알코올 섭취 후 일시적인 굴절변화와 눈 광학 성분의 변화

기사입력 2018-08-17 00:11:09

수정 2018-08-17 00:11:09

알코올은 중추신경계에 작용하는 약물의 일종으로써 ‘The Foundation for a Drug-Free World’ 는 알코올을 섭취하면 단기적으로 불분명한 발음, 줄음, 오심, 구토, 두통, 호흡곤란, 판단결여, 인지력 감퇴, 빈혈, 혼수, 기억력 상실 그리고 시력과 청각 오류와 같은 증상이 나타날 수 있다고 경고하고 있다.

본 논문은 연구에 동의하고 모든 실험적 조건을 만족하는 16명(평균 23.8±2.2세)의 남자를 대상으로, 체중 kg 당 0.70g의 알코올을 섭취시킨 후 나타나는 일시적인 굴절변화가 각막두께, 각막곡률반경, 각막편심률, 동공크기, 안압, 그리고 안구축 길이 변화와 어떠한 관계가 있는지 알아보았다.

알코올 섭취 1시간 후 호흡 중 알코올농도는 최대치에 이르렀다가 24시간 경과 후에는 알코올 농도가 검출되지 않았다(표 1).

시간	알코올 섭취 전	1시간 후	4시간 후	24시간 후
호흡 중 알코올농도(%)	0.00±0.00	0.14±0.006***	0.05±0.004*	0.00±0.00

▲ 표1. 호흡중 알코올농도의 변화(Mean±SE)
*p<0.05, ***p<0.001: 알코올 섭취 전과 비교한 통계적 유의성

시간	알코올 섭취 전	1시간 후	4시간 후	24시간 후
타각적굴절검사값(D)	-3.34±0.34	-3.46±0.36	-3.33±0.34	-3.28±0.35
자각적굴절검사값(D)	-3.16±0.352	-3.40±0.344***	-3.30±0.352*	-3.19±0.350*

▲ 표2. 굴절검사값의 변화(Mean±SE)
*p<0.05, ***p<0.001: 알코올 섭취 전과 비교한 통계적 유의성

알코올 섭취 후 등가구면 굴절력을 비교해 보았을 때 자각적굴절검사 결과, 알코올 섭취 전과 비교하여 섭취 1시간 후에 평균 -0.24 D, 4시간 후에 -0.14 D 근시화된 것으로 나타났다.

그리고 24시간 경과 후에는 알코올 섭취 전의 수준으로 회복되었다(표 2). 이러한 일시적인 굴절변화는 눈 광학 성분의 측정결과를 분석해 볼 때(표 3) 각

시간	알코올 섭취 전	1시간 후	4시간 후	24시간 후
각막두께(mm)	0.55±0.01	0.55±0.01	0.55±0.01	0.55±0.01
각막편심률 (E-value)	수평	0.49±0.02	0.49±0.03	0.50±0.03
	수직	0.49±0.03	0.50±0.03	0.49±0.03
각막곡률 (mm)	수평	7.89±0.04	7.91±0.04	7.94±0.04
	수직	7.70±0.05	7.72±0.05	7.75±0.05
동공크기 (mm)	6.63±0.11	6.45±0.12*	6.49±0.11*	6.46±0.11***
안압 (mmHg)	13.22±0.49	11.97±0.31**	12.22±0.35**	12.13±0.35**
안구축 길이 (mm)	25.03±0.17	25.09±0.16*	25.02±0.16	24.99±0.18

▲ 표3. 각막의 두께, 편심률, 곡률변화와 동공크기, 안압, 그리고 안구축길이의 변화
*p<0.05, ***p<0.001: 알코올 섭취 전과 비교한 통계적 유의성

막곡률 변화가 평균 0.25D 범위 내에서 영향을 주었을 것으로 판단되며, 안구축 길이의 변화가 굴절력 변화에 큰 편차를 발생시켰을 것으로 판단되었다.

결론적으로 알코올 섭취 후 나타나는 근시성 굴절변화는 각막 두께의 변화와는 상관성이 적고, 각막곡률과 안구축 길이의 변화에 가장 큰 영향을 받는 것으로 나타났다.

즉, 안구축 길이/각막곡률 비율(AL/CR ratio)을 변화시킴으로써 일시적인 근시성 굴절변화가 유발되었을 것이라 생각된다.

출처: 「한국안광학회지」 제23권 2호(169~172쪽).

논문의 판권은 「한국안광학회지」에 있으며 저자의 동의하에 요약본을 실었다.

편집국 webmaster@opticweekly.com

옵틱위클리 © All rights reserved.