

ISSN 1229-8565 (print) ISSN 2287-5190 (on-line)
 한국지역사회생활과학회지 31(3): 335~351, 2020
 Korean J Community Living Sci 31(3): 335~351, 2020
<http://doi.org/10.7856/kjcls.2020.31.3.335>

서울과 경기 거주 고등학생 및 성인남녀의 코로나 바이러스 (COVID-19) 범유행 위험 인지 및 마스크 착용 행동

권 주 연·임 가 영¹⁾·김 승 현²⁾·신 현 재³⁾·이 주 영^{†4)}

서울대학교 생활과학연구소 연구교수·서울대학교 미학과 보조연구원¹⁾·

서울대학교 체육교육과 보조연구원²⁾·서울대학교 체육교육과 보조연구원³⁾·서울대학교 의류학과 부교수⁴⁾

Risk Awareness to COVID-19 and Wear Behavior of Protective Masks between Adults and Adolescent Living in Seoul and Gyunggi Province

JuYoun Kwon · Gayoung Lim¹⁾ · Seung-Hyun Kim²⁾ · Hyun-Jae Shin³⁾ · Joo-Young Lee^{†4)}

Research Professor, Research Institute for Human Ecology, Seoul National University, Seoul, Korea

Research Assistant, Dept. of Aesthetics, Seoul National University, Seoul, Korea¹⁾

Research Assistant, Dept. of Physical Education, Seoul National University, Seoul, Korea²⁾

Research Assistant, Dept. of Physical Education, Seoul National University, Seoul, Korea³⁾

Associate Professor, Dept. of Textiles, Merchandising and Fashion Design, Seoul National University, Seoul, Korea⁴⁾

ABSTRACT

The purpose of the present study was to explore differences in risk awareness of COVID-19 pandemic and mask wear behavior of high school students, college students, and adults in their 30s to 60s. A total of 104 high school students (17.4 ± 0.9 yr old), 234 college students (22.8 ± 2.6 yr old), and 107 adults (43.5 ± 8.6 yr old), who live in Seoul and Gyunggi province, participated in the survey. The questionnaire consisted of 17 questions for the three groups along with additional six questions for high school and adult groups. The results showed that, compared to the other two groups, high school students were relatively less likely to look for coronavirus-related information in the media (p<0.001), and they showed indifference to government's disaster safety text messages (p<0.001), low interest in classifying KF filters (80, 94, or 99) when choosing their masks, low basic knowledge of masks (disposable status, and importance of face fit) (p<0.001), and the highest rate of putting on non-woven masks without certification or fabric masks. However, the adult in their 30s to 60s considered themselves to have poor respiratory health and

This research was supported by AJ(Co.,Ltd.) in 2020

Received: 10 August, 2020 Revised: 31 August, 2020 Accepted: 31 August, 2020

†Corresponding Author: Joo-Young Lee Tel: +82-2-880-8746 E-mail: leex3140@snu.ac.kr

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

a higher probability of coronavirus infection than other groups ($p < 0.001$). In addition, their frequency of checking coronavirus information in the media was higher ($p < 0.001$) and they had a higher tendency to actively accept government's disaster safety text messages than other groups was shown ($p < 0.005$). College students showed the lowest anxiety about the possibility of coronavirus infection ($p < 0.001$), the highest wearing rate of KF-certified masks, and the highest satisfaction with the fit of mask ($p < 0.05$). In conclusion, it is necessary to develop the functionality and design of face masks and introduce promotional strategies that consider these age-specific characteristics, as well as government's initiatives to ensure proper user behavior for masks is established.

Key words: Corona virus pandemic, COVID-19, risk cognition, dust-protective mask, wear behavior, thermal comfort

I. 서론

우리나라에서는 지난 수년간 겨울과 봄철 중국으로부터 유입된 (초)미세먼지의 유행으로 보건용 마스크에 대한 시민들의 관심 및 전문가들의 연구가 지속적으로 이루어져 왔다. 세계보건기구와 국제암연구소(International Agency for Research on Cancer; IARC)는 이미 초미세먼지(PM2.5)를 석면이나 흡연과 같은 1급 발암물질로 지정한 바 있다. 이러한 고농도 미세먼지에 의한 건강 피해를 줄이기 위해 실외 활동 자제, 공기청정기 사용, 보건용 마스크 착용 등의 정부지침이 홍보되어 왔으며(National Council on Climate and Air Quality [NCCA], n.d.), 식품의약품안전처(식약처) 승인 아래 KF80, KF94, KF99라는 세 가지 단계의 필터수준을 가진 마스크가 개발되어 보급되어 있다.

그러나, 2019년 12월, 중국 후베이성 우한에서 발견된 SARS-CoV-2 바이러스에 의해 코로나 바이러스 감염증이 유행하기 시작하면서 우리나라에서도 2020년 1월 20일 중국 우한에서 입국한 중국인이 첫 감염자로 확진되었고, 2020년 8월 말 기준 확진자 19,400명, 사망자 321명이 되었다. 세계보건기구(WHO)는 2020년 1월 30일 신종 코

로나바이러스 감염에 대하여 '국제적 공중보건 비상사태(PHEIC)'를 선포했으며, 2월 28일 COVID-19의 위험도를 '매우 높음' 단계로 상향하였고, 3월 11일 '대유행(pandemic)'을 선언하였다(Lee et al. 2020). COVID-19 대유행과 맞물려 봄철 미세먼지 수준은 위험 수준 이하로 내려갔으며(Air Korea 2020), 이에 시민들의 마스크에 대한 관심은 고농도 미세먼지 대응에서 코로나 바이러스 대응으로 전환되었다. 시민들은 예상치 못한 호흡기 감염병의 대유행 속에서 고농도 미세먼지 대응용으로 시험 인증되어 시판되던 KF 80, 94, 99 보건용 마스크를 코로나 바이러스 차단용 마스크로 착용하였다. COVID-19는 사스나 메르스, 에볼라 등보다 훨씬 빠른 속도로 확산하는 성질과 무증상자로부터도 감염되는 특징을 가지고 있기 때문에(Kim 2020), 미세먼지 대응 마스크와는 다른 지침이 적용되어야 함에도 치료제나 백신이 개발되어 있지 않은 상황에서 효과적인 마스크 착용 가이드라인을 제시하기는 쉽지 않다.

2020년 4월 제시된 일반 시민들을 위한 코로나 19 관련 행동수칙은 흐르는 물에 손을 꼼꼼하게 씻고, 기침이나 재채기를 할 때 옷소매로 가리며, 씻지 않은 손으로 눈이나 코를 만지지 말고, 의료기관 방문 시 마스크를 착용하며, 사람 많은 곳의

방문을 자제하라는 내용으로 구성되었으나, 2020년 8월 말 현재 행동 수칙은 보다 강화되어 마스크 착용 없이 대중교통 이용 금지가 추가되었으며 실내에서의 마스크 착용 필수 조항을 추가할지 등에 대한 논의가 이루어지고 있다. 코로나 바이러스 확산 초기 일본이나 미국, 홍콩, 대만, 스웨덴 정부 등 국가별로 마스크 착용 효과에 대해서는 이견이 있었다. 즉, 동아시아 문화권에서는 평소 마스크 착용율이 독특하게 높으며 정부에 의해 강제되기도 하지만, 유럽이나 미국 문화권의 시민들은 일상 생활 중 마스크 착용은 권장되지 않는 수칙이었다 (Javid et al. 2020). 그러나, 마스크 착용으로 인해 지역 사회 감염 속도가 느려졌다는 역학적 보고(Cheng et al. 2020) 등이 나오고 있다. 특히 스웨덴의 집단면역(herd immunity) 전략과 대만의 입국금지조치/안전마스크 전략은 대조적이었으나, 결국 대만이 COVID-19 방역 선진국으로 부상하였다(Park 2020). 현재 무증상자로부터도 감염이 될 수 있다는 사실(Javid et al. 2020)과 실내 환기구를 통해서도 바이러스가 전파될 수도 있다는 사실로 인해 실내의 마스크 착용은 선택이 아니라 의무로 규제되어야 한다는 주장에 좀 더 힘이 실리고 있는 실정이다. 2019년 미세먼지 대응 행동을 조사한 Lee et al.(2020)에 의하면 고농도 미세먼지 환경 노출 시 마스크를 '거의 (항상) 착용한다'는 응답이 총 응답자의 43%에 불과했던 것에 반해, 2020년 코로나 바이러스 대유행 상황에서는 외출 시 거의 모든 사람이 마스크를 착용하고 있다는 사실은 시민들이 인식하는 사태의 심각성을 반영한다. Eikenbery et al.(2020)은 마스크 착용에 의해 COVID-19 감염 위험이 줄어든 것인지에 대한 시뮬레이션 모델링을 수행하였고, 그 결과 뉴욕 지역 전체 인구의 80%가 50% 방호 수준의 마스크를 착용하게 되면 두 달 후 예상 사

