

[Original Article]

Requirements and satisfaction with medical masks

Younghee Park[†]

Professor, Dept. of Fashion Industry, Kyungnam University, Korea

보건용 마스크의 요구사항 및 만족도

박 영 희[†]

경남대학교 의류산업학과 교수

Abstract

This study analyzed requirements for medical masks and difference in satisfaction based on demographic characteristics and side effects experience caused by wearing medical masks. Three factors related to requirements for medical masks were identified: wearing comfort and usability, blocking function for harmfulness, and design. As a result of the difference analysis for requirements of medical masks based on demographic characteristics, all three factors showed a significant difference in gender and occupation. Design did in age and monthly income. As a result of the presence or absence of breathing difficulties experience, design factor was significant. As a result of the presence or absence of skin trouble experience, wearing comfort and usability showed a significant difference. As a result of the difference in satisfaction with medical masks based on demographic characteristics and side effect experience caused by wearing medical masks, breathing, ear string tightness, blocking harmful substances, price, and over all wearing comfort showed a significant difference by gender, marital status, age, occupation, and monthly income, and the presence of absence of breathing difficulty experience and skin trouble experience, respectively. As a result of the interaction effect analysis between demographic characteristics and side effects experience caused by wearing medical masks, it showed a significant interaction effect between gender and monthly income, between marital status and monthly income, between monthly income and breathing difficulties experience, and between monthly income and skin trouble experience.

Keywords: demographic characteristics(인구통계학적 특성), medical masks(보건용 마스크), requirements(요구사항), satisfaction(만족도)

Received October 22, 2022

Revised November 23, 2022

Accepted November 26, 2022

[†]Corresponding author

(phykk@kyungnam.ac.kr)

ORCID

Younghee Park

<https://orcid.org/0000-0002-4314-6654>

I. Introduction

산업화가 가속화되면서 미세먼지와 같은 대기오염 문제가 심각해지면서 자연재해 위험요인의 구조는 빠르고 복잡하게 변화되고 있다. 세계 사망자 5명 중 1명이 화석연료에서 나오는 미세먼지 때문이며, 국내의 경우는 미세먼지 원인으로 조기 사망한 비율이 30.5%로 세계에서 4번째로 높다(Lee, 2021). 미세먼지는 대기오염의

주요 원인으로 건강에 심각한 해를 미치는 환경유해 요인이 되었으며, 이러한 미세먼지로부터 건강을 보호하기 위해 가장 손쉽게 대응할 수 있는 수단이 보건용 마스크이다(Cho, 2018). 보건용 마스크는 2000년대 사스와 메르스 감염병을 겪으면서 그 중요성에 대한 인식이 강화되었고, 이어 2019년 11월을 기점으로 창궐한 전염성이 강한 COVID-19의 빠른 확산으로 마스크는 생활방역 필수품이 되었다(Seo, Park, & Cho, 2020; Shin, Lee, & Kang, 2021).

이처럼 미세먼지와 같은 대기 오염이나 전염성이 강한 바이러스로부터의 감염을 예방하고자 하는 안전의식이 그 어느 때보다 고취되고 있는 가운데 마스크 사용은 우리 일상의 선택이 아니라 필수가 되었다. 마스크는 기능에 따라 여러 종류가 있으나 최근 가장 많이 착용되고 있는 것은 입자성 유해물질이나 감염원으로부터 호흡기를 보호할 수 있는 보건용 마스크이다(Kim, 2020). 보건용 마스크는 우리의 코와 입과 같은 호흡기와 직접 접촉되며, 일상생활에서 장시간 착용해야 하는 경우가 대부분이므로 안전성이 확보되어야 할 뿐 아니라 착용감을 비롯한 착용으로 인한 불편함이 없어야 한다.

2019년을 기점으로 갑자기 발생한 COVID-19가 장기화되면서 보건용 마스크는 남녀노소를 불문하고 많은 사람들이 착용해야 함에 따라 보건용 마스크가 대량 시판되고 있는데, 이러한 마스크는 감염 유해물질의 차단성은 확보되고 있으나 사이즈나 형태 그리고 색상 등이 몇 가지로 획일화되어 있어 소비자들의 개인적인 특성이나 요구사항을 반영하지 못하고 있는 실정이다. 성별이나 연령에 따라 하안 형태가 달라질 수 있어 성별이나 연령과 같은 인구통계학적 특성에 따라 착용감에 차이가 있을 수 있다(Lee, Mah, An, & Lee, 1999). 이는 마스크에 대한 요구 성능이나 만족도에 차이로 연결될 수 있으며 마스크가 생활필수품이 되고 있는 만큼 착용자들의 인구통계학적 특성을 고려한 마스크의 연구와 개발이 필요하다. 또한 국내 보건용 마스크는 일반적으로 KF99·94·80으로 나눌 수 있는데, KF 수치가 높아질수록 감염 예방율은 증가하나 호흡량은 저하될 수 있다(Jang, 2020). 외부 공기 차단력이 높은 방역용 마스크를 장시간 착용함에 따라 마스크 내부는 고온다습해질 수 있으며 이러한 조건은 세균 번식 발생이 용이해질 수 있는데, 마

스크 착용으로 피부온도가 높아짐으로써 기존의 피부 질환을 악화시키는 경우도 있다(Im, 2020; Lim, 2021). 현재 가장 많이 착용되고 있는 보건용 마스크 KF94는 필터를 통해 호흡을 하는 미세입자의 유입 차단율이 좋은 고성능 마스크이므로 장시간 사용하게 되면 마스크 내부에 습기가 차서 불쾌감이 상승할 수 있다. 이러한 보건용 마스크 사용의 장기화로 인해 무더운 여름철이 되면서 호흡곤란이나 피부트러블에 대한 부작용을 호소하는 사람들이 증가하고 있다(Lee, 2020; Park, 2020).

이처럼 우리 일상에서 보건용 마스크의 중요성이 커지면서 최근 들어 마스크에 대한 연구가 활성화되고 있으며 선행 연구로는 생활 속 유해환경 차단용 마스크 제품에 대한 소비자 착용현황, 불편사항 그리고 요구특성(Kang, 2015; Kang, 2016), 패션 마스크의 디자인 경향 및 의미 분석(Li & Yim, 2021), 보호용 기능성 마스크를 응용한 패션 마스크 분석(Choi, 2013), 보호마스크의 착용 평가(Eom, Park, Park, & Lee, 2020) 등이 있다. 이들 연구에서는 주로 자외선 및 미세먼지 차단을 위한 생활 보호용 마스크와 패션 마스크가 대상이며, 주요 내용은 착용 현황, 요구 특성, 디자인 분석 그리고 착용 평가 등에 대한 것들로 구성되어 있다. 최근 몇 년 사이에 코로나 팬데믹의 장기화로 보건용 마스크는 생활 속 필수 방역용품으로서 착용시간도 그만큼 길어지고 있어 건강과 삶의 질을 높이기 위해 보건용 마스크에 대한 요구 성능과 만족도를 높일 수 있는 연구가 필요한 시점이나 아직 이에 대한 연구들은 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 보건용 마스크를 대상으로 인구통계학적 특성 및 마스크 착용으로 인한 부작용 경험에 따른 마스크의 요구 사항과 만족도 차이에 대해 연구하고자 한다. 본 연구 결과를 통해 보건용 마스크 착용으로 인한 불편한 사항을 개선하고 소비자들의 건강과 삶의 질을 향상시킬 수 있는 마스크 개발을 위한 기초 자료를 마련하고자 한다.

II. Background

코로나-19 바이러스의 확산으로 보건용 마스크의 착용이 일상화되고 있는 상황에서 마스크에 대한 중요성이 부각되고 있다. 국내에서 보건용 마스크란 크게

수술용과 보건용으로 나누어지며 약사법에 따라 제조되는 의약품으로 식품의약품안전처의 의해 관리되는데, 이 중 보건용 마스크는 황사, 미세먼지 등 입자성 유해물질이나 감염원으로부터 호흡기 보호를 위한 마스크를 말한다(Kim, 2020). 식약처는 KF(Korea Filter)라는 명칭으로 보건용 마스크를 허가하고 있으며 KF는 미세입자를 차단하는 성능으로 마스크가 시험입자를 걸러주는 비율을 80~99%로 구분하여 등급을 나누고 있다(Kim, 2021). 따라서 KF 뒤의 80, 94, 99는 차단 성능을 나타내며 시중에 판매되고 있는 보건용 마스크는 이들 세 종류가 대표적이다(Lee & Park, 2021).

