

한국안광학회 – 이달의 학술논문 소개

*본 논문은 한국안광학회지 제27권 1호(2022년 3월 31일 발행) 게재 논문으로 저자는 학회의 동의하에 요약 발췌본을 제출하였습니다.

*논문의 판권은 한국안광학회에 있습니다.

코로나 19 상황에서 장시간 마스크 착용이 안구건조증에 미치는 영향

김세진, 김효진(백석대학교)

◆ **목적** : 코로나19의 상황에서 일반 성인남녀를 대상으로 장시간 마스크 착용이 안구건조증과 눈 증상에 미치는 영향을 알아보고자 하였다.

◆ **방법** : 2021년 3월부터 2개월간 온라인 설문조사에 응답한 일반 성인남녀 138명의 자료를 분석하였다. 설문은 일반적 특성 7항목을 포함하여 코로나 19 대응을 위한 마스크 착용 후 관련 눈 증상 6항목, 그리고 마스크 착용과 관련된 7항목을 조사하였다. 안구건조증을 포함하여 눈 증상은 마스크 착용 후에 이전과 비교하여 증상이 없는 경우인지, 그대로인지 아니면 더 심해졌는지 구분하였다. 그 외에 마스크 착용과 관련하여 일일 평균 착용시간과 착용 행태에 관하여 알아보았다.

◆ **결과** : 코로나 19의 팬데믹 동안 일일 평균 5시간 이상 마스크를 착용한 경우는 대상자의 66.7%였고, 마스크가 코에 잘 맞게 착용한 경우는 52.2%를 나타냈다. 마스크 착용 후에 안구건조증은 이전과 비교하여 21.5%에서 증상이 더 심해졌다고 응답하였고, 충혈과 눈물흘림이 심해진 경우도 각각 10.7%에서 있었다. 매일 마스크를 착용해야 하는 팬데믹 동안 마스크를 코에 잘 맞게 착용하지 않은 경우에 일일 평균 5시간 이상의 마스크 착용은 그렇지 않은 그룹과 비교해 안구건조증의 발생 위험이 8.24배 높았다(95%CI=1.72-39.4, $p=0.008$).

◆ **결론** : 코로나 19의 팬데믹으로 마스크 착용은 일상의 필수가 되었고, 올바르게 착용하지 않은 상태에서 착용 시간의 증가는 안구건조증과 관련이 있었다. 본 연구결과를 통해 이러한 환경에서 안구 보호를 위한 올바른 마스크 착용 지침과 예방 활동이 필요함을 알 수 있었다.

- 서론 -

안구건조증은 눈물층과 각막표면의 변화 등에 의해 발생하는 다인성 질환으로 눈의 건조감과 함께 이물감, 충혈, 통증, 시력저하 등 여러 가지 증상을 동반한다. 코로나 19의 팬데믹 동안 조사된 이전 연구에서는 바이러스의 전파가 장기화됨에 따라 필수적으로 사용되고 있는 마스크의 착용과 관련된 안구건조증에 주목하고 있다. Moshirfar 등은 규칙적으로 마스크를 착용하는 사람들을 대상으로 안구건조증의 발생을 보고하였다. Boccardo 등은 3,605명의 성인을 대상으로 마스크 착용 후의 안구건조증을 조사한 결과, 18.3%에서 안구건조증 증상이 더 악화되었다고 하였다. 현재 대중교통이나 공공장소의 이용, 그리고 실내에서 타인과의 대화 시 필수적으로 마스크를 착용해야 한다는 수칙은 모두가 잘 지키고 이에선 이견이 없는 만큼 일상에서 마스크를 착용하고 생활하는 시간 또한 매우 증가하였다.