망자의 약 17 ~ 45%를 줄일 수 있을 것이라 하였다. 감염병 병동에서 실시된 한 실험 연구에서도 마스크 착용 시 인간으로부터 기니피그로의 병원균 이동이 50% 감소하였다(Dharmadhikari et al. 2012). 이제는, 공공 장소에서의 마스크 착용은 사전예방 원리(precautionary principle)로서 WHO를 비롯한 각국의 정책에 반영되고 있다 (Greenhalgh et al. 2020).

일반 시민들은 미세먼지나 COVID-19와 같은 바이러스의 위험성에 대해 언론 및 정부의 홍보에 충분히 노출되어 있음에도 이의 위험성에 대한 과학적 객관적 정보의 부족으로, 서로 다른 수준의 인식과, 다른 인식 수준에 기반한 착용 행동을 보이는 경향이 있다. 특히 시민들에게 혼란을 초래했던 행동 수칙은 마스크 착용과 관련된 부분이다. 코로나 유행 초기에는 마스크를 굳이 착용하지 않아도 된다는 주장부터, 면 마스크를 착용해도 된다는 주장, 마스크를 소독이나 살균 후 재사용해도 된다는 주장까지 확인되지 않는 다양한 정보들로 인해 일관된 메시지 전달이 이루어지지 않았다. 식약처에서 인증된 보건용 마스크인 KF80은 입자 직경이 0.6 마이크로미터인 NaCl 입자를 80% 이상 걸러주고, KF94와 KF99는 0.4 마이크로미터인 NaCl 입자와 파라핀 오일 입자를 94% 혹은 99% 이상 걸러주는 성능을 가진 마스크이다 (Ministry of Food and Drug Safety 2019). 코로나 바이러스는 주로 비말이나 체액 등을 매개로 옮겨지기 때문에 현 KF 보건용 마스크에 액체 저항성이나 항바이러스성의 시험이 추가적으로 확인되어야 함을 알고 있는 일반 시민들은 그리 많지 않을 것이다.

그러나, 고등학생이나 대학생, 사회인들 간 COVID-19 감염성과 마스크 착용 효과에 대한 사전 지식 수준에 차이가 있을 것이라 예상해 볼 수 있다. 미

세면지에 대해 조사했던 Choi(2018)의 연구에 따르면 미세먼지 인식과 지식 간에는 유의한 양의 상관관계가 발견되며, 미세먼지에 대한 인식은 높았으나 지식은 정확하지 않았다고 보고하였다. 호흡기 감염성의 대유행 시 마스크 착용 행동은 라이프 스타일에 따라 다를 것이라 예상할 수 있다. 라이프 스타일이란 한 개인 혹은 한 사회구성집단이 갖는 타인(타 집단)과 구별되는 생활 양식으로, 개인적 관계를 조직하고 자원을 사용하여 사회 및 자연환경과 관계를 맺는 방법을 의미한다(Lazer 1963). 실내/실외/재택 근무자, 학생/일반 근로자/의료인 등은 자신의 라이프 스타일에 따라 일상 생활 중 만나는 사람의 수, 확진 환자의 접촉 가능성, 이동 거리, 이동 방법, 동선 등에서 큰 차이를 보일 것이다. 나아가 코로나 바이러스 대응 조치로 인한 물리적, 사회적 거리두기, 온라인 수업 및 마스크 상시 착용 등으로 인해 변화된 라이프 스타일을 새로운 일상(New normal)이라 부르고 있다(Park 2020). 그러나 현재, 코로나 바이러스 대유행에 대응하기 위한 마스크 착용 행동 및 감염병에 대한 위험 인지에 있어 다른 라이프 스타일을 가지는 집단 간 차이는 아직 거의 보고된 바 없다. 장차 호흡기 감염병 대유행 상황에서 적절한 예방 행위를 유도해 내기 위해서는 마스크에 대한 인식과 착용 행동에 영향을 미치는 주요 요인들을 파악하고 집단별 차이를 파악할 필요가 있으며, 이는 이후 재유행할 수 있는 제2, 3의 감염병에 대한 대응으로서 매우 중요하다 볼 수 있다. 이에 본 연구에서는 인구통계학적 관점에서 구분되는 다양한 집단들 중 연령과 직업(업무)을 기준으로 집단을 나누어 다음 세 집단 (10대 고등학생 집단, 20대 대학생 집단, 30대~60대 일반 성인 집단) 간 코로나 바이러스 감염병에 대한 위험 인지 및 마스크 착용 행동에 차이가 있는 지 비교하였다. 본 연구

의 가설은 다음과 같다. 첫째, 고등학생 집단의 감염병 위험인지 수준이 다른 두 집단에 비해 낮을 것이다. 둘째, 고등학생 집단의 마스크 착용행동이 다른 두 집단에 비해 보다 덜 적극적일 것이다. 본 연구 결과는 감염병 대응 국민행동 수칙을 정함에 있어 다양한 하위 집단의 위험 인지 및 행동에 대한 세부 특성을 제공하는 기초자료로서 의의가 있을 것이다.

II. 연구방법

1. 자료수집 시기 및 설문 대상자

본 설문조사는 2020년 5월 20일 ~ 6월 21일 서울과 경기 지역에 거주하고 있는 10대 고등학생과, 20대 대학생, 30~60대 성인 남녀를 대상으로 실시되었다(Table 1). 세 집단의 구별 기준은 다른 라이프 스타일을 가지는 집단이었다. 즉, 고등학생, 대학생, 졸업 후 사회인 집단을 기준으로 하였기 때문에 세 번째 집단의 연령을 30~60대로 정하였다. 참고로, 본 설문조사가 진행된 시기를 기준으로 국내에 발생한 COVID-19 확산 경과는 다음과 같다. 2020년 1월 최초 확진자 발생을 시작으로, 2월 인천지 교회 등 일부 지역 확진자 대량 증가, 3월 초/중/고 1학기 개학 연기 등이 취해졌고, 9월 초 누적 확진자 20,644명(누적 사망자 329명)이 발생하였다(중앙사고수습본부 및 중앙방역대책본부, 2020). 본 설문조사에 참여한 대상자들은 이상과 같은 감염병 유행 상황 속에서 참여하였으며, 따라서 본 연구 결과는 위 시기의 결과로만 해석되어야 한다. 고등학생 집단은 총 104명(평균 17.4 ± 0.9세), 대학생 집단은 총 234명(평균 22.8 ± 2.6세), 30~60대 성인 집단은 총 107명(평균 43.5 ± 8.6세)이 설문 조사에 참여했으며, 각 집단별 남녀비는 Table 1과 같다. 세 집단별 흡연자 비율은 20대 대학생 집단(7.4%)에서

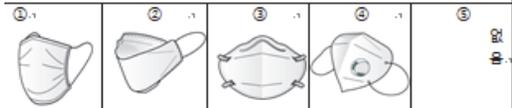
Table 1. Demographic characteristics of respondents in the present study

Age group	N	Age (yr)	Smoker (N, %)
High school students	104 (Male 51, Female 53)	17.4 ± 0.9	8 (1.7%)
College students	234 (Male 94, Female 140)	22.8 ± 2.6	35 (7.4%)
30~60's adults	107 (Male 47, Female 60)	43.5 ± 8.6	23 (4.8%)
p-value (Differences between 3 groups)			$\chi^2=483.5, p<0.001$