시판되고 있는 보건용 마스크의 형태는 세로 및 가로 접이형과 컵형, 사이즈는 중형과 대형 그리고 컬러는 흰색, 검정, 회색이 대표적이다. 보건용 마스크의 형태나 사이즈 등에 있어 선택의 폭이 좁아 성별이나 연령 그리고 직업 등과 같은 인구통계학적 특성에 따른 차이를 충족시켜주기에는 한계가 있다(Eom et al., 2020). 한국소비자원에 의하면 시중에 판매되고 있는 KF94를 대상으로 안전성, 품질, 위생성, 치수 등을 시험 평가한 결과 성능과 안전성에는 이상이 없었으나 제품별 치수에는 차이가 있었다고 보고되고 있다(Korea Consumer Agency, 2021).

이러한 보건용 마스크의 착용은 안면부와 마스크 접촉면이 완전히 밀착되므로 착용자는 필터를 통해 호흡하게 되므로 밀착도만 유지되면 방역 기능에는 문제가 없다(Park, 2020). 반면 KF94와 같은 공기정화 필터가 있는 마스크는 숨기에 약하여 마스크 안면 내부가 습해진 상태에서는 마스크 필터의 기능이 약화된다고 보고되고 있다(Park, 2020). 보건용 마스크의 경우 차단 숫자가 높을수록 안면부 누설률이 낮아져 방역기능은 우수하나 숨쉬기가 힘들고, 특히 무더운 환경에 장시간 노출될 때는 불편감이 상승하고 피부트러블 발생으로 이어질 수도 있다. 더욱이 코로나19의 장기화로 마스크 착용이 일상화되면서 바이러스나 미세먼지 등을 차단해주는 순기능 이면의 장시간 착용에 따른 갑갑함을 호소하거나 피부 트러블과 같은 역기능도 보고되고 있다. 한 기사에 따르면 여름철 마스크 착용에 따른 불편함을 조사한 결과 조사대상자 중 94.7%가 힘들다고 응답하였다고 한다(Lee, 2020).

보건용 마스크의 착용이 지속되고 있는 현 상황에

서 소비자들의 착용 만족도를 높이기 위해서는 인구통계학적 특성과 보건용 마스크 착용으로 인한 부작용 경험 유무 등에 따른 세분화되고 차별화된 마스크가 필요할 것이다.

COVID-19의 장기화로 인해 마스크 착용은 의무화되고 있으며 이러한 방역의 목적으로 착용되는 마스크는 보건용 마스크가 가장 일반적이다. 보건용 마스크는 황사나 미세먼지와 같은 입자성 유해물질 또는 코로나 바이러스와 같은 감염원으로부터 호흡기를 보호할 목적으로 사용하는 제품을 말한다(Korea Consumer Agency, 2018). 국내의 보건용 마스크는 의약품으로 제조, 판매 시 식품의약품안전처에 품목별 심사 및 허가를 받아야 하며 국내의 안전기준에 적합해야 한다. 따라서 보건용 마스크는 정상, 형상, 순도시험, 고정용 끈 접합부의 인장강도, 안면부 흡기 저항, 분진포집효율, 안면부 누설률과 같은 요구사항을 충족하여야 한다(Lee & Park, 2021). 황사와 미세먼지의 빈번한 발생으로 인해 건강에 문제가 제기되면서 보건용 마스크의 중요성이 강조되기 시작하였으며 COVID-19의 장기화로 방역을 위한 보건용 마스크는 생활필수품이 되었기 때문에 기능성, 안전성 그리고 착용감 등은 중요하다.

한국소비자원(Korea Consumer Agency, 2021)에 따르면 2015년부터 2018년까지 소비자 위해 감시 시스템에 접수된 마스크 관련 위해 사례는 악취, 알레르기 발생 등 약 30여 건이 접수되었다고 한다. 최근 들어 감염 예방을 위한 보건용 마스크 착용 시간이 길어지고 특히 날씨가 더워지면서 갑갑함을 호소하는 사례도 적지 않게 발생하고 있다(Park, 2020). 마스크는 우리의 호흡기와 직접 접촉되므로 소비자들의 건강과 삶의 질적 부분과도 관련이 된다. 따라서 보건용 마스크에 대해 요구되는 사항을 파악하여 착용에 대한 만족도를 최대화할 필요가 있으며, 이처럼 마스크의 중요성이 더욱 강조되고 있는 가운데 마스크 요구 사항 및 만족도와 관련한 선행 연구 결과를 보면 다음과 같다.

Lee, Koh, Ryu, Hwang, and Lee(2019)는 식약처 인증 마스크에 대한 불편 사항으로 호흡이 어려운 문제점, 밴드 및 코 부분의 밀착성 등을 들었으며 이러한 불편 사항에 대한 개선 요구를 제시하였다. Kang (2016)은 차단 마스크 특성에 대한 소비자 요구 분석

결과 황사 및 미세먼지 차단 마스크보다 자외선 차단 마스크에서 요구의 중요도는 더 높았으며 가장 중요시 여기는 성능은 차단성능, 소재, 귀걸이 편리함 등으로 나타났다고 밝혔다. 또한 생활형 보호 마스크에 대한 소비자들의 불편사항을 분석한 결과 가장 불편한 사항은 타인시선으로 나타났으며, 혈령함으로 인한 불편이 크다고 밝혔다. Lee(2020)에 따르면 직장인을 대상으로 여름철 마스크 착용에 따른 불편함을 조사한 결과 94.7%가 힘들다고 응답하였으며, 구체적으로 숨쉬기 힘들, 피부에 트러블이 생김, 귀 부분이 아픔, 안면에 열을 느낌, 마스크 구입비용이 부담됨 등의 순으로 나타났다. Korea Consumer Agency(2021)에 따르면 현재 시중에서 판매되고 있는 보건용 마스크 중 특히 KF94 마스크의 경우 제품별로 치수가 균일하지 않으며 정상적인 성능 발휘와 착용 시 불편함을 줄이기 위해 얼굴특성에 맞는 제품 선택의 중요성을 강조하였다.

이러한 선행 연구에 따르면 보건용 마스크에서 요구되는 사항은 상황 및 환경적 요건에 따라 다르며 착용감과 만족도를 높이기 위해서는 착용자의 얼굴특성 차이가 고려되어야 한다는 것이다. 여전히 미세먼지를 비롯한 COVID-19가 전 세계를 강타하고 있어 보건용 마스크의 중요성이 강조되고 있는 가운데 마스크의 요구 사항과 그에 따른 만족도에 대해 다각적인 측면에서의 연구가 필요하다.

III. Methods

1. Research problems

본 연구는 인구통계학적 특성과 보건용 마스크 착용에 따른 호흡 곤란 그리고 입 주변의 피부트러블 경험 유무가 마스크의 요구 사항과 만족도에 어떻게 영향을 미치는지에 대해 살펴보고자 하며, 이를 위한 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 보건용 마스크의 요구 사항을 분석한다.

둘째, 인구통계학적 특성 및 마스크 착용으로 인한 부작용 경험 유무에 따른 보건용 마스크 요구 사항의 차이를 분석한다.

셋째, 인구통계학적 특성 및 마스크 착용으로 인한 부작용 경험 유무에 따른 보건용 마스크 만족도 차이를 분석한다.

넷째, 보건용 마스크의 전체적 만족도에 대한 인구통계학적 특성 및 마스크 착용으로 인한 부작용 경험 유무 간의 상호작용 효과를 분석한다.

2. Data collection and research object

본 연구에서는 10대에서 50대까지의 남녀를 대상으로 인구통계학적 특성과 마스크 착용으로 인한 부작용 경험에 따른 보건용 마스크의 요구 사항과 만족도의 차이를 분석하기 위해 다음과 같이 자료 수집이 이루어졌다. 자료 수집은 부산 및 경상남도에 거주하는 10대 후반에서 50대까지의 남녀를 대상으로 2021년 5월에서 6월까지 약 한 달 동안 설문조사가 이루어졌다. 그 결과 응답이 불성실하거나 무응답 등 신뢰도를 떨어뜨린다고 판단되는 사례를 제외시킨 후 최종적으로 318부의 설문지가 본 연구에 활용되었다. 본 연구의 인구통계학적 특성은 <Table 1>과 같다.

3. Survey measurement tools and analysis method

본 연구의 측정도구인 설문지 문항구성은 크게 보건용 마스크의 요구 사항과 만족도, 보건용 마스크 착용으로 인한 부작용 경험, 인구통계학적 특성 등으로 구성되었다. 이 중 보건용 마스크의 요구 사항과 만족도에 관한 문항은 선행연구(Kang, 2016; Lee et al., 2019)를 중심으로 관련 문항을 도출하고 이를 본 연구의 취지와 목적에 부합하게 수정 보완하여 사용하였다. 요구 사항에 대한 문항은 5점 리커트 척도의 12 문항으로 구성되며 1점은 '전혀 중요하지 않다', 5점은 '매우 중요하다'로 점수가 높을수록 중요함을 의미한다. 마스크의 만족도에 대한 문항은 5점 리커트 척도의 6개 문항으로 구성하였다. 이때 1점은 '전혀 만족하지 않는다', 5점은 '매우 만족한다'로 점수가 높을수록 만족도가 높음을 의미한다.