코로나 19시대의 안구건조증을 다룬 최근의 연구에서는 장기적인 팬데믹 동안 유발될 수 있는 안구 표면의 질환을 줄이기 위해서 안구의 예방수칙에 관해 더 많은 논의가 필요함을 주장하였다. 그들은 재택근무와 온라인 수업으로 인한 안구건조증과 함께 추가적인 요인으로 얼굴에 올바르게 착용하지 않은 마스크 착용에 따른 안구건조증에 주목하였다. 그러나, 팬데믹 동안 국내에서 조사된 마스크 관련 연구는 마스크 착용과 문화, 행동, 패션 그리고 피부질환에 관한 연구로 눈증상과 관련된 연구는 부족하다.

이에 본 연구에서는 최근 코로나 19로 인하여 마스크의 착용이 급증한 일반 성인을 대상으로 코로나 19 이후에 장시간 마스크 착용에 따른 안구건조증 및 눈증상의 자각적 유병률을 조사하고, 안구건조증에 영향을 미친 마스크 착용과 관련된 요인을 알아보고자 하였다.

- 대상 및 방법 -

본 연구는 백석대학교 기관 생명윤리위원회 (Institutional Review Board, IRB)의 승인을 받고(승인 번호 BUIRB-202102-HR-041), 응답한 내용은 연구

외의 목적으로는 사용되지 않음을 설명한 후에 진행하였다. 코로나 19로 인하여 마스크 착용이 필수가 된 시점에 시행하여 2021년 3월부터 5월까지 일반 성인 남녀 138명을 대상으로 온라인 설문 조사를 시행하였다.

연구 도구는 코로나 19의 팬데믹 동안 마스크 착용과 관련된 안구건조증의 자각적 증상을 조사한 이전 연구를 이용하여 마스크 착용과 관련된 눈 증상 및 관련 요인에 관한 항목으로 재구성하여 개발하였다.

수집된 자료는 SPSS 20.0(SPSS Inc, Chicago, IL, USA) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 안구건조증과 마스크 착용 관련 요인들 간의 연관성을 알아보기 위해 다중 회귀분석을 이용하여 오즈비(Odds Ratio, ORs) 값과 95% 신뢰구간 (Confidence Interval, CI) 값을 이용하였다. 모든 결과에서 $p < 0.05$ 인 경우를 유의하다고 간주하였다.

- 결과 및 고찰 -

1. 코로나 19 대응 마스크 착용 시 일반 성인의 눈 증상

코로나 19 대응을 위해 일일 평균 마스크를 착용하는 시간은 1~2시간, 3~4시간, 5~6시간, 7시간 이상인 경우가 각각 12명(8.7%), 34명(24.6%), 64명(46.4%), 그리고 28명(20.3%)으로 나타났다. 코로나 19 이전과 비교하여 코로나 19 대응을 위해 마스크를 착용하는 상황에서 일반 성인이 호소한 6가지의 자각적 눈 증상에 관한 결과를 나타내었다. 증상이 더 심해졌다고 가장 많이 호소한 눈 증상은 '눈이 건조하다'로 이전보다 심해진 경우가 21.5%였다. '이물감'이 더 심해진 경우는 8.7%, '자극감'은 9.4%, 그리고 '충혈'이 더 심해진 경우는 10.7%였다. 그 외에 '과도한 눈물 흘림'과 '눈이 가렵다'는 증상은 모두 10.7%의 대상자가 더 심해졌다고 응답하였다.

2. 코로나 19 대응 마스크 착용 행태

코로나 19 상황에서 장시간의 마스크 착용 시 안구 보호와 관련된 착용 행태 결과를 나타내었다. 마스크를 얼굴과 코에 잘 맞게 착용한다고 응답한 경우는 대상자의 72명(52.2%), 그렇지 않은 경우는 66명(47.8%)이었

표 1. 코로나 19 대응 마스크 착용 시 안구보호와 관련된 착용 행태

설문 문항		응답지(%)
마스크를 얼굴과 코에 잘 맞게 착용한다.	예	72(52.2)
	아니오	66(47.8)
마스크를 착용하고 디지털 기기를 사용하는 동안 규칙적으로 휴식시간을 갖는다.	예	46(33.3)
	아니오	92(66.7)
마스크를 착용하고 에어컨이나 난방기구 앞에 오래 있지 않도록 주의한다.	예	41(29.7)
	아니오	97(70.3)