Table 2. Contents of questionnaire for the three groups in the present study

Part	No.	Question	Answer
Anthro- pometric questions	1	Sex	① Male ② Female
	2	Age	Year
	3	Smoker	① Yes ② No
Cognition on COVID-19 Pandemic	4	What do you think of your respiratory health status?	① Very weak ② Weak ③ Slightly weak ④ Neither ⑤ Slightly strong ⑥ Strong ⑦ Very strong
	5	What's the probability that you are infected with COVID-19?	① Very low ② Low ③ Slightly low ④ Neither ⑤ Slightly high ⑥ High ⑦ Very high
	6	How often do you check for information about COVID-19 provided by TV or Internet?	① Not at all ② Once a week ③ 2-3 times a week ④ 4-6 times a week ⑤ Once a day ⑥ 2-3 times a day ⑦ Over 4 times a day
	7	Do you feel that you should be mindful of the emergency disaster texts from the government regarding the COVID-19?	① Very disagreed ② Disagreed ③ Slightly disagreed ④ Neither ⑤ Slightly agreed ⑥ Agreed ⑦ Very agreed
	8	What actions have you taken in the face of COVID-19 pandemic? (multiple responses)	① Refraining from using public transportation ② Refraining from going out ③ Hand/goods sterilization ④ Wearing a mask
	9	Do you trust the effectiveness of the certified face masks (ㄹ80, ㄹ94, KF99, N95) on the market? (e.g. KF80 masks block 80% of find dust)	① No trust ② Seldom trust ③ Indifferent ④ Somewhat trust ⑤ Mostly trust
	10	When wearing a mask, do you distinguish the protection levels (KF80, KF94, KF99, N95) of the certified masks by the Ministry of Food and Drug Safety?	① Not at all ② Not very much ③ Sometimes ④ Frequently ⑤ Almost always
	11	Are you aware of the effects of the mask fit on the fine dust or virus protection of masks (mask size and air leaks etc.)?	① I am not aware ② I am somewhat aware ③ I am well aware

Table 2. Continued

Part	No.	Question	Answer
	12	What is the reason if for not wearing a fine dust mask last year (before COVID-19 pandemic)? (multiple responses)	① Hot and discomfort breathing ② Unattractive appearance ③ Distrust in the effect ④ Troublesome and cumbersome ⑤ Doubt of necessity ⑥ Leaves a mark on the face ⑦ Bad fit for the face ⑧ Make-up on the mask ⑨ Others
	13	Please select all types of masks you have worn to prevent infection during COVID-19 pandemic (multiple responses).	① Certified mask(KF80,94,99,N95) ② Non-certified non-woven mask ③ Fabric (woven) mask ④ Silicone mask ⑤ Mask with an exhaust valve ⑥ Others ()
	14	Which of the following fine dust protection mask designs did you prefer?	
	15	How long did you use one mask during COVID-19?	① Discarding after using once ② Discarding after one day wear ③ Discarding after 2 - 3 days wear ④ Use over 4 days ⑤ As long as possible after washing ⑥ As long as possible after drying in the sun ⑦ Others ()
	16	Do the commercial fine dust protection mask fit well on your face?	① Never fit ② Seldom fit ③ Fit somewhat ④ Fit well ⑤ Fit very well
	17	Which part does not fit most if a mask does not fit well?	① Nose ② Cheek ③ Chin ④ Ears ⑤ Fit very well ⑥ Others ()

가장 높았다($p < 0.001$). 설문에 참여한 응답자들에게는 본 설문의 목적과 내용이 구글 서베이 설명서를 통해 설명되었고 참여 전 온라인 참여 동의서에 동의하였다.

2. 설문지 구성

설문지는 인구통계학적 특성(3문항), COVID-19 감염병에 대한 위험 인지(5문항), 보건용 마스크에 대한 착용 행동(9문항) 등 총 17문항으로 이루어

졌다(Table 2). 설문문항들은 서울대학교 의복과 건강 연구실의 기존 설문 연구(Park & Lee 2016)와 미세먼지 대응 마스크 착용행동을 보고한 Lee et al.(2020)에서 이루어진 설문 문항들 중 내적일관성이 높다고 보고된 항목들을 바탕으로 추출되었다. 추가적으로, 고등학생 집단과 30~ 60대 성인 집단을 대상으로 마스크 착용행동에 대한 질문 여섯 문항이 추가 조사되었다(Table 3).

Table 3. Contents of questionnaire for high school students and 30~60's adults in the present study

No	Question	Answer
1	Do you know that hygiene masks are disposable?	① Yes, I know ② No, I don't know
2	How long is the daily wear time for masks in the current COVID-19 pandemic ?	① 0 min ② 0~30 min ③ 30~60min ④ 1~3 hr ⑤ 3~5 hr ⑥ 5~7 hr ⑦ > 7 hr
3	How many masks are consumed in a week during the current COVID-19 pandemic?	① 0~1 ② 2~3 ③ 4~5 ④ 6~7 ⑤ 8~11 ⑥ 12~14 ⑦ > 14
4	Is the main reason for wearing a mask in the current COVID-19 pandemic to protect me from the viruses?	① Strongly disagree ② Disagree ③ Slightly disagree ④ Neither ⑤ Slightly agree ⑥ Agree ⑦ Strongly agree
5	Is the main reason for wearing a mask in the current COVID-19 pandemic not to harm family and acquaintances?	① Strongly disagree ② Disagree ③ Slightly disagree ④ Neither ⑤ Slightly agree ⑥ Agree ⑦ Strongly agree
6	Is the main reason for wearing a mask in the current COVID-19 pandemic due to social awareness and criticism?	① Strongly disagree ② Disagree ③ Slightly disagree ④ Neither ⑤ Slightly agree ⑥ Agree ⑦ Strongly agree

3. 결과 분석

설문 결과는 범주형 데이터, 정량 데이터 및 기술편 데이터 양식으로 얻어졌다. 범주형 문항에 대한 응답은 빈도분석을 통하여 빈도와 퍼센트(%)로 나타내었고 관찰된 빈도와 기대빈도와 유의차는 카이제곱 검정을 사용하였다. 총 17개의 문항은 설문지 구성 단계에서부터 세 가지 범주 (인구통계학적 특성, 위험지각 및 인지, 마스크 착용행동)로 나뉘어 작성되었다. 복수 응답 문항을 제외하고, 세 집단 (고등학생, 대학생, 30~60대 성인) 간 차이를 검정하기 위해 Kruskal-Wallis 검정을 사용하였다. 범주형 척도에 대해 두 집단 (고등학생, 30~60대 성인) 간 차이를 검정하기 위해 카이제곱 교차분석 및 Mann-Whitney U 시험을 이용하였다. 주관식 문항들 중 연속 변수(숫자)로 응답받은 항목들은 평균과 표준편차로 나타내었다. 연속 변수 항목(예; 나이)과 서열 척도 항목들 간의 상관성은 Pearson 혹은 Spearman의 상관분석이 사용되었다. 통계분석은 SPSS ver. 25.0을 이용하였고, 통계적 유의수준은 $p < 0.05$ 로 실시하였다.