마스크 착용에 따른 부작용 경험 문항은 호흡 곤란 경험과 입 주변의 피부트러블 경험과 같은 선택형 문항으로 2문항으로 구성하였다. 부작용 관련 문항은 보건용 마스크의 착용이 장기화되면서 보도된 부작용 사례(Han, 2021; Lee, 2020; Park, 2020)들 중 가장 대표적 부작용 사례 두 가지를 활용하였다. 그 외 인구통계학적 특성은 <Table 1>과 같이 결혼여부, 성별, 연령, 월 소득, 직업으로 구성되었다. 분석 방법에는 통계프로그램 SPSS 23을 이용하여 factor analysis,

Cronbach's alpha coefficient, *t*-test, ANOVA와 Duncan's multiple range test, two-way ANOVA 등이 실시되었다.

IV. Results and Discussion

1. General characteristics of those questioned

본 연구에 사용된 조사대상자의 일반적 특성을 파악하기 위해 성별, 결혼유무, 연령, 월 소득, 직업, 보건용 마스크 착용으로 인한 호흡곤란 경험 유무와 피부트러블 경험 유무를 분석하였다. <Table 1>과 같이

조사대상자는 총 318명이었다. 이 중 성별에 따라 남자 29.2%, 여자 70.8%였고 결혼 유무에 따라 미혼자 62.9%, 기혼자 37.1%, 연령에 따라서 10대 14.2%, 20대 44.3%, 30명 11.0%, 40대 9.7%, 50대 20.8%였다. 월 소득에 따라서 100만 원 이상 200만 원 미만 48.4%, 200만 원 이상 300만 원 미만 16.2%, 300만 원 이상 400만 원 미만 13.8%, 400만 원 이상 500만 원 미만 6.6%, 500만 원 이상 600만 원 미만 6.6%, 600만 원 이상 700만 원 미만 6.3%, 직업에 따라서 사무직 8.5%, 전문직 15.7%, 판매 및 서비스직 9.1%, 자영업 7.9%, 주부 7.9%, 대학생 39.3%, 고등학생

<Table 1> Demographic characteristics of respondents

| Demographic variables | | Frequency (%) |
|-----------------------|--------------------------|---------------|
| Gender | Male | 93 (29.2) |
| | Female | 225 (70.8) |
| Marital status | Single | 200 (62.9) |
| | Married | 118 (37.1) |
| Age | 10s | 45 (14.2) |
| | 20s | 141 (44.3) |
| | 30s | 35 (11.0) |
| | 40s | 31 (9.7) |
| | 50s | 66 (20.8) |
| Monthly income (KRW) | 1,000-1,999 Thousand won | 154 (48.4) |
| | 2,000-2,999 Thousand won | 58 (16.2) |
| | 3,000-3,999 Thousand won | 44 (13.8) |
| | 4,000-4,999 Thousand won | 21 (6.6) |
| | 5,000-5,999 Thousand won | 21 (6.6) |
| | 6,000-6,999 Thousand won | 20 (6.3) |
| Occupation | Office | 27 (8.5) |
| | Specialized | 50 (15.7) |
| | Sales and service | 29 (9.1) |
| | Self-employed | 25 (7.9) |
| | Stay-at-home mom | 25 (7.9) |
| | University student | 125 (39.3) |
| | High school student | 37 (11.6) |
| Total | | 318 (100.0) |

11.6%였다.

보건용 마스크 착용으로 인한 호흡곤란 및 피부트러블 경험 유무 조사 결과 <Table 2>와 같이 호흡곤란 경험자는 63.8%, 무경험자는 38.2%였으며, 피부트러블 경험자는 76.7%, 무경험자는 23.3%로 보건용 마스크 착용으로 인한 부작용 경험자의 비율이 훨씬 높게 나타났다. 이는 Lee et al.(2019)의 미세먼지 차단 마스크 디자인 프로토타입 개발을 위한 소비자 요구 분석 결과, 시판되고 있는 미세먼지 차단 인증 마스크들은 밀착성이 강화되어 호흡에 어려움이 있다고 한 연구결과와도 일맥상통한다고 사료된다. 또한 Lee (2020)에 의하면 직장인을 중심으로 여름철 마스크 착용에 따른 불편함을 조사한 결과 94.7% 힘들다고 하였으며, 그중에서 숨쉬기 힘들이가 가장 높게 나타났으며 다음으로 피부트러블이 생김의 순으로 나타났다. 이러한 선행 연구 결과에서도 알 수 있듯이 보건

용 마스크 착용에 따른 부작용을 호소하는 사례가 증가하고 있으며, 그중에서도 호흡곤란이나 피부트러블 발생을 경험한 사례가 그렇지 않은 사례보다 더 많아 이러한 부분을 보완할 수 있는 보건용 마스크 개발이 시급한 것으로 사료된다. COVID-19의 새로운 변이들이 출현하고 있는 상황에서 어린이, 호흡기 질환자나 노약자 등을 위한 특화된 마스크 개발이 필요한 실정이다.

2. Requirements for medical masks

10대에서 50대까지의 남녀를 대상으로 이들이 중요하게 여기는 보건용 마스크의 요구 사항을 살펴보기 위해 요인 분석을 실시하였다. 보건용 마스크 요구 사항에 대한 요인을 도출하기 위해 11문항을 중심으로 Varimax 직교회전을 통한 요인 분석과 각 요인별 신뢰도 분석을 실시하였다. 그 결과 <Table 3>과 같이

<Table 2> Having or not breathing difficulties experience or skin trouble experience caused by wearing medical masks

| Breathing difficulties experience | Frequency (%) | Skin trouble experience | Frequency (%) |
|-----------------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| Having | 203 (63.8) | Having | 244 (76.7) |
| Not having | 115 (38.2) | Not having | 74 (23.3) |

<Table 3> Factor analysis of requirements for medical masks

| Factor name | Details | Factor loading | Eigen value | Variance explained (cumulative variance) % | Cronbach' α |
|-----------------------------------|----------------------|----------------|-------------|--|--------------------|
| Wearing comfort and usability | Feel | .772 | 3.047 | 27.703 (27.703) | .878 |
| | Types of materials | .751 | | | |
| | Price | .728 | | | |
| | Manageability | .708 | | | |
| | Size | .627 | | | |
| Blocking function for harmfulness | Droplet blocking | .907 | 2.874 | 26.130 (53.833) | .846 |
| | Virus blocking | .881 | | | |
| | Fine dust blocking | .846 | | | |
| | Ultraviolet blocking | .516 | | | |
| Design | Color | .901 | 2.169 | 19.714 (73.548) | .880 |
| | Type | .879 | | | |

고유값 1 이상인 요인은 3개로 도출되었으며, 총 설명력은 약 73%로 나타났다. 요인별 신뢰도를 살펴보기 위해 크론바하 알파 신뢰도 분석을 실시하였으며 그 결과 전체 문항에 대한 신뢰도는 .880으로 나타났다.

보건용 마스크 요구 사항에 대한 요인 분석 결과 도출된 3개의 요인은 다음과 같이 나타났다. 요인 1은 ‘촉감’, ‘소재 종류’, ‘가격’, ‘관리 편리’, ‘사이즈’의 5개 문항으로 구성되었다. 요인명은 구성문항의 의미상 착용감 및 관리 적합성으로 명명하였으며 설명력은 전체 분산의 27.703%로 나타났다. 요인 2는 ‘비말 차단’, ‘바이러스 차단’, ‘미세먼지 차단’, ‘자외선 차단’의 4개 문항으로 구성되었다. 요인명은 구성 문항의 의미상 유해성 차단기능으로 명명하였으며 설명력은 전체 분산의 26.130%로 나타났다. 요인 3은 ‘색상’, ‘형태’의 2개 문항으로 구성되었다. 요인명은 구성문항의 의미상 디자인으로 명명하였으며, 설명력은 전체 분산의 19.714%로 나타났다.