표 2. 코로나 19 대응 마스크 착용과 관련된 눈 증상인식

설문 문항		응답자 (%)
장시간 동안 마스크를 착용하고 있을 때 눈에 건조감을 유발할 수 있다.	예	39(28.2)
	아니오	99(71.8)
장시간 동안 마스크를 착용하고 있을 때 눈에 따끔따끔한 자극과 같은 불편감을 가져올 수 있다.	예	32(23.1)
	아니오	106(76.9)

다. 마스크를 착용하고 디지털 기기를 사용하는 동안 규칙적으로 휴식시간을 갖는 경우는 46명(33.3%), 그렇지 않은 경우는 92명(66.7%)이었다. 그 외에 마스크를 착용하고 에어컨이나 난방기구 앞에 오래 있지 않도록 주의하는 경우가 41명(29.7%), 그렇지 않은 경우가 97명(70.3%)이었다(표 1).

마스크 착용과 관련된 눈 증상에 관해 질문한 인식 항목에서는 장시간 동안 올바르게 착용하고 있을 때 눈에 건조감을 유발할 수 있다고 응답한 경우가 39명(28.2%), 그리고 눈에 따끔따끔한 자극과 같은 불편감을 가져올 수 있다고 응답한 경우가 32명(23.1%)이었다(표 2).

3. 코로나 19 대응 마스크 착용이

안구건조증에 미치는 영향

코로나 19 대응 마스크를 코에 잘 맞게 착용한 그룹

과 그렇지 않은 그룹에서 안구건조증 발생과 마스크 착용 행태의 관련성을 분석하였다. 먼저 마스크가 코에 맞게 잘 피팅되지 않은 그룹(Group A)에서는 성별, 연령, 굴절 수술 과거력, 인공눈물 사용, 흡연, 디지털 기기의 사용 시간, 규칙적인 휴식시간, 그리고 에어컨이나 난방기구 앞에 오래 있지 않도록 주의한다는 항목을 모두 보정한 후에 일일 5시간 이상의 장시간의 마스크 착용은 안구건조증을 8.24배($ORs=8.24$, 95% $CI=1.72-39.4$) 높게 발생시켰다($p=0.008$).

그러나, 이와 다르게 마스크가 코에 잘 맞게 피팅된 그룹(Group B)에서는 동일한 항목을 보정한 후에 마스크의 장시간 착용은 안구건조증 발생에 영향을 미치지 않았고($ORs=6.93$, 95% $CI=0.40-119.65$, $p=0.183$), 그 외에 조사한 항목에서 안구건조증의 발생을 높이는 요인은 없었다.

COVID-19나 미세먼지의 위험성에 대해 마스크의

착용과 관련된 정보는 언론 및 정부의 홍보에 충분히 노출되었으나 현재 COVID-19나 바이러스 팬데믹에 장기적으로 안구를 보호하며 건강하게 대응하기 위한 적절한 마스크의 착용 행동과 예방 행위는 많이 다루어지지 않고 있다. 본 연구의 결과로부터 건조감뿐만 아니라 이물감, 충혈, 자극감, 과도한 눈물흘림과 같은 다양한 안구건조증의 관련 증상 또한 심해진 경우가 약 10%를 보여 이에 대한 가이드라인이 필요함을 알 수 있다.