III. 결과

1. 세 집단 비교: 고등학생과 20대 대학생, 30~60대 성인 집단 비교

자각적으로 인지하고 있는 호흡기 건강도의 경우에도 집단 간 유의한 차이를 보여, 다른 집단들에 비해 30~60대 성인 집단이 스스로 더 약하고, 덜 강하다고 인식하고 있었으며, 반면 20대 대학생 집단의 경우 스스로 덜 약하고, 더 강하다고 인식하고 있었다(Table 2). 즉, 대학생 집단 응답자들의 75%는 스스로 호흡기가 건강하다고 인지하고 있는 반면 30~60대 성인들의 경우 31%만이 호흡기가 건강하다고 인지하고 있었다($p < 0.001$). 나이와 자각적으로 인지하고 있는 호흡기 건강 수준(질문 4번, Tables 1 & 2) 간에 유의한 상관성이 존재하여, 나이가 많을수록 호흡기 건강이 좋지 않다고 인지하는 경향이 발견되었다($r = -0.236, p < 0.001$). 또한, 나이와 코로나 바이러스에 감염될 확률이 높다고 생각하는 것 간에도 유의한 상관성이 존재하여, 나이가 많을수록 코로나 바이러스에 감염될 확률이 높다고 생각하는 경향이 발견되었으며($r = 0.235, p < 0.001$), 세 집단 간 차이도 유의

하였다(Fig. 1). 나이와 코로나 바이러스 감염 확산 관련 정보를 TV와 인터넷에서 확인하는 빈도에서도 나이와 유의한 상관성이 존재하여 나이가 많을수록 정보를 자주 확인하는 경향이 발견되었으며($r = 0.336, p < 0.001$), 세 집단 간 차이도 유의하였다(Fig. 2). 또한, 나이와 코로나 바이러스 관련 재난 안내 문자를 받았을 때 예방을 해야겠다는 생각을 하는 것과도 유의한 상관성이 존재하여, 나이가 많을수록 예방을 해야겠다고 생각하는 경향이 발견되었고(Table 4, $r = 0.147, p < 0.005$), 세 집단 간 차이도 유의하였다. COVID-19 전염 상황에서 가장 빈번히 취한 행동은, 세 집단 모두 마스크 착용(고등학생 31%, 대학생 30%, 30~60대 성인 26%)과 손 소독(고등학생 28%, 대학생 30%, 30~60대 성인 28%)이었으며, 다음이 외출자제, 대중교통 이용 자제 순이었다(Fig. 3, $p < 0.001$).

시판 중인 식약처 인증 마스크(KF80, KF94, KF99)의 효과를 어느 정도 신뢰하는지에 대하여 세 집단 모두 대체로 신뢰하는 편이다의 응답 비율이 가장 높았다(고등학생 58%, 대학생 61%, 30~60대 성인 60%). 또한, 마스크를 착용했을 때 식약처 인증 보호수준의 마스크를 구별하여 착용하였는지에 대하여 ‘매우 그렇다’고 응답한 비율은 고등학생 42%로, 대학생 51%와 30~60대 성인 53%에 비해 낮은 비율이 관찰되었다. 나이와 마스크 얼굴 맞음새의 중요성에 대한 인식 간에도

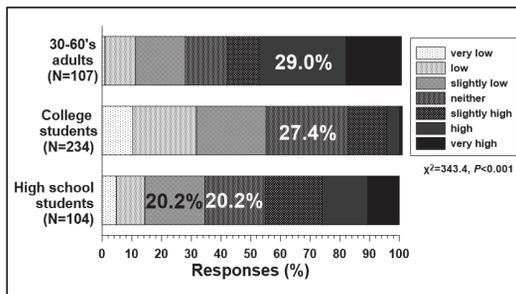


Fig. 1. Responses(%) of probability that might be able to get infected by corona virus.

유의한 상관성이 존재하여, 나이가 많을수록 마스크의 얼굴 맞음새 효과에 대한 인식이 높았으며($r = 0.273, p < 0.001$), 세 집단 간 차이도 유의하였다(Fig. 4, $\chi^2=164.0, P=0.02$).

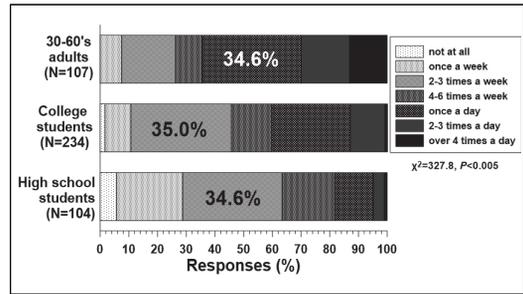


Fig. 2. Frequencies (%) of checking information on COVID-19 via TV, Internet, etc.

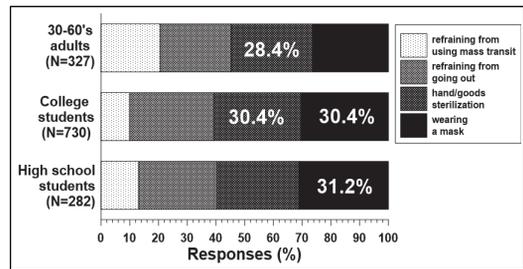


Fig. 3. Behaviors in order to avoid the COVID-19 infection.

2019년 (COVID-19 상황 이전) 미세먼지 대응 마스크를 잘 착용하지 않았다면 그 이유로는, 다양한 선택지 중 세 집단 모두 덥고 숨쉬기 불편하기 때문이라는 항목에 대한 응답 비율이 가장 높았고(고등학생 63%, 대학생 36%, 30~60대 성인 59%), 다음이 귀찮고 번거롭기 때문이라는 응답이었으며(고등학생 17%, 대학생 25%, 30~60대 성인 17%), 특히, 덥고 호흡이 불편해서 잘 착용하지 않았다는 응답 비율은 고등학생들에게서 가장 높고 대학생 집단에서 가장 낮았다 (Table 4). 흥미롭게도, 화장이 묻을까봐 착용하지 않았다는 응

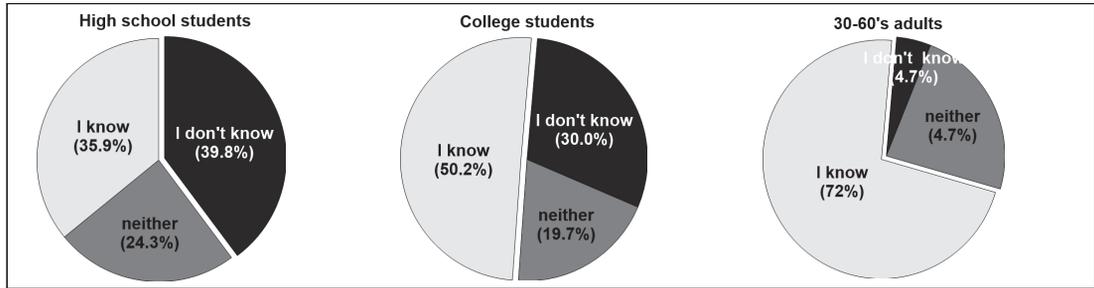


Fig. 4. Understanding of significant impact of mask fit to faces.

Table 4. Summary of the responses from the high school students (HS), college students (CS) and 30-60's adult groups (AD)

Question	Group	Response categories							Total
		① Very disagreed	② Disagreed	③ Slightly disagreed	④ Neither	⑤ Slightly agreed	⑥ Agreed	⑦ Very agreed	
#4. Do you identify that your respiratory function is healthy(strong)?	HS	1 (1.0%)	3 (2.9%)	18 (17.3%)	29 (27.9%)	11 (10.6%)	24 (23.1%)	18 (17.3%)	104 (100%)
	CS	1 (0.4%)	5 (2.1%)	31 (13.2%)	22 (9.4%)	67 (28.6%)	78 (33.3%)	30 (12.8%)	234 (100%)
	AD	0 (0.0%)	8 (7.5%)	22 (20.6%)	44 (41.1%)	17 (15.9%)	14 (13.1%)	2 (1.9%)	107 (100%)
#7. Feeling when receiving COVID_19 notification texts from the government	HS	5 (4.8%)	11 (10.6%)	17 (16.3%)	13 (12.5%)	25 (24.0%)	22 (21.2%)	11 (10.6%)	104 (100%)
	CS	3 (1.3%)	12 (5.1%)	21 (9.0%)	40 (17.1%)	74 (27.4%)	56 (24.0%)	28 (12.0%)	234 (100%)
	AD	4 (3.7%)	6 (5.6%)	10 (9.3%)	11 (10.3%)	10 (9.3%)	38 (35.5%)	28 (26.2%)	107 (100%)
#9. Trust the effectiveness of the KF80, KF99, N95	Group	① No trust	② Seldom trust	③ Neither	④ Some- what trust	⑤ Mostly trust	Total		
	HS	3 (2.9%)	3 (2.9%)	24 (23.1%)	60 (57.7%)	14 (13.5%)	104 (100%)		
	CS	1 (0.5%)	8 (3.4%)	31 (13.3%)	143 (61.1%)	51 (21.8%)	234 (100%)		
AD	0 (0%)	9 (8.4%)	15 (14.0%)	64 (59.8%)	19 (17.8%)	107 (100%)			
#10. Distinguish the protection levels of the certified masks (KF80, KF94, and KF99)	Group	① Very disagreed	② Disagreed	③ Neither	④ Agreed	⑤ Very agreed	Total		
	HS	25 (24.8%)	22 (21.8%)	12 (11.9%)	6 (5.9%)	36 (35.6%)	101 (100%)		
	CS	23 (9.8%)	41 (17.5%)	24 (10.3%)	71 (30.3%)	75 (32.1%)	234 (100%)		
AD	17 (16.0%)	29 (27.4%)	4 (3.8%)	21 (19.8%)	35 (33.0%)	106 (100%)			