3. Differences in the importance of mask requirements based on demographic characteristics and having or not side effect experience by wearing medical masks

인구통계학적 특성에 따른 마스크 요구 사항의 중요성 차이를 분석한 결과 <Table 4>에서 <Table 7>과 같이 나타났다. 성별에 따른 차이 결과 3개의 모든 요구 사항에서 유의한 차이를 보였는데 3개의 요인 모두 여성이 더 중요하게 생각하였다. 즉 여성이 남성보다 보건용 마스크의 착용감 및 사용 적합성, 유해성 차단 기능 그리고 디자인을 더 중요하게 생각하였다. 이는 주로 화장을 하는 경우는 여성들로 화장품이 마스크에 묻어나는 것에 대한 불편함과 더불어 마스크에 의해 덮여지는 부분의 모공이 화장품 성분에 의해 막히면서 피부트러블이 발생하는 등의 부작용이 영향을 미쳤을 것으로 여겨진다(Lee et al., 2019; Yang, 2020). 연령에 따라서는 착용감 및 사용 적합성과 유

<Table 4> Difference in requirements for medical masks by gender and age

| Requirements | Gender | | | Age | | | | | F |
|-------------------------------|-------------|----------------|----------|------------|-------------|------------|------------|------------|--------|
| | Male (n=93) | Female (n=225) | t | 10s (n=45) | 20s (n=141) | 30s (n=35) | 40s (n=31) | 50s (n=66) | |
| Wearing comfort and usability | 3.478 | 3.713 | -2.202* | 3.611 | 2.673 | 3.592 | 3.782 | 3.567 | .310 |
| Blocking harmful substances | 4.401 | 4.560 | -2.019* | 4.540 | 4.465 | 4.552 | 4.645 | 4.535 | .679 |
| Design | 3.738 | 4.065 | -3.256** | 4.044ab | 3.877a | 3.961a | 4.367b | 3.934a | 2.393* |

* p<.05, ** p<.01, Duncan multiple range test: a<b

<Table 5> Difference in requirements for medical masks by monthly income

| Requirements | 1,000-1,999 Thousand won (n=154) | 2,000-2,999 Thousand won (n=58) | 3,000-3,999 Thousand won (n=44) | 4,000-4,999 Thousand won (n=21) | 5,000-5,999 Thousand won (n=21) | 6,000-6,999 Thousand won (n=20) | F |
|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------|
| Wearing comfort and usability | 3.594 | 3.848 | 3.687 | 3.642 | 3.067 | 3.386 | .851 |
| Blocking harmful substances | 4.506 | 4.586 | 4.583 | 4.587 | 4.317 | 4.333 | .420 |
| Design | 3.898ab | 4.310b | 3.917ab | 4.079ab | 3.841a | 3.666a | 2.014* |

* p<.05, Duncan multiple range test: a<b

<Table 6> Difference in requirements for medical masks by occupation

| Requirements | Office (n=27) | Specialized (n=50) | Sales and service (n=29) | Self- employed (n=25) | Stay-at-home mom (n=25) | University student (n=125) | High school student (n=37) | F |
|----------------------------------|------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------|
| Wearing comfort and usability | 3.463ab | 3.839bc | 3.319a | 3.480ab | 3.990c | 3.656abc | 3.608abc | 2.159* |
| Blocking harmful substances | 4.271ab | 4.666c | 4.218a | 4.680c | 4.680c | 4.488abc | 4.577bc | 2.905** |
| Design | 3.691a | 4.220bc | 3.735a | 4.057abc | 4.347c | 3.869ab | 4.045abc | 3.042** |

* $p < .05$, ** $p < .01$, Duncan multiple range test: a<b<c

<Table 7> Difference in requirements for medical masks by having or not breathing difficulties experience or skin trouble experience

| Requirements | Breathing difficulties | | | Skin trouble | | |
|----------------------------------|------------------------|--------------------|--------|---------------------|-------------------|--------|
| | Presence (n=203) | Absence (n=115) | t | Presence (n=244) | Absence (n=74) | t |
| Wearing comfort and usability | 3.708 | 3.532 | 1.733 | 3.700 | 3.462 | 2.070* |
| Blocking harmful substances | 4.512 | 4.516 | -.048 | 4.523 | 4.482 | .485 |
| Design | 4.059 | 3.811 | 2.585* | 4.007 | 3.846 | 1.482 |

* $p < .05$

해성 차단 기능에서는 유의한 차이를 보이지 않았으나 디자인에서는 유의한 차이를 보였다. 보건용 마스크의 디자인에 대한 요구 사항의 차이는 40대와 그 외의 연령 간에 나타났으며, 40대가 가장 중요하게 여겼다.

월 소득에 따른 차이 결과 착용감 및 사용 적합성, 유해성 차단 기능에서는 유의한 차이를 보이지 않았으나 디자인에서 유의한 차이를 보였다. 즉 보건용 마스크의 디자인을 가장 중요하게 여긴 집단은 월 소득 200만 원 이상 300만 원 미만의 집단이었으며, 반면 가장 중요하지 않게 여긴 집단은 고소득 집단인 월 소득 500만 원 이상 700만 원 미만의 집단이었다. 직업에 따른 차이 결과 3개의 요구 사항에서 유의한 차이를 보였는데, 착용감 및 사용 적합성에 대해 가장 중요하게 여긴 집단은 주부였으며 가장 중요하지 않게 여긴 집단은 판매 및 서비스직이었다. 유해성 차단 기능에 대해서는 전문직, 자영업, 주부가 가장 중요하게 여긴 반면 가장 중요하지 않게 여긴 집단은 판매 및

서비스직이었다. 디자인에 대해서는 주부가 가장 중요하게 여겼으며, 가장 중요하지 않게 여긴 집단은 사무직과 판매 및 서비스직이었다.

보건용 마스크 착용으로 인한 호흡곤란 경험 유무에 따른 보건용 마스크 요구 사항의 차이 결과 디자인에서만 유의한 차이를 보였는데, 호흡곤란 경험자가 디자인에 대해 더 중요하게 여겼다. 피부트러블 경험 유무에 따른 차이 결과 착용감 및 사용 적합성에서만 유의한 차이를 보였는데, 피부트러블 경험자가 무경험자보다 착용감 및 사용 적합성을 더 중요하게 여겼다. 따라서 보건용 마스크 착용으로 인한 호흡곤란 경험자는 디자인을, 피부트러블 경험자는 착용감 및 사용 적합성을 중요하게 여긴다는 것을 파악할 수 있었다. 보건용 마스크의 형태에 따라서도 밀착 정도에 차이가 나타날 수 있기 때문에(Han, Kim, Kim, & Kim, 2021), 호흡곤란 경험자들은 마스크의 디자인에 대한 중요성을 높게 평가한 것으로 여겨진다. 또한 시판 미

세면지 차단 인증 마스크의 경우 밀착성이 강화됨에 따라 호흡의 어려움이 발생하기도 하며(Lee et al., 2019), KF94 마스크처럼 공기정화필트가 있는 고성능 마스크는 유해 성분을 막아주는 기능은 좋으나 습기에는 약하다(Park, 2020). 그러므로 KF94 이상의 보건용 마스크는 미세입자 차단율은 좋으나 비말이 마스크 밖으로 배출되지는 못해 장시간 착용하게 되면 마스크 내부에 습기가 차게 되고, 이러한 요인은 불쾌감과 더불어 세균이 번식하여 피부트러블로 이어지기 쉽다(Han, 2021; Yang, 2020). 이러한 이유로 피부트러블 경험자들은 보건용 마스크의 착용 및 사용적합성에 대해 중요하게 여기는 것으로 나타난 것으로 사료된다.

4. Differences in medical masks

1) Differences in the satisfaction with medical masks based on demographic characteristics and having or not side effect experience by wearing medical masks

인구통계학적 특성과 보건용 마스크 착용으로 인한 부작용 경험(호흡 곤란 및 피부트러블) 유무에 따른 보건용 마스크 만족도 차이를 살펴본 결과, <Table 8>에서 <Table 12>와 같이 나타났다. 성별에 따른 차이 결과 <Table 8>과 같이 귀 끈 조임, 유해물질 차단 그리고 가격에서 유의한 차이를 보였는데, 여성이 남성보다 귀 끈 조임, 유해물질 차단성 그리고 가격 등에 대한 만족도가 더 높게 나타났다. 이러한 결과는 자외선 차단마스크의 모든 불편사항에 대해 남성이

여성보다 더 불편하다고 평가한 선행연구(Kang, 2016)의 결과와 일맥상통하다고 여겨진다. 결혼 유무에 따른 차이 결과 <Table 8>과 같이 조임과 유해물질 차단성에 유의한 차이를 보였는데, 귀 끈 조임에 대해서는 미혼자가 기혼자보다 더 만족도가 높게 나타났으나 유해성 차단물질에 대해서는 기혼자의 만족도가 더 높게 나타났다.

연령에 따른 차이 결과 <Table 9>와 같이 숨쉬기, 귀 끈 조임, 가격, 전체적 착용감에서 유의한 차이를 보였다. 보건용 마스크의 숨쉬기에 대한 만족도는 20대가 가장 높게 나타난 반면 10대의 만족도가 가장 낮게 나타났다. 귀 끈 조임에 대해서는 20대의 만족도가 가장 높게 나타난 반면 40대의 만족도가 가장 낮게 나타났으며 가격에 대해서는 10대의 만족도가 가장 높게 나타난 반면 30대 및 50대의 만족도가 가장 낮았다. 전체적 착용감에 대한 만족도는 20대가 가장 높게 나타난 반면 10대의 만족도가 가장 낮게 나타났다. 이와 같이 보건용 마스크의 가격에 대해 10대의 만족도가 가장 높게 나타난 것은 보건용 마스크 구매자가 본인이라기보다는 부모일 가능성이 높으며, 마스크 구매에 대한 직접적인 금전적 소비를 하지 않기 때문일 것으로 여겨진다.