안구건조증을 포함해서 이러한 경우에 눈 증상을 줄이기 위해서는 다음과 같은 노력이 필요하다. 팬데믹 동안 장시간 마스크를 착용할 때 눈에 건조감을 느낀다면, 인공눈물을 점안하고, 에어컨이나 냉난방 장치의 사용 시간을 제어하고, 디지털 기기를 사용할 때 주기적으로 휴식시간을 가져야 한다. 게다가, 이러한 상황에서 눈 깜박임은 안구건조증을 줄이기 위해 효과적인 작용을 할 것이다. 몇 시간 또는 계속되는 마스크 착용은 위쪽으로 올라가는 낄숨의 흐름을 증가시켜 눈물층을 증발시켜 안구 건조로 인한 불편함으로 인해 눈을 비비고 얼굴을 만지는 행동을 증가시킬 수 있고, 이는 안구 표면을 자극하거나 염증을 유발하게 된다. 본 연구는 팬데믹 동안 장시간 마스크 착용과 관련된 안구건조증의 위험 요인을 찾고자 다중 회귀분석을 시행하였다. 특히, 마스크를 코에 잘 맞게 착용하지 않아 공기의 흐름이 안구를 많이 자극했을 것으로 생각되는 Group A와 마스크를 코에 잘 맞게 착용한 Group B로 나누어 안구건조증 유발과 관련된 요인을 분석하였고, 그 결과 Group A에서는 다른 항목들을 모두 보정한 후에 일일 5시간 이상의 마스크를 착용한 경우에는 안구건조증이 유발될 위험이 8.24배 높게 나타났다. 이로부터 장시간 동안 코에 잘 맞지 않게 피팅 된 마스크 착용은 안구건조증에 영향을 미칠 수 있다는 결과를 제시할 수 있으며, 장시간의 마스크 착용이 안구 건조나 눈에 자극감을 가져올 수 있다고 응답한 경우는 각각 28.2%와 23.1%에 불과하여 이와 관련된 정보나 가이드라인을 더 적극적으로 홍보해야 할 필요가 있다고 생각된다.

또한, 본 연구에서 장시간 동안 마스크를 착용하고 디

지털 기기를 사용해야 하는 팬데믹 동안, 규칙적으로 휴식시간을 가진다는 경우는 33.3%에 불과하였고, 안구 보호를 위해 눈을 에어컨이나 난방기구 앞에 오래 있지 않도록 주의하는 경우도 29.7%를 보였다. 따라서, 안구건조증이나 안구 표면의 자극감이나 불편함을 줄이기 위해서 이와 관련된 사용 행태 또한 강조되어야 하겠다. 안구건조증은 다양한 원인이 복합적으로 유발되는 안구 표면의 질환으로 본 연구에서는 visual display terminal syndrome과 관련된 사용 환경, 습도, 사용 기기의 종류 등을 모두 제어하지는 못했고, 다양한 연령층을 포함하지 않았다는 제한점이 있다. 향후 연구에서는 계속되는 팬데믹 상황에서 안구 건강을 유지할 수 있도록 장시간의 마스크 착용에 따른 전반적인 눈 증상에 관한 연구가 계속 시행되어야 하며, 구체적인 마스크의 착용 행태와 종류에 이르기까지 눈 건강을 유지하기 위해 현명한 가이드라인을 제시할 수 있도록 이와 관련된 연구가 시급히 필요하다고 생각된다.

- 결 론 -

본 연구는 코로나 19 팬데믹 동안 매일 장시간 마스크를 착용한 일반 성인남녀 138명을 대상으로 마스크 착용이 안구건조증에 미친 영향을 알아보았다. 그 결과, 코로나 19 상황에서 대상자의 66.7%는 일일 평균 5시간 이상 마스크를 착용하였고, 코로나 이전과 비교하여 마스크를 착용한 후에 안구건조증이 더 심해졌다는 경우는 21.5%이었다. 마스크를 코에 잘 맞게 피팅하여 착용한 경우는 52.2%였고, 디지털 기기를 사용하는 동안 규칙적으로 휴식하는 경우는 33.3%에 불과하였다. 또한, 마스크가 코에 잘 맞게 피팅되지 않은 그룹에서는 5시간 이상의 마스크 착용과 안구건조증 간의 관련성이 높은 것으로 분석되었다. 이러한 연구결과에 근거하여 코로나 19의 상황으로 인해 마스크의 장시간 착용이 계속 예측됨에 따라 착용자들의 눈 건강 증진과 관련된 연구와 홍보가 필요하다. ☎

논문 원문보기 : 한국안광학회 홈페이지

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