Table 4. Continued

Question	Group	Response categories									Total
		① Hot/rt to breathe	② Un-pretty shape	③ Dis-trust in the effect	④ Troublesome and cumbersome	⑤ Doubt of necessity	⑥ Mark on the face	⑦ Bad fit for the face	⑧ Make-up on the mask	⑨ Others	
#12. Main reason if you often did not wear a fine dust mask last year (multiple responses)	HS	85 (63.0%)	4 (3.0%)	0 (0.0%)	23 (17.0%)	4 (3.0%)	2 (1.5%)	5 (3.7%)	6 (4.4%)	6 (4.4%)	135 (100%)
	CS	165 (35.6%)	21 (4.5%)	3 (0.6%)	115 (24.8%)	42 (9.1%)	34 (7.3%)	5 (1.1%)	65 (14.0%)	13 (2.8%)	463 (100%)
	AD	86 (58.9%)	1 (0.7%)	2 (1.4%)	25 (17.1%)	7 (4.8%)	3 (2.1%)	1 (0.7%)	12 (8.2%)	9 (6.2%)	146 (100%)
#13. Masks you have worn to prevent COVID-19 infection (multiple responses)	Group	① Certified mask	② No certified non-woven mask	③ Fabric (woven) mask	④ Silicone mask	⑤ Mask with exhaust valve	Total				
	HS	98 (51.9%)	53 (28.0%)	29 (15.3%)	5 (2.6%)	4 (2.1%)	189 (100%)				
	CS	239 (97.6%)	3 (1.2%)	3 (1.2%)	0 (0%)	0 (0%)	245 (100%)				
AD	106 (64.2%)	28 (17.0%)	22 (13.3%)	5 (3.0%)	4 (2.4%)	165 (100%)					
#14. Mask design preference	Group	① 2D_flat type	② 3D type	③ Cup type	④ Cup + exhaust valve	⑤ Nothing special	Total				
	HS	46 (44.2%)	36 (34.6%)	19 (18.3%)	3 (2.9%)	0 (0%)	104 (100%)				
	CS	27 (11.5%)	112 (47.9%)	38 (16.2%)	9 (3.8%)	48 (20.5%)	234 (100%)				
AD	28 (26.2%)	60 (56.1%)	9 (8.4%)	10 (9.3%)	0 (0%)	107 (100%)					
#16. Mask fit on the face	Group	① Never fit	② Seldom fit	③ Fit somewhat	④ Fit well	⑤ Fit very well	Total				
	HS	3 (13.1%)	23 (27.3%)	42 (28.4%)	35 (31.2%)	1 (0%)	104 (100%)				
	CS	2 (0.9%)	34 (14.5%)	57 (24.4%)	110 (47.0%)	31 (13.2%)	234 (100%)				
AD	2 (1.9%)	15 (14.0%)	49 (45.8%)	39 (36.4%)	2 (1.9%)	107 (100%)					
#17. Unfit parts when wearing masks	Group	① Nose	② Cheek	③ Chin	④ Ears	⑤ Fit very well	Total				
	HS	36 (25.7%)	27 (19.3%)	18 (12.9%)	43 (30.7%)	16 (11.4%)	140 (100%)				
	CS	58 (25.1%)	36 (15.6%)	28 (12.1%)	33 (14.3%)	76 (32.9%)	231 (100%)				
AD	37 (30.1%)	15 (12.2%)	17 (13.8%)	54 (43.9%)	0 (0%)	123 (100%)					

답이 대학생 집단에서 가장 높게 발견되었다(고등학생 4%, 대학생 14%, 30~60대 성인 8%). 기타 의견으로 피부 트러블과 안경 착용 시 김서림 등이 주로 보고 되었는데, 특히 고등학생들의 경우 일일 장시간 마스크 착용으로 인한 피부 여드름 등의 트러블에 대한 불만이 두드러졌다.

이번 코로나19 대유행 중 감염 예방을 위해 착용한 마스크의 종류에는 식약처 인증된 마스크를 사용한다는 응답 비율이 가장 높았는데 특히 대학생 집단의 경우 97%가 식약처 인증 마스크를 주로 착용한다고 응답하였다(고등학생 52%, 대학생 97%, 30~60대 성인 64%). 세 집단 모두 인증되지 않은 부직포 마스크 사용 경험은 있었으나 그 비율은 고등학생이 가장 높았다(고등학생 28%, 대학생 1%, 30~60대 성인 17%). 가장 선호하는 마스크 디자인의 경우, 고등학생은 평면형 마스크(질문 14번, 44%)를 가장 선호한 반면, 대학생(48%)과 30~60대 성인(56%)은 3단 입체 형태의 마스크를 가장 많이 선호하였다($\chi^2=251.5$, $p<0.001$). 또한 이번 코로나 바이러스 대유행 중 마스크 한 개를 얼마나 오래 사용했는지에 대한 질문에 대해, 세 집단 모두 2~3일 착용 후 폐기한다(Fig. 5, 고등학생 41%, 대학생 57%, 30~60대 성인 64%)는 응답 비율이 가장 높았으며, 특히 고등학생의 경우 하루 착용 후 폐기한다는 응답도 높았다(고등학생 39%, 대학생 19%, 30~60대 성인 19%). 시판 마스크가 본인의 얼굴에 잘 맞는가라는 질문에 대해, 대학생 집단에서 잘 맞는다는 응답율이 가장 높았다(47%). 착용 시 잘 맞지 않는 부분에 대한 질문에 대해, 고등학생(31%)과 30~60대 성인(44%)은 귀에 거는 부분을 고른 반면, 대학생은 대체로 잘 맞는다(33%)고 응답해 핏(fit) 만족도가 높았다.

2. 두 집단 비교: 고등학생 집단과 30~60대 성인 집단의 마스크 착용 행동

KF 인증 보건용 마스크가 일회용인지 알고 있는가라는 질문에 대해 두 집단 간 유의한 차이를 보여, 고등학생 집단의 21%(22명)만이 알고 있다고 응답한 반면, 30~60대 성인 집단의 경우 응답자의 62% (66명)가 알고 있다고 응답하였다 ($\chi^2=35.63$, $p<0.001$). 보건용 마스크의 1일 착용시간에서도 두 집단 간 유의한 차이를 보여, 고등학생 집단의 경우 응답자의 50%(52명)가 7시간 이상 착용한다고 응답하였으나, 30~60대 성인 집단의 경우 1일 1~3 시간이 전체 응답의 35%(37명)로 가장 많은 응답을 보였으며 7시간 이상 착용한다는

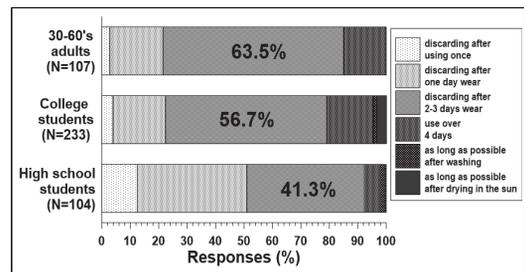


Fig. 5. Use duration of a mask during the COVID-19 pandemic.

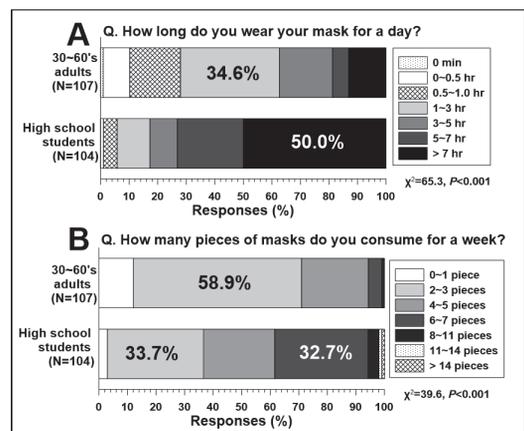


Fig. 6. Mask-wearing hour per day (A) and mask number of consumed for a week (B).