월 소득에 따른 차이 결과 <Table 10>과 같이 숨쉬기, 귀 끈 조임 그리고 유해물질 차단력에서 유의한 차이를 보였다. 보건용 마스크의 숨쉬기에 대한 만족도는 월 소득 100만 원 이상 200만 원 미만의 집단이 가장 높은 만족도를 보인 반면, 월 소득 400만 원 이상 500만 원 미만의 집단이 가장 낮은 만족도를 보였다. 귀 끈 조임에 대한 만족도는 월 소득 100만 원 이

<Table 8> Difference in satisfaction with medical masks by gender and marital status

| Satisfaction | Gender | | | Marital | | |
|-----------------------------|----------------|-------------------|----------|-------------------|--------------------|----------|
| | Male (n=93) | Female (n=225) | <i>t</i> | Single (n=200) | Married (n=118) | <i>t</i> |
| Breathing | 2.94 | 3.00 | -.465 | 3.04 | 2.91 | 1.113 |
| Ear string tightness | 2.81 | 3.06 | -2.126* | 3.07 | 2.85 | 2.052* |
| Blocking harmful substances | 3.40 | 3.15 | 2.092* | 3.14 | 3.36 | -2.059* |
| Price | 3.85 | 4.15 | -2.543* | 4.11 | 3.98 | 1.099 |
| Overall wearing comfort | 3.20 | 3.11 | .829 | 3.13 | 3.14 | -.133 |

* $p < .05$

<Table 9> Difference in satisfaction with medical masks by age

| Satisfaction | 10s (n=45) | 20s (n=141) | 30s (n=35) | 40s (n=31) | 50s (n=66) | F |
|-----------------------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------|
| Breathing | 2.67a | 3.15b | 2.97ab | 2.97ab | 2.88ab | 2.277* |
| Ear string tightness | 2.82ab | 3.17b | 2.91ab | 2.77a | 2.83ab | 2.275* |
| Blocking harmful substances | 3.02a | 3.13ab | 3.49b | 3.42ab | 3.30ab | 1.736 |
| Price | 4.47c | 4.05ab | 3.74a | 4.32bc | 3.85a | 4.017*** |
| Overall wearing comfort | 2.76a | 3.23b | 3.11ab | 3.29b | 3.12ab | 2.159* |

* $p < .05$, *** $p < .001$, Duncan multiple range test: a<b<c

<Table 10> Difference in satisfaction with medical masks by monthly income

| Satisfaction | 1,000-1,999 Thousand won (n=154) | 2,000-2,999 Thousand won (n=58) | 3,000-3,999 Thousand won (n=44) | 4,000-4,999 Thousand won (n=21) | 5,000-5,999 Thousand won (n=21) | 6,000-6,999 Thousand won (n=20) | F |
|-----------------------------|---|--|--|--|--|--|---------|
| Breathing | 3.16c | 3.05bc | 2.86abc | 2.43a | 2.76abc | 2.60ab | 3.202** |
| Ear string tightness | 3.1b | 2.93ab | 3.00ab | 2.52a | 2.57a | 2.75ab | 2.994* |
| Blocking harmful substances | 3.10a | 3.36ab | 3.70b | 3.05a | 3.19ab | 2.85a | 3.508** |
| Price | 4.17 | 4.16 | 3.86 | 3.86 | 3.86 | 3.75 | 1.753 |
| Overall wearing comfort | 3.23 | 3.21 | 3.18 | 2.81 | 2.90 | 2.70 | 1.965 |

* $p < .05$, ** $p < .01$, Duncan multiple range test: a<b<c

상 200만 원 미만의 집단이 가장 높은 만족도를 보인 반면, 월 소득 400만 원 이상 600만 원 미만의 집단이 가장 낮은 만족도를 보였다. 유해물질 차단성에 대한 만족도는 월 소득 300만 원 이상 400만 원 미만의 집단이 가장 높은 만족도를 보인 반면 월 소득 100만 원 이상 200만 원 미만의 집단, 월 소득 400만 원 이상 500만 원 미만의 집단 그리고 월 소득 600만 원 이상 700만 원 미만의 집단이 가장 낮은 만족도를 보였다. 이상의 연구 결과 월 소득에 따라서는 전체적으로 월 소득 400만 원 이상 500만 원 미만 집단의 만족도가 낮게 나타나고 있는데, 이는 이러한 소득구간에 해당하는 약 50%가 전문직이었으며 전문직은 <Table 11>과 같이 숨쉬기와 귀 끈 조임에서 만족도가 가장 낮은 집단으로 나타났다.

직업에 따른 차이 결과 <Table 11>과 같이 숨쉬기,

귀 끈 조임(이어밴드), 가격, 전체적 착용감에서 유의한 차이를 보였다. 숨쉬기 만족도에서는 자영업, 주부, 대학생의 만족도가 가장 높게 나타난 반면 전문직과 고등학생의 만족도가 가장 낮게 나타났다. 귀 끈 조임에 대한 만족도 결과 주부의 만족도가 가장 높게 나타난 반면, 전문직의 만족도가 가장 낮게 나타났다. 가격에 대한 만족도 결과 사무직, 전문직, 주부, 대학생, 고등학생의 만족도가 가장 높게 나타난 반면 판매 및 서비스직의 만족도가 가장 낮게 나타났다. 전체적 착용감에 대한 만족도 결과 사무직, 판매 및 서비스, 자영업, 대학생의 만족도가 가장 높게 나타난 반면, 고등학생의 만족도가 가장 낮게 나타났다.

이상과 같은 연구 결과 인구통계학적 특성에 따른 숨쉬기 만족도에서 10대와 전문직의 만족도가 가장 낮게 나타났는데, 이는 착용자의 착용 시간, 착용 환

<Table 11> Difference in satisfaction with medical masks by occupation

| Satisfaction | Office (n=27) | Specialized (n=50) | Sales and service (n=29) | Self- employed (n=25) | Stay-at-home mom (n=25) | University student (n=125) | High school student (n=37) | F |
|--------------------------------|------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------|
| Breathing | 3.07ab | 2.56a | 3.07ab | 3.16b | 3.24b | 3.15b | 2.59a | 3.494** |
| Ear string tightness | 3.04bc | 2.52a | 2.93abc | 2.84abc | 3.29c | 3.21bc | 2.78ab | 4.140*** |
| Blocking harmful substances | 3.37 | 3.48 | 3.28 | 3.44 | 3.40 | 3.08 | 2.92 | 1.984 |
| Price | 4.11b | 4.10b | 3.55a | 3.96ab | 4.16b | 4.05b | 4.41b | 2.351* |
| Overall wearing comfort | 3.37b | 2.88ab | 3.34b | 3.32b | 3.36b | 3.18b | 2.70a | 2.008** |

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$, Duncan multiple range test: a < b < c

경 그리고 호흡기 질환과 같은 요인이 영향을 미쳤으리라 여겨지며 보다 구체적인 원인분석을 위해서는 후속 연구가 필요할 것으로 여겨진다. Korean Consumer Agency(2021)에 따르면 시판되고 있는 보건용 마스크 제품들을 평가한 결과, 제품사별로 형태와 치수에 차이가 나타났다고 한다. 이러한 마스크 사이즈의 차이는 착용자의 얼굴 형태에 따라 귀 끈 조임이나 밀착력 등 전체적인 착용감 등에 영향을 미쳤으리라 사료되며, 마스크 선택 시 마스크별 유형과 세부 정보를 확인하여 본인의 얼굴 특성에 맞는 마스크를 선택할 필요가 있을 것이다.

호흡곤란 경험 유무에 따른 만족도 차이 결과 <Table 12>와 같이 가격을 제외한 숨쉬기, 귀 끈 조임, 유해물질 차단성, 전체적 착용감에서 유의한 차이를

보였다. 숨쉬기를 비롯한 귀 끈 조임, 유해물질 차단성, 전체적 착용감 전반에서 호흡곤란 무경험자들의 만족도가 더 높게 나타났다. 피부트러블 경험 유무에 따른 차이 결과 유해물질 차단성을 제외한 숨쉬기, 귀 끈 조임, 가격, 전체적 착용감에서 유의한 차이를 보였다. 숨쉬기, 귀 끈 조임 그리고 전체적 착용감에 대해서는 피부트러블 무경험자들의 만족도가 더 높게 나타났으나, 가격에 대한 만족도는 피부트러블 경험자의 만족도가 더 높게 나타났다.

