 50대, 그리고 60대에서 양안의 굴절력 차이가 1.0 D 이상인 경우는 각각 13.06%, 7.60%, 6.78%, 6.50%, 그리고 5.73%였고, 2.0 D 이상인 경우는 각각 3.17%, 1.34%, 2.75%, 1.79%, 그리고 2.22%였다. 성별에 따라서는 1.0 D 이상과 2.0 D 이상인 경우가 남자는 7.57%와 1.69%, 여자는 9.35%와 2.79%였으나 통계적인 차이는 없었다(표 1과 2).

2. 부등시와 굴절 요소

근시, 원시 및 난시의 정도가 심할수록 양안의 굴절력 차이가 1.0D 이상인 부등시가 많아졌다. 2.0D 이상의 부등시에서는 굴절이상 및 난시의 정도가 더 심한 경우가 많았다.

3. 부등시와 시력장애

시력장애를 가진 그룹에서 양안의 굴절력 차이가 2.0 D 이상인 부등시와 사시는 각각 12.5% (95% CI: 4.6–29.7)

와 15.2% (95% CI: 6.2–32.5)였다. 시력장애와 부등시와의 관련성을 분석한 최종 복합표본 다중회귀분석 모델에서 연령, 성별, 근시, 난시 및 사시를 보정한 후에 2.0 D 이상의 부등시는 시력장애의 위험을 3.71배 (OR=3.71, 95% CI: 2.29–6.01%; $p<0.001$) 높이는 것으로 나타났다(표 3).

- 결 론 -

인구기반 단면연구로 분석한 본 연구의 결과에서 한국 성인(20~69세)의 부등시 유병률은 양안의 굴절력 차이가 1.0D 이상인 경우가 8.4%, 그리고 1.0D 이상인 경우가 2.2%였다. 연령대별로 20~29세에서 1.0 D 이상과 2.0D 이상인 경우는 각각 13.06%와 3.17%로 다른 연령과 비교해 높은 유병률을 보였다. 또한, 2.0D 이상의 부등시는 시력장애의 위험을 높이는 것으로 나타나 높은 부등시 유병률을 보인 젊은 연령층에서 시력과 관련된 문제로 발전되지 않도록 주의해야 할 것으로 생각된다. ☞

논문 원문보기 : 한국안광학회 홈페이지

<http://www.koos.or.kr> 또는 <https://koos.jams.or.kr>