Table 5. Reasons of wearing masks in COVID-19 pandemic from the two-group survey

Question	Group	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	P-values
		Strongly disagree	Disagree	Slightly disagree	Neither	Slightly agree	Agree	Strongly agree	
Q.4 In order to protect myself	High school students (N=104)	2 (1.9%)	2 (1.9%)	6 (5.8%)	14 (13.5%)	15 (14.4%)	28 (26.9%)	37 (35.6%)	p=0.255 ($\chi^2=7.8$)
	30~60's adults (N=107)	4 (3.7%)	7 (6.5%)	6 (5.6%)	8 (7.5%)	8 (7.5%)	31 (29.0%)	43 (40.2%)	
Q.5 In order to avoid negative impacts on others	High school students (N=104)	0 (0%)	1 (1%)	4 (3.8%)	13 (12.5%)	14 (13.5%)	35 (33.7%)	37 (35.6%)	p=0.017 ($\chi^2=15.4$)
	30~60's adults (N=107)	2 (1.9%)	7 (6.5%)	7 (6.5%)	6 (5.6%)	7 (6.5%)	27 (25.2%)	51 (47.7%)	
Q.6 Because of social criticism	High school students (N=104)	4 (3.8%)	5 (4.8%)	13 (12.5%)	19 (18.3%)	22 (21.2%)	26 (25.0%)	15 (14.4%)	p=0.008 ($\chi^2=17.3$)
	30~60's adults (N=107)	3 (2.8%)	16 (15.0%)	9 (8.4%)	13 (12.1%)	9 (8.4%)	29 (27.1%)	28 (26.2%)	

응답은 13%에 불과하였다(Fig. 6A, $\chi^2=65.27$, $p<0.001$). 일주일 동안 착용하는 보건용 마스크 소비량에서도 두 집단 간 유의한 차이를 보여 고등학생 집단의 경우 2~7개 사이 골고루 분포된 반면, 30~60대 성인 집단은 일주일에 2~3개가 응답자의 59%(63명)로 가장 높은 응답률을 보였다(Fig. 6B; $\chi^2=39.60$, $p<0.001$). 코로나 바이러스 대유행 중에 보건용 마스크를 착용하는 이유로 자신의 보호, 사회적 시선, 타인 보호의 측면에서 질문되었다. 감염으로부터 자신을 보호하기 위해 착용하는가라는 질문에 대해서는 두 집단 간 유의한 차이 없이 두 집단 모두 응답자의 77%가 그렇다('약간 그렇다', '그렇다', '매우 그렇다' 모두 포함)고 대답하였다(Table 5). 타인에게 피해를 주지 않기 위해 착용하는가라는 질문에 대해 고등학생 집단의 경우 83%, 30~60대 성인 집단은 79%가 그렇다고 응답하였으며, 사회적 시선이나 비난 때문에 착용하는가라는 질문에 대해 두 집단 모두 61%가 그렇다고 응답하였다(Table 5). 즉, 두 집단 모두 마스크를 착용하는 가장 큰 이유는 타인

에게 피해를 주지 않기 위해서였으며, 이어 자신을 보호하기 위해, 그리고 사회적 시선 때문인 것으로 분석되었다.

IV. 고찰

본 연구에서는 서울 및 경기 지역에 거주하는 고등학생, 대학생, 30~60대 성인 집단을 대상으로 코로나 바이러스 감염병에 대한 위험 인지 및 마스크 착용행동에 대한 설문 조사를 수행하였고, 세 집단의 공통점들과 함께, 구별되는 집단별 특성들이 발견되었다. 공통점으로는, 세 집단 모두 가장 빈번히 취하는 대응 행동은 손씻기/손소독과 마스크 착용이었으며, 다음으로 외출 자제와 대중교통 이용 자제였다. 이는 고농도 미세먼지 대응행동과도 구별되는데, 전국 성인 2,012명을 대상으로 조사된 Lee et al.(2020)에 따르면 가장 빈번하게 취하는 행동은 창문 닫기(20%)였으며, 외출 자제(14%), 공기청정기 사용(13%), 손 씻기(11%), 마스크 착용(10%)순이었다. 즉, 고농도 미세먼지 대응 행동들에 비해 코로나 감염 대응 행동으로

마스크 착용과 손씻기가 강조되고 있음을 알 수 있다. 또한 본 연구 결과 세 집단 모두 응답자의 70% 이상 식약처 인증 KF 마스크의 성능을 신뢰했는데, 이는 고농도 미세먼지 상황에서 착용하는 마스크의 보호성능에 대한 신뢰도도 80% 수준으로 유사했다(Lee et al. 2020). 일반적인 상황에서, 마스크는 본인이 병에 걸리지 않기 위해 착용하는 것으로 이해되는데(Jin & Kim 2015), 본 연구의 두 집단 (고등학생과 30~60대 성인) 비교 설문 결과, 마스크를 착용하는 이유로 감염으로부터 자신을 보호하기 위함과 함께 타인에게 피해를 주지 않기 위함이라는 응답 모두 77% 이상 차지하였으며, 사회적 시선이나 비판 때문이라는 응답도 60% 이상 차지하여 코로나 바이러스 대유행 상황에서 마스크를 착용하는 행동에는 복합적인 이유가 공존하고 있음이 확인되었다. 특히, 2020년 코로나 바이러스 확산 초기 WHO가 제시한 행동 수칙에 마스크는 건강한 시민이라면 주변 감염자에게 노출될 것 같은 상황에서 착용할 필요가 있다는 내용(Feng et al. 2020)으로 볼 때, 본 조사 결과 얻어진 타인에게 피해를 주지 않기 위함이라는 착용 이유는 무증상 감염으로 인해 타인에게 피해를 줄 수도 있다는 불안을 반영하는 결과일 것이다.

고등학생 집단의 경우 성인들과 구별되는 흥미로운 특성들이 다수 발견되었다. 무엇보다 보건용 마스크가 일회용으로 판매되는 것인지에 대한 인지도가 매우 낮았으며, COVID-19 감염병 확산 상황에 대한 확인 빈도도 적고, 정부나 지자체의 재난안전 문자 메시지에도 무심하였으며, 마스크의 얼굴 맞음새 중요성에 대한 인지도 매우 낮았다. 즉, 위험에 대한 관심과 인식 수준이 다른 두 집단에 비해 낮았는데, 이는 결국 마스크의 올바른 착용에도 부정적인 영향을 준다고 볼 수 있다. 마

스크에 대한 지식 수준이 높을수록 마스크의 보호 성능을 신뢰하고 실제 마스크 착용율도 높여주기 때문에(Lee et al. 2020), 중고등학생을 대상으로 올바른 마스크 지식 교육이 필요하다. European Centre for Disease Prevention and Control (2020)도 COVID-19의 위험소통에서 발생의 심각성을 일반 대중이 인식토록 하는 것이 가장 중요하다고 강조하였으며, 위험소통과 보건교육을 통하여 감염병이 관리되도록 해야 한다고 하였다. 따라서 현재 일반인을 대상으로 제공되는 행동 수칙은 중고등학생 집단을 대상으로 한 세분화된 행동수칙이 마련될 필요가 있다. 이러한 교육이 더욱 필요한 이유는 고등학교에서 대면수업을 수행하는 경우 학교 지침에 따라 1일 7시간 가량 마스크를 착용하고 있어야 한다는 점 때문이다. 30~60대 성인 집단의 경우에도 하루 평균 1~3시간을 착용한다고 응답하였는데, 이는 2019년 고농도 미세먼지 대응 일일 마스크 착용 시간 조사에서 평균 30분 ~ 1시간이었다는 결과(Lee et al. 2020)를 고려하면, 2020년 고등학생들의 일일 마스크 착용시간이 7시간이라는 사실은 일상적인 라이프 스타일에 급격한 변화가 초래되었음을 의미한다. 따라서, 중고등학생을 위한 보다 정확한 착용 지침과 행동수칙 제공 뿐만 아니라 여름철 장시간 착용의 부작용에 대한 연구도 함께 수행되어야 한다. 특히 비인증 부직포 마스크나 직물 마스크 착용율도 높았는데 이는 장시간, 다량의 마스크를 착용해야 한다는 점에서 이루어진 행동일 수도 있을 것이다. 고등학생들은 기타 의견을 통해 마스크의 장시간 착용으로 인한 피부 트러블 케이스도 다수 제시하였기 때문에 사춘기 학생들의 민감한 피부(예: 여드름)를 고려한 마스크 개선 연구도 필요할 것이다. 직물 마스크(cloth mask)의 경우 일반 의료용 마스크 착용 효과의 15% 정도 효과를 보이나, 마

스크를 전혀 착용하지 않는 것보다는 다섯 배 더 보호 효과가 있다는 연구(Davies et al. 2013)도 있기 때문에 피부 트러블을 줄이면서 적정 보호 수준을 제공하는 부직포 이외 소재들의 마스크 개발에 대한 연구들도 시도될 수 있다.