이와 같이 호흡곤란 경험자와 피부트러블 경험자들이 무경험자들에 비해 전반적으로 보건용 마스크에 대한 만족도가 낮다는 것을 확인할 수 있었다. 현재 의약외품으로 허가된 보건용 마스크는 부직포로 되어 있어 작은 극세사가 방출되어, 이것이 호흡기에 접촉

<Table 12> Difference in satisfaction with medical masks by breathing difficulties or skin trouble

| Satisfaction | Breathing difficulties | | | Skin trouble | | |
|-----------------------------|------------------------|--------------------|-----------|---------------------|-------------------|----------|
| | Presence (n=203) | Absence (n=115) | t | Presence (n=244) | Absence (n=74) | t |
| Breathing | 2.768 | 3.374 | -5.343*** | 2.902 | 3.270 | -2.835** |
| Ear string tightness | 3.143 | 3.357 | -2.092* | 3.152 | 3.446 | -2.510* |
| Blocking harmful substances | 2.847 | 3.226 | -3.421** | 2.951 | 3.095 | -1.124 |
| Price | 4.118 | 3.957 | 1.451 | 4.160 | 3.730 | 3.447*** |
| Overall wearing comfort | 2.936 | 3.487 | -5.227*** | 3.066 | 3.365 | -2.653** |

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

하게 되면 건강에 해를 미칠 수도 있으며, 특히 호흡에 어려움이 있는 노약자의 경우에는 그에 따른 부작용이 나타날 수 있다(Kim, 2021). 따라서 본 연구 결과에서도 보건용 마스크 착용에 따른 호흡곤란 유경험자들의 마스크 착용에 대한 만족도가 낮게 나타났는데, 보건용 마스크의 소재 특징이 이러한 결과에 영향을 미치는 요인으로 작용했을 것으로 추측된다. 일반적으로 마스크를 착용하게 되면 외부 공기의 유입이 차단되어 습기나 열이 마스크 내부에 갇히게 되며 이러한 마스크 내의 환경으로 인해 피부 장벽이 손상되고 다양한 피부질환이 나타날 수도 있다(Han, 2021). 특히 여름철 고온다습한 환경은 이러한 피부증상을 더욱 악화시킬 수 있기 때문에(Han, 2021), 피부트러블 유경험자들의 보건용 마스크에 대한 낮은 만족도에 이러한 계절 및 환경적 요인 또한 영향을 미쳤을 것으로 여겨진다.

보건용 마스크의 KF 수치가 80, 94, 99로 차단율이 높을수록 숨쉬기가 힘든 가운데 COVID-19의 확산이 지속됨에 따른 보건용 마스크 착용이 의무화되면서 마스크 착용에 따른 불편사항을 호소하는 사람들이 증가하고 있다(Lee, 2020; Lee & Park, 2021). 특히 무더운 여름철을 맞이하여 보건용 마스크 사용에 따른 불편한 사항으로 숨쉬기 힘들과 피부트러블 발생이 가장 높은 비율을 차지하는 것으로 보도되고 있다. 본 연구 대상에서도 보건용 마스크 착용으로 인한 호흡곤란 및 피부트러블 경험자가 다수였으며, 마스크 착용으로 인한 부작용 경험 유무에 따른 보건용 마스크 착용에 대한 만족도 차이를 분석한 결과 부작용 경험자가 무경험자보다 전반적으로 만족도가 낮게 나타났다. 따라서 보건용 마스크 착용으로 인한 부작용 경험자들의 만족도를 높이기 위해서는 우선 보건용 마스

크 착용으로 인한 불편사항의 개선을 위한 심도 있는 연구와 함께 마스크 착용 목적에 부합하는 덴탈 마스크를 선택하거나 한 개의 마스크를 4시간 이상 착용하지 않도록 하는 등의 조치가 필요할 것으로 사료된다(Oh, 2020; Park, 2020). 뿐만 아니라 소비자들의 건강과 환경에 부합할 수 있는 보건용 마스크의 기준이 보다 다양하게 제시될 필요가 있을 것이다(Kim, 2021).

2) Interaction effect between each variables for general satisfaction with medical masks

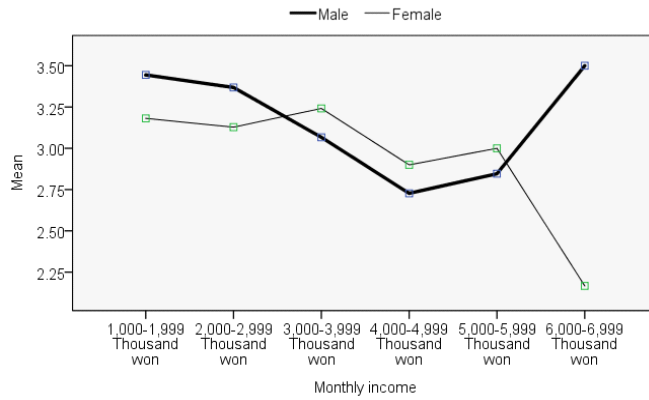
보건용 마스크의 전체적 만족도에 대해 각 변인들(인구통계학적 특성, 보건용 마스크 착용으로 인한 호흡곤란 및 피부트러블 경험) 간의 상호작용 효과를 알아보기 위해 일변량분석을 실시한 결과 <Table 13> 그리고 <Fig. 1>에서 <Fig. 4>와 같이 나타났다. 유의한 상호작용 효과를 보인 결과를 중심으로 살펴보면 다음과 같다.

성별과 월 소득 간의 상호작용 효과 결과 <Fig. 1>과 같이 전체적인 만족도는 두 집단 간에 큰 차이가 없었으나, 월 소득 600만 원 이상 700만 원 미만의 집단에서는 성별 간에 큰 차이를 보였다. 즉 월 소득 600만 원 이상 700만 원 미만의 집단 중 남성의 보건용 마스크에 대한 전체적인 만족도가 가장 높게 나타난 반면, 여성의 만족도는 가장 낮게 나타났다. 결혼 여부와 월 소득 간의 상호작용 효과 결과 <Fig. 2>와 같이 기혼자의 만족도에는 월 소득에 따라 큰 변화를 보이지 않고 있으나, 미혼자의 경우에는 전반적으로 소득이 높아질수록 만족도는 낮아지고 있었다. 마스크의 전체적 만족도에 대해 월 소득과 호흡곤란 경험 간의 상호작용 효과 결과 <Fig. 3>과 같이 전체적인

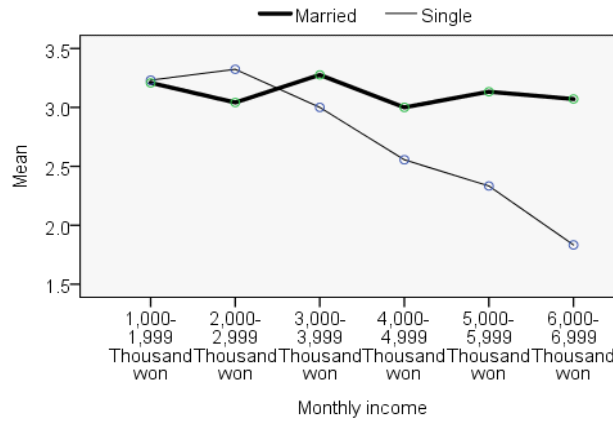
<Table 13> Interaction effect between each variables for general satisfaction with medical masks

| Independent variable | Sum of square | F |
|--|---------------|---------|
| Gender × monthly income | 14.880 | 3.089** |
| Marital status × monthly income | 13.764 | 2.846* |
| Marital status × occupation | 10.043 | 2.337* |
| Breathing difficulties experience × monthly income | 14.055 | 3.536** |
| Skin trouble experience × monthly income | 14.673 | 3.487** |

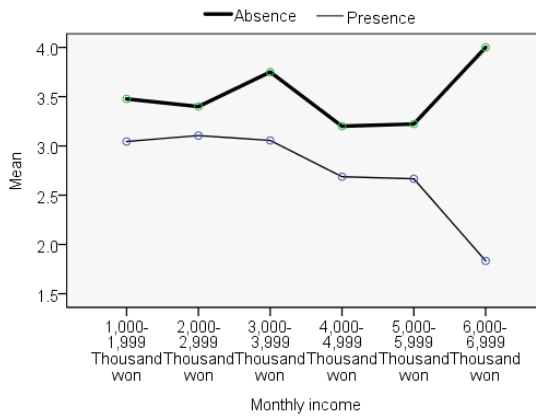
* $p < .05$, ** $p < .01$



<Fig. 1> Interaction effect between gender and monthly income for overall satisfaction with medical masks



<Fig. 2> Interaction effect between marital status and monthly income for overall satisfaction with medical masks



<Fig. 3> Interaction effect between having or not breathing difficulties experience caused by wearing masks and monthly income for overall satisfaction with medical masks

만족도는 호흡곤란 무경험자들이 경험자들보다 더 높게 나타났다. 특히 월 소득 600만 원 이상 700만 원 미만 집단의 경우에는 만족도에 큰 차이를 보이고 있으며 호흡곤란 무경험자들의 만족도가 가장 높게 나타난 반면 경험자들의 만족도는 낮게 나타났다. 월 소득과 피부트러블 경험 간의 상호작용 효과 결과 (Fig. 4)와 같이 전반적으로 피부트러블 무경험자들의 만족도가 조금 더 높게 나타났다. 특히 월 소득 600만 원 이상 700만 원 미만의 경우에는 피부트러블 무경험자와 경험자 간의 만족도에 큰 차이를 보였다. 즉 고소득 집단인 월 소득 600만 원 이상 700만 원 미만의 집단 중 피부트러블 무경험자들의 만족도가 가장 높게 나타난 반면 유경험자들의 만족도는 가장 낮게 나타났다.