본 설문 결과 연령이 증가할수록 스스로 자각하는 호흡기 건강 수준도 낮고, 코로나 바이러스에 대한 감염 불안도 높았는데, 이러한 경향은 감염병에 대응하기 위해 보다 적극적인 행동을 취하는 것으로 나타날 것으로 쉽게 예상할 수 있다. Lee et al. (2020)도 스스로 호흡기가 좋지 않다고 자각하는 응답자일수록, 장시간 미세먼지 노출이 호흡기에 미치는 위험이 크다고 생각하고, 미세먼지를 예방하는 스마트폰 앱을 사용하는 경향이 있었으며, KF80, 94, 99 숫자들의 의미를 잘 알고 있고, 외출 시 마스크 착용 빈도도 높았다고 보고한 바 있다. 2020년 본 연구 결과에서도, 30~60대 성인 집단은 각종 매체의 코로나 감염병 확산 소식에 대한 확인 빈도가 가장 높았고, 정부나 지자체에서 오는 재난 안전 문자 메시지에 대해서도 가장 호의적으로 수용하였다. 그러나 미국 메이요 클리닉에서는 심한 불안과 공포와 스트레스, 수면 장애 예방을 위하여 코로나19 뉴스의 청취나 읽기를 피하고 일일 1~2번의 청취로 제한하라고 권하고 있다(Mayo Clinic 2020)는 점에서 우리나라 정부나 지자체의 재난안전 메시지가 특정 집단에게는 스트레스로 작용할 수 있는 가능성도 배제할 수 없다. 30~60대 성인 집단에서는 가장 적극적으로 메시지를 수용하고 긍정적인 행동 변화를 보이고자 노력했지만, 미국 메이요 클리닉의 권장과 같이 문자 수신 대상의 특성을 고려하여 재난안전 메시지 발송 전략을 재구성해 볼 필요가 있다.

Kang et al.(2020)은 대학생 5인을 대상으로 2020년 코로나-19로 인한 라이프 스타일 변화를

심층 인터뷰하였고 그 결과 심리적으로는 불안함과 우울감, 환경적으로는 외출 자제 및 온라인 수업, 행동적으로는 마스크 구매 줄서기, 손씻기 등 개인 위생 행동에서 변화를 경험하고 있다고 보고하였다. 본 연구의 설문조사에 참여한 대학생 집단에게서 발견된 흥미로운 점 중 하나는 세 집단에서 비인증 마스크를 착용하는 비율이 가장 낮고 응답자의 대부분 식약처의 KF 인증 마스크를 착용한다는 점이었다. 마스크의 얼굴 맞음새에 대한 만족도도 대학생 집단에서 가장 높았고, 특히 얼굴 부위별로 맞음새에 대한 불만도 가장 적었는데, 이러한 높은 만족도는 인증된 마스크의 높은 착용율과 관련이 있는 것으로 해석할 수 있다. 식약처 인증 KF 마스크는 분진포집 효율 뿐만 아니라, 누설률과 흡기저항을 함께 시험하기 때문에 이 두 인증을 함께 통과하기 위해 업체들은 디자인 개선에도 지속적인 노력을 기울인다. 이러한 과정을 고려해 볼 때 비인증 마스크에 비해 인증된 마스크를 착용할 경우 얼굴 맞음도가 더 좋을 것으로 추정해 볼 수 있다. 본래, 대학생 시기는 평생 중 건강에 대한 만족감이 가장 높고, 활동적이며 호기심이 강하여 흡연이나 음주, 불규칙한 생활 습관 등 건강을 위협할 수 있는 환경에 많이 노출되는 시기로, 예방의학적인 측면에서 자신의 건강에 대한 관심이 부족한 시기로 여겨진다(Jin & Kim 2015). 본 연구에서도 코로나 바이러스에 감염될 가능성에 대한 불안이 가장 낮았던 집단이 대학생 집단이었으나, 반면 정부에서 인증된 보건용 마스크 착용율이 다른 두 집단에 비해 더 높았다는 점은 특기할만한 점으로 사료된다. 추가적으로 화장이 마스크에 묻을까봐 착용이 꺼려진다는 응답도 다수 발견되었기 때문에 마스크의 소재나 색상, 디자인 개선 시 이 점도 고려될 필요가 있다.

본 연구의 한계로는 첫째, 설문 조사 대상이 서

울 및 경기 지역으로 제한되었다는 점이다. Lee et al.(2020)의 연구에 따르면 보건용 마스크 착용 행동에서 명백한 지역 차이를 보였으므로, 본 연구 결과는 서울 및 경기 지역으로 제한되어 해석되어야 할 것이다. 둘째, 본 설문 조사에는 각 집단별 일정 비율로 남녀가 참여했으나 집단별 성차를 비교하기에는 부족한 수였기 때문에 성별에 따른 차이를 분석하지는 않았다.

본 연구 결과를 바탕으로 제안하고자 하는 점은 다음과 같다. 첫째, 현재 감염병 대응 국민 행동 수칙을 세분화하여 중고등학교 학생들을 대상으로 제작할 필요가 있다. 대면 수업이 진행될 경우 1일 7시간 정도의 착용을 고려하여 마스크에 대한 올바른 지식 전달과 함께 사춘기 학생들의 민감한 피부(예: 여드름)를 고려한 마스크 개선 및 장시간 연속 착용의 부작용에 대한 연구도 요구된다. 둘째, 본 연구결과 비인증 부직포 마스크 혹은 직물 마스크 착용 비율이 상당히였고, 현재 식약처의 KF 마스크들은 액체저항성이나 항바이러스성이 검증되지 않았기 때문에 감염병 대응용 마스크 등급(예: 미국 NIOSH의 Surgical N95 마스크)이 정해져야 할 필요가 있다. 셋째, US CDC(2020)에서는 코로나 바이러스 대확산 상황에서도 마스크를 착용하면 안 되는 취약 계층(2살 이하의 유아, 호흡이 불편한 사람, 보조자 없이 자력으로 마스크를 제거할 수 없는 사람)에 대해 명시하고 있는 반면 우리나라는 이에 대한 홍보가 부족하여 마스크 미착용자에 대해 배타적인 인식이 팽배한 실정이다. 따라서, 호흡기 질환자 등의 경우 마스크를 미착용할 수도 있음이 정부 차원에서 홍보되어 불필요한 사회적 마찰을 최소화 할 필요가 있다. 넷째, 코로나 바이러스 감염병이 유행하기 시작하면서 우리나라의 고농도 미세먼지 수준이 정상화되었지만 호흡기 감염병과 고농도 미세먼지 대응 모두 보건

용 마스크를 다루기 때문에 마스크 전문가 집단이 관여된다. 미세먼지 저감 및 피해예방을 목적으로 이미 2019년 대통령 직속 국가기후환경회의가 설치되어 있기 때문에, 국가기후환경회의를 확장하여 두 가지 국가재난대응을 한 위원회에서 함께 다룬다면 두 가지 재난 문제에 대해 보다 유연하면서 효율적인 정책을 제시할 수 있을 것이다. 다섯째, 미국 Mayo Clinic에서 제안한 것처럼 재난에 대한 잦은 노출은 정신적 스트레스로 작용할 수 있기 때문에, 현재 모든 사람에게 전송되고 있는 지자체의 재난 문자 메시지의 적정 발송 방식에 대한 논의가 필요하다.