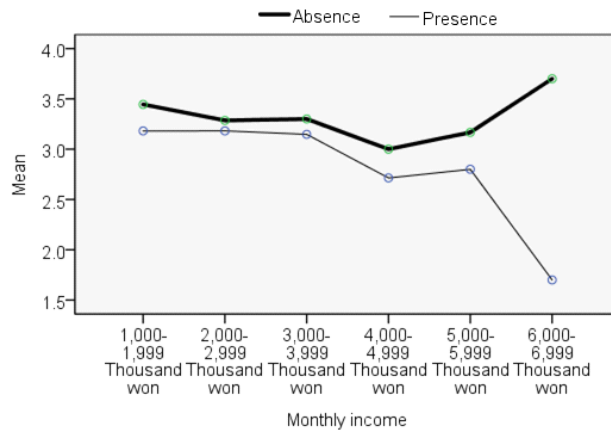
이상과 같이 보건용 마스크의 전체적 만족도에 대해 각 변인들 간의 상호작용 효과를 분석한 결과, 유의한 상호작용 효과를 보인 것은 공통적으로 고소득에 해당하는 월 소득 600만 원 이상 700만 원 미만의 집단에서 성별 간, 결혼여부 간, 마스크 착용으로 인한 부작용 경험 간의 만족도에서 큰 차이를 보였다. 이는 월 소득 600만 원 이상 700만 원 미만의 집단을 중심으로 보건용 마스크 착용으로 인한 부작용 경험 빈도 분석을 실시한 결과 여성과 미혼자 중에서 보건용 마스크 착용으로 인한 부작용 경험자의 비율이 높게 나타났는데, 이러한 결과의 영향으로 고소득층의 여성과 기혼자들의 마스크 착용 만족도가 낮게 나타났을 것으로 사료된다.

V. Conclusion

본 연구에서는 보건용 마스크 착용으로 인한 불편한 사항을 개선하고 만족도를 높일 수 있는 보건용 마스크 기초 자료를 마련하기 위해, 인구통계학적 특성과 보건용 마스크 착용으로 인한 부작용 경험에 따른 마스크의 요구 사항 및 만족도의 차이에 대해 분석하였다. 그 결과 다음과 같은 결론을 도출할 수 있었다.

조사대상자는 총 318명으로 이 중 남자 29.2%, 여자 70.8%, 10대 14.2%, 20대 44.3%, 30대 11.0%, 40대 9.7%, 50대 20.8%로 나타났다. 보건용 마스크 착용으로 인한 호흡곤란 경험자는 63.8%, 무경험자는 38.2%였으며, 피부트러블 경험자는 76.7%, 무경험자는 23.3%로 나타났다.

보건용 마스크 요구 사항에 대한 요인 분석 결과 착용감 및 사용 적합성, 유해성 차단 기능, 디자인과 같이 3개 요인으로 도출되었다. 인구통계학적 특성에 따른 마스크 요구 사항의 차이 분석 결과 성별에 따라서는 착용감 및 사용 적합성, 유해성 차단 기능 그리고 디자인에서 유의한 차이를 보였다. 연령과 월 소득에 따라서는 디자인에서만 유의한 차이를 보였다. 직업에 따른 차이 결과 착용감 및 사용 적합성, 유해성 차단 기능 그리고 디자인 3개의 요구 사항에서 유의한 차이를 보였다. 보건용 마스크 착용으로 인한 호흡곤란 경험 유무에 따른 차이 결과 디자인에서 유의한 차이를 보였으며, 피부트러블 경험 유무에 따른 차이 결과 착용감 및 사용 적합성에서 유의한 차이를 보였다.



<Fig. 4> Interaction effect between having or not skin trouble experience caused by wearing medical masks and monthly income for overall satisfaction with medical masks

인구통계학적 특성과 마스크 착용으로 인한 부작용 경험에 따른 보건용 마스크 만족도 차이를 살펴본 결과 다음과 같다. 성별에 따라서는 귀 끈 조임, 유해물질 차단성 그리고 가격에서, 결혼 유무에 따라서는 귀 끈 조임과 유해물질 차단성에서 유의한 차이를 보였다. 연령에 따라서는 숨쉬기, 귀 끈 조임, 가격, 전체적 착용감에서, 월 소득에 따라서는 숨쉬기, 귀 끈 조임, 유해물질 차단성에서 그리고 직업에 따라서는 숨쉬기, 귀 끈 조임, 가격, 전체적 착용감에서 유의한 차이를 보였다. 호흡곤란 경험 유무에 따라서는 숨쉬기, 귀 끈 조임, 유해물질 차단성, 전체적 착용감에서, 피부트러블 경험 유무에 따라서는 숨쉬기, 귀 끈 조임, 가격, 전체적 착용감에서 유의한 차이를 보였다.

보건용 마스크의 전체적 만족도에 대해 인구통계학적 특성과 마스크 착용으로 인한 부작용 경험 간의 상호작용효과를 분석한 결과, 성별과 월 소득 간, 결혼 여부와 월 소득 간, 월 소득과 호흡곤란 경험 간, 월 소득과 피부트러블 경험 간에 유의한 상호작용 효과를 보였다.

보건용 마스크는 호흡기와 접촉되며 건강에 영향을 미칠 수 있으므로 제품 품질 관리가 무엇보다 중요한데, 이상의 연구 결과는 소비자들의 보건용 마스크에 대한 만족도를 높이는 데 중요한 자료가 될 수 있을 것으로 여겨진다. 본 연구 결과를 중심으로 보건용 마스크에 대한 보완 및 개선 방안을 제시하면 다음과 같다.

여성, 주부, 보건용 마스크 착용으로 인한 피부트러블 경험자들은 착용감 및 사용 적합성을 중요하게 여기며, 마스크 만족도에 있어 귀 끈 조임이나 유해물질 차단성 그리고 가격에 대해 남성의 만족도가 낮게 나타났다. 따라서 소비자들의 마스크에 대한 만족도를 높이기 위해서는 보건용 마스크 제품 개발 시 이러한 결과를 반영할 필요가 있다. 특히 착용감 및 사용 적합성과 관련하여 같은 사이즈일지라도 제품에 따라 마스크의 귀 끈 길이에 차이가 있거나 얼굴 형태에 따라 마스크가 완전하게 밀착되지 않고 들뜨는 경우도 발생하고 있어, 제품 구입 시 착용자의 얼굴 형태에 적합한 것을 선택하는 것이 유의할 것이다. 제조업 측에서도 보건용 마스크 사이즈, 즉 가로 및 세로 길이 등과 같은 착용감에 영향을 미치는 것에 대한 정확한 치수 정보를 제공할 필요가 있다. 또한 연구 개

발 측면에서는 얼굴 하안 형태를 유형화하고 그에 따른 마스크 끈 사이즈와 신축성 등을 세분화시킬 필요가 있다.

마스크의 디자인을 중요하게 여기는 집단은 여성, 주부, 40대, 월 소득 200만 원 이상 300만 원 미만의 집단 그리고 마스크 착용으로 인한 호흡곤란 경험자들이었다. 이러한 특성을 고려하여 마스크의 색상이나 형태를 소비자의 요구에 맞춰 좀 더 다양화시킬 필요가 있다. 현재 시판되고 있는 보건용 마스크의 색은 흰색과 검정색이 가장 일반적이며 그 외 회색 등 무채색이 대부분을 차지하고 있다. COVID-19뿐 아니라 황사 및 미세먼지 등으로 인해 보건용 마스크는 생활속 필수방역용품이 되고 있는 만큼 사용자 중심의 디자인 개발이 필요하다. 즉 색상에 있어서는 일상복과의 코디, 피부 톤과 적합한 컬러를 고려하여 마스크 앞면 또는 끈 부분의 컬러를 다양화한다면, 디자인에 선택의 폭을 넓혀 사용자들의 만족도를 높일 수 있을 것이다. 또한 형태에 있어 시판되고 있는 보건용 마스크는 크게 세로 접이형, 가로 접이형 그리고 컵형의 세 가지로 대별되며, 동일한 형태나 등급의 마스크 중에서도 세부 사이즈, 밀착도, 마스크 내부의 부피에 차이가 있을 수 있다. 더구나 착용자의 성별이나 연령에 따라 얼굴 하안 형태가 다르므로 마스크의 형태와 성별 및 연령과 같은 특성 간의 적합성을 고려하여 디자인과 기능을 업그레이드 한다면 보건용 마스크에 대한 만족도뿐만 아니라 삶의 질도 높일 수 있을 것이다.

특히 보건용 마스크 착용으로 인한 호흡곤란이나 피부트러블을 경험한 소비자들은 숨쉬기에 대한 만족도가 낮게 나타나고 있었는데, 이러한 부작용은 계절적 요소나 착용 환경 및 시간 그리고 기저질환 등의 특성이 영향을 미친 것으로 여겨진다. 따라서 마스크 착용 상황에 적합한 마스크 착용법에 대한 공신력 있는 정보 제공이 폭넓게 선행되어야 할 것이다. 나아가 호흡기 질환자를 위한 밀착이 잘 되면서 호흡이 용이한 마스크에 대한 지속적인 기술 개발이 이루어져야 할 것이다. 이에 후속연구에서는 시판 보건용 마스크 착용에 따른 부작용 유형과 원인에 대해 연구하고자 하며, 이러한 결과를 통해 마스크 착용으로 인한 부작용을 최소화하고 불편한 사항에 대한 개선 방안을 제시하고자 한다. 본 연구 분석에 사용된 연구 대상은 부산 및 경남지역의 10대에서 50대까지의 남

녀를 대상으로, 지역과 연구 대상자의 수에 제한점이 있어 본 연구결과를 확대 해석하기에 무리가 있음을 밝힌다.

References

- Cho, D. (2018, April 4). 미세먼지와 황사의 계절 우리 가족 건강 지켜줄 마스크는? [The season of fine dust and yellow dust, which mask will protect our family's medical?]. *Empathy*. Retrieved July 20, 2022, from https://gonggam.korea.kr/newsContentView.es?mid=a10205000000§ion_id=NCCD_POLICY&content=NC002&code_cd=&news_id=EBC6D4010BC54203E0540021F662AC5F
- Choi, J. (2013). An analysis on the application of functional mask for protection in fashion mask. *Fashion & Textile Research Journal*, 15(6), 851-861. doi:10.5805/SFTI.2013.15.6.851
- Eom, R., Park, S., Park, S., & Lee, Y. (2020). Wear evaluation of protective mask according to internal volume. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 44(4), 626-638. doi:10.5850/JKSCT.2020.44.4.626
- Han, H. (2021, July 20). 마스크 낀 이후로 피부 트러블... 정말 관련 있을까? [Skin trouble since wearing mask... Is it really relevant?]. *Chosun Media*. Retrieved July 20, 2022, from https://medical.chosun.com/site/data/html_dir/2021/07/20/2021072000683.html
- Han, J., Kim, D., Kim, G., & Kim, J. (2021). Assessment of fit factors between different shapes and wearing practices of filtering facepiece respirators. *Journal of the Korean Society of Living Environmental System*, 28(5), 458-465. doi:10.21086/ksles.2021.10.28.5.458
- Im, W. (2020, August 26). 마스크로 인한 피부트러블 증가, 원인과 관리법 [Skin trouble increase caused by wearing mask, cause and skincare method]. *Korea Medicallog*. Retrieved July 20, 2022, from <http://www.koreamedicallog.com/new/s/articleView.html?idxno=24054>
- Jang, I. (2020, May 8). [배현 약사의 약 부작용이야기] 마스크 착용했더니 오히려 여기저기 아프다고요? [[Side effect story of pharmacist Bae Hyeon] After wearing mask, it hurts here and there?]. *Medical Kyunghyang*. Retrieved July 20, 2022, from <http://www.k-medical.com/news/articleView.html?idxno=48391>
- Kang, Y. (2015). The research of the lifestyle facial masks characteristics and consumer's wearing attitude. *Journal of Fashion Design*, 15(3), 1-20. doi:10.18652/2015.15.3.1
- Kang, Y. (2016). Research on uncomfortableness and customer needs of life-type protection mask -Focused on UV protection mask and dust protection mask-. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 40(1), 114-130. doi:10.5850/JKSCT.2016.40.1.114
- Kim, M. (2020). Analysis and implications of Korean medical authorities' fulfillment on world medical organization's recommendations for mask use: Focused on COVID-19. *Journal of Convergence for Information Technology*, 10(8), 77-86. doi: <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2020.10.08.077>
- Kim, Y. (2021). A study on legal policy for improving the disposable mask system: Focusing on reviewing the measures for expanding the permission scope of quasi-drugs. *Journal of Law and Politics Research*, 21(3), 291-322. doi:10.17926/kaolp.2021.21.3.291
- Korea Consumer Agency. (2018). *A survey on the actual condition of mask safety*. Seoul: Editorial Department.
- Korean Consumer Agency. (2021, July 27). KF94 마스크, 성능 '우수'...형태·치수는 '차이' 있어 [KF94 mask, performance is 'good'...type and size is 'difference']. Retrieved July 20, 2022, from <https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148890776>
- Lee, E. (2020, July 21). 직장인 10명 중 9명 "여름철 마스크 착용 힘들어" [9 of 10 workers say "It is

- difficult to wear a mask in summer”]. *ZDNet Korea*. Retrieved July 20, 2022, from <https://zdnet.co.kr/view/?no=20200721085001>
- Lee, G. (2021, February 9). “한국 사망자 30%는 화석연료 미세먼지가 원인…세계 4위” [30% of Korean deaths are caused by fine dust from fossil fuels... Ranked 4th in the world]. *The Hankyoreh*. Retrieved July 20, 2022, from http://www.hani.co.kr/arti/science/science_general/982499.html
- Lee, J. H., & Park, C. S. (2021). Medical mask requirements and quality control measures. *Fiber Technology and Industry*, 25(2), 60-68.
- Lee, J. S., Koh, A. R., Ryu, L. J., Hwang, Y. R., & Lee, J. H. (2019). Development of design prototypes and needs analysis of consumers of fine dust mask: Focused on children and young adults. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 43(4), 579-591. doi:10.5850/JKSCT.2019.43.4.579
- Lee, K. J., Mah, K. C., An, D. C., & Lee, D. H. (1999). Facial measurements and eye position in Korean. *Korean Journal of Vision Science*, 1(1), 23-33.
- Li, H., & Yim, E. (2021). Analysis of trends and meanings of fashion masks under the pandemic influence. *The Research Journal of the Costume Culture*, 29(3), 406-421. doi:<https://doi.org/10.29049/rjcc.2021.29.3.406>
- Lim, B. (2021, January 29). “마스크에 울긋불긋한 피부 트러블, 충분한 보습 필요” [“Red skin trouble caused by wearing mask, sufficient moisture is needed”]. *Joongang Ilbo*. Retrieved July 20, 2022, from <http://www.joongdo.co.kr/web/view.php?key=20210129010011317>
- Oh, M. H. (2020, May 26). 일반인과 호흡기 증상자, 덴탈 마스크 착용 권고 [The public and people with respiratory symptoms are recommended to wear a dental mask]. *Kha Hospital Shinmoon*. Retrieved July 20, 2022, from <http://www.kha-news.com/news/articleView.html?idxno=202313>
- Park, J. (2020, May 26). 부쩍 더워진 날씨, 어떤 마스크 착용하는 게 효과적일까 [The weather is getting hotter, which mask will be effective?]. *Joongang Ilbo*. Retrieved July 20, 2022, from https://jmedicalmedia.joins.com/article/article_view.asp?pno=21850
- Seo, H., Park, Y., & Cho, Y. (2020). Realization of VR-linked “Wearing a mask” SW training to recognize the effect of wearing a mask due to the spread of new infectious diseases. *Proceedings of the 2020 Korean Society of Computer and Information Sciences Summer Conference*, 28(2), 625-628.
- Shin, N., Lee, K., & Kang, Y. (2021). A survey study of compliance with mask-wearing to prevent coronavirus infections among Korean adults. *Journal of the Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 28(3), 275-285. doi:10.7739/jkafn.2021.28.3.275
- Yang, H. (2020, September 17). “마스크에 화장이 묻어나요”... ‘코로나 뷰티’ 꿀팁 [“Makeup is on the mask”... ‘Corona beauty’ very good tip]. *Maekyung Medical*. Retrieved June 21, 2022, from <https://www.mkmedical.co.kr/news/articleView.html?idxno=50531>