V. 요약 및 결론

본 설문 조사 결과 코로나 범유행에 대한 위험 인지와 마스크 착용 행동에서 세 집단이 가지는 특징들이 명확히 구별되었다. 고등학생 집단은 다른 두 집단에 비해 상대적으로 COVID-19 감염병 확인 빈도가 낮았고, 정부나 지자체의 재난안전 문자 메시지에도 무심하며, 보건용 마스크의 KF 필터 등급 구분에 대한 관심도 낮았고, 마스크에 대한 기본 지식 수준(일회용 여부, 얼굴 맞음새의 중요성)도 낮았으며, 특히 비인증 부직포 마스크나 직물 마스크의 착용율도 가장 높았다. 그러나 학교 지침에 따라 1일 마스크 착용 시간이 7시간으로 가장 길었고 이에 따라 주간 마스크 소비 개수도 가장 많았으며, 마스크의 얼굴 맞음새에 대한 만족율도 가장 낮았고, 장시간 착용 및 사춘기 특성으로 인한 잦은 피부 트러블이 호소되었다. 반면, 30~60대 성인 집단은 상대적으로 자신의 호흡기 건강을 가장 약한 수준으로 인식하고 있었고, 코로나 바이러스에 걸릴 가능성도 높을 것이라 인지하고 있었으며, 각종 매체의 코로나 감염병 확산 소식에 대한 확인 빈도도 높았고, 정부나 지자체에서

보내 오는 재난 안전 문자 메시지도 가장 적극적으로 수용하였다. 대학생 집단의 경우, 자신이 코로나 바이러스에 감염될 가능성에 대한 불안이 가장 낮았던 반면, 비인증 마스크 대신 식약처의 KF 인증 마스크 착용율이 매우 높았고, 상황에 따라 KF 등급을 구별하여 착용하는 것에 가장 관심이 많았으며, 마스크의 얼굴 맞음새에 대한 만족도도 가장 높았고, 특히 얼굴 부위별로 맞음새에 대한 불만도 가장 적었다. 즉, 고등학생 집단은 코로나 바이러스 대유행 위험에 대해 낮은 관심과 적은 지식으로 비인증 마스크 착용율이 높은 반면, 대면 수업 중 마스크 착용 지침으로 인해 일일 마스크 착용 시간이 가장 길었고 이로 인한 피부 트러블도 많이 보고 되었기 때문에 고등학생을 대상으로 한 마스크 착용 지침이 새롭게 만들어질 필요가 있다. 특히 대학생들의 경우 식약처에서 인증된 KF 마스크 착용율이 가장 높았기 때문에, 상황에 따른 KF 필터 구별 착용 행동 뿐만 아니라, 착용 시 얼굴 맞음새에 대한 만족도도 가장 높았던 것으로 해석할 수 있다. 식약처 인증 마스크의 이러한 장점을 부각한 홍보 전략 도입이 필요하며, 이를 통해 공인 기관의 인증된 마스크를 중심으로 한 올바른 마스크 사용 행동이 정착될 수 있을 것이다.

감사의 글

본 논문은 2020년도 (주)에이제이의 '보건용 마스크 개발' 연구용역사업 지원을 받아 수행되었습니다. 설문조사를 도와준 서울대학교 의류학과 학생들 및 행정적 지원을 제공한 허윤정, 영문 교정을 도와 준 Andrew Gorski에게도 감사의 말씀을 전합니다.

References

- Air Korea(2020) Fine particulate matter. Available from <https://www.airkorea.or.kr/> [cited August 25, 2020]
- Central Disaster Management Headquarters, Central Disease Control Headquarters(2020) Coronavirus Disease-19. Available from <http://ncov.mohw.go.kr/> [cited August 25, 2020]
- Cheng VCC, Wong SC, Chuang VWM, So SUC, Chen JHK, Sridhar S, To KKW, Chan JFW, Hung IFN, Ho PL, Yuen KY(2020) The role of community-wide wearing of face mask for control of coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic due to SARS-CoV-2. *J Infection* 81, 107-114
- Choi S-H(2018) A study on the factors affecting fine dust cognition, knowledge, and attitude among college students. *J Korea Cont Assoc* 18(12), 281-290. doi:10.5392/JKCA.2018.18.12.281
- Davies A, Thompson KA, Giri K, Kafatos G, Walker J, Bennett A(2013) Testing the efficacy of homemade masks: would they protect in an influenza pandemic? *Disaster Med Public Health Prep* 7, 413-418. doi:10.1017/dmp.2013.4324229526
- Dharmadhikari AS, Mphahlele M, Stoltz A, Venter K, Mathebula R, Masotla T, Lubbe W, Pagano M, First M, Jensen PA, van der Walt M, Nardell EA(2012) Surgical face masks worn by patients with multidrug-resistant tuberculosis: impact on infectivity of air on a hospital ward. *Am J Respir Crit Care Med* 185, 1104-1109. doi:10.1164/rccm.201107-1190OC22323300
- Eikenberry SE, Mancuso M, Iboi E, Phan T, Eikenberry K, Kuang Y, Kostelich E, Gumel AB(2020) To mask or not to mask: Modeling the potential for face mask use by the general public to curtail the COVID-19 pandemic. *Infect Dis Model* 5, 293-308
- European Centre for Disease Prevention and Control(2020) Rapid risk assessment: Outbreak of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19): increased transmission globally -fifth update, 2020. Available from <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid->

- risk-assessment-outbreak-novel-coronavirus-disease-2019-covid-19-increased [cited August 25, 2020]
- Feng S, Shen C, Xia N, Song W, Fan M, Cowling BJ(2020) Rational use of face masks in the COVID-19 pandemic. *Lancet* 9, 434-436. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30134-X
- Greenhalgh T, Schmid MB, Czypionka T, Bassler D, Gruer L(2020) Face masks for the public during the covid-19 crisis. *BMJ* 369, m1435 doi:10.1136/bmj.m1435
- Javid B, Weekes MP, Matheson NJ(2020) Covid-19: should the public wear face masks? Yes—population benefits are plausible and harms unlikely. *BMJ* 369, m1442. doi:10.1136/bmj.m1442
- Jin BY, Kim S(2015) University students' cough etiquette knowledge and practice to protect droplet infection. *J Korean Biol Nurs Sci* 17(4), 348-355
- Kang JH, Bak AR, Han ST(2020) A phenomenological study of the lifestyle change experiences of undergraduate due to COVID-19. *J Korea Entert Ind Assoc* 14(5), 289-297
- Kim HW(2020) Are the face masks effective to protect healthcare professionals from COVID-19? *Occup Heal* 386, 6-11
- Lazer W(1963) Life style concepts and marketing in toward scientific marketing. *Am Market Assoc* 140-149
- Lee MS(2020) Fragmentary thoughts about code of conduct and risk communication to prevent and control COVID-19 in Korea. 2020. *Korean J Health Educ Promot* 37(1), 103-107
- Lee JY, Park J, Baek YJ, Jung D, Ko Y, Jung JY, Kang J, Lee T, Lee Y, Song E, Son SY, Kwon J, Kim SH(2020) Regional and sex differences in cognition and wear behavior concerning fine-dust protective masks during high concentration days. *J Korean Soc Cloth Tex* 44(3) 516-538
- Mayo Clinic(2020) Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Available from <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/coronavirus/diagnosis-treatment/drc-20479976> [cited August 25, 2020]
- Ministry of Food and Drug Safety(2019) Guidelines: the reference standards for the health mask. Ministry of Food and Drug Safety. Available from https://www.mfds.go.kr/brd/m_578/view.do?seq=41849 [cited August 25, 2020]
- Park EC(2020) Post-coronavirus disease 2019. *Health Policy and Manage* 30(2), 139-141
- Park J, Lee JY(2016) Relationships of self-identified cold tolerance and cold-induced vasodilation in the finger. *Int J Bio* 60(4), 521-529
- US Centers for Disease Control and Prevention (2020) Considerations for wearing masks. Available from <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/cloth-face-cover.html> [cited August 25, 